

Thinking Science 활동에서 리더의 성격에 따른 모둠내 언어적 상호 작용 특징

김지현[†] · 최병순[‡] · 신애경[‡]
(부평초등학교)[†] · (한국교원대학교)[‡] · (제주대학교)

The Characteristics of Verbal Interaction according to Leader's Personality in Small Group Activities of Thinking Science

Kim, Ji-Hyun[†] · Choi, Byung-Soon[‡] · Shin, Ae-Kyung[‡]
(Boopyung Elementary School)[†] · (Korea National University of Education)[‡] · (Jeju National University)

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the within-group verbal interaction according to leader's personality in Thinking Science activities. For this study, 2 homogeneous small groups by cognitive level selected from one class of sixth grader. Each group was comprised of four students. Leaders of two groups selected from the results of NEO personality assessment and teacher's observation. One who got high scores in extraversion and agreeableness is named a sociable leader, the other who got low scores in extraversion and agreeableness is named a taciturn leader. Verbal interactions during small group activities were audio/video taped and students' interactions were classified into on-task and off-task. On-task included cognitive aspect and affective aspect. Interactions of cognitive aspect were divided into low and high level, also interactions of affective aspect were divided into positive and negative interaction. The results of this study showed that the verbal interactions in the sociable leader group were more activated than those in the taciturn leader group. Also, interaction level of the sociable leader group in cognitive aspect was higher than those of the taciturn leader group. In affective aspect, interaction pattern of the sociable leader group was similar to those of the taciturn leader group. The characteristics of leader's interaction are as follow. The rates of cognitive aspect in the sociable and the taciturn leaders' interactions were much higher than those of affective aspect. This tendency was especially remarkable in the taciturn leader's interactions. However, interaction level of the sociable leader in cognitive aspect was higher than those of the taciturn leader. In affective aspect, positive interaction rate of the sociable leader and the taciturn leader were higher than negative interaction rate.

Key words : Thinking Science, verbal interaction in science class, verbal interaction according to leader's personality, verbal interaction in a small group activities

I. 서 론

사회적 구성주의에서 인지 발달은 사회적 상호 작용이 내면화된 결과로 이루어지며, 구성원 간의 상호 작용은 개인의 인지 발달뿐만 아니라 지식 구성에서도 필수적이라고 본다(Russell, 1993). 사회적

구성주의는 최근 과학 교육 연구에도 많은 영향을 주어 과학 수업 상황에서 이루어지는 구성원 간의 상호 작용인 교사-학생 상호 작용과 학생-학생 상호 작용에 대한 연구가 다양하게 진행되어 왔다(강석진 등, 2000; 성숙경과 최병순, 2008; 최병순과 신애경, 2006; 하은정 등, 2006; Berg *et al.*, 2003; Kurth

et al., 2002).

수업 구성원 간의 상호 작용 중 학생-학생 상호 작용을 강조한 탐구 실험은 실험 설계에서부터 결론 도출에 이르는 과정을 모둠원들과의 토론을 통해 상호 작용함으로써 과학 성취도 향상에 효과적이었다(김지영 등, 2002). 그러나 학생-학생 상호 작용을 분석한 연구에서 같은 과학 수업일지라도 각 모둠별 토론의 질과 양은 모둠내의 학생들이 어떻게 상호 작용하는지에 따라 달라진다고 하였다(Waston et al., 2004).

모듬원의 상호 작용에 영향을 미치는 요인에는 모듬 내의 사회적 역할이나 지위, 리더의 유형, 과제의 내용, 학습자의 선 경험 등 다양하다. 리더의 역할에 대한 영향을 알아본 연구를 살펴보면, 리더의 역할이 지식의 공유와 형성에 미치는 영향을 분석한 결과, 리더의 유형에 따라 토론의 수준에 차이가 있었다(Richmond & Striley, 1996). 또한 탐구 과정의 각 단계별로 리더의 역할을 분석한 결과, 실험 설계, 자료 분석, 결론 도출 단계에서는 리더가 활동을 주도하였으나, 실험 수행 단계에서는 리더가 주도하지 않았다(홍현수, 2001). 그리고 리더의 역할에 따라 상호 작용의 활발 정도와 학습 활동의 지속성에서 차이가 나타났으며, 리더의 인성이 상호 작용에 영향을 미친다고 하였다(이창훈, 2007). 이처럼 여러 연구의 결과에서 리더가 모듬의 상호 작용에 영향을 미치는 요인이라는 것이 밝혀졌다. 지금까지의 연구는 주로 리더의 역할에 대해 이루어졌고, 리더의 인성이 상호 작용에 영향을 미친다는 언급도 있었다.

그러나 지금까지 수행된 리더의 역할에 대한 연구는 대부분 중학생 또는 고등학생을 대상으로 이루어졌고, 리더의 유형 및 리더의 유무에 초점을 맞추어 분석이 이루어졌다(구양삼 등, 2006; 박주영 등, 2010; 이창훈, 2007). 초등학교의 경우, 리더에 따른 상호 작용 분석이 이루어지지 않았고, 또한 중·고등학생의 모듬에서는 리더의 사고의 논리성이 상호 작용에 많은 영향을 미칠 것이라고 여겨지나, 초등학교의 모듬에서는 이러한 부분이 상대적으로 적게 영향을 미칠 것이라고 생각된다. 따라서 리더의 유형을 사고의 논리적 측면보다는 성격 측면을 강조하여 분석할 필요가 있으므로 초등학교를 대상으로 리더의 인성이 모듬원의 상호 작용에 어떠한 영향을 미치는지 좀 더 분석적으로 접근해 볼 필요가 있다.

이런 측면에서 살펴보았을 때 모듬 활동에서 또래 학생들과 상호 작용을 강조하고, 이를 통해 자신의 사고를 구성해 나갈 수 있도록 만들어진 과학 프로그램인 Thinking Science는 주목할 만하다(최병순 등, 2002). Thinking Science 활동(이하 TS 활동이라 함)은 학생들의 선개념이나 현재의 사고 방식으로 해결할 수 없는 문제 상황을 제시하여 인지 갈등을 유발한 후에, 자신의 생각을 되돌아보도록 요구함으로써 과학적 사고력을 발전시킨다. 소수의 학생들로 구성된 모듬 활동을 통하여 동료 학생들과 상호 작용하여 자신의 사고를 구성해 나가도록 한 후에 교사와 학급 전체 학생들과의 상호 작용으로 보다 높은 수준의 사고 단계로 올라갈 수 있게 하며, 궁극적으로는 형식적 조작 단계의 사고가 가능한 학생의 비율을 높이는 것이 TS 활동의 목적이다(Adey & Shayer, 1994). TS 활동은 Piaget의 인지 발달 이론과 함께 학습에 관한 Vygotsky의 사회적 구성주의 모델에 기반을 두고 있다. 따라서 토론이나 논의를 통해 반성적 상호 작용의 기회를 제공함으로써 지식을 혼자서 아닌 협동 과정 속에서 구성해 나가는데 중점을 두고 있다(최병순 등, 2002).

이러한 TS 활동의 특성을 고려한다면, 이 활동이 수행될 때 모듬 구성원 사이의 상호 작용이 일반적인 과학 수업보다 비교적 활발하게 일어날 것이다. 따라서 이 연구에서는 Thinking Science 활동에서 리더의 성격이 모듬 내 언어적 상호 작용에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 알아보려고 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

이 연구에서는 경기도 고양시 P초등학교 6학년에서 4명씩 두 모듬을 선정하였다. 목적 표본을 얻기 위하여 사전에 SRTⅡ 검사를 통하여 학생들의 인지 수준을 확인하였고, 성격 검사 결과와 교사의 행동 관찰에 의거하여 성격을 고려하였다. 외향성과 친화성이 높은 리더가 있는 1개 모듬(A모듬), 외향성과 친화성이 낮은 리더가 있는 1개 모듬(B모듬)을 구성하였다. 이 때, 리더의 인지 수준은 동일하게 하였으며, 모듬원의 구성도 각각 일대일 대응으로 인지 수준과 성별을 동일하게 구성하였다. 이 연구에 투입한 Thinking Science 프로그램의 특성이 인지

수준을 향상시키기 위한 목적을 가지고 있기 때문에 가장 먼저 모둠원의 인지 수준을 통제하였고, 모둠의 남녀 학생 구성비가 모둠 활동 수행에 많은 영향을 미치므로 이에 대한 통제가 우선시 되었다. 리더를 제외한 모둠 구성원의 성격적인 측면은 완벽하게 통제하기보다는 교사의 행동 관찰에 의해 비슷하게 구성하였다. 모둠 구성원의 인지 수준과 리더의 성격 검사 결과를 구체적으로 살펴보면 표 1 및 표 2와 같다.

