

중등 과학 수업의 참여구조 사례 연구: ‘혼성적 의미 창출 공간’의 형성 가능성 탐색

유은정 · 이선경* · 오필석¹ · 신명경¹ · 김찬종

서울대학교 · ¹경인교육대학교

Case Studies of the Participation Structures in Secondary Science Classrooms: Exploring the Possibility to Develop the ‘Space for Hybrid Meaning Making’

Yu, Eun-Jeong · Lee, Sun-Kyung* · Oh, Phil Seok¹ · Shin, Myeong-Kyeong¹ · Kim, Chan-Jong

Seoul National University · ¹Gyeongin National University of Education

Abstract: Inspired by the socio-cultural perspective on teaching and learning science, we have explored how the teacher and students interact with one another and develop meanings in science classrooms. Data came from four 10th grade science classrooms, and video recordings and verbatim transcripts of the lessons were analyzed. Focus of the analysis was on the participation structures as well as the possibility of developing the space for hybrid meaning making. The participation structures identified were mainly teacher-led, and students rarely took an active stance to initiate an opportunity for generating new meanings. However, some participation structures had the potential to develop a new discursive space in which hybrid meaning can be constructed through negotiation between participants. Implications for future research and more desirable educational practices were discussed based on the result.

Key words: science lesson, participation structure, third space, hybrid meaning making

I. 서론

학습에 대한 구성주의적 관점은 크게 두 가지 측면으로 나누어진다. 하나는 개인의 마음속에서 지식이 구성되는 것을 강조하는 인지적 접근이다. 이 관점으로부터 주된 논의의 대상은 개인의 인지 구조나 사고 작용이 된다. 다른 또 하나의 관점은 사회문화적인 접근이다. 이 관점은 공동체에의 참여로부터 분배되고 공유되는 지식, 그리고 사회적 상호작용을 통한 의미형성에 초점을 맞춘다. 흔히 사회적 구성주의로 불리는 후자의 관점에 더하여 최근에는 Lave & Wenger(1998)가 인류학적인 전통에서 학습에 대한 사회문화적 관점을 제시하였다. 그들에 따르면, 학습이란 사고를 통한 명제적 지식의 획득이라기보다는 공동체의 활동에 참여하는 것 그 자체이다. 종종 ‘상황 학습’(situated learning)이라 불리는 그들의 이론에서는 개인의 인지 과정을

무시하지는 않지만 공동체 내의 실천 행위에 참여하는 것을 보다 근원적인 것으로 파악한다. 즉, 학습의 주체는 단순히 한 사람의 개인이라기보다는 공동체의 활동에 참여하고 있는 사람들이며 공동체가 생산하는 지식과 탐구 방법은 참여자들에게 분배되고 공유된다. 이 공동체의 초보자는 처음에는 주변적으로 참여(peripheral participation)하지만, 점차 그 역할을 확대함으로써 공동체의 성장에 기여함은 물론 자신의 학습을 발전시킬 수 있다. 이러한 자기 발전과 공동체의 성장에 핵심적인 전제 조건은 바로 실제적인 참여의 과정이다(Oh, 2006).

위와 같은 관점에서는 학교 수업에 참여하는 개인들, 즉 교사와 학생들 또한 공통의 교육 경험을 통해 개개인의 학습과 교실 공동체의 성장을 도모하는 사회적 성원이라고 볼 수 있다. 그런데 교실 상호작용에 관한 기존의 연구에 따르면, 수업이라는 사회적 행위에서

*교신저자: 이선경(sunlee@snu.ac.kr)

**2008.06.16(접수) 2008.07.03(1심통과) 2008.07.10(2심통과) 2008.08.11(최종통과)

***이 논문은 2006년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-2006-321-B00135)

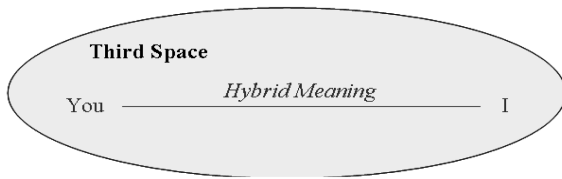


그림 1 혼성적 의미가 창출되는 제 3 공간

의 의사소통은 주로 교사에 의해 주도된다(Cazden, 1986; Mehan, 1979). 이때 교사의 역할은 협상적이기 보다 독점적이며, 학생들의 참여는 교사에 의해 매우 구조화된 형태로 나타난다. 이렇듯 교실이 교사 주도적인 의사소통의 공간이 될 때 공유 지식의 형성은 소극적인 수준에 머물러 있을 수밖에 없다. 왜냐하면, 보다 적극적인 형태의 공유 지식은 참여자들 간의 활발한 의미 협상을 통해 만들어지기 때문이다. Bhabha(1994)는 이러한 능동적인 의미 창출 공간을 ‘제 3 공간’(the third space)이라는 용어로 개념화 하였다(그림 1 참조). 이때 제 3 공간은 “두 개의 다른 언어 중 어느 한 언어가 지배적이지 않지만 두 언어의 의미가 새로운 경험에 따라 변형될 수도 있는 영역”(an area which neither one of two different languages are dominant, but the meaning of both may be transformed according to new experience)(Wallace, 2004, p. 908)을 의미한다. 이 영역에서는 언어가 화자나 청자의 공간이 아닌 제 3의 공간에 존재하기 때문에 특정한 개인의 언어나 이해 상태가 우월적인 지위를 가질 수 없다. 오히려 제 3 공간에서는 화자나 청자의 경험과 이해의 중요성을 해치지 않은 채 다양한 지식의 통합과 조정을 통하여 새로운 의미가 구성되어 질 수 있다(Gutierrez, et al., 1999). 다시 말하여, 제 3공간은 참여자들의 상호성에 의존하는 ‘혼성적 의미 창출 공간’(hybrid meaning making space)인 것이다. 교실 수업의 맥락에서는 교사와 학생의 담화가 열려 있고 수용적이며 서로의 차이를 인정하면서 모두 가치 있는 방식으로 다루어질 때 의미의 협상이 이루어 질 수 있고 학습 경험 또한 풍부해 질 수 있다(Bhabha, 1994; Gutierrez, et al., 1995; Moje, et al., 2001, 2004; Soja, 1996).

그렇다면, 교사 주도적인 수업에서 혼성적 의미 창출 공간을 형성하는 것이 어떻게 가능할까? 이 문제에 적절히 답하기 위해서는 수업에서 교사와 학생들이 상호작용하는 방식을 구체적으로 이해하고 그로부터 새로운 의미 구성의 가능성을 진단해 보는 일이 우선적으로 필요할 것이다. 교육 연구 분야에서는 교사와 학

생이 의사소통 구조에 참여하는 방식을 설명하는 개념의 하나로 ‘참여구조’라는 것이 사용되어져 왔다. 참여구조는 “누가, 언제, 무엇을, 누구에게 말할 수 있는지에 관한 참여자들의 권리와 의무”(Cazden, 2001, p. 437; Enyedy & Goldberg, 2004)를 지칭하기도 하며, 말하고 듣고 말차례를 가지기 위한 규칙들의 묶음(고창규, 2000)을 뜻하기도 한다. 하지만, 참여구조는 이미 고착화되어 불변하는 요건이라기 보다는 담화에 참여하는 성원들의 역할과 상호 관계에 따라 여러 가지 변형된 형태로 나타날 수 있는 행위의 결과이다. 즉, 많은 경우 교사가 교실의 대화를 주도한다 하더라도 학생들은 교사가 제공하는 텍스트를 단순히 수용하고 해석하는 데 그치지 않고 그 텍스트의 전개와 구성에 다양한 방식으로 참여한다(Green et al., 1988). 따라서, 수업에서 나타나는 참여구조를 구체적으로 살펴보는 일은 교사와 학생의 담화 행위가 어떻게 학습을 위한 공간, 특히 보다 적극적인 형태의 혼성적 의미 창출 공간을 형성할 수 있는지 가늠해 볼 수 있는 좋은 기회가 될 것이다.

그렇지만, 지금까지 우리나라 과학 수업에서 나타나는 참여구조를 그 유형별로 자세히 고찰한 사례는 초등학교 6학년 과학 수업을 대상으로 한 이해정 등(2005)의 연구, 중학교 과학 수업에서 교사와 학생의 상호작용을 분석한 이옥희(2004)의 연구, 그리고 중학교 과학 실험실 수업에서 교사와 학생의 상호작용을 분석한 권현정(2003)의 연구 외에는 찾아보기 어렵다. 또한 이들 연구들은 기존의 사회과 연구에서 진행된(고창규, 2000; 이혁규, 1996; 조영달, 1992) 참여구조의 특성을 보다 세분화 하여 분석함으로써 교사와 학생의 상호 작용의 유형을 다양하게 제시한 이점도 있으나, 과학수업에서 학생들의 능동적 의미 생성 과정을 살펴보는데 있어서는 여전히 제한적이다. 기존 연구에서 집중적으로 탐구해왔던 참여구조의 유형과 특징을 탐색하는 것과 더불어, 참여구조의 흐름을 통해 담화 공간이 어떻게 변화해가고 그 담화 공간 내에서 수업 구성원이 창출하는 의미 형성의 가능성을 탐색하는 것이 중요하다. 이점을 고려하여 본 연구에서는 우리나라 중등학교 과학 수업에서는 어떤 종류의 참여구조가 나타나는지 조사하고, 그 결과를 제 3 공간이라는 개념과 연관지어 보고자 한다. 특히 이 연구는 제한된 사례로부터 얻은 결과를 일반화하려 하지 않고, 다만 과학 수업에서 이루어지는 대화의 참여구조가 어떻게 혼성적 의미 창출 공간의 형성으로 연계될 수 있는지 그 가능성을 시험적으로 탐색하는 데 의의를 두고자 한다. 즉,

본 연구를 통해 추구하는 연구 과제는 중등학교 과학 수업에서 이루어지는 교사-학생 간 의사소통의 구조를 몇 가지 유형에 따라 대별해 보고, 이를 혼성적 의미 창출 공간의 형성 가능성과 연계하여 논의함으로써 교사와 학생들의 상호작용적인 의미 구성에 관한 교육적 함의를 이끌어 내는 것이라고 할 수 있다.

