

초등교사의 과학학습부진학생 지도경험에 관한 근거이론적 연구

강지훈

A Study on Elementary School Teachers' Experiences in Teaching Students with Low Achievement in Science based on Grounded Theory

Kang, Jihoon

국문 초록

본 연구는 근거이론 분석 방법을 바탕으로 초등교사의 과학학습부진학생 지도경험을 탐색하였다. 과학학습부진학생을 최근 3년 이내에 지도한 경험이 있고, 5년 이상의 현장 경험을 가진 교사 13명을 대상으로 과학학습부진학생 지도경험에 대한 자료가 이론적 포화상태에 도달할 때까지 심층면담과 분석을 진행하였다. 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 초등교사의 과학학습부진학생 지도경험은 119개의 개념과 41개의 하위범주 및 17개의 범주로 도출하였다. 도출된 범주들을 패러다임 모형에 근거하여 '과학학습부진학생 지도의 어려움'이라는 중심현상을 바탕으로 인과적 조건, 맥락적 조건, 중재적 조건, 작용/상호작용 전략 및 결과로 구조화하여 제시하였다. 둘째, 초등교사의 과학교과 학습부진학생 지도의 핵심범주는 '어려움을 극복하며 과학학습부진학생 지도하기'로 상정하였다. 그리고 핵심범주의 속성과 차원에 따라 과학학습부진학생을 지도하는 교사유형은 '현실타협형', '현실극복형', '현실수용형', '현실갈등형'의 네 유형으로 구분되었다. 셋째, 초등교사의 과학학습부진학생 지도경험을 교사-학교-교육청 차원의 교육공급자 측면과 학생-가정 차원의 교육수요자 측면으로 구분하여 본 연구의 결과를 요약하고 통합할 수 있는 상황모형을 제시하였다. 이러한 결과를 바탕으로 과학교과 부진학생 지도에 대한 교육적 시사점을 논하였다.

주제어: 과학학습, 학습부진, 부진학생, 근거이론, 초등교사

ABSTRACT

This study explored the elementary school teachers' experiences while teaching students with low achievement in science based on the grounded theory. In-depth interviews and analysis were conducted on 13 teachers with experiences in teaching students with low achievement in science within the last three years and more than five years of field experience until the theoretical saturation of data on the teaching experiences for students with low achievement in science. The analysis results were as follows. First, the teaching experiences of elementary school teachers for underachievers in science were classified into 119 concepts, 41 subcategories, and 17 categories. Based on the paradigm model, the categories were structured and presented as causal conditions, contextual conditions, intervening conditions, action/interaction strategies and consequences based on the central phenomenon of 'difficulty in teaching students with low achievement in science'. Second, the core category of elementary school teachers' teaching underachievers in science was assumed to be 'overcoming difficulties and teaching underachievers in science'. And according to the properties and dimensions of the core category, teachers who teaching students with low achievement in science were divided into four types: 'compromising-', 'overcoming-', 'accepting-', and 'conflicting-reality type'. Third, a conditional matrix was presented to summarize and integrate the results of this study by classifying the teaching experience of elementary school teachers for underachievers in science into educational providers and educational demanders. On the basis of these findings, educational implications for teaching students with low achievement in science were discussed.

Key words: science learning, low achievement, underachievement, grounded theory, elementary school teacher

I. 서론

학령기 학생에게 학업수행은 주요한 발달과업 중 하나이므로 학습 영역에서 부적응을 보이는 학생은 학교 생활에서 다양한 어려움을 겪는다(Oh *et al.*, 2011). 이러한 어려움 중 하나인 ‘학습부진(underachievement)’은 여러 맥락에서 다양한 의미로 사용되는 ‘포괄적 용어(umbrella term)’의 성격을 지니고 있다(Kim *et al.*, 2011). 이러한 이유는 지적능력이 낮아서 학업성취가 떨어지는 ‘학습지진(slow learner)’, 지적수준이나 능력은 고려하지 않고 학업성취의 결과만 근거한 ‘학업저성취(low achievement)’, 누적된 학습결손으로 규정된 학습목표를 달성하지 못한 ‘학업지체(academic retardation)’, 뇌기능에 문제가 생겨 일정한 학업수준에 도달하지 못하는 ‘학습장애(learning disability)’와 같이 명확하게 구분하기 힘든 유사개념들과 혼용되기 때문이다(Oh *et al.*, 2011). 학습부진은 교육학, 심리학, 의학 등 여러 학문 분야에서 연구되고 있기 때문에 학습부진의 개념은 연구자에 따라 다양하고 복잡적 차원으로 정의된다(Noh *et al.*, 2017; Sabatino, 1976). 이에 Noh *et al.* (2017)은 여러 선행 연구에서 제시된 학습부진 개념을 종합하여 ‘학습부진’이란 선천적인 인지적 장애를 제외하고 개인의 내적 또는 외적 요인에 의해 자신의 잠재능력을 발휘하지 못해 일정한 학업성취 수준에 도달하지 못한 상황으로 정의하였다. 우리나라 「초·중등교육법」 제28조 1항에서 ‘학습부진아 등에 대한 교육’의 대상은 ‘성격장애나 지적(知的) 기능의 저하 등으로 인하여 학습에 제약을 받는 학생 중 「장애인 등에 대한 특수교육법」 제15조에 따른 학습장애를 지닌 특수교육대상자로 선정되지 아니한 학생’으로 명시되어 있다(법률 제17958호, 시행 2021.9.24.).

이질적 집단의 다인수 학급으로 운영되는 국내 교육 환경에서 학생 개인의 능력에 맞는 개별화된 지도를 받지 못하고 소외되는 학생들이 늘어나면서 학습부진학생이 증가하고 있다(Hwang & Won, 2018; Kim *et al.*, 2015; Lee & Shin, 2013). 학습부진은 학생들로 하여금 학업에 대한 흥미를 잃고 좌절감과 부정적 자아개념을 가지게 하여 학교생활 및 학업성취뿐 아니라 학생의 전 생애에 걸쳐 부정적인 영향을 미친다(Byun, 2020; Kim *et al.*, 2015; Shin & Kim, 2012). 특히 결과를 중시하는 국내 교

육 현실에서 학습부진학생들은 학업과 관련된 스트레스가 높은 편이며, 정서 및 행동 부적응 문제와 함께 학교 부적응의 문제를 가질 수 있다(Byun, 2020; Kim & Hong, 2015). 학습부진이 초래되면 학년이 올라갈수록 선수학습 결손의 누적으로 인하여 학습부진 문제가 심화될 수도 있다는 측면에서 학습부진학생들을 조기에 판별하여 적절한 교육으로 예방하는 것은 중요하며, 학습부진학생들에 대한 교사들의 적극적 관심과 대처가 필요하다(Byun, 2020; Kim *et al.*, 2001). 이에 학습부진학생을 효과적으로 지도하기 위한 연구의 필요성이 꾸준히 제기되고 있다(Kim *et al.*, 2015).

국내 교육 당국은 학습부진을 개인 또는 가정 단위의 문제가 아닌 국가 수준의 복지와 지원의 관점에서 바라보며 학습부진 문제를 해결하기 위한 정책을 꾸준히 추진해오고 있다(Shin & Lee, 2010). 하지만 학습부진학생들을 위한 다양한 정책적 지원에도 불구하고 일선 학교 현장에서는 실적 위주의 보여주기식 부진학생 지도가 이루어지거나 교사들의 과중한 업무와 부진학생지도에 대한 부담감, 검증된 교육프로그램의 부재 등으로 인하여 문제풀이 위주의 형식적인 부진학생 지도가 이루어지고 있다(Kim *et al.*, 2008; Lee & Lim, 2019; Oh *et al.*, 2010; Park & Lee, 2008; Yi *et al.*, 2009). 실제 학년 초에 부진학생으로 진단된 학생들은 학년말이 되면 거의 다 구제된 것으로 보고되지만, 다시 새 학년이 되어 조사를 하면 이들 중 상당수의 학생이 다시 학습부진학생으로 판별되는 현상이 반복적으로 나타나기도 한다(Koh *et al.*, 2006). 따라서 학습부진 문제에 대한 보다 체계적이고 근본적인 해결방안이 필요한 상황이다(Lee, 2015; Shin & Lee, 2010).

초등학생 때부터 학업결손이 누적되다 보면 학교급이 높아질수록 학습부진 정도는 더 심해지기 때문에 초등학교 시기부터 학습부진학생을 지도하는 것이 중요하다(Kuk & Jun, 1999; Lee & Yoon, 1990). 특히 과학교과는 초등학교 고학년 시기부터 현상 중심에서 개념 중심으로 내용이 바뀌기 때문에 이 시기의 학생들은 과학 개념 학습에 어려움을 느끼며 학습결손이 누적될 여지가 있다(Lee & Shin, 2013). 과학교과에서 어려움을 겪는 학생의 비율은 수학이나 국어 같은 주요 교과와 비슷함에도 불구하고 과학교과의 경우 학습부진학생 지도

와 관련된 연구가 부족한 실정이며, 학습부진학생에 대한 교육을 소홀히 여기는 경향이 있다(Holahan *et al.*, 1994; Kim *et al.*, 2015). 하지만 초등학교 시기의 과학은 개인과 사회의 문제를 과학적이고 창의적으로 해결하는 데 필요한 과학적 소양을 기르기 위한 교과(Ministry of Education, 2015)로서 개념의 위계가 뚜렷한 과학교과 특성상 초등학교에서의 과학 개념은 중학교 이후의 과학 개념 학습에 기초가 되기 때문에(Lee & Shin, 2013) 초등학교 과학학습부진학생에 대한 관심과 지도가 필요하다.

