

초등학교 과학 수업에서 협동학습의 실태와 교사들의 인식

노태희 · 한지원 · 강석진^{†,*}

서울대학교

[†]전주교육대학교

(접수 2014. 8. 13; 게재확정 2014. 10. 13)

Current Situation of Implementing Cooperative Learning in Elementary Science Classes and Teachers' Perceptions toward Cooperative Learning

Taehee Noh, Jiwon Han, and Sukjin Kang^{†,*}

Department of Chemistry Education, Seoul National University, Seoul 151-742, Korea

[†]Department of Science Education, Jeonju National University of Education, Jeonju 560-757, Korea.

*E-mail: kangsj@jnue.kr

(Received August 13, 2014; Accepted October 13, 2014)

요약. 이 연구에서는 초등학교 과학 수업에서 실시되는 협동학습의 실태와 초등 교사들의 협동학습에 대한 인식을 조사하였다. 연구 대상은 초등 교사 138명이었고, 그 중 96명은 협동학습을 실시한 경험이 있었다. 선행 연구를 바탕으로 검사지를 개발하였다. 연구 결과, 많은 교사들이 협동학습을 충분히 이해하지 못하고 일부 교사는 전통적 소집단 학습과 협동학습을 구분하지 못하는 것으로 나타났다. 협동학습을 실시한 경험이 있는 교사들이 협동학습의 효과 범주에서는 긍정적인 인식을 지니고 있었지만, 협동학습의 과정 범주에서는 차이가 없었다. 교육 경력과 협동학습 관련 연수의 이수 경험은 교사들의 인식에 뚜렷한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

주제어: 협동학습, 초등학교, 과학 수업, 실태, 교사 인식

ABSTRACT. In this study, we investigated the current situation of implementing cooperative learning (CL) in elementary science classes and teachers' perceptions toward CL in science instructions. Participants were 138 elementary school teachers and 96 of them had experiences of implementing CL in their science classes. We developed a questionnaire on the basis of previous studies. The results indicated that many teachers did not seem to comprehend CL and some of them did not seem to distinguish CL from the traditional small group learning. The teachers who had experiences of implementing CL tended to exhibit positive perceptions toward CL than their counterpart in the effects of CL category whereas they did not show any positive evidence in the processes of CL category. The influences of teaching career and the experience of participating inservice training about CL on teachers' perceptions toward CL were not clear. Educational implications are discussed.

Key words: Cooperative learning, Elementary school, Science instruction, Current situation, Teachers' perception

서 론

오늘날 직장이나 사회에서 수행하는 과업의 성격이 개별적 활동에서 집단 기반 활동 중심으로 변화하는 경향이 뚜렷해지면서, 집단 내에서의 의사소통 능력 향상이 시급한 문제로 부상하고 있다. 집단 활동을 강조하는 사회적인 추세는 교육에서도 예외가 아닌데, 학생들이 소집단에서 탐구하면서 의견을 나누고 집단의 문제 해결을 목표로 협력하는 집단 기반 학습이 효과적이라고 보고되었다.¹ 우리나라의 2009개정 과학교육과정에서도 협동성과 의사소통 능력의 함양을 강조하고 있다.² 다양하고 고차원적인 문제 상황을 해결하기 위하여 소집단 내의 활

발한 의사소통과 협동 구조를 바탕으로 이루어지는 협동 학습은 탁월한 수업 모형이다.³ 전통적인 수업과 달리 협동 학습은 학습자들이 서로에게 의존하는 방법을 배워나가는 과정이기 때문이다.⁴ 또한 협동 학습은 사회적인 상호작용과 협상을 통하여 지식이 형성된다는 사회적 구성주의에 가장 근접한 수업 모형으로서, 과학자들이 공동체 내에서 지식을 구성하는 과정과 유사하게 학습자 스스로 공동의 노력을 통하여 지식을 얻는 과정을 연습할 수 있다.⁵

상호작용을 필수적인 요소로 하는 협동 학습은 구성원들의 긍정적인 상호의존성을 바탕으로 개별적 책무성도 강조한다.⁶ 또한 협동 학습은 구성원들 사이의 상호작용을 극대화하여 협동 기술을 배울 수 있고, 구성원사이의 과제

분담을 통하여 무임승차 방지에도 효과적인 수업 모형이다. 실제로 외국의 많은 연구에서 협동학습의 인지적·정의적 효과가 밝혀졌고,⁷ 2001년 이후 우리나라에서 발표된 협동학습 연구에 대한 메타분석에서도 거의 모든 연구에서 협동학습이 학업 성취 향상에 효과적이었으며 평균 효과 크기는 .44였다.⁸ 정의적 측면에서도 협동학습은 경쟁학습이나 개별학습보다 교과에 대한 긍정적 태도를 길러주고 학습동기를 강화하는 것으로 알려져 있다.^{9,10}

수십 년 간에 걸친 협동학습의 긍정적인 연구 결과들 토대로 미국에서는 협동학습이 교육 현장에 광범위하게 보급되었다. 초등 교사는 79%, 중학교 교사는 62%가 정기적으로 협동학습을 실시하는 것으로 보고되었고,¹¹ 또 다른 연구에서도 초등 교사의 93%가 협동학습을 사용하고 81%는 매일 사용한다고 보고되었다.¹² 캐나다에서도 89%의 교사가 협동학습을 시행한 경험이 있는 것으로 조사되었다.¹³ 우리나라의 경우, 협동학습은 1990년대에 보급되기 시작하여 ‘열린 교육’의 유행과 함께 급속히 전파되었으나 현재의 사정은 그다지 낙관적이지 못하다. 광영순은⁴ 협동학습을 시행하는 과학 교사의 수가 매우 적으며, 그 원인으로 이론적·실천적 지식의 부족, 교육과정 및 자료의 문제, 교육 여건 등을 제시하였다. 한재영 등의 연구에서도¹⁴ 협동학습의 실시 경험이 있는 과학 교사의 수가 많지 않았고, 교사들의 협동학습에 대한 인식은 긍정적이고 이론에 대한 이해도는 높았으나 모듈 구성, 보상, 평가 등 수업 실시에 필요한 실제적 지식은 부족한 것으로 나타났다. 또한 초·중등 예비교사들도 협동학습과 그 장점에 대한 이해도는 높았지만, 협동학습을 실제 수업에 적용할 때는 어려움을 느끼고 있었다.¹⁵

