

사례 연구를 통한 중학교 과학수업에 대한 범교과 수업컨설팅의 특성 탐색

곽영순

한국교육과정평가원

Exploration of Features of Cross-Curricular Instructional Consulting in Middle School Science Lessons through Case Study

Youngsun Kwak

Korea Institute for Curriculum and Evaluation

ARTICLE INFO

Article history:

Received 26 January 2016

Received in revised form

14 March 2016

23 March 2016

Accepted 25 March 2016

Keywords:

Cross-curricular instructional consulting, Content-specific consulting, Middle school science classes, Teachers' learning communities

ABSTRACT

Recently, there has been a dramatic increase in the number of cases that have formed and operated teachers' learning communities through cross-curricular consulting at the school level. The purpose of this study is to explore cross-curricular instructional consulting as an activity of teachers' learning communities at the school level, and investigate the effect of cross-curricular instructional consulting on middle school science teaching. We analyzed features and limitations of cross-curricular instructional consulting revealed in three case studies in middle school, including open classes and instructional consulting sessions, and conducted additional instructional consulting on the same videotaped science classes with science experts from outside. According to the results, science inquiry experiments are often replaced with text reading and interpreting, students' misconceptions and exact scientific representations are ignored, and the goal setting as well as class coverage has been questionable and disputable in science classes resulted from cross-curricular instructional consulting. Discussed in the conclusion are the necessity of cross-curricular instructional consulting in middle school, and ways to overcome limitations of the method of cross-curricular instructional consulting, including alternatives to a praise-only policy in cross-curricular instructional consulting, ways to use cross-curricular instructional consulting without compromising the subject's essence, and ways to improve the undue authority of consultants.

1. 서론

현대는 분명 교사전문성 위기의 시대이다. 신자유주의적 교육개혁은 끊임없이 교사의 주체성에 위협을 가하며(Ball, 2002), 개인에 근거한 보상 정책은 교직의 사회적 자원을 약화시킨다. 이러한 교사에 대한 도전은 개별 교사가 대응할 수 있는 수준을 넘어서며, 동료적 전문성을 충분히 발전시키는 것이 이러한 위기 상황을 극복하는 열쇠이다. 교사들이 몸담고 있는 현장에서 학습공동체를 구축하고 자신들이 직면한 문제를 해결해가는 과정에서 자신들의 전문성을 심화하고 조직적 역량을 배양해갈 필요가 있다. 학습공동체는 그 구성원들이 학습의 내용과 과정을 결정하며, 공동 참여를 통한 협동과 상호교류에 초점을 둔다.

미래형 학교교육은 학습공동체를 지향한다(Lee *et al.*, 2007; Lee *et al.*, 2012; OECD, 2005). 즉, 학교를 배움과 학습의 공동체로 만드는 일에서 출발하여 학교를 교사들이 서로 배우면서 성장하는 공동체로 만드는 것을 목표로 한다(Kim, 2009; Seo, 2009). 이는 미래형 학교교육의 변화를 이루어내기 위해서는 개별 교사의 노력만으로는 어려우므로, 모든 학교 구성원들의 협동과 노력이 필요하기 때문이다. 영국과 미국 등에서는 전문학습공동체(Professional Learning Community)라는 형태로 학교구성원들이 학습문화를 구축하여 당면한 교육문제

를 해결해나가는 등 지속적으로 학교를 개선해나가고 있다(Hord, 1997). 특히 책무성 시대를 맞이하여 교사들이 교육과정을 효과적으로 전달하기 위해 상호작용과 협력을 강화하면서, 공식적, 비공식적 교사 학습공동체가 활성화된다(Hord, 2004). Fullan(2001)은 효과적인 학교들은 전문적인 공동체 문화를 확립하고 있으며 개인에 초점을 두기보다는 전문적인 학습공동체로서 학교를 발전시키는 방향으로 움직여야 한다고 주장하였다. 무엇보다 빠른 변화에 민감하게 반응할 뿐만 아니라, 각자 처해 있는 상황에 유연하게 대처하려면 하향전달식 문제해결보다는 현장에서의 즉각적인 노력이 더 중요하다. 이러한 노력이 완성되기 위해서는 교사 개인의 역량뿐만 아니라 공동의 가치와 비전, 책임, 연구와 협동 등이 중시되는 학습 및 실천공동체로서 교사들 간의 협동적인 노력이 필요하다(Hargreaves & Shirley, 2012). 교사들로 구성된 학습공동체는 교사들의 전문성 신장을 위해 구성원들이 서로 협력하여 탐구하고 학습하는 것을 특징으로 한다(Hiebert & Morris, 2012).

학교 개선을 위한 전제 조건 중 하나는 능동적이고 긍정적인 교사 문화 조성이다(Riley & Stoll, 2004). 긍정적인 교사문화의 특징은 학습조직화를 통해 학교의 구성원들이 학교교육의 가치와 신념을 내면화하고, 학교 교육과정 편성·운영 관련 지식을 공유한다는 점이다(OECD, 2010; Sahlberg, 2011). 단위학교 차원의 교육과정 자율권

* 교신저자 : 곽영순 (amkwak@naver.com)
http://dx.doi.org/10.14697/jkase.2016.36.2.0269

행사는 구성원들 간의 합의와 협력적인 전문성 발휘가 요청되는 까닭이다. 이러한 요구를 수용하기 위해서는 교사교육이 학습조직화의 방향으로 전개될 필요가 있다. 여기서 단위학교 교사들을 학습공동체 조직으로 전환하는 메커니즘이 화두가 된다(Bolam *et al.*, 2005; Darling-Hammond & Bransford, 2005).

단위학교 교사들을 학습공동체로 전환하는 메커니즘의 일환으로, 최근 들어 서울과 경기지역 혁신학교들)을 중심으로 ‘수업이 바뀌면 학교가 바뀐다.’는 모토 아래 수업연구를 중심으로 단위학교 차원의 교사 학습공동체를 구축하여 운영해오고 있다. 경기도, 서울 등의 혁신학교가 모델로 삼고 있는 교사 학습공동체는 최근 교직문화에서 강조하는 공동체주의와 맞닿아있다. 공동체(community)를 강조하는 것이 “최근 교직이론의 발전” 방향이라고 말하는 전문가들은 “학교가 공론의 장이 되고, 아이들과 아이들, 교사와 아이들 사이의 관계가 중시되는 추세”라고 말하였다(Kwak *et al.*, 2014: 125).

이들 학교들은 수업을 중심으로 놓고 학교의 틀을 바꾼다(Kwak *et al.*, 2014). 혁신학교를 만들면서 가장 어려웠던 것이 수업을 여는 부분이었다고 말하는 교사들은 몇 년째 수업을 열고 아이들을 관찰하면서 많은 변화가 있었다고 말한다. 교사들은 학교의 핵심이 수업이고 수업을 통해 동료성이 구축되므로 결국 수업에서 시작해야 한다고 지적하였다. 특히 교과담임 체제인 중학교의 경우 수업에 대해서는 서로 간섭하지 않는다는 불문율이 있어서 그 부분을 치고 들어갈 필요가 있다고 전문가들은 주장하였다(KICE, 2014). 교사들은 학습공동체를 시작할 때 필수적인 것은 함께 수업의 변화를 모색할 수 있는 동료 교사들과의 관계 형성이라고 말한다. 학교의 핵심이 수업이고 수업을 통해 동료성이 구축되므로 결국 수업에서 시작해야 한다는 것이다. 교사가 제일 힘들어하고 교사에게 제일 중요한 것이 수업이라고 말하는 교사들은 수업모임의 관계를 통해 교사들의 동료성을 더 강화할 수 있다고 주장하였다(Kwak *et al.*, 2014).