II. 연구방법

1. 수업 사례의 선정

본 연구를 위한 수업 사례로는 연구진이 다년간 진행하여 온 과학 교사 관련 연구에서 교사들이 제공한 수업 녹화물 중, 교사의 경력, 수업 주제, 수업 형태 등 그 다양성을 고려하여 네 편을 선정하였다. 분석 대상으로 선정된 수업을 진행한 교사들은 연구 참여 당시 모두 10학년 과학을 가르치고 있었으며, 경력이 2년에서 10년까지 다양하였다. 이들 교사의 수업 방법은 각각 조금씩 다른 특징을 보여 주었다. 먼저, A 교사는 '이온의 반응과 검출' 단원에서 이온화 경향에 대한 강의를 먼저 한 후, 몇 가지 이온 반응 실험을 수행하여 그 결과를 확인하였다. B 교사는 '태양계 행성' 단원에서 특정 행성들에 대해 학생들이 조별로 발표하도록 한 후 교사가 발표 내용을 정리하고 나머지 내용에 대해 강의 수업을 전개하였다. C 교사는 '자극의 수용' 단원에서 교과서를 이용하여 감각기관에 관한 수업을 강의 형태로 진행하였고, 마지막으로 D 교사는 '암상을 통한 지층 비교' 단원에서 다양한 화석과 지질 구조를 학생들에게 보여주고, 학생들끼리 토론하여 지층의 선후 관계를 파악해 보도록 하였다.

이상과 같은 종류의 수업 방식이 우리나라 중등학교 수업의 모든 형태를 포함한다고는 볼 수 없지만, 연구 결과를 일반화 하는 것을 목적으로 하지 않고 다만 몇

가지 참여구조 유형을 통해 적극적인 수준의 의미 창출 공간의 형성 가능성을 진단해 보려는 본 연구의 취지에 비추어 비교적 다양한 유형의 참여구조를 보여주기에는 충분하다고 판단하였다. 본 연구에서 분석된 수업 녹화물을 제공한 교사들의 특징은 표 1에 요약적으로 제시하였다.

2. 수업 분석 방법

본 연구에서는 선행연구를 바탕으로 그동안 우리나라 초중등 학생들을 대상으로 이루어진 사회과와 과학과¹⁾의 참여구조 분석틀을 비교 분석하여 교사와 학생의 참여구조를 통해 내용공간과 담화 공간을 모두 담아낼 수 있는 방법으로 가장 적절한 고창규(2000)가 제시한 참여구조 유형을 선택하였다. 그러나 이 분석틀 역시 몇 가지 제한점을 지니고 있었으므로 연구를 기본으로 하여 수정·보완하였다. 고창규의 분석틀은 말차례 배분 방법과 말차례 가지기 방법을 중심으로 화자와 청자의 역할을 8개의 참여구조 유형(I~ VIII)에 따라 분류하고 있는데, 이중 참여구조 유형 I과 II는 교사가 설명 혹은 과제를 부여할 때 학생들은 청자로서 가만히 듣고 있는 형태의 참여구조 유형을 말한다. 그러나 이러한 참여구조 유형은 그 분석 단위가 제한적이므로, 이러한 구조를 통해서 내용공간을 확인할 수 는 있으나 담화 공간을 예측하기는 곤란하다. 따라서 본 연구에서는 이러한 참여구조 유형 I, II 는 다른 유형에 포함을 시키고 새로이 참여구조 IX를 추가하여 담화 공간 까지도 살펴보도록 시도하였다. 따라서 본 연구에서는 참여구조를 분석함에 있어 화자, 청자, 말차례 배분 방식 등에 대해 누가, 어떤 권리와 의무를 가지고, 누구에게, 어떤 방법으로 내용공간과 담화 공간을 만들어 나가는지에 초점을 맞추어 분석하였다. 따라서 고창규(2000)의 분석틀을 수정하여 총 7개의 참여구조 유형(III~IX)으로 재구성하였다(표 2 참조). 즉, 참여구조 유형 I 과 II를 각각 III-2와 VIII-1에 포함시키고, 참여구조 유형 IX를 새로 추가하였다. 참여구조 I 은 교사가 말을 하고 전체 학생들이 청자로 듣는 유형으로, 학생들이 교사의 설명을 조용히 듣고 있거나 "예/아니오"로 간단히 답하는 경우가 많다. 이점에서 참여구조 I 은 교사가 먼저 전체 학생들에게 말을 하면 모든 학생들이 일제히 대답하는 구조를 지닌 유형 III-2에 포함될

표 1
연구 참여 교사들과 수업의 특징

교사 이름	성	경력	수업 주제	수업 유형	기호
A	남	10년	이온의 반응과 검출	강의+실험	LE
B	여	2년	태양계 행성과 위성	학생발표+강의	PL
C	여	2년	자극의 수용	강의	L
D	여	12년	암상의 비교	자료해석	DI

1) 과학과에서 참여구조는 초등과학교육에 출간된 이해정 등(2005)의 연구, 그리고 학위논문으로서 권현정(2003)과 이옥희(2004)의 연구에서 다루어졌다. 이들의 연구 결과는 초중학교 과학 수업의 참여구조의 유형과 특징을 보고하고 있다. 이들 선행 연구의 결과를 확장하여 본 연구는 참여구조를 학습을 위한 담화 공간으로서 수업 구성원들이 창출하는 혼성적 의미 공간과의 연계성을 논하고자 하였다.

표 2
참여구조 분석틀

참여구조 유형	특징	기호
III	1 ▶ 교사가 먼저 모든 학생들을 상대로 말하고, 교사의 말에 대답하기 원하는 학생이면 누구나 대답 ④ 대답 원하는 소수의 학생이 스스로 말 차례 가지고 대답(화자) ⑤ 그 외 학생들 경청(청자)	$T_{\text{화자}} S_{\text{청자}} T_{\text{개방}} S_{\text{대답}} S_{\text{청자}}$
	2 ① 교사(화자) ② 전체학생(청자) ③ 교사가 전체학생에게 말차례 개방 ④ 대답 원하는 대다수의 학생들이 스스로 말차례 가지고 대답(화자)	$T_{\text{화자}} S_{\text{청자}} T_{\text{개방}} S_{\text{대답}}$
IV	▶ 교사가 모든 학생들을 대상으로 질문하면, 학생들은 대답을 신청하고, 교사의 지명을 받은 학생이 대답 ① 교사의 말차례 신청유도(화자) ② 전체학생(청자) ③ 학생의 자발적 말차례 신청 ④ 교사의 지명 ⑤ 전체학생(청자) ⑥ 특정학생 대답(화자) ⑦ 그 외 학생들(청자)	$T_{\text{개방}} S_{\text{청자}} S_{\text{신청}} T_{\text{지명}} S_{\text{청자}} S_{\text{대답}} S_{\text{청자}}$
	1 ▶ 학생의 의지와 상관없이 교사가 먼저 강제로 특정 학생을 지명하면 학생이 대답 ③ 지명 받은 학생 대답(화자) ④ 그 외 학생들(청자) ③ 지명 받은 학생 대답(화자) ④ 그 외 학생들(청자)	$T_{\text{지명}} S_{\text{청자}} S_{\text{대답}} S_{\text{청자}}$
V	2 ① 교사의 지명(화자) ② 전체학생(청자) ③ 지명 받은 학생에 대한 평가(화자) ④ 그 외 학생들(청자) ⑤ 지명 받은 학생에 대한 평가(화자) ⑥ 그 외 학생들(청자)	$T_{\text{지명}} S_{\text{청자}} S_{\text{대답}} S_{\text{청자}} S'_{\text{평가}}$
	▶ 교사에 의한 말차례 부여과정 없이 학생이 자발적으로 말차례 신청하면, 교사가 말차례 지명한 학생 대답 ① 학생의 자발적 말차례 신청(화자) ② 교사의 지명 ③ 지명 받은 학생 대답 ④ 그 외 학생들(청자)	$s_{\text{신청}} T_{\text{지명}} S_{\text{대답}} S_{\text{청자}}$
VI	▶ 교사에 의한 말차례 부여과정 없이 학생이 스스로 말차례를 가지고 교사에게 말함 ① 학생의 자발적 말차례 가지기(화자) ② 교사와 그 외 학생들(청자)	$s_{\text{자발}} TS_{\text{청자}}$
VII	1 ▶ 교사가 학생들에게 말차례를 가지고 말할 수 있도록 허용하면 학생과 학생이 서로 말함 ③ 전체학생 각각의 대화(화자/청자)	$T_{\text{개방}} SS_{\text{대화}}$
	2 ① 교사의 과제 부여 ② 전체 학생(청자) ③ 교사로부터 지명 받은 학생끼리 대화(화자/청자) ④ 그 외 학생들(청자)	$T_{\text{지명}} SS_{\text{대화}} S_{\text{청자}}$
VIII	1 ▶ 교사가 학생들에게 말차례를 가지고 말할 수 있도록 허용하면 조별로 ② 조원이 교사에게 질문(화자) ③ 교사(청자) ④ 교사의 대답(화자) ⑤ 조원(청자)	$T_{\text{개방}} S_{\text{화자}} T_{\text{청자}} T_{\text{화자}} S_{\text{청자}}$
	2 ① 교사의 과제 부여 ② 교사가 조원에게 질문(화자) ③ 조원(청자) ④ 조원의 대답(화자) ⑤ 교사(청자)	$T_{\text{개방}} T_{\text{화자}} S_{\text{청자}} S_{\text{화자}} T_{\text{청자}}$
IX	1 ▶ 교사가 학생들에게 말차례를 가지고 말할 수 있도록 허용하면 조별로 ② 교사가 조원에게 질문(화자) ③ 조원(청자) ④ 조원의 대답(화자) ⑤ 교사(청자)	$T_{\text{개방}} T_{\text{화자}} S_{\text{청자}} S_{\text{화자}} T_{\text{청자}}$

T: 교사, S: 학생, s or s': 개별 학생 TS: 교사와 전체학생 ss: 개별 학생들

수 있다. 또, 참여구조 II는 교사가 학생들에게 과제를 부여하고 지시하면 전체 학생들이 과제를 수행하는 경우로, 이는 교사가 학생들에게 말차레를 가지도록 허용하면 학생들이 서로 대화하는 형태인 참여구조 VIII-1과 유사한 것으로 볼 수 있다.

