

정보 흐름 관점에서 본 초등 예비교사의 과학 수업 평가와 반성을 위한 담화 분석의 실제

이정아
(서울대학교)

The Practice of Discourse Analysis for Evaluating and Reflecting of Pre-service Elementary Teachers' Science Classes in Terms of Information Flow

Lee, Jeong-A
(Seoul National University)

ABSTRACT

After pre-service teachers become teachers, traditional patterns of classroom discourse which they had experienced as students affect their classroom discourse implicitly. For this reason, it is needed to get a new insight for evaluating and reflecting a teacher's classroom discourse. In this study, I analyzed the information flow of science classes of pre-service elementary school teachers. The finding showed that teachers' organizational skills for students' information made advanced science classes by maintaining discourse cohesions. And the findings also showed a way how to analyze, evaluate or reflect science classroom discourse. This trial could contribute to find out the characteristics of teachers' science classroom discourse and show the directions to them how to change their classes beyond impressionable evaluations for their science classes.

Key words : science classroom discourse, discourse analysis, information flow, pre-service teacher education, reflecting science classes, evaluating science classes.

I. 서 론

교실 담화가 지식을 습득하게 할 뿐 아니라 교과목에 대한 학생들의 신념과 이해를 형성하는데 주된 역할을 한다는 것은 교육 공동체에서 널리 받아들여져 왔다(National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] 1989, 1991). 일반적으로 교사는 교실 담화의 주도권을 가지고 있으면서 학생들에게 발화의 차례를 넘기거나 발화를 유도한다(Bowers & Flinders, 1990; Thornbury & Slade, 2006). 이 점에서 교사의 담화는 학생들의 담화 참여에 직접적인 영향을 미칠 뿐 아니라 학생 담화의 질을 좌우하는 중요

요소로 간주된다.

교실에서 교사와 학생의 담화를 연구한 선행 연구들에서 나타나듯, 학생 담화에 대한 교사의 담화 양식은 교사가 질문을 던지고 이에 대하여 학생들이 답하고, 학생들의 대답에 대한 교사의 평가가 이뤄지는 것이 일반적이다(Cazden, 1988, 2001; Mehan, 1979; Sinclair & Coulthard, 1975). 이 때 교사의 평가는 학생의 옳은 답에 대하여 반복하고 칭찬하거나, 옳지 않은 답에 대한 수정의 형태로 이뤄지는 것이 대부분이다(Ball, 1991; McHoul, 1990; Schwartz, 1996). IRE(Initiation-Response-Evaluation)로 잘 알려져 있는 교실의 전통적 담화 패턴을 구사하는 교사의 교실

담화에 대해 학생들의 사고나 참여를 제한한다는 비판이 가해진 것은 어제 오늘의 일이 아니다. 대표적으로 Borasi(1990)는 교실 담화의 전통적 패턴에 지속적으로 참여하는 것이 학생들에게 ‘배우는 것은 어떠한 문제를 해결하기 위한 활동으로 정답을 추구하는 것’이며, ‘모르는 한 문제에 너무 오래 머무르는 것은 시간 낭비’라는 믿음을 갖게 한다고 경고하였다. 또한 Crespo(2002)는 교실 담화가 전통적인 패턴을 고수하는 것이야말로 교실 수업의 개혁을 막는 주된 요소라고 일침을 가하였다.

전통적인 교실 담화 패턴에 대한 학자들의 비판과 경고에도 불구하고 이는 여전히 과학 수업의 주된 담화 양식으로 존재하고 있다. 그렇다면 왜 교실의 전통적인 담화 패턴은 변화하지 못하는 것일까? 이에 대한 근본적인 원인 파악이 필요할 것이다. 교사의 사회화에 대한 다수의 연구들은 교사가 학창시절에 학생으로서 경험하였던 교수학적 경향이 그들이 교사가 된 이후에도 영향을 미친다고 보고하고 있다(Jarrett, 1999; Mulholland & Wallace, 1996; Parker & Spink, 1997). 즉, 교사는 그들이 학생으로서 경험했던 익숙한 교실 담화의 패턴을 자신이 교사가 된 후에도 자연스럽게 사용하며, 이 과정에서 그들에게 익숙한 교실 담화의 패턴-교정하기, 이야기하기, 정답 제시하기-은 암묵적으로 그들의 교수학적 경향으로 자리 잡는다(Clark, 2001; Feiman-Nemser, 1983). 이 때문에 교실 담화의 전통적인 패턴은 과학교육 개혁에 대한 많은 노력에도 불구하고 개혁의 장애물로 작용하는 것이다. 이는 또한 전통적인 교실 담화의 양식에 대한 유목적적인 검증이나 반성 없이는 교실 담화의 주도적 양식이 전통적 양식에서 벗어나기 어려울 것임을 암시한다고 하겠다. 따라서 과학 수업 담화에 대한 본질적인 반성과 구체적인 변화 방안을 모색하는 것은 과학 교육이 이론적으로 지향하는 바와 과학 수업의 실천적 방향을 연계시키는데 반드시 필요한 과정이 될 것이다.

이러한 문제 의식은 교사들이 가지고 있는 교실 담화에 대한 내재적 유형을 탐색하고, 이에 대한 메타적 평가를 통해 reform-science에 부합하는 교실 담화를 이끌 수 있는 역량을 키워줘야 한다는 당위적 요구에 직면하게 한다. 교사의 이러한 역량은 타인의 교수·학습에 대해 비판하는 과정뿐 아니라, 자신의 교수·학습에 대해 사고하고, 언어를 발전시키는 과정을 통해 키워진다(Calderhead, 1992).

이런 의미에서 타인의 수업 평가 능력과 함께 자신의 수업 담화에 대한 반성적 능력을 갖춘 예비 교사의 양성은 교사의 전문성 발달을 통한 과학 교육의 이상을 실현하기 위해 반드시 선행되어야 할 과제라 할 수 있을 것이다(이정아, 2010).

그러나 예비교사들에게 무작정 본인이나 타인의 수업에 대한 평가나 자신의 수업을 반성하라고 할 때, 예비교사들이 얼마나 해당 수업을 평가하고 반성할 수 있을지는 미지수이다. Hanson(1958/1995)이 ‘발견의 유형’이란 저서에서 언급했듯이 인간이 상황을 이해하고 지각하는 것은 그가 가진 배경 지식이나 이론에 의존한다. 이를 과학 수업 평가와 반성에 적용하면, 예비교사들에게 수업을 평가하고 반성하여 개선할 것만을 당위적으로 강조할 것이 아니라, 과학 수업에 대한 반성을 위한 최소한의 가이드라인을 제시하는 것이 필요하다고 주장할 수 있을 것이다. 이 연구에서는 예비교사들의 수업 반성과 평가를 위한 실제적인 담화 분석 사례를 제시한다. 이를 제시하는 것은 수업에서 나타나는 문제 상황에 대한 인상적인 평가나 반성을 넘어 담화 상황에서 문제가 되는 원인을 구체적으로 파악하고, 보다 나은 수업을 위한 지향점을 모색하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