현재까지 학습부진에 대한 연구는 다양한 관점에서 다수의 연구가 진행되었지만 과학교과 학습부진과 관련하여서는 학습부진학생 지도 프로그램 개발 및 효과에 대한 연구가 주로 이루어져 왔다(Kang *et al.*, 1999; Kim & Lee, 2001; Kim *et al.*, 2015; Lee *et al.*, 2014; Lee & Park, 2002; Shin & Shin, 2014). 이 외에도 과학학습부진학생의 특성 및 배경 요인(Kwon *et al.*, 2010; Yi & Kim, 1984)이나 과학학습부진학생 지도실태 및 개선방향(Kim *et al.*, 2008)에 대한 연구도 진행되어 왔으나 이러한 연구들은 주로 학생을 초점으로 한 양적 연구에 집중되어 있어 학교 현장에서 과학학습부진학생을 지도하는 과정과 맥락을 심층적으로 이해하기가 쉽지 않다. 과학학습부진학생에 대한 효과적인 지도가 이루어지기 위해서는 과학학습부진학생 지도 실태에 대한 분석과 함께 지도 과정에서 나타나는 문제점이나 어려움을 밝히는 작업이 선행되어야 하고 이를 바탕으로 효과적인 지원 방안을 모색하는 것이 필요하다.

학습부진학생을 지도하는 과정에서 교사의 역할은 중요하다(Lim, 2013; Shin & Lee, 2010). 교육의 질은 교사의 질을 넘을 수 없다는 말이 있듯이 과학학습부진학생 지도의 성패는 교사가 얼마나 많은 역량을 가지고 어떠한 자세와 방법으로 학생들을 지도하는가에 달려 있다. 학습부진 관련 정책 및 지원이 효과적이지 않은 이유는 학교 현장에서 학습부진학생을 책임지고 지도하는 교사의 지도역량이 충분하지 않았거나(Lee & Lim, 2019; Park & Cho, 2004; Sung, 2009), 주로 정책 입안자의 입장에서 학습부진학생 지도프로그램이 논의되고 추진되었기 때문이다(Cho & Kim, 2012; Lim, 2013). 따라서 학습부진 문제를 근본적으로 해결하기 위해서는 일선 학교 현장에서 부진학생을 지도하는 교사

들의 시점에서 부진학생 지도 맥락을 총체적으로 이해하는 것이 선행되어야 하며, 교사의 관점에서 학습부진학생 지도와 관련된 정책이 지원되고 수립될 필요가 있다(Cho & Kim, 2012). 이와 더불어 학교 현장에서 적용 가능한 학습부진학생 지원 체계를 구축하기 위하여 교사들의 부진학생 지도경험을 심층적으로 분석할 필요가 있다(Lee & Lim, 2019). 교사의 열정과 사명감은 성공적인 부진학생 지도의 핵심 조건이다(Cho & Kim, 2015). 그리고 이러한 열정과 사명감을 증진시키기 위해서는 학교 현장에서 부진학생을 지도하는 교사들의 입장과 태도를 이해하고 반영할 필요가 있다. 과학학습부진학생을 지도하는 당사자들의 시각에서 학습부진 문제를 조망해봄으로써 그동안 많이 연구되지 않았던 과학학습부진학생 지도경험에 대한 이해가 가능할 것이다.

질적 연구방법론 중 하나인 근거이론 연구(grounded theory research)는 연구 주제에 대해 알려진 사실이 많이 없거나 특정 집단이나 사회현상에 대한 이론적 기반이 부족한 상황에서 현장으로부터 수집된 자료에 근거하여 새로운 이론을 제시하기 위하여 수행된다(Corbin & Strauss, 2008; Creswell, 2013; Lee & Kim, 2012). 과학교과 학습부진학생 지도에 관한 다수의 선행연구들은 부진학생을 대상으로 한 학습지도 프로그램 개발 및 효과를 중심으로 양적 연구에 집중되어 있어 과학학습부진지도 상황에 영향을 줄 수 있는 다양한 조건과 변인들은 무엇이며, 교사가 어떠한 교수전략을 사용하고 그에 따라 어떠한 변화와 결과가 나타나는지에 대하여 이해하는 데 한계가 있다.

이에 본 연구에서는 근거이론 연구방법을 적용하여 기존의 연구에서 잘 드러나지 않았던 초등학교 교사의 과학학습부진학생 지도경험을 총체적으로 탐색하고자 한다. 근거이론은 특정 상황이나 조건 하에서 인간 및 조직의 상호작용과 그로 인하여 초래된 결과들을 설명하는 사회·심리·구조적 과정을 규명하는 데 적합한 방법인 만큼(Kim, 2011; Morse, 2001), 초등학교에 현장에서 교사들이 어떠한 방법으로 과학학습부진학생을 지도하고 지도 과정에서 겪는 어려움은 어떻게 중재하는지를 설명하는 사회·심리·구조적 과정을 분석하는 데 초점을 두었다. 이를 바탕으로 과학학습부진지도에 영향을 줄 수 있는 조건이나 변인들을 조사하고,

주어진 상황에서 교사들의 지도 전략 및 대응을 분석함으로써 초등교사의 과학학습부진학생 지도에 대한 이론적 모형을 제시하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구참여자

학습부진학생에 대한 합의된 정의는 찾기 어렵다(Sung, 2009). Yi *et al.* (2009)은 학교 현장에서의 학습부진학생을 정의하기 위해 일정 수준 이하의 학업성취에 주목하는 학업저성취(low achievement)의 개념을 확장하여 사용할 것을 주장하며, 학생의 잠재능력에 대한 고려 없이 기초학습부진학생과 교과학습부진학생을 포괄하여 학습부진학생을 정의하였다. 본 연구에서는 Yi *et al.*의 정의를 참고하여 기초학력진단평가의 결과에 따라 교과교과 학습부진학생으로 선별된 학생을 최근 3년 이내에 지도한 경험이 있고, 5년 이상의 현장 경험을 가진 교사들 중에서 연구참여자를 선정하였다.

근거이론에서는 연구 주제와 관련된 자료를 수집할 때 더 이상 새롭거나 의미 있는 정보가 나오지 않는 상태인 이론적 포화상태(theoretical saturation)에 도달할 때까지 이론적 표본추출법(theoretical sampling)을 통하여 자료를 수집할 것을 강조한다

(Glaser, 1978; Strauss & Corbin, 1998). 이론적 표본추출이란 연구 문제에 대하여 풍부한 정보를 제공할 수 있는 표본(연구참여자)을 의도적으로 표집하여 자료를 수집한 후, 분석 과정에서 발견된 개념이나 범주를 더욱 깊이 발전시킬 수 있는 비교대상을 결정하여 이론적으로 적합한 연구참여자를 추가로 표집해 나가는 방법을 의미한다. 자료 분석 과정에서 모든 범주가 포화되었을 때까지 자료 수집이 이루어지지 않는다면 이론이 부실하게 정립될 수 있기 때문에 이론적 표본추출의 과정은 중요하다.

이에 본 연구에서는 이론적 포화상태의 기준을 Strauss and Corbin의 정의를 참고하여 연구참여자와의 진술에서 동일한 내용이 반복되어 더 이상 새로운 개념이나 범주를 추출할 수 없고, 범주 간의 관계가 잘 설정되고 통합되었다고 판단되는 시점으로 정하였다. 그리고 이 시점에 도달할 때까지 이론적 표본추출법으로 연구참여자를 선정하여 심층면담과 분석을 수행하였다. 먼저 과학전담교사 경력을 포함한 교직경력이 충분하고 부진학생 지도 경험이 풍부한 교사를 최초 표본으로 선정하여 면담을 시작하였다. 그리고 면담 분석 결과에 기반하여 이론을 확장해 나가기에 적합할 것으로 예상되는 면담 대상자를 선정하여 면담을 이어나갔다. 이 과정에서 학교 규모(학급 수), 근무지역(도시 또는 농어촌), 과학전담교사 유무, 학력향상 중점학교 근무 여부 등이 고려되었다. 12번째와 13번째 연구참여자의 면담에서는 면담 내용이 반복되어 더 이상 새로운 개념과 범주가 도출되지 않았다. 따라서 본 연구에서는 Table 1과 같이 13명의 교사가 연구참여자로 표집되었다.

본 연구의 연구참여자들은 모두 익명으로 처리된다는 사실, 연구 수행 중 연구참여자가 의지에 따라서 언제든지 본 연구에서 탈퇴가 가능하다는 사실을 알리고 연구참여에 동의를 얻었다. 연구자는 연구참여자에게 면담 시 녹화 또는 녹음된다는 사실을 알렸으며, 원할 경우 녹화 또는 녹음된 내용을 열람할 수 있다는 것을 안내하였다.

2. 자료 수집 및 분석

본 연구에서는 반구조화 된 심층면담을 중심으로 초등교사의 과학학습부진학생 지도경험과 관련된 자료를 수집하였다. 그리고 교사의 지도일지, 학생 노트, 학습지, 부진학생 지도 관련 공문 등 추가

Table 1. Sample of the participants in this study

	성별	연령대	교직 경력* (과학전담 경력)	근무 지역	학력
교사A	여	50대	31년 7개월 (6년)	부산광역시	석사
교사B	남	30대	8년 8개월 (1년)	부산광역시	석사
교사C	여	30대	12년 (-)	부산광역시	학사
교사D	여	40대	13년 2개월 (-)	울산광역시	학사
교사E	남	30대	8년 9개월 (-)	부산광역시	석사
교사F	여	30대	8년 9개월 (-)	대구광역시	학사
교사G	남	30대	7년 (2년)	전라남도	학사
교사H	남	30대	5년 9개월 (1년)	부산광역시	학사
교사I	남	30대	5년 7개월 (10개월)	경상남도	석사
교사J	남	30대	5년 8개월 (-)	경기도	학사
교사K	남	30대	5년 3개월 (1년)	경상북도	학사
교사L	남	30대	6년 8개월 (-)	광주광역시	학사
교사M	남	30대	8년 9개월 (1년)	부산광역시	석사

* : 교직 경력은 연구참여자와의 첫 면담이 이루어진 시기를 기준으로 함 (15일 이상 경력은 1개월로 간주함)

적인 자료는 서면면담(written interview) 방법으로 수집하였다.