선행연구에 따르면, 교사들은 수업을 중심으로 같이 공부할 수 있는 시간을 확보하는 데서부터 전문적 학습공동체를 시작하였다고 한다(Kwak *et al.*, 2013; 2014). 경기도 사례연구 학교 교사들은 수업을 잘해보겠다고 하면 누구라도 반대하지 않는다고 말한다. 교사는 수업에 대한 불안감을 항상 가지고 있다고 말하는 교사들은 이를 동료들과 같이 해결해나가는 것이 수업에 초점을 둔 학습공동체라고 설명하였다(Kwak *et al.*, 2014). 혁신학교들은 수업을 바꾸는 기제로 수업을 공개하고 참관하게 한다. 즉, 수업을 중심으로 한 학습공동체 구축은 수업공개로 방편으로 한다. 학교문화는 결국 수업을 가지고 변화를 가져와야 한다고 말하는 교사들은 장기적으로는 수업의 변화를 출발점으로 하여 수업 이외의 일상에서도 학교문화의 변화가 펼쳐져야 할 것이라고 주장하였다. 교사들은 수업을 바꾸는 기제로 수업을 공개하고 참관하는 일련의 수업컨설팅 과정에 참여한다.

중등의 경우 초등과 달리 교과담임제여서 주로 내용교수지식(Pedagogical Content Knowledge, PCK) 컨설팅 등의 형태로 교과 전문성에 기반을 둔 수업컨설팅이 이루어진다(Choe *et al.*, 2008; Ko *et al.*, 2009; Kwak, 2009; Min *et al.*, 2010; Yi *et al.*, 2007). 하지만, 경기도 혁신학교들의 경우 교과별 컨설팅이 아니라 범교과 수업컨설팅을 특징으로 한다.

내용교수지식(PCK)에 대한 수업컨설팅은 교과별로 교사가 갖추어야 할 실천적 수업전문성에 대한 컨설팅으로 정의되며, 현장과 실천 중심의 수업컨설팅을 강조한다(Kwak *et al.*, 2009, Noh *et al.*, 2011). 예컨대 과학과 PCK 수업컨설팅의 경우, 해당 교사가 실제 교수학습 과정에서 과학과 PCK 구성요소들을 제대로 이해하고 이를 실제 수업상황에서 적절히 구현하고 있는지를 추적하거나, 특정 과목 주제별 PCK 구성요소별 특징을 분석하는 연구들이 수행되었다(Lee *et al.*, 2014; Noh *et al.*, 2011). 이렇듯 PCK 수업컨설팅의 경우 교사의 특정 교과내용에 대한 전문성을 전제로 한다. 이는 과학 교과내용에 대한 교사의 전문성 수준에 따라 구현되는 수업 양태, PCK 구성요소별 특징, 학생 발달 등 결정될 수 있기 때문이다(Wenglingsky, 2000).

반면에, 범교과 수업컨설팅의 특징은 교과 담임제인 중등학교임에도 불구하고 교과의 벽을 넘어서 학년 혹은 학교 단위로 수업공개와 컨설팅이 이루어진다는 점이다. 이에 본 연구에서는 단위학교 차원의 교사 학습공동체 활동의 하나인 범교과 수업컨설팅의 특징을 살펴보고, 중학교 과학수업에 대한 범교과 수업컨설팅의 효과를 탐색하고자 한다. 사례연구를 토대로 단위학교 학습공동체 구축의 방편이면서 동시에 단위학교 학습공동체의 주요 활동에 해당하는 범교과 수업컨설팅이 어떤 특징을 지니고 있으며, 나아가 중학교 과학수업에 미치는 범교과 수업컨설팅의 특징을 탐구하고자 한다.

II. 연구 방법

본 연구는 단위학교 차원의 교사 학습공동체의 존재와 위상, 그 역할 등을 탐색한 보다 큰 연구의 일부로 수행된 연구이다. 단위학교 교사 학습공동체의 특성을 탐색한 보다 큰 연구에서는 사례연구 학교들을 선정하고, 해당 학교들을 대상으로 사례연구를 실시하면서 현장 교원을 비롯하여 담당 시도교육청 장학사, 해당 학교와 관련된 교육과정 전문가 등 관계자들을 대상으로 심층면담을 실시하였다. 보다 큰 연구에서는 사례연구 학교 교사들이 생각하는 학습공동체의 정의, 해당 학교 학습공동체의 위상, 해당 학교 학습공동체를 통한 학교 교육과정 재구성, 학습공동체 형성 및 운용의 촉진 혹은 장애 요인 등을 질문하였다.

본 연구에서는 단위학교 교사 학습공동체의 역할 중 범교과 수업컨설팅과 관련된 부분을 분석하였다. 서울과 경기 지역을 비롯하여 여러 지역의 혁신학교들에서는 학교조직을 학습조직화하고 교사로서의 전문성을 구축하는 방안을 배움의 공동체 수업연구, 배움중심 수업연구, 범교과 수업컨설팅 등을 통해 확보하고 있었다. 예컨대 경기도 혁신학교에서는 사토마나부(佐藤学) 교수의 배움의 공동체 수업철학에 기반을 두되 그들만의 브랜드로 ‘배움중심수업’이라는 표현을 사용하고 있었다. 사례연구 학교의 교사들은 “배움의 공동체 철학에서 출발하되 배움의 공동체와는 다르며 그보다 훨씬 앞선 것”이라고 주장하였는데, 그 이유는 배움의 공동체 철학을 수업에서 구현하기 위해서 “우리 교사들이 나름대로 만들어낸 모델”이기 때문이라고 설명하였다(KICE, 2015: 90).

본 연구에 참여한 사례연구 학교들에서 공통으로 발견되는 수업컨설팅의 특징을 ‘범교과 수업컨설팅’이라고 명명하고자 한다. 중학교 입에도 불구하고 교과를 초월하여 이루어지는 까닭에 이를 ‘범교과

1) 학교단위 교사 학습공동체 조직을 통해 학교별 교육과정의 특성화를 추구하고 있는 학교로는 경기, 전남, 서울 등의 ‘혁신학교’가 있다. 이들 혁신학교는 지역별로 강원행복더하기학교(강원), 빛고을혁신학교(전남), 서울형혁신학교(서울), 무지개학교(전남) 등으로 불리기도 한다.

수업컨설팅’으로 부르고자 한다. 한다. 법교과 수업컨설팅의 특징은 공개수업을 하기 전에 수업을 할 교사가 사전에 활동지를 미리 준비해서 컨설턴트의 피드백을 받아서 여러 차례 활동지를 수정한 후 실제 수업에 투입하게 된다. 사례연구 학교들의 경우 대개는 수석교사나 연구부장이 컨설턴트 역할을 하며, 과목을 막론하고 사전에 활동지 수정·보완 작업을 돕게 된다. 여기서 사전 활동지 수정이나 사후 수업컨설팅 협의회 등에 참여하게 되는 컨설턴트의 경우, 수업컨설팅에 대한 노하우가 많이 축적된 사람이라고 교사들이 권위를 인정해주어서 사전과 사후 수업컨설팅을 상당 부분 컨설턴트에 의지하게 된다고 교사들은 지적하였다.

배움의 공동체 수업연구를 벤치마킹한 법교과 수업컨설팅의 특징은 수업을 보는 컨설턴트나 교사가 학생의 입장이 되어 수업의 내용과 방법을 점검한다는 점이다. 달리 말해서 “교사·학생·교재에 초점을 두기보다는 아이들의 상황에 맞추어서 수업이 구성되고 전개되고 있는지”를 관찰하게 된다고 한다(D중학교 S교사). 공개수업 후 진행되는 수업컨설팅 협의회에서는 수업자, 사회자, 컨설턴트를 포함하여 수업을 참관한 모든 교사들이 참여하게 된다. 수업컨설팅 협의회를 통해 같은 학년의 수업을 들어가는 여러 교사들이 “공개수업에서 관찰한 학생들의 모습”을 공유함으로써 전 교과에서 활동하는 학생들의 이야기가 공유된다는 점이다.

본 연구의 사례연구 및 심층면담에 참여한 참여자를 제시하면 다음과 같다.