II. 연구 방법

1. 연구 참여자와 연구의 맥락

이 연구는 서울 시내에 위치한 교육대학교에 재학 중인 예비초등교사의 모의 과학 수업을 대상으로 수행되었다. 모의 과학 수업에 참여한 학생은 모두 61명이었으며, 이들에 의해서 22건의 모의 과학 수업이 진행되었다. 모의 과학 수업은 2~4명의 모둠원들이 공동으로 계획하였으며, 모둠원들이 자율적으로 선택하여 한 학생이 대표로 수업을 진행하였다. 모의 수업이 진행될 때 같은 모둠원들은 보조 교사로서, 수업에 필요한 준비물이나 도구를 다른 학생들에게 나누어 주거나, 컴퓨터 동영상을 재생하는 등의 역할을 수행하였고, 모둠원이 아닌 다른 학생들은 초등학생의 역할을 수행하였다. 수업이 끝난 후 예비교사들은 학생의 관점에서 혹은 동료 교사의 관점에서 해당 수업에 대한 평가를 자유롭게 기술한 다음 연구자와 수업자에게 제출하였다. 또한 연구자는 예비교사의 수업에 전사자를 두

어 수업 담화와 수업 상황을 수업과 동시에 전사하였다. 완성된 전사본은 수업자와 수업 참여자 모두에게 공유하여 전사본에서 뜻이 모호하거나 참여자가 모호한 것에 대한 보완작업을 거쳤다. 동료 평가자들은 자신이 문제 상황으로 기술했던 사항들 중에 구체적인 담화 사례를 바탕으로 평가를 한 경우, 전사본에서 해당 담화를 추출하여 연구자에게 제출하였다.

2. 분석 절차

과학 수업 담화에 대한 구체적인 반성을 위해서 연구자는 교실 수업 담화에 대한 언어학적 접근을 취하였다. 이는 언어학적 접근법이 과학 수업에서 아직도 수수께끼 상자에 놓여 있는 ‘언어가 어떠한 역할을 하고 있는지’, ‘발화 메시지는 어떻게 구성되는지’를 밝힐 수 있는 단초를 제공할 수 있기 때문이다(이정아 등, 2009).

자료 분석은 크게 세 단계로 이뤄졌다. 첫째 단계는 수업에 학생 역할로, 참여했던 동료 예비교사들에 의해서 수업의 문제 상황으로 지적된 담화 사례를 추출하는 것이었다. 둘째 단계로는 문제의 담화 사례가 학교 과학의 어떤 장르에 속하는지를 알아보기 위해서 Veel(1997)이 제시한 학교 과학 텍스트의 장르로 구분하였다. 그 결과, 문제 상황으로 제기된 담화 사례는 절차 장르 12건, 설명 장르 34건, 토의 장르 2건이었다.

다음으로 연구자는 문제 상황으로 나타난 절차, 설명, 토의 장르에 해당하는 담화 사례 중 동료 학생들에 의해서 문제 상황으로 가장 많이 지적된 두 가지 사례를 선택하여 해당 사례에 대한 담화 분석을 수행하였다. 담화 분석 사례로 선택된 수업에 대한 개요는 표 2와 같다.

수업 담화를 분석하기 위하여 이정아 등(2009)의 교수학적 담화 분석을 사용하였다. 교수학적 담화 분석은 수업 담화의 구성적 측면을 중심으로 수업

표 1. 장르별 문제 상황 사례 수와 두 학생 이상이 지적한 사례 수

장르	절차	설명	보고	해설	토의
문제 상황 사례 수	12	34	0	0	2
두 학생 이상이 지적한 사례 수	4	6	0	0	2

표 2. 분석 대상 수업의 개요

장르	수업 교사	수업 주제
절차	교사 C	화산과 지진
	교사 U	태양계 행성
설명	교사 L	화산과 암석
	교사 S	지구와 달
토의	교사 L	화산과 암석
	교사 U	태양계 행성

담화에 대한 언어학적 특성과 교육학적 함의를 이끌어내는 분석 방법이다(이정아 등, 2009). 특히 교수학적 담화 분석은 담화의 과정에서 나타나는 정보의 흐름과 주제의 흐름을 통해 담화의 구조적 특성에 대한 정교한 분석이 가능하다는 점에서(이주연 등, 2010), 수업 담화의 유형과 특성을 파악하는데 적합하다. 특히 이 연구에서는 문제 상황으로 지적된 담화 사례에서 나타나는 정보의 흐름을 분석하고자 하였으므로, 교수학적 담화 분석법 중 정보의 흐름 분석법을 사용하였다. 정보의 흐름을 분석할 때 듣는 이와 말하는 이 사이에 공유된 정보를 ‘Given’이라고 하며, 공유된 정보를 바탕으로 말하는 이가 듣는 이에게 새롭게 말하려는 메시지를 ‘New’라고 한다(이정아 등, 2009). 일반적으로 Given은 이전에 발화를 통해 사용된 것을 가리키며, New는 새롭게 나타나는 것을 의미한다. 분석은 대부분 이정아 등(2009)의 방법을 그대로 적용하였으나, Given과 New는 각각 G와 N으로 제시하였으며, 정보 제공의 주체를 부각시키기 위해서 교사에 의해서 제시되는 정보와 학생에 의해서 제시되는 정보를 각각 N과 n으로 구분하여 표시하였다. 마찬가지로 교사에 의해서 이전 정보가 제시되는 경우는 G로, 학생에 의해서 이전 정보가 제시되는 경우는 g로 표시하였다. 이를 통해 특정 주체에 의해서 제시되는 정보가 어떤 방식으로 발전되고 변화하는지를 부각시키려 하였다. 또한 정보의 흐름을 부각시키기 위해 ‘그 다음에’, ‘알겠나요?’, ‘네’, ‘활동을 해 봅시다.’와 같이 정보를 담고 있는 문장들 사이를 연결해 주는 기능적(functional) 문장들은 분석에서 제외되었다. 분석에 대한 예를 들면 다음과 같다.

교사: 우리 지구가 무슨 모양(N1)일까요? N1

학생: **동그래요(n2)** n2
 교사: **동그란(g2) 모양(g1)이죠.** g2-g1
 학생: **공(n2') 모양(g1)** n2'-g1
블드케: N, 이탤릭체: G

위에서 N1, n2와 같이 새로운 정보가 제시되는 경우에는 숫자가 바뀌며, n2(동그래요), n2'(공)과 같이 해당 정보가 형태를 달리하면서 발전하는 경우에는 숫자 옆에 '를 붙여 정보의 발전 상황을 표시한다(이정아 등, 2009).

III. 연구 결과

연구 결과는 크게 절차 장르, 설명 장르, 토의 장르로 나누어 제시하였다. 절차 장르는 일반적으로 수업의 초반에 활동에 안내를 위해 사용되는 것으로 나타났다. 따라서 학생들이 활동에 참여하기 위해서는 교사가 제시하는 담화 정보를 잘 이해해야 했으며, 그 만큼 교사 담화에 대한 의존도가 높았다. 설명 장르는 수업 전반을 거쳐 빈번하게 나타났으며, 과학적 개념이나 원리, 현상에 대한 학습자의 이해를 돕기 위해 사용되었다. 토의 장르는 교사와 학생 혹은 학생과 학생 사이에 의견 차이가 있을 때 나타났다. 각 장르별 담화 사례와 이에 따른 분석 결과는 다음과 같다.