심층면담은 총 2차례 실시하였으며 3개월간 진행되었다. 면담은 코로나19로 인하여 줌(Zoom) 프로그램을 이용하여 온라인으로 실시하였으며, 오프라인 면담을 희망하는 연구참여자는 연구참여자가 원하는 장소에서 면담이 이루어졌다. 면담 전에 이메일로 면담 질문을 송부하여 주요 질문에 대해 미리 생각할 수 있는 시간을 제공하였다. 1차 면담은 Table 2에 제시된 질문을 중심으로 약 40분간 진행되었으며, 면담 내용에 따라 질문의 순서를 변경하거나 수정 및 추가하여 융통성 있게 면담을 진행하였다. 면담 질문 내용은 과학교육 교수 2인과 함께 반복적인 논의를 통해 타당도를 확보하였다. 면담은 Strauss and Corbin (1998)이 제안한 폭넓은 범위의 개방형 질문에서 시작하여 구체적인 질문으로 탐색해가는 방식(funnel-like approach)으로 진행하였다. 2차 면담은 1차 면담에서 확인하지 못했던 부분 및 추가적인 의문 사항에 대하여 질문하였으며, 평균 20분 정도 소요되었다. 2차 면담에서는 1차 면담 분석 자료를 근거로 연구참여자들의 이야기를 더 세밀하게 재구성하여 경험의 의미가 깊게 반영될 수 있도록 노력하였다. 그리고 2차 면담 마지막 부분에서는 1차 면담 기록에 대하여 누락되거나 수정 또는 추가할 내용이 있는지 확인하였다. 2차례의 면담 이후에 추가적인 질문이 있을 때는 전

화 또는 이메일을 통하여 추가적인 자료 수집이 이루어졌으며, 수집된 자료가 포화상태에 도달할 때까지 이 과정이 반복되었다. 면담 과정 및 내용은 모두 녹화 또는 녹음하였으며, 비언어적 표현(목소리, 표정, 몸짓 등)과 면담 상황에 대한 정보도 함께 기록하였다. 녹화 또는 녹음 파일은 면담이 끝난 후 전사하여 분석하였다.

근거이론 연구방법은 수집된 자료에 근거하여 이론을 귀납적으로 도출하는 질적 분석 방법으로 자료로부터 개념적 범주와 속성을 발견하고 범주들로부터 생성된 가설 또는 관계를 진술하는 데 초점을 둔다(Lee & Kim, 2012). 상대적으로 추상화 정도가 낮은 ‘하위범주(sub-category)’는 분석의 초기 국면에 나타나고, ‘범주(category)’는 ‘하위범주’들 사이의 개념적 관계를 통해 구성된다(Glaser & Strauss, 1967).

근거이론 연구는 국내 연구자들에게 널리 알려진 Glaser와 Strauss and Corbin의 방법론뿐 아니라 구성주의 근거이론을 주창한 Charmaz (2006)나 상황적 분석을 강조한 Clarke and Friese (2007)의 방법론까지 크게 네 분기의 특징에 따라 접근 방법에 차이가 있다(Lee & Kim, 2012). 이 중 Strauss and Corbin (1998)이 제시한 근거이론 방법론은 ‘패러다임 모형’이라는 분석틀을 바탕으로 상대적으로 중립적이고 객관적·체계적인 분석을 강조한다(Creswell, 2013; Kwon, 2016). 이에 본 연구에서는

Table 2. Interview questionnaire

	주요 면담 질문 내용
학생	<ul style="list-style-type: none"> · 일반학생과 대비되는 과학학습부진학생의 특징은 무엇인가요? (학습적 측면, 성격적 측면 등) · 과학학습부진학생의 학습 참여도는 어떠했나요?
가정 측면	<ul style="list-style-type: none"> · 과학학습부진학생의 보호자와 교사 간 협력이 잘 이루어졌나요? · 과학학습부진학생 또는 보호자는 교사 또는 학교에 대한 신뢰가 높았나요?
교사 측면	<ul style="list-style-type: none"> · 학교 현장에서 느끼고 경험한 과학학습부진학생 지도는 어떠했나요? · 어떤 과정이나 방법으로 과학학습부진학생을 지도하였나요? (지도과정, 평가, 사후관리 등) · 과학학습부진학생 지도 과정에서 힘들거나 어려운 점은 무엇인가요? · 과학학습부진학생을 지도할 때 어떠한 점들을 고려하나요? · 과학학습부진학생 지도에 대해 예상했던 것(또는 이론)과 실제는 비슷했나요? · 과학학습 지도에 대한 생각은 과학학습부진학생 지도 전후로 바뀌었나요? · 과학학습부진학생 지도 과정에서 발생한 문제점이 있었나요? 있었다면 그 문제를 해결하기 위한 전략이나 대처방안은 무엇이었나요? · 과학학습부진학생 지도에 대해 스스로 얼마나 만족하나요? · 어떻게 하면 효과적인 과학학습부진학생 지도를 할 수 있다고 생각하나요? · 과학학습부진학생을 지도하기 위해 본인 스스로가 전문성이 있다고 생각하나요?
학교 측면	<ul style="list-style-type: none"> · 효과적인 과학학습부진학생 지도를 위해 학교 또는 국가 차원에서 어떤 지원이 필요하다고 생각하나요?
기타	<ul style="list-style-type: none"> · 과학학습부진학생을 효과적으로 지도하기 위해 필요한 조건은 무엇이라고 생각하나요? · 과학학습부진학생 지도와 관련하여 추가로 하고 싶은 말이 있나요?

이론적 민감성(theoretical sensitivity)¹⁾을 가지고 Strauss and Corbin (1998)의 3단계 근거이론 분석 방법을 중심으로 개방코딩(open coding), 축코딩(axial coding), 선택코딩(selective coding) 과정을 거쳐 수집된 자료를 분석하였다.²⁾ 3단계 코딩 과정은 분리·분절적이고 독립적인 단계가 아닌 순차적이고 누적적이며 상호작용적인 관계를 가지기 때문에 각기 다른 유형의 코딩이 단계별로 이루어지는 것은 아니다(Lee & Kim, 2012; Strauss & Corbin, 1998). 따라서 한 유형의 코딩이 이루어지는 동안 자연스럽게 다른 유형의 코딩도 함께 이루어질 수도 있다(Kim, 2011).

개방코딩 단계에서는 전사된 자료를 반복하여 읽으며 줄 단위 분석을 통해 의미를 요약하고 의미 있는 진술을 중심으로 맥락을 고려하여 중심 의미를 추출하였다. 구성된 의미를 주제 중심으로 무리짓는 과정에서 ‘개념’을 형성하였고, 여러 개념들을 유사한 것끼리 묶어 범주화하는 과정에서 ‘하위범주’ 및 ‘범주’로 구분하였다. ‘범주’는 근거이론 연구에서 분석된 정보의 단위로 사건, 사고, 현상의 실례로 구성되고(Strauss & Corbin, 1990) 해당 내용에 적절한 짧은 이름이 붙여진다(Creswell, 2013). 개념들을 범주화하여 통합시키는 과정에서 연구자는 현상들 간의 유사점과 차이점을 지속적으로 비교하였다(constant comparative analysis). 개방코딩 결과 Table 3에 제시된 것과 같이 41개의 하위범주가 나왔고, 이는 다시 17개의 범주로 도출되었다. 이 과정에서 질적 연구 경험이 풍부한 박사 1인에게 일부 자료에 대한 분석을 의뢰하였고, 연구자의 분석 결과와 비교 및 논의하는 과정을 거쳤다.

축코딩 단계는 범주 간 유사점과 차이점을 발견하여 범주들의 관련성을 발견하는 과정으로 이 단계에서는 하나의 중심현상을 중심으로 중심현상을 둘러싼 범주들의 유형을 규정하였다. 우선 범주들 중에서 가장 많이 언급되고 가장 많은 정보로 포화된, 그래서 이론 개발을 위한 중심적 범주라 할 수

있는 ‘중심현상(central phenomenon)’을 확인하였다. 이어 중심현상이 발생하는 원인이 되거나 중심현상에 영향을 주는 ‘인과적 조건(causal conditions)’, 전략에 영향을 미치는 광범위하고 구체적인 상황적 요인들인 ‘맥락적 조건(contextual conditions)’ 및 ‘중재적 조건(intervening conditions)’, 중심현상에 대한 대처 또는 반응으로 취하는 행동에 해당하는 ‘작용/상호작용 전략(action/interaction strategies)’, 그리고 전략들을 활용한 결과로서 무엇이 일어났는가에 대한 답인 ‘결과(consequences)’를 규정하였다. 이때 맥락적 조건과 중재적 조건은 구별하기 쉽지 않으며 때로는 중첩되기도 한다(Park, 2017). 축코딩의 목적은 개방코딩을 통해 분해되었던 자료(범주)들을 중심현상의 범주를 중심으로 재조합함으로써 집약적이고 일치성 있는 분석을 하는 데 있다(Strauss, 1987). 따라서 축코딩 단계에서 ‘코딩 패러다임’을 통하여 중심현상을 둘러싼 ‘구조’와 ‘과정’을 하나의 도식으로 통합하여 Fig. 1과 같이 초등교사의 과학학습부진학생 지도현상을 개념화하였다. 이때 ‘구조’란 중심현상을 나타내는 범주의 조건적 맥락(conditional context)을 의미하며, ‘과정’이란 중심현상과 관련하여 시간의 흐름에 따른 연구참여자들의 행위 및 작용-상호작용의 순차적인 과정을 의미한다(Lee & Kim, 2012).

