

# 과학영재학교 과학교사들의 영재교육에 대한 신념과 교수활동 유형

김경진\* · 권병두 · 김찬종 · 최승언

서울대학교

## Beliefs About Gifted Education and Classroom Practices of the Science Teachers at Science Academy in Korea

Kim, KyungJin\* · Kwon, Byung-Doo · Kim, Chan-Jong · Choe, Seung-Um

Seoul National University

**Abstract:** The most important factor in providing education to gifted students as well as to students in general are the teachers themselves. However, at present in Korea, most of the teachers in charge of education for the gifted are educated by in-service training programs only for a short period of time. It is doubtful whether the teachers, who have taught ordinary students in general, can teach gifted students effectively only after completing such a short course. This research investigated the relationship between the teachers' beliefs about educating the gifted and the teachers' classroom practices in a Science Academy through case studies. The guiding questions for this study are as follows: First, what beliefs do the participating teachers have about education for the gifted? Second, how are the participants' beliefs reflected in their classroom practices? Of the five participants, two are physics teachers, two are biology teachers, and one is an earth science teacher. I observed and videotaped four classroom practices for each participant and conducted an in-depth interview with each participant. Further data were collected through e-mails with the participants. All data were carefully transcribed and analyzed. The results are as follows: Beliefs about education for the gifted do not exist independently, and form a belief system connecting with beliefs about teaching and learning, and subject matter. And the belief systems of participants can be divided into "student-centered," "teacher-centered," and "conflict chaos." In the classes of the participants who have "student-centered" belief system, students' questions or opinions played an important role and the participation structure in the classroom was determined by the students. On the contrary, participants who have "teacher-centered" belief system focused on teaching contents as much as possible in their classes. These teachers played a heavy role and formed a participation structure where students depended on their teacher's intellectual authority and therefore participated in their class passively. A participant who have "conflict chaos" belief did not form a firm belief system yet, and traditional beliefs about teaching and learning were reflected a lot in her classes. The research results imply teachers' beliefs play an important role in classroom practices and beliefs about teaching and learning and subject matter as well as beliefs about education for the gifted are important factors for teachers who guide gifted students. Additionally, I make some suggestions for the improvement of teacher education for the gifted.

Key words: beliefs, classroom practice, gifted education, science teacher, teacher education

### I. 서 론

2002년 4월 영재교육진흥법이 제정되어 영재교육에 대한 행정적, 재정적 지원이 체계적으로 이루어지면서, 영재교육은 양적으로 급속히 팽창하기 시작하였다. 일반교육에서와 마찬가지로 영재교육에서 가장 중요한

요인은 영재학생들을 담당하고 있는 교사다. 현재 우리나라에서 영재교육을 담당할 대부분의 교사들은 일반학급을 담당하고 있는 교사들을 대상으로 단기간의 영재교육연수를 이수하는 방식으로 양성되고 있다. 이러한 단기간의 연수만으로 그동안 일반학생들을 담당하고 있던 교사가 영재교육에 대한 나름대로의 철학을

\*교신저자: 김경진(kimkj88@snu.ac.kr)

\*\*2005.4.8(접수) 2005.7.22(1심통과) 2005.8.5(최종통과)

\*\*\*이 논문은 2003년도 한국학술진흥재단의 신진연구인력장려금에 의하여 연구되었음

정립하고 영재학생들을 효과적으로 가르칠 수 있을지는 의문이다.

영재학생들의 특성에 적합한 과제와 학습 환경을 제공하려는 것이 영재수업의 주목적인 만큼 일반학생을 가르치는 방식보다는 좀 더 학습자 주도적인 학습 환경과 고차원적인 사고력을 강조하는 교수방식이 우선되어야 한다. 따라서 일반학생을 담당하던 교사가 영재학생을 가르칠 때는 적지 않는 환경 변화를 느끼게 된다. 이럴 때 교사는 어떻게 영재학생들을 지도해 나갈 것인가?

최근 교사의 신념이 교수활동에 중요한 역할을 한다는 것을 시사하는 연구결과가 많이 발표되어 왔다 (Nespor, 1987, Cronin-Jones, 1991, Pajares, 1992, Kage et al, 1997, Brington, 2001, Speer, 2001). 특히, 그 동안의 교육개혁의 실패는 교사들의 성공적인 수행의 부족보다는 교사, 학생, 새로운 교육과정에 포함되어야 할 문화를 고려하지 않았기 때문이며, 그 중에서 교사의 신념이 매우 중요하다는 주장이 제기되고 있다(Driel et al., 2001, Haney & McArthur, 2002).

영재학생들을 담당하는 교사들은 영재교육에 대해 어떠한 신념을 가지고 교수활동에 임하는가? 이러한 신념은 교수활동에 어떻게 투영되는가? 영재교육에 대한 신념이외에 다른 어떤 신념이 교수활동에 중요한 요소로 작용하는가? 교사의 신념에 따라 교수활동을 전개해 나가는데 기존의 신념(학습자로서의 경험, 교사교육을 통한 경험, 일반학교 교직경험을 통해 형성된 신념)과 갈등을 일으키지는 않는가? 교사의 신념을 형성하는데 영향을 미친 것은 무엇인가?

이러한 문제들을 해결하는 것은 효과적인 영재수업

을 수행하는 교사들을 양성하는데 중요한 지표를 제공해 줄 것이다. 본 연구에서는 과학영재학교 과학교사들을 대상으로 영재교육에 대한 신념과 교수활동과의 관계를 파악하고자 한다. 연구 질문은 다음과 같다. 첫째, 과학영재학교 과학교사들의 영재교육에 대한 신념은 무엇인가? 둘째, 이들의 신념은 교수활동에 어떤 방식으로 반영되고 있는가?

## II. 연구방법 및 절차

### 1. 과학영재학교

과학영재학교는 2003년도에 첫 신입생을 받아 출발하였으며, 연구 수행 시기였던 2004년 5월에 1, 2학년 총 288명이 재학하고 있었다. 한 학년이 8 학급으로 구성되어 있고, 한 학급의 학생 수는 18명이다. 모든 학생들은 기본적으로 기숙사 생활을 하게 되어 있으며, 매주 토요일에 R&E(Research and Education)활동을 하기 위해 한 달에 한 번 정도 외부로 나갈 수 있다.

과학교육과정은 1학년 때 물리, 화학, 생물, 지구과학을 기본 필수 과목으로 정하고 있어서, 학생들은 한 학기에 두 과목씩 나누어서 수강한다. 또한 기본 필수 과목인 과학은 ‘이론 수업’(4학점)과 ‘실험 수업’(2학점)으로 분리되어 있어 1학년 학생들은 과목당 일주일에 4시간의 ‘이론 수업’과 ‘2시간의 ‘실험 수업’을 받게 된다. 2학년이 되면 심화 과목을 선택하게 되어 있으며, 2학년 때 심화 과목으로 선택하지 않는 다른 과학 과목은 1학년 한 학기 동안만 수강하게 되는 셈이다.