A모둠과 B모둠의 리더인 소연과 미선의 인지 수준은 전기 형식적 조작기로 모둠 구성원 중 가장 높으며 둘 다 여학생이다. A와 B모둠은 리더 외에 과도기, 중기 구체적 조작기와 전기 구체적 조작기 학생 각각 1명씩으로 구성되었다. 두 모둠 모두 여학생 3명과 남학생 1명으로 구성되었다.

A모둠 리더인 소연의 성격은 외향성과 친화성이 높고, B모둠 리더인 미선의 성격은 외향성과 친화성이 낮다. 개방성은 두 리더가 거의 비슷하게 나타났으나, 성실성은 미선이 조금 낮은 반면, 신경증은 소연이가 낮게 나타났다. 두 학생의 성격 검사 결과가 각 요인에서 다르게 나타났지만, 두 학생은 각 모둠에서 인지 수준이 가장 높고, 교사의 관찰 결과, 리더의 역할을 할 것이라고 기대되어 리더로 선정하였다. 그리고 리더쉽과 관련된 대인 관계 특성을 나타내는 성격 요인으로 외향성과 친화성을 언

급하므로 이 두 요인에 초점을 맞추어 리더의 성격을 부여하였다.

2. 검사 도구

1) SRT II

SRT는 영국의 Chelsea 대학의 CSMS(concepts in secondary mathematics and science)팀에 의해 피아제의 임상 실험 결과를 기초로 아동의 논리적 사고 발달 단계를 측정하기 위해 개발된 검사이다. SRT는 I ~ VII까지 개발되어 있는데, 각 종류마다 인지 수준 판정 범위가 다르다(Shayer et al., 1978).

SRT II 검사지는 질량과 부피 보존에 관한 14개의 문항으로 구성되어 있으며, 인지 수준 판정 범위는 1B(후기 전조작기)~3A(전기 형식적 조작기)까지이다(Adey & Shayer, 1994). 이 검사의 실시 요령은 모든 학생이 잘 볼 수 있는 크기의 기구를 사용하여 절차에 따라 교사가 시범 실험을 보여 준 후, 학생이 질문에 답하도록 되어 있다. 학생의 이해를 돕기 위해 각 문항마다 실험과 관련 있는 그림을 실었으며, 검사에 소요되는 시간은 50분 정도이다(신애경, 2003).

2) NEO 아동 성격 검사

NEO 아동 성격 검사는 심리 검사 전문 기관인 한국가이던스에서 사용하는 성격 검사로 초등학교 3~6학년을 대상으로 실시하며, 성격을 5개의 요인 구조(외향성, 개방성, 친화성, 성실성, 신경증)로 측정하는 성격 검사이다. NEO 아동 성격 검사의 요인 중 외향성, 개방성, 친화성, 성실성은 정적 관계를 나타내는 요인이고, 신경증은 부적 관계를 나타내는 요인이다. 따라서 신경증은 점수가 높을수록 정서적으로 불안정하고 예민하며 잘 참지 못하는 특성을 나타낸다.

NEO 아동 성격 검사 요인 중 리더쉽과 관련하여 대인 관계 특성을 나타내는 성격 요인인 외향성과 친화성을 중심(한국가이던스, 2008)으로 리더를 선정하였다. 연구 대상의 모둠 리더 중 외향성과 친화성이 높은 소연은 사교적 리더로, 외향성과 친화성이 낮은 미선은 과묵적 리더로 이름을 붙였다.

3. Thinking Science

Thinking Science는 학생들의 인지 수준을 높이기 위해 영국의 King's College에서 개발된 프로그램이

표 1. 모둠 구성원의 성별과 인지 수준

| 학년 | 모둠 | 성별 | 여 | 여 | 남 | 여 |
|----|----|-------|--------------------|----------------|-----------------------|--------------------|
| | | 이름 | 소연 | 규영 | 명현 | 미주 |
| 6 | A | 인지 수준 | 3A (전기 형식적 조작기) | 2B/3A (과도기) | 2A/2B (중기 구체적 조작기) | 2A (전기 구체적 조작기) |
| | | 이름 | 미선 | 희수 | 진명 | 승희 |
| | B | 인지 수준 | 3A | 2B/3A | 2A/2B | 2A |

표 2. 모둠 리더의 NEO 아동 성격 검사 결과

| 학년 | 모둠 | 이름 | 성별 | 외향성 | 개방성 | 친화성 | 성실성 | 신경증 |
|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 6 | A | 소연 | 여 | 55 | 50 | 56 | 60 | 45 |
| | B | 미선 | 여 | 33 | 54 | 35 | 49 | 57 |

다. 이 프로그램은 변인, 비례, 보상, 확률, 조합, 상관관계, 분류, 형식적 모델, 평형, 복합 변인 등 10개의 논리적 사고 유형에 포함된 30개의 활동으로 구성되어 있다. 각 사고 유형은 2~5개의 활동으로 구성되어 있고, 하나의 활동마다 약 70분 정도가 소요된다. TS는 각 활동마다 구체적 준비 · 인지 갈등 · 구성 영역 활동 · 메타 인지 · 연계의 5가지 전략으로 구성되어 있고, 활동 과정에서 소수의 모둠 활동을 통해 자신의 생각을 구성해 나가도록 하고 있다 (Adey et al., 1995).

이 연구에서는 TS 활동 30개 중 초등학생에게 적용할 수 있는 변인, 비율, 보상, 분류의 4가지 논리적 사고 유형에 관련된 8개의 활동을 학급 전체 학생을 대상으로 정규 과학 수업 시간에 투입했다. 활동 투입은 2주에 1회씩 실시하였으며, 한 활동당 2차시 약 80분 정도 소요되었다. 수업은 전체 학습을 통하여 동기 유발을 한 후 모둠별 활동이 이루어졌으며, 모둠별 활동 중에 녹음된 자료가 분석에 사용되었다. 모둠 활동은 학생들의 논의를 통해 해결하도록 유도하였으며, 학생들의 적극적인 참여로 이루어졌다. 모둠 활동이 끝나면 정리 부분에서 다시 전체 학습이 이루어졌다.

4. 자료 수집 및 분석

1) 자료 수집

리더의 성격에 따른 모둠 구성원의 상호 작용을 알아보기 위해 투입된 TS 활동 8개에 대해 모둠별 상호 작용을 녹음과 녹화하였고, 연구자가 관찰하였다. 투입된 8개의 활동 중 4가지 논리적 사고 유형마다 비교적 학생-학생 상호 작용이 활발하게 일어났던 각 1개의 활동에서 수집된 자료만을 분석 대상으로 하였다. 각 모둠의 녹음 자료를 전사하여 분석하였고, 녹화 자료와 연구자의 관찰 자료는 전사 자료의 분석을 위한 보조적인 자료로 사용하였다.

2) 언어적 상호 작용 분석 과정 및 분석틀

녹음한 상호 작용 내용을 전사한 자료는 연구자 외 2인의 과학교육 전문가에 의해 분석되었다. 언어적 상호 작용 분석틀은 김현경(2008)이 사용한 분석틀을 사용하였다. 이 분석틀에 의해 우선 연구자가 전사 자료를 분석한 후 나머지 2인이 검토하여 일치하지 않는 경우는 협의를 통하여 조정하였다. 이

러한 과정에서 분석틀을 약간 수정하였는데, 수정 내용은 과제 관련 진술 중 ‘기타’의 범주가 있었는데, 이 범주의 특징이 뚜렷하게 나타나지 않아 이를 삭제하였다.

언어적 상호 작용 분석틀은 크게 과제 관련 진술과 과제 무관 진술로 나누어 분석하였다(표 3). 과제

표 3. 언어적 상호 작용 분석틀

| 대범주 | 중범주 | 소범주 | 세부 범주 |
|---------------------------|-------------------------------------|------------|------------------|
| 과제 관련 진술 (On-task) | 질문 (Question) | | 단순 질문(Q1) |
| | | | 관련 질문(Q2) |
| | | | 확장 질문(Q3) |
| | | | 메타 인지적 질문(Q4) |
| | 응답 (Response) | | 단순 대답(R1) |
| | | | 설명(R2) |
| | | | 관련 설명(R3) |
| | | | 정교화 설명(R4) |
| | 의견 제시 (Making suggestion) | | 반복(MS1) |
| | | | 과제 진행 관련 제안(MS2) |
| | | | 과제 해결 관련 제안(MS3) |
| | | | 정교화 제안(MS4) |
| 과제 무관 진술 (Off-task) | 의견 받기 (Receiving opinion) | | 수용(RO1) |
| | | | 단순 반론(RO2) |
| | | | 수용적 확산(RO3) |
| | | | 논리적 반론(RO4) |
| 정의적 측면 (Affective Aspect) | 행동 참여 유도 (Behavioral participation) | | 무시(BP1) |
| | | | 제재(BP2) |
| | | | 지시(BP3) |
| | | | 권유(BP4) |
| | | | 자원(BP5) |
| | 분위기 조절 (Students' attitude) | | 불만(SA1) |
| | | | 자신감 부족(SA2) |
| | | | 소속감(SA3) |
| | | 자기 만족(SA4) | |
| | | 칭찬(SA5) | |

관련 진술은 다시 인지적 측면 상호 작용과 정의적 측면 상호 작용으로 구분하였다. 인지적 측면의 상호 작용은 질문, 응답, 의견 제시, 의견 받기로 나누었고, 정의적 측면은 행동 참여 유도과 분위기 조절로 나누었다. 각 소범주는 4~5개의 세부 범주로 나누었다.