선택코딩 단계는 여러 개념과 범주들을 통합시키고 범주들 사이의 변화를 설명할 수 있는 핵심범주(core category)를 선정하여 이론으로 통합·발전시켜 새로운 이론을 생성하고 정교화하는 과정이다. 근거이론 연구에서 하나의 이론을 제안하기 위해서는 연구의 중심인 핵심범주를 발견하여 여러 개념과 범주 사이의 다양한 변화를 설명할 수 있어야 한다(Glaser, 1992). 이 단계에서는 핵심범주를 선정하여 범주의 속성과 차원에 따라 교사의 유형을 구체화 하였다. 그리고 연구 결과를 요약 및 통합할 수 있는 이론적 틀로 미시적-거시적 차원에 따라 상황적 조건(인과적, 맥락적, 중재적)이 작용/

1) Glaser (1978)가 제안한 용어로서, 연구하고자 하는 대상에 대하여 충실한 이론적 정립을 위하여 높은 수준의 전문 지식과 통찰력이 필요하다. 이론적 민감성은 자료 속에서 중요한 것을 알아보고 의미를 부여할 줄 아는 능력으로 이론을 개발하는데 중요한 요소가 되며(Kim, 2011), 개념 또는 이론의 생성과 발전은 연구자의 이론적 민감성에 달려있다(Lee & Kim, 2012).

2) 근거이론 문헌(Birks & Mills, 2011; Glaser, 1978)에 따라 개방코딩은 초기코딩(initial coding)으로, 축코딩은 중간코딩(intermediate coding) 혹은 집중코딩(focused coding), 선택코딩은 후기코딩(advanced coding) 혹은 이론적코딩(theoretical coding)으로 불리기도 하지만 Strauss & Corbin (1998)이 제안한 3단계 코딩법과 동일한 맥락으로 해석할 수 있다. 한편, 근거이론의 주요연구자인 Glaser (1998)는 Strauss & Corbin의 과정과 다른 ‘개방코딩→선택코딩→축코딩’으로 이어지는 수행과정을 제시함으로써 보다 발견적(emerging)인 코딩 과정을 보인다.

상호작용 전략과 얽혀서 어떤 결과가 나타나는지를 설명하는 상황모형(conditional matrix)을 제시하였다. 그리고 제시된 이론적 모형 내의 범주들 간의 상호관계를 조직화하여 이야기 형식으로 기술하였다(Creswell, 2013; Strauss & Corbin, 1990).

본 연구자는 전사된 자료를 과학교육 전공 교수 1인과 함께 3회 이상의 검토 및 분석을 통하여 자료를 정리하였다. 또한 전사된 자료를 분석 및 정리하는 과정에서 면담 내용에 대한 오류나 왜곡된 해석을 최소화하기 위하여 전사된 자료를 바탕으로 연구참여자들에게 지속적으로 확인하는 과정을 거쳤다. 그리고 심층면담 자료뿐 아니라 과학학습부진 학생 지도 자료, 학습부진지도 관련 공문 등 다양한 방법으로 자료를 수집하여 분석에 활용하였다.

본 연구 결과의 신뢰도와 타당도를 확보하기 위하여 다수의 질적 연구에서 널리 활용되며(Baillie, 2015), 질적 연구의 질을 판단하는 기준을 개발하는 근거로 활용되는(Morse *et al.*, 2002; Na, 2017) Lincoln and Guba (1985)가 제시한 네 가지 기준인 ‘신빙성(credibility)’, ‘전이성(transferability)’, ‘의존성(dependability)’, ‘확증성(conformability)’에 근거하여 자료를 분석하였다. 첫째, ‘신빙성’은 연구 결과가 실재를 얼마나 정확하게 반영하고 있는지와 관련된 것으로 본 연구에서는 연구참여자들에게 수집된 원자료와 도출된 개념에 대하여 검토를 의뢰하고 확인하는 과정을 거쳤다. 둘째, ‘전이성’은 연구 결과가 유사한 상황에도 적용가능한지와 관련된 것으로 본 연구에 참여하지 않았지만 과학학습부진학생을 지도한 경험이 풍부한 도시지역 초등교사 1명, 농어촌지역 초등교사 1명에게 연구결과물을 보여주고 자신의 경험에 비추어 본 연구결과를 일반화할 수 있는지를 검증받았다. 셋째, ‘의존성’은 연구자의 분석 과정을 다른 연구자가 다시 실시했을 때 비슷한 연구 결과에 도달할 수 있는지와 관련된 것으로 본 연구에서는 과학교육학 교수 2인, 질적 연구 및 강의 경력이 풍부한 박사 1인이 분석 과정 및 연구 결과를 검토하였다. 넷째, ‘확증성’은 분석 과정에서 연구자의 주관적 편견이나 선입견을 얼마나 줄일 수 있는지에 관한 것이다. 본 연구에서는 분석 과정에서 연구참여자의 진술의 의미가 명확하지 않다고 판단될 경우 연구참여자의 의도를 다시 확인하였고, 개방코딩 과정에서 개념과 하위범주 간 범주화 작업을 마친 후 과학교육학 교

수 1인에게 범주화 작업 과정에 대해 검토받음으로써 연구자의 관점을 최소화하기 위하여 노력하였다.

III. 연구 결과

1. 초등교사의 과학학습부진학생 지도경험에 대한 패러다임 모형

초등교사의 과학학습부진학생 지도경험에 대한 자료를 분석한 결과, Table 3과 같이 총 119개의 개념으로부터 41개의 하위범주와 17개의 범주를 도출하였다. 도출된 범주들 간의 관계를 패러다임 모형에 근거하여 Fig. 1과 같이 중심현상, 인과적 조건, 맥락적 조건, 중재적 조건, 작용/상호작용 전략, 결과로 구조화하여 제시하였다.

1) 중심현상

중심현상은 ‘무엇이 진행되고 있는가?’를 나타내는 핵심적 범주으로써 해당 연구에서 중요하고 의미 있는 것으로 정의되는 중심 생각이나 사건을 뜻한다(Strauss & Corbin, 1998). 본 연구에서는 ‘과학학습부진학생 지도의 어려움’이라는 중심현상을 기준으로 초등교사의 과학학습부진학생 지도와 관련된 일련의 행동들을 설명할 수 있는 것으로 나타났다.

“애초에 과학학습부진 지도를 시작할 때부터 어려움이 많았고, 마지막 마무리를 하기 까지 쉬운 일이 없었습니다.” [교사 M]

초등교사들은 같은 개념을 반복적으로 지도하여도 이해하지 못하는 학생을 만나거나 가시적인 성적 향상이 보이기 위해서는 상당한 시간이 걸린다는 점에서 학습지도 의욕이 낮아진다고 하였다. 또한 교사의 지시에 따르지 않거나 학생의 소극적·비협조적인 학습 참여 태도는 학습지도에 대한 만족도를 저하시킨다고 언급하였다. 대부분의 부진학생들은 실험 활동에만 흥미를 느끼고 적극 참여할 뿐 실험에서 과학적 원리로 연결이 힘들고, 원리 이해보다 단순 암기 위주로 학습을 하려는 모습에서 과학교과의 특성을 반영하여 지도하기가 힘들다고 호소하였다. 이와 동시에 여러 이유에 의해서 부진학생들에게 적절하고 충분한 지도를 해주지 못하고 생각보다 성적이 향상되지 않는 것에 대한 미안함과 자책감을 느끼고 있었다.

Table 3. Concepts, sub-categories and categories of teaching experiences for students with low achievement in science

