

과제 지향 보상을 활용한 협동학습에서 소집단 활동 점검 과정이 중학교 과학 수업에 미치는 효과

노태희 · 김경순 · 윤선애 · 한재영
(서울대학교)

The Effect of Group Processing on Science Instruction of Middle School in Cooperative Learning using Task-oriented Reward

Noh, Taehee · Kim, Kyungsun · Yoon, Seonae · Han, Jaeyoung
(Seoul National University)

ABSTRACT

This study investigated the effects of group processing in cooperative learning using task-oriented reward on students' science achievement, science learning motivation, and attitude toward science instruction. Eighth graders (N=58) selected from a middle school in Seoul, were randomly assigned to either the treatment or comparison group, and taught on the 'Separation of Mixture' over 8 class hours. The treatment group received cooperative learning using task-oriented reward containing group processing (GCL), while the comparison group received cooperative learning using task-oriented reward without group processing (CL). Significant interactions between the instruction and prior achievement level were found in the achievement and the attitude toward science instruction. High-level students in the GCL group performed better than those in the CL group, while low-level students in the CL group performed better than their counterparts.

Key words: group processing, task-oriented reward, cooperative learning, achievement, learning motivation, attitude toward science instruction

I. 서론

협동학습은 학습 활동을 다양하게 구조화하여 학생들에게 흥미롭고 유익한 학습 경험을 제공할 수 있는 융통성 있는 수업 전략이다(Kluge, 1999; Walters, 2000). 구성원들 간의 긍정적인 상호 의존성을 강조하는 협동학습 분위기는 인지적인 학습 결과뿐만 아니라 태도와 같은 정의적인 측면에서도 효과적인 것으로 알려져 있다(Hooper, 1992; Kagan, 1994; Slavin, 1995; 정문성과 김동일,

1998). 협동학습에서는 집단이 성공하면 그에 대한 대가가 집단 구성원간에 공유되는 집단 보상구조가 강조되어 왔다(정문성과 김동일, 1998). 특히 소집단 공동 목표와 각 구성원들의 개별적인 책무성에 바탕을 둔 집단 보상은 학업 성취도에 직접적인 영향을 미치는 것으로 보고 되었다(Slavin, 1995).

지금까지의 집단 보상 방법은 협동학습 활동을 마친 후, 학습 결과인 개별 퀴즈 점수에만 기초한 수행 지향 보상(performance-orientation reward)의 형태가 일반적이

었다. 그러나 이 보상 방법은 학습의 결과적인 측면만을 강조하므로, 학생들이 학습 과정에서 실질적인 협동 활동을 소홀히 할 수 있다는 지적이 있었다(임희준, 1998; Watson, 1995). 이에 대한 대안으로 지속적인 협동학습 활동 과정의 평가에 초점을 둔 과제 지향 보상(task-orientation reward)이 제안되었다(노태희 등, 2003). 선행 연구에 의하면, 과제 지향 보상이 수행 지향 보상보다 학생들의 학습 동기와 수업 환경에 대한 인식에 더 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 학업 성취도에서는 유의미한 차이가 없었고, 성취도 하위 영역인 적용에서 상위 학생들은 과제 지향 보상 집단에서 점수가 높은 반면, 하위 학생들은 수행 지향 보상 집단에서 높은 것으로 나타났다. 이는 조 활동에 근거한 과제 지향 보상을 제공하는 경우, 상호작용의 질을 결정하는 사회적 기술(social skill)의 사용 정도가 학업 성취도에 영향을 주기 때문인 것으로 볼 수 있다(Johnson & Johnson, 1990; Goodwin, 1999; 노태희 등, 2003).