학교 뿐 아니라 사회의 여러 조직에서도 팀워크나 협동이 중시되는 최근의 추세를 고려할 때, 협동학습의 필요성은 그 어느 때보다도 절실하다고 할 수 있다. 우리나라 과학교육 현장에서의 협동학습 실태에 대한 연구가 이루어진 지도 벌써 10여년이 경과되었을 뿐 아니라, 이전 연구에서는 협동학습의 실시 비율이 낮아서 협동학습의 구체적인 시행 방법과 관련된 실태는 파악할 수 없었다. 따라서 협동학습의 광범위한 적용과 실시를 위해서는 우선 우리나라의 과학교육 현장에서 얼마나 많은 교사들이 협동학습을 시행하고 있는지, 선행 연구에서 제안된 협동학습의 핵심 구성 요소들(예를 들어, 긍정적 상호의존성이나 개별적 책무성 등)이 얼마나 충실하게 적용되는지, 그리고 협동학습에 대한 교사들의 인식이 어떠한지 등에 대한 실태 파악이 선행되어야 한다. 이에 이 연구에서는 초등학교 교사들을 대상으로 과학 수업에서 협동학습의 적용 실태를 조사하고 협동학습에 대한 교사들의 인식을 교사들의 배경 변인에 따라 비교하였다.

연구 방법

연구 대상

이 연구에서는 전라북도 지역에서 근무하는 초등학교 교사 230명을 대상으로 온라인 설문을 실시하였다. 온라인 설문에 응답한 교사는 모두 144명으로 설문의 회수율은 62.6%였고, 이 중 불성실한 응답으로 인하여 분석이 불가능한 6명을 제외한 138명이 최종적인 연구 대상이다. 이 연구에 참여한 초등 교사들의 특성은 Table 1과 같다.

검사 도구

초등학교 과학 수업에서 실시되는 협동학습의 실태와 협동학습에 대한 교사들의 인식을 조사하기 위하여 설문지를 개발하였다. 협동학습의 실태를 조사하기 위한 문항은 선행 연구를¹⁵⁻¹⁷ 바탕으로 초등학교 과학 수업에서 협동학습의 실시 여부 및 빈도, 협동학습에 적합한 주제, 주로 사용하는 협동학습 모형, 모듈 구성 방법, 역할 부여 방법, 보상 방법, 집단 과정의 실시, 오리엔테이션의 실시, 사회적 기술의 훈련, 협동학습의 실시에 필요한 지원, 협동학습을 실시할 때의 어려움 등의 내용이 포함되도록 구성하였다. 모든 문항은 선택형으로 구성하였고, 필요할 경우 서술형 응답을 추가할 수 있도록 하였다.

협동학습의 실태 조사를 통해서 밝혀내기 어려운 협동학습에 대한 교사들의 이해와 인식을 조사하기 위하여, 선행 연구를^{4,9,15} 바탕으로 초등 교사들의 협동학습에 대한 인식을 조사하기 위한 문항을 구성하였다. 최종적으로 선정된 문항은 협동학습의 효과 범주 10문항과 협동학습의 과정 범주 5문항 등 총 15문항이다. 모든 문항은 5단계 리커트 척도로 구성하였다.

자료 분석

초등학교 과학 수업에서 실시되는 협동학습의 실태 분석은 각 문항의 선택지별 빈도를 분석하였다. 협동학습의

Table 1. Characteristics of the participants (%)

Characteristics	Frequency (N=138)
Gender	
Male	51 (37.0)
Female	87 (63.0)
Teaching experience	
Less than 5 years	25 (18.1)
More than 5 years	113 (81.9)
Experience of inservice training	
Yes	79 (57.2)
No	59 (42.8)
Experience of implementing CL	
Yes	96 (69.6)
No	42 (30.4)

실태는 과학 수업에서 협동학습을 실시한 경험이 있는 교사(96명)만을 대상으로 분석하였다. 협동학습에 대한 인식은 각 문항의 평균 점수를 협동학습의 실시 경험 여부, 교육 경력, 협동학습 관련 교사 연수의 이수 여부에 따라 독립 표본 t-검증을 실시하여 분석하였다. 교육 경력은 경력 5년 미만의 초보 교사와 5년 이상의 경력 교사로 구분하였다.¹⁸

연구 결과 및 논의

초등 과학 수업에서 협동학습의 실태

설문에 응답한 138명의 초등 교사 중 과학 수업에서 협동학습을 실시한 경험이 있는 교사는 96명(69.6%)이었고, 현재 과학 수업에서 협동학습을 실시하고 있다고 응답한 교사는 75명(54.3%)이었다. 협동학습 실시 경험이 있는 교사들을 대상으로 초등 과학 수업에서 협동학습의 실태를 분석하였다. 협동학습 실시 경험이 있는 교사들은 대부분 한 학기에 한두 번 이상 협동학습을 실시하는 것(84.4%)으로 나타났다. 이는 적지 않은 초등 교사들이 협동학습을 시도하였지만, 실제 수업에서 협동학습의 적용이 활발히 이루어지지 못한다는 선행 연구의 결과와 유사하다.^{4,19}

협동학습은 협동의 원리를 바탕으로 적절한 학습 구성 요소가 갖추어지면 학습 주제와 무관하게 효과적이므로,²⁰ 실험 활동이 많은 과학 뿐 아니라 모든 교과에서 광범위하게 적용되는 교수-학습 모형이다. 그러나 이 연구에서는 협동학습에 적합한 주제로 과학 탐구 과정이나 실험이 강조되는 주제라는 응답이 많았고(60.4%), 어떤 주제도 무관하다는 응답은 10.4%에 불과하였다(Table 2).