표 2에서 참여구조 III~VIII은 교사와 전체 학생들 사이에서 일어나는 상호작용 형태인 반면, 참여구조 VIII은 조원들끼리, 그리고 참여구조 IX는 교사와 조원 사이에서 일어나는 의사소통 방법이다. 이들 7가지 참여구조 유형의 특징을 좀 더 자세히 설명하자면 다음과 같다.

첫째, 참여구조 III은 교사가 먼저 전체 학생들을 대상으로 말을 하면 대답하기 원하는 학생이 누구라도 답할 수 있는 형태로서, 크게 두 가지로 다시 구분된다. 즉, 대답을 원하는 소수의 학생들이 자발적으로 대답을 하고 그 밖의 학생들이 경청을 하는 경우는 III-1 ($T_{\text{화자}}S_{\text{청자}}T_{\text{개방}}S_{\text{대답}}S_{\text{청자}}$), 대답하기 원하는 대다수의 학생들이 스스로 말차레를 가지고 대답하는 경우는 III-2 ($T_{\text{화자}}S_{\text{청자}}T_{\text{개방}}S_{\text{대답}}$)로 구분된다. 둘째, 유형 IV는 교사가 모든 학생들을 대상으로 질문을 하면, 학생들이 대답을 신청하고, 교사의 지명을 받은 학생이 답을 하는 형태($T_{\text{개방}}S_{\text{청자}}S_{\text{신청}}T_{\text{지명}}S_{\text{청자}}S_{\text{대답}}S_{\text{청자}}$)이다. 셋째, 참여구조 V는 학생들의 의지와는 상관없이 교사가 강제적으로 특정 학생을 지명하면, 지명을 받은 학생이 대답을 하거나 (참여구조 V-1: $T_{\text{지명}}S_{\text{청자}}S_{\text{대답}}S_{\text{청자}}$), 지명 받은 학생의 답변에 대한 평가가 이어지는 경우(참여구조 V-2: $T_{\text{지명}}S_{\text{청자}}S_{\text{대답}}S_{\text{청자}}S_{\text{평가}}$)로 나누어진다. 넷째, 유형 VI은 교사에 의한 말차레 부여과정 없이 학생이 자발적으로 말차레를 신청하면, 교사가 말차레를 신청한 학생을 지명하여 그 학생이 대답하게 되는 구조($s_{\text{신청}}T_{\text{지명}}S_{\text{대답}}S_{\text{청자}}$)를 지닌다. 다섯째, 참여구조 VII은 교사에 의한 말차레 부여과정 없이 학생이 교사에게 말하는 것이다($s_{\text{자발}}TS_{\text{청자}}$). 이때 참여구조 VI과의 차이점은 학생이 말차레를 신청하는 과정을 거치지 않고 스스로 말차레를 가지고 교사에게 이야기 한다는 점이다. 여섯째, 유형 VIII은 교사가 학생들에게 말차레를 가지고 말할 수 있도록 허용하면 학생들이 서로 의사소통하는 경우이다. 이때 학생들끼리 자유롭게 이야기를 주고받으면 VIII-1 ($T_{\text{개방}}SS_{\text{대화}}$), 교사가 지명한 학생들끼리 대화를 하는 경우는 VIII-2 ($T_{\text{지명}}SS_{\text{대화}}S_{\text{청자}}$)로 분류된다. 마지막으로, 참여구조 IX는 교사가 학생들에게 말차레를 가지도록 허용하면 조별로 학생들이 교사와 말하는 경우로, 조원이

교사에게 질문을 하는 경우는 IX-1 ($T_{\text{개방}}S_{\text{화자}}T_{\text{청자}}T_{\text{화자}}S_{\text{청자}}$), 교사가 조원에게 질문을 하는 경우는 IX-2 ($T_{\text{개방}}T_{\text{화자}}S_{\text{청자}}S_{\text{화자}}T_{\text{청자}}$)로 구별된다. 참여구조 VIII과의 차이점은 조별로 대화를 하는 과정 중에 교사가 학생들 간의 대화에 화자 또는 청자로 참여한다는 점이다.

본 연구에서는 이상과 같은 분석틀을 이용하여 일차적으로 수업을 분석한 후, 유형별로 분류된 참여구조를 '혼성적 의미 창출 공간의 형성 가능성'이라는 관점에서 해석하였다. 이 해석적 과정은 연구진 내부의 토론과 비평을 통해 진행하였다. 해석 과정에는 참여구조를 유형별로 분류하는 작업을 직접 수행하지 않은 연구자들이 함께 참여하여 일부 연구진들의 주관적인 해석이나 해석상의 편견을 방지할 수 있도록 하였고, 이와 더불어 외부 연구자들의 조언과 지적 또한 참조하였다. 이상의 과정을 거치는 동안 본 논문의 초고가 수차례 다시 쓰여 졌으며, 다시 쓰여 진 원고를 연구진이 함께 읽고 그 내용에 합의한 후에 논문을 완성하였다.

III. 연구 결과 및 논의

다음에서는 본 연구의 결과로서 네 편의 수업에서 발견된 참여구조들을 유형별로 분류하여 그 특징을 실제 수업 장면과 함께 제시하고, 각각의 의사소통 구조를 혼성적 의미 창출 공간의 형성 가능성이라는 관점에서 논의한다.

1. 참여 구조 유형

본 연구에서 분석된 참여구조의 양적(量的)인 결과는 표 3에 요약하여 제시하였다. 표에서 보듯이, 서로 조금씩 다른 수업 형태를 지닌 10학년 과학 수업을 분석한 결과, 참여구조 VI($s_{\text{신청}}T_{\text{지명}}S_{\text{대답}}S_{\text{청자}}$)을 제외한 나머지 여섯 가지 유형이 고르게 발견되었다. 특히, D 교사의 수업을 제외한 대부분의 수업에서 공통적으로 가장 많이 나타난 유형은 참여구조는 III-1 ($T_{\text{화자}}S_{\text{청자}}T_{\text{개방}}S_{\text{대답}}S_{\text{청자}}$)이었다. 이는 교사가 전체 학생들을 대상으로 질문을 하면 대답하기 원하는 소수의 학생들이 스스로 말차레를 가지고 답을 하는 경우로, 담화의 진행이 교사 주도적이며 학생들에게는 단순하고 간결한 반응이 요구되는 것이 특징이다. 이에 비하여, D 교사의 수업에서는 교사가 학생들에게 말차레를 가지고 말할 수 있도록 허용하면, 조별로 학생들이 교사에게 질문하고, 교사는 조별 학생들에게 대답을 하는

표 3
10학년 과학 수업의 참여구조 (%)

수업 유형 (주제)	III		IV	V		VI	VII	VIII		IX		합
	III-1	III-2		V-1	V-2			VIII-1	VIII-2	IX-1	IX-2	
LE 강의+실험 (이온의 반응과 검출)	31 (62.0)	8 (16.0)	·	1 (2.0)	·	·	·	1 (2.0)	·	·	9 (18.0)	50 (100)
PL 학생발표+강의 (태양계 형성과 위성)	44 (60.3)	12(16.4)	1 (1.4)	5 (6.8)	·	·	11 (15.1)	·	·	·	·	73 (100)
L 강의 (자극의 수용)	39 (65.0)	1 (1.7)	·	·	·	·	20 (33.3)	·	·	·	·	60 (100)
DI 자료해석 (암상의 비교)	40 (21.5)	7 (3.8)	·	·	·	·	3 (1.6)	13 (7.0)	·	90 (48.4)	33 (17.7)	186 (100)

형태인 IX-1($T_{개방}S_{화자} T_{칭자} T_{화자}S_{칭자}$)이 가장 빈번하게 관찰되었다. 한 가지 특징적인 것은 자료해석 중심의 수업(DI)에서 가장 높은 비율로 나타난 참여구조 IX-1이 다른 수업(LE, PL, L)에서는 전혀 관찰되지 않았다는 점이다.

네 개의 수업에서 III-1 다음으로 많이 등장한 참여구조 유형은 III-2와 VII이었다. 참여구조 III-2($T_{화자} S_{칭자} T_{개방}S_{대답}$) 중에서는 교사가 모든 학생들을 대상으로 말을 하면 대부분의 학생들이 “예/아니오”와 같이 간단하게 응답하는 경우가 많았는데, 강의를 포함한 수업에서 주로 나타났다. 참여구조 VIII($s_{자발} TS_{칭자}$)은 교사에 의한 말차례 부여과정 없이 학생이 말차례를 가지고 자발적으로 이야기 하는 경우로 B 교사와 C 교사의 수업에서 높은 비율을 보였다. 그 외에 참여구조 V($T_{지명}S_{칭자}S_{대답}S_{칭자} / T_{지명}S_{칭자}S_{대답}S_{칭자} s'_{평가}$)와 VIII($T_{개방}SS_{대화} / T_{지명}SS_{대화}S_{칭자}$)은 일부 수업에서 나타났지만, 횟수가 적은 편이었다. 참여구조 V에 속하는 것으로 교사가 강제적으로 특정 학생을 지명하면 그 학생이 대답하는 형태인 V-1 유형은 교사 A, B의 수업에서 드물게 나타났고, 지명된 학생의 대답에 대한 다른 학생의 평가가 이어지는 V-2 유형은 네 수업 모두에서 찾아 볼 수 없었다. 참여구조 VIII은 조별 학생들 간에 이루어지는 의사소통 구조로서 실험이 포함된 수업(LE)에서 발견되었다.