성공적인 협동학습 활동을 하기 위해서는 학생들이 서로 정보를 교환하거나 도와주는 등의 사회적 기술의 활용이 필요하다. 그러나 협동학습의 환경을 조성한다고 해서 학생들이 사회적 기술을 자동적으로 습득하는 것은 아니다(Yager *et al.*, 1985; Johnson & Johnson, 1990). 따라서, 협동 활동 과정을 강조하는 과제 지향 보상 방법이 좀 더 효과적으로 작용하도록 하기 위해서는 소집단 활동 점검 과정(group processing)과 같은 학생들의 사회적 기술을 향상시키는 방안을 고려할 필요가 있다(Yager *et al.*, 1985; Slavin, 1996). 소집단 활동 점검 과정은 자신의 활동을 돌아보고 반성하는 시간을 갖도록 하여 상호작용의 질을 개선시키고 학생들이 사회적 기술을 습득하도록 도와줄 수 있다(Dishon & Wilson-O'Leary, 1984; Johnson *et al.*, 1990). 또한, 소집단 활동 점검 과정은 공동의 학습 목표 달성을 위한 구성원들 간의 효과적인 논의 과정을 제공하므로, 과제 지향 보상 협동학습에서 인지적 측면의 결과를 개선할 수 있을 것으로 기대된다(Yager *et al.*, 1985; Slavin, 1996).

그러므로 수행 지향 보상과 과제 지향 보상 제공에 따른 협동학습 효과에 대한 선행 연구 결과를 바탕으로, 과제 지향 보상 협동학습에서 소집단 활동 점검 과정이 어떤 영향을 미치는 지 알아볼 필요가 있다. 이에 이 연구에서는 중학교 2학년 과학 수업을 과제 지향 보상 협동학습으로 실시할 때 소집단 활동 점검 과정의 유무가 학업 성

취도와 학습 동기 및 과학 수업에 대한 태도에 미치는 영향을 알아보려고 한다. 구체적인 연구목표는 다음과 같다.

- 1) 소집단 활동 점검 과정의 유무에 따른 과제 지향 보상 협동학습이 학생들의 학업 성취도, 학습 동기, 과학 수업에 대한 태도에 미치는 효과를 조사한다.
- 2) 학생들의 학업 성취도, 학습 동기, 과학 수업에 대한 태도의 측면에서 소집단 활동 점검 과정 유무에 따른 과제 지향 보상 협동학습과 학생들의 사전 성취 수준 사이에 상호작용 효과가 있는지를 조사한다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 연구 대상 및 절차

이 연구는 서울시에 있는 남자 중학교에서 사전 성취 수준과 학급 분위기가 유사한 2학년 2학급을 대상으로 하였다. 두 학급 모두 과제 지향 보상 협동학습을 실시하였으며, 소집단 활동 점검 과정이 없는 집단(CL)과 소집단 활동 점검 과정이 있는 집단(GCL)으로 무선 할당하였다. 사전 성취 수준에 기초하여 학생들을 상위와 하위로 구분하였고, 사전 검사로 학습 동기 검사와 과학 수업에 대한 태도 검사를 실시하였다. 또한, 참여 교사와 학생들이 새로운 수업 방법에 익숙해지도록 하기 위해 교사에게는 연구자와의 면담 및 워크숍을 실시하였고, 학생들에게는 오리엔테이션 및 연습 수업을 2차시에 걸쳐 실시하였다. 참여 교사는 수업 처치 이전에 연구 대상이 아닌 학급에서 2가지 방식의 협동학습을 연습하였으며, 이를 참관한 연구자와 논의하여 수업 진행 방식을 보완하였다. 사후 검사로 학업 성취도 검사, 학습 동기 검사, 과학 수업에 대한 태도 검사를 실시하였다.