각 세부 범주는 숫자만 다르게 표기했는데, 세부 범주에서 숫자가 커질수록 질적으로 높은 범주이다. 예를 들면, Q2는 Q1보다 질적으로 높으며 Q3, Q4로 갈수록 점차 더 높은 수준이다. 인지적 측면의 상호 작용을 수준으로 나누어 분석할 때 Q3, Q4, R3, R4, MS3, MS4, RO3, RO4를 상위 수준으로, 나머지를 하위 수준 상호 작용으로 분류하였다.

정의적 영역의 세부 범주는 각각 질적 수준의 상하를 구분하기는 어려우나, 긍정적 측면과 부정적 측면으로 나눌 수 있으며, 숫자가 클수록 긍정적 측면의 범주이다. BP1, BP2, BP3와 SA1, SA2는 부정적 상호 작용으로, 나머지는 긍정적 상호 작용으로 분류하였다. 이처럼 인지적 영역과 정의적 영역의 수준 구분은 김현경(2008)이 분석했던 방법을 그대로 이용하였다.

III. 연구 결과 및 논의

1. 리더의 성격에 따른 언어적 상호 작용 양상

1) 모둠별 언어적 상호 작용 양상

(1) 언어적 상호 작용의 전체적 특성

외향성과 친화성이 높은 사교적 리더가 있는 A모둠과 외향성과 친화성이 낮은 과묵적 리더가 있는 B모듬의 언어적 상호 작용 분석 결과는 표 4와 같다. 이 표에 나타난 빈도는 분석된 4개의 TS 활동의 평균 빈도로 소수점 첫째 자리에서 반올림하였다.

우선 전체적인 언어적 상호 작용의 형태를 살펴보면, A모듬의 상호 작용 평균 빈도는 536회이고, B모듬은 352회로 A모듬의 빈도가 B모듬의 빈도보다 약 1.5배 정도 많았다. 이 중 과제 관련 진술은 A모듬이 97.8%, B모듬이 99.4%로 나타난 반면, 과제 무관 진술은 A모듬이 2.2%, B모듬이 0.6%로 나타나, 상호 작용이 활발하게 일어났던 A모듬에서 과제 무관 진술의 상호 작용 비율이 상대적으로 약간 높게

나타났다.

또한, 과제 관련 진술을 인지적 측면과 정의적 측면으로 나누어 살펴보면, 인지적 측면의 상호 작용은 A모듬이 77.6%, B모듬이 77.6%로 A와 B모듬의 비율이 동일하게 나타났다. 정의적 측면의 상호 작용 빈도는 A모듬이 20.1%, B모듬이 21.9%로 두 모듬이 거의 유사하게 나타났다.

이러한 결과는 사교적 리더가 있는 A모듬이 과묵적 리더가 있는 B모듬보다 활발한 상호 작용이 일어났음을 보여준다. 이는 A모듬의 리더인 소연이가 친근하고 부드러운 어조로 언어적 상호 작용을 하고, 모듬원의 의견을 경청해 주며, 긍정적으로 수용·반응해줌으로써 자유롭고 편하게 서로의 의견을 교환할 수 있는 분위기가 형성되어 상호 작용의 빈도가 높게 나타난 것으로 해석된다. 반면, B모듬의 리더인 미션이는 직선적으로 언어적 상호 작용을 하고, 문제가 잘 해결되지 않는 상황에서 B모듬은 언어적 상호 작용이 중단되는 침묵이 흐르는 분위기가 형성되어 A모듬보다 언어적 상호 작용 빈도가 낮은 것으로 해석된다.

다음 <사례 1>은 A모듬의 리더인 소연의 성격을 드러내는 대화 내용이다. 이 내용을 살펴보면, 다른 모듬원이 얘기하는 동안 소연은 일단 듣고 있다가, 모듬원이 해결하지 못해 난감해 하면서 활동이 중단되는 듯한 분위기를 반전시키기 위해 모듬원들을 독려하면서 자신의 의견을 표현하는 것을 알 수 있다.

<사례 1>

명현: 추의 무게는 내가 짤 게.

규영: 무게는?

미주: 620. 600이 돼야 하는데.....

규영: 620이니까 비슷하지 않아?

미주: 200이면 큰 차이인 것 같은데

규영: 그래? 어떡하지..... 다른 조는 다 했나봐.

소연: 우리도 빨리 하자. 추의 무게가 2배이면 거리는 반이 되는 규칙성이 있으니까, 620이면 거의 두 배와 비슷하니까. 이것을 쓰고 이 문제는 마무리하자.

다음 <사례 2>는 B모듬이 문제가 잘 해결되지 않는 상황에서 모듬원의 상호 작용이 중단되고 침묵이 흐르는 모습을 보여주는데, 리더인 미션이가 이러한 분위기를 전환시키기 위해 노력하는 모습은 보여지지 않고, 자신의 사고에 빠져 있다가 한참 후 직선적으로 해결책을 제안하는 모습을 보여 준다.

<사례2>

진명, 승희, 희수, 미선: 어떻게 하지?

진명: 잘 모르겠어.....

(침묵이 흐름)

희수: 큰 것이 한 바퀴 돌 때 작은 것은 두 바퀴 조금 더 돌아.

승희: 어떻게 나타내야 하는 거지?

(해결 방안을 찾지 못해 다시 침묵이 흐름)

미선: 공배수를 이용하면 좋을 것 같아. 큰 것이 7바퀴 돌 때 작은 것은 15바퀴 돌지. 그럼 이것을 비로 나타내면 될 것 같아.

그리고 A와 B모둠 모두 수업 중 잡담의 빈도가 매우 낮았고, 상호 작용의 대부분이 수업과 관련된 인지적 측면에서 이루어지고 있음을 알 수 있다. 이는 사회적 상호 작용을 강조한 과학 탐구 실험에서 나타난 학생들의 언어적 상호 작용의 변화와 특성을 알아본 결과(성숙경, 2005), 인지적 측면의 상호 작용이 76.7%, 정의적 측면의 상호 작용이 23.3%로 나타났다는 연구 결과와 유사한 결과이다. 따라서 이 연구의 자료는 상호 작용을 강조한 탐구 실험에서 나타나는 상호 작용의 패턴과 비슷하다는 것을 알 수 있다.

(2) 인지적 측면의 언어적 상호 작용 특성

인지적 측면의 언어적 상호 작용을 각 세부 범주별로 살펴보면, A모둠은 질문이 92회, 응답이 148회로 질문보다 응답이 약 1.5배 정도 많은 것으로 나타났다. 의견 제시와 의견 받기는 각각 96회와 80회로 의견 제시가 다소 많은 것으로 나타났다. 비율로 살펴보면 질문이 17.2%, 의견 제시가 17.9%로 거의 비슷한 비율을 나타냈고, 의견 받기가 14.9%로 다소 낮은 비율을 나타냈으며, 응답은 27.6%로 높게 나타났다. 이러한 결과는 A모둠의 경우 하나의 질문에 대해 복수 응답이 나타나는 경향을 보였고, 의견 제시의 경우 일대일의 의견 받기가 대부분 나타나고, 간혹 의견 받기가 나타나지 않았다는 것을 말해준다.

B모둠은 질문이 92회, 응답이 96회로 질문과 응답의 빈도가 거의 비슷했다. 의견 제시는 49회, 의견 받기는 36회로 의견 제시가 다소 많이 나타났다. 비율로 살펴보면 질문이 26.1%, 응답이 27.3%로 거의 비슷하게 나타났고, 의견 제시가 13.9%, 의견 받기가 10.2%로 나타났다. 이러한 결과는 B모둠의 경우 하나의 질문에 대해 하나의 응답이 나타났고, 의견 제시의 경우 일대일의 의견 받기가 대부분 나타나

고, 간혹 의견 받기가 나타나지 않는다는 것을 말해준다.