한편, 참여구조 VI($s_{신청} T_{지명}S_{대답}S_{칭자}$)은 모든 수업에서 전혀 찾아볼 수 없었고, 참여구조 IV($T_{개방}S_{칭자} s_{신청} T_{지명}S_{칭자}S_{대답}S_{칭자}$)도 B 교사의 수업에서 단 한 번 나타났을 뿐 극히 드물었다. 이 두 참여구조(VI, IV)의 공통점은 학생이 말차례를 신청하면, 특정 학생을 교사가 지명하고, 지명을 받은 학생이 대답을 한다는 점이다. 이러한 참여구조 형태는 주로 초등학교 저

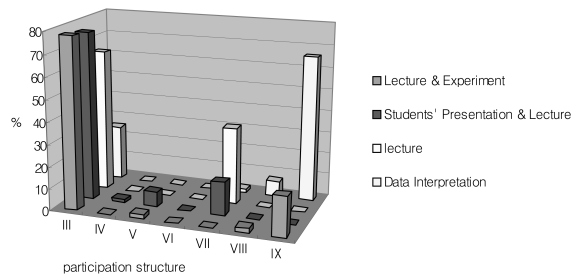


그림 2 수업 유형에 따른 참여구조

학년의 교실에서 많이 나타나는 반면(고창규, 2000), 고등학교 수업에서는 잘 나타나지 않는 것을 알 수 있다.

결론적으로 본 연구에서 분석된 과학 교실 수업의 참여구조는 유형 III에 집중되어 있었다(그림 2 참조). 유형 III이 D 교사의 수업을 제외한 나머지 수업에서 가장 빈번하게 나타난다는 점에서, 과학 수업의 형태가 다소간 변하고 있음에도 불구하고 교사와 학생 간의 대화 양상은 크게 달라지지 않는다는 것을 알 수 있다. 그런데, 한 가지 주목할 만한 결과는 자료해석을 위주로 한 수업(DI)의 대표적인 참여구조인 IX 유형이 나머지 수업에서의 그것과 차이를 보인다는 점이다. 이 수업에서는 교사가 전체 학생들을 상대로 수업을 이끌어가기 보다 조별로 순회하면서 계속적으로 개별 학생과 대화를 주고받았고, 이로 인해 좀 더 개개인에게 밀착된 공간에서 새로운 의사소통 구조가 형성된 것이라고 생각된다. 다음에서는 이상과 같이 발견된 각각의 참여구조의 특징을 실제 담화 사례와 함께 좀 더 자세히 살펴보기로 한다.

1) 참여구조 유형 III : III-1($T_{화자}S_{칭자} T_{개방}S_{대답} S_{칭자}$), III-2($T_{화자}S_{칭자} T_{개방}S_{대답}$)

본 연구에서 분석된 네 개의 수업에서 가장 큰 비율

을 보인 참여구조는 유형 III이었다. 이것은 수업의 흐름이 대체로 교사 주도적으로 진행되고 학생들은 교사의 발화에 간단히 반응하는 형태로서, 불특정 다수를 향해 교사가 질문을 던지면 답을 알고 있는 학생들이 자유롭게 대답을 하고, 교사가 자연스럽게 다음 내용으로 수업을 이행하는 형식을 갖는다. 이때 교사는 “왜?”, “어떻게?”, “또?” 등의 직접적인 질문을 통해 단답형의 대답을 이끌어 내거나, 수업 내용을 확인하기 위한 질문을 하고, 때때로 완결 되지 않은 문장을 던져 학생들의 즉각적인 반응을 유도한다. 특히 III-1 유형이 A, B, C 교사의 수업에서 각각 62.0%, 60.3%, 65.0%를 차지하는 것으로 보아 교사의 단순화된 질문에 소수의 학생들이 답하는 형태가 10학년 과학 수업에서 가장 흔하게 볼 수 있는 참여구조임을 확인할 수 있다. 이윱희(2004)의 결과에 따르면, 이 참여구조 유형은 교사의 개념 설명식 수업 활동에서 주를 이루는 것으로 보고되었다. 마찬가지로, 본 연구에서도 가장 많이 나타난 참여구조 III-1과 III-2의 예들을 살펴보면 다음과 같다.

(참여구조 유형 III-1)

발췌문 1(LE)

- 1 교사: 자~ 제일 첫 번째 염화?
- 2 학생: 칼슘

발췌문 2(L)

- 1 교사: 자. 그러면 우리는 지난시간까지 무엇에 대해서 공부했어요?
- 2 학생: 귀!
- 3 교사: 귀. 또?
- 4 학생: 코!
- 5 교사: 코.
- 6 학생: 혀!
- 7 교사: 혀. 네 맞아요. 우리는 지난 시간에 귀랑 코랑 혀에 대해서 공부를 했었어요. 그리고 그 전 시간에...

(참여구조 유형 III-2)

발췌문 3(PL)

- 1 교사: 자 오늘은 마지막 조가, 어. 해양성 하고 명왕성 정리하고 우리 태양계 탐사 그지? 어~ 마찬가지로.
- 2 이거 두 개에다가 이걸 집어넣는 거지. 마지막 두 개 이걸 집어넣는 거야. 여기 애들은, 알겠죠?
- 3 학생(다같이): 네~

발췌문4(DI)

- 1 교사: 그럼 여기 여기에. 보통 다른 데는 이렇게 쌓여있는데 이 강의 흘러간 곳은 이 빗금 친 모습 있죠?
- 2 빗금 친 모습이 나타난 때 이 빗금친 건 뭐라고 볼 수가 있냐하면 강물에 의해서 침식되어 가지고 지층의 단면이 나타난 거예요. 이해 되요?
- 3 학생(다같이): 네.

위의 발췌문을 통해 짐작할 수 있듯이, 이 유형의 참여구조는 교사가 어떤 교수 목적을 가지고 학생들에게 일정한 반응을 유도할 때 사용되는 것으로 보인다. 예를 들어, 이러한 참여구조는 본격적인 교수-학습을 전개하기 전인 수업 의식 단계에서 자주 나타났는데, 이는 학생들로 하여금 수업을 통해 배워야 할 내용이 무엇인지 확인하게 하기 위한 목적에 따른 것으로 생각된다. 즉, 교사는 학생들에게서 자신이 의도한 대답을 얻기를 기다리고, 기대했던 반응이 있을 경우 수월하게 다음 화제로 진행할 수 있다. 학생들의 대답이 충분하지 않은 경우에는 학생들의 ‘옳은’ 반응을 계속 기다리거나 학생의 답을 반복하고, “또?”라는 질문으로 원하는 답을 유도해 내려 한다. 이와 같이 참여구조 III에 속하는 의사소통 방식은 학생들이 계속적으로 집중할 수 있는 분위기를 만들면서 교사 주도의 담화 행위를 이어가는 데에는 적절하게 사용된 반면, 교사가 의도한 텍스트 외에 새로운 의미를 만들어 낼 가능성은 매우 낮은 것으로 볼 수 있다.

2) 참여구조 유형 IV (T 개방 S 청자 S 신청 T 지명 S 청자 S 대답 S 청자)

참여구조 IV(T 개방 S 청자 S 신청 T 지명 S 청자 S 대답 S 청자)는 교사가 모든 학생들을 대상으로 말차례를 신청하도록 유도하면, 특정 학생이 말차례를 신청하고, 그 학생을 교사가 지명하여 말할 수 있도록 허락하는 형태이다. 아래에 제시한 발췌문 5가 이러한 참여구조의 한 예이다.

(참여구조 유형 IV)

발췌문 5(PL)

- 1 교사: 이제 우리 유성까지 다 됐지? 질문? 왜 질문이 없는 거야?
- 2 학생: 선생님 저요. 질문 있어요.
- 3 교사: 뭐?
- 4 학생(지명된): 달이 얼마나 작아요?
- 5 교사: 달이 얼마나 작냐고?
- 6 학생(지명된): 하루에 한 바퀴 다 돌 수 있어요?
- 7 교사: 아니지. 달의 크기가 지구의 0.3배인가 정도 되지.
- 8 0.3배 정도 되니까 걸어서 갈 순 없지.

위의 예에서는 교사가 학생들에게 수업 내용에 관해서 질문할 것을 요구하고, 질문하기 원하는 학생이 교사의 지명을 받아 자신이 궁금한 것을 묻는 모습을 볼 수 있다. 하지만, 본 연구에서 분석된 과학 수업에서는 이렇게 학생들이 교실 담화에 참여하기 위하여 말차례를 신청하는 사례는 매우 드물게 나타났다. 이 참여구

조는 중학교 과학 실험 수업에서 많이 나타났으며(권현정, 2003; 이우희, 2004), 초등학교 과학 수업에서도 많이 나타나는 것으로 보고되었다(이혜정 등, 2005). 고창규(2000)의 관찰에 의하면, 이러한 유형은 주로 초등학교 저학년 교실에서 볼 수 있는 것으로, 아동들이 스스로 말차레를 가지는 것을 허용하지 않음으로써 여러 학생들의 발화가 겹치는 문제를 최소화하기 위한 교수 전략의 일종이다. 바꾸어 말하면, 고등학교의 과학 수업에서는 학생들이 교사에게 말차레를 신청하여 이야기하기보다 교사의 강제적인 지명을 받아 대답하거나(참여구조 V), 직접 말차레를 가지는 방법(참여구조 VII)을 취하는 경우가 상대적으로 더 많다고 할 수 있다.

3) 참여구조 유형 V : V-1(T 지명 S 칭자 S 대답 S 칭자), V-2(T 지명 S 칭자 S 대답 S 칭자 S' 평가)

참여구조 V는 교사가 먼저 강제적으로 특정 학생을 지명하면, 지명을 받은 학생이 대답하는 V-1(T 지명 S 칭자 S 대답 S 칭자) 형태와 지명 받은 학생의 대답에 대해 다른 학생이 평가하는 방식의 V-2(T 지명 S 칭자 S 대답 S 칭자 S' 평가) 형태로 나눌 수 있다. 분석 결과, V-2는 네 개 수업에서 전혀 나타나지 않았지만, V-1은 A 교사와 B 교사의 수업에서 적은 횟수나마 발견할 수 있었다. 다음 발췌문은 참여구조 V-1의 예이다.

