

전통적 교실과 개혁적 교실에서의 교사의 담화 분석

- 중학교 방정식 단원을 중심으로* -

권 오 남 (서울대학교)

박 지 현 (서울경영정보고등학교)

최 은 자 (여의도고등학교)

교사는 수학의 주요 내용을 잘 전달하고 주요한 문제의 그 풀이과정을 설명함으로써 지식을 전달하고, 학생은 교사의 설명을 잘 듣고 주요 내용을 암기하여 받아들임으로써 문제를 해결하고 학습이 이루어진다는 관점을 바탕으로 수업이 이루어지는 교실을 전통적인 수학교실이라고 말한다. 이러한 교실에서는 교사가 알고 있는 것과 생각하는 것을 수업을 통해 학생들에게 전달함으로써 학생들이 배우기를 바라는 것이다. 그러나 교사와 마찬가지로 학생들도 알게 된 것과 생각하는 것을 표현하는 것이 중요하다. 학생들이 자신의 생각을 교사나 다른 학생들과 의사소통하는 것이 쉽지는 않지만 교사는 학생들로 하여금 자신의 생각을 표현하고 문제를 제기하며 다른 학생들과 자신의 생각과 아이디어를 공유하면서 자신이 지식을 구성하고 확장 시켜나갈 수 있도록 장려해야한다. 이때의 수학교사는 수업에서 학생들이 무엇을 알고 있으며 무엇을 학습할 필요가 있는지에 대해 이해해야하며 학생들의 의사소통을 돕는 것은 물론 학생들 스스로가 지식을 구성할 수 있도록 조력하여야하는데 이러한 관점을 반영한 교실이 개혁적 교실이다.

이 연구에서는 대학수준의 탐구지향 수학교실에서의 교사의 담화방법에 관한 연구를 바탕으로 중등수준의 개혁적 교실과 전통적 교실로 그 초점을 옮겨와 두 교실에서의 교사의 담화의 특성을 탐구하고자 하였다. 교실에서의 수업은 주로 학생과 교사의 언어적 표현으로 이루어지며 이러한 표현은 단순히 지식의 전달로 그치지 않고 학생들의 사고를 자극하거나 그들의 생각을 표현 할 수 있도록 돕는다. 이중 특히 교사의 발문(question)은 학생들의 학습에서 중요한 학습 환경이자, 학생들이 수업에서 탐구하고 사고하도록 하는 중요한 촉진역할을 함(Boaler & Humphreys, 2005; Ilaria, 2002)을 감안하여 이를 교사의 주요한 담화 요소로 탐구한다. 또한 기존의 전통적인 방식의 말하기(telling)는 효과적이지 않음을 지적하는 연구(Lobato, Clarke, & Ellis, 2005; Smith III, 1996)를 바탕으로 상반되는 두 교실에서의 교사의 말하기가 어떻게 차이를 보이는지 탐구한다. 개혁적 교실에서 교사는 학생들로 하여금 자신이 생각한 것을 설명하게하고 다른 사람들은 이를 듣고 이해하거나 반박 또는 동의하는 의견을 낼 수 있도록 장려하는 학습 분위기를 만든다. Forman, Larreamendy-Joerns, Stein, & Brown(1998)은 학생들의 토론을 지휘하는 교사의 담화의 중요한 특징으로 교사의

* 자료분석을 위한 교실 수업 자료는 박경미(홍익대학교)박사의 LSP 프로젝트의 일부임을 밝힌다.

재성을 강조하였고 교사가 재성을 통하여 학생들의 논증의 중요한 측면에 학생들의 관심을 집중시킨다는 것을 발견하였다. 교사의 재성 또한 교사의 담화방법의 중요한 요소인 것이다.

따라서 교실에서의 교사의 담화는 '설명(telling-T), 발문(questioning-Q), 재성(revoicing-R), 지시(directing-D)'의 네 가지 범주로 구분하였고, 각 유형의 담화방법은 그 형태와 역할에 따라 세부적인 하위 코드로 구분하였다. 이는 여러 연구자들의 공동 작업을 통해 개발되었다.