2. 수업 내용 및 방법

본 차시 수업은 중학교 2학년 과학 '혼합물의 분리' 단원을 대상으로 총 8차시 동안 과제 지향 보상 협동학습(노태희 등, 2003)으로 진행하였다. 조 구성은 학생들의 사전 성취 수준에 기초하여 상·하위 2명씩, 4인 1조로 하였다. 활동지는 도입에서 '같이 생각해 보자', 실험 활동이나 조사 활동에서의 관찰 결과와 해석을 하는 '함께 기록하자', 내용 정리 단계인 '조원끼리 서로 토의하여 정리해 보자', 학습한 내용을 일상생활이나 새로운 상황에

적용해 보는 '함께 풀어보자'의 4단계 과정으로 구성하였다. 활동지는 조원 모두가 볼 수 있도록 각 조에 2부씩 나누어 주었으나 공동 목표를 통한 긍정적인 상호 의존성을 부여하기 위해(노태희 등, 1998) 1부만 제출하도록 하였다. 이때 활동지에는 모든 조원의 의견이 포함되어야 한다는 것을 학생들에게 강조하였다. 또한, 구성원들이 개별적인 책무성을 지니도록 하기 위해 모든 구성원들에게 각각 조장, 질문자, 기록자, 자료 관리자의 역할을 부여하였고, 매 차시 역할을 교대하도록 하였다. 교사는 교실에 게시된 소집단 기능과 협동적 기술에 관한 10가지 행동을 기초로 학생들의 활동을 매 시간 관찰하여 점검표를 작성하였고, 정리 시간에 조 활동에 대한 피드백을 제공하였다. 또한, 활동지를 평가한 점수와 피드백 점수를 합산하여 2~3차시에 한번 조 점수를 게시하였다. 이상의 과정은 CL 및 GCL 집단에서 모두 동일하게 진행하였으며, GCL 집단에서는 소집단 활동 점검 과정을 추가로 실시하였다.

소집단 활동 점검 과정은 협동학습을 마치고 난 후, 그 시간의 활동에 대해 소집단별로 각자 역할의 충실한 수행 여부를 점검하는 과정이다. 조 활동 점검표는 각자 자신의 역할을 충실히 했는지, 조 활동을 열심히 했는지, 서로에게 설명을 잘 해주었는지 등의 9개 항목으로 구성되어 있다(Fig. 3). 또한, 누가 가장 설명을 잘했는지와 누가 잡담을 많이 했는지 등의 서로를 칭찬하거나 지적하는 점검 내용도 포함되어 있다. GCL 집단에서는 소집단 활동에 대한 점검 시간이 필요하므로 CL 집단 보다 협동학습 활동을 5분 먼저 마치도록 하였고, 시간 통제를 위하여 CL 집단에서는 협동학습 활동을 5분 더 하도록 하였다.

3. 검사 도구

학업 성취도 검사지는 Bloom의 이원 목표 분류표에 따라 지식 영역 6문항, 이해 및 적용 영역 각 7문항으로 구성하였다. 제작된 검사지는 과학 교육 전문가 3인과 현직 교사 1인으로부터 안면 타당도를 검증 받았으며, 내적 신뢰도(Cronbach's α)는 .76이었다.

학습 동기 검사지는 Keller(1993)의 ARCS 이론에 근거하여 개발된 Course Interest Survey를 사용하였다. 검사지는 총 34문항이며, 5단계 리커트 척도로 구성하였다. 이 연구에서의 내적 신뢰도(Cronbach's α)는 사전 검사에서 .90, 사후 검사에서 .91이었다. 과학 수업에 대한 태도 검

사지는 Fraser(1981)의 Test of Science-Related Attitudes 중 '과학 수업의 즐거움' 영역 10문항을 사용하였다. 5단계 리커트 척도로 구성된 검사지의 내적 신뢰도(Cronbach's α)는 사전 검사에서 .58, 사후 검사에서 .60이었다.

4. 결과 분석

과제 지향 보상 협동학습에서 소집단 활동 점검 과정 유무와 사전 성취 수준에 따른 효과를 이원 공변량 분석(2-way ANCOVA)으로 분석하였다. 본 연구의 종속 변인은 학업 성취도, 학습 동기, 과학 수업에 대한 태도였으며, 학업 성취도 검사 점수는 중간고사 과학 성적을, 학습 동기 및 과학 수업에 대한 태도 검사 점수는 각각의 사전 검사 점수를 공변인으로 사용하였다. 상호작용이 있는 경우에는 단순 효과를 검증하기 위해 사전 성취 수준별로 일원 공변량 분석을 실시하였다.