(참여구조 유형 V-1)

발췌문 6(LE)

- 1 교사: 어, 여러분들 실험한 거가 왜 결과가 그렇게 나왔
- 2 는가. 어, 발표 좀 한번 시키려고 그러거든요~ 저
- 3 기 저 반장이 한번 나와서 좀 해줄래요. 반장! 반
- 4 장~
- 5 학생(반장): 저희 조에서 실험한 결과로는 염화칼슘 수용
- 6 액과.. 아!.. 염화바륨 수용액의 수산..어 황산, 황산나
- 7 트륨 수용액의 첨가물에 넣었을 때 흰색 침전이
- 8 가능했습니다. 따라서 CaSO₄를 만들어서 침전이
- 9 된 것으로 보고 나머지 한개는 아-Ba²⁺와 SO₄²⁻
- 10 이온이 만나서 BaSO₄를 만들어..... BaSO₄를
- 11 형성한 것 입니다.

발췌문 7(PL)

- 1 교사: 수빈이, 수빈이 읽어보자. 수빈이 어디 갔어? 어.
- 2 자. 거기 자료실 한번 읽어 보자. 위성부터.
- 3 학생(수빈): (교과서 읽음) 위성. 행성 주위를 공전하는
- 4 위성은 지금까지 20억개가 알려졌으며, 크기는 매
- 5 우 다양하다. 토성의 위성인 타이탄...

위 사례에서 보듯이 특정한 학생의 이름을 교사가 지명하거나(발췌문 7), 학생의 이름을 대신할 번호나 역할(예, 반장, 조장)을 지명하면(발췌문 6), 지명을 받은 학생이 교실의 모든 학생들을 대표하여 말하고, 교실의 나머지 학생들은 그 학생의 반응을 경청할 것을 요구받는다. 즉, 이러한 참여구조에서 대부분의 학생들은 교사와의 직접적인 상호작용의 자격은 얻지 못하지만, 간접적인 참여자로서 교사로부터 지목받은 학생이 반응하는 방식과 그가 말하는 내용을 숙지할 것이 기대된다. 이런 경우에 교사는 대체로 지명 받은 학생이 말하는 것을 통해 원하는 수업 내용을 다른 학생들도 알게 되었다고 판단하고 새로운 주제로 진행하게 된다. 결국 이러한 상황에서는 한 학생의 응답이 교실 담화를 닫힌 형태로 만들고, 따라서 다른 학생들에 의한 평가가 이어지거나 학생들 사이의 논의 과정이 발생하기 어려운 것으로 보인다.

4) 참여구조 유형 VII(s 자발 TS 칭자)

참여구조 VII(s 자발 TS 칭자)은 교사에 의한 말차레 부여 과정 없이 학생이 직접 말차레를 가지고 교사에게 말하는 형태로, 의사소통에 있어 학생이 비교적 적극적인 태도를 보이는 경우라고 할 수 있다. 이러한 유형의 참여구조는 C, B, D 교사의 수업에서 각각 33.3%, 15.1%, 1.6%의 비율을 차지한 반면, A 교사의 수업에서는 발견할 수 없었다. 이 참여구조는 중학교 실험 수업에서 조별 실험이 진행되면 학생들이 무엇을 어떻게 해야 하는지 또는 자신들이 하고 있는 과정이 옳은지 교사에게 끊임없이 확인하는 과정에서 자주 나타난다고 보고 되었다(권현정, 2003). 이와 달리, 실험이 포함된 A 교사의 수업에서 나타나지 않은 것은 교사나 교과서에 의해 매우 구조화된 실험이 진행되었기 때문이라고 생각할 수 있다. 즉, 실험 활동으로 인해 자칫 산만해 질 수 있는 분위기를 교사가 지속적으로 관리하는 가운데 학생들이 이미 정해진 절차와 방법에 따라 실험적인 조작을 하였기 때문에 학생들의 능동적인 담화 행위를 보기 어려웠던 것으로 생각된다.

아래에 제시하는 발췌문에서는 교사가 독점적으로 이끌어 가는 담화의 장에 학생이 등장하여 교사의 설명에 대해 질문하거나(발췌문 9), 학생이 스스로 말차레를 가지고 교사의 설명에 자신의 경험을 덧붙이는 모습(발췌문 8)을 볼 수 있다.

(참여구조 유형 VII)

발췌문 8(L)

- 1 교사: ..또 다른 사람은 이런 경우도 있어요. 비늘을 딱 놔
- 2 뒀어요. 이렇게 딱 찢렸어요. 손을 먼저 떼고 아!
- 3 하거든요. 자. 그다음에 여러분들 혹시 그서 해 봤
- 4 나요? 팔꿈치 요기 있는데를 툭 쳐요.
- 5 학생: 무릎도 그래요.
- 6 교사: 예, 무릎도 그래요. 자 우리가 이렇게 툭 쳐서 팔
- 7 이 저리는

발췌문 9(DI)

- 1 교사: 근데, 옆을 딱 잘라 보면은 열리는 데는 얇고 이
- 2 붙어 있는 쪽은 두껍잖아. 그 옆에 단면을 잘라서
- 3 본거야. 조개껍데기.
- 4 학생: 이건 뭐예요?
- 5 교사: 이거? 이거는 구멍을 뚫고 다니는 애들이 뚫어 놓
- 6 은 구멍이야. 숨을 못 쉬어서.

그런데, 위 사례에서 학생들의 발화는 교사의 설명에 지적(知的)으로 도전하는 내용을 담고 있다기보다는 교사가 말하는 내용을 지지하고 보충하기 위한 것으로 보여 진다. 즉, 교사가 줄곧 독점해 온 의미 공간에 학생의 자발적인 발화가 등장하지만, 교사의 언어와 학생의 언어가 서로 대립되고 협상되어 새로운 의미를 만들어 가는 수준까지는 발전하지 못하였다고 볼 수 있다.

5) 참여구조 유형 VIII : VIII-1(T 개방 SS 대화), VIII-2(T 지명 SS 대화 S 청자)

참여구조 VIII은 교사가 학생들에게 말차례를 허용하면, 학생과 학생이 서로 말하거나(VIII-1, T 개방 SS 대화), 교사로부터 지명 받은 학생들끼리 말하는(VIII-2, T 지명 SS 대화 S 청자) 형태이다. 분석 결과, VIII-1 유형은 D 교사의 수업에서 7.0%, A 교사의 수업에서 2.0%로 드물게 나타났고, VIII-2는 어느 수업에서도 발견되지 않았다. 다음은 참여구조 VIII-1의 예이다.

(참여구조 유형VIII-1)

발췌문 10(LE)

- 1 학생1: 이걸 여기다가. 손에 뿌리지 말고, 안돼...
- 2 학생2: 이거 가라앉아야 되는데..
- 3 학생1: ...어...
- 4 학생2: 황산나트륨이랑 침전 반응이 일어나야...
- 5 학생2: 황산구리를 조금만 더 넣어봐
- 6 학생1: 생겨 생겨...안 생겨
- 7 학생2: 아 ~ 이거 안생기면 안돼
- 8 학생3: 많이 넣어봐
- 9 학생2: 조금만 더 넣어봐. 왜 안 생겨. 생겨야 정상인데 안
- 10 생기기만 그렇지~

발췌문 11(DI)

- 1 학생1: 그러니까, 원래 B가 아래에 있고 A가 위에 있다
- 2 고? 근데..그렇게 알갱이 작은 게 아래 있어야지.
- 3 학생2: 알갱이 상관없어.
- 4 학생3: 그래, 알갱이 상관없어.
- 5 학생1: (웃음) 몰라.

교사가 학생들끼리 서로 의견을 교환하고 질문하고 답할 수 있는 분위기를 조성해 주면, 학생들이 개인적인 경험과 생각을 의미 공간에 표출하는 것이 보다 용이해 질 것이다. 특히 유형 VIII-1은 여러 개의 대화의 장이 동시에 발생할 수 있으므로 이를 통해 학생들이 주도하는 교실 담화를 실현하는 것도 가능할 것이다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 살펴본 몇몇 담화 사례에서는 학생들이 발췌문 11에서처럼 “몰라”라고 말하면서 자신의 목소리를 내는 것을 주저하거나, 발췌문 10에서처럼 실험 절차나 단순한 관찰 현상만을 언급하는 등 활발한 상호작용을 방해하는 모습들이 종종 발견되었다. 그럼에도 불구하고 이렇게 학생들이 서로 동등한 지위로 담화에 참여하는 모습은 그들이 장차 서로의 의견을 교환하고 재해석하여 새로운 의미를 협상할 여지를 보인다는 점에서 다른 참여구조 유형에 비하여 긍정적인 것으로 판단되었다.

6) 참여구조 유형 IX : IX-1(T 개방 S 화자 T 청자 T 화자 S 청자), IX-2(T 개방 T 화자 S 청자 S 화자 T 청자)

참여구조 IX는 교사가 학생들에게 말차례를 가지도록 허용하고 조별로 교사와 학생이 서로 말하는 형태이다. 이것은 다시 조별 학생이 교사에게 자유롭게 질문하는 유형인 IX-1(T 개방 S 화자 T 청자 T 화자 S 청자)과 교사가 조별 학생에게 질문하는 유형인 IX-2(T 개방 T 화자 S 청자 S 화자 T 청자)로 분류할 수 있다. 이러한 참여구조는 자료해석을 중심으로 진행된 수업(DI)에서 많이 관찰되었는데, 세부 유형별로는 IX-1가 48.4%, IX-2가 17.7%이었고, 강의와 실험이 함께 진행된 수업(LE)에서는 IX-2가 18%로 나타났다. 다음은 D 교사와 A 교사의 수업에서 각각 관찰된 참여구조 IX-1과 IX-2의 예이다.