개혁적 교실은 RME 교육이론(Gravemeijer, 1994)을 근간으로 개발된 MIC 교과서를 교재로 사용하고 있으며 이에 다른 교육과정을 운영하고 있는 경기도의 A학교의 중학교 2학년 수업을 분석하였고, 전통적 교실은 7차 교육과정에 기반하여 일반교과서를 사용하고 일제식 수업 방식을 사용하고 있는 서울의 B학교 수학 수업을 분석하였다. 자료 수집을 위하여 모든 수업을 비디오 녹화하였고, 분석은 2004년 4, 5월에 진행된 방정식과 연립방정식에 관한 각각 10차시의 수업을 대상으로 하였다.

이 연구의 목표는 개혁적 교실과 전통적 교실에서의 교사-학생의 상호 작용 및 수학 지식의 공동구성의 복잡한 과정을 더 깊이 이해하기 위해 교사의 담화방법(Krussel & Springer, 2004)을 탐구하고자 하는 것이었다. 분석을 통해, 교사의 발문과 재성이 개혁적 교실의 담화의 주요한 부분을 구성함을 발견하였고 또한 매우 결정적인 기능을 수행함을 발견하였다. 특히 발문의 경우 학생의 사고를 유도하고 이유를 생각하게 하며, 자신의 생각을 다른 사람에게 분명하게 하도록 하는 유형의 발문이 많았으며, 학생들의 말을 반복하거나 학생들의 말을 바탕으로 이를 확장시켜 전개시켜가면서 학생들이 스스로 수업을 구성하도록 하는 모습을 발견하였다. 전통적 교실에서는 교사의 말하기가 주요한 부분을 구성하였으나 말하기가 기존의 분석의 틀을 넘어 더 세분화 될 수 있음을 발견하였다. 그러나 각각 이전의 대학 수준의 탐구 지향적 교실에서 보았던 발문과 말하기, 재성과는 그 성격이 매우 다르며, 중등수준의 개혁적 교실과 전통적 교실 사이에서도 그 성격을 달리하고 있음을 알 수 있었다. 한편 교사의 담화방법은 교육과정과 교과서에 많이 의존적이었는데 이러한 결과는 개혁적 교실을 위해 교육과정과 교과서의 정비가 얼마나 중요한 요인으로 작용할 수 있는지를 보여주었다고 할 수 있다.

개혁적 교실의 참여교사가 개혁적 교실에서 사용하는 언어의 전형을 보여주었다고 생각할 수는 없지만, 이 연구는 교사가 어떻게 학생들을 교실의 수학적 관행으로 이끌고 수학의 집합적 구성에 참여시키는지에 대한 이해를 제공한다. 이러한 교사의 담화방법 연구는 교사에게 개혁적 수학 교실에서의 역할을 효과적으로 완수하기 위한 또는 전통적 수업에서의 한계를 극복하기 위한 유용한 지침을 제공할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- Forman, E. A., Larreamendy-Joerns, J., Stein, M. K., & Brown, C. A. (1998). "You're going to want to find out which and prove it": Collective argumentation in a mathematics classroom. *Learning and Instruction*, **8(6)**, pp.527-548.
- Gravemeijer, K. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education*. Netherlands: Freudenthal Institute.
- Ju, M. K., & Kwon, O. N. (2006). Ways of talking and ways of positioning: IO-DE as a figured world to transform students' identity as practitioners. *A paper presented at the 2006 annual meeting of American Educational Research Association*. San Francisco, CA.
- Krussel, L., Edwards, B., & Springer, G. T. (2004). Teacher's discoursemoves: A framework for analyzing discourse in mathematics classrooms. *School Science and Mathematics*, **104(7)**, pp.307-312.
- Lobato, J. Clarke, D., & Ellis, A. B. (2005). Initiating and eliciting in teaching: A reformulation of telling. *Journal for Research in Mathematics Education*, **36(2)**, 101-136
- Martino, A. M. & Maher, C. A. (1999). Teacher questioning to promote justification and generalization in mathematics: What research practice has taught us. *Journal of Mathematical Behavior*, **18(1)**, pp.53-78.
- Mehan, H. (1979). "What time is it, Denise?": Asking known information questions in classroom discourse. *Theory into Practice*, **18(4)**, pp.285-294.
- Richards, J. (1991). Mathematical discussions. In E. von Glasersfeld (ed.), *Radical constructivism in mathematics education*, (pp.13-51). Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Smith III, J. P. (1996). Efficacy and teaching mathematics by telling: A challenge for reform. *Journal for Research in Mathematics Education*, **27(4)**, pp.387-402