Table 1. Participants of the research

구분	심층면담 참여자(전공)	
사례연구 학교 교원	A중학교	A교사(국어), K교사(국어), M교사(과학), E교사(영어)
	D중학교	H교장(과학), Z교사(과학), S교사(역사), Q교사(국어)
	E중학교	C교사(국어), M교사(수학), P교사(과학)
과학과 컨설턴트 (외부 전문가)	U중학교 N교사, U중학교 T교사, S중학교 X교사, B중학교 W수석교사, J교수, K교수	

사례연구는 3월에서 8월까지 학교방문, 수업참관 등의 형태로 진행되었으며, 최소 2주에 한 번씩은 학교현장을 방문하였다. 개별 심층면담의 경우 반구조화된 형태로 30~60분에 걸쳐서 진행되었으며, 심층면담 및 협의회 자료는 녹취·전사한 후 분석하였다. 심층면담 참여자의 경우 수업을 실시한 교사를 비롯하여 사례연구 학교의 교원, 해당 학교의 학습공동체 활동과 직·간접적으로 관련된 타학교 교원 및 관계자 등이 참여하였다.

법교과 수업컨설팅을 거친 사례연구 학교의 수업동영상들 중, 과학수업에 대해 외부 전문가로 구성된 과학과 컨설턴트들이 사후에 녹화한 수업동영상을 시청하고 별도의 수업컨설팅을 진행하였다. 외부 컨설턴트는 현장의 과학교사들과 두 명의 연구진으로 구성되었다. 연구진은 수업동영상 시청 전후에 오고간 모든 대화와 협의 내용을 녹취·전사한 후 분석하였다. 과학과 외부 컨설턴트들 중 현장교사들의 경우 교직 경력이 23~33년에 걸친 교사들로, 2009년부터 과학과 PCK 수업컨설팅 관련 연구에 참여하면서 과학과 PCK 구성요소, 과학과 PCK 측면의 멘토링 등에 참여해온 전문가들이다(Kwak et al., 2009).

녹취·전사한 심층면담이나 협의회 자료는 3명의 연구자가 각자 코딩 작업을 실시하였으며, 최종 합의된 코드를 활용하여 과학수업에 대한 법교과 수업컨설팅의 결과와 특징을 추출하였다. 특히 기존 과학과 PCK 수업컨설팅 등과 같이 과학과 교과내용 전문성에 기반을 둔 수업컨설팅과 비교하여 과학수업에 대한 법교과 수업컨설팅의 한계점에 초점을 두고 그 특징을 추출하였다. 연구진이 도출한 특징을 기존 선행연구에 비추어 다시 한 번 점검하고 그 의미를 논의하고, 법교과 수업컨설팅을 보완할 수 있는 방안을 모색하였다.

사례연구 학교들 중 ‘과학’ 수업을 대상으로 법교과 수업컨설팅을 실시한 학교는 A중학교, D중학교, E중학교이다. 이에 본 연구에서는 A, D, E중학교에서 관찰한 공개수업과 수업컨설팅 협의회 등을 포괄하는 법교과 수업컨설팅에서 드러난 특징을 분석하고자 한다. 즉, 법교과 수업컨설팅을 받은 과학수업의 특징을 점검함으로써 법교과 수업컨설팅의 특성을 탐색하고 그 개선방안을 제안하고자 한다.

III. 연구 결과 및 논의

1) 법교과 수업컨설팅의 영향으로 과학과 탐구실험을 텍스트를 읽어내는 형태로 진행하기도 한다.

대부분의 법교과 수업컨설팅에서는 과학 교사가 아닌 다른 교과 컨설턴트들이 과학 수업에 대해 사전에 여러 가지 피드백을 제공한다. 이 과정에서 다른 교과 컨설턴트들의 영향으로 과학과 탐구나 실험수업이 다른 방향으로 전개되기도 한다. 예컨대 A중학교 1학년의 ‘상태변화가 일어날 때 분자배열은 어떻게 달라질까?’를 주제로 한 과학수업에서, 수업을 한 과학교사는 국어과 컨설턴트의 조언을 받아들여서 “뻔한 실험을 하는 대신에” 교과서에 제시된 탐구실험 활동을 활동지에 그림으로 제시하고 교과서에 제시된 “탐구실험 그림을 보면서 이 그림에서 일어나는 모든 상태변화를, 찾을 수 있는 모든 상태를 한번 찾아보라”는 활동으로 대체하였다(A중학교 M교사).

A중학교 M교사: 실험을 하지 말라고 실험 부분을 없애고 그림을 넣은 것이다. 이 뻔한 실험을 왜 하느냐고, 그리고 아이들이 교과서 실험 설명을 보고 이 그림을 통해서 각 부분별로 어떤 물질이 있고, 어떤 상태변화가 이루어지는지를 그림으로 나타내게 하면 어떻겠느냐, 그리고 사실 중요한 게 그걸 머릿속에서 상상해서 과학적으로 담론화시키는 게 목적이다. 그래서 그렇게 했다.

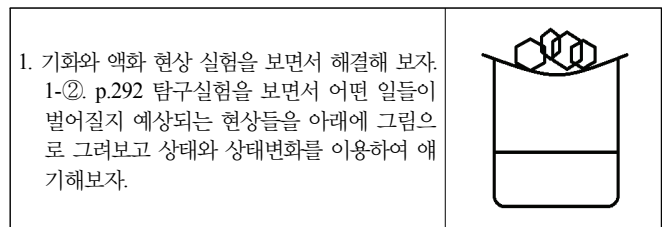


Figure 1. The lab part of the activity sheet

이렇듯 실험을 직접 수행하지 않고 교과서에 제시된 그림으로부터 실험결과를 유추하게 한 것은 과학 교과에서 양보할 수 없는 것을 양보하는 사태가 벌어진 것이라고 전문가들은 평가하였다(S중학교 X교사, B중학교 W수석교사). 직접 현상을 관찰하고 찾아내는 단계를

거치지 않고 학생들로 하여금 그림을 보고 예상하게 하고, “결과는 교사가 얘기를 해주는” 형태로 탐구실험을 진행함으로써 “과학수업인데 과학수업이 맞나 싶은” 수업이 전개되었다고 지적하였다. 이에 대해 “물러설 수 없는 건 지켜야 한다.”고 말하는 과학교사들은 과학의 탐구실험은 “교사들은 이미 알고 있고 당연한 것일지라도” 학생들이 “섬세하게 관찰하고 정교하게 발견해낼 기회”를 제공할 필요가 있다고 지적하였다.

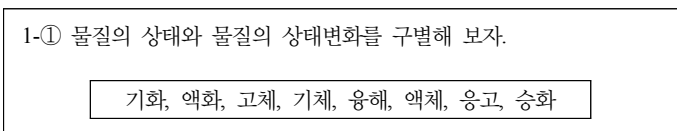


Figure 2. The first part of the activity sheet

이해시키고, 이들 간에 상태변화가 일어난다는 점을 학습시킬 필요가 있다고 과학교사들은 주장하였다. 즉, 과학적 체계를 밟아가면서 학생들이 개념을 구분할 수 있도록 접근해야 한다고 과학 교사들은 주장하였다.

S중학교 X교사: 자기가 물러설 수 없는 걸 지켜야 한다. 책에 있는 실험을 왜 또 하나고 해서 그림으로 바꾸었다. 실험을 책보고 하라고 하면 누가 해요. 이걸 혼자 하면 이게 뭐가 재밌다고 하겠어요? 과학수업이면 과학수업답게 국어수업답게 하는 게 맞다. 과학수업인데 과학수업이 맞나 싶어서는 안 된다.

B중학교 W수석교사: 실험은 예상하기를 왜 했는지 모르겠다. 예상한다는 건 실험하기 전 상황을 갖추어놓고 어떤 일이 벌어질가를 예상하는 건 좋다. 그 다음에 그 예상을 검증하는 현상관찰 단계가 있어야 하는데 그래야 예상하기의 의미가 있는 것이다. 예상한 것 중에 이걸 맞고 이걸 발견이 안 된다는 검증과정을 거쳐야 하는데, 이 수업은 교사가 모든 현상을 얘기를 해준다. 아이들이 찾아내야 하는데 그 단계가 없다. 아이들이 섬세하게 관찰하고 정교하게 발견해 낼 기회를 한 번도 안 준다.