1. 절차 장르

다음 담화는 세계지도에서 화산과 지진이 일어난 위치를 표시해 봄으로써 화산대와 지진대가 서로 관련이 있음을 찾는데 활동의 목표를 두고 수행된 것이었다. 교사C(Tc)가 다섯 조각으로 나뉜 백지도를 칠판에 붙여둔 상태로 담화가 진행되고 있었고, 백지도에 지진과 화산 활동이 있는 지역이 적혀 있는 활동지 역시 교사C가 가지고 있는 상황이었다. 이 상황에서 교사는 각 모둠에게 나누어줄 다섯장의 활동지 중 중앙아시아 지역 활동지를 선택하여, 이 안에 적혀 있는 아궁화산과 켄타 지진을 예를 들면서 활동 방법을 아래와 같이 안내하고 있었다.

- 1 Tc 우리가 **화산과 지진이 어디서 발생**하는 N1
 지에 대해서 좀 더 눈에 확 들어오도록 만
 들어볼 건데, (말멈춤)
- 2 Tc 자, 요기 **백지도를 선생님이 다섯** 군데로 N2
 나눠봤어요. **다섯 군데로** 나뉘었는데, (말멈춤) G2

- 3 Tc **각 모둠에게 한 조각씩** 줄건데, 만약에 내 N2'
 가 **중앙아시아** 지역을 우리 모둠에서 받 N3
 았다. 라고 했을 때 먼저, (말멈춤)
- 4 Tc 어... **아궁화산 위치, 인도네시아 달리섬** N4,N5
 이렇게 찾아라 했을때, (말멈춤)
- 5 Tc 여러분들, 어... (백지도에서 달리 섬을
 찾으며) 여기 먼저 **달리 섬을** 찾은 다음에 G5-
 (빨간색 스티커를 붙이며) **빨간색 스티커** N6
 를 붙이는 거예요. **화산은 빨간색 스티커** N6'
 를 붙이면 되고, (말멈춤)
- 6 Tc 그 다음에, (말멈춤) 어... **중앙아시아...** G3',
켄타...(백지도에서 켄타섬을 찾으며) **북** N7,
동쪽에서 지진이 일어났대요. (말멈춤) N8
- 7 Tc 이런 거는 위치를 먼저, (파란색 스티커
 를 붙이며) **파키스탄** 위치를 찾은 다음에 N9,
파란색 스티커를 붙이면 돼요. (말멈춤) N6"
- 8 Tc 어... 어떻게 활동하는지 알겠어요?
- 9 Ss (일부) 네!
- 10 Ss (옆 친구들에게 활동에 대하여 묻거나 설
 명을 들음)
- 11 Tc 자 그럼 모둠에서 한 명씩 나와서 여기 있는
 백지도를 가져가서 활동을 하도록 합시다.

<교사C, 화산과 지진>

다음 담화에서 제공되는 정보들은 N1(화산과 지진이 어디서 발생하는지), N2(백지도를 다섯 군데로 나눔), N2'(각 모둠에 한 조각씩 나눠줌), N3(중앙아시아 지역), N4(아궁화산 위치), N5(인도네시아 달리섬), N6(빨간색 스티커 붙임), N6'(화산은 빨간색 스티커), N7(켄타), N8(북동쪽에서 지진), N9(파키스탄), N6"(파란색 스티커)로 분석될 수 있다. 여기서 유의할 것은 백지도와 화산과 지진이 발생한 지역의 정보를 담고 있는 활동지가 학생들에게 배부되지 않은 채로 해당 활동에 대한 안내가 이뤄졌다는 점이다. 이 때문에 학생들에게 중앙아시아(N3), 인도네시아 달리섬(N5), 아궁화산(N4), 켄타(N7), 북동쪽 지진(N10)의 정보들을 '중앙아시아(의)-인도네시아 달리섬(에 있는)-아궁화산'이나, '중앙아시아(의)-파키스탄(에 있는)-켄타섬(의)-북동쪽(에서 발생한) 지진'과 같이 유의미하게 연계시키지 못하지 못한 채 각각의 정보들을 독립적인 형태로 받아들여야 하는 상황에 놓여 있다. 교사가 제공하고 있는 N1~N9의 정보 중 서로 연계성 있게 제공되는 정보는 말차례 4~5에서 제시되는 인도네시아 달리섬(N5)-달리섬을 찾고(G5)-빨간색 스티커를 붙임(N6)-화산은 빨간색 스티커(N6') 뿐이라 할 수 있다. 이에 대해서 동료 예비교사는 다음과 같이 평가하였다.

교사의 안내가 너무 어려웠다. 간단히 말해서 표를 보고 화산이 일어난 곳에는 빨간색, 지진이 일어난 곳에는 파란색 스티커를 붙이라는 것이었는데, 여기에 인도네시아, 달리다, 파키스탄이다, 하는 말들을 쉼새없이 덧붙이니 정신이 없었다. 결국 우리는 활동지를 받은 다음 알아서(?) 이해한 다음 스티커를 붙였다.

지은

이러한 비평은 ‘교사C의 설명이 어려웠다.’라는 인상적 평가에 머무를 수 있다. 그러나 위에서와 같이 정보 제시의 맥락과 함께 정보의 흐름을 분석하여보면, 교사C의 설명이 어려운 이유가 새로운 정보가 담화 내에서 유관되게 연계되지 못한 채 학생들에게 제공되는 데에서 기인함을 알 수 있다.

다음은 교사U가 두 개의 사진을 학생들에게 제시하면서 이 사진들 안에서 위치가 변화한 행성을 찾는 활동을 안내하는 맥락에서 만들어진 담화이다. 이 수업은 태양계 행성의 마지막 차시로 계획된 것이었기 때문에, 교사U는 행성의 정의나 특성을 모든 학생들이 알고 있다는 것을 전제로 수업을 시작하였다. 이 때문에 교사U는 이번 활동을 안내하기 전에 행성의 특징이나 정의에 대해서 설명하지 않았다.

- 1 Tu 자, 첫 번째 활동은요.... 선생님어... 활동지면서)
- 2 Tu 이 활동지에는 **두 개의 사진이 있어요**. N1
두 개의 사진 보여요? G1
- 3 Ss 네.
- 4 Tu 네, 이 **두 개의 사진은 같은 장소에서 시간차를 두어서 찍은, 우주에서 찍은 사진**이에요. G1-N2
N3
- 5 Tu 이 사진을 **모둠 당 두 장씩** 나눠 줄테니까, 이 사진에서 **행성을 찾는 거예요**. 알겠죠? G1-N4
G1-N5
선생님 말 이해 안가는 친구 있어요?
- 6 우진 **행성을 어떻게** 찾아요? g5-n5'
- 7 재은 **행성이 뭐예요?** g5-n6
- 8 Tu 네, (나눠준 두 개의 사진을 가리키며) 여기서 **행성을 찾는 거예요**. G1-G5
두 사진을 **비교를 해서**. G1-N5
- 9 Ss (웅성웅성)
- 10 우진 **어떻게** 찾아요, 행성을? n5'-g5

- 11 Tu 행성이... 어떻... (말뭉침)
행성은 **움직일까요, 움직이지 않을까요?** g5-N7
- 12 Ss **움직여요**. n7'
- 13 Tu 네, **움직여요**.(말뭉침) G7'
그래서...(머뭇거림) 이 **두 사진을 비** G5'
교를 해보면,(말뭉침)
행성이...(머뭇거림) **움직이는 게 한 행** G7'
성이 있어요.(말뭉침)
- 14 Tu (한참 후) **그러니까, 이 두 개의 사진을 비** G1-G5
교를 해서 사진의 변화를 찾는 거예요. N5"
- 15 Tu (학생들을 둘러보며)무슨 말인지 알겠지요?
- 16 Ss 네.