### 2. 연구 참여자

**Table 1**  
Participating Teacher (May in 2004)

Teacher	Subject	Gender	Teaching experience				Degree			in-service training time (hour)
			General junior high school (year)	General high school (year)	Science high school (year)	Science Academy (month)	Bachelor	Master	Doctor	
A	Biology	M	0	4	1	3	Biology education	.	.	120
B	Biology	F	2	8	1	3	Biology education	Botany	in course of Zoology	120
C	Physics	M	0	12	3	15	Physics education	.	.	120
D	Physics	M	5	0	2	3	Physics education	in course of physics	.	120
E	Earth Science	M	0	0	3	3	Earth Science education	in course of astronomy	.	120

연구에 참여한 과학교사는 물리교사 2명, 생물교사 2명, 지구과학 교사 1명으로서 연구 당시에 과학영재 학교 1학년 학생들을 담당하고 있었다. 참여교사들의 배경변인은 Table 1과 같다.

Table 1에서 볼 수 있듯이, 모든 참여교사들은 이전에 영재학생들을 지도해 본 경험이 없었으며, 과학 고등학교에서의 교육 경험은 1년 이상 되었다. 참여교사들은 영재학교 재직 당시에 120시간에 해당하는 영재 교육 연수를 받았으며, 2004년도 여름방학에는 미국과 러시아에서 영재교육 해외연수를 받았다. 더불어 2004년 10월부터 각 교과별로 전공 심화내용을 중심으로 심화연수를 받았다.

3. 자료의 수집

자료 수집 방법과 일정은 Table 2와 같다.

자료 수집은 주로 심층면담과 수업관찰 및 녹화를 통해 이루어졌다. 면담 질문 내용은 교사들의 신념을 묻는 공통적인 부분과 수업분석을 바탕으로 교수(teaching)의 의도를 묻는 질문 두 부분으로 나뉘어져 있으며, 교수의 의도에 관한 질문은 참여교사들의 교수활동에 따라 다르게 작성되었다. 그 외에, 강의계획서, 참고자료, 유인물 등과 같은 수업 관련 자료들은 교사와 접촉하는 과정에서 수집되었으며, 이는 교수활동의 맥락을 이해하는데 보조적인 자료로 활용되었다.

4. 분석틀

과학영재학교 과학교사들의 영재교육에 대한 신념과 교수활동과의 관계를 밝혀내기 위해서는 어떤 신념을 이끌어낼 건지, 교수활동을 어떻게 분석할 것인지 논의가 필요하다. 교사의 교수활동에 영향을 미치는 것은 참여교사들의 영재교육에 대한 신념 이외에도 다른 신념들이 있을 수 있으므로 이를 고려할 필요가 있다.

본 연구에서는 교수활동에 영향을 미칠 것으로 예상되는 신념을 크게 교육관, 교수학습관, 영재학생에 대한 인식 및 영재교육관, 교과목에 대한 신념, 학생들

의 질문에 대한 인식 및 대처방법에 대한 신념, 이 다섯 가지 범주로 나뉘어서 면담 질문을 구성하였다. 교사의 역할에 대한 질문은 참여교사의 교육관을 알아보기 위한 것이며, 교수·학습 일반에 대한 질문은 교수학습관을 알아보기 위한 것이다. 또한 교사활동(특히 R&E 활동), 가르치고 있는 학생들에 대한 이해와 기대치, 영재교육에 대한 인식, 과학영재교사의 자질 등에 대한 질문들은 영재학생에 대한 인식 및 영재교육관을 알아보기 위한 것이다. 이밖에 참여교사들이 자신의 과목을 어떻게 인식하느냐에 따라서 학생들에 대한 기대치와 수업내용 및 방법이 달라질 수 있다고 생각하여 교과목에 대한 신념을 묻는 질문을 구성하였으며, 교수활동에서의 교사와 학생간의 상호작용은 서로 주고받는 질문이 중요한 역할을 하기 때문에 학생들의 질문에 대한 인식 및 대처방법에 대한 신념을 알아보기 위한 질문도 구성하였다.

교수활동 분석은 각 참여교사들의 수업들이 어떤 ‘교실 참여구조’를 이루고 있는지를 분석하는데 초점을 맞추었다. 교실수업에서의 ‘사회적 참여구조’는 누가, 무엇을, 누구에게, 언제 말하여야 하는가에 관한 권리와 의무를 내포하고 있는 수업흐름의 표현이다. 즉, 교실에서 수업의 목표를 달성하기 위한 교사와 학생간의 상호작용 형태를 이해함으로써, 교사의 교수의도와 학생간의 상호작용 형태의 의미를 이해하는 것을 목적으로 하고 있다(조영달, 2001). 따라서 ‘사회적 참여구조’란 수업목표를 달성해나가는 과정에서 교사와 학생이 어떠한 역할을 수행하고 있는지 파악하기 위해 만들어진 개념이라고 할 수 있다. 본 연구에서는 참여교사들의 교수활동을 이해하기 위해서 네 가지 영역 즉, 수업내용, 수업방법, 학생의 질문과 답변을 이끌어가는 방식, 교사·학생 간 상호작용과 학생·학생 간 상호작용으로 나누어 분석하였다. 분석 결과를 통해, 교실수업에서의 ‘사회적 참여구조’를 파악하고, 이를 바탕으로 교수의 의도를 이해하고 교사의 신념과의 연관성을 살펴보았다(이하, 교실수업에서의 ‘사회적 참여

Table 2  
Data Collection

Data Collection	Period
Classroom practices observation and videotaping	<ul style="list-style-type: none"> <li>• May, 10 in 2004 - May, 14 in 2004</li> <li>• Four classroom practices for each participant</li> </ul>
In-depth interviews with participants	<ul style="list-style-type: none"> <li>• June, 16 in 2004 - June, 18 in 2004</li> <li>• one hour to two hours for each participant</li> <li>• Additional interviews were conducted by email.</li> </ul>
Class related materials such as syllabus, reference materials, hands-outs, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Data were collected during class observations and interviews.</li> </ul>

**Table 3**  
*Framework for the analysis of Beliefs and classroom practices*

Beliefs of Participants	Classroom Practices(Participation Structure in Classroom)	External Factors (Environmental Factors)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• The role of teacher</li> <li>• Beliefs about teaching and learning</li> <li>• Understanding of the gifted students and beliefs about gifted education.</li> <li>• Beliefs about subject matter</li> <li>• Understanding of students' questions and the way of dealing with them.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subject matter and contents</li> <li>• The way of teaching</li> <li>• The way of guiding and evolving students' questions and answers</li> <li>• Interactions between teacher and students</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• School characteristics</li> <li>• Curriculum</li> <li>• The number of lessons per week</li> <li>• The number of students</li> <li>• Discussion about class with colleagues.</li> </ul>

구조'는 편의상 '교실 참여구조'로 사용함).

이 밖에, 교사의 신념과 상관없이 교수활동에 영향을 미치는 외적요인이 있을 수 있다. 과학영재학교라는 학교 특성, 교육과정상의 담당 교과목의 위치(선택, 필수, 기초, 심화 등), 수업 시수, 담당 학생 수, 수업 방법과 관련하여 동료교사들과의 협의 등이 이에 속한다. 위의 내용을 바탕으로 마련된 본 연구의 분석틀은 Table 3과 같다.