교수-학습 모형으로서 협동학습이 주목받는 장점 중 하나는 협동학습은 모형이 다양하게 개발되어 있어서 교실 상황에 맞는 모형을 교사들이 융통성있게 선택할 수 있다는 점이다.²¹ 그러나 이 연구의 결과에서는 특정한 협동학습 모형을 적용한다고 응답한 초등 교사들이 적었다(21명, 21.9%). 또한 협동학습 모형을 적용한다고 응답한 초등 교사 중에서도 모형을 바르게 제시한 교사는 6명

Table 2. Teachers' responses about the appropriate topics for implementing CL (%)

Topic	Frequency (N=96)
Topics including scientific inquiry and/or laboratory	58 (60.4)
Topics about social scientific issues and/or environmental issues	21 (21.9)
Topics emphasizing acquiring knowledge by memorization	4 (4.2)
Topics dealing cognitive conflict to change students' misconceptions	3 (3.1)
Any topic	10 (10.4)

Table 3. Teachers' responses about the effective grouping method for CL (%)

Grouping method	Frequency (N=96)
Heterogeneous in terms of achievement level	48 (50.0)
Homogeneous in terms of achievement level	1 (1.0)
Heterogeneous in terms of gender	19 (19.8)
Homogeneous in terms of gender	0 (0.0)
Random	21 (21.9)
Others	7 (7.3)

(6.3%)에 불과한 것으로 나타나, 협동학습의 다양한 모형에 대한 초등 교사들의 이해가 부족한 것으로 판단된다. 협동학습에서 모형의 사용이 필수적인 조건은 아니지만, 진정한 의미의 협동학습이 이루어지기 위해서는 협동학습 모형에 대한 이해가 필요하다는 점을⁹ 고려할 때, 협동학습의 여러 모형에 대한 초등 교사들의 이해를 증진시키기 위한 노력이 이루어져야 할 것이다.

협동학습에서의 소집단 구성 방법에 대한 초등 교사들의 응답은 Table 3과 같다. 학생들의 성취도 측면에서 이질적으로 소집단을 구성한다는 응답이 50.0%로 가장 많았다. 선행 연구에서도^{20,22,23} 성취도 측면에서 이질적인 집단의 경우 상위 학생이 하위 학생을 가르치고 하위 학생은 상위 학생의 전략을 관찰하는 이점이 있으므로 효과적이라고 보고되었다. 소집단을 임의로 구성하는 방법(21.9%)도 결과적으로는 성취도 측면에서 이질적인 소집단이 구성되므로, 협동학습을 실시할 때 많은 초등 교사들이 성취도 측면에서 이질적인 집단 구성 방법을 사용하고 있는 것으로 볼 수 있다. 한편, 협동학습에서 남녀 학생을 이질적으로 구성한다는 응답도 19.8% 있었다. 학업 성취도와 달리 성별에 따른 이질적인 소집단 구성의 효과는 분명하지 않으며 정의적 영역에서는 오히려 동질적인 소집단 구성이 효과적이라는 주장도 있으므로,²⁴ 협동학습에서 성별에 따른 이질적인 소집단 구성은 조심스럽게 접근할 필요성이 있다.

협동학습을 실시한 경험이 있는 초등 교사 중 66명(68.8%)이 협동학습에서 학생들에게 역할을 부여한다고 응답하였는데, 이들이 역할을 부여하는 구체적인 방법은 Table 4와 같다. 일반적으로 협동학습에서는 구성원의 개별적 책무성을 강조하고 긍정적인 상호의존성을 조직화하기 위

Table 4. Teachers' responses about the method of assigning roles in CL (%)

Method of assigning roles	Frequency (N=66)
Assigning specific roles to all group members for group activities	30 (45.5)
Assigning specific roles to all group members for doing experiments	11 (16.7)
Assigning managerial roles to some group members	6 (9.1)
Not assigning specific roles to each group member	19 (28.8)

하여 상호보완적으로 연계된 역할을 분담시키는 경우가 많다. 또한 요약, 점검, 기록, 격려 등과 같은 역할의 분담은 학생들에게 협동 기술을 가르치는 데도 효과적이다.⁶ 그러나 역할을 부여한다고 응답한 교사 중에서 모든 학생들에게 역할을 구체적으로 지정하는 경우는 45.5%에 불과하였고, 소집단의 구성원별로 구체적인 역할을 부여하지 않거나(28.8%) 실험 과정을 분담하여 수행하기 위하여 역할을 부여하는 경우(16.7%)가 상당한 비율을 차지하였다. 협동학습을 실시한 경험이 있는 초등 교사 중 협동학습에서 요구되는 올바른 방식으로 역할을 부여한 교사가 전체의 31.2%에 불과하다는 결과는 협동학습에 대한 초등 교사들의 이해가 충분하지 못함을 의미한다.