B중학교 W수석교사: 과학은 현상으로부터 개념을 이끌어내야 하는데 이 과학교사는 개념에 매몰되어서. 학생의 발달 수준에 맞는 개념체계를 밟아서 개념이 헛갈리지 않도록 구분을 해주어야 한다. 아이들이 개념혼란이 왜 생겼는지를 따지면, 아이들에게 우리 주변의 물질을 각자 10가지를 적어보라고 하고 그걸 고체 액체 기체로 분류해보라고 하고, 그러면 세상이 물질이 많이 있고 물질의 상태는 고체, 액체, 기체 3가지가 있다. 그 다음에 이것들이 변하는 상태변화가 있다고 접근해야 한다. 드라이아이스를 넣으니 흰 연기가 나오. 이렇게 학생들이 관찰한 현상이 많아지고 그러면 ‘아야 그건 승화다’라고 말해주어야 하는데 그게 없다. 이 단계에서 개념 구분의 접근방식은 아니다.

S중학교 X교사: 이게 처음으로 실험으로 시작하는 건데 갑자기 그림으로 끝난 게 이해가 안 간다. 국어선생님 말에 아이들에게 개념을 제대로 구분하게 해야겠다고 해서 개념 구분으로 완전히 바뀌어버렸다. 아이들이 개념을 헛갈렸다는 걸 알고 용어 이해 쪽으로 수업이 집중되어 버렸다.

2) 범교과 수업컨설팅의 과학과 교과내용 전문성 부족으로 인해 초점을 벗어난 수업목표 설정과 수업 진행이 이루어지기도 한다.

과학 전공이 아닌 수업컨설팅은 과학과 교과내용 전문성이 부족한 상태에서 과학수업에 대한 범교과 컨설팅을 제공하여, 때로는 초점을 벗어난 수업목표 설정과 수업 진행을 초래하기도 한다. 예컨대 A중학교 1학년의 ‘상태변화가 일어날 때 분자배열은 어떻게 달라질까?’를 주제로 한 수업에서 학생들은 물질의 상태를 나타내는 고체, 액체, 기체라는 용어와 상태변화를 나타내는 액화, 용해, 응고, 승화 등의 용어를 혼동하여 “기화가 액화가 된다.”는 등의 잘못된 표현을 사용하는 경우가 많았다.

D중학교 1학년 열에너지 단원에서 ‘우리 실생활과 밀접하게 관련된 단열의 원리’를 주제로 한 수업에 대한 범교과 수업컨설팅에서 타(他)교과 컨설팅은 “단열이 된 집을 디자인하는 활동”에 더 많은 시간을 투입해야 한다고 조언하였다. 이에 대해 과학교사들은 “전도, 대류, 복사라는 이런 세 가지 열 이동 형태가 있는데 이 세 가지 형태를 막으면 단열이 이루어진다.”는데 초점을 두고 수업을 전개하는 등 수업내용과 연계하여 수업목표를 설정하고 수업을 기획할 필요가 있다고 지적하였다.

A중학교 M교사: 어제 수업에서 느낀 게 고체 액체 기체를 배우고 상태변화의 용어를 배웠는데 ‘기체가 액체로 변해요, 그러면 액화인데. 기화가 액화가 돼요’ 이렇게 아이들이 말도 안 되는 말을 하였다. [컨설팅 선생님]이 아이들이 상태와 상태변화를 제대로 구별하고 이걸 개념정리를 제대로 확실하게 할 수 있게 짚고 가면 좋겠다고 해서, 이걸 언어로 정리해주고 언어가 혼란스러운 상태를 극복하도록 하자고 해서, 오늘 아침에 다시 활동지를 바꾸었다.

사례연구 학교의 수업을 참관한 전문가들은, 과학 교사가 아닌 사람은 “과학 공부를 개념공부”라고 생각한다고 말하였다(S중학교 X교사, K교수). 타교과 교사들은 “자신도 중고등학교 시절에 실험을 통해서 개념을 획득한 것이 아니어서” 과학수업의 목적을 개념이나 용어를 익히는 것만으로 생각하기 쉽다고 B중학교 W수석교사는 지적하였다. “과학수업이면 과학수업답게 국어수업답게 하는 게 맞다.”고 말하는 S중학교 X교사는 범교과 수업컨설팅을 거쳐서 과학수업이 때로는 국어수업이 되기도 하는 등 과학수업답지 않게 진행된다고 지적하였다. 예컨대 과학과의 경우 핵심개념이 있으며 “그 개념이 그 한 시간만 나오는 게 아니라 연결된 선상의 장면이어서” 타교과 교사들이 해당 차시만 보고 이야기를 하면 탈맥락적인 논의가 될 수도 있다고 지적하였다. “수업을 제대로 못하면 텍스트에 따라 어떨 때는 도덕, 역사, 국어 수업이 되기도 한다.”고 말하는 D중학교 Q교사는 과학과만의 고유한 본질을 살릴 수 있는 수업이어야 하며, 그러자

학생들의 개념 혼동을 경험한 수업자는 국어과 컨설팅의 조언을 받아들여서 상태변화 실험을 포기하고, 학생들이 상태와 상태변화를 나타내는 개념을 구분할 수 있도록 활동지를 다음과 같이 수정하였다.

수정된 활동지로 진행한 수업에서 학생들은 여전히 개념 구분에 혼란을 겪었다. 이에 대해 과학 교사들은 “과학은 현상으로부터 개념을 끌어내야 하는데” 이를 단순히 개념 구분의 방식으로 접근함에 따라 오히려 더 혼란을 초래하였다고 지적하였다. 학생들의 개념 발달 체계를 밟아서 고체, 액체, 기체라는 물질의 세 가지 상태를 먼저

면 수업을 하는 교사가 해당 과학수업에서 양보할 수 없는 부분을 지켜낼 수 있어야 한다고 강조하였다.

S중학교 X교사: 예컨대 과학수업을 과학이 아닌 사람이 보는 것에 대한 장단점이 있을 수 있다. 과학교사의 눈으로 보지 못하는 걸 외부에서 이야기해주는 것도 큰 자산이지만 때로는 노이즈가 된다. 과학을 깊이 들어가면 과학을 한 사람만 볼 수 있는 것도 있다. 다른 사람의 이야기를 수용해서 좋아지면 좋겠지만 학생들 간의 수업문화만이 아니라 과학적인 논리, 에센스, 개념을 그 수업시간에 잘 습득하게 하는 게 목적이어서 그것만큼은 흔들리지 않게 가지고 있어야 한다. 수업도 예컨대 과학수업이면 과학수업이 가진 논리, 지식의 위계 등 심미적인 게 있어서 과학수업 외적인 것을 갖대로 이야기하면 곤란하다.

3) 범교과 수업컨설팅에도 불구하고 과학과의 정확한 용어 표현이나 학생들의 오개념을 간과하는 수업이 진행된다.

범교과 수업컨설팅에서는 활동지 구성이나 교사 발문 등에서 부정확한 과학 용어나 표현이 사용됨에도 불구하고 타교과 컨설팅트는 그러한 부분을 포착해내지 못한다. 그 결과 사례연구 수업에서 수업을 한 교사의 부정확한 용어 사용 때문에 학생들의 개념 혼란이 오히려 심화되는 경향이 발견되었다(Kwak et al., 2009). 즉, 교사가 학생들에게 던진 질문이나 설명에서 “교사 자체가 개념을 너무 혼란스럽게 사용하고” 있어서 학생들의 개념 구분을 더 어렵게 한다고 전문가들은 지적하였다(B중학교 W수석교사, U중학교 N교사).