A모둠과 B모둠의 상호 작용을 비교해 보면, A모둠은 질문과 의견 제시의 비율이 비슷하나, B모둠은 질문의 비율이 의견 제시 비율보다 약 2배 정도 많은 편이다. 이러한 결과는 A모둠은 질문뿐만 아니라 과제 진행이나 해결을 위해 학생들이 자신의 생각을 자유롭게 제안하는 상호 작용을 하고 있지만, B모둠은 주로 질문에 대해 응답하는 상호 작용이 주를 이루고, 과제 진행이나 해결을 위해 학생들이 자신의 생각을 표현하는 기회가 많지 않다고 여겨진다.

그리고 A와 B모둠 모두 의견 제시가 의견 받기보다 비율이 높은 것은 우리나라의 학생들이 자신의 주장을 진술하는데 익숙하나, 다른 학생들의 생각을 듣는데 익숙하지 않다는 강순민(2004), 성숙경(2005)의 연구와 일치한다. 이는 학생들이 토론 활동을 할 때 다른 사람의 의견을 들으면서 문제를 해결해 나가는데 도움을 받기보다는 자신의 의견을 제시하는데 더 관심이 많다는 것을 보여 준다.

(3) 정의적 측면의 언어적 상호 작용 특성

정의적 측면의 언어적 상호 작용을 각 세부 범주별로 살펴보면, A모둠은 행동 참여 유도가 32회, 분위기 조절이 76회, B모둠은 행동 참여 유도가 24회, 분위기 조절이 53회로 두 모둠 모두 분위기 조절을 위한 상호 작용이 약 2배 이상 많은 것으로 나타났다. 비율로 살펴보면 A모둠은 행동 참여 유도가 6.0%, 분위기 조절이 14.2%, B모둠은 행동 참여 유도가 6.8%, 분위기 조절이 15.1%로 두 모둠의 정의적 측면의 언어적 상호 작용 비율은 매우 유사함을 알 수 있다.

이러한 결과는 두 모둠 모두 모둠 활동을 원만하게 수행해 나가기 위해 구성원들이 정의적 측면의 상호 작용을 활발하게 하고 있으며, 특히 모둠 분위기를 조절하기 위해 모둠원이 노력하고 있음을 알 수 있다. 과묵적 리더가 있는 B모둠의 리더인 미선이 원래 말이 많지 않으며, 또한 자신이 혼자 사고하고 있을 때는 침묵하는 경향이 나타났다. 그러나 미선이 혼자 모둠 활동을 독점하려는 경향이나 다른 사람이 하는 것에 불만을 토로하거나 제지하려는 배타적 성향은 나타나지 않았다. 이러한 미선의 성향은 다른 모둠 구성원의 정의적 상호 작용에 부정적 영향을 미치지 않는 것으로 여겨진다. 따

라서 정의적 측면의 상호 작용이 A모둠과 B모둠이 유사하게 나타난 것으로 해석된다.

2) 모둠 내 리더의 언어적 상호 작용 양상

(1) 언어적 상호 작용의 전체적 특성

A모둠의 리더인 사교적 리더 소연과 B모둠의 리더인 과묵적 리더 미선의 언어적 상호 작용 분석 결과는 표 4와 같다. 이 표에 나타난 빈도는 분석된 4개 활동의 평균 빈도로 소수점 첫째 자리에서 반올림하였다.

우선 전체적인 언어적 상호 작용의 형태를 살펴보면, 사교적 리더인 소연의 상호 작용 평균 빈도는 142회이고, 과묵적 리더인 미선은 88회로 소연이의 상호 작용 빈도가 약 1.6배 정도 많았다. 이는 두 리더의 성격이 상호 작용에 그대로 반영된 것이라 볼 수 있다. 모둠 전체 상호 작용 평균 빈도에서 소연이가 차지하는 비율은 26.5%(536회 중 142회)이고, 미선은 25.0%(352회 중 88회)로 두 리더가 차지하는 비율은 거의 비슷하였다.

언어적 상호 작용 중 과제 관련 진술은 소연이가 140회(98.6%)이고, 미선이 88회(100.0%)로 나타난 반면, 과제 무관 진술은 소연이가 2회(1.4%), 미선은 빈도가 없는 것으로 나타났다. 모둠 전체 과제 무관 진술의 비율과 비교하면 소연과 미선 모두 낮은 비율을 나타냈다.

또한, 과제 관련 진술을 인지적 측면과 정의적 측면으로 나누어 살펴보면, 인지적 측면의 상호 작용은 소연의 경우 119회(83.8%), 미선의 경우 80회(90.9%)로 나타났다. 모둠 전체의 상호 작용 중 인지적 측면의 상호 작용이 A와 B모둠 모두 77.6%인 것을 고려했을 때, 소연과 미선은 모두 인지적 측면의 상호 작용이 다른 구성원보다 높은 편인데, 특히 미선의 경우 인지적 측면의 상호 작용이 매우 높은 것을 알 수 있다.

또한, 정의적 측면의 상호 작용은 소연의 경우 21회(14.8%), 미선의 경우 8회(9.1%)로 나타났다. 모둠원 전체의 상호 작용 중 정의적 측면의 상호 작용이 A모둠의 경우 20.1%, B모둠이 21.9%인 점을 감안했을 때, 소연과 미선은 모두 정의적 측면의 상호 작용 비율이 적은 편이며, 특히 미선의 경우 매우 낮은 것을 볼 수 있다.

이러한 결과로 살펴보면, 사교적 리더인 소연과

과묵적 리더인 미선 모두 모둠 구성원들 중 상호 작용이 특별히 많거나 적은 편이 아니라 보통의 수준이라는 것을 알 수 있으며, 두 리더 모두 과제 관련 진술의 상호 작용을 많이 하고 있으나, 특히 미선의 경우 과제와 무관한 상호 작용을 하지 않는다는 것을 알 수 있다. 과제 관련 진술 중 인지적 측면의 상호 작용이 주를 이루고 있으며, 정의적 측면의 상호 작용은 다소 낮은 것으로 나타났으나, 이는 미선의 경우 더욱 극심한 현상을 보였다.

이러한 차이는 리더의 성향으로 사교적 리더인 소연은 모둠원이 말을 할 때 주의를 기울이며, 모둠원의 의견 제시나 질문에 대한 대답이 없을 때 적절하게 반응하여 모둠의 언어적 상호 작용이 활발히 일어날 수 있도록 유도했다. 따라서 소연의 상호 작용은 인지적 측면이 주로 일어나지만 정의적 측면의 상호 작용도 나타나는 것으로 여겨진다. 이러한 성향은 앞의 <사례 1>에서 볼 수 있는데, '우리도 빨리 하자.'라는 미선의 대화를 통해 다시 모둠 활동이 재개될 수 있도록 하고 있다. 반면, 과묵적 리더인 미선은 과제 수행을 위해 성실히 참여하였고 모둠원의 의견을 경청해 주는 편이었다. 모둠원에게 불친절하지는 않았지만 직선적이고 과제 해결을 위해 필요한 말만 하기 때문에 미선의 상호 작용은 인지적 측면에 극단적으로 치우치는 것으로 해석된다.

다음 <사례 3>은 B모둠의 리더인 미선의 성격을 드러내는 대화 내용이다. 이 내용을 살펴보면, 과제 해결과 관련된 상호 작용만을 하는 미선의 모습을 볼 수 있다.

<사례 3>

미선: 동물 카드에서 동물이 전부 몇 마리인가 세어보자.

희수: 사람도 포함시켜야 해?

진명: 사람은 빼야지.

승희: 그래.

미선: 사람이 포유류니까 당연히 포함시켜야지.

진명: 그래, 포함시키자.

희태: 그러면 29마리. 승호야, 오리 세어봐.

승희: 9마리

미선: 분류표는 다했네. 다음으로 넘어가자.