개념	하위범주	범주	패러다임
· 같은 개념을 반복해서 지도하여도 이해하지 못함 · 학생의 학습부진의 원인을 정확히 파악하기 어려움 · 학생 맞춤식 지도를 하기 위해서는 많은 시간이 소요됨 · 과학 개념 지도에 오랜 시간이 걸림 · 학습성취도 향상이 더디거나 없음	학습지도 의욕 상실		
· 지도수당이나 기타 부진학생 지도와 관련된 지원에 대한 불만족 · 학생이 적극적으로 참여하지 않음 · 교사의 지시에 따르지 않음	학습지도 만족도 저하	과학학습 부진학생 지도의 어려움	중심 현상
· 학생들 성적이 향상되지 않은 것에 대한 미안함과 막막함 · 학생들에게 적절하고 충분한 지도를 해주지 못한다는 미안함과 자책, 안타까움	미안함과 막막함		
· 학생 간 학습부진 내용 및 정도의 차이를 반영한 지도의 어려움 · 부진학생들은 원리이해보다 지식 암기 위주로 문제를 해결하려 함 · 실험 활동에 흥미를 느끼고 적극 참여하지만 실험에서 과학적 원리로 연결이 안됨	과학교과 특성을 반영한 지도가 힘들		
· 사명감, 책임감, 열정, 인내심 부족 · 과학교과에서 부진학생이 나올까 두려움	부진학생 지도를 하고 싶지 않은 마음	학습지도 역량부족으로 인한 부담감	
· 과학교과 지도에 대한 전반적인 지식 부족 · 학습부진학생의 ‘선정’ 또는 ‘진단’에 대한 전문성 부족 · 과학교과 부진학생 지도경험 부족 · 학습부진에 대한 이해가 충분하지 못함	교사의 역량 부족		
· 과학 시간에 잘못된 실험결과를 그대로 기억하고 있음 · 물리, 화학, 생물, 지구과학 영역별로 성취 수준이 다름 · 선수학습 결손 상태	낮은 선수학습 수준	학습에 방해가 되는 학습자의 인지적 특성	인과적 조건
· 눈에 보이는 현상에만 의존(현상중심적 사고) · 실험의 내용 및 결과를 토대로 과학적 원리까지 연결시키지 못함 · 낮은 수준의 기초탐구능력, 통합탐구능력, 과학적 추론 능력, 과학적 사고력 · 주의집중력, 공간지각능력, 기초 과학개념 및 이해력, 과학실험에 대한 지식 부족	전반적인 학습능력 부족		
· 학생들이 학습부진 수업에 참여하려는 동기가 의지가 부족함(교사에 의한 학습) · 불성실한 수업태도, 낮은 수업 참여도 · 과학 학습에 소극적인 모습	불성실한 부진학습 참여 태도	학습에 방해가 되는 학습자의 정의적 특성	
· 실험과 같은 단순 조작 활동에만 흥미를 느끼고 참여함 · 조금만 내용이 어려워지면 쉽게 학습을 포기함, 낮은 학습 의욕 · 과학은 어렵거나 재미없는 과목이라는 인식(과학에 대한 낮은 호감도) · 과학에 대한 흥미, 호기심, 자신감 부족 · 누적된 실패경험 · 과학 또는 과학 학습에 대한 두려움/부담감 · 과학 용어에 대한 거부감	과학학습과 관련된 학생의 부정적 정서		
· 과학전담교사의 경우 부진학생을 지도할 교실 확보의 어려움 · 부진학생 지도를 위한 과학실 또는 과학 실험 기구 사용의 어려움	과학실 또는 실험기구 사용의 어려움		
· 일대일 맞춤식 지도를 하기 어려움 · 한 명의 교사가 여러 명 또는 여러 과목의 학생을 지도해야 함	지도 인력 부족	과학교과 부진학생을 지도하기 힘든 학교환경	
· 국어·수학·영어 위주의 부진학생 지도로 과학교과까지 지도할 여력이 없음 · 수학·영어 등 주요 교과에 비하여 과학교과에 대한 중요도를 낮게 평가하는 경향	과학교과는 우선순위에 밀림		
· 부진학생지도를 위한 준비시간 부족 · 과중한 업무로 부진학생 지도 시간 확보의 어려움	부족한 시간		
· 지속된 학습부진으로 인하여 학습부진 지도는 효과가 없다고 생각함 · 교사의 의견을 받아들이지 않음 · 학교보다 학원을 더 신뢰함	지도효과에 대한 불신		
· 교사 또는 학교에 모든 것을 맡기려는 부모 · 가정 내 부족한 학습 자원(시간, 교구 등) 및 학부모 지원(케어, 관심 등)	열악한 가정환경		맥락적 조건
· 낙인효과에 대한 걱정 또는 두려움 · 자녀의 학업 및 학습부진에 대한 관심, 개선의지, 열의 부족 · 학습부진의 원인은 학생과 교사라고 생각, 학교에 대한 낮은 신뢰도	부모의 부정적 태도	가정의 도움을 이끌어내기 힘들	
· 과학교과 학습부진에 대해 심각하게 받아들이지 않음 · 과학교과 부진 학습에 대한 필요성을 크게 느끼지 못함 · 과학교과는 필요할 때 암기하면 되는 쉬운 과목으로 인식 · 수학·영어와 같은 주요 교과에 비하여 과학교과 성취에 대한 관심 부족	과학교과에 대한 낮은 가치 부여		
· 학습부진학생 지도 및 지원 정책이 자주 바뀌 · 학교 현장의 실태에 적합하지 않은 지도 자료 보급 · 과학학습 외적인 영역에 대한 전문적인 진단 도구 부족 · 부진학생지도 결과 보고서 제출 등 행정적 업무가 추가됨	크게 도움이 안 되는 지원정책	정책적 지원 부족	

Table 3. Concepts, sub-categories and categories of teaching experiences for students with low achievement in science (continue)

개념	하위범주	범주	패러다임
· 과학실에서 부진학생을 지도할 수 있도록 지원(방과후 수업 강의실 바꾸기 등) · 부진학생 지도 일정을 고려한 우선적 배려(중요하지 않은 학교 행사 참여 제외 등) · 교사의 업무경감 · 부진학생 지도 관련 불필요한 행정 업무 간소화	부진학생 지도에 집중할 수 있는 환경 조성	학교 차원의 지원	중재적 조건
· 과학전담 교사 배치 또는 외부강사 고용 · 부진학생 지도를 위한 충분한 예산(실험 도구 구입, 지도 수당 등) 확보	행·재정적 지원		
· 다양한 시청각 자료(동영상, VR/AR 등) 제작 및 배포 · 과학학습부진학생 지도에 곧바로 사용할 수 있는 학습지도자료 제공	학습지도 자료 제공	교육청 차원의 지원	
· 학습부진 원인에 따라 유관기관과 연계 · 충분한 보조교사 또는 지도강사의 확보 · 대학생 멘토링 활용	외부 인력 지원		
· 학습부진 지도 성공사례 관련 서적 읽어보기 · 과학부진 관련 특강이나 연수 듣기 · 과학학습부진학생 지도 관련 자료 탐색	전문성 개발	학습지도 영역 강화	
· 학생 수준에 적합한 용어 사용 · 암기보다는 전체적인 과학적 사고의 흐름을 이해하도록 지도 · 관찰, 실험 등 다양한 활동을 직접 해보면서 함께 질문하고 고민하며 문제를 해결함	수업방법 개선 노력		
· 간식, 쿠폰 등 보상제도 도입 · 긍정적인 피드백을 충분히 제공	외적동기 부여	학생 참여 유도	
· 학생들로 하여금 과학의 유용성 또는 필요성을 느끼게 함 · 과학이 어려운 교과가 아니라는 것을 느끼도록 지도 · 과학에 대한 학생의 흥미와 관심, 호기심을 높이는데 초점을 둠	내적동기 강화		
· 교사와 학생 간 래포 형성 · 성공 경험을 통한 자신감, 기쁨 제공 · 해당 차시의 내용과 관련된 다른 교과(학생이 흥미있어 하는 교과)와 연계하여 지도			
· 학생의 흥미와 성향을 파악하여 학생 맞춤형으로 지도 · 학생이 알고 있는 내용이나 자신있어하는 영역부터 지도 · 실생활과 관련지어 과학 개념을 지도 · 학생의 의견을 반영하여 지도계획 수립	학생 중심 지도		
· 다양한 과학교육 프로그램 홍보 및 참가 독려 · 과학 이론과 관련된 놀이나 만들기 등 다양한 교수법 적용 · 학생들의 흥미를 고려한 다양한 교육 프로그램(체험, 실험, 시뮬레이션 등) 수립	다양한 활동 구성	작용/ 상호 작용 전략	
· 다양한 시청각자료 제공 · 일상생활과 관련된 여러 예시 자료 제시	다양한 자료 활용		
· 추가적인 학습이 필요한 경우 숙제로 넘 · 부진학생 학부모와 서로 신뢰하는 관계 형성 · 지도 과정에서 학부모 상담을 통한 피드백 제공 · 과학학습부진 지도가 필요하다는 것을 학부모에게 충분히 설명함	부모님의 도움 이끌어내기	가정 연계 지도	
· 아침시간, 쉬는시간, 점심시간을 활용하여 부진학생을 지도 · 학기 초에 부진학생 지도 프로그램 일정을 안내하여 부진학생들의 방과후 시간 확보	부족한 지도 시간 확보		
· 과학실 수업 중 모둠이나 짝의 도움을 받아 부진학생을 지도함 · 과학실 수업 중 과학학습부진학생 특별 관리 및 쉬는 시간에 곧바로 추가 지도함 · 스마트기기를 활용하여 실험 영상을 제공 · 실험을 대체할 수 있는 다양한 활동 준비	공간적 제약 극복	시공간적 제약 극복	
· 학년별 부진학생 지도를 전담할 교사를 지정하여 과학 실험이 가능한 장소에서 전 학년 과학교과 부진학생들을 한꺼번에 모아서 지도함	담당 교사 지정		
· 과학교과 부진학생 학습지도를 하지 않음 · 학생이 해당 개념을 이해하지 못하더라도 모른척하고 넘어감 · 이론 위주의 설명식 / 개념주입식 / 문제풀이식 지도	과학학습부진 지도 회피 문제풀이식 지도	현재 상황에 순응	
· 학업적으로 성장한 학생을 보면 만족감이 큼 · 부진학생을 지도하는 것은 보람 있음 · 노력한 만큼 성과가 나타나 만족함	부진학생 지도에 대한 만족감	과학학습 부진학생 지도에 대한 긍정적 인식	
· 과학학습부진 지도를 잘할 수 있다는 믿음 · 과학교과 학습부진학생을 성공적으로 지도한 경험을 공유하고 싶음	과학학습 부진학생 지도 효능감 향상		
· 더 큰 노력과 인내심이 필요하다고 생각함 · 제대로 지도해주지 못한 것에 대한 미안함, 안타까움	만족스럽지 못함	아쉬움	결과
· 과학 학업 성취도 향상 · 과학에 대한 흥미, 자신감 신장	학생 만족도 상승	교육수요자의 만족	
· 학교 교육에 대한 신뢰도 상승 · 부진학생 지도에 적극 참여 및 협조	학부모의 긍정적 태도 변화		