협동학습에서는 소집단 구성원 사이의 소속감과 상호의존성을 높이기 위하여 보상을 제공하는 방법이 흔히 사용된다. 협동학습에서 제공하는 보상의 형태에 대한 초등 교사들의 응답은 Table 5와 같다. 협동학습을 실시한 경험이 있는 교사들 중 집단 보상을 제공하는 교사는 38.3%였고, 개별 보상과 집단 보상을 결합하여 제공하는 교사는 36.2%였다. 일반적으로 협동학습에서는 긍정적인 상호의존성을 강화하기 위하여 집단 구성원 모두에게 공동의 보상을 제공하는 집단 보상을 사용한다.²⁵ 그러나 집단 보상만 제공할 때 발생할 수 있는 무임승차와 같은 부작용을 줄이기 위하여 집단 보상에 개별 보상을 결합한 보상 구조를 도입할 수도 있다.²⁶ 그러나 협동학습에서 보상을 제공하지 않는다고 응답한 20.2%의 초등 교사는 협동학습에 대한 이해가 불충분한 것으로 볼 수 있다. 또한 구체적인 보상 방법으로 협동학습에서 일반적으로 사용되는 것으로 알려진 개인 보상이나 집단 보상 방법을 제시한 초등교사는 18명(23.4%)에 불과하였고, 칭찬을 하거나 스티커를 제공한다는 응답이 41명(53.2%), 협동학습에서의 보상과 무관한 응답도 18명(23.4%)에 이르는 것으로 나타나, 초등 교사들의 협동학습에 대한 이해에 심각한 문제가 있을 가능성이 있다. 일반적으로 협동학습의 성공을 위해서는 집단의 성공에 대한 구체적인 보상이 제공되어야 하므로, 보상의 필요성과 구체적인 보상 방법에 대한 초등 교사들의 이해를 증진시키기 위한 노력이 필요한 것으로 판단된다.

협동학습에서 학생들이 자신의 소집단 활동에 대하여 평가하고 개선 방안을 토의하는 집단과정 활동을 제공하

Table 5. Teachers' responses about the types of rewards in CL (%)

Type of rewards	Frequency (N=96)
Individual reward	2 (2.1)
Group reward	36 (38.3)
Combining individual and group rewards	34 (36.2)
No reward	19 (20.2)

지 않는 교사가 적지 않았다(26명, 27.1%). 협동학습이 효과적으로 이루어지기 위해서는 소집단 구성원 사이의 토의를 통하여 서로의 행동을 평가하고 이후의 활동에서 개선할 점을 판단하는 과정이 필수적이다.²⁷ 선행 연구에서도 집단 과정을 통하여 소집단 구성원 사이에 피드백을 주고받는 경우 소집단의 성취가 증진된 것으로 보고되었다.^{28,29} 따라서 협동학습의 본질적 요소 중 하나인 집단과정의 중요성 및 구체적인 활용 방안에 대한 초등 교사들의 이해를 함양할 필요성이 있다.²⁷

효과적인 협동학습을 위한 또 다른 조건으로 협동학습에 대한 오리엔테이션과 사회적 기술의 훈련을 들 수 있다. 협동학습을 처음 접하여 낯설어 하는 학생들에게는 새로운 시스템에 적응하기 위한 연습이 필요한데, 협동학습에 대한 간단한 소개가 아니라 충분한 시간을 투입하여 학생들이 협동학습의 여러 전략들을 능숙하게 사용할 수 있도록 배려할 필요가 있다.³⁰ 실제로 협동학습에 대한 높은 수준의 동료 오리엔테이션을 실시할 경우 학습 동기 향상에 효과적인 것으로 보고되었다.³¹ 한편, 경쟁학습과 달리 협동학습에서는 구성원 사이에 원만한 인간관계가 형성되어야 하고, 공동의 목표를 달성하기 위하여 신뢰하고 도움을 주고받는 관계가 유지되어야 하므로,¹ 사회적 기술의 훈련이 필요하다. 또한 협동학습에서는 소집단 구성원 사이의 활발한 언어적 상호작용이 중요하므로 상황에 따라 도움을 주고 요청하는 의사소통 방법과 같은 사회적 기술의 훈련도 필수적이다.³² 선행 연구에서도³³⁻³⁵ 사회적 기술을 훈련시킴으로써 학습 능력이 낮은 학생도 적극적으로 학습에 참여하는 것으로 알려졌다. 그러나 이 연구에서 협동학습 경험이 있는 교사 중 협동학습에 대한 오리엔테이션을 실시하지 않은 교사가 32명(33.3%), 학생들에게 사회적 기술을 훈련시키지 않은 교사도 24명(25.0%)으로 적지 않은 비율을 차지하였던 결과는 오리엔테이션과 사회적 기술에 대한 인식 개선이 필요함을 의미한다.

교사들이 초등 과학 수업에서 협동학습을 확대 실시하기 위하여 필요한 지원으로 제시한 사항은 Table 6과 같다. 협동학습에 대한 연수 프로그램이 필요하다고 응답한 초

Table 6. Teachers' responses about the needed supports for implementing CL in science classes (%)

Needed supports	Frequency (N=96)
Inservice training programs about CL	25 (26.0)
Guidances for implementing CL	17 (17.7)
Instructional resources for CL	12 (12.5)
Decreasing the number of students per class	5 (5.2)
Reducing the curricular contents to teach	4 (4.2)
Enough time preparing for science instruction	4 (4.2)
Nothing	14 (14.6)
Others	15 (15.6)

등 교사가 26.0%로 가장 많았고, 협동학습을 효과적으로 실시하기 위한 지침의 보급(17.7%)과 협동학습에 필요한 자료와 교구(12.5%)에 대한 요구도 적지 않았다. 그 외에도 학급 인원 감축, 교과 내용의 감축, 수업 준비 시간 확보 등에 대한 요구 등이 있었다.

한편, 협동학습은 집단 구성원의 성취에 기초하여 평가 받기 때문에 자신뿐 아니라 다른 구성원의 성취에도 도움을 주고받음으로써 전통적 소집단 학습에서 나타나는 무임승차 문제를 해결할 수 있는 방안으로 알려져 있다.³⁶ 그러나 이 연구에서는 과학 수업에서 협동학습을 시행하기 어려운 이유로 소수의 학생이 소집단 활동을 주도하고 나머지 학생은 무임승차하는 문제가 가장 많이 지적되었다(46명, 47.9%). 이러한 결과는 많은 초등 교사들이 전통적 소집단 학습과 구분되는 협동학습의 특징을 정확히 이해하지 못한다는 가능성을 시사한다.