(2) 인지적 측면의 언어적 상호 작용 특성

인지적 측면의 언어적 상호 작용을 각 세부 범주별로 살펴보면, 소연은 질문이 9회(6.3%), 응답이 42회(29.5%)로 응답이 질문보다 약 5배 정도 많은 것

표 4. 모둠별 언어적 상호 작용 평균 빈도와 비율

평균 빈도(%)

| 대범주 | 중범주 | 소범주 | 세부 범주 | A 모둠 | | B 모둠 | | |
|----------------|----------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | | | | 소연 | 전체 | 미션 | 전체 | |
| 과제 관련 진술 | 인지적 측면 | 질문 | Q1 | 1(0.7) | 6(1.1) | 1(1.1) | 22(6.3) | |
| | | | Q2 | 0(0.0) | 40(7.5) | 16(18.2) | 50(14.2) | |
| | | | Q3 | 0(0.0) | 32(6.0) | 8(9.1) | 16(4.5) | |
| | | | Q4 | 8(5.6) | 14(2.6) | 0(0.0) | 4(1.1) | |
| | | | 소계 | 9(6.3) | 92(17.2) | 25(28.4) | 92(26.1) | |
| | | 응답 | R1 | 2(1.4) | 10(1.9) | 0(0.0) | 27(7.7) | |
| | | | R2 | 24(16.9) | 64(11.9) | 2(2.3) | 56(15.9) | |
| | | | R3 | 8(5.6) | 64(11.9) | 8(9.1) | 12(3.4) | |
| | | | R4 | 8(5.6) | 10(1.9) | 0(0.0) | 1(0.3) | |
| | | | 소계 | 42(29.5) | 148(27.6) | 10(11.4) | 96(27.3) | |
| | | 의견 제시 | MS1 | 4(2.8) | 16(3.0) | 0(0.0) | 1(0.3) | |
| | | | MS2 | 8(5.6) | 40(7.5) | 16(18.2) | 40(11.4) | |
| | | | MS3 | 16(11.3) | 32(6.0) | 8(9.1) | 8(2.3) | |
| | | | MS4 | 8(5.6) | 8(1.5) | 0(0.0) | 0(0.0) | |
| | | | 소계 | 36(25.3) | 96(17.9) | 24(27.3) | 49(13.9) | |
| | | 의견 받기 | RO1 | 0(0.0) | 8(1.5) | 8(9.1) | 20(5.7) | |
| | | | RO2 | 8(5.6) | 8(1.5) | 2(2.3) | 5(1.4) | |
| | | | RO3 | 16(11.3) | 48(9.0) | 8(9.1) | 8(2.3) | |
| | | | RO4 | 8(5.6) | 16(3.0) | 3(3.4) | 3(0.9) | |
| | | | 소계 | 32(22.5) | 80(14.9) | 21(23.9) | 36(10.2) | |
| 합계 | | | | 119(83.8) | 416(77.6) | 80(90.9) | 273(77.6) | |
| 정의적 측면 | 행동 참여 유도 | BP1 | 0(0.0) | 0(0.0) | 0(0.0) | 0(0.0) | | |
| | | BP2 | 0(0.0) | 2(0.4) | 0(0.0) | 8(2.3) | | |
| | | BP3 | 0(0.0) | 0(0.0) | 0(0.0) | 0(0.0) | | |
| | | BP4 | 4(2.8) | 26(4.9) | 0(0.0) | 4(1.1) | | |
| | | BP5 | 0(0.0) | 4(0.7) | 0(0.0) | 12(3.4) | | |
| | | 소계 | 4(2.8) | 32(6.0) | 0(0.0) | 24(6.8) | | |
| | 분위기 조절 | SA1 | 0(0.0) | 1(0.2) | 0(0.0) | 1(0.3) | | |
| | | SA2 | 1(0.7) | 5(0.9) | 1(1.1) | 1(0.3) | | |
| | | SA3 | 8(5.6) | 31(5.8) | 5(5.7) | 21(6.0) | | |
| | | SA4 | 6(4.2) | 25(4.7) | 0(0.0) | 17(4.8) | | |
| | | SA5 | 2(1.4) | 14(2.6) | 2(2.3) | 13(3.7) | | |
| | 소계 | 17(12.0) | 76(14.2) | 8(9.1) | 53(15.1) | | | |
| | 합계 | | | | 21(14.8) | 108(20.1) | 8(9.1) | 77(21.9) |
| | 과제 무관 진술 | | | | 2(1.4) | 12(2.2) | 0(0.0) | 2(0.6) |
| | 합계 | | | | 142(100) | 536(100) | 88(100) | 352(100) |

으로 나타났다. 의견 제시와 의견 받기는 각각 36회(25.3%)와 32회(22.5%)로 비슷하게 나타났다. A모듬 전체 인지적 측면의 상호 작용 비율과 비교하면 소연은 질문은 매우 낮은 편이나 응답은 비슷하게 나타났다. 의견 제시와 의견 받기는 A모듬 전체의 비율보다 높게 나타났다.

반면, 미선은 질문이 25회(28.4%), 응답이 10회(11.4%)로 질문이 응답보다 약 2.5배 정도 많은 것으로 나타났다. 의견 제시와 의견 받기는 각각 24회(27.3%)와 21회(23.9%)로 비슷하게 나타났다. B모듬 전체 인지적 측면의 상호 작용 비율과 비교하면 미선은 질문은 비슷하나, 응답이 매우 낮은 비율을 나타내고 있다. 의견 제시와 의견 받기는 B모듬 전체의 비율보다 높게 나타났다.

이러한 결과에서 소연이는 질문보다 다른 모듬원의 질문에 응답하는 경우가 매우 높으나, 미선이는 오히려 질문을 더 많이 하고 다른 모듬원의 질문에 응답을 잘 하지 않는다는 것을 알 수 있다. 그러나 의견 제시와 의견 받기의 비율은 소연과 미선이 비슷하게 나타났으나, 둘 다 전체 모듬원이 나타낸 비율보다 높았다. 이는 과제를 해결해 나가기 위해 다른 모듬원에 비해 리더 자신의 생각을 활발하게 표현하고 있음을 알 수 있다. 이는 리더로 선정된 학생들이 모듬 활동에서 실질적으로 리더의 역할을 하고 있다고 판단된다.

소연과 미선이 A모듬 내에서 리더의 역할을 하고 있음에도 불구하고, 사교적 리더인 소연이는 다른 구성원의 질문에 응답하는 경향이 뚜렷하게 나타났고, 과묵적 리더인 미선이는 응답보다 질문을 많이 하는 경향이 뚜렷하게 나타났다. 이러한 경향은 소연이는 다소 자신이 아닌 다른 모듬원을 중시하는 상호 작용 패턴이 나타나는 반면, 미선이는 자기 중심의 상호 작용 패턴이 나타나는 것으로 여겨진다. 이러한 경향은 교사의 관찰에서도 나타났는데, 소연은 다른 사람의 말을 우선 경청한 후 자신의 말을 하는 편이었고, 상호 작용이 없을 때 이를 유도하기 위해 적절한 반응을 했으며, 주로 상대방의 의견에 대해서도 존중하면서 자신의 의견을 제시하는 모습을 보였다. 이러한 소연의 특성은 앞의 <사례 1>에서 찾아볼 수 있다. 반면, 미선이는 모듬원 중 문제해결력이 가장 우수하였으나, 문제에 대해 자신이 이해한 후에야 언어적 상호 작용에 참여했고, 답에 대한 확신이 들 때까지 말을 아꼈다. 또한, 자신

에게 직접적으로 질문하지 않으면 응답하지 않았으며, 자신에게 도움을 요청하면 그 때 설명을 해주는 모습을 보였다. 앞의 <사례 2>에서 B모듬의 리더인 미선은 문제에 대해 자신이 이해하고, 답에 대한 확신이 들 때까지 말을 아꼈다가 문제 해결책을 직접적으로 제안하는 모습을 볼 수 있다.

(3) 정의적 측면의 언어적 상호 작용 특성

정의적 측면의 언어적 상호 작용을 각 세부 범주별로 살펴보면, 소연이는 행동 참여 유도가 4회(2.8%), 분위기 조절이 17회(12.0%)로 나타났고, 미선은 행동 참여 유도가 0회(0.0%), 분위기 조절이 8회(9.1%)로 나타났다. 이러한 결과는 모듬 전체의 상호 작용 비율과 비교해 보면, 소연의 경우 행동 참여 유도는 다소 낮은 비율을 나타냈으나, 분위기 조절 비율은 유사하게 나타났다. 반면, 미선의 경우는 모듬 전체의 상호 작용과 비교했을 때, 두 범주 모두 매우 낮은 비율을 나타냈다.

이러한 결과는 앞에서 언급한 두 리더의 성향에서 비롯되었다고 볼 수 있다. 사교적 리더인 소연은 모듬원의 상호 작용이 없거나 어색할 때 이를 해결하기 위해 노력하지만, 과묵적 리더인 미선이는 그러한 상황을 적극적으로 해결하려는 의지를 보이지 않고 있다고 여겨진다. <사례 2>에서 보여지는 것처럼 문제 해결 방안을 찾지 못해 분위기가 어색하고 침묵이 흐르지만 미선은 자신의 생각에 빠져 있어 분위기 전환을 위한 노력은 보이지 않는다.

2 리더의 성격에 따른 언어적 상호 작용 수준

1) 모듬별 언어적 상호 작용 수준

(1) 인지적 측면에서의 상호 작용 수준

인지적 측면의 상호 작용을 수준에 따라 상위와 하위로 나누어 분석한 결과는 표 5와 같다. 인지적 측면의 전체적인 수준을 살펴보면, 사교적 리더가 있는 A모듬은 하위 수준의 상호 작용이 192회(35.8%), 상위 수준의 상호 작용이 224회(41.8%)로 나타나 상위 수준의 상호 작용이 다소 높게 나타났다. 반면, 과묵적 리더가 있는 B모듬은 하위 수준의 상호 작용이 221회(62.8%), 상위 수준의 상호 작용이 52회(14.8%)로 나타나 인지적 측면에서 일어난 상호 작용의 대부분이 하위 수준인 것으로 나타났다.