Ⅲ. 결과 및 논의

1. 학업 성취도에 미치는 효과

학업 성취도 검사 점수의 평균, 표준 편차와 교정 평균을 Table 1에 제시하였다. 이원 공변량 분석 결과 수업 처치의 주 효과는 없었으나 상호작용 효과가 유의미하게 나타났다(Table 2). 즉, 상위 수준 학생들은 GCL 집단의 교정 평균(15.51)이 CL 집단(13.32)보다 높았으며, 하위 수준 학생들은 CL 집단의 교정 평균(14.37)이 GCL 집단(12.78)보다 높게 나타났다(Fig. 1). 성취도 하위 영역인 적용에서도 이와 유사한 상호작용 효과가 나타났는데 상위 수준 학생들의 교정 평균은 GCL 집단(5.34)에서 CL 집단(4.16)보다 높았고, 하위 수준 학생들의 교정 평균은 CL 집단(4.92)에서 GCL 집단(4.20)보다 높게 나타났다. 단순 검증 결과 성취도 전체에 대해서는 그 차이가 통계적으로 유의미하지 않았다(상위: $MS=27.15$, $F=2.77$, $p=.108$, 하위: $MS=27.55$, $F=2.76$, $p=.109$). 그러나 적용 영역에서의 단순 검증 결과 하위 학생들은 차이가 유의미하지 않았으나($MS=3.35$, $F=1.37$, $p=.253$), 상위 학생들은 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다($MS=9.80$, $F=4.46$, $p=.044$).

이 연구에서는 선행 연구에서 과제 지향 보상이 하위

Table 1. Means, standard deviations, and adjusted means of the achievement test scores

	CL		GCL	
	M (SD)	Adj. M	M (SD)	Adj. M
Achievement (20)				
High	14.82 (4.28)	13.32	17.25 (2.60)	15.51
Low	13.08 (3.78)	14.37	10.82 (2.58)	12.78
Total	14.10 (4.10)	13.63	13.48 (4.10)	13.96
Knowledge (6)				
High	3.24 (1.30)	3.16	4.25 (.75)	4.16
Low	3.25 (1.22)	3.32	3.00 (1.28)	3.10
Total	3.24 (1.24)	3.18	3.52 (1.24)	3.58
Understanding (7)				
High	6.65 (1.94)	6.01	6.75 (1.49)	6.01
Low	5.58 (1.51)	6.13	4.65 (1.66)	5.48
Total	6.21 (1.82)	6.02	5.52 (1.88)	5.70
Application (7)				
High	4.94 (1.92)	4.16	6.25 (.75)	5.34
Low	4.25 (2.22)	4.92	3.18 (1.13)	4.20
Total	4.66 (2.04)	4.43	4.45 (1.82)	4.68

Table 2. Two-way ANCOVA results on the achievement test scores

Source of variance	SS	df	MS	F	p
Achievement					
Treatment	1.28	1	1.28	.12	.729
Treatment×Level	48.18	1	48.18	4.56	.037
Knowledge					
Treatment	2.16	1	2.16	1.52	.223
Treatment×Level	5.00	1	5.00	3.52	.066
Understanding					
Treatment	1.46	1	1.46	.55	.461
Treatment×Level	1.44	1	1.44	.55	.464
Application					
Treatment	.75	1	.75	.33	.568
Treatment×Level	12.28	1	12.28	5.39	.024

수준 학생들의 인지적 측면을 향상시키지 못한 점을 개선하기 위해 소집단 활동 점검 과정을 사용하였다. 그리고 소집단 활동 점검 과정이 학생들의 사회적 기술을 향상시키고 효율적인 상호작용을 유발하여 학업 성취도를 향상시킬 것으로 기대하였다. 그러나 결과는 학생들의 성취 수준에 따라 다르게 나타나는 경향을 보였는데, 소집단