B중학교 W수석교사: 학생들의 개념 혼란이 어디서 초래되었는지를 따져 보면 교사가 학생들에게 던진 질문이나 개념의 용어가 되게 부정확하다. 이게 어떤 현상이냐고 물으면 기화요, 액화요라고 말하는데 어떤 상태변화냐고 구체적으로 물어야 한다. 얼음과 드라이아이스가 녹을 때 등과 같이 교사 자체가 개념을 너무 혼란스럽게 하고 있다. 교사 자체가 정확한 용어로 질문을 안 한다. 지구의 물이 여러 가지 상태로 존재하는 예를 찾아보자. 이게 도대체 무슨 말이나? 아이들이 못 알아듣게 표현되어 있다. 엄청 어렵다.

U중학교 N교사: 애매한 표현들이 계속 사용된다. 교사가 사용하는 용어나 표현, 개념을 설명하기 위해 동원하는 표현조차도 때로는 문법적 오류까지 발견된다. 승화, 응결 등과 같은 표현은 한자로 표현해도 어렵고, 영어로 표현해도 학생들이 어려워하는 것이다.

이렇듯 수업하는 교사의 과학 용어 사용에서 문제점이 발견됨에도 불구하고, 범교과 수업컨설팅에서는 이를 포착해내지 못한다. 또한, 학생들끼리 논의를 통해 의견 차이를 해결할 기회를 제공하지 못하고 교사의 관점을 대변하는 몇몇 학생의 발표로 수업이 마무리되는 경향이 발견된다. 과학수업이 다른 교과와 다른 점은 “인지갈등이나 개념 변화 자체”라고 말하는 B중학교 W수석교사는 과학수업에서는 대화가 중요하다고 강조하였다. 새로운 과학개념을 교사가 일방적으로 이끌고 아이들이 따라오도록 끌고 가기보다는 “한번쯤 내가 생각했던 것이 다를 수 있다고 학생들에게 생각할 기회를 수업시간에 줘야 한다.”고 과학교사들은 주장하였다(B중학교 W수석교사, S중학교 X교사). 그래서 “처음에 뭘 알았고 교사와 대화를 하고 나서 알게 된

게 무엇인지”에 대해서 수업 중에 학생들과 대화를 자주 해야 하는 것이라고 B중학교 W수석교사는 주장하였다.

B중학교 W수석교사: 과학수업이 다른 교과와 뭐가 다를지를 고민해보면 인지갈등이나 개념변화 자체가 과학수업인데 일단 눈으로 보고 듣고 한 걸 학생들에게 표현을 하라고 한다. 맞든 틀리든 상관없이 일단 드러내라고 한다. 내가 시범이나 자료 설명을 할 때 네가 말한 것과 안 맞으면 언제든 질문을 하라고 한다. (...) 수업 마무리에 학생이 처음 생각한 것과 교사 설명을 듣고 뭐가 달라졌는지, 뭐를 알게 되었는지, 수업 중 자기의 처음 생각과 뭐가 달라졌는지 한번 더 생각할 기회를 줘야 한다. 그래서 아이들과 대화를 자주 하는 것이다.

U중학교 N교사: 아이들이 본 걸 충분히 표현시키고 그걸 다른 아이들이 날 것으로 볼 수 있어야 하고 거기서 더 설명하거나 아이들이 잘 안 될 때 선생님이 살짝 건드려주면 쏙 들어온다고 생각할 텐데 아이들이 뭘 했는지 서로 간에 아무 것도 모른 채 수업이 끝난다. 아이들이 생각하고 논의하는 수업이 아니다.

예컨대 E중학교의 ‘판의 운동과 지진, 화산활동을 연계하여 설명하기’를 주제로 한 과학수업에서도 판의 경계에서 화산과 지진이 일어난다는 것을 강의식으로 전달하는 수업을 관찰하고 교사들은 학생들이 스스로 “무언가를 논의하면서 찾아내고 공유할” 기회를 제공해야 한다고 전문가들은 지적하였다(J교사, B중학교 W수석교사). 즉, “교사 머릿속에 정렬된 구조화된 길로 아이들 모두가 따라오게 하는 수업”을 하고 있다고 말하는 교사들은 아이들 스스로 생각해보게 하고 아이들의 생각을 이끌어내는 것이 중요하다고 말하였다(B중학교 W수석교사, U중학교 N교사).

U중학교 N교사: [판 경계와 화산지진을 같이 보는] 겹쳐보면 알 수 있는 걸 쓰라고 이야기한 거다. 아이들의 생각을 이끌어내는 게 아니다. 아이들이 생각해보게 하는 수업이 아니다. 아이들이 뭘 논의하면서 찾아보게 하려고 모둠에서 하고 나서 끝나는 게 아니라 그걸 전체가 공유한다는 의미에서 모둠칠판을 붙이게 하고, 모둠에서 각자 찾은 걸 쓰라고 하는데 그때 아이들끼리 서로 이야기를 하면서 협력이 일어나게 해야 한다. 교사가 혼자 계속 자세히 설명하면 아이들은 지루해죽지만, 아이들이 6개의 [모둠] 칠판을 붙여놓고 보면서 우리 모둠에서 못 찾았는데 채내 모둠은 찾았네, 그렇게 서로 경쟁도 되고 의견을 나누게 해야 한다.

A중학교의 ‘상태변화가 일어날 때 분자배열은 어떻게 달라질까?’를 주제로 한 수업에서, 수업 중에 시계접시에 담긴 물방울이 새어나와서 시계접시 바닥에 물방울이 맺혔다고 말하는 몇몇 학생들의 의견에 대해 수업을 한 교사는 일부 학생들이 정답을 말하자 이를 수용하고 넘어갔다. 이에 대해 과학교사들은 몇몇 아이가 정답을 안다고 넘어가면 안 되고, 교사는 해당 주제에 대해 학생들이 가질 수 있는 오개념을 사전에 파악하고 “학생들끼리 논의를 통해 답을 찾아가도록” 해야 한다고 지적하였다.

S중학교 X교사: 옆의 아이가 정답을 안다고 넘어가면 안 된다. 왜 그게 접시 위에서 온 게 아닌지를 설명을 해주든가, 위에 뜨거운 물 갖다 놓으면 밑에 절대로 안 새어나온다. 아이들이 어떤 오개념을 가지고 있는지를 교사가 사전에 알고 있어서 그런 것까지 미리 준비를 했어야 한다.

B중학교 W수석교사: 시계접시 위의 물방울이 새어나왔어요. 그런 걸 아이들끼리 싸움을 붙여놓으면 그건 답을 아이들이 찾아낸다. 왜 답답함을 느끼느냐면 앞 수업의 교사는 선생님 머릿속에 뭐가 들었는지를 생각해 보면 선생님은 교과서 내용을 자기가 의도한 대로 아이들이 한 번씩 점을 찍든 글로 적든 자기가 설계한 대로 나아가게 해주고 있다. 그래서 아이들이 가진 생각을 자유롭게 표현할 기회를 안 준다. 학생 개인이 가진 생각을 드러낼 기회를 안 주고 계속 억하게 한다. 교사 머릿속에 경원된 구조화된 길로 아이들 모두가 따라오게 하는 수업을 하고 있다.

이에 대해 J교수는 교사가 부정확한 표현으로 비논리적 질문을 자꾸 할수록 “수업은 재미없어지고 효과는 자꾸 떨어지고 학생들은 교사의 말에 귀를 기울이지 않게 된다고 지적하였다. 따라서 교사의 부정확한 표현이 학생들의 오개념을 만들어내지 않도록 논리적인 근거를 가지고 정확한 과학 용어로 개념을 설명하고 표현할 필요가 있다고 K교수는 지적하였다. 나아가 학생들이 낯선 과학개념이나 용어를 적극적으로 활용할 수 있도록 수업시간에 “새로 배운 단어를 사용해서 문장을 구성하거나 표현하게 하면 학생들의 개념 이해와 구분을 도울 수 있을 것”이라고 전문가들은 제안하였다(B중학교 W수석교사, K교수).

과학수업이란 교사의 의도를 전달하는 것이 아니라 “아이들이 자신의 생각을 자신의 언어로 자유롭게 표현할 기회”를 주고 “학생들이 서로의 생각을 공유한 다음에 비로소 교사가 아이들의 언어를 과학적 언어로 바꾸어주는 역할을 해야 한다”고 B중학교 W수석교사는 지적하였다. 요컨대 학생들이 경험한 것”을 낱 것으로 표현하고 아이들이 생각하고 논의하는 “수업이 중요하다고 과학과 컨설턴트들은 지적하였다(S중학교 X교사, B중학교 W수석교사).