(참여구조 유형IX-1)

발췌문 12(DI)

- 1 학생1: 선생님, 이거 요점이 뭐예요? 이렇게 하는 거예요? 너무 어려워요.
- 2
- 3 교사: d는 뭔가 하면은 d는 지금 어떤 별레가 살고 있는데 이렇게 구멍을 뚫어 놓고 u자관을 만들어
- 4

- 5 놓고 살고 있는 거야.
- 6 학생1: 그러니까 y가 왜 뒤집어 졌느냐..?
- 7 교사: 근데, 이거는 여기서 사람이 이렇게 서서 봤더니
- 8 이리이러 이렇게 지층이 나타났거든?
- 9 학생1: 지층이 어떻게 이렇게 되었나요?
- 10 학생2: 아!
- 11 교사: 하여튼 그렇게 나타났어.
- 12 학생3: 찢어져서 이렇게 굴러 다니는거 아냐?
- 13 교사: 그러면은 왜 이렇게 보일까?
- 14 학생2: 깎아서 그러는 거 아니에요?
- 15 교사: 어느 쪽이 위쪽이고, 어느 쪽이 아래 쪽일까, 뭐
- 16 이런 것들을 얘기해 보라고.

(참여구조 유형IX-2)

발췌문 13(LE)

- 1 교사: 그게 뭐였죠? 뭐하고 뭐하고 섞은?
- 2 학생: 황산구리, 황산나트륨
- 3 교사: 황산 구리하고? (안들림)...또? 또? 침전된 건?
- 4 교사: 침전이 생겼잖아. 여기 뿌얌게 생긴거...이렇게 조금
- 5 더 시간이 가야돼, 용액을 좀 더 넣어봐.

위에 제시한 두 가지 사례는 교사-학생 간의 담화에
서 학생들의 발화가 어떤 지위를 차지하고 있는가에
따라 좋은 대조를 보인다. 먼저 발췌문 12에서는 교사가
학생들의 생각을 자유롭게 이야기하도록 요구하고
있으며 문제해결을 위한 추론을 유도하는 질문을 던지
고 있다. 다시 말해 교사가 수업에서 목표로 하는 개념
이나 내용을 직접 전달하려하지 않고, 학생들이 자신의
목소리를 내 보도록 조력하는 것을 알 수 있다. 반면에
발췌문 13에서는 교사가 학생의 발화를 이끌어 내고
있음에도 불구하고 교사가 여전히 주된 화자의 역할을
하고 있고, 학생의 목소리는 교사의 발화 내용에 부속
하는 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 결국 위 두 가지
담화 사례들로부터 교사가 학생들의 발화를 어떻게 다
루느냐에 따라 학생들의 담화적 지위가 달라지고 그에
따라 의미 공간이 형성되는 모습도 달라질 것이라는
암시를 얻을 수 있다. 이점에 관해서는 본 연구에서 확
인된 참여구조들을 혼성적 의미 창출 공간의 형성 가
능성이라는 측면에서 해석한 다음 절에서 좀 더 구체
적으로 논의해 보기로 한다.

2. 참여구조 유형과 혼성적 의미 창출 공간의 형성 가능성

앞 절에서의 분석 결과를 토대로 할 때 중등 과학
수업에서 발견되는 특정한 참여구조가 혼성적 의미 창
출 공간의 형성과 일대일로 대응한다고 결론 내리기는
어렵다. 그러나, 수업에서 발견될 수 있는 의사소통 구
조들이 교사가 교실 담화를 독점하는 것으로부터 학생

들의 발화가 우세하게 전개되는 것에 이르기까지 연속
적인 스펙트럼 상에 존재한다고 볼 때, 참여구조의 유
형을 혼성적 의미 창출 공간의 형성 가능성과 연관시
켜 논하는 것은 바람직한 수업 담화의 실현을 위해 의
미 있는 일이 될 것이다.

본 연구에서 분석한 대부분의 수업에서 가장 지배적
으로 나타난 참여구조 III의 형태에서는 교사가 주도적
인 입장에서 수업을 이끌어 가고 학생들에게는 최소한
의 대화 참여 기회만 제공된다. 이 유형은 거의 모든
선생님들이 수업의 전반부에서 주로 사용하고 있었으
며, 본론으로 들어가면서 점차 다른 유형들이 출현하였
다. 참여구조 III은 이미 많은 선행연구(고창규, 2000;
이옥희, 2004; 이혁규, 1999; 이해정 등, 2005; 조영달,
1992, 1994)를 통해 우리나라 초·중·고등학교에서 가장
빈번하게 등장하는 것이라고 보고되었다. 하지만 이 경
우는 교사-학생 간 의사소통의 초점이 과학 지식이나
개념을 충실히 이해하거나 반성적 사고의 기회를 갖는
데 있다고 보기 어렵다. 오히려 이 참여구조는 교사가
계획한 목표를 달성하기 위해 수업을 막힘없이 진행하
는 데에는 도움이 되는 것처럼 보이지만, 학생들의 목
소리는 드러나지 않고, 간혹 학생들이 담화 행위에 참
여하더라도 그 발화의 내용은 교사가 제공하는 텍스트
를 지원하기 위한 것에 불과하다.

참여구조 IV와 참여구조 V의 경우도 교사 주도적인
담화 구조를 갖는다는 점에서는 참여구조 III의 경우와
크게 다르지 않다. 그럼에도 불구하고 이들은 학생들에
게 응답과 질문의 기회를 제공한다는 점에서 참여구조
III과 차별된다. 또한, 교사의 발화가 학생들에게 어떤
내용을 설명하도록 요구하거나 질문을 할 수 있는 기
회를 제공함으로써 학생들이 가지고 있는 개념이나 그
들의 궁금증을 파악하는 계기를 마련할 수 있고, 그것
에 관련한 교사의 설명이 추가로 제공될 수 있다. 따라
서 이 참여구조 유형은 담화의 주도권이 여전히 교사
에게 치우쳐 있지만, 학생들의 개념과 생각을 고려한다
는 점에서 조금이나마 새로운 의미 공간을 형성한 가
능성을 내포한다고 해석할 수 있다.

참여구조 VII은 교사의 말차례 부여 없이 학생들이
자발적으로 말하는 경우로서, 학생들이 말차례를 신청
하지 않는다는 점에서 참여구조 VI과도 차별된다. 이
유형은 교사가 학생의 발화에 어떻게 대응해 나가느냐
에 따라 학생의 언어와 교사의 언어 사이에 다리를 놓
아 의미를 협상할 수 있는 공간을 형성할 가능성을 더
많이 내포하고 있다. 또, 참여구조 VIII은 교사의 허용
하에 학생들끼리 서로 대화를 하는 경우로, 학생 개개

인의 발화가 수용되고 가치 있게 다루어지는 진정한 대화의 장을 제공한다. 앞의 분석 결과에서 보고하였던 것처럼 실제로는 학생들 간의 대화가 유의미한 추론 과정을 포함하지 못하고 관찰 결과나 실험적인 조작과 같은 기초적인 내용만을 포함하기도 하지만, 이러한 참여구조는 학생들 사이에 의미의 협상이 발생할 수 있는 공간을 교사가 제공해 준 긍정적인 사례의 하나로 판단할 수 있을 것이다.

참여구조 VIII과 IX는 앞서 살펴 본 다섯 개의 유형에 비하여 혼성적 의미 창출 공간을 형성할 기회가 더 풍부할 것으로 기대된다. 왜냐하면 이 경우에는 학생과 학생(VIII) 또는 교사와 학생(IX)이 어떠한 우월권도 갖지 않은 채 동등한 참여자로서 서로 의사소통할 수 있고, 화자와 청자 모두 자신의 이해가 무엇인지 구체화하고 타인의 생각과 비교하면서 그 의미를 재해석할 수 있는 기회를 갖게 되기 때문이다. 그런데, 앞 절의 분석 결과에서 한 가지 주목할 것은 참여구조 VIII과 IX가 나타난 두 개 수업(LE, DI)에서조차 학생들이 적극적으로 말차례를 가지는 유형인 VII은 거의 나타나지 않았다는 점이다. 즉, 학생들은 궁금한 것이 있어도 소극적인 태도를 보이고 능동적으로 질문을 하려 하지 않지만, 교사가 개별 학생과의 의사소통을 시도할 때는 비교적 자연스럽게 자신의 생각을 표현할 용기를 얻게 된다는 사실을 알 수 있다. 이러한 결과는 또, 교사의 구조화된 수업 진행이 학생들의 자발적인 참여를 감소시킬 수 있으며, 교사가 의도적으로 열린 말차례 기회를 제공할 때 학생들이 자신의 생각을 노출시켜 서로 간의 의미를 혼성화 할 수 있는 가능성을 크게 한다는 점을 잘 말해 준다. 따라서, 교실 수업에서 혼성적 의미 창출 공간의 형성을 보다 용이하게 하기 위해서는 교사가 학생들의 생각을 좀 더 가까이에서 듣고 그들의 발화를 무시하거나 회생시키지 않은 채 그것을 교실 공동체가 함께 생각해야 할 공적(公的)인 것으로 다루는 태도를 견지할 필요가 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 본 연구에서 시험적으로 확인한 참여구조 유형들이 필연적으로 의미 협상을 위한 공간의 형성으로 이어진다고는 단언하기 어렵지만, 적어도 몇몇 참여구조는 혼성적 의미 창출 공간의 형성 가능성을 적거나 많게, 그 정도를 달리하면서 내포하고 있다고 생각할 수 있다. 그렇다면, 교사와 학생이 동등한 지위를 가진 담화자로서 새로운 의미를 창출하는 데 기여하는 방식을 구체화하기 위해서는 각각의 참여구조를 분리하여 독립적으로 논하기 보다는 그것

들을 전체적인 수업의 흐름 속에서 끊임없이 변화하고 변형되는 형태로 이해하는 것이 타당할 것이다.