활동 점검 과정이 상위 수준 학생들의 성취도는 향상시키는 반면, 하위 수준 학생들에게는 오히려 부정적인 영향을 미칠 수 있는 것으로 보인다. 이는 GCL 집단의 상위 수준 학생들은 보상뿐만 아니라 소집단 활동 점검 과정에서도 긍정적인 피드백을 받아 학습 동기가 높게 부여됨으로써 적극적인 학습 활동이 촉진된 것으로 생각된다

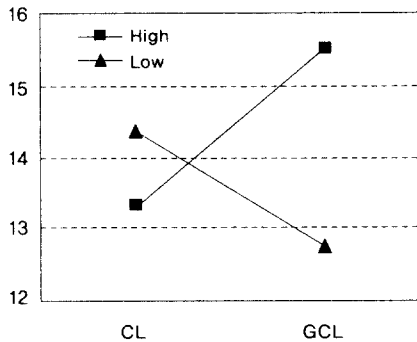


Fig. 1. Achievement test scores by achievement level

(Yager *et al.*, 1985; Arche-Kath *et al.*, 1994). 한편, 하위 수준 학생들은 소집단 활동 점검 과정에서 동료들로부터 받은 학습 활동에 대한 지적으로 인해 조 활동에 부담감을 느껴 학습에 소극적으로 참여했을 가능성이 있다. 또한, 상위 수준 학생들은 하위 수준 학생들을 돕기 위한 활동을 더 많이 함으로써 개념이 보다 정교화 되어 적용 점수가 향상된 것으로 보인다(Slavin, 1996).

2. 학습 동기에 미치는 효과

학습 동기 검사 점수의 평균, 표준 편차와 교정 평균을 Table 3에 제시하였다. 이원 공변량 분석 결과 CL 집단의 교정 평균(3.09)이 GCL 집단(3.04)보다 약간 높았으나 그 차이가 유의미하지는 않았고($MS=.02, F=.10, p=.757$) 상호작용 효과도 없었다($MS=.04, F=.24, p=.628$). 그러나 두

집단의 교정 평균이 모두 중앙값(3점)보다 약간 높은 것으로 보아 협동학습이 학습 동기 부여의 측면에서 긍정적이라는 주장을 뒷받침 해준다(Sharan & Shaulov, 1990; 노태희 등, 2003). 한편, 상위 학생들은 GCL 집단에서 하위 학생들은 CL 집단에서 학습 동기 점수가 약간 높게 나타났다. 이러한 경향은 학업 성취도의 결과와 유사하다.

3. 과학 수업에 대한 태도에 미치는 효과

과학 수업에 대한 태도 검사 점수의 평균, 표준 편차와 교정 평균을 Table 4에 제시하였다. 이원 공변량 분석 결과 수업 처치의 주 효과는 나타나지 않았으나 상호작용 효과가 통계적으로 유의미하였다(Table 5, $p<.05$). 즉, 상위 수준 학생들은 GCL 집단에서의 교정 평균(3.57)이 CL 집단(3.29)보다 높았고, 하위 수준 학생들은 CL 집단에서의 교정 평균(3.51)이 GCL 집단(3.16)보다 높았다(Fig. 2). 그러나 단순 효과 검증 결과, 그 차이가 통계적으로 유의미하지는 않았다(상위: $MS=.61, F=2.42, p=.132$; 하위: $MS=.88, F=2.74, p=.110$).