4) 범교과 수업컨설팅의 영향으로 과학수업이 모둠 학습의 형태를 띠고 있지만 실제로는 강의 위주로 수업이 진행된다.

범교과 수업컨설팅에서 주로 등장하는 수업 형태는 학생들은 모둠별로 앉아서 실험이나 활동을 진행하고, 교사는 매 활동에서 전체 학생들을 데리고 활동의 결과를 묻고 정리하는 형태로 수업을 마무리한다. 이에 대해 과학교사들은 수업 진행방법이 “전혀 모둠활동답지 않다”고 지적하였다(U중학교 N교사). 모둠활동의 특징을 살리려면 모둠별로 관찰한 것을 “모둠칠판에 붙여서 여러 모둠이 동시에 관찰한 것을 이슈로 만들어” 왜 그렇게 관찰하고 해석했는지를 학생들이 토론을 통해 결론을 이끌어내야 한다고 U중학교 N교사는 지적하였다. 하지만 관찰한 수업에서는 “교사 혼자 이슈를 만들고 혼자서 설명하는” 형태로 진행되어 모둠활동의 특성을 살리지 못하였다고 지적하였다. 요컨대 학생들이 모둠활동을 하고 나면 “여러 모둠의 활동 결과를 함께 공유하고 공통으로 뭐가 있는지 판단하고 거기서 개념 한두 개를 뽑아내는 식으로” 수업을 진행해야 하는데 대개는 교사가 강의식으로 활동의 결과나 수업의 주제를 설명하는 형태로

진행하고 있었다.

U중학교 N교사: 수업진행도 마찬가지로 모둠 활동을 했으면 모둠 칠판에라도 표현해서 붙여놓고 공통적으로 뭐가 있는지 판단하고 거기서 개념 한두 개를 뽑아내는 식으로 넘어가야 하는데 선생님이 아이들 데리고 말로 이끌어 가면 주변 아이들은 전혀 머릿속에 안 들어간다. (...) 시계접시 실험도 관찰했지만 얼음과 드라이아이스를 아이들에게 주는데 화면을 보니 한쪽은 뽕뽕하게 부풀고 한쪽은 얼음은 약간 녹았을 것 같다. (...) 수업 시작하자마자 아이들 관찰시키고 모둠칠판에 딱 붙이면 아이들이 공통적으로 관찰한 게 있으니까 이게 도대체 뭘까, 그러면 아이들도 집중이 된다. 모둠칠판을 보면서 아이들이 이렇게 서로 같이 많은 아이들이 이렇게 했다는 걸 꼬집어내서 진행해나가야 한다. 선생님이 일방적으로 이끌어 가면 너무 [학생들이] 따라가기 힘들다.

이에 대해 과학교사들은 모둠칠판 등을 활용하여 학생들이 서로의 생각을 공유하고 자신의 의견을 갖도록 해야 한다고 주장하였다. 모둠활동을 하고 전체를 대상으로 발표를 시키면 “한 명밖에 못하고 다른 아이들 의견은 다 날아가 버리는데” 모둠별 의견을 종합한 모둠칠판을 “한꺼번에 꼭 붙여놓으면 생각의 공유기” 가능하다고 U중학교 N교사는 주장하였다. 교사가 “일방적으로 이끌어 가면 학생들은 따라가기 힘들다.”고 말하는 U중학교 N교사는 모둠칠판에 적힌 이슈끼리를 확인하고 공유한 다음에 수업의 다음 단계를 진행해나가야 한다고 지적하였다. 모든 모둠의 기록과 결과를 제시하면 “저 모둠은 왜 저렇게 나왔어”라며 학생들은 주의집중을 할 수 있고 서로 논의할 수 있는 이슈가 된다고 교사들은 지적하였다(S중학교 X교사, U중학교 N교사). 각 모둠별로 논의를 하고 끝내는 것이 아니라 전체 학습 차원에서 각 모둠별로 작성한 모둠칠판을 보면서 “우리 모둠에서는 못 찾았는데 다른 모둠에서 찾아낸 것”을 서로 공유하고 의견을 나누는 과정을 통해 되도록 많은 학생들이 참여할 수 있고 나름의 의견을 가질 수 있는 활동이 되도록 도울 필요가 있다고 교사들은 주장하였다(U중학교 N교사, S중학교 X교사).

5) 범교과 수업컨설팅의 영향으로 과학수업에서 다룰 내용의 범위와 수준 및 차시별 분량 판단에 어려움을 겪는다.

범교과 수업컨설팅을 거칠 경우, 대부분의 과학수업은 비교과 전공자 외 부자가 보기에 설득력 있는 한 장면을 보여주기에 너무 많은 분량을 한 차시에 할당한다. 예컨대 E중학교의 ‘판의 운동과 지진, 화산활동을 연계하여 설명하기’를 주제로 한 수업에서는 2차시 분량을 1차시로 편성하다보니 앞부분을 “학생들이 서로 표현하고 찾아가는” 형태로 진행하지 못하고 정해진 답을 교사가 몰아가는 형태로 진행할 수밖에 없었다고 과학교사들은 진단하였다.

D중학교 1학년 열에너지 단원에서 ‘우리 실생활과 밀접하게 관련된 단열의 원리’를 주제로 한 수업에서도 보온병, 아이스박스 등 생활 주변에서 단열 방법을 찾아내고, 세계 여러 나라의 전통 가옥에서 어떤 방법으로 열과 열의 이동을 이용했는지를 찾아내고, 모둠별로 열에너지 효율이 높은 집을 디자인 하는 총3가지 활동으로 구성하다 보니 절대적인 시간 부족을 경험하였다. 그 결과 교사가 정해진 답을 향해 학생들을 끌고 가는 형태의 수업이 진행되었다.

U중학교 N교사: 관찰한 판구조론 수업이 두 덩어리인데 1번은 화산대와

지진대가 일치한다는 것이고 2번은 판의 움직임에 따른 지각변동인데 이거 두 개를 한꺼번에 같이 하기가 쉽지 않다. 두 개를 한 시간에 다하기가, 이게 지금 분량이 학생들이 서로 표현하고 찾아가면서 하기에는 좀 많다. [고등학교도 연구수업에서도 1번만 했다] 1번에서 화산대와 지진대가 판의 경계에서 일어난다, 그러니까 판구조론이 엄청 관찮은 것이다. 거기까지 하는 게 1번의 수업목표이다. 찾아내고 판이 있어서 그게 가치 있다는 걸 알아내는 것까지 해야 한다. 2번은 또 하려면 새로 분위기 잡아서 해야 되는 거라서 한 시간에 하기에는 힘든 것 같다.

S중학교 X교사: 단열 수업에서, 활동 1과 2는 활동3을 하기 위해 필요한 걸 해야 하는데 45분이라는 시간 속에 아이들이 발표를 하고 서로 의견을 주고받는 과정이 그게 진짜일 수도 있는데 그렇게 본다면 활동1에 보온병과 아이스박스를 집어넣은 건 문제다. 보온병은 교과서에 있는 거라 그냥 하면 되는데 아이스박스는 탐구문제가 되어버렸다. 활동2에 전도대류복사를 적용하는 건 너무 무리다. 학습량이 너무 많다. 활동3을 이렇게 주지 말고 에너지를 이용할 때 단열이 왜 중요한지, 왜 집에는 열에너지 이동이 중요한지를 하고, 이걸 따로 한 차시를 해야 한다.