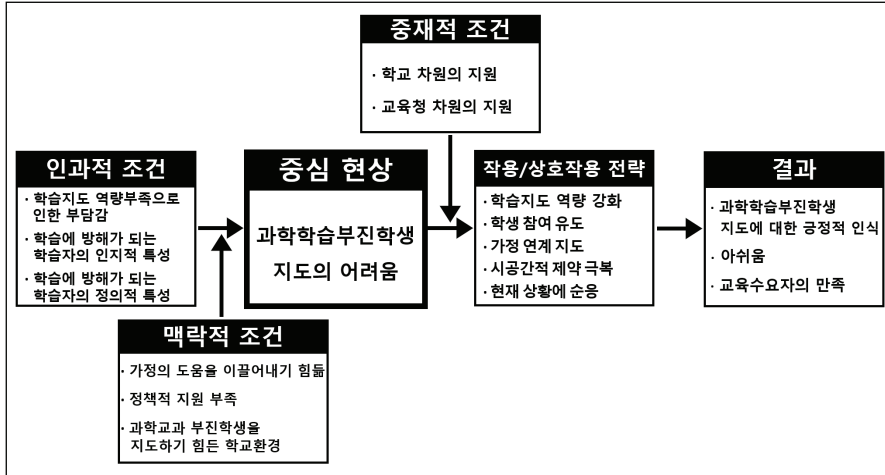


Fig. 1. Paradigm model of teaching experiences for students with low achievement in science

“쉽게 반복적으로 설명해주어도 과학 개념을 이해하는 데 어려움을 느낄 때 지도하는 입장에서 의욕이 떨어집니다.” [교사I]

“과학학습부진학생들은 ... 과학적 사고력과 과학적 문제해결력을 발휘하여 문제를 풀기보다 지식 암기 위주로 문제를 해결하는 경향이 있습니다. 이런 경우 과학적인 증거와 이론을 토대로 논리적으로 추론하여 해결하는 문제는 끝끝내 풀지 못하거나 조금만 변형하여 문제가 나와도 해결하지 못하는 경우가 많았습니다. 그래서 학습 지도하는 데 시간이 오래 걸린다는 힘든 점도 있습니다.” [교사E]

“내용이 조금만 어려워져도 이해하려는 노력 대신 쉽게 포기하며, 순간 이해하더라도 복습의 과정이 없어 이해했던 것마저 잊어버리는 경우가 많았습니다.” [교사C]

“과학학습부진학생이 과학적인 탐구능력 또는 사고력이 낮을 때는 더 심각합니다. 이러한 학생은 스스로 생각하고 행동하는 것을 기피하는 경향이 있어서 보충수업으로도 도저히 부진이 해결되지 않는 느낌이었습니다.” [교사H]

2) 인과적 조건

초등교사들이 과학학습부진학생 지도를 어려워하는 원인은 교사 측면과 학습자 측면으로 구분할 수 있었다. 교사 측면에서 살펴보면 연구참여자 중 일부는 과학교과 부진학생 지도경험이나 과학교과 지도와 관련된 지식이 부족하다고 인식하고 있었으며, 부진학생 지도에 대한 책임감이나 열정이 부족하다고 느끼는 교사도 있었다. 이러한 교사들은 자신의 지도 역량부족으로 인하여 과학학습부진학

생 지도를 부담스러워 하고 있었으며, 과학교과에서 부진학생이 나올 것에 대한 두려움도 가지고 있었다.

“과학학습부진학생을 잘 지도하기 위해서는 과학교과에 대한 지식, 부진학생지도에 대한 지식, 학부모와의 관계 유지 능력 등을 고루 갖추고 있어야 한다고 생각합니다. 저는 부진학생지도에 대한 지식이 다소 부족한 편이며, 부진학생 지도 경험도 많지 않습니다.” [교사B]

“과학교과 특정 단원의 내용이 어렵다고 느낀 경우도 있었는데 해당 과학 개념을 부진학생들이 이해할 수 있는 수준으로 설명하기가 힘들어 그냥 넘어간 적도 있습니다.” [교사J]

한편 학습자 측면에서 대부분의 부진학생들은 선수학습 수준이 낮고 전반적인 학습능력이 부족하며, 과학에 대한 흥미나 자신감이 낮아 과학 학습에 소극적이며 불성실한 태도를 보인다고 하였다. 학생들은 누적된 실패경험으로 인하여 조금만 내용이 어려워지면 쉽게 학습을 포기한다고 하였다. 이와 같이 학습에 방해가 되는 학습자의 인지적·정의적 특성으로 인하여 연구참여자들은 과학학습부진학생 지도가 힘들다고 인식하고 있었다.

“과학학습부진학생은 과학교과에 대한 흥미보다는 막연한 두려움을 갖고 있어 동기부여가 되지 않습니다. 그리고 집중력이 낮아 목표에 도달하기가 힘들고 학습활동에 어쩔 수 없이 참여합니다.” [교사D]

“과학에 어려움을 느끼는 학생들은 대체로 과학에 흥미가 낮

습니다. 흥미가 낮기 때문에 과학을 어려워하고 여러 활동에 적극적으로 참여하지 않게 됩니다.” [교사G]

3) 맥락적 조건

과학학습부진학생을 지도할 때 가정의 도움을 이끌어내기가 쉽지 않고, 부진학생 지도와 관련된 정책적 지원이 부족하며, 부진학생을 지도하기 힘든 학교환경이 초등교사로 하여금 부진학생 지도를 힘들게 하였다. 일부 학부모들은 자녀의 학업에 대해 관심이 없고 학교에서의 학습부진 지도는 효과가 없다고 생각하여 학교에 대해 낮은 신뢰를 보이고 있었다. 그리고 주요 교과에 비하여 과학교과 부진 학습에 대한 필요성을 크게 느끼지 못하고 있었다.

“과학학습부진학생은 타 교과에서도 학습부진의 경향을 보이고 있으며, 그 경우 보호자 또한 자녀의 학업 및 학습 태도에 대한 관심과 개선 의지가 부족한 경우가 많았습니다. 또한 과학교과에만 유독 부진한 학생의 경우, 보호자가 타 교과에서의 무난한 성적을 근거로 대수롭지 않게 여기거나, 과학교과는 필요할 때 암기하면 되는 쉬운 과목으로 인식하며 과학교과에 국한된 부진을 심각하게 받아들이지 않는 모습도 볼 수 있었습니다.” [교사H]

또한 학습부진 지도와 관련된 정책은 학교 현장의 실태에 맞지 않으면서 자주 바뀌는 경향이 있고, 과학학습 외적 부분에 대한 전문적인 진단 도구가 부족하며, 부진학생 지도결과에 대한 보고서 제출 등 부수적인 행정 업무가 추가로 요구되기 때문에 부진학생 학습지도 지원정책은 크게 도움이 안 된다고 느끼고 있었다. 그리고 과중한 업무로 인하여 부진학생을 지도할 시간이 부족한 상황에서 부진학생 지도를 위한 과학실 사용이 어렵고, 한 명의 교사가 여러 명의 학생을 지도하니 학생 맞춤형 지도가 힘들며, 국어·수학·영어와 같은 주요 교과에 비하여 과학교과의 중요도를 낮게 평가하는 학교 분위기는 과학학습부진학생 지도를 더욱 힘들게 만들고 있었다.

“과학학습부진학생을 지도하는 교사의 업무, 예를 들면 부진학생지도 관련 제출 서류나 기타 불필요한 학교 업무 등을 경감시켜 교사가 부진학생 지도에 좀 더 집중할 수 있는 여건을 마련할 필요가 있으며, 방과후에도 교사가 과학실을 사용할 수 있도록 지원해야 합니다. 사실 교사의 과중한 업무가 부진학생 지도를 소홀하게 만드는 큰 원인이라 생각합니다.”

다.” [교사A]

“과학전담교사를 할 때에는 부진학생을 지도할 교실이 없어 힘들었습니다. 과학실은 방과후 수업이 있기 때문에 비어있지 않습니다.” [교사K]

“흔히 말하는 주요 교과인 수학이나 영어 과목 등에 비하여 과학교과에 대한 중요도를 낮게 평가하는 경향이 있어 학생이나 교사로부터 관심을 받기가 힘듭니다. 만약 수학과 과학 학습부진이 동시에 생기면 수학 부진지도를 우선적으로 고려합니다.” [교사M]

4) 중재적 조건

과학교과 전담교사를 배치하거나 과학학습부진학생 지도를 담당할 외부강사 고용, 부진학생 지도와 관련된 충분한 예산 확보, 지도 교사의 업무 경감과 같은 학교 차원의 지원은 초등교사가 과학학습부진학생을 지도할 때 겪는 어려움을 덜어주고 있었다. 교사들은 과학교과 부진학생은 과학실에서 부진학습지도를 받는 것이 좋으며, 담임교사가 여러 교과의 부진학생을 지도하게 되면 과학교과를 우선적으로 지도하는 경우는 드물기 때문에 과학전담교사를 배치하는 것이 좋다고 생각하고 있었다.

“각 교과의 특징에 맞게 ... 즉 음악교과 부진학생은 음악실에서, 미술교과 부진학생은 미술실에서 수업하는 것처럼 과학교과 부진학생은 과학실에서 부진학습지도를 받는 것이 옳다고 생각합니다. ... 과학 전담 교사가 없는 경우, 담임교사가 과학 부진학생을 지도해야하므로 과학학습부진학생을 지도할 전문 인력을 지원하는 것도 필요합니다.” [교사B]

또한 교육청에서 제공되는 다양한 시청각 자료나 보조교사 또는 대학생 멘토링과 같은 외부 인력의 지원은 과학학습부진학생을 지도하는 데 도움을 받는다고 언급하였다.