### III. 연구결과

본 연구의 결과는 '학생 중심' 신념체계와 교수활동, '교사 중심' 신념체계와 교수활동, '갈등 혼돈' 신

념체계와 교수활동의 순으로 제시하고자 한다.

#### 1. '학생 중심' 신념체계와 교수활동

Table 4는 교사들의 신념들을 나타낸 것이고, Table 5는 그들의 교수활동을 통해서 드러난 신념들을 나타낸 것이다.

A, C 교사들의 경우는 학습자가 스스로 고민하고 해결하지 않으면 학습이 되지 않는다는 '구성주의' 교수학습관을 가지고 있었다. 또한 영재교육에 대해서 학생들이 주도적으로 학습할 수 있는 기회를 더 많이 제공하여야 한다고 믿음으로써, '구성주의' 교수학습관에 의한 교수방법적인 측면과 밀접한 관련성이 있다고

**Table 4**  
*Beliefs of the participants*

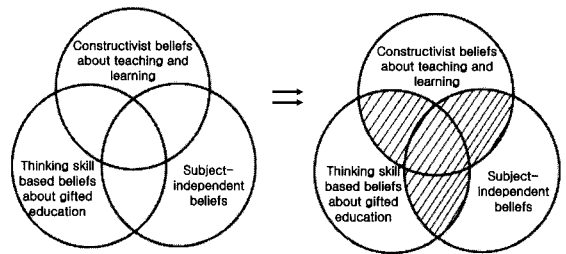
Beliefs	Student-Centered Belief System(A, C teacher)	Teacher-Centered Belief System(D, E teacher)
	Constructivist beliefs	Traditional beliefs
Beliefs about teaching and learning	S-CBT1. Learning is achieved through thinking and problem solving by oneself.	T-TBT1. Students understand and learn contents when teacher explains them well.
	S-CBT2. Internal motivation is the most important factor in learning.	
Beliefs about gifted education	Thinking skill based beliefs	Knowledge based beliefs
	S-TBG1. Gifted students should have more opportunities for self-directed learning compare to general students	T-KBG1. There is no difference in the way of teaching for gifted and general students in acquiring knowledge through teacher's formulated explanation. Only the level of contents teacher teaches makes difference.
	S-TBG2. Gifted students should develop self-directed learning skill or high-order thinking skills as well as basic knowledge.	T-KBG2. R&E(Research & Education) activities or other experiments play an important role in developing self-directed learning skills or competence for a research .
	S-TBG3. R&E(Research & Education) activities or other experiments are important, but ultimate aim can be accomplished through class, too.	
Beliefs about subject	Subject-independent beliefs	Subject-dependent beliefs
	S-SIB1. Students can develop subject independent skills as well as basic knowledge in their class.	T-SDB1. Students are expected to accomplish knowledge well in his subject
	S-SIB2. The subject is important and worth learning to even students who are of little interest in his subject.	

**Table 5**  
*Beliefs reflected in classroom practices*

classroom practices	Beliefs reflected in classroom practices(A,C teacher)	Beliefs reflected in classroom · practices(D,E teacher)
Subject matter and contents	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teacher emphasized important principle or theory rather than amount of knowledge in given time. (S-TBG2., S-TBG3., S-SIB1., S-SIB2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teacher tried to teach as much as knowledge in given time (T-KBG1., T-SDB1).</li> </ul>
The way of teaching	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teacher focused on students' thinking as well as knowledge. (S-TBG2., S-SIB1).</li> <li>Students' questions, answers, and sharing ideas played an important role in class.(S-CBT1., S-TBG1., S-TBG2., S-TBG3.)</li> <li>Teacher did not solve all students' questions and doubts raised during the class. (S-TBG1., S-TBG2., S-SIB1., S-CBT2).</li> <li>In case of important question, teacher gave opportunities which all students think and express their opinions. (S-CBT1., S-TBG1., S-TBG2., S-SIB1.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teacher's explanation played the most important role in class.(T-TBT1., T-KBG1.)</li> <li>The ways of teaching is delivering contents effectively in given time. (T-KBG1., T-SDB1).</li> <li>After teacher's explanation, problem solving or asking questions is used for students to test the level of understanding. (T-TBT1., T-KBG1., T-SDB1.)</li> </ul>
The way of guiding and evolving students' questions and answers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teacher did not evaluate the students' answers or opinions directly, instead, guide the reasons for the answers or ask other students' opinions. (S-CBT1., S-TBG1.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teacher solved all the problems students asked as well as contents teacher intended to teach in class.(T-TBT1., T-KBG1.).</li> <li>Teacher evaluated students answers , and then judge whether they are right or wrong and explained them supplementally (T-TBT1., T-KBG1., T-SDB1.).</li> </ul>
Interaction between teacher and students	<ul style="list-style-type: none"> <li>Students freely asked questions or expressed their ideas, therefore interaction between teacher and students was highly active. (S-CBT1., S-CBT2., S-TBG1.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Major way of interaction between teacher and students is teacher's questions and students' corresponding answers(T-TBT1., T-KBG1.).</li> <li>Interaction among students did little occur(T-TBT1., T-KBG1.).</li> </ul>
Participant Structure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Students' questions or opinions played an important role and the participation structure in the classroom was determined by the students.</li> </ul>	Teachers played a heavy role and formed a participation structure where students depended on their teacher's intellectual authority and therefore participated in their class passively.

할 수 있다. 이밖에 지식뿐 아니라 자기 주도 학습능력이나 고차원적인 사고력을 길러야 한다는 ‘사고력 중심’ 영재교육관을 가지고 있었는데, 이러한 신념은 자신의 교과목을 통해서 기초적인 지식뿐 아니라 탈교과적인 능력을 기를 수 있다는 ‘탈교과’ 신념과 같은 맥락 하에 있다고 할 수 있다. 따라서 이들 교사들의 ‘구성주의’ 교수학습관과 ‘사고력 중심’ 영재교육관, ‘탈교과’ 신념이 각각 독립적인 영역을 형성하고 있기 보다는 서로의 신념들이 밀접하게 연결되어 있음을 알 수 있다.

이러한 신념들은 교수 활동에서, 교사로 하여금 지식 뿐 아니라 학생들의 사고를 이끌어 내는데 주력하게 하였다. 또한 수업을 진행할 때, 학생들의 질문이나 의견이 중요한 역할을 하게하며 학생들이 교사의 지적 권위에 의지하지 않고 스스로 문제를 해결하도록 함으로써, 학생들이 수업에 주체가 되어 적극적으로 수업



**Fig. 1** 'student-centered' belief system(left) and beliefs(stripes) reflected in classroom practices(right)(A, C teacher)

에 동참하게 하는 교실 참여 구조를 가지게 하였다. Fig. 1은 연구자가 Table 4와 5에서 A, C 교사에게 해당된 부분을 벤다이어그램으로 나타낸 것이다. Fig. 1을 살펴보면, A, C 교사들의 신념들이 교수활동에 잘 반영되고 있으며, 더욱이 두 가지 이상의 신념들이 동시

에 영향을 미치고 있음을 나타내 주고 있다. 이러한 결과는 앞에서 언급하였듯이 A, C 교사의 교수학습관, 영재교육관, 교과목에 대한 신념이 서로 밀접하게 연결되어 있기 때문이라고 볼 수 있다. 결국 이들 교사들의 신념들은 이 세 가지 신념들이 서로 맞물려서 하나의 신념체계를 형성하고 있다고 해석할 수 있겠다.