과학과 컨설턴트들은 1차시 안에 어디까지 다루어야 할지 경계를 설정하지 않아서 여러 차시 내용을 넘나들게 된다고 지적하였다. 그 결과 개념 전개 순서에서 오류가 발견되거나 차시들 사이에 연계성이 없이 차시별 내용을 늘어놓는 형태로 수업이 전개되기도 한다(J교수). 이에 대해 과학교사들은 “수업의 핵심을 파악하여 차시별 핵심 학습 목표를 달성할 수 있도록” 관련 없는 내용들을 과감하게 쳐내야 한다고 주장하였다(S중학교 X교사, B중학교 W수석교사). 차시별로 다루고자 하는 내용의 범위와 수준을 명확하게 설정함으로써 해당 차시가 다음 차시에 전개될 내용과는 어떻게 연결되고 다음 차시 내용 학습을 돕기 위해서 이번 차시 내용을 어떻게 접근해야 하는 등을 염두에 두고 1차시 수업을 설계할 필요가 있다고 말하였다.

요컨대 과학교사들은 “아는 만큼 보인다.”고 지적하면서(J교수) 다루어지는 과학내용과 교육과정을 파악하고 있는 컨설턴트는 관찰이나 활동 장면에서 관련된 정보를 찾아내지만, “과학교사가 아닌 다수의 사람이 과학수업을 보면” 과학수업의 핵심이나 본질을 못 볼 수도 있다고 지적하였다(S중학교 X교사). 특히 컨설턴트가 비교과 전공자인 경우 “컨설턴트의 권위로 원래 수업의 의도가 망가질 수도” 있음을 유의해야 한다고 전문가들은 주장하였다(B중학교 W수석교사, J교수).

IV. 결론 및 제언

본 연구의 사례학교들은 학교조직을 학습조직화하고 교사로서의 전문성을 구축하는 방안을 비교과 수업컨설팅을 통해 확보하고 있었다. 수업을 중심으로 문제점 진단에서부터 해결방안 모색에 이르기까지 개별 교사에게 책임을 묻기보다는 교사들의 학습과 실천공동체 차원에서 접근하였다. 사례연구 학교의 교사들은 비교과 수업컨설팅이나 배움의 공동체 수업철학에서 출발했지만 각 학교와 교사가 처한 상황에 따라 ‘모둠활동 형태를 따라하지만’ 그 다음의 구체적인 양상은 달라질 것이라고 지적하였다. 달리 말해서 비교과 수업컨설팅이나 배움의 공동체 수업철학도 각 학교가 처한 상황에 적합한 것을 찾아

내고 교사들이 만들어낸 문화 속에서 자신들의 고민에 의해 나름의 학습공동체를 만들어 나갈 필요가 있다고 주장하였다.

한편, 비교과 수업컨설팅의 경우 사전에 수업을 공동으로 준비하고 설계하는 부분이 없어서 한계가 있다고 사례연구 학교 교사들은 지적하였다. 비교과 수업컨설팅이 지닌 이점에도 불구하고, 때로는 교과본의 본질을 놓친 수업이 전개되는 등 비교과 수업컨설팅에서 유의해야 할 점이 발견된다. 이에 결론 부분에서는 연구결과에서 논의한 비교과 수업컨설팅의 특징과 한계점에도 불구하고 여전히 비교과 수업컨설팅이 필요한 까닭을 살펴보고, 비교과 수업컨설팅 진행 방식에서 발견되는 한계점을 보완할 수 있는 방안을 제안하고자 한다. 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

비교과 수업컨설팅의 이점 중 하나는 중등의 교과별 컨설팅의 한계를 극복한다는 점이며, 중학교 상황에서 때로는 비교과 수업컨설팅이 필요하다. 같은 교과끼리 수업 컨설팅을 하면 “왜 그렇게 만들었는지, 해당 수업해서 어떤 어려움이 있는지, 그걸 극복하기 위해 실패한 경험을 서로 다 알아서” 서로 고개를 끄덕이고 컨설팅이 끝나는 경우가 많다(한국교육과정평가원, 2014). 즉, 정작에 수업에 대한 이야기가 아니라 교육과정이나 다른 이야기를 하는 것으로 마무리되는 경우가 많다. 하지만 비교과 수업컨설팅의 경우 동일 교과 교사들끼리는 인식하지 못하는 부분을 다른 교과 교사들은 볼 수 있다는 이점이 있다. 비교과로 수업연구를 할 경우 “수업이나 아이들을 볼 때도 보는 시각이 달라서” 여러 사람의 아이디어를 종합하면 수업을 훨씬 더 잘할 수 있다고 교사들은 말한다. 같은 학교의 같은 아이들과 부딪히는 다른 교과의 교사들이면 모두 수업컨설팅에 도움이 될 수 있다고 교사들은 주장한다. 특히 중학교 수준에서는 교과내용에 대한 전문 지식 측면의 문제보다는 수업 방법 측면의 문제여서 다른 교과 교사라도 같은 아이들을 가르치기 때문에 오히려 도움이 되는 경우가 더 많다고 한다. 일상에서 자신과 같은 일을, 동일한 학생들과 더불어 수행하고 있는 동료교사는 내적동찰을 제공해줄 수 있는 가장 영향력 있는 조언가라고 교사들은 강조하였다.

비교과 수업컨설팅 진행 방식과 관련하여 발견되는 특징 중 하나는 사후 컨설팅의 경우 “지적하지 않고 서로 배운 점을 가지고 논의하는 것”을 원칙으로 하므로, 주로 칭찬 위주로 사후컨설팅이 진행되어 수업의 본질적인 문제점조차 짚어주는 사람이 드물다는 점이다. 사후 컨설팅을 이렇게 진행하는 까닭은 참관한 수업에 대해 지적을 하기 시작하면 수업을 한 교사에게 상처를 주어서 동료성 형성이 어려우며, 수업을 열지 않으려는 문화가 토착화되기 때문이다. 그 결과 주로 칭찬에 중점을 두는 사후 수업컨설팅이 이루어져, 해당 수업의 주요 문제점조차 점검되지 않은 채 지나가므로 교사들은 공허함을 느끼기도 한다. 이에 대한 대안으로, 비교과 수업컨설팅에서도 참관한 수업에서 좋았던 점을 이야기하는 데 초점을 맞추되, 참관한 수업에서 관찰한 실증적 데이터를 서로의 경험에 비추어 함께 해석하고 구체적인 대안을 모색할 필요가 있다. 예컨대 모둠활동이 이루어지지 않는다면 그 까닭을 과제의 성격이나 난이도, 수업의 구성 등을 공개수업에서 관찰한 증거에 비추어 해석하고, 교과를 초월하여 집단 지성을 모아서 구체적인 대안을 논의할 필요가 있다.

나아가, 비교과 수업컨설팅에서는 컨설턴트의 권위 문제가 발생할 수 있음을 유의할 필요가 있다. 비교과 수업컨설팅의 경우 때로 컨설턴트가 사전 컨설팅을 통해 수업을 바꾸기도 하는데, 이때 컨설턴트

의 권위로 인해 수업이 교과 본질에서 벗어나지 않도록 유의해야 한다. 특히 컨설턴트가 비교과 전공자인 경우 컨설턴트의 권위로 인해 의도한 수업의 본질이나 목표에서 벗어나지 않도록 주의할 필요가 있다. 연구결과에서 볼 수 있듯이, 과학과 수업을 국어과 컨설턴트가 개입하여 “과학이 아니라 문학적인 수업”으로 안내하는 경우가 발생하기도 한다. 이에 대해 “과학수업이면 과학수업답게, 국어수업이면 국어수업답게 하는 게 맞다.”고 말하는 교사들은 범교과 수업컨설팅을 통해 과학수업이 때로는 국어수업이 되기도 하는 등 교과 수업의 본질을 잃어버리는 수업컨설팅은 곤란하다고 지적하였다. 따라서 범교과 수업컨설팅에서 주의할 점은 “과학수업을 만드는데 국어든 음악이든 와서 선생님들이 성의껏 느낀 대로 이야기를 해주면” 수업을 할 교사가 선별하여 수용해야 한다는 점이다. 이러한 맥락에서, 최종적인 결정은 교과내용 전문성을 가진 해당 교과 교사가 내려야 할 것이다. 컨설턴트가 이런저런 아이디어를 제안하면 해당 교과의 교사가 교과전문성을 발휘하여 최종적인 취사선택을 할 필요가 있다. 예컨대 범교과 수업컨설팅에서 수업을 공개하고 연구하기 이전에 과학 교사 스스로 ‘과학 교과의 본질, 과학 교과의 철학, 과학을 가르치는 이유’ 등을 먼저 확립하여, 이를 토대로 과학수업이면 과학수업답게 하는 것이 바람직하다고 교사들은 주장하였다.