이와 같은 결과는 학업 성취도의 경우와 유사하게 상위 학생들은 GCL 집단에서, 하위 학생들은 CL 집단에서 과학 수업에 대한 태도 점수가 높아지는 경향성을 보이고 있다. 즉, GCL 집단의 상위 수준 학생들은 소집단 활동 점검 과정에서 긍정적인 피드백을 많이 받으므로 적극적인 학습 태도를 갖게 된 것으로 보인다. 반면에 GCL 집단의 하위 학생들은 학습에 부담을 느끼고 소극적인 학습

Table 3. Means, standard deviations, and adjusted means of the learning motivation

	CL		GCL	
	M (SD)	Adj. M	M (SD)	Adj. M
High	2.99 (.40)	3.09	3.26 (.48)	3.10
Low	2.91 (.42)	3.09	3.11 (.61)	2.99
Total	2.96 (.40)	3.09	3.17 (.55)	3.04

Table 4. Means, standard deviations, and adjusted means of the attitude toward science instruction

	CL		GCL	
	M (SD)	Adj. M	M (SD)	Adj. M
High	3.08 (.52)	3.29	3.75 (.58)	3.57
Low	3.35 (.57)	3.51	3.37 (.76)	3.16
Total	3.19 (.55)	3.38	3.52 (.71)	3.33

Table 5. ANCOVA results on the attitude toward science instruction test scores

Source of variance	SS	df	MS	F	p
Treatment	.01	1	.01	.05	.831
Treatment×Level	1.42	1	1.42	5.02	.029*

*p<.05

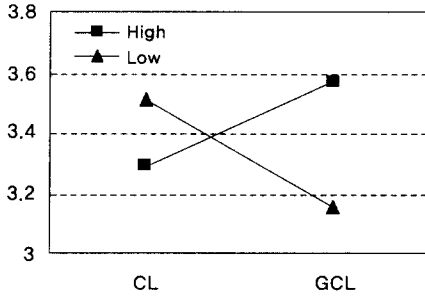


Fig. 2. Attitude toward science instruction test scores by achievement level

태도를 갖게 되었는데, 이는 소집단 활동 점검 과정에서 하위 학생들을 배려하고 격려하는 분위기가 형성되지 못했기 때문으로 생각할 수 있다.

4. 소집단 활동 점검 과정

학업 성취도나 학습 동기 및 태도에서 나타난 결과의 원인을 탐색하기 위하여, 학생들이 협동학습 과정에서 작성한 소집단 활동 점검표를 살펴 보았다. GCL 집단에서 사용된 소집단 활동 점검표의 한 예는 Fig. 3과 같은데, 몇 개 항목의 경우 동일한 학생들이 반복적으로 지적된 것을 볼 수 있다. 이를 살펴보면, '가장 설명을 잘 해준 사람은 누구인가?' 와 같은 긍정적인 항목의 경우는 상위 학생들이 많았고, '답답을 많이 한 사람은 누군지 적어보자' 와 같은 부정적인 항목에서 지적된 학생들은 하위 학생들이 대부분이었다. 이러한 점은 소집단 활동 점검 과정이 상·하위 학생들에게 서로 다른 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

조 활동 점검표 조 이름 (B 조 목 때)

점검표를 작성하면서, 우리 조원의 활동에 대하여 솔직히 이야기 해보자.
다음 사항을 '매우 잘했으면 ○', '보통이면 △', '잘 못했으면 ×'를 합니다.

점검 내용	남		자		10		11		11		11		12	
	10	22	28	11	4	8	11	11	12					
1. 우리 조는 조원 모두가 자료를 잘라 주어서 노력했어?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2. 자료를 잘라 주는데 부끄러움 표시를 사용했어? (그렇지 않으면, 왜 그렇지 되었지?)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3. 오늘 모두가 질문에 대한 얘기만 했어? 답답을 많이 한 사람은 누군지 옆 칸에 적어보자.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
4. 모르는 것이 있으면 질문을 다 했어? (조원들 한 명을 지적하여 오늘 받은 내용에 대해서 물어본다.)	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5. 모두 열심히 설명을 해주었어? 가장 설명을 잘 해준 사람은 누구인가?	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6. 모든 조원이 조원들의 열심히 했나? (열심히 하지 않았으면, 왜 그런 결과가?)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7. 자신들의 역할에 충신했다고 생각해?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8. 서로 칭찬을 잘 해주었나? (예:인, 서로에게 불평을 했나?)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9. 말할 때 차례대로 말했나? 다른 사람이 말하는 도중에 끼어들어 섞인 사람은 누구인가?	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Fig. 3. An example of the group processing