연구자는 A, C 교사가 가지고 있는 신념체계를 ‘학생 중심’ 신념체계라 부르기로 한다. 여기서 ‘학생 중심’이란 표현은 이들 교사의 신념들이 전반적으로 학생들이 스스로 할 수 있는 기회를 많이 제공해야 한다는 의도를 강하게 포함하고 있으며, 교실 참여구조 또한 그러한 양상을 보이고 있음을 의미한다.

2. ‘교사 중심’ 신념체계와 교수활동

D, E 교사들의 경우는 ‘학생중심’ 신념체계를 가진 A, C 교사들과는 전혀 다른 경향을 보이고 있다(Table 4, 5 참조). D, E 교사들은 수업 이외의 다른 활동(R&E활동이나 실험 등)들이 자기주도 학습능력이나 탐구능력 개발에 중요한 역할을 하기 때문에 수업에서는 지식의 습득을 우선시하여야 한다는 ‘지식 중심’ 영재교육관을 가지고 있었다. 또한 교사의 체계적인 설명을 통해 지식을 습득시키는 교수방법은 대상이 영재학생이든지 일반학생이든지 차이가 없으며 오로지 내용수준만 차이가 있다고 여기고 있었다. 이러한 영재학생 교수법에 대한 신념은 교사가 내용을 잘 설명

하면 학생들이 잘 이해할 수 있다는 그들의 ‘전통주의’ 교수학습관과 밀접한 관련이 있다고 할 수 있다. 이밖에 자신이 가르치는 과목의 지식에 대한 깊은 이해를 원함으로써, 많은 지식을 습득해야 한다는 의미를 내포하고 있으며 학생들의 기대치를 자신의 과목에 한정시키는 ‘교과 중심’ 신념을 가지고 있음을 알 수 있다. 결과적으로 D, E 교사들의 신념들은 주로 수준 높은 많은 지식을 잘 습득시키기 위한 것에 초점이 맞춰져 있으며, ‘전통주의’ 교수학습관과 ‘지식 중심’ 영재교육관, ‘교과’ 신념이 각각 독립적인 영역을 형성하고 있기 보다는 서로의 신념들이 밀접하게 연결되어 있음을 알 수 있다.

이러한 신념들은 교수활동에서, 주어진 시간 내에 많은 지식을 가르치는데 치중한 결과로 인해 시간에 대한 압박감을 많이 느끼게 하였다. 또한 수업진행에

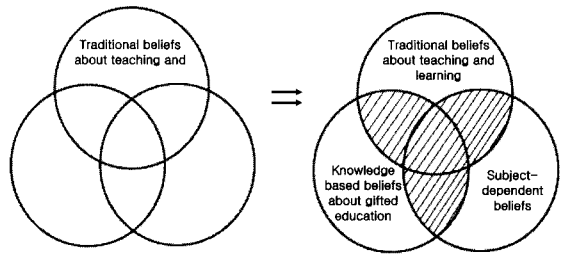


Fig. 2 'teacher-centered' belief system(left) and beliefs(stripes) reflected in classroom practices(right)(D, E teacher)

Table 6 Beliefs of 'B' teacher

Beliefs	Student-Centered Belief System	Teacher-Centered Belief System
	Constructivist beliefs	Traditional beliefs
Beliefs about teaching and learning	S-CBT1. It is important that students understand knowledge through their questions and answers.	
	S-CBT3. Individualized classes are needed according to students' levels.	
	Thinking skill based beliefs	Knowledge based beliefs
Beliefs about gifted education	S-TBG1. Gifted students should have more opportunities to self-directed learning than general students.	
	S-TBG2. Individualized class considering student's ability should be provided.	
	S-TBG4. Teacher can learn how to teach gifted students if he/she has knowledge of the subject and enthusiasm.	
	S-TBG, T-KBG teacher should teach more deepening contents to gifted students comparing to general students.	
	Subject-independent beliefs	Subject-dependent beliefs
Beliefs about subject		T-SDB2. She wants students to like her subject and research in that field(biology) in the future.

서 학생보다 교사가 절대적인 역할을 수행하여, 학생들이 주체적으로 수업을 이끌어나가기 보다는 교사의 지적권위에 학생들이 의존하는 수동적인 참여구조를 가져오게 하였다.

Fig. 2는 연구자가 Table 4와 5에서 D, E 교사에 해당되는 부분을 벤다이어그램으로 나타낸 것이다. Fig. 2를 살펴보면, D, E 교사들의 신념들이 교수활동에 잘 반영되고 있으며, 더욱이 두 가지 이상의 신념들이 동시에 영향을 미치고 있음을 나타내 주고 있다. 이러한 결과는 앞에서 언급하였듯이 D, E 교사들의 교수학습관, 영재교육관, 교과목에 대한 신념이 서로 밀접하게 연결되어있기 때문에 나타났다고 볼 수 있다. 결국 이들 교사의 신념들은 이 세 가지 신념들이 서로 맞물려서 하나의 신념체계를 형성하고 있다고 해석할 수 있겠다.

연구자는 D, E 교사가 가지고 있는 신념체계를 ‘교사 중심’ 신념체계라 부르기로 한다. 여기서 ‘교사 중

심’이란 표현은 이들 교사의 신념들이 지식을 많이 습득시키는데 초점을 두고 있고, 교사의 체계적인 설명이 가장 효과적이다 라는 의도를 강하게 포함하고 있으며, 교실 참여구조 또한 교사가 주도적인 역할을 하는 양상을 보이고 있음을 의미한다.

### 3. ‘갈등 혼돈’ 신념체계와 교수활동

마지막으로 B 교사의 경우는 앞의 ‘학생 중심’이나 ‘교사 중심’ 신념체계와는 다른 양상을 보이고 있다. Table 6은 B 교사의 신념들을 나타낸 것이고 Table 7은 B 교사의 교수활동을 통해서 드러난 신념들을 나타낸 것이다.

B 교사의 신념들은 앞서 언급한 ‘학생 중심’ 과 ‘교사 중심’ 신념체계의 신념들이 혼합되어 있음을 알 수 있다. 학생들의 질문과 답변의 상호작용을 통해서 이해하는 과정이 중요하다는 ‘구성주의’ 교수학습관과 개인의 능력을 최대한 고려하여 개별화된 수업이 이루어