5) 작용/상호작용 전략

과학교과 학습부진학생을 지도하기 힘든 초등학교 현장에서 교사들은 여러 대처 전략을 가지고 학생들을 지도하고 있었다. 과학학습부진 지도에 대한 자신의 전문성이 부족하다고 느끼는 교사들은 관련 연수를 수강하거나 서적을 탐독하며 전문성을 개발하려고 노력하고 있었으며, 자신의 교수방법을 개선하려는 모습을 보이기도 하였다. 그리고 다양한 방법으로 과학학습에 대한 학생들의 외적·

내적 동기를 강화하고, 학생의 의견 및 수준을 반영하여 학생맞춤식 지도를 하고 있었으며, 가능한 다양한 자료를 가지고 다양한 활동을 구성하여 과학교과 부진학습에 학생의 참여도를 높이기 위하여 노력하고 있었다.

“과학교과만 계속 수업하니 학생들이 부담을 느끼고 힘들어 하는 기색이 보이길래 해당 차시의 내용과 관련 있으면서 학생이 좋아하는 교과와 연계하여 지도할 때도 있었습니다.” [교사D]

교사들은 부진학습 지도와 관련하여 학부모와 서로 신뢰하는 관계를 형성하는 것이 중요하다고 생각하고 있었고, 가정에서의 관심과 지원을 받아 학생을 지도하고 있었다. 그리고 부족한 지도 시간을 확보하기 위하여 아침시간, 쉬는 시간, 점심시간을 적극 활용하고 있었으며, 부진학생 지도 프로그램 일정을 미리 안내하여 해당 학생들이 방과후에 부진학습지도를 받을 수 있도록 하였다. 또한 수업 이외의 시간에는 과학실이 거의 비어있지 않기 때문에 과학실 수업 중에 부진학생을 특별 관리 및 지도하기도 하였으며, 스마트기기를 활용하여 실험 영상을 보여주거나 실험을 대체할 수 있는 활동을 제공하여 학습지도를 하기도 하였다. 과학전담교사가 없는 학교에서는 학년별 과학교과 부진지도를 담당할 교사를 지정하여 전 학년 과학부진학생들을 한꺼번에 모아 지도하기도 하였다.

“학부모의 경우 학습에 대한 관심과 열의가 크게 없어 가정 연계지도는 힘들다. ... 부진학생 지도에 대해 낙인효과가 있을까 하는 걱정을 하시는 분도 계십니다. 그에 대해 교사가 아이에게 진짜 필요한 방향으로 교육이 이루어질 수 있도록 한다면 충분히 설명해드리고 중간중간 적절한 피드백을 통하여 부모의 도움을 최대한 이끌어 냅니다.” [교사D]

“과학학습부진학생 지도에 있어 실제 관찰 활동이나 탐구 실험을 할 수 있다면 학생의 이해를 도울 수 있겠지만, 여러 가지 환경적 제약으로 인하여 교과서와 학습지 풀이 및 설명으로 대체하는 경우가 많았습니다. ... 이런 문제를 해결하기 위해 블렌디드 러닝 수업의 일환으로 진행하였던 과학 수업 장면의 녹화본이나 시청각자료 등을 적극 활용하였으며, 여건이 될 때면 언제든지 직접 관찰 및 탐구 실험을 수행할 수 있도록 기회를 제공하였습니다.” [교사B]

“과학전담이 없는 학교에서는 학년에 한 명의 교사가 해당

학년의 과학부진학생 전체를 지도할 수 있도록 학년별로 담당 지도 교과를 정해서 운영한 적도 있습니다.” [교사F]

한편, 실험이나 탐구활동이 많은 과학교과의 특성을 반영하여 부진학생들을 지도해야 한다고 생각하지만 실제 준비하기 힘들고 지도할 시간이 부족하여 이론 위주의 설명식·문제풀이식 지도를 하는 교사들도 있었다. 학생이 이해하지 못하는 과학개념에 대해서는 학생이 이해할 수 있도록 최대한 쉽게 설명해주고 실험을 다시 보여 주지만 그래도 이해하지 못할 때에는 그냥 포기하고 다음 진도로 넘어간 적도 있다고 하였다. 그리고 일부 교사는 다른 교과에 우선순위가 밀려 과학교과 부진학생지도를 하지 않거나 하더라도 형식적으로만 지도한다고 응답하기도 하였다.

“과학은 실험이 많은 과목이고 과학실험을 통해 과학적 사고력을 기르는 것도 중요하다고 생각하지만 실제 학교에서 부진학생지도를 하다보면 매번 탐구하며 실험활동을 하기에는 시간이 부족하고 준비하기가 힘들기 때문에 학습지를 이용한 문제풀이식 지도나 개념주입식 지도가 많이 이루어집니다.” [교사C]

“제가 담임을 할 때에는 과학교과 부진학생 지도를 제대로 한 적이 거의 없었습니다. 다른 업무도 많은데 국어나 수학 부진지도에 밀리다 보니 ... 그냥 과학부진지도 시간을 따로 빼지 않고, 다른 교과 부진지도 하면서 자투리 시간에 형식적으로 학습지 풀고 풀이하고 그런 식이었습니다.” [교사B]

6) 결과

여러 대처 전략을 가지고 과학학습부진학생을 지도한 결과, 초등교사들은 부진학생 지도에 대한 긍정적인 인식을 갖게 되었지만 일부 교사들은 불만족감을 표현하기도 하였다. 노력한 만큼 성과가 나타나거나 학생이 학업적으로 성장한 모습을 보면 만족감이 컸으며, 여러 어려움을 극복하고 성공적으로 지도했다고 생각했을 때에는 과학학습부진학생 지도에 대한 효능감이 높아졌다고 언급하였다. 반면 과학학습부진을 해결하기 위하여 보충 수업까지 하면서 노력했지만 학습목표를 달성하지 못하거나 학생의 과학적 탐구능력 및 사고력을 함양시키는데 큰 효과를 보지 못한 교사들은 부진학생 지도에 대해 만족하지 못하였다. 이와 동시에 학생들에게 제대로 지도해주지 못한 부분에 대해

서는 아쉬움과 안타까움을 느끼고 있었다.

“같은 개념을 반복해서 지도했는데 결국 이해하지 못하고, 성취결과도 학습부진 지도 전과 비슷할 때 솔직히 힘이 좀 빠집니다. 하지만 가끔씩 제가 지도한 내용을 학생들이 흥미 있게 잘 받아들이면 가르치는 즐거움도 있고 보람도 많이 느낍니다.” [교사A]

“과학학습부진학생만을 따로 지도하는 경우 실험이나 탐구를 수행하기 어려운 시간적·공간적 제약에 따라 교과서나 실험관찰, 학습지 풀이 등의 방법이 주로 행해졌습니다. 이때 학생들의 참여도와 흥미도가 많이 떨어지고 과학은 재미없고 어려운 과목이라는 인식이 강해진 것 같습니다. … 문제풀이식, 개별 과외식 지도가 집중도나 개념의 확립에는 도움이 될 수 있을진 모르나, 과학에 대한 흥미를 신장시키기에는 한계를 보였다고 생각합니다.” [교사B]

또한 부진지도를 받은 학생들은 대체로 과학 성적 및 과학에 대한 흥미나 자신감이 높아졌으며, 학부모의 경우 학교 교육에 대한 신뢰감이 상승하는 등 교육수요자 측면에서 만족하고 있는 것으로 나타났다.

“처음에는 과학이 싫다는 학생도 있었는데 이제는 과학 시간을 기다리고 실험하는 것에 흥미를 갖고 참여하려는 모습을 보여 만족하고 있습니다. … 과학적 탐구 및 개념 형성 과정에서 교사가 직접 개입하여 지도하기보다는 학생들이 스스로 발견하고 정리할 수 있도록 지도한 것이 힘들긴 하지만 학생의 과학 개념 습득 및 흥미 향상에 도움이 된다는 것을 다시 한 번 깨달았습니다.” [교사G]

2. 초등교사의 과학학습부진학생 지도경험에 대한 핵심범주 및 상황모형

1) 핵심범주

본 연구에서의 핵심범주는 ‘어려움을 극복하며 과학학습부진학생 지도하기’로 상징하였다. 연구참여자들에게 과학학습부진학생 지도는 일종의 도전과 같았다. 학습부진학생을 지도하기 위해서는 교사는 물론 학생도 학습지도를 받기 위한 시간을 확보하여야 한다. 부진학생들은 대부분 과학에 대한 자신감과 흥미가 없는 상태였으며 전반적인 학습능력도 부족하여 학습지도는 결코 쉽지 않았다. 학부모들은 자녀의 학업에 무관심하거나 학교 교육에 대한 신뢰가 낮은 경우가 많았다. 심지어 과학

교과는 다른 주요교과에 우선순위에서 밀리기까지 하였다. 학교에서 쉽게 할 수 있는 지식전달 위주의 학습지도는 학생들이 힘들어하는 것은 물론 ‘자연 현상에 흥미와 호기심을 갖고, 문제를 과학적으로 해결하려는 태도를 기른다’라는 과학교과의 목표와도 거리가 멀었다. 과학 실험을 하려고 해도 정규시간 이외에는 과학실이 거의 비어있지 않아 쉽지 않은 상황이었다. 이와 같이 과학교과 부진학생을 지도하기에 힘든 현실 속에서 교사들은 사명감과 책임감으로 학생들을 지도하고 있었다. 본인 스스로 전문성을 개발하는 것은 물론, 부진학생들을 학습에 적극 참여시키기 위하여 다양한 활동 및 자료를 활용하였으며, 부족한 시간과 한정된 수업공간을 극복하기 위하여 주어진 상황에서 최선을 다하고 있었다. 즉, 초등교사들은 학교 현장에서 과학교과 학습부진을 지도하기 어려운 조건들을 하나씩 극복해 나가며 학생들을 지도하고 있었다.