IV. 결론 및 제언

이 연구는 중학교 2학년 과학 “혼합물의 분리” 단원에서 과제 지향 보상 협동학습을 실시할 때, 소집단 활동 점검 과정의 유무가 학생들의 학업 성취도, 학습 동기, 과학 수업에 대한 태도에 미치는 영향을 조사하였다. 학업 성취도 검사와 과학 수업에 대한 태도 검사에서 수업 처치의 주 효과는 없었으나, 상호작용 효과는 있었다. 즉, 상위 수준의 학생들은 GCL 집단에서, 하위 수준의 학생들은 CL 집단에서 더 높은 점수를 받은 것으로 나타났다. 소집단 활동 점검 과정을 통해 구성원들 간의 상호작용의 질을 개선하여 모든 학생들이 학습 목표를 효과적으로 달성할 것으로 기대하였으나 하위 학생들에게는 소집단 활동 점검 과정이 오히려 부정적인 영향을 미친 것으로 볼 수 있다.

이는 학습을 마친 후, 학생들이 작성한 소집단 활동 점검표에 상위 학생들은 ‘설명을 잘 해준 사람’이나 ‘열심히 한 사람’으로 많이 뽑혔으나, 하위 학생들은 ‘잡담을 많이 한 사람’ 또는 ‘역할을 충실히 하지 않은 사람’으로 주로 지적 받았던 점에서 알 수 있다. 즉, 상위 학생들은 동료들로부터 긍정적인 피드백을 주로 받은 반면, 하위 학생들은 부정적인 피드백을 많이 받았기 때문에 협동학습 활동에 부담감을 느끼고, 소극적인 학습 태도를 갖게 된 것으로 보인다. 각 구성원들의 협동학습 활동의 질은 학생들의 인지적, 정의적인 측면에 중요한 영향을 미치므로(Johnson & Johnson, 1990; Geer, 1993; Goodwin, 1999), 하위 학생들을 배려하고 격려하는 분위기가 형성되도록 할 필요가 있다. 또한, 하위 수준 학생들에게도 긍정적인 피드백을 받을 수 있는 기회를 더 많이 제공하여 구성원들 간에 효율적인 상호작용을 유도할 필요가 있다.

이 연구 결과에서는 소집단 활동 점검 과정을 포함한 과제 지향 보상 협동학습이 상위 수준 학생들에게는 인지적·정의적 측면으로 볼 때 효과적인 학습 방법이었지만, 하위 수준 학생들에게는 효율적인 학습 활동을 유도하지 못하였다. 이는 협동 과정에서 학생들의 사회적 기술을 개선하기 위한 방안으로 제시한 소집단 활동 점검 과정이 하위 수준 학생들에게 다소 부담을 주었기 때문이다. 그러므로 소집단 활동 점검 과정에서 이루어지는 사회적 기술에 대한 점검을 기초, 발전 단계로 제시(Rottier & Ogan, 1995)한다면, 하위 수준 학생들도 더 많은 긍정적인 피드백을 받을 수 있고 학업 성취도도 향상될 것으로

기대된다. 또한, 동료들 간의 상호작용을 증진시킬 수 있는 협동학습의 기회를 더 많이 제공하여 소집단 활동 점검 과정이 자연스럽게 이루어질 수 있도록 한다면 협동활동의 질도 개선될 것으로 보인다.