아래의 담화 사례에서는 IX-1, IX-2, VIII-1의 참여구조 내에서 학생과 교사, 혹은 학생들 간의 담화 역할이 연속적으로 변화해 가면서 혼성적 의미 창출 공간으로 향해 가는 모습을 볼 수 있다. 교사는 과제를 부여한 후, 과제 수행 과정 중에 교사와 학생의 담화는 청자와 화자로 서로 그 역할을 바꾸어가며 변화해 간다. 여기서 교사가 학생 개개인과 지속적으로 대화하며 학생의 언어를 이끌어 내려고 노력하며 학생은 교사로부터 자신의 이해를 돕는 대화를 추구한다. 대화 초기에 학생은 교사에게 간접적으로 어떻게 해야 하는지 물어보거나(14줄, “o, l의 순서를 어떻게 알아요?”) 힌트를 요구하지만(19줄, “선생님 이거 힌트 좀 주세요.”) 서로 의논해보라는 교사의 말에(20-21줄, “잘 모르겠으면 서로 의논해봐.”) 학생들 간의 대화가 이루어진다(23-24 줄, “그럼 이제 일단 이거는 제일 밑바닥에 있다 치고”, 25줄, “이건 어떻게 된 거지?”).

참여구조 IX와 VIII-1이 갖는 특징처럼 이 담화사례에서 교사는 과제를 부여하고 학생의 질문에 응하거나 학생들 간의 대화를 장려하는 것을 볼 수 있다. 학생의 질문에 응할 경우에도 교사는 정답이 하나라고 제시하기 보다는 가능한 답을 모두 적어 볼 수 있도록 격려하고(67-68줄, “모르는 건 두 가지나 세 가지 모를 가능성이 있는 거를 표현을 해봐”) 정답이 없을 가능성까지도 시사하고 있다(63줄, “그렇지 순서를 모를 수도 있는거지”). 더구나 학생들의 질문을 충분히 기다려 주고(11줄“왜?”), 질문을 하나하나 배려하며, 학생들이 잘 모르는 것을 이해해주는 모습을 보인다(15줄, “그런 거 잘 모르겠지”). 학생들이 힌트를 줄 것을 요구하는 것에 대해(19줄, “선생님 이거 힌트 좀 주세요”) 직접적인 정답을 제시하지 않고 학생들끼리 토론을 거쳐 협상할 수 있도록 혼성적 의미 창출 공간을 마련해 주려는 노력이 엿보인다(20-21줄, “잘 보면 알 수 있어, 잘 모르겠으면 서로 의논해봐”). 또한 교사는 학생들의 발화가 풍부해 지도록 스캐폴딩(scaffolding) 하거나(26-29줄), 학생들에게 메타적인 질문을 던져 자료를 해석하는 방식에 대해서도 설명하고 있다(78-80줄, “명확해질려면 어떤 것들이 필요할까 그런게 어떤게 있으면 순서가 명확해 질까 이런 거를 알아보는 거야”). 결과적으로 이 담화 사례에서는 서로 다른 유형의 참여구조가 반복적으로 나타나며 교실 담화가 보다 역동적인 것으로 변모하는 것을 볼 수 있다.

발췌문 14(DI)

전사 자료 참여구조유형

1 학생: 이게 제일 밀이에요?
 2 교사: 어 이거는 이렇게 쌓여있는 지층이 아니 IX-1
 3 고 밑에 기 반이 되는 화강암 같은...
 4 학생(조별): w, r, l이.....
 5 학생(조별): 응성응성 VIII-1
 6 교사: 애는 이렇게 위에 퇴적이 돼서 쌓인 게
 7 아니고 밑에 아까 그 줄무늬처럼...
 8 학생1: 아.. 그렇구나
 9 교사: 기반이 돼서 IX-2
 10 학생2: 아.
 11 교사: 왜?
 12 학생2: 여기서요
 13 교사: 응
 14 학생2: o, l의 순서를 어떻게 알아요? IX-1
 15 교사: 그런 거 잘 모르겠지?
 16 학생1: 네
 17 교사: 그게 4번 문항이야, 1, 2의 상황을 설명 IX-2
 18 할 때 명확하지 않은 건 어떤건가?
 19 학생3: 선생님 이거 힌트 좀 주세요.
 20 교사: 잘 보면 알 수 있어, 잘 모르겠으면 서로 IX-1
 21 의논해봐.
 22 학생(조별): 응성응성 VIII-1
 23 학생: 그럼 이제 일단 이거는 제일 밑바닥에
 24 있다 치고
 25 학생1: 이거 어떻게 된 거지?
 26 교사: 아 이거는 아까 예시에서 봤듯이 왜 이
 27 렇게 이렇게 이렇게 해가지구 밑에 기반
 28 으로 있는 암석이라고 그랬잖아. 이것도
 29 그런 암석. 이거 퇴적암은 아니야,
 30 학생1: 애틀요?
 31 교사: 나머지 애네들을 순서를 결정하는 거야 IX-1
 32 학생1: L은 어떻게 해요?
 33 교사: L이 왜?
 34 학생2: 어디에 있어요?
 35 교사: L이 어디 있냐고?
 36 학생1: 네. 안 나와 있잖아요. 알 수가 없잖아
 37 요
 38 교사: 알 수가 없는지 있는지 서로 의견을 나
 39 뉘봐. 그리고 나서 진짜로 알 수가 없
 40 다. 그럼 여기에 다가 이거 읽고서 해 IX-1
 41 봐.
 42 학생1: 알 수가 없다.
 43 교사: 어? 왜 알 수가 없는지, 어떻게 하면
 44 알 수가 있을까?..에 대해서
 45 학생: 여기 적어요? IX-2
 46 교사: 어. 애네들 그냥 순서대로 적으면 돼
 47 학생: (응성응성)
 48 교사: 뭐?
 49 학생2: __가 물어볼 거 있데요
 50 학생3: 선생님
 51 교사: 애는 짬
 52 학생2: 선생님한테 물어봤어?
 53 교사: 누가 물어봤어?
 54 학생2: __이요 __이 VIII-1
 55 교사: 어?.

56 학생(조별): 응성응성
 57 교사: 아 그거는 퇴적암이 아니고 화성암이야 IX-2
 58 그래서 개 위에 나머지 애들이 쌓여 있 IX-1
 59 는 거거든
 60 학생2: 네
 61 학생3: 근데요 여기서 순서를 모를 수도 있는거
 62 죠?
 63 교사: 그렇지 순서를 모를 수도 있는거지
 64 학생: 그면 이거 어떻게 표현해요?
 65 교사: 그.. 이제..모르는거?
 66 학생: 네
 67 교사: 그 모르는 건 두 가지나 세 가지 모를 IX-1
 68 가능성이 있는 거를 표현을 해봐
 69 학생: 위치랑만 하면 되는거죠
 70 교사: 응응. 이 때에다가 순서대로 이렇게 써,
 71 쓰면 되는거야
 72 학생: 하는거예요? 어디다?
 73 교사: 어. VIII-1
 74 학생: 응성응성
 75 교사: 그리고서 의문이 나는 것들은 이 밑에다
 76 가 4번 있지 거기 명확하지 않은 부분
 77 은 없느냐 이렇게 얘기를 했잖아 애네들
 78 이 순서가 명확해질려면 어떤 것들이 필
 79 요할까 그렇게 어떤게 있으면 순서가 명
 80 확해 질까 이런거를 알아보는 거야
 81 학생(조별): 응성응성

위의 발췌문에서 볼 수 있듯이, 대화에 참여하는 구성원들 간의 참여구조는 청자와 화자가 역동적으로 변화하며 의미 창출을 향해 나아간다. 그럼에도 불구하고 교사와 학생들 간에 혼성적 의미가 창출되기에는 여전히 부족한 것처럼 보인다. 교사는 학생들로 하여금 의미를 형성하게 하려고 의도적 노력을 보이고 있지만, 학생들은 담화의 주체이기보다는 교사에게 계속적인 힌트를 요구하거나 의존적인 역할을 취하는 경향이 있기 때문이다(14, 19, 32, 34, 45, 61, 64, 69, 72줄).

결과적으로 이 담화 사례에서는 교사와 학생, 혹은 학생들 간의 대화를 통해 어떤 새로운 의미가 만들어졌는지를 확인하기는 어려웠다. 그러나 교사가 화자가 되고 학생이 청자가 되는 제한된 참여구조에서 벗어나 교사와 학생이 서로 청자 혹은 화자가 되어 서로 의미 창출의 적극적인 주체가 되는 담화 공간의 형성은 혼성적 의미 창출을 위해 매우 중요하다 하겠다. 또한 이 담화 사례는 교실의 참여구조를 변화시켜 혼성적 의미 창출 공간을 형성하기 위해서는 교사의 노력이 중요하다는 사실을 말해 주는 것과 동시에, 그러한 노력이 실질적인 결과를 가져오기 위해서는 더 많은 요소들이 갖추어져야 한다는 것을 잘 증거 해 주고 있다. 따라서 과학 교실의 담화를 보다 적극적인 수준으로 변화시키는 데 있어 교사의 노력과 더불어 필요한 요소들이 무

엇인지 알기 위해서는 앞으로 좀 더 심도 있는 연구가 뒤따라야 할 것으로 생각된다.

IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 특정 사례를 통하여 우리나라 중등학교 과학 수업에서 어떤 종류의 참여구조가 나타나는지 조사하고, 그 결과를 제 3 공간이라는 개념과 연관지어 보고자 하였다. 특히, 과학 수업에서 이루어지는 대화의 참여구조가 어떻게 혼성적 의미 창출 공간의 형성으로 연계될 수 있는지 그 가능성을 시험적으로 탐색하는 데 의의를 두고자 하였다. 결론적으로, 몇몇 참여구조들이 조금씩 정도를 달리하면서 새로운 의미 협상 공간을 형성할 가능성을 다소간 내포하고 있다고 볼 수 있다. 또한, 다양한 참여구조의 역동적 변화를 통해 혼성적 의미 창출 공간의 형성 가능성을 보여주었다고 할 수 있다. 교사 주도적인 담화라 하더라도 단발성으로 종결되지 않고 학생의 이해가 고려되는 경우로부터 학생의 적극적인 담화 공간 창출에 이르기까지 혼성적 의미 창출 공간은 다양한 수준으로 형성될 수 있기 때문이다. 또한, 교사와 학생이 자발적으로 화자인 동시에 청자가 되는 참여구조의 생성은 보다 바람직한 혼성적 의미 창출 공간으로서 간주된다. 이는 한 가지의 참여구조가 지속되기 보다는 다양한 유형의 참여구조가 역동적으로 변화하는 가운데 생성된다고 할 수 있다.