**Table 7**  
*Beliefs reflected in 'B' teacher's classroom practices*

classroom practice	Student-centered beliefs reflected in classroom practice	Teacher-centered beliefs reflected in classroom practice
Subject matter and contents		<ul style="list-style-type: none"> <li>• She tried to teach as much as knowledge in given time(T-KBG1., T-SDB1.).</li> </ul>
The way of teaching	<ul style="list-style-type: none"> <li>• She provided opportunity for students to present again in content-centered class in case she was not satisfied with his/her presentation.(S-TBG1.).</li> <li>• She was not satisfied in student-presentation class, but she thought the present way of teaching is a sort of discipline which provides opportunities to do for students themselves. Also she trusted students' abilities, and intended to keep this way of teaching. (S-CBT1., S-TBG1.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• It took more time for content-centered class than student-present class.(T-KBG1., T-SDB1.).</li> <li>• Teacher's explanation played a heavy role in content-centered class. (T-TBT1., T-KBG1.).</li> <li>• She sometime mentioned evaluation of students. (T-TBT1., T-SDB1.).</li> </ul>
The way of guiding and evolving students' questions and answers		<ul style="list-style-type: none"> <li>• She had a tendency to inform answers with students immediately rather than to give time to think about it even if she asked a high level question. (T-TBT1., T-KBG1., T-SDB1.).</li> <li>• She had a tendency to solve all the problems students suggested as well as questions she had intended within her class (T-TBT1., T-KBG1.).</li> </ul>
Interaction between teacher and students		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interaction among students are active in student-presenting class, but she often intervned in students' interaction or did not give enough time for it(T-TBT1., T-SDB1.).</li> </ul>
Participant Structure		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Students had a tendency to depend on teacher's intellectual authority rather than presenter because she often intervned in students' interaction and tried to solve all the problems occurred in class. So, she failed in empowering the students.</li> </ul>

어려야 하고 창의성을 신장시킬 수 있는 도전적인 과제나 발문이 주어져야 한다는 ‘사고력 중심’ 영재교육관은 ‘학생중심’ 신념체계와 비슷한 경향성을 보인다. 하지만 학생들이 자신의 과목을 좋아하길 바라고 관심 있는 학생들이 후에 자신의 전공분야를 택하기를 바램으로서, 학생들의 기대치를 자신의 과목에서 한정시키고 있는 ‘교과 중심’ 신념을 가지고 있다. 이런 신념은 많은 지식을 습득시키려고 하는 D, E 교사의 교과목에 대한 신념과 같은 맥락에 위치하고 있다. 즉, 학생들이 자신의 과목을 좋아하기를 원하지만, 생물에 관심 없는 학생들에게 자신의 과목을 배우는 것에 대한 당위성과 필요성을 설득시킬만한 신념은 가지고 있지 않다고 볼 수 있다.

또한 Table 7의 교수활동을 살펴보면, 수업 내용을 모두 전달해야 하고 이를 학습 목표 달성 여부와 결부시키려는 기존의 신념 때문에 발표 수업(학생들의 발표와 질문·답변시간 이후 교사의 내용정리로 이루어지는 수업)임에도 불구하고, 교사가 학생들의 발표와 질의·응답에 대해 지속적으로 개입하고, 발생한 모든 문제를 주어진 시간 내에 해결해 주려 함으로써, 학생들이 발표자보다 교사의 지적 권위에 의지하려고 하는 경향을 보이고 있다. 따라서 학생들이 전문가적인 입장에서 스스로 수업을 이끌어 나가고 질의·응답을 통해 학생 간의 상호작용을 촉진시켜서 자기 주도 학습 능력을 길러 주는 것이 목적인 발표 수업에서, 교사의 권한이 발표자의 권한보다 더 강화되어 버리는 결과를 가져왔다.

Fig. 3과 4는 Table 6과 7을 벤다이어그램으로 표시한 것이다. 이 그림들을 살펴보면, B 교사의 신념이 교수활동에 제대로 반영되고 있지 않으며, ‘교사 중심’ 신념체계를 반영하고 있는 교수활동이 많이 나타나고 있음을 알 수 있다. 결국, B 교사의 경우는 앞의 네 명의 교사와는 달리 교수학습관, 영재교육관, 교과목에 대한 신념이 하나의 신념체계로서 형성되지 못하고 있으며, 기존에 형성된 ‘교사 중심’ 신념체계가 아직도 큰 영향을 미치고 있다고 해석할 수 있겠다.

연구자는 이러한 신념체계를 ‘갈등 혼돈’ 신념체계라 부르기로 한다. ‘갈등 혼돈’이란 표현은 교사의 신념이 교수활동에 제대로 반영되고 있지 못하며, 새로 형성된 신념체계와 기존에 형성된 신념체계와의 갈등이 주축을 이루고 있다는 의미이다.

#### IV. 결론

첫째, 과학영재학교 과학교사들의 영재교육에 대한 신념은 무엇인가?

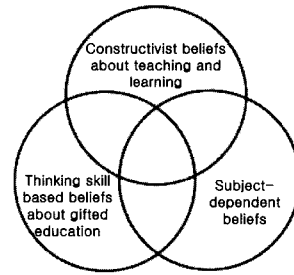


Fig. 3 'conflict chaos' belief system of 'B' teacher

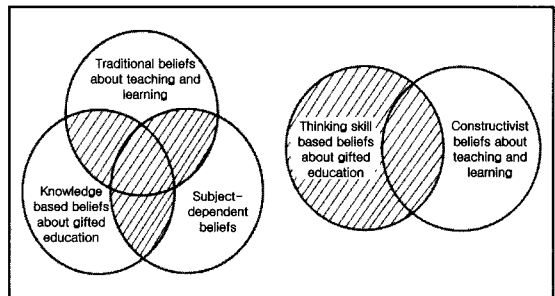


Fig. 4 Beliefs(stripes) reflected in 'B' teacher's classroom practices

참여 교사들의 영재교육에 대한 신념은 독립적으로 존재하는 것이 아니라 교수학습관과 교과목에 대한 신념이 서로 맞물려 하나의 신념체계를 형성하고 있는 것으로 나타났다. 참여교사들의 신념체계는 ‘학생 중심’, ‘교사 중심’, ‘갈등 혼돈’ 등의 세 가지 형태로 나눌 수 있었다. ‘학생 중심’ 신념체계는 ‘구성주의’ 교수학습관, ‘사고력 중심’ 영재교육관과 ‘탈교과’ 신념으로 구성되어 있으며, ‘교사 중심’ 신념체계는 ‘전통주의’ 교수학습관, ‘지식 중심’ 영재교육관과 ‘교과 중심’ 신념으로 구성되어 있었다.

반면, ‘갈등 혼돈’ 신념체계는 ‘학생 중심’ 신념체계의 ‘구성주의’ 교수학습관과 ‘사고력 중심’ 영재교육관을 가지고 있지만, ‘교사 중심’ 신념체계의 일부인 ‘교과 중심’ 신념을 지니고 있는 것으로 나타났다. 또한 교수활동에 ‘교사 중심’ 신념체계가 많이 반영된 것으로 보아, 이 교사의 경우에는 하나의 일관된 신념체계가 아직 형성되지 않았으며, 신념체계가 형성되는 과정에서 여러 가지 갈등에서 비롯된 혼란을 겪고 있는 상황이라고 판단된다.

이밖에 각각의 신념체계 내에서 교수학습관, 영재교육관, 교과목에 대한 신념이 서로 맞물려 있는 것으로 볼 때, 영재학생 담당교사들은 기존에 가지고 있던 교수학습관과 교과목에 대한 신념에 영재학생들을 어떻게



게 가르쳐야 하는가에 대한 신념이 결합되어 하나의 신념체계를 형성한다고 볼 수 있다. 교사들이 기존에 가지고 있는 신념이 어떠한 형태인가에 따라 새로 형성된 신념이 어떻게 통합되는가가 결정되는데, 이때 교수학습관이 중요한 역할을 하는 것으로 보인다.