협동학습에 대한 초등 교사들의 인식

과학 수업에서의 협동학습에 대한 인식을 초등 교사들의 협동학습 실시 경험 여부에 따라 분석한 결과는 Table 7과 같다. 협동학습의 효과 범주의 경우, 협동학습을 실시한 경험이 있는 교사는 대부분의 문항에서 유의미하게 높은 인식을 지니는 것으로 나타났다. 그러나 협동학습 실시 경험 유무와 무관하게 협동학습이 고학년이나 소규모 학급에 더 적합하다는 인식이 초등 교사들에게 널리 퍼져 있는 문제점도 나타났다. 구조화된 협동학습에서는 학생들의 상호작용이 산만해 보일 수 있지만 실제로는 학생

들이 각자 자신의 역할에 충실하는 내적 질서가 존재하게 된다.⁹ 즉, 소집단 구성원들이 주어진 역할을 성실하게 수행하는 잘 짜인 협동학습은 학년이나 학생 수에 무관하게 성공적으로 진행될 수 있다. 한편, 협동학습은 협동의 원리를 바탕으로 적절하게 구성된다면 학습 주제와 무관하게 효과적이다.²⁰ 그러나 이 연구에서는 많은 초등 교사들이 과학 개념의 이해나 개념 변화를 다루는 학습에는 협동학습이 적합하지 않다는 생각을 가지고 있는 것으로 나타났고, 이러한 경향은 협동학습을 실시한 경험이 없는 교사에게서 더 뚜렷하였다. 결과를 종합할 때, 협동학습을 실시한 경험은 협동학습의 효과에 대한 교사들의 인식에 긍정적인 피드백으로 작용하는 것으로 보인다. 그러나 협동학습의 대상 학년, 학생 수, 학습 주제 등의 측면에서는 초등 교사들의 인식을 개선하기 위한 방안이 마련될 필요가 있다.

협동학습의 과정 범주에서는 협동학습의 실시 경험 유무에 따른 초등 교사들의 인식 차이가 나타나지 않았다. 즉, 협동학습의 효과와 달리 협동학습의 실시 과정에 대한 교사들의 이해나 인식은 협동학습의 실행 경험만으로는 증진되지 않는 것으로 생각할 수 있다. 한편, 앞에서도 살펴본 바와 같이, 적지 않은 초등 교사들이 전통적인 소집단 학습과 협동학습을 명확히 구분하지 못하고 있을 가능성이 있다. 따라서 협동학습을 실시한 경험이 있다고 생각하는 교사들도 실제로는 진정한 협동학습 경험이 없을 수 있고, 그 결과 협동학습의 과정에 대한 교사들의 인식이 증진되지 않은 결과가 나타났을 수도 있다. 한편, 협동

Table 7. Teachers' responses to the items of the perceptions toward CL questionnaire by the experience of implementing CL

Item	Yes (N=96)	No (N=42)	p
	M (SD)	M (SD)	
Effects of CL			
CL is an effective instructional strategy.	4.08 (.75)	3.76 (.69)	.019*
CL is effective for improving students' academic achievement.	3.97 (.77)	3.62 (.70)	.013*
CL is not appropriate for science concept learning and/or conceptual change learning. ^a	3.33 (1.04)	2.90 (.91)	.022*
CL is effective for improving students' scientific inquiry skills.	4.27 (.80)	3.83 (.70)	.003*
CL is effective for promoting students' positive attitude toward science.	4.26 (.71)	3.88 (.77)	.006*
CL is effective for motivating science learning.	4.17 (.80)	3.81 (.71)	.014*
CL is appropriate for scientific inquiry and/or laboratory.	4.27 (.81)	3.74 (.77)	.000*
CL is suitable for lower grade students. ^a	2.01 (1.04)	2.05 (1.01)	.846
CL is suitable for small-sized classes. ^a	3.03 (1.22)	3.36 (1.21)	.149
CL is against for high-achievement students. ^a	4.01 (1.04)	3.50 (1.07)	.009*
Processes of CL			
Any competition among group members should not be allowed in CL.	2.76 (1.06)	2.95 (.94)	.327
Social skills should be taught to students during CL.	4.26 (.74)	4.21 (.78)	.742
Group goals cannot be accomplished without group members' cooperation.	3.93 (.97)	3.60 (.96)	.065
Individual contribution is not so important as to accomplish a group goal in CL. ^a	4.02 (1.08)	3.81 (1.19)	.307
Active interactions among students should be made in CL.	4.68 (.55)	4.45 (.74)	.082

^aReversely coded, *p<.05.

학습에서 소집단 내의 경쟁 허용 여부에 관한 문항에서는 초등 교사들의 인식이 상대적으로 낮았는데, 이는 협동학습의 기본 원리인 긍정적인 상호의존성에 대한 이해 부족에 기인하는 것으로 보인다. 성공적인 협동학습을 위해서는 집단 구성원 사이의 강한 응집력이 필요한데, 이를 위해서는 집단의 공동 목표를 분명히 제시하고, 과제를 분담하여 충실한 역할 수행을 유도하며, 집단 보상을 제공하여 구성원의 협동을 촉진시켜야 한다.²⁵ 소집단 구성원 사이의 경쟁은 협동을 저해하는 요인이 될 수 있으므로, 성공적인 협동학습의 실행을 위해서는 협동학습의 기본 원리에 대한 초등 교사들의 심층적인 이해를 도모하기 위한 방안이 필요할 것이다.