수업의 참여구조와 제 3 공간의 연관성을 살펴보는 본 연구 흐름에서 교사의 역할은 매우 중요한 것으로 나타났다. 즉, 일반적으로 교사 주도적 수업에서 학생의 주도적인 발화 기회의 창출이나 그 기회를 개방할 수 있는 교사 역할의 중요성 때문이다. 수업은 본질적으로 말하기를 통해 가르치는 대화적 속성을 갖고 있다. 학생들은 교실에서 이루어지는 사회적 담화 행위에 참여하여 그 속에서 분배되고 공유되는 지식을 내면화하여 학습하고 그것을 지속적으로 재구성하며 성장한다. 따라서 학생들의 능동적인 지식 구성을 장려하기 위하여 수업의 의사소통 구조는 학생들의 사고를 중요하게 다루는 형태가 되어야 한다. 이때 교사는 대화를 통해 학생의 생각을 파악하고 생산적인 사고를 촉진하며 학생들의 여러 가지 학생의 반응과 질문을 고양하고 학생들의 반응에 대해 정보적인 피드백을 제공해주어야 한다(Chin, 2007). 이것은 교사가 독점하는 대화 공간으로부터 학생이 동등한 담화적 지위를 지닌 참여자로서 역할을 하는 보다 적극적인 수준의 의미

공간으로 이행되어야 함을 뜻한다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 분석된 네 개의 수업 사례는 과학 수업의 참여구조들이 많은 경우 교사와 학생간의 대화에서 학생의 생각이 밖으로 드러나지 못하고 교사에 의해 공적인 것으로 다루어지지 않음으로 인해 실제적으로 혼성적 의미 창출 공간의 형성에는 이르지 못하고 있음을 보여 주었다.

과학교육 분야에서 학생 중심의 구성주의 수업을 하는 것으로 정평이 나 있는 Jim Minstrell의 수업은 혼성적 의미 창출 공간을 형성하는 수업 장면을 잘 보여 준다(Sharma & Anderson, 2004; van Zee & Minstrell, 1997). 그의 수업의 특징은 학생들이 흥미를 느끼고 현상에 대해 추론할 수 있는 상황을 제공하고 예기치 못한 학생의 질문과 아이디어에 교사가 생산적으로 대응하여 학생들이 만족할 만한 결론으로 이어지도록 운영하는 것이다. 특히 새로운 의미의 협상은 학생들이 선도하는 담화가 생산적인 방향으로 진행되는 과정에서 발생한다. 혼성적 의미 창출 공간은 또, 본 연구에서 제시한 자료해석 수업(DI)에서처럼 교사가 학생들이 자유롭게 질문하고 자신의 아이디어를 이야기 할 수 있는 기회와 분위기를 제공할 때 형성될 가능성이 있다. 하지만, 이러한 수업 장면들은 모든 교사들이 따라야 할 지침으로 정형화하기 보다는 교사들이 참고할만한 모범적인 사례의 하나로 이해하는 것이 타당할 것이다. 다시 말하여, 교사들에게는 기존의 의사소통 구조를 단번에 바꾸기 위한 획기적인 처방이 필요한 것이 아니라, 자신과 다른 교사들의 경험으로부터 얻은 통찰을 실제 수업에서 활용해 보고 그것을 끊임 없이 반성하여 다시 수행하는 실천적인 노력이 필요하다는 것이다.

마찬가지 이유로, 과학 교육 연구는 다채로운 수업 사례들을 적극적으로 발굴하고 분석하여 제시하는 역할을 해야 할 것이다. 이때는 교사와 학생들이 부조화와 갈등 상황을 극복하고 새로운 국면의 담화를 진행함으로써 수업의 의사소통 구조가 지속적으로 변화하고 변형되는 역동적인 사례를 풍부하게 조명할 필요가 있다. 또, 교사의 언어와 학생의 언어가 의미 공간에서 어떻게 만나고 협상되는지, 그 때에 교사의 담화는 어떤 특징을 보이는지, 실질적인 의미 협상이 이루어지는데 영향을 미친 요소들은 무엇인지 자세히 분석되어야 할 것이다. 물론, 학생들의 아이디어가 수업 현장에서 밖으로 드러나지 못하는 경우에도 그 상황과 이유를 면밀히 따져 볼 필요가 있다. 이러한 연구 노력과 더불어, 연구에서 얻은 결과들을 실행 연구(action research)

와 같은 현장 개선 노력을 통해 교사들과 공유하고 각종 교사 교육에 활용하는 일 또한 필요하다. 왜냐하면 이상과 같은 작업들은 과학 수업 개선을 외치는 연구자들의 주장이 공허한 것이 되지 않고 과학 교육 현장과 실질적으로 연계될 수 있는 한 가지 계기를 제공해 줄 것이기 때문이다.

국문 요약

본 연구에서는 과학 교수-학습에 관한 사회문화적 관점을 바탕으로 과학 수업에서 교사와 학생들이 어떻게 의사소통하고 의미를 창출하는지 살펴보았다. 자료는 10학년 과학 수업 4개분이며, 수업 녹화물과 전사본을 분석하였다. 자료 분석은 중등 과학 수업에서 발견되는 참여구조와 혼성적 의미 창출 공간의 형성 가능성을 중심으로 이루어졌다. 연구에서 확인된 참여구조들은 대체로 교사 주도적이었으며, 새로운 의미 창출을 위해 학생들이 능동적으로 담화를 선도하는 경우는 드물었다. 하지만, 몇 가지 참여구조들은 혼성적 의미 창출 공간으로 발전할 가능성을 다소간 내포하고 있음을 논의하였다. 연구 결과를 토대로 보다 바람직한 교육적 담화와 장래 연구에 대한 시사점을 제시하였다.

참고 문헌

고창규 (2000). 초등학교 1학년 수업의 참여구조에 관한 연구. *교육인류학연구*, 3(1), 1-23.

권현정 (2003). 중학교 과학 실험실 수업에서의 교사 학생 상호작용에 대한 이해. *서울대학교 석사학위 논문*.

이옥희 (2004) 중학교 과학 수업에서 교사와 학생의 상호작용에 관한 연구. *서울대학교 박사학위 논문*.

이혁규 (1999). 중학교 사회과 교실수업의 일상생활 기술적 사례 연구. *조영달(편). 한국 교실수업의 이해*. 서울: 집문당.

이혁규 (1996). 중학교 사회과 교실수업에 대한 일상생활 기술적 사례 연구. *서울대학교 박사학위 논문*.

이혜정, 양일호, 서형두, 정재구 (2005). 초등학교 6학년 과학 수업의 사회적 참여구조 유형. *초등과학교육*, 24(2), 123-129.

조영달 (1992). 정형화된 사회적 공간에서의 한국적 상호작용 유형의 이해: 어느 고등학교 경제 수업의 Turn-Taking과 사회적 참여구조 연구. *사회와 교육*, 16, 309-363.

조영달 (1994). 한일 중등학교 경제수업의 이해: 한일 청소년의 수업문화 이해. *사회와 교육*, 18, 141-166.

Bhabha, H. K. (1994). *The location of culture*. New

York: Routledge.

Cazden, C. (1986). Classroom discourse. In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 432-463). New York: Macmillan.

Cazden, C. (2001). *Classroom discourse: The language of teaching and learning* (2nd ed.). New York: Teachers of College Press.

Chin, C. (2007). Teacher questioning in science classrooms: Approaches that stimulate productive thinking. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(6), 815-843.

Enyedy, N. & Goldberg, J. (2004). Inquiry in interaction: How local adaptations of curricula shape classroom communities. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(9), 905-935.

Green, J. L., Weade, R., & Graham, K. (1988). Lesson construction and student participation: A sociolinguistic analysis. In J. L. Green, & J. O. Harker (Eds.), *Multiple perspective analysis of classroom discourse* (pp. 11-47). Norwood & New Jersey: Ablex Publishing Corporation.

Gutierrez, K., Rymes, B., & Larson, J. (1995). Script, counterscript, and underlife in the classroom: James Brown versus Brown v. Board of Education. *Harvard Educational Review*, 65, 445-471.

Gutierrez, K., Baquedano-Lopez, P., Tejada, C., & Rivera, A. (1999). Hybridity as a tool for understanding literacy learning: Building on the syncretic approach. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Montreal, Quebec, Canada.

Lave, J. & Wenger, E. (2000). *상황학습*. 진평국, 박성선 역. 서울: 교우사 (원전은 1998에 출판).

Mehan, H. (1979). *Learning lesson: Social organization in the classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Moje, E. B., Ciechanowski, K. M., Kramer, K., Ellis, L., Carrillo, R., & Collazo, T. (2004). Working toward third space in content area literacy: An examination of everyday funds of knowledge and discourse. *Reading Research Quarterly*, 39(1), 38-70.

Moje, E. B., Collazo, T., Carrillo, R. and Marx, R. W. (2001). "Maestro, what is 'quality'?: Language, literacy and discourse in project-based science. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(4), 469-498.

Oh, P. S. (2006). Participation metaphor for learning and its implication for science teaching and learning. *The Journal of the Korean Earth Science Society*, 27(2), 140-148.

Sharma, A & Anderson, C. W. (2004). Science Teacher Candidates' Classrooms: Psychological Safety, Participation, and Communication about Science. Presented at the Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Vancouver, BC.

Soja, E. W. (1996). *Thirdspace: Journeys to Los Angeles and other realand-imagined places*. Malden, MA: Blackwell.

van Zee, E. & Minstrell, J. (1997). Using questioning to guide student thinking. *The Journal of the Learning Science*, 6(2), 227-269.

Wallace, C. (2004). Framing new research in science literacy and language use: Authenticity, multiple discourses, and the "Third space". *Science Education*, 88, 901-914.