국문 요약

이 연구에서는 과제 지향 보상 협동학습에서 소집단 활동 점검 과정이 학업 성취도, 학습 동기, 과학 수업에 대한 태도에 미치는 영향에 대하여 조사하였다. 서울에 있는 중학교 2학년 58명을 처치 집단과 비교 집단으로 무선 할당 후, “혼합물의 분리” 단원에 대하여 8차시 동안 수업하였다. 처치 집단에는 소집단 활동 점검 과정이 있는 과제 지향 보상 협동학습(GCL)을 실시하였고, 비교 집단에는 소집단 활동 점검 과정이 없는 과제 지향 보상 협동학습(CL)을 실시하였다. 연구 결과 학업 성취도와 과학 수업에 대한 태도에서 수업 처치와 사전 성취 수준 사이에 상호작용 효과가 있었다. 상위 수준 학생들은 GCL 집단에서 학업 성취도와 태도에서 더 높은 점수를 받았으며, 하위 수준 학생들은 CL 집단에서 성취도와 태도에서 더 높은 점수를 나타냈다.

참고 문헌

- 노태희, 박수연, 임희준, 차정호(1998). 협동학습 전략에서 소집단 구성 방법의 효과. 한국과학교육학회지, 18(1), 61-70.
- 노태희, 윤선애, 한재영, 이지영(2003). 보상 제공 방법에 따른 협동학습의 효과. 대한화학회지, 47(6), 625-632.
- 임희준(1998). 과학 수업에서의 협동학습: 교수 효과와 소집단의 언어적 상호작용. 서울대학교 박사 학위 논문.
- 정문성, 김동일(1998). 열린 교육을 위한 협동학습의 이론과 실제. 형설출판사: 서울.
- Archer-Kath, J., Johnson, D. W., & Johnson, R. T.(1994). Individual versus group feedback in cooperative groups. *The Journal of Social Psychology*, 134(5), 681-694.
- Dishon, D. & Wilson-O'Leary, P.(1984). *A guidebook for cooperative learning: A technique for creating more effective schools*. Holmes Beach, FL:

Learning.

- Fraser, B. J.(1981). *Test of science-related attitudes: handbook*. Hawthorn: The Australian Council for Educational Research.
- Geer, C. H.(1993). The effects of cooperative learning on different ability level student's perceptions of the middle school classroom environment. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Atlanta, GA, April, 1993.
- Goodwin, M.(1999). Cooperative Learning and social skills: what skills to teach and how to teach them. *Intervention in School and Clinic*, 35(1), 29-33.
- Hooper, S.(1992). Cooperative learning and computer-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 40(3), 21-23.
- Johnson, D. & Johnson, R.(1990). Social skills for successful group work. *Educational Leadership*, December 1989/January 1990, 29-33.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., Stanne, M. B., & Garibaldi, A.(1990). Impact of group processing on achievement in cooperative groups. *The Journal of Social Psychology*, 130(4), 507-516.
- Kagan(1994). *Cooperative Learning*. San Clementre: Kagan Cooperative Learning.
- Keller, J. M. & Subhiyah, R.(1993). *Course Interest Survey*. Florida State University.
- Kluge, D.(1999) A brief introduction to cooperative learning. In Kluge, D., McGuire, S., Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (Eds.), *Cooperative Learning*. Tokyo: *Japan Association for Language Teaching (JALT)*.
- Rottier, J., & Ogan, B. J.(1991). *Cooperative learning in middle level schools*. Washington, D.C.: NEA Professional Library, National Education Association.
- Sharan, S. & Shaulov, A.(1990). Cooperative learning, motivation to learn, and academic achievement. In S. Sharan (Ed.), *Cooperative learning: Theory and research* (pp 173-202). New York, NY: Praeger.
- Slavin, R. E.(1996). Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Education Psychology*, 21, 43-46.
- Walters, L. S.(2000). Putting cooperative Learning to the test, *Harvard Education Letter*, 16(3). Retrieved December 12, 2001.
- Watson, S. B. & Marshal, J. E.(1995). Effects of cooperative incentives and heterogeneous arrangement on achievement and interaction of cooperative learning groups in a college life science course. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(3), 291-299.
- Yager, S., Johnson, D. W., & Johnson, R. T.(1985). Oral discussion, group-to-individual transfer, and achievement in cooperative learning groups. *Journal of Educational Psychology*, 77(1), 60-66.