인지적 측면의 소범주별 상호 작용 중 우선 질문과 응답의 수준을 비교해 보면, 사교적 리더가 있는 A모듬의 경우 하위와 상위의 질문이 모두 46회(8.6%)로 나타났고, 하위와 상위의 응답이 모두 74회(13.8%)로 나타났다. 반면, 과묵적 리더가 있는 B모듬의 경우 하위와 상위의 질문이 각각 72회(20.5%), 20회(5.7%)로 나타났고, 응답은 하위가 83회(23.6%)이고, 상위가 13회(3.7%)로 나타났다. 이는 A모듬에서는

질문과 응답에서 하위와 상위 수준의 질문이 골고루 나타나는 반면, B모듬은 질문과 응답에서 대부분 하위 수준의 상호 작용에 머무는 것을 나타낸다.

그리고 의견 제시와 의견 받기의 수준을 비교해 보면, A모듬의 경우 하위와 상위의 의견 제시가 각각 56회(10.4%), 40회(7.5%)로 나타났고, 의견 받기는 하위가 16회(3.0%)이고, 상위가 64회(11.9%)로 나타났다. 반면, B모듬의 경우 하위와 상위의 의견

표 5. 모듬별 언어적 상호 작용 수준의 평균 빈도와 비율 평균 빈도(%)

| 대범주 | 중범주 | 소범주 | 수준 | A 모듬 | | B 모듬 | | |
|----------------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| | | | | 소연 | 전체 | 미션 | 전체 | |
| 인지적 측면 | 질문 | | 하위 | 1(0.7) | 46(8.6) | 17(19.3) | 72(20.5) | |
| | | | 상위 | 8(5.6) | 46(8.6) | 8(9.1) | 20(5.7) | |
| | | 소계 | | | 9(6.3) | 92(17.2) | 25(28.4) | 92(26.1) |
| | | 응답 | 하위 | | 26(18.3) | 74(13.8) | 2(2.3) | 83(23.6) |
| | | | 상위 | | 16(11.3) | 74(13.8) | 8(9.1) | 13(3.7) |
| | | | 소계 | | | 42(29.5) | 148(27.6) | 10(11.4) |
| | 의견 제시 | 하위 | | 12(8.5) | 56(10.4) | 16(18.2) | 41(11.6) | |
| | | 상위 | | 24(16.9) | 40(7.5) | 8(9.1) | 8(2.3) | |
| | | 소계 | | | 36(25.3) | 96(17.9) | 24(27.3) | 49(13.9) |
| | 의견 받기 | 하위 | | 8(5.6) | 16(3.0) | 10(11.4) | 25(7.1) | |
| | | 상위 | | 24(16.9) | 64(11.9) | 11(12.5) | 11(3.1) | |
| | | 소계 | | | 9(22.5) | 80(14.9) | 21(23.9) | 36(10.2) |
| | 하위 수준 | | | 47(33.1) | 192(35.8) | 45(51.1) | 221(62.8) | |
| | 상위 수준 | | | 72(50.7) | 224(41.8) | 35(39.8) | 52(14.8) | |
| 합 계 | | | 119(83.8) | 416(77.6) | 80(90.9) | 273(77.6) | | |
| 과제 관련 진술 | 행동 참여 유도 | 부정적 | | 0(0.0) | 2(0.4) | 0(0.0) | 8(2.3) | |
| | | 긍정적 | | 4(2.8) | 30(5.6) | 0(0.0) | 16(4.5) | |
| | | 소계 | | | 4(2.8) | 32(6.0) | 0(0.0) | 24(6.8) |
| | 정의적 측면 | 분위기 조절 | 부정적 | | 1(0.7) | 6(1.1) | 1(1.1) | 2(0.6) |
| | | | 긍정적 | | 16(11.3) | 70(13.1) | 7(8.0) | 51(14.5) |
| | | 소계 | | | 17(12.0) | 76(14.2) | 8(9.1) | 53(15.1) |
| | 부정적 | | | 1(0.7) | 8(1.5) | 1(1.1) | 10(2.8) | |
| | 긍정적 | | | 20(14.1) | 100(18.7) | 7(8.1) | 67(19.0) | |
| | 합계 | | | 21(14.8) | 108(20.1) | 8(9.1) | 77(21.9) | |
| | 과제 무관 진술 | | | 2(1.4) | 12(2.2) | 0(0.0) | 2(0.6) | |
| 합계 | | | 142(100) | 536(100) | 88(100) | 352(100) | | |

제시가 각각 41회(11.6%), 8회(2.3%)로 나타났고, 의견 받기는 하위가 25회(7.1%)이고, 상위가 11회(3.1%)로 나타났다. 이는 A모둠에서는 의견 제시와 의견 받기에서 하위와 상위 수준이 골고루 나타나는 반면, B모둠은 의견 제시와 의견 받기에서 대부분 하위 수준의 상호 작용에 머무는 것을 나타낸다.

사교적 리더가 있는 A모둠과 과목적 리더가 있는 B모둠의 상호 작용 분석 결과, 인지적 측면에서 두 모둠의 상호 작용 수준은 다른 형태를 보인다. 과목적 리더가 있는 B모둠의 상호 작용 수준의 형태는 MBL실험 수업의 소집단 활동에서 나타난 우리나라 중학생들의 언어적 상호 작용 특성을 분석한 결과, 질적으로 높은 수준의 언어적 상호 작용 빈도가 매우 낮게 나타났다는 신애경(2006)의 연구 결과와 유사하게 나타났다.

반면, 사교적 리더가 있는 A모둠의 상호 작용 수준의 형태는 Thinking Science의 모둠별 활동에서 나타나는 한국과 영국 학생들의 상호 작용을 분석한 결과, 전반적으로 영국의 모둠에서 상위 수준의 상호 작용 비율이 높게 나왔다는 최병순과 신애경(2006)의 연구 결과와 유사하게 나타났다. 이러한 결과는 모둠 구성에서 리더의 성격이 모둠원의 상호 작용 수준에 영향을 미치는 것으로 판단된다.

(2) 정의적 측면에서의 언어적 상호 작용 수준

인지적 측면의 상호 작용은 수준이 낮다 높다로 나타낼 수 있지만, 정의적 측면에서는 낮다 높다라는 표현보다는 부정적 혹은 긍정적 표현이 더 적절할 것으로 여겨진다. 부정적 표현보다는 긍정적 표현이 좀 더 좋은 수준의 표현이라고 생각하였다. 정의적 측면의 상호 작용을 부정적과 긍정적으로 나누어 분류한 결과는 표 5와 같다.

정의적 측면을 살펴보면, A모둠은 부정적 측면의 상호 작용이 8회(1.5%), 긍정적 측면의 상호 작용이 100회(18.7%)로 긍정적 측면의 상호 작용이 매우 높게 나타났다. B모둠 역시 부정적 측면의 상호 작용이 10회(2.8%), 긍정적 측면의 상호 작용이 67회(19.0%)로 긍정적 측면의 상호 작용이 매우 높게 나타났다. A와 B모둠 모두 긍정적 측면의 상호 작용이 매우 높게 나타났음을 알 수 있다.

정의적 측면의 소범주별 상호 작용을 비교해 보면, A모둠의 경우 부정적과 긍정적 행동 참여 유도가 각각 2회(0.4%), 30회(5.6%)로 나타났고, 부정적과

긍정적 분위기 조절이 각각 6회(1.1%), 70회(13.1%)로 나타났다. B모둠의 경우, 부정적과 긍정적 행동 참여 유도가 각각 8회(2.3%)와 16회(4.5%)로 나타났고, 부정적과 긍정적 분위기 조절이 각각 2회(0.6%)와 51회(14.5%)로 나타났다. A와 B모둠의 정의적 측면의 소범주별 비율은 매우 비슷한 양상을 나타냈다.

이처럼 A와 B모둠 모두 부정적인 상호 작용보다 긍정적인 상호 작용이 더 많이 나타난다는 것은 과제를 해결하기 위해 적극적이고 상대방을 존중하며, 모둠원 사이의 분위기가 좋은 것으로 해석된다. 이러한 결과는 중학생을 대상으로 한 신애경(2006)의 연구 결과와 다소 다른데, 이는 초등학교생들이 중학생들보다 모둠 활동에 더욱 적극적이고 모둠원끼리 사이가 좋으며, 상대방을 존중하는 말을 사용하는 것으로 해석된다.