과학 수업에서의 협동학습에 대한 인식을 초등 교사들의 교직 경력에 따라 분석한 결과는 Table 8과 같다. 협동학습의 효과 범주에서 경력 교사는 초보 교사에 비해 협동학습이 학업 성취도, 과학 탐구력, 과학에 대한 태도 등에 긍정적인 영향을 미친다고 인식하고 있었다. 또한 경력 교사는 협동학습이 학습 능력이 우수한 학생에게 손해가 되지 않는다는 문항에서도 초보 교사보다 인식이 긍정적이었으나, 협동학습이 소규모 학급에 적합하다는 문항에서는 부정적인 인식을 지니고 있는 것으로 나타났다. 다인수 학급 환경 하에서는 학생 활동에 대한 교사의 통제가 어려워지므로, 이러한 경험이 있는 경력 교사들의 경우 다인수 학급에 관련된 문항에서 인식이 부정적이었을

가능성이 있다. 그러나 구성원들이 주어진 역할을 성실하게 수행하는 구조화된 협동학습은 학생 수에 무관하게 성공적으로 진행될 수 있으므로,⁹ 현직교사 연수와 같은 기회를 통하여 다인수 학급이 협동학습의 실시에 제약이 되지 않음을 강조할 필요성이 있다. 한편, 협동학습의 과정 범주에서는 경력 교사가 초보 교사에 비해 사회적 기술의 훈련, 목표 달성을 위한 협동의 중요성 등의 문항에서 유의미하게 긍정적인 인식을 지니고 있는 것으로 나타났다.

과학 수업에서의 협동학습에 대한 인식을 초등 교사들의 협동학습 관련 연수 이수 여부에 따라 분석한 결과를 Table 8에 제시하였다. 연수를 이수한 경험이 있는 교사는 ‘협동학습이 효과적인 교수 전략’이라는 문항에서만 유의미하게 높은 인식을 나타내었다. 즉, 협동학습을 실시한 경험이 있는 교사나 경력이 많은 교사와 달리, 협동학습 관련 연수를 이수한 경험이 있는 교사의 인식은 유의미하게 높지 않았다. 이러한 결과는 현행 교사 연수가 협동학습에 대한 교사의 이해 증진이나 인식 개선에 기여하지 못할 가능성을 시사한다.

결론 및 제언

이 연구에서는 초등학교 교사들을 대상으로 과학 수업에서 협동학습의 적용 실태를 조사하였다. 또한 협동학습에 대한 초등 교사들의 인식을 조사한 후 그 결과를 교사들

Table 8. Teachers' responses to the items of the perception toward CL questionnaire by the teaching career and the experience of inservice training

Item	Teaching career			Experience of in-service training		
	Less than 5 yrs. (N=25)	More than 5 yrs. (N=113)	p	Yes (N=79)	No (N=59)	p
	M (SD)	M (SD)		M (SD)	M (SD)	
Effects of CL						
CL is an effective instructional strategy.	3.81 (.54)	4.14 (.78)	.114	4.21 (.74)	3.89 (.73)	.045*
CL is effective for improving students' academic achievement.	3.56 (.73)	4.05 (.76)	.021*	4.05 (.78)	3.84 (.754)	.196
CL is not appropriate for concept learning and/or conceptual change learning. ^a	3.06 (.93)	3.39(1.06)	.257	3.45(1.01)	3.16(1.08)	.184
CL is effective for improving students scientific inquiry skills.	3.88 (.89)	4.35 (.77)	.030*	4.33 (.76)	4.18 (.87)	.394
CL is effective for promoting students positive attitude toward science.	3.88 (.72)	4.34 (.69)	.017*	4.28 (.72)	4.24 (.71)	.795
CL is effective for motivating science learning.	3.94 (.85)	4.21 (.79)	.213	4.16 (.77)	4.18 (.87)	.864
CL is appropriate for scientific inquiry and/or laboratory.	4.06 (.68)	4.31 (.84)	.264	4.28 (.81)	4.26 (.83)	.941
CL is suitable for lower grade students. ^a	1.81 (.83)	2.05(1.08)	.408	1.95(1.12)	2.11 (.92)	.473
CL is suitable for small-sized classes. ^a	3.69 (.95)	2.90(1.23)	.017*	2.91(1.20)	3.21(1.23)	.245
CL is against for high-achievement students. ^a	3.38 (.72)	4.14(1.05)	.007*	3.98(1.07)	4.05(1.01)	.750
Processes of CL						
Any competition among group members should not be allowed in CL.	2.56 (.89)	2.80(1.10)	.418	2.69(1.10)	2.87(1.02)	.424
Social skills should be taught to students during CL.	3.81 (.83)	4.35 (.70)	.008*	4.26 (.79)	4.26 (.69)	.977
Group goals cannot be accomplished without group members' cooperation.	3.44(1.03)	4.03 (.93)	.025*	3.90(1.04)	3.97 (.85)	.704
Individual contribution is not so important as to accomplish a group goal in CL. ^a	3.75(1.18)	4.08(1.05)	.272	3.98(1.15)	4.08 (.97)	.671
Active interactions among students should be made in CL.	4.44 (.73)	4.73 (.50)	.057	4.74(.515)	4.58(.599)	.160

^aReversely coded, *p<.05.

의 배경 변인에 따라 비교하였다.

협동학습의 실태에 대한 연구 결과, 70% 가량의 초등 교사들이 협동학습을 실시한 경험이 있으나 대부분 한 학기에 한두 번 정도 실시한다고 응답하여, 초등학교 과학 수업에 협동학습이 광범위하게 도입되었다고 판단하기는 어려운 것으로 나타났다. 협동학습은 소집단의 공동 목표를 달성하기 위하여 구성원이 협동하여 학습하는 체계적으로 조직화된 수업 모형이다.³⁷ 따라서 협동학습을 과학 수업에 적용하기 위해서는 협동학습의 기본 원리인 긍정적 상호의존성, 개별적 책무성, 대면적 상호작용, 집단 과정, 사회적 기술의 훈련 등에 대하여 정확히 이해해야 한다.²⁷ 그러나 협동학습의 실태 조사에서는 협동학습에 대한 교사들의 이해 수준이 높지 않거나 전통적인 소집단 학습과 구분하지 못하는 교사들이 적지 않은 것으로 나타났다. 예를 들어, 많은 교사들이 협동학습은 실험이나 탐구에 적합한 교수-학습 모형이라고 생각하고 있었고, 흔히 사용되는 전형적인 협동학습 모형에 대한 지식이 부족했으며, 소집단 구성 방법, 구성원에 대한 역할 부여, 보상 제공 등 협동학습의 적용에 필요한 구체적인 지식도 부족하였다. 또한 집단 과정, 오리엔테이션, 사회적 기술 훈련 등의 중요성과 필요성에 대한 인식 측면에서도 개선이 필요한 것으로 나타났다.