끝으로, 범교과 수업컨설팅 진행방식과 관련하여 수업컨설팅 협의회에서 초빙된 외부 컨설턴트가 주도권과 권위를 가지고 ‘정리를 해 버리면’ 다른 사람의 성장의 기회가 박탈된다고 교사들은 지적하였다. 따라서 장기적으로는 외부 컨설턴트에 의지하기보다는 해당 학교 교사들이 그 역할을 맡아야 하고, 그러자면 교사들이 수업에서 출발하여 새로움을 창출하고 지속적으로 공부를 할 필요가 있다고 교사들은 주장하였다. 요컨대 집단이 성장하려면 일부가 주도권을 잡고 정형화된 답을 제시하기보다는 모두의 고민과 질문을 드러내고 공동의 해결 방안을 찾아나갈 필요가 있을 것이다.

국문요약

최근 들어 범교과 수업컨설팅을 중심으로 단위학교 차원의 교사 학습공동체를 구축하여 운영하는 사례들이 증가하고 있다. 본 연구의 목적은 단위학교 차원의 교사 학습공동체 활동의 하나인 범교과 수업컨설팅의 특징을 살펴보고, 중학교 과학수업에 대한 범교과 수업컨설팅의 효과를 탐구하려는 것이다. 이를 위해 3개 사례연구 중학교에서 관찰한 공개수업과 수업컨설팅 협의회 등에서 드러난 범교과 수업컨설팅의 특징을 분석하고, 참관한 과학수업에 대해 외부 전문가로 구성된 과학과 컨설턴트들이 사후에 수업동영상을 시청하고 별도의 수업컨설팅 협의회를 진행하였다. 연구결과에 따르면, 범교과 수업컨설팅을 받은 과학수업은 과학과 탐구실험을 텍스트를 읽어내는 형태로 진행하기도 하고, 학생들의 오개념이나 과학과의 정확한 용어 표현이 간과되는 수업이 진행되며, 수업목표 설정과 수업 진행, 수업 분량 등에서도 문제점이 발견되는 등의 특징을 보여준다. 결론 부분에서는 본 연구에서 논의한 범교과 수업컨설팅의 특징과 한계점에도 불구하고 여전히 범교과 수업컨설팅이 필요한 까닭을 살펴보았다. 또한, 범교과 수업컨설팅 진행 방식에서 발견되는 한계점을 보완할 수 있는 방안을 칭찬 위주 사후컨설팅에 대한 대안, 교과의 본질에서 벗어나지 않도록 범교과 수업컨설팅을 활용하는 방법, 컨설턴트의 권위에

대한 개선 방안 등의 측면에서 제안하였다.

주제어 : 범교과 수업컨설팅, 교과별 컨설팅, 중학교 과학수업, 교사 학습공동체

References

- Ball, S. J. (2002). School-based management: New culture and new subjectivity. *Da Investigacao As Practicas*, 3(4), 59-76.
- Bolam, R., McMahon, A., Stoll, L., Thomas, S., Wallace, M., Greenwood, A., Hawkey, K., Ingram, M., Atkinson, A., & Smith, M. (2005). *Creating and sustaining effective professional learning communities*. Research Report, 637. London: DfES and University of Bristol.
- Choe, S., Kwak, Y., & Noh, E. (2011). *Research on teaching and learning and teacher education to improve learners' key competencies: Centering on mother tongue, mathematics and science*. (Research Report RRI 2011-1). Seoul: KICE.
- Darling-Hammond, L., & Bransford, J. (2005). *Preparing teachers for a changing world: What teachers should learn and be able to do*. CA: Jossey-Bass.
- Fullan, M. (2001). *The new meaning of educational change*. New York and London: Teachers College Press.
- Hargreaves, A., & Shirley, D. (2012). *The global fourth way: The quest for educational excellence*. Thousand Oaks, California: Corwin Press.
- Hiebert, J., & Morris, A. K. (2012). Teaching, rather than teachers, as a path toward improving classroom instruction. *Journal of Teacher Education*, 63(2), 92-102.
- Hord, S. M. (1997). *Professional learning communities: What are they and why are they important?*. Austin, TX.: Southwest Educational Development Laboratory (SEDL).
- Hord, S. M. (2004). *Learning together, leading together*. Austin, TX.: Southwest Educational Development Laboratory, Teachers College Press.
- KICE (2015). *Ways to reinforce teachers' professionalism on curriculum organization and implementation at the school level (III) - Development and implementation of teacher learning communities*. (Research Report RRC 2015-4). Seoul: KICE.
- Kim, Y. (2009). Discussion on the possibilities and issues of curriculum decentralization. In KICE (2009), *Seminar on exploration of directions of curriculum decentralization · localization · autonomy* (Research Material ORM 2009-15) (pp. 31-33). Seoul: KICE.
- Kwak (2009). Research on the effects of subject matter knowledge (SMK) on pedagogical content knowledge (PCK) of secondary beginning science teachers in classroom teaching. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 29(6), 611-625.
- Kwak, Y., Eun, J., & Kim, K. (2009). *Research on mentoring system to improve teaching professionalism - centering around Korean language, social studies and science subject*. (Research Report RRI 2009-7). Seoul: KICE.
- Ko, M. R., Nam, J. H., & Lim, J. H. (2009). Two case studies of the development of beginning science teachers' pedagogical content knowledge. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 29(1), 54-67.
- Kwak, Y., Baek, K., Lee, M., Min, J., & Kim, Y. (2013). *Ways to reinforce teachers' professionalism on curriculum organization and implementation at the school level*. (Research Report RRC 2013-7). Seoul: KICE.
- Kwak, Y., Yim, S. Y., Min, J., Baek, I. H., & An, S. (2014). *Ways to reinforce teachers' professionalism on curriculum organization and implementation at the school level (II)* (Research Report RRC 2014-9). Seoul: KICE.
- Lee, H., Kang, Y., Park, J., Kim, T., & Han, J. (2007). *Vision for Korean education and long-term plans*. (Research Report RR2007-2). Seoul: KEDI.

- Lee, K., Kwak, Y., Lee, S., & Choi, J. (2012). Design of the competencies-based national curriculum for the future society. (Research Report RRC 2012-4). Seoul: KICE.
- Lee, K., Maeng, S., Park, Y., Lee, J., & Oh, H. (2014). A case study of middle school science teachers' topic-specific pedagogical content knowledge on the unit of stars and universe. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 34(4), 393-406.
- Min, H., Park, C., & Paik, S. (2010). An analysis of beginning science teachers' pedagogical content knowledge through the teaching practice. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 30(4), 437-451.
- Noh, T., Kim, Y., Yang, C., & Kang, H. (2011). A case study on beginning teachers' teaching professionalism based on pedagogical content knowledge in science-gifted education. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 31(8), 1214-1228.
- OECD. (2005). *Teachers matter: Attracting, developing and retaining effective teachers*. OECD: Paris.
- OECD. (2010). *Education at a glance, education indicators*. Paris: Author.
- Riley, K., & Stoll, L. (2004). Inside-out and outside-in: Why schools need to think about communities in new ways. *Education review*, 18(1), 34-41.
- Sahlberg, P. (2011). *Finnish lessons: What can the world learn about educational change in Finland?*. New York: Teachers College Press.
- Seo, K. (2009). Teacher learning communities and professional development. *The Journal of Korean Teacher Education*, 26(2), 243-276.
- Yi, H., Kwon, J., Hong, S., & Sang, K. (2007). A study on developing support materials and suggestions for new teachers in primary schools. (Research Report RRI 2007-4-1). Seoul: KICE.