A, C 교사의 경우와 같이 교사가 잘 설명하는 것만으로는 학습이 되지 않으며, 학습자가 스스로 고민하고 해결하는 과정에서 진정한 학습이 이루어진다는 교수학습관은 학생들이 주도적으로 학습할 수 있는 기회를 더 많이 제공해야 한다는 영재교육관과 동일선상에 위치하고 있다. 이와는 달리, D, E 교사는 수업시간에 교사가 잘 설명하는 것이 무엇보다도 중요하며 학생들은 이를 통해 잘 학습할 수 있다는 교수학습관을 가지고 있었다. 또한 영재학생들에게 필요한 것은 무엇보다도 과학내용지식이며, 지식 기반이 먼저 갖춰줘야 고등사고기능이나 자기 주도적 학습능력, 문제해결력 등을 신장할 수 있다는 영재교육관을 가짐으로써, 많은 지식을 습득시키는데 초점을 맞추고 있다. 따라서 수업의 효율성 측면에서 교사 설명 위주의 수업방식을 채택하고 있고, 이러한 수업방식은 교사가 지닌 교수학습관과 동일선상에 위치하고 있다고 볼 수 있다.

따라서 교수학습관은 새로운 신념이 형성될 때 교수학습관에 모순이 되지 않는 방향으로 기존의 신념과 통합되게 하는 주도적인 역할을 하는 것으로 생각된다. 그런데 기존에 형성된 신념이 새로 형성되는 신념보다 훨씬 견고하며 쉽게 수정되지 않는다는 신념의 특성을 고려할 때, 새로운 신념이 교수학습관과 절충이 되지 않을 때에는 기존의 교수학습관을 교수함으로써, 새로운 신념이 형성되는 데 방화벽으로 작용하여 교육환경에 저항하는 형태로 교수활동이 비취질 수 있을 것이다.

둘째, 참여교사들의 신념은 교수활동에 어떤 방식으로 반영되고 있는가?

‘학생 중심’ 신념체계를 가진 교사들은 지식 뿐 아니라 학생들의 사고를 이끌어 내는데 주력하는 교수활동을 보였다. 또한 수업을 진행할 때 학생들의 질문이나 의견이 중요한 역할을 하게 하며, 학생들이 교사의 지적 권위에 의지하지 않고 학생들 스스로 문제를 해결하도록 함으로써, 학생들이 수업의 주체가 되어 적극적으로 수업에 동참하게 하는 교실 참여 구조를 나타내고 있었다.

‘교사 중심’ 신념체계를 가진 교사들은 주어진 시간 내에 많은 지식을 가르치는데 치중하였다. 이 교사들의 수업에서는 학생보다 교사가 절대적인 역할을 수행하였으며, 학생들이 주체적으로 수업을 이끌어나가기

보다는 교사의 지적권위에 학생들이 의존하는 수동적인 교실 참여구조를 나타내고 있었다. 따라서 ‘학생 중심’ 신념체계와 ‘교사 중심’ 신념체계는 상반되는 교실 참여구조를 반영하고 있음을 알 수 있다. 이와 같은 결과는 신념체계가 교수활동에 중요한 역할을 한다는 것을 의미한다고 볼 수 있다.

‘갈등 혼돈’ 신념체계를 가진 교사는 새로 형성된 영재교육에 대한 신념으로 교수활동을 하려 하지만, 실제로는 전통주의 교수법을 많이 반영하고 있는 것으로 나타났다. 이것은 새로운 신념체계가 아직 확고하게 형성되지 않았으며, 기존에 형성된 ‘교사 중심’ 신념체계와의 갈등으로 교수활동에 많은 어려움을 겪고 있는 것으로 해석될 수 있겠다.

## V. 논의 및 시사점

첫째, 참여교사들의 영재교육에 대한 신념은 독립적으로 존재하는 것이 아니라 교수학습관과 교과목에 대한 신념이 서로 맞물려 있는 하나의 신념체계를 형성하고 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Brickhouse(1990)가 교직경험이 풍부한 노련한 과학교사들을 대상으로 한 인지 연구에서, 교사들이 과학, 교과목, 교수학습, 학생에 대한 신념이 하나로 통합된 개념들을 발전시켜나간다는 주장과 일치하는 것으로 보인다. 이런 관점에서 본다면, ‘학생 중심’과 ‘교사 중심’ 신념 체계를 가진 교사들은 이미 영재학생들을 어떻게 가르쳐야 할 것인가에 대한 나름대로의 신념을 확고하게 형성하고 있다고 볼 수 있다.

반면, ‘갈등 혼돈’ 신념체계를 가진 교사의 경우는 새로 형성된 영재교육에 대한 신념뿐 아니라 기존에 형성된 ‘교사 중심’ 신념 체계도 교수활동에 반영되고 있는 것으로 나타났다. 이는 Haney, McArthur(2002)가 수행한 예비 교사들의 구성주의 교수학습관에 대한 연구 결과와 비슷한 경향을 보이고 있다. Haney, McArthur(2002)는 예비교사들이 구성주의 교수학습관을 배우면서 구성주의 신념을 형성하고 있지만, 실제 교수활동에서는 구성주의 교수학습관 뿐만 아니라, 전통주의 교수학습관을 반영하는 교수활동을 보이고 있다는 것을 밝혀냈다. 이러한 관점에서 보았을 때, ‘갈등 혼돈’ 신념체계를 가진 교사는 새로운 교수활동을 요구하는 환경에 부응하기 위한 신념을 형성하는 과정에서 기존에 형성된 신념체계와의 갈등에서 비롯된 혼란을 겪고 있는 상황이라고 판단된다. 이 교사의 신념이 앞으로 어떻게 발전할지는 알 수 없지만, 연구자가 학교를 방문한 시기가 교사가 영재 수업을 맡은 첫 해의 두 달 정도만 경과했을 때이고, 교사 본인이 학생

들의 수업 활동을 긍정적으로 바라보는 믿음을 가지고 있었으므로, 새로 형성되고 있는 영재교육에 대한 신념이 보다 강화되는 방향으로 발전할 가능성이 있다. 하지만 정확한 판단을 위해서는 사후 연구가 필요할 것으로 보인다.

둘째, 교사가 처한 외적요인이 교수활동에 영향을 미치지 않지만, 그 외적요인을 어떻게 받아들이는 지에도 교사의 신념이 중요한 역할을 수행하는 것으로 나타났다. D 교사의 경우는 많은 학생들이 2학년 때 자신의 과목을 심화과목으로 선택하는 것을 고려하여 2학년 때의 수업내용과 수준격차를 줄여주기 위해 많은 심화된 내용을 가르치려고 하였고, E 교사의 경우는 많은 학생들이 2학년 때 자신의 과목을 심화과목으로 선택하지 않는 학교 상황에서, 한 학기동안이라도 자신의 과목에 대한 전반적인 지식을 가르치려고 하였다. 결국 D, E 교사가 처한 외적요인(학교상황)은 다르지만 많은 지식을 습득시켜야 한다는 신념에 부합되는 교수활동을 수행하고 있었다.