2) 모둠 내 리더의 언어적 상호 작용 수준

(1) 인지적 측면에서의 상호 작용 수준

사교적 리더인 소연과 과목적 리더인 미선의 언어적 상호 작용의 수준은 표 5와 같다. 인지적 측면의 전체적인 수준을 살펴보면, 소연은 하위 수준의 상호 작용이 47회(33.1%), 상위 수준의 상호 작용이 72회(50.7%)로 나타나 상위 수준의 상호 작용이 높게 나타났다. 반면, 미선은 하위 수준의 상호 작용이 45회(51.1%), 상위 수준의 상호 작용이 35회(39.8%)로 나타나 하위 수준의 상호 작용이 높게 나타났다.

모둠 전체 인지적 측면의 상호 작용 수준과 비교해 보면, 소연의 경우 하위 수준 상호 작용은 A모둠 전체의 하위 수준 상호 작용 비율인 35.8%보다 다소 낮게 나타났고, 상위 수준의 상호 작용은 A모둠 전체의 상위 수준 상호 작용 비율인 41.8%보다 높게 나타났다. 미선의 경우, 하위 수준 상호 작용은 B모둠 전체의 하위 수준 상호 작용 비율인 62.8%보다 낮게 나타났고, 상위 수준 상호 작용은 B모둠 전체 상위 수준의 상호 작용 비율인 14.8%보다 매우 높게 나타났다.

이러한 결과로 소연과 미선은 다른 모둠원보다 인지적 측면의 상호 작용 수준이 높다는 것을 알 수 있고, 이는 소연과 미선의 상호 작용 방식은 다른 모둠원의 방식과 다르다는 것을 암시한다. 예를 들면 소연과 미선은 다른 모둠원의 생각을 이끌어내기 위해 어떻게 질문을 해야 하는지에 대한 인식을 하고 있는 것으로 여겨진다. 따라서 소연과

미션이는 모둠에서 상호 작용을 주도하고 있으며, 리더의 역할을 충분히 하고 있다고 여겨진다. 특히 소연은 미션이보다 상호 작용의 수준이 매우 높은 것으로 나타났는데, 이는 사교적 리더인 소연이가 자신의 생각을 설득하거나 상대의 생각을 유도하기 위한 상호 작용 기술을 더 잘 알고 있다고 생각된다. 연구자의 관찰 결과, 소연은 모둠원의 의견을 잘 수용하여 확산시켰고, 논리적 반론을 제기할 때에도 상대방 의견을 일단 긍정적인 뒤에 자신의 의견을 제시하는 패턴을 보였다.

다음 <사례 4>는 A모둠의 리더인 소연이가 모둠원의 의견을 수용하여 확산시키고, 다른 모둠원의 생각을 유도하기 위한 상호 작용을 하고 있는 모습이다.

<사례 4>

명현: (문제를 먼저 읽음)

규영: 바세린을 앞면에 바른 것이 더 싱싱해, 뒷면에 바른 것이 더 싱싱해?

미주: 앞의 뒷면에 기공이 더 많으니까 뒷면에 바른 것이 더 싱싱할 것 같아.

소연: 그러면 뒷면에 바른 것이 더 싱싱하겠네, 수분이 덜 날라가서. 명현이 너는 (뭐라고 생각해)?

인지적 측면의 소범주별 상호 작용 중 질문과 응답의 수준을 비교해 보면, 소연의 경우 하위와 상위의 질문이 각각 1회(0.7%), 8회(5.6%)로 나타났고, 응답은 26회(18.3%), 16회(11.3%)로 나타났었다. 반면, 미션의 경우, 하위와 상위의 질문이 각각 17회(19.3%), 8회(9.1%)로 나타났고, 응답은 하위가 2회(2.3%)이고, 상위가 8회(9.1%)로 나타났었다. 의견 제시와 의견 받기의 수준을 비교해 보면, 소연의 경우 하위와 상위의 의견 제시가 각각 12회(8.5%), 24회(16.9%)로 나타났고, 의견 받기는 하위가 8회(5.6%)이고, 상위가 24회(16.9%)로 나타났었다. 반면, 미션의 경우, 하위와 상위의 의견 제시가 각각 16회(18.2%), 8회(9.1%)로 나타났고, 의견 받기는 하위가 10회(11.4%)이고, 상위가 11(12.5%)로 나타났었다. 이는 응답을 제외한 모든 소범주에서 소연은 상위 상호 작용이 더 많았고, 미션은 질문과 의견 제시에서 하위의 상호 작용 비율이 더 높게 나타났었다.

(2) 정의적 측면에서의 언어적 상호 작용 수준
정의적 측면을 살펴보면, 소연이는 부정적 측면의

상호 작용이 1회(0.7%), 긍정적 측면의 상호 작용이 20회(14.1%)로 긍정적 측면의 상호 작용이 매우 높게 나타났다. 미션이 역시 부정적 측면의 상호 작용이 1회(1.1%), 긍정적 측면의 상호 작용이 7회(8.1%)로 긍정적 측면의 상호 작용이 높게 나타났다.

정의적 측면의 소범주별 상호 작용을 비교해 보면, 소연의 경우 부정적과 긍정적 행동 참여 유도가 각각 0회(0.0%), 4회(2.8%)로 나타났고, 부정적과 긍정적 분위기 조절이 각각 1회(0.7%), 16회(11.3%)로 나타났다. 미션의 경우, 부정적과 긍정적 행동 참여 유도가 모두 0회(0.0%)로 나타났고, 부정적과 긍정적 분위기 조절이 각각 1회(1.1%)와 7회(8.0%)로 나타났다.

정의적 측면에서의 소연과 미션의 상호 작용을 모둠 전체의 상호 작용과 비교해 보면, 소연의 경우 정의적 측면의 상호 작용 비율이 14.8%로 모둠 전체의 비율 20.1%보다 낮았다. 따라서 소연의 부정적과 긍정적 상호 작용 비율은 모둠 전체의 부정적과 긍정적 상호 작용 비율보다 모두 낮게 나타났다. 이러한 현상은 미션에게서도 유사하게 나타났는데, 미션의 경우 정의적 측면의 상호 작용 비율이 9.1%로 매우 낮아 소연보다 더 낮은 현상을 나타냈다.

전반적으로 소연과 미션 모두 부정적 상호 작용보다 긍정적 상호 작용이 비율이 매우 높게 나타났다. 사교적 리더인 소연은 성격적으로 긍정적 측면의 상호 작용을 많이 할 것으로 기대되지만, 과묵적 리더인 미션은 긍정적 측면의 상호 작용이 많이 나타나지 않을 것이라고 예상되었다. 그러나 연구 결과는 이와 달리 미션 역시 긍정적 측면의 상호 작용이 나타났는데, 이는 미션의 성격이 다른 사람을 무시하는 배타적 성향을 갖는 것이 아니라 신중을 기하고 다른 사람의 의견을 존중하는 기본적인 성향을 갖기 때문에 나타난 현상이라고 생각된다.

다음 <사례 5>는 B모둠의 리더인 미션이 신중을 기하고 다른 사람의 의견을 존중하는 기본적인 성향을 가지고 있음을 보여 준다.

<사례 5>

진명: 추의 무게, 힘은?

희수: 응? 20으로 맞추자.

진명: 추의 무게 20. 100은?

희수: (용수철저울로 재어 보고) 65.

진명: 30은?

승희: 27.

진명: 우리 다시 해보자.

미선: (잠시 생각하다) 그래, 좋은 생각이야.

IV. 결론 및 제언

이 연구에서는 리더의 성격만 달리하고, 모둠원의 인지 수준과 성별을 동일하게 하고 리더 이외의 모둠 구성원의 성격은 비슷하게 구성한 후 TS 활동을 수행하는 과정에서 나타나는 모둠 내 상호 작용을 분석하였다. 리더의 성격에 따른 모둠별 언어적 상호 작용 양상을 분석한 결과, 사교적 리더가 있는 모둠이 과묵적 리더가 있는 모둠보다 활발한 상호 작용이 일어났다. 두 모둠 모두 과제와 관련이 없는 상호 작용은 거의 하지 않는 것으로 나타났다. 이는 두 모둠 모두 과제와 관련이 있는 상호 작용만 하려는 경향이 높으나, 다른 모둠원과의 상호 작용 방식이 두 리더가 달라 상호 작용의 활발 정도에 차이를 보이는 것으로 여겨진다.