지난 수십 년 간의 많은 선행연구를 통하여 협동학습의 효과가 입증되었지만, 실제 교육 현장에서 협동학습이 충분히 활용되지 못하는 것은 효과적인 협동학습을 위해 필수적인 사전 준비를 교사들에게 충분히 제공하지 못했기 때문일 수 있다.³⁸ 즉, 협동학습을 처음으로 접하는 교사들에게 형식적으로 일회적인 연수 프로그램만 제시한다면, 많은 교사들이 협동학습을 시도하지 않거나 몇 번의 시도 후에 곧 포기하게 될 것이다.³⁹ 교사들은 강의를 듣는 것 이외에는 협동학습에 관한 실제 경험이 없기 때문에 협동학습이 효과적이라는 인식을 지니더라도 수업에서 협동학습을 시도하지 못하게 되는 것이다.¹⁹ 협동학습과 같이 증명된 교수-학습 방법이더라도 학교 현장에 성공적으로 도입되기 위해서는 협동학습이 성공할 수 있다는 신념과 확신을 교사들에게 심어주어야 한다. 이를 위해서는 협동학습이 왜 효과적인지 보여주는 것만으로는 부족하며, 실제 교실 상황에서 출발하여 새로운 교수-학습 방법을 시행하는 교사들의 능력을 계발하고 숙련시킬 수 있는 훈련이 필요하다.¹³ 따라서 협동학습의 효과를 보여주고 들려주는 연수가 아닌 교사들이 직접 협동학습을 시도하는데 필요한 지원을 숙련된 동료교사를 통해 제공받을 수 있는 경험 위주의 연수를 제공할 필요성이 있다.

과학 수업에서의 협동학습에 대한 초등 교사들의 인식을 분석한 결과, 협동학습의 효과에 대한 문항에서 협동학습

을 실시한 경험이 있는 교사의 인식이 대부분 유의미하게 높았다. 즉, 협동학습의 실시 경험은 협동학습의 효과에 대한 교사들의 인식을 긍정적으로 변화시키는 것으로 보인다. 그러나 협동학습의 효과 중 협동학습에 적합한 학년이나 학급 당 학생 수 등에서는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 또한 협동학습의 과정에 대한 문항에서는 협동학습의 실시 경험 유무에 따른 초등 교사들의 인식 차이가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 협동학습의 경험만으로는 초등 교사들의 인식이 증진되지 않는 영역이 있으므로 이 영역에 대한 적극적인 교육이 필요함을 의미한다.

초등 교사들의 협동학습에 대한 인식을 교직 경력에 따라 분석한 결과에서는 절반 정도의 문항에서 초보 교사에 비해 경력 교사의 인식이 유의미하게 높았다. 그러나 협동학습 관련 연수의 이수 여부에 따라 분석한 결과에서는 거의 모든 문항에서 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 교직 경력이 늘어감에 따라 협동학습에 대한 인식이 개선되기는 하지만 한계가 있으며, 현행 현직교사 연수는 초등 교사들의 협동학습에 대한 인식 개선에 효과가 없음을 시사한다. 초등 과학 수업에서 협동학습을 실시하기 위해 필요한 지원으로 협동학습에 대한 연수 프로그램에 대한 요구가 가장 높았던 결과도 이러한 해석을 뒷받침한다. 따라서 초등학교 과학 수업에서 협동학습이 확산되고 효과적으로 이루어지기 위해서는 교사들에게 실질적인 도움을 제공할 수 있는 연수 프로그램이 추진되어야 할 것이다. 즉, 교사들이 진정으로 협동학습을 받아들이고 과학 수업에서 실행하기를 기대하기 위해서는 협동학습에 대한 일회적인 교육이 아니라 지속적으로 협동학습을 체험할 수 있는 기회가 주어지고 이러한 경험을 강화하기 위한 교사 연수가 뒷받침되어야 한다.⁴⁰ 또한 연수 프로그램만으로 한계가 있으므로, 협동학습을 효과적으로 구현할 수 있도록 교육과정이나 수업 시수의 조정과 같은 구조적인 지원도 동시에 이루어져야 할 것이다.

한편, 교직 경력 5년 미만인 초보 교사들의 협동학습에 대한 인식이 낮았던 결과는 초보 교사를 위한 집중적인 연수가 필요함을 시사한다. 예비교사들의 협동학습에 대한 인식을 조사하였던 선행 연구에 따르면,¹⁵ 머지않은 장래에 교육 현장에 뛰어들게 될 예비교사들이 협동학습과 그 장점에 대한 이해도는 높았지만 협동학습을 실제 수업에 적용할 때는 어려움을 느끼고 있었고, 예비교사 교육과정에서 더 많은 구체적인 교수-학습 경험을 제공받기 원하고 있었다. 교육에 열정을 지니고 있는 초보 교사들에게 자신들의 교수를 반성하고 개선할 기회를 지속적으로 제공할 때에만 교사의 전문성 향상을 기대할 수 있

을 것이므로,⁴¹ 숙련된 전문가의 지원을 바탕으로 초보 교사에 적합한 연수 기회를 지속적으로 제공할 필요가 있다. 협동학습은 교수-학습 방법이면서 동시에 하나의 교수 철학이라고 볼 수 있으므로,⁴ 협동학습을 효과적으로 활용하기 위해서는 협동학습을 실험하고 탐색할 시간이 충분히 제공되어야 한다.

Acknowledgments. 이 논문은 2008년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-2008-321-B00192).