이것은 Bruner(1986)가 언급한 'Possible World'의 특징과 일맥상통한다고 볼 수 있다. 즉, 인간이 개인마다 가지고 있는 세계('Possible World')는 외부 현상을 자신이 기대하는 것과 동일화시키려는 경향이 있으며, 이러한 특성은 외부 현상을 "왜곡"하는 형태로 나타날 수 있다는 것이다. 이때 그가 언급한 "Possible World"를 교사가 가지고 있는 신념체계라고 본다면, 외적요인이 교수활동에 영향을 미치지 않지만, 때로는 교사의 신념에 의해 외적 요인을 자신의 신념이 원하는 방향대로 합리화시키는 수단으로 사용한다고 해석할 수 있겠다.

셋째, '학생 중심' 신념체계를 가진 교사와 '교사 중심' 신념체계를 가진 교사 중 어느 신념을 가진 교사가 영재학생들에게 더 긍정적으로 영향을 끼칠 것인가에 대해서는 많은 요인을 고려해 보아야 할 문제라고 생각된다. 과학영재학교는 영재학급이나 영재교육원과 같이 비정규 교육 활동이 아니라 정규 교육 활동으로서, 고등학교 교육과정과 대학교 교육과정을 혼합한 형태로 수업내용이 이루어지고 있다. 따라서 교육과정에 맞는 교과내용을 습득시켜야 할 뿐만 아니라 문제해결력, 고차원적 사고력, 자기 주도적 학습 능력과 같은 고등정신능력도 길러 줘야 하는 두 가지 목표를 한꺼번에 달성해야 하는 어려움이 있다.

'학생 중심' 신념체계를 가진 교사와 '교사 중심' 신념체계를 가진 교사의 영재교육에 대한 신념에서의 가장 큰 차이점은 탈교과적인 능력을 어떻게 개발할 것인가에 대한 관점이다. '학생 중심' 신념체계를 가진 교사들은 자신의 교과목에서 가르쳐야 할 기본적인 지식의 올바른 습득과 탈교과적인 능력을 같이 개발하는

데 중점을 두고 있는 반면, '교사 중심' 신념체계를 가진 교사는 많은 지식 바탕 위에 창의력이나 탐구능력, 자기 주도 학습능력과 같은 탈교과적인 능력을 개발할 수 있다고 믿고 탈교과적인 능력보다는 많은 지식을 습득시키는 것에 초점을 맞추고 있다. 이러한 영재교육에 대한 시각차가 자신이 기존에 가지고 있는 교수학습관과 맞물려서 교수활동이 다르게 이루어지는 것으로 생각된다.

그럼 영재 학생들은 어떤 수업을 더 선호하는가? 최호성 등(2004)의 연구에 따르면, 과학영재학교 학생들이 가장 선호하는 수업방법은 토론(22.6%), 강의나 설명(21.4%), 실험실습(11.3%), 탐구수업(9.4%) 등의 순서로 나타났다. 이는 초등학생과 중학생 중 영재교육을 받고 있는 학생들의 수업 선호도와는 차이가 있다. 서혜애, 손연아(2003)의 연구에 따르면, 과학 영재반(초, 중학교) 학생들은 실험실습을 가장 선호하였으며, 다음으로 게임·놀이를 선호하는 것으로 나타났다. 강의식 수업 방법은 거의 선호하지 않았다.

하지만 강의식 수업이라고 해서 교사가 일방적으로 강의만 하는 것은 아니다. C 교사의 경우는 강의식 수업을 하고 있지만, '학생 중심' 신념체계를 가지고 있었으며, 학생들을 수업에 적극적으로 참여시키는 교수활동을 보이고 있었다. 따라서 이 결과를 단순히 해석하기는 어렵다. 다만 '교사 중심' 신념체계를 가진 교사들의 경우, '전통주의' 교수학습관에서 좀 더 학생 입장에서 수업을 바라보는 구성주의적 교수학습관으로의 의식 전환이 필요할 것으로 보인다.

마지막으로, 영재학생을 가르치는데 영재교사가 가지고 있는 신념이 중요한 영향력을 발휘하며, 새로 형성된 영재교육에 대한 신념뿐 아니라 기존에 형성되어 있는 교수학습관과 교과목에 대한 신념이 모두 중요한 역할을 한다는 본 연구의 결과는 영재교사 양성 프로그램에 몇 가지를 시사해 준다.

첫째, 영재교육에 대한 여러 가지 프로그램을 이수하였다 하더라도 교사가 기존에 가지고 있는 교수학습관이 무엇이냐에 따라서 영재교육에 대한 신념이 달리 형성될 가능성이 크다. 영재교육에서 고안되고, 수행되고 있는 여러 가지 영재학생 교수학습방법들이 구성주의 교수학습관에 기초를 둔 이상(Tomlinson, 1996), 구성주의 교수학습관의 형성이 영재교육에 대한 신념에 앞서 형성되어 있어야 할 것이다. 기존의 교사연수 프로그램을 보면(서혜애, 손연아, 2003; 조석희 등, 2004), 영재교육의 전반적인 내용과 여러 가지 교수학습모형에 대한 이론적인 설명은 많지만, 정작 구성주의 교수학습관에 대한 부분은 거의 고려가 되고 있지 않다. 따라서 영재교육 연수에서 구성주의 교수학습관에 대

한 내용을 더 강화시킬 필요가 있다고 본다. 또한 교사가 연수를 통해서 구성주의 교수학습관에 대한 신념을 형성하게 된다면, 일반학생을 위한 교육을 위해서도 상당히 긍정적인 효과가 있을 것으로 생각된다.

둘째, B 교사의 경우를 살펴보면, 새로 형성된 영재교육에 대한 신념대로 교사가 이끌어어나가고 싶더라도 교수활동에서 실천지식(교사의 권한 위임, 질문법, 학생들 간의 상호작용 활성화시키는 방법 등)이 부족하면 오히려 수업 운영 면에서 학생들의 통제가 제대로 이루어지지 않고 교사 의도대로 수업을 이끌어나갈 수가 없다. 따라서 교사 연수 프로그램에서 영재학생 교수학습방법에 대한 이론적인 내용과 아울러 실제 교사들이 모의수업을 통해 실제로 교수활동을 해보게 함으로써 교수활동의 실천지식을 습득시키는 활동들이 필요할 것으로 판단된다.

셋째, 기존에 형성된 신념이 새로 형성되는 신념보다 훨씬 견고하며, 쉽게 수정되지 않는다는 신념의 특성을 고려할 때(Nespor, 1987), 새로 형성된 신념이 자신의 영재교육 현장경험을 통해, 보완, 수정, 견고하게 되도록 영재교육을 담당하는 기간 동안에도 지속적인 연수를 제공할 필요가 있다. 현재 이루어지고 있는 영재교사 프로그램 중 심화연수는 영재학생 담당교사가 직접 영재교수학습 프로그램을 개발, 적용하는 프로그램을 실시하고 있다(서혜애, 손연아, 2003). 하지만 교사들마다 영재수업의 일정이 다르므로 인해, 자신의 프로그램을 적용해보는 기간이 매우 다르고, 실제 적용할 수 있는 수업시수가 많지 않아서 자신이 원하는 만큼 적용해 보는 교사가 거의 없다. 따라서 심화연수를 한 번에 끝내는 것보다는 싱가포르나 이스라엘에서 이루어지고 있는 것처럼(박성익 등, 2003) 지속적인 연수를 통한 교사들의 전문성 신장이 필요하다고 판단된다.