인지적 측면의 상호 작용 분석 결과, 사교적 리더가 있는 모둠에서는 질문에 대한 복수 응답이 많아 다른 모둠원의 질문에 적극적으로 반응하려는 경향이 높았다. 그리고 과제 진행 및 해결을 하려는 경향 역시 사교적 리더가 있는 모둠에서 더 많이 나타났다. 이는 사교적 리더가 있는 모둠에서 다른 모둠원의 궁금증을 해결해 주거나 과제 해결을 위한 상호 작용에 좀 더 적극적인 모습을 보이는 것으로 여겨진다. 정의적 측면의 상호 작용 분석 결과, 행동 참여 유도과 분위기 조절에서 나타난 두 모둠의 상호 작용 양상은 매우 비슷하였다. 이는 두 모둠 모두 주어진 과제를 끝까지 수행해 나가려는 의지를 보였고, 이를 위해 모둠의 분위기 조절을 위해 서로 노력하고 있음을 보여주었다.

모둠 내 리더의 언어적 상호 작용을 살펴보면, 사교적 리더와 과묵적 리더 모두 모둠 전체에 비해 인지적 측면의 상호 작용 비율이 높게 나타났다. 사교적 리더는 모둠원의 상호 작용이 활발하게 일어나도록 유도하는 경향을 보이나, 과묵적 리더는 그러한 경향을 덜 보이고 필요한 상호 작용만 하는 모습을 보였다. 따라서 두 리더의 상호 작용 방식의 차이로 인해 과묵적 리더의 상호 작용은 인지적 측면에 극단적으로 치우치는 것으로 여겨진다. 인지적 측면에서 두 리더 모두 의견 제시와 의견 받기가 모둠 전체 비율보다 높게 나와 모둠 내에서 리더의 역할을

하고 있음을 알 수 있다. 그러나 질문과 응답에서는 두 리더의 패턴이 매우 차이를 보였는데, 사교적 리더는 다른 모둠원을 중시하는 상호 작용 패턴을 보이나 과묵적 리더는 자기 중심의 상호 작용 패턴을 보였다.

리더의 성격에 따라 모둠별 언어적 상호 작용 수준을 분석한 결과, 인지적 측면의 상호 작용 수준에 차이가 있었다. 사교적 리더가 있는 모둠에서는 상위와 하위 수준의 상호 작용이 골고루 나타나는 반면, 과묵적 리더가 있는 모둠에서는 하위 수준의 상호 작용이 많이 나타났다. 이는 리더의 성격이 모둠의 상호 작용 수준에 영향을 미치는 것으로 판단된다. 정의적 측면을 분석한 결과, 두 모둠에서 나타내는 상호 작용 수준은 비슷하였다. 두 모둠에서 모두 긍정적 상호 작용 비율이 매우 높았는데, 이는 모둠원들이 활동에 적극적이고, 모둠 분위기가 좋은 것으로 여겨진다.

모둠 내 리더의 언어적 상호 작용 수준을 인지적 측면에서 분석한 결과, 사교적 리더와 과묵적 리더 모두 모둠 전체의 상호 작용 수준보다 높아 모둠 내에서 상호 작용을 주도하고 있으며, 리더의 역할을 하고 있음을 보여 주었다. 그러나 두 리더의 상호 작용 수준을 비교했을 때, 사교적 리더가 더 높았는데, 이는 사교적 리더가 자신의 생각을 설득하거나 상대의 생각을 유도하기 위한 상호 작용 기술을 더 잘 알고 있다고 판단된다. 정의적 측면에서 분석한 결과, 사교적 리더와 과묵적 리더 모두 부정적 측면보다 긍정적 측면의 상호 작용 비율이 매우 높았다. 이는 두 리더가 성격은 다르지만 다른 사람의 의견을 존중하는 기본적인 성향을 갖기 때문이라고 여겨진다.

모둠 활동이 주요한 부분을 차지하는 과학 수업의 경우 모둠을 어떻게 구성하느냐는 매우 중요한 요인이 된다. 이 연구를 통해 리더의 성격에 따라 모둠 내 상호 작용의 양상과 활발한 정도에 차이가 있음을 알 수 있었다. 따라서 활발한 상호 작용이 모둠에서 일어나기 위해서는 리더의 역할을 인식시켜 줄 수 있는 리더 교육이 필요하고, 또한 리더의 성격을 보완해 줄 수 있는 성격의 모둠원 배치의 필요성에 대한 시사점을 얻을 수 있다.

그러나 이 연구는 사교성과 친화성이 높은 사교적 리더와 사교성과 친화성이 낮은 과묵적 리더가 있는 모둠을 각각 1개씩 선정하여 수행하였으므로 그

결과가 일반화되기는 어려운 점이 있다. 이 연구의 결과가 일반화되기 위해서는 좀 더 많은 소집단을 대상으로 추가 연구가 실시될 필요성이 있다.

참고문헌

- 강석진, 김창민, 노태희(2000). 소집단 토론 과정에서의 언어적 상호 작용 분석. *한국과학교육학회지*, 20(3), 353-363.
- 강순민(2004). 과학적 맥락의 논의 과제 해결과정에서 나타나는 논의과정 요소의 특징. *한국교원대학교 박사학위논문*.
- 구양삼, 박금홍, 신애경, 최병순, 이국행(2006). 토론을 강조한 MBL 실험수업에서 리더 유형에 따른 언어적 상호 작용 특성. *대한화학회지*, 50(6), 494-505.
- 김지영, 성숙경, 박종윤, 최병순(2002). 사회적 상호 작용을 강조한 과학탐구실험의 효과. *한국과학교육학회지*, 22(4), 757-767.
- 김현경(2008). 과학고 화학 토론수업에서 모듈별 언어적 상호 작용에 영향을 미치는 학습자 특성. *한국교원대학교 박사학위논문*.
- 박주영, 성숙경, 최병순(2010). 과학실험수업에서 포용적 리더가 모듈의 상호 작용에 미치는 영향. *한국과학교육학회지*, 30(1), 124-139.
- 성숙경(2005). 사회적 상호 작용을 강조한 과학탐구실험에서 언어적 상호 작용의 변화와 특성. *한국교원대학교 박사학위논문*.
- 성숙경, 최병순(2008). 이질 모듈이 수행한 과학탐구실험 과정에서 상호 작용의 변화와 특성. *한국과학교육학회지*, 27(9), 870-880.
- 신애경(2003). *Thinking Science* 프로그램이 학생들의 인지 발달 가속과 인지과정 기능의 발달에 미치는 효과. *한국교원대학교 박사학위논문*.
- 신애경(2006). MBL 실험 수업의 소집단 활동에서 나타난 학생들의 언어적 상호 작용 특성. *공주대학교 석사학위논문*.
- 이창훈(2007). 토론을 강화한 과학고 화학수업에서 나타난 언어적 상호 작용 특성과 리더의 역할. *한국교원대학교 석사학위논문*.
- 최병순, 신애경(2006). *Thinking Science*의 모듈별 활동에서 나타나는 한국과 영국 학생들의 논의와 교사들의 도움 특성 비교. *초등과학교육*, 25(4), 363-373.
- 최병순, 한효순, 강성주, 이상권, 강순희, 박종윤, 남정희(2002). CASE 프로그램에 의한 중학생들의 인지가속 효과. *한국과학교육학회지*, 22(4), 837-850.
- 하은정, 신애경, 최병순, 강성주(2006). *Thinking Science*의 모듈별 활동에서 나타나는 교사 도움과 학생 반응의 특성. *한국과학교육학회지*, 26(2), 212-221.
- 한국가이던스(2008). <http://www.guidance.co.kr/>. 2008. 3. 20.
- 홍현수(2001). 변인통제에 관한 과학 수업에서 학생들의 동기 수준에 따른 언어적 상호 작용의 분석. *이화여자대학교 석사학위논문*.
- Adey, P. & Shayer, M. (1994). *Really raising standards*. London: Routledge.
- Adey, P., Shayer, M. & Yates, C. (1995). *Thinking science*. London: Thomas Nelson and Sons Ltd.
- Berg, C., Bergendahl, V., Lundberg, B. & Tibell, L. (2003). Benefiting from an open-ended experiment? A comparison of attitude to, and outcomes of, an expository versus an open-inquiry version of the same experiment. *International Journal of Science Education*, 25(3), 351-372.
- Kurth, L. A., Gardner, R. & Smith, E. L. (2002). Student use of narrative and paradigmatic forms of talk in elementary science conversations. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(9), 793-818.
- Richmond, G. & Striley, J. (1996). Making meaning in classrooms: Social processes in small-group discourse and scientific knowledge building. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(8), 839-858.
- Russell, D. (1993). Vygotsky, Dewey, and externalism: Beyond the student/discourse dichotomy. *Journal of Advanced Composition*, 13(1), 173-197.
- Shayer, M., Demetriou, A. & Pervez, M. (1978). The structure and scaling of concrete operational thought: three studies in four countries. *Genetic, Social and General Psychological Monographs*, 114, 309-375.
- Watson, F. R., Swain, R. L. & McRobbie, C. (2004). Students' discussions in practical scientific inquiries. *International Journal of Education*, 26(1), 25-45.