REFERENCES

1. Johnson, D. W.; Johnson, R. T. *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*; Allyn and Bacon: Boston, 1994.
2. Ministry of Education and Human Resources Development. *National Curriculum of Science*; Ministry of Education and Human Resources Development: Seoul, 2011.
3. Byun, Y.; Kim, K. *Theory and Practice of Cooperative Learning*; Hakjisa: Seoul, 1999.
4. Kwak, Y. J. *J. Kor. Earth Sci. Soc.* **2001**, *22*(5), 360.
5. Bruffee, K. A. *Collaborative Learning: Higher Education, Interdependence, and the Authority of Knowledge*; Johns Hopkins University Press: Baltimore, 1993.
6. Johnson, D. W.; Johnson, R. T.; Holubec, E. J. *Cooperation in the Classroom*; Interaction Book Company: Edina, 1991.
7. Slavin, R. E. *Educational Leadership* **1990**, *47*(4), 52.
8. Ku, B. J. *Agricultural Educ. and Human Resource Development* **2013**, *45*(3), 39.
9. Jung, M. *Understanding and Practice of Cooperative Learning*; Kyoyookbook: Seoul, 2006.
10. Johnson, D. W.; Johnson, R. T. *Applied Social Psychology Annual* **1983**, *4*, 119.
11. Puma, M. J.; Jones, C. C.; Rock, D.; Fernandez, R. *Prospects: The Congressionally Mandated Study of Educational Growth and Opportunity. The Interim Report*; Department of Education: Washington, D. C., 1993.
12. Antil, L. R.; Jenkins, K. R.; Wayne, S. L.; Vadasy, P. F. *Ame. Educ. Res. J.* **1998**, *35*(3), 419.
13. Abrami, P. C.; Poulsen, C.; Chambers, B. *Educ. Psychol.* **2004**, *24*(2), 208.
14. Han, J.; Lee, J.; Lee, H.; Noh, T. *J. Yeolin Educ.* **2006**, *14*(3), 103.
15. Joo, Y.; Kang, H.; Noh, T. *J. Korean Chem. Soc.* **2009**, *53*(4), 432.
16. Yoo, J. J. *Learner-Centered Curriculum and Instruction* **2011**, *11*(1), 203.
17. Jung, H. *A Study on the Teacher's Concerns Stage and Usage of Cooperative Learning: Centered on Elementary Social Studies*. Master's Thesis, Seoul National University of Education, Seoul, 2000.
18. Cha, J.; Kim, K.; Kang, S.; Noh, T. *J. Kor. Assoc. Res. Sci. Educ.* **2002**, *22*(3), 517.
19. Kim, J.; Nam, J. *J. Kor. Prac. Art. Educ.* **2013**, *19*(4), 319.
20. Panitz, T. *Cooperative Learning and College Teaching* **1997**, *8*(2), 5.
21. Johnson, D. W.; Johnson, R. T.; Stanne, M. B. *Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis*, University of Minnesota, Minneapolis, 2000.
22. Noh, T.; Park, S.; Lim, H.; Cha, J. *J. Kor. Assoc. Res. Sci. Educ.* **1998**, *18*(1), 61.
23. Webb, N. M. In *Learning to Cooperate, Cooperating to Learn*; Slavin, R., Sharan, S., Kagan, S., Hertz-Lazarowitz, R., Webb, C., Eds.; Plenum Press: New York, 1985; p. 147.
24. Lee, Y.; Yoo, J. *J. Korean Earth Science Society* **2003**, *24*(3), 141.
25. Johnson, D. W.; Johnson, R. T. In *Interaction in Cooperative Groups: The Theoretical Anatomy of Group Learning*; Hertz-Lazarowitz, R., Miller, N., Eds.; Cambridge University Press: Cambridge, 1992; p. 174.
26. Koh, H.; Hong, S.; Kang, S.; Noh, T. *J. Kor. Elementary Sci. Educ.* **2002**, *21*(1), 127.
27. Johnson, D. W.; Johnson, R. T. *Cooperation and Competition: Theory and Research*; Interaction Book Company: Edina, 1989.
28. Johnson, D. W.; Johnson, R. T.; Stanne, M. B.; Garibaldi, A. *J. Soc. Psychol.* **1990**, *130*(4), 507.
29. Bertucci, A.; Johnson, D. W.; Johnson, R. T.; Conte, S. J. *Educ. Res.* **2012**, *105*(5), 329.
30. Johnson, R. T.; Johnson, D. W.; Holubec, E. J. *Structuring Cooperative Learning: Lesson Plans for Teachers*; Interaction Book Company: Edina, 1987.
31. Hancock, D. *J. Educ. Res.* **2004**, *97*(3), 159.
32. Lim, H.; Noh, T. *J. Kor. Assoc. Res. Sci. Educ.* **2001**, *21*(4), 668.
33. Kim, K.; Park, S. *Kor. J. Educ. Res.* **2004**, *42*(4), 531.
34. Park, S. *J. Kor. Earth Sci. Soc.* **2006**, *27*(2), 121.
35. Park, S.; Han, Y.; Kim, D. *J. Kor. Elementary Sci. Educ.* **2000**, *19*(1), 29.
36. Slavin, R. E. In *Handbook of Research on Learning and Instruction*; Mayer, R. E., Alexander, P. A., Eds.; Routledge: New York, 2011; p. 344.
37. Slavin, R. E. *Educational Leadership* **1991**, *48*(5), 71.
38. Baines, E.; Blatchford, P.; Kutnick, P. *Int. J. Educ. Res.* **2003**, *39*, 9.
39. Sharan, Y. *Eur. J. Educ.* **2010**, *45*(2), 300.
40. Hennessey, A.; Dionigi, R. A. *Issues Educ. Res.* **2013**, *23*(1), 52.
41. Ferguson-Patrick, K. *Issues Educ. Res.* **2011**, *21*(2), 109.