<교사U, 태양계 행성>

위 담화에서 말차례 2~5까지는 G1(두 개의 사진)으로 담화의 응집성이 확보된다. 교사U는 ‘두 개의 사진’을 N1으로 도입한 후, 이에 대한 정보인 N2(같은 장소에서 시간차를 두어서 찍은(사진)), N3(우주에서 찍은(사진)), N4((사진을) 모둠당 두 장씩), N5((사진에서) 행성을 찾는 것)를 제시하였다. 우진이가 교사가 제공한 N5를 g5로 받으면서 “어떻게 행성을 찾는지”(n5')를 물었으나, 교사U는 우진이의 n5'에 반응하지 않았다(6). 재은이가 교사에게 “행성이 무엇인지”(n6)를 물었으나, 교사U는 n6에도 반응하지 않았다(7). 대신 교사U는 자신이 제시했던 N1과 N5를 G1과 G5로 되풀이한 다음, 추가적 정보인 N5'((두 사진을) 비교를 해서)를 제시하였다(8). 실제로 N5는 우진이의 담화와 내용상 연결될 수 있었지만, 실제로는 이러한 역할을 하지 못하는 것으로 해석된다. 교사가 N5'를 제시한 후에도 우진이가 “행성을 어떻게 찾는지”를 다시 묻고 있기 때문이다(10). 이는 교사가 N5'가 이를 제공하기 전에 제시했던 담화 G1-G5 구조에 가려지기 때문으로 보인다(8). 학생들은 교사가 정보를 제시했음에도 불구하고 웅성대고(9), 우진이는 교사에게 다시 정보를 줄 것을 요구한다(10)!)'. 그렇지만 교사U는 우진이의 발화 속에 있었던 g5나 n6을 자신의 발화 속에 넣는 대신, 새로운 정보인 N8((행성은)움직일까, 움직이지 않을까)을 도입하였다. 이로 인하여 우진이와 교사의 담화에서는 구조적으로 연계성을 갖지 못하게 된다. 다시 말해서 우진이가 제시했던 n6는 담화 속에서 답변되지 않은 채 표류하고, 교사가 제

1) 말차례 10에서 나타나는 N6는 구조상 G6로 분석될 수 있으나, 담화 맥락 상 N6의 첫발화자인 우진이가 N6가 교사에게 받아들여지지 않음을 인지하고 담화의 전면에 다시 이를 제시하는 것이므로, 다시 N6로 분석되는 것이 합당하다.

시한 N7은 어떠한 근거도 없이 그저 담화 속에 던져진 것이다. 교사의 N7은 학생들의 답변인 “움직여요”를 통해서 반복되지만, 그 이상으로 발전하지는 못한다. 잠시 말을 멈춘 후에 교사가 우진이의 n5'에 대한 직접적인 정보가 되는 N5"(사진의 변화를 찾는 거)를 제공하기는 하지만, 우진이의 정보 후 한참이 지난 후에 제공된다는 점을 주목할 필요가 있다(14). 이 상황은 말차례 6~9에서 똑같이 일어났던 현상이다. 교사U는 이와 같이 학생의 정보 요구에 대해 학생이 제시했던 정보의 구조와 관련이 없는 새로운 정보를 제시함으로써 담화 내에서 응집성을 확보하지 못하며, 이후에 학생의 정보에 대한 추가적인 정보를 제시하는 담화 특성을 갖고 있다. 이에 대해서 동료 예비교사는 다음과 같이 평가하였다.

U는 행성의 특성을 설명해 달라는 우리의 뜻을 이해하지 못한 것 같다. 무작정 이 사진에서 행성을 찾으라고만 했고, 아이들은 당혹해서 웅성거리기 시작했다. 그리고 그 후의 대응에서도 교사는 같은 말을 반복하면서 해했다. 교사와 학생들 사이에 의사소통이 제대로 이루어지지 못했고, 이 활동이 진행되는 내내 교사와 학생들의 대화는 자꾸 어긋났다.

지수

교사가 행성에 대해서 무언가 알고 있는 것은 같은데, (이런 말은 조금 그렇지만 ^^;;) 황설수설 하는 것 같았다. 활동의 취지는 좋았지만, 교사의 안내는 부족했다고 생각한다.

우진

이처럼 학생이 요구하는 정보를 제공하지 않은 채, 자신이 제공한 정보만을 반복적으로 제공하는 것은 학생들로 하여금 ‘해당 활동을 안내하는 교사가 그 활동을 잘 이해하지 못하는 것’으로 여겨질 수 있다. 또한 담화에서 제공되는 정보들을 유기적으로 연결하지 못하고, 새로운 정보를 단편적으로 제공하는 것은 담화의 응집성을 확보하는데 방해할 뿐 아니라, 학생들의 이해에도 크게 도움을 주지 못함을 알 수 있다.

2. 설명

다음은 교사L이 ‘화산이 폭발한 후의 모습’을 학생들에게 사진 자료로 제시하는 상황에서 만들어진

담화이다. 교사가 처음 제시한 사진은 용암을 분출하고 있는 화산의 사진이었는데, 공교롭게도 화산 주변에는 하얗게 쌓인 눈들이 있었다. 교사는 이 사진을 화산이 폭발하고 있는 사진(N1)으로, 이후에는 화산이 폭발하고 난 후에 분화구가 보이는 화산 사진(N2'), 칼데라호가 있는 화산의 사진(N2'')을 제시하였다.

- 1 T_L 네 여기 **화산이 폭발**하고 있는데, *화산이* N1,
폭발하고 나서는 **어떤 모습일지** 사진을 G1-N2
보여줄게요.
- 2 T_L *화산이 폭발하고 나면, 이런 모습이* 나 G1-N2'
타내고 있어요.
아니면은 **요런 모습도** 볼 수 있어요. N2"
(‘요런모습’이라고 한 사진을 가리키며)
여기가 화산이 폭발하고 난 뒤의 모습 G2'-G1-
이에요. G2
- 3 은지 그런데 (처음 제시했던 화산이 폭발하
고 있는 사진을 가리키며)**화산이 뜨거** n1'
운데 왜 저기 눈이 있지...
- 4 T_L 아, *그런데 화산이 진짜 뜨거운데 왜* G1'
눈이 있어요? 좀 이상하지 않아요?
- 5 민정 **지구 안이 뜨거워서.** n3-g1'
- 6 T_L 그렇죠, 지금 *화산이 폭발하는 것은 지구* G1-G3-
안의 힘일까요, 지구 밖의 힘일까요? N4
- 7 Ss **지구 안.** n4'
- 8 T_L 네, *지구 안의 힘에* 의해서 화산이 폭 G4'-G1
발하는 거예요.
그런데 여기가 지금 **북극 지방이거나** N5-
하면 지표면은 춥거나 해가지고 이렇게 G2"
눈이 쌓일 수가 있겠네요? (대답 기다
리지 않고)네, 선생님은 생각하지 못했
던 점인데 좋은 질문이에요. 그럼 여기
서 일단 색깔은 어때요, 여러분?