본 연구에서는 교사들의 신념이 교수활동에 어떻게 영향을 미치는가를 파악하는데 초점을 두었다. 하지만 이론수업이외의 R&E활동이나 실험수업의 교수활동들에서 보여 질 수 있는 신념들을 살펴보지 못하였다. 따라서 다양한 교수활동에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 여겨진다. 또한 학생 수나 교육과정 등 다른 외적요인이 교사의 교수활동에 어떻게 영향을 미치는지에 대해 좀 더 구체적인 연구가 필요하며, 일반교사가 아닌 과학 연구 분야에 종사하는 사람들의 영재수업에서 교수활동은 어떠하며, 어떠한 신념이 교수활동에 영향을 미치는가를 살펴보는 것은 '효과적인 영재교사란 어떤 모습이어야 하는가' 라는 문제에 대한 실마리를 제공해 줄 것으로 기대된다.

## 적요

일반교육에서와 마찬가지로 영재교육이 성공적으로 이루어지기 위하여서는 영재학생들을 담당하고 있는 교사의 역할이 무엇보다도 중요하다. 현재 각급 학교에서 영재교육을 담당하고 있는 대부분의 교사들은 단기간의 영재교육연수를 받은 후 영재학생들을 가르치고 있다. 이런 단기간의 영재교육연수만으로 그동안 일반학생들을 담당하고 있던 교사가 영재교육에 대한 나름대로의 철학을 정립하고 영재학생들을 효과적으로 가르칠 수 있을지는 의문이다.

최근 교사의 신념이 교수활동에 중요한 역할을 한다는 것을 시사하는 연구 결과가 많이 발표되고 있다. 이 논문은 현재 과학영재학교에서 과학과목을 가르치고 있는 교사들을 대상으로 사례연구를 수행하여, 영재교육에 대한 교사의 개인적 신념과 교수활동과의 관계를 파악하는데 그 목적이 있다. 이 연구에서 구체적으로 다루고자 하는 문제는 다음과 같다. 첫째, 연구에 참여한 교사들의 영재교육에 대한 신념은 무엇인가? 둘째, 이들의 신념은 교수활동에 어떤 방식으로 반영되고 있는가? 본 연구에 참여한 교사들은 과학영재학교 물리 교사 2명, 생물 교사 2명, 지구과학 교사 1명으로 총 5명이다. 자료는 참여교사 당 4차시의 수업 관찰 및 녹화, 심층면담을 통해서 수집하였고, 모든 수업과 면담자료를 전사 후에 분석하였다. 이외에 추가적인 자료는 이메일을 통해서 수집하였다.

참여교사들의 사례 분석 결과는 다음과 같다. 참여교사들의 영재교육에 대한 신념은 독립적으로 존재하는 것이 아니라 교수학습관과 교과목에 대한 신념이 서로 맞물려 하나의 신념체계를 형성하고 있는 것으로 나타났다. 또한 참여교사들의 신념체계는 '학생 중심', '교사 중심', '갈등 혼돈', 이 세 가지 형태로 나눌 수 있었다. '학생 중심' 신념체계를 가진 교사들은 수업진행 시 학생들의 질문이나 의견이 중요한 역할을 하게 하며, 학생들이 교사의 지적권위에 의지하지 않고 학생들 스스로 문제를 해결하도록 함으로써, 학생들이 수업에 주체가 되어 적극적으로 수업에 동참하게 하는 교실 참여구조를 보이고 있었다. '교사 중심' 신념체계를 가진 교사들은 주어진 시간 내에 많은 지식을 가르치는데 치중하고, 수업진행에서 학생보다 교사가 절대적인 역할을 수행하여, 학생들이 주체적으로 수업을 이끌어나가기 보다는 교사의 지적권위에 학생들이 의존하는 수동적인 교실 참여구조를 보이고 있었다. '갈등 혼돈' 신념체계를 가진 교사는 자신만의 확고한 신념체계가 아직 형성되어 있지 않으며, 교수활동에서

전통주의 교수학습관이 많이 반영되고 있었다.

이 연구의 결과는 교사의 신념이 교수활동에 중요한 영향을 미친다는 사실을 다시 확인시켜준다. 특히, 영재학생 담당교사의 경우는 영재교육에 관한 신념뿐 아니라 교수학습관과 교과목에 대한 개인적 신념이 교수활동에 크게 영향을 미친다는 것을 보여준다. 이에 더하여 연구자는 본 연구결과를 바탕으로 영재교사교육에 대한 몇 가지 개선점을 제안하였다.

주요어: 신념, 교수활동, 영재교육, 과학교사, 교사교육

## 참고 문헌

- 박성익, 조석희, 김홍원, 이지현, 윤여홍, 진석연, 한기순 (2003). 영재교육학원론. 교육과학사.
- 서혜애, 손연아 (2003). 영재교육기관 교수학습 실태 분석, CR2003-26, 한국교육개발원
- 조석희, 김홍원, 서혜애, 정현철 (2004). 제 5기 영재교육 담당교원 직무연수 결과 보고서, TR2004-3, 한국교육개발원.
- 조영달 (2001). 한국 중등학교 교실수업의 이해, 교육과학사.
- 최호성, 남정희, 박수경, 서혜애, 주동범 (2004). 과학영재학교 운영 실태 분석 및 평가 방안연구. 한국과학재단.
- Brickhouse, N. W. (1990). Teachers' Beliefs about the Nature of Science and Their Relationships to Classroom Practice. *Journal of Teacher Education*, 41, 53-62.
- Brington, C. M. (2001). Internal Factors that Influence Teacher Change: Teachers' Beliefs and Conceptions. Doctorial Dissertation, University of Virginia.
- Cronin-jones, L. L. (1991). Science Teacher Beliefs and Their Influence on Curriculum Implementation: Two Case Studies. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(3), 235-250.
- Haney, J. J., & McArthur, J. (2002). Four Case Studies of Perspective Science Teachers' Beliefs Concerning Constructivist Teaching Practices. *Science Education*, 86(6), 783 - 802.
- Kage, M., Uebuchi, H., & Oie, M. (1997). Effects of Teachers' Beliefs Related to Teaching Methods in Classroom Teaching and Children's Attitudes-in Relation with Teachers' Orientation toward Autonomy. *The Japanese Journal of Educational Psychology*, 45(2), 192-202.
- Nespor, J. (1987). The Role of Beliefs in the Practice of Teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317-328.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning Up a Messy Construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Speer, N. M. (2001). Connecting Beliefs and Teaching Practices: A Study of Teaching Assistants in Reform-Oriented Calculus Courses. Doctorial dissertation, University of California, Berkeley.
- Tomlinson C. A. (1996). Good Teaching for One and All: Does Gifted Education Have an Instructional Identity? *Journal for the Education of the Gifted*, 20(2), 155-174.
- Van Driel, J. H., Beijaard, D., & Verloop, N. (2001). Professional Development and Reform in Science Education, The Role of Teachers' Practical Knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(2), 137-158.