<교사L, 화산과 암석>

위의 담화에서 교사L에 의해 제시된 N1(화산이 폭발)과 N2(모습)는 담화 내에서 G1과 G2, N2'(이런 모습), N2"(요런 모습), G2'로 연계됨으로써 응집성 있게 제시됨을 알 수 있다. 한편, 말차례 3에서 은지는 교사가 제시했던 첫 번째 정보 N1에 의문을 제시하는 n1'(화산이 뜨거운데 왜 저기 눈이 있지)를 담화에 추가하였다. 이를 통해 G1과 G2의 연계를 통해 발전하던 정보 N1과 N2는 조금 더 복잡한 정보 발전의 기회를 갖게 되었다. 즉, 교사의 N1에서 발전된 은지의 n1'가 교사에게 G1'로 받아들여지게 되면서 새롭게 발전될 수 있게 된 것이다. 교사L은 은지의 n2'''를 그대로 반복하는 G2'''로 받은 다음,

학생들에게 은지가 제시한 정보에 대한 동의를 구하였다(4). 민정이가 은지가 제공한 정보 중 일부를 g2'(뜨거워서)로 받으면서 n3(지구 안)을 제시하였지만, 실제로 민정이가 제공한 정보는 n2'(화산이 뜨거운데 왜 저기 눈이 있지)에 대한 답변이 될 수 없었다. 그러나 교사는 민정이의 정보인 n3(지구 안)에 대해 긍정적 피드백을 준 다음, 이를 G3으로 받고 G1'(화산이 폭발하는 것)과 연계함과 동시에 새로운 정보인 N4((지구 안)의 힘일까 지구 밖의 힘일까)와 연결하였다(6). 덕분에 민정이가 제공한 정보 n3는 담화 내에서 유의미하게 연결될 수 있었다. 학생들은 교사의 N4에 대한 답변으로 n4'(지구안(의 힘))를 제시하였다. 교사는 학생들의 정보 n4'를 G4'로 받고, 이를 G1과 연계시킴으로써 학생들에게 화산이 폭발하는 것이 지구안의 힘에 의한 것임을 다시금 정리시켰다. 다음으로 교사는 은지가 요구했던 n2''에 대한 직접적인 정보를 제공을 위해 N6(북극 지방이거나 하면 지표면은 춥거나 해서)를 G2''에 연결시켰다. 위의 담화 상황에 대하여 동료 예비교사는 다음과 같이 평가하였다.

자칫 그냥 지나칠 수도 있는 학생들의 참여를 독려하는 L의 모습이 인상적이었다. 학생들이 기분 좋게 수업에 참여하는 것을 보면서 나라면 어떨을까 반성해 보았다.

희주

동료 평가에서도 보이듯 위의 담화 상황에서 주목할 점은 교사가 학생들의 참여를 독려하고 학생이 제시한 정보를 유의미한 정보로 변화시킨다는 것이다. 교사L은 은지가 제공한 n2''에 대해서 교사가 직접적으로 정보를 제공한 것이 아니라 학생들에게 정보 제공의 기회를 부여했으며, 이 기회에 참여한 민정이의 정보가 유의미하지 않았음에도 불구하고 이를 교사의 역량으로 유의미하게 변화시켰다. 또한 교사는 은지의 요구에도 부응하여 n2''를 G2''으로 받으면서 직접적인 정보인 N6를 제공하였다. 교사L은 이처럼 학생들의 참여에 긍정적이고 적극적인 담화 양식을 취하고 있다. 이를 통해 교사L의 담화에서는 고립되거나 버려지는 정보가 나타나는 대신 정보들 간에 서로 연계되어 응집성을 갖는 특성을 보였다.

다음은 지구와 달의 중력에 대한 설명을 진행한

교사S의 수업 담화이다. 교사S는 지구의 모양에서 시작해서 지구와 달을 비교하면서 지구와 달의 중력에 대해 다음과 같이 현상적으로 설명을 진행하고 있다.

- | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1 Ts | 우리 지구가 무슨 모양일까요? | N1 |
| 2 지혜 | 동그래요. | n2 |
| 3 Ts | 동그란 모양이죠. | G2-G1 |
| 4 지훈 | 공 모양 | n2'-g1 |
| 5 Ts | 그런데 우리가 이렇게 미끄러지지 않고 또 우주로 날아가지 않고 이렇게 서 있을 수 있는 건 지구가 우리를 사실 잡아당기고 있기 때문이에요. | N3 |
| 6 Ss | (일제히) 우와! | |
| 7 Ts | 네, 그래요. 그런데 지구랑 달 중에 누가 더 크죠? | N4 |
| 8 Ss | (일제히)지구. | n4' |
| 9 Ts | 그러면 지구가 힘이 셨까요, 달이 힘이 셨까요? | G4'-N4'' |
| 10 Ss | (일제히)지구. | n4''' |
| 11 Ts | 그렇죠, 지구가 힘이 세겠죠. 그래서 달은 지구보다 힘이 좀 약해서 우리를 제대로 잘 못 잡아당겨 주는 거예요. | G4''-N4''''-N3' |
| 12 Ss | (일제히)아~ | |
| 13 Ts | 그래서 머리도 이렇게 뜨고 우리 몸도 약간 날아갈 것처럼 이렇게 가벼워지는 거예요. | N5 |

<교사S, 지구와 달>

위 담화는 크게 두 부분으로 나뉜다. 앞부분은 지구의 모양을 설명하는 부분이고(1~4), 뒷부분은 지구와 달의 중력에 대해서 설명하는 부분이다(5~10). 앞부분에서 제시되는 정보는 교사의 N1(지구가 무슨 모양일까)와 지혜의 n2(동그래요), 지훈의 n2'(공모양)이 있다. 교사는 N1을 제시한 후 지혜의 n2를 G2로 받으면서 G1과 연계시켰다. 여기에 지훈이가 n2'를 새롭게 제시하면서 교사와 마찬가지로 n2'를 G1과 연계시켰다. 이 때문에 말차례 1부터 4까지에서는 N1과 n2, n2'가 G1(g1)과 G2로 연결되어 담화 내의 응집성을 확립하게 된다. 그러나 N1이나 n2, n2'는 이후에 나타나는 정보와는 관련성 없이 사라지게 된다. 즉, 교사에 의해서 제시되는 N3가 정보의 내용을 확연히 변화시킴으로써 다음 단계로 전환되게 되는 것이다.

말차례 5에서 교사S는 새롭게 N3(우리가 미끄러지거나 우주로 날아가지 않고 이렇게 서 있을 수 있

는 건 지구가 우리를 잡아당기고 있기 때문)을 제시한다. 곧 교사S는 N4(지구가 달 중 누가 더 큰가)를 추가하는데, 학생들은 이를 받아 n4'(지구)로 발전시키고, 교사는 다시 이를 받아 N4''((지구가)힘이 셀까, 달이 힘이 셀까)로 다시 발전시킨다. 학생들은 교사의 N4''를 다시 n4'''(지구)로 발전시킨다. 교사는 학생의 n4'''(지구가 힘이 세다)를 G4'''로 반복한 다음 여기서 파생되는 새로운 정보 N4''''(달은 지구보다 힘이 약하다)와 N3(지구가 우리를 잡아당긴다)에서 파생된 새로운 정보 N3'((달이)잘 못 잡아당겨 준다)를 연결시킴으로써 N3과 N4, n4', N4'', n4''', N4''''를 모두 연결하는 데 성공한다.

이처럼 교사S는 자신이 먼저 정보를 제시하고 이를 학생에 받아 발전시키게 한 다음, 이를 다시 교사가 받아 재발전시키거나(N4-n4'-G4'-N4''-n4'''-G4''''-N4''''') 학생들이 제시한 정보를 관련성 있게 연계시키는(N1-n2-G2-G1) 방식으로 정보들을 조직화하고 있었다. 이에 대해서 동료예비교사는 다음과 같이 평가하였다.

교사의 설명 능력이 뛰어난 것 같다. 교사의 질문에 하나하나 답을 하다보면 차근차근히 지구와 달에 대한 지식을 갖게 된다.

민정

위와 같이 학생들에게 정보 제공의 기회를 제공하면서 학생의 정보를 유의미하고 연계성 있게 조직하는 것은 학생들의 이해를 돕고, 지식 형성에도 도움을 주는 교사의 담화 양식으로 평가될 수 있다.

3. 토의

다음은 '화산재가 무슨 상태인가'에 대해서 몇몇 학생들과 교사가 주고받는 담화이다. 수현이는 화산재가 고체임을 주장하고, 명희와 지영이는 기체임을 주장하였다. 교사는 학생들이 분분하게 제시하는 '기체'와 '고체'라는 정보 중에서 '고체'라는 정보에만 선택적으로 반응하였고, 이에 대해서 은지가 다시 문제를 제기하였다.

- | | |
|---------------------------------|-------|
| 1 T _L 화산재는 무슨 상태일까요? | N1 |
| 2 수현 고체 | n2 |
| 3 명희 기체 | n3 |
| 4 지영 기체 아니야? | n3 |
| 5 수현 고체 | n2 |
| 6 T _L 그럼 왜 고체일까요? | N2-G2 |

- | | |
|---------------------------------------------------------------------|----------|
| 7 수현 담뱃재를 생각해 보면 (말끝을 흐림). | n4 |
| 8 T _L (수현이의 말이 끝나자) 우리가 직접 관찰해 볼 수는 없지만 화산재는 고체로 되어 있어요. | N5-G1-G2 |
| 9 은지 그런데요. 왜 기체가 보여요? | n3' |
| 기체는 안 보이는 거 아니에요? | g3' |
| 10 T _L 그러면 왜 그럴까요? 보이는 기체도 있나요? | G3' |
| 11 지형 화산재는 왜 고체예요? | g2' |
| 12 T _L 액체는 흐르는 성질이라고 그랬죠? | N6 |
| 기체는 손으로 만져지지 않아요. | N7 |
| 그런 특성들을 생각해 보면 화산재는 고체라고 생각해 볼 수 있겠죠. | G6, G2' |
| (대답을 기다리지 않고) 자, 그럼 우리가 마지막으로, 처음에 아이슬란드에 관해서 이야기해보도록 한 거 기억나요? | N8 |
| 13 Ss 네. | |

<교사L, 화산과 암석>

교사의 N1(화산재는 무슨 상태일까)에 대하여 학생들이 고체(n2)와 기체(n3)라는 정보를 제각각 제시하였다(1-5). 교사는 학생들이 제공한 정보인 n2와 n3 중 n2에만 선택적으로 응하면서 n2를 N2'(왜)로 발전시켰다(6). 화산재가 고체라는 정보를 제공하였던 수현이는 '담뱃재'라는 새로운 n4를 제시하였지만, 이 정보는 교사에 의해서 받아들여지지 않았다(7). 이로써 n4는 담화 내에서 더 이상 발전되지 못하고 그대로 정체하게 되었다. 대신 교사L은 다시 새로운 정보인 N5를 G1, G2와 연계시켰다(8). 한편 고립되었던 정보 n3가 담화의 전면에서 다시 나타나는 것은 은지를 통해서였다. 은지는 n3'(왜 기체가 보여요)를 제시함으로써, 교사에게서 제외되었던 n3를 다시 부각시켰다(9). 교사는 은지의 n3'를 맥락적으로 반복하였다(10). 이에 대해 지형이는 교사의 n2'를 g2'로 받으면서 은지와 함께 화산재의 상태에 대한 추가적 정보를 요구하였다(11). 이로써 이 담화는 다시 화산재의 상태를 묻는 처음 상태로 회귀하게 되었다. 담화가 처음 상태로 돌아갔지만, 교사L은 학생들에 의해서 제시되었던 n3, n3', n3'', n4나 교사 본인이 제시하였던 N5에 대한 언급대신, 새로운 정보인 N6(액체는 흐르는 성질), N7(기체는 손으로 만져지지 않음)를 제시하였다. 담화 내에 있는 대부분의 정보들과 마찬가지로 N6와 N7 역시 새롭게 발전되지는 않았다. 이처럼 위의 담화에서 교사L은 이전의 정보를 바탕으로 새롭게 정보를 발전시키기 보다는 추가적으로 단편적인 정보들만을

담화 속에 던지고 있음을 알 수 있다. 이로 인해 위의 담화에서는 정보들 간의 연계성을 바탕으로 한 정보의 흐름보다는 정보들이 제시된 뒤 그대로 버려지는 특성을 보인다. 또한 서둘러 다음 정보를 제공함으로써 담화 상황을 성급히 종결짓는 모습도 나타났다(12). 이에 대해서 동료 예비교사는 다음과 같이 평가하였다.

교사가 화산재에 대한 사전 지식이 불충분해서 학생들과 충분히 상호작용하지 못한다는 생각이 들었다. 계속적으로 교사는 화산재가 고체라는 말만 되풀이하였기 때문이다. 게다가 갑자기 아이슬란드로 화재를 바꿔서 나는 적잖이 당황했다.

은지

무언가 정확히 말할 수는 없지만, 수업이 곁들고 있다는 느낌을 강하게 받았다. 교사도, 학생도 화산재에 대해 계속 말하고 있는데, 서로 다른 말을 하고 있는 것 같은...

민영

‘학생들과 상호작용’한다는 것에는 여러 가지 의미가 있을 수 있다. 그 중 하나는 학생들이 제시하는 정보를 유의미하게 연계하면서, 학생으로 하여금 해당 정보를 발전시키도록 하던지 교사 스스로 조직화된 정보를 제공하는 것이라고 볼 수 있다. 그러나 위의 담화 분석에서도 보듯 교사U는 학생들이 제시한 정보들에 대한 유의미한 조직을 하지 못한 채 새로운 정보들(N6, N7)을 계속해서 제시하면서 자신이 궁극적으로 알고자 하는 정보(N2)만을 강조하고 있다. 그 결과 학생들이 교사가 제시한 정보를 받아들이는 데 어려움을 겪고 있음을 볼 수 있다.

아래는 두 개의 사진에서 위치가 변화한 행성을 찾아보는 활동을 한 후에 활동을 확인하는 상황에서 이뤄진 담화이다. 교사는 행성의 위치가 ‘변화했다’는 것을 강조하고 있고, 민우와 연수는 행성이 ‘없어졌다’고 이야기하고 있으며, 혜진은 이에 대해서 첫 번째 사진에서 왼쪽에 있던 행성이 두 번째 사진에서는 오른쪽으로 옮겨진 것이라고 설명하고 있다.

- 1 Tu 자 첫 번째 사진에서는 저 위치가 두 번째 사진에서는 어떻게 되었어요? N1
- 2 민우 없어졌어요. n2
- 3 Tu 네, 행성의 위치가 변화했죠. G1-N3

- 4 민우 없어졌어요. g2
- 5 Tu (대답없음)
- 6 Ss (용성용성)
- 7 민우 없어졌는데. g2
- 8 Tu (민우의 말의 의미를 이해 못한 듯 민우를 바라봄)
- 9 연수 (맨 앞줄에서 작은 목소리로. 팔을 들어 화면을 가리키면서) 저기 없던 게... n2'
- 10 혜진 (연수의 말을 끊으면서 큰 소리로) 저기 왼쪽에 있던 게 이쪽으로 온 것, 옮긴 것 같아요.(점점 목소리가 작아짐) n4
- 11 지연 아아, (혜진이 가리키는 왼쪽의 별을 가리키며) 애가 일로 왔나? g4
- 12 Tu 자, 혜진이 한 번 발표해볼까요?
- 13 혜진 네, (자신있게) 원래 저기 없던 게 생긴 게 아니라, 저기 있던, 저쪽에, 더 왼쪽에 있던 게 이동한 것 같아요. 위치가 변한 것 같아요. n4, g3
- 14 Ss 아아!!(납득했다는 소리)
- 15 Tu 네에, (확신 없는 목소리로) 위치가 변화했지요. G3
- 16 민준 (화면을 손가락으로 가리키며) 절로 갓 나보네. g4
- 17 수정 (옆에 앉은 우리에게 화면을 손가락으로 가리키며) 여기서 저기로 간거야. g4
- 18 Ss (화면을 손가락으로 가리키며 뭐라 말하고 있음)
- 19 Tu 자 위치 변화한 거 확인했어요? G3
- 20 Ss 네.
- 21 Tu 자 이렇게 여러분들한테 선생님이 이 과정을 내 준 이유는 실제로 과학자인 탐보가 명왕성을 찾을 때 쓴 방법이라고 합니다

<교사U, 태양계 행성>

위의 담화에서 교사에 의해서 제시되는 정보는 N1(첫 번째 사진에서는 저 위치가 두 번째 사진에서는 어떻게 되었어요)과 N3(변화했죠) 단 두 건이다. 학생들에 의해서 제시되는 정보를 살펴보면 n2(없어졌어요), n2'(저기 없던 게), n2"(생긴 게 아니라), n4(왼쪽에 있던 게 이쪽으로 이동)의 다섯 건에 이른다. 정보 제공의 횟수뿐 아니라, 교사와 학생의 정보 구조에서도 차이를 보인다. 교사U는 자신이 제시한 N1에 대한 학생의 정보 n2에 대한 반복이나 언급 대신 자신이 제공하고자 하는 정보 N3(변화했죠)을 제시한다(3). 말차례 1에서 3을 보면 학생이 제시한 n2는 교사의 N1-G1-N3에 의해 고립되는 형태를 띤다. 그러나 말차례 4와 7에서 보듯 민우가 자신이 제공했던 n2를 반복하면서 g2가 반복되게

된다. 그러나 n2나 g2에 대한 교사의 반응이 없었기 때문에 반복될 뿐 발전되지는 못한다. n2는 연수가 n2'를 제시하면서 발전의 기회를 갖는다(9). 이때 혜진이가 연수의 말을 끊으면서 n4를 제시한다(9). 지연이는 혜진이의 말을 g4로 되받고(11), 교사는 혜진이에게 정보를 제공할 수 있는 기회를 다시 제공한다(12). 이로써 혜진이는 다시금 자신의 정보를 제시할 기회를 공식적으로 갖게 된다. 여기서 주목할 것은 혜진이가 이전에 제시되었던 민우의 정보 n2를 g2로 받아 여기에 새롭게 n2'를 추가하면서 자신의 정보 n4를 제시할 뿐 아니라, 교사가 제시했던 정보에 대해서도 g3로 연계하여 제시하고 있다는 것이다. 이로써 서로 연관성 없이 제시되던 n2와 N3가 n4와 함께 유의미한 관계로 만들어진다. 혜진이가 이와 같이 정보를 연계하여 제시한 후 많은 학생들이 '이해했다'는 뜻을 담은 감탄사를 낼 뿐 아니라, 민준이와 수정이가 혜진이가 제시했던 n4를 반복하고 있다는 것을 주목할 만하다. 이는 혜진이가 정보들의 연계성 있는 조직에 성공함으로써 자신의 견해를 구성원들에게 인정받는 데 성공한 것으로 해석할 수 있다. 혜진이가 자신의 견해를 구성원들과 공유하는데 성공한 반면, 교사U는 혜진이가 조직한 정보에 대해 단지 자신이 제시했던 정보만을 반복하고 또 반복하고 있음을 알 수 있다(15, 19). 그러나 교사U의 정보 N3를 반복하는 담화 구성원은 찾을 수 없다. 이는 교사가 자신이 강조하고자 했던 정보 N3를 담화 속에서 부각시키는데 실패한 것이라 해석될 수 있다. 이에 대해 동료 예비교사들은 다음과 같이 평가하였다.

학생들이 자신들의 의견을 발표할 때조차 U는 계속해서 '행성의 위치가 변한다'라는 사실만을 강조했다. 마치 U가 행성에 대해 알고 있는 것은 오직 그 사실밖에 없는 것처럼 느껴졌다. 결국 내가 상황을 정리했지만, 교사는 나의 발표에 대해서도 이렇다 할 커멘트도 없이 어영부영 다음 상황으로 넘어갔다. 괜히 발표했다...? 생각이 들면서 얼굴이 좀 화끈거렸다.

혜진

혜진이의 평가는 수업에서 교사가 자신의 정보만을 내세우거나 학생들의 정보 제공에 대해 반응을 보이지 않을 때 담화에 참여한 학생들이 가질 수 있는 교사에 대한 인상과 느낄 수 있는 당혹감을 보여

준다. 동료 예비교사는 다음과 같은 평가도 하였다.

U는 학생들의 혼란스러운 상황을 감지하지 못하고 활동 내용에 관한 정리도 없이 바로 다음 활동으로 넘어가는 발문을 해버렸다. 나는 U가 과연 혜진이의 발표를 이해했는지 의문이 들었다. 사후에 U에게 인터뷰를 해보니 혜진이의 발표를 들었어도 자기는 잘 이해가 가지 않았기 때문에 그냥 넘어갔다고 하였다.

지은

학생이 제공하는 정보에 대하여 반응하지 않고, 담화 상황에서 나타나는 정보들에 대한 조직화나 계열화를 수행하지 않으면서 자신이 제공한 정보만을 반복하던 교사U에 대하여 동료 예비교사들이 교사로서 기본적으로 갖추어야 할 소양이라 할 수 있는 '의사소통' 능력에 의문을 제기하고 있다는 것은 주목할 만하다. 이는 교사에게 있어 학생들이 전하는 말의 뜻을 이해하고, 이를 유의미한 정보로 재조직하는 것이 과학정보를 제공하는 것만큼이나 중요한 활동임을 역설적으로 보여주는 것이라 할 수 있다.

IV. 결론 및 토의

절차 장르는 과학 활동의 진행을 안내하거나 촉진하는 장르이다. 때문에 활동의 초기에 주로 교사에 의한 안내나 설명이 주가 되는 특성을 갖는다. 학생들이 과학 활동에 성공적으로 참여하기 위해서는 교사의 담화를 온전히 이해해야 한다. 그만큼 교사의 담화에 대한 학생의 정보 의존도가 높은 장르라 할 수 있다. 문제 상황으로 지적된 담화 사례들은 교사의 정보가 서로 연계성을 가지며 제시되지 못하거나, 담화 내에서 제시되고 있는 정보들을 교사가 조직화 하는데 실패하는 사례들이었다. 이런 경우 학생들은 교사의 담화를 통해 활동에 참여하기 위한 정보를 획득하기 보다는, 눈치껏 혹은 알아서 활동에 참여하는 것으로 나타났다.

설명 장르는 특정 과학 지식이나 현상에 대한 원인과 결과 등을 논리적으로 제시하는 것으로 과학 수업에서 빈번히 나타난다. 설명 장르로 추출된 사례들은 두 개 모두 학생들이 제시한 정보를 유의미하게 연계시키는 데 성공한 담화 사례들이었다. 이들 담화에서는 학생들에 의해서 제시된 정보를 교사가 유의미한 정보로 변환시키거나, 교사의 안내

에 따라 학생들이 추가적인 정보를 성공적으로 제공함으로써 담화의 응집성을 유지하면서 발전해가는 특성을 보였다.

토의 장르는 담화 참여자 간에 서로 다른 견해를 가질 때 발생하는 담화 장르로, 이 연구에서는 학생이 교사의 설명을 반박하거나, 학생들 사이에 관찰에 대한 견해 차이를 보일 때 나타났다. 학생들이 제공하는 정보들에 대해 교사가 이렇다 할 언급 없이 계속적으로 자신만의 정보를 고집할 때 학생들은 교사의 의사소통 능력에 의문을 표시할 뿐 아니라, 의미 있는 정보를 담화 구성원이 공유하는데 어려움을 겪게 되는 것으로 나타났다.

위와 같은 결론은 수업 담화에 대해 다음과 같은 시사점을 준다. 첫째, 수업에 대한 긍정적 평가를 위해서는 담화의 응집성을 확보하는 것이 필요하다. 이 때 응집성이란 단순히 같은 정보를 반복함으로써 만들어지는 부류의 것이 아니라, 학생들이 제공한 정보와 교사가 제공하려는 정보를 유의미하게 연계하는 교사의 정보 조직 능력을 바탕으로 만들어지는 응집성이어야 한다. 이러한 교사의 정보 조직 능력은 학생들로 하여금 수업에서 중요한 역할을 하고 있다는 긍정적인 감정을 갖게 할 뿐 아니라, 담화 참여를 통해 지식을 공유하는데 성공적으로 참여할 수 있게 한다. 반대로 학생들이 제공하는 정보에 대해 무관심하거나, 자신이 제공하고자 하는 정보만을 반복하는 경우 학생들은 교사의 전문성이 부족하다는 평가를 받았다는 것에 주목해야 할 것이다. 둘째, 정보의 흐름을 파악하는 담화 분석법은 과학 교사에게 자기 반성을 통한 과학 수업 전문성 함양의 도구로 사용 가능하다. 연구 결과에서 보았듯 담화 분석법은 인상적인 수업 평가가 갖는 한계를 극복하고, 수업 담화에서 문제가 되는 것을 구체적으로 보여준다. 교사가 자신의 수업 담화에서 정보가 어떻게 발전되고 흘러가는지, 학생의 정보에 대해 자신이 어떻게 반응하며, 학생의 정보를 어떻게 유의미하게 조직화하는지를 분석하는 것은 학생들과 효과적으로 지식을 공유하기 위한 교사 전문성 함양에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

이정아 (2010). 초등예비교사의 반성적 글쓰기에서 나타나는 반성의 유형과 특징. *초등과학교육*, 29(3), 378-388.

이정아, 맹승호, 김찬중(2009). 과학 수업 담화의 새로운 독법: 교수학적 담화 분석. *한국과학교육학회지*, 28(8), 832- 847.

이주연, 이정아, 김찬중(2010). 자연사박물관에서 관람객의 학습을 중재하는 도슨트의 담화특성에 대한 사례 연구. *한국과학교육학회지*, 30(6), 815-835.

Ball, D. L. (1991). What's all this talk about "discourse"? *Arithmetic Teacher*, 39(3), 44-48.

Borasi, R. (1990). The invisible hand operating in mathematics instruction: Student's conceptions and expectations. In T. J. Cooney, & C. R. Hirsch (Eds.), *Teaching and learning mathematics in the 1990s* (pp. 174-182). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

Bowers, C. A. & Flinders, D. J. (1990). *Responsive teaching: An ecological approach to classroom patterns of language, culture, and thought*. New York: Teachers College, Columbia University.

Calderhead, J. (1992). The role of reflection in learning to teach. In L. Valli (Ed.), *Reflective teacher education: Cases and critiques*. (pp. 139-146). New York: State University of New York Press.

Cazden, C. B. (1988). *Classroom discourse: the language of teaching and learning*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Cazden, C. B. (2001). *Classroom discourse: the language of teaching and learning*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Clark, C. M. (2001). *Talking shop: Authentic conversation and teacher learning*. New York: Teachers College Press.

Crespo, S. (2002). Praising and correcting: Prospective teachers investigate their teacherly talk. *Teaching and Teacher Education*, 18(6), 739-758.

Feiman-Nemser, S. (1983). Learning to teach. In L. S. Schulman & G. Sykes (Eds.), *Handbook of teaching and policy*. (pp. 150-170). New York: Longman.

Hanson, N. R. (1995). 과학적 발견의 패턴: 과학의 개념적 기초에 대한 탐구 (송진웅, 조숙경 역). 서울: 민음사. (원저 1958 출판)

Jarrett, O. (1999). Science interest and confidence among pre-service elementary teachers. *Journal of Elementary Science Education*, 11(1), 47-57.

McHoul, A. (1990). The organization of repair in classrooms. *Language in Society*, 19(3), 349-377.

Mehan, H. (1979). *Learning lessons*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Mulholland, J. & Wallace, J. (1996). Breaking the cycle: Preparing elementary teachers to teach science. *Journal of Elementary Science Education*, 8(1), 17-38.

National Council of Teachers of Mathematics (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.

- National Council of Teachers of Mathematics (1991). *Professional standards for teaching mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Parker, J. & Spink, E. (1997). Becoming science teacher: An evaluation of the initial stages of primary teacher training. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 22, 17-31.
- Schwartz, S. L. (1996). Hidden messages in teacher talk: Praise and empowerment. *Teaching Children Mathematics*, 2(7), 396-401.
- Sinclair, J. M. & Coulthard, M. (1975). *Towards an analysis of discourse: The English used by teachers and pupils*. London: Oxford University Press.
- Thornbury, S. & Slade, D. (2006). *Conversation: From description to pedagogy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Veel, R. (1997). Learning how to mean-scientifically speaking: Apprenticeship into scientific discourse in the secondary school. In F. Christie & J. R. Martin (Eds.), *Genre and institutions: Social processes in the workplace and school* (pp. 161-195). London: Continuum.