근거이론에서 범주가 정해지면 범주의 특성(attribute)이나 특질(character)을 의미하는 ‘속성(property)’과 연속성을 갖는 속성의 위치를 나타내는 ‘차원(dimension)’에 의해 분석되어야 한다(Strauss & Corbin, 1990). 본 연구에서 부진학생을 지도하려는 교사의 ‘의지’와 효과적인 지도 방안을 모색하고 실천하려는 교사의 ‘태도’에 따라 과학학습부진학생을 지도하는 양상이 다르게 나타났다. 이에 핵심범주의 속성을 여러 어려움을 극복하며 과학학습부진학생을 지도하는 것에 대한 ‘의지’와 효과적인 지도 방안을 모색하고 실천하는 ‘태도’라 판단할 수 있으며, 각 속성은 ‘약함-강함’, ‘소극적-적극적’ 차원으로 분석되었다. 핵심범주의 속성과 차원에 따라 과학학습부진학생을 지도하는 교사유형은 Fig. 2와 같이 네 유형으로 구체화할 수 있었다. 때로는 학교의 실정에 따라 부진학생 지도에 대한 지원이 달라졌고, 부진학생지도 환경이 달라지면 동일한 교사가 다른 유형으로 나타나는 모습이 보이기도 하였다.

과학부진학생 지도에 대한 의지가 강하고, 효과적인 지도 방안 모색과 실천에 적극적인 ‘현실극복형’에 속하는 참여자들에게 초등학교 현장에서 과학학습부진학생을 지도한다는 것은 여러 현실적 어려움을 극복하는 과정의 연속이었다. 이 유형의 교사들은 과학교과 부진학습 지도 여건은 좋지 않지만 다양한 전략과 방법으로 학생들에게 가능한

효과적으로 과학개념을 지도한다면 학생들의 과학 학습 성취도 및 과학에 대한 태도 변화에 긍정적인 영향을 줄 것이라는 믿음을 가지고 있었다. 이러한 믿음은 교사들로 하여금 지도에 대한 열정을 불러 일으켰으며 여러 어려움을 극복하는 원동력이 되었다. “제 수업을 통해 과학학습부진학생이 발생하였고, 추가 보충 학습을 통해서도 부진의 정도가 나아지지 않았다면 나의 교수 방법에도 문제가 있었을 것이기 때문에 그 부분을 개선하고자 노력하였습니다”라는 언급에서 짐작되듯이 이 유형의 교사들은 사명감을 가지고 자신의 과학교과 지도 방법에 대해 끊임없이 성찰함과 동시에 효과적인 지도 방안에 대해 깊이 고민하고 있었다. 또한 학습 지도 역량을 갖추기 위하여 특강이나 관련 자료를 탐색하는 것을 주저하지 않았으며, 학생과 긍정적인 관계를 유지하기 위해 노력하고 있었다. 이 유형의 과학전담교사는 부진학생들이 방과후 학습지도 받기 않고 집으로 갈 것을 대비하여 수업이 끝난 직후 곧바로 담임선생님께 연락해서 학생들을 챙겨달라고 부탁하는 열정까지 보이기도 하였다. “부진학생지도에서 교사의 역할은 그 해에 맡은 학생들을 잘 가르치는 것도 있지만 앞으로의 방향을 제시하는 역할도 중요하다고 생각합니다”라는 진술에서 보듯이 이 유형의 교사들은 학생들이 과학에 대한 흥미와 자신감을 잃지 않고 꾸준히 공부할 수 있는 발판을 마련하기 위해 노력하였다. 또한 시공간적 제약을 극복하기 위하여 학생의 동의하에 쉬는 시간이나 점심시간에도 학습지도를 이어나갔으며, 해당 학년의 과학교과 부진학생을

모두 모아서 과학실이 비어있을 때 필요한 실험을 할 수 있는 기회를 제공하기도 하였다. 과학부진학생 지도에 대한 강한 의지와 열정으로 수업 개선을 위하여 적극 노력한 결과, 교사들은 부진학생지도에 대하여 긍정적으로 인식하게 되었으며 학생 및 학부모 모두 만족한 결과를 얻었다.

반면 ‘현실타협형’에 속하는 참여자들은 과학부진학생을 지도해야 할 필요성을 느끼고 있었고 지도에 대한 의지도 강하였지만, 과중한 업무와 시간 부족 등 어려운 현실 상황으로 인하여 효과적인 과학학습지도방안에 대한 모색과 실천에는 소극적인 모습을 보이게 되었다. 이 유형의 교사들은 과학교과뿐 아니라 국어나 수학 등 다른 교과와 부진학습을 지도해야 했으며 지도해야 할 부진학생도 많았다. 또한 과학학습부진 지도에 대한 부모의 부정적 태도나 학교 및 교육청 차원의 부족한 지원으로 인하여 몸과 마음 모두 지쳐 있었다. 주어진 상황을 극복하기 위하여 적극 대처하고 노력하고 싶지만 그렇지 못하는 현실 속에서 쉽게 적용할 수 있는 나름대로의 지도 방안을 취하고 있었다. 간식이나 쿠폰 등 보상제도를 도입하여 학생들의 동기를 유발시키려 하였으며, 여러 시청각자료를 활용하여 수업을 진행하였다. 하지만 업무가 많은 날이나 부진학생 지도 시간이 부족할 때는 학습지를 나눠주고 문제를 풀도록 하는 모습을 보이기도 하였다. 이 유형의 교사들은 과학실험을 직접 해 보거나 가정 연계 지도와 같이 상대적으로 많은 시간과 노력이 필요한 지도 방법을 선택하기보다 단기간에 효과를 낼 수 있는 개념주입식의 형식적 교육을 선호하고 있었다. 학생들에게 적절하고 충분한 지도를 해주지 못했다는 것에 대한 미안함과 안타까움을 느끼고 있었지만 적극적 행동으로 이어지는 못하고 있었다.

과학부진학생 지도에 대한 의지가 약하고, 효과적인 지도 방안 모색과 실천에도 소극적인 ‘현실수용형’에 속하는 참여자들은 과중한 업무와 과학교과에 대한 낮은 가치부여와 관심으로 인하여 주어진 현실 상황을 그대로 수용하여 학생들을 지도하고 있었다. 이 유형의 교사들은 과학학습부진학생 지도에 대한 사명감이나 열정이 부족하여 자신의 부족한 역량을 개선하거나 어려운 상황을 극복하려는 모습도 보이지 않았다. 아울러 부진학생을 열심히 지도했을 때나 그렇지 않았을 때나 비슷한 결

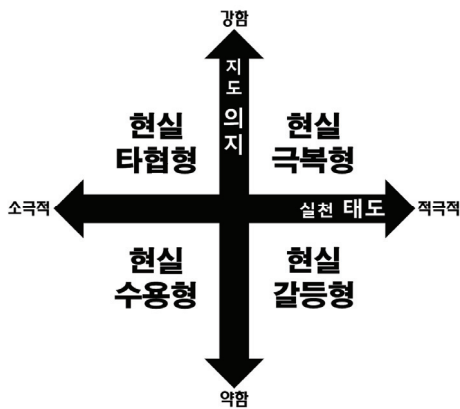


Fig. 2. Level of properties and dimensions of core category for each type

과를 보인 경험도 가지고 있어 부진학생의 지도는 대부분 이론 위주의 설명식이나 개념 주입식 문제 풀이 방법과 같이 현장에서 적용하기 쉬운 방법으로 이루어지고 있었다. “과학학습부진학생을 제대로 지도하기 위해서는 타 교과에 비해 많은 시간과 노력, 요구되는 환경적 요건이 많습니다. 이러한 소요가 부담스럽고 귀찮기 때문에 문제풀이식, 암기식 보충 학습으로 지도하게 됩니다”라는 언급에서 보듯이 과학학습부진학생 지도에 대한 의지와 열정이 낮아 때로는 학생이 해당 개념을 이해하는데 어려움을 느낀다면 모른척하고 넘어가는 경우도 있었다. 또한 자녀의 학업에 관심이 없는 학부모와 신뢰하는 관계를 형성하는데 어려움을 겪기도 하였으며, 부족한 시간에 과학교과 부진학생까지 지도하는 것에 부담을 느끼고 있었다. 학생들에게 잘 지도해주지 못했다는 미안한 마음을 가짐과 동시에 주어진 상황에서 어쩔 수 없었고 나름 최선을 다했다고 자기합리화를 하는 모습을 보이기도 하였다.

‘현실갈등형’의 참여자들은 과학교과의 특성을 살려 부진지도를 하기에 힘든 현실에 안주하지 않고 효과적인 지도 방안을 모색하고 실천하고자 노력하고는 있었지만, 과학부진학생 지도에 대한 동기과 의지가 낮다 보니 ‘내가 이렇게까지 노력할 필요가 있을까’라는 고민을 자주 하고 있었다. 이 유형의 교사들은 부족한 시간을 쪼개어 부진학생을 지도하고 가능한 다양한 방법으로 학생의 참여를 유도하며 부모님의 도움을 이끌어 내고 있었지만 이러한 노력이 효과가 있는지에 대한 확신은 높지 않았다. 또한 처리해야 할 업무도 많고 다른 교

과 부진지도를 해야 하는 상황에서 상대적으로 덜 중요하다고 인식하는 과학교과 부진지도를 감당하기에는 부담감이 컸다. 따라서 실천하기에는 어렵지만 더 효과적이라 생각하는 지도방법과 덜 효과적일 수 있지만 상대적으로 손쉽게 지도하는 방법 사이에 갈등하는 모습을 보이곤 했다.

2) 상황모형

본 연구에서 상황모형은 Fig. 3과 같이 초등교사의 과학학습부진학생 지도경험을 교사-학교-교육청 차원의 교육공급자 측면과 학생-가정 차원의 교육수요자 측면으로 구분하여 제시하였다.

초등교사들은 과학교과 부진지도에 대한 필요성과 중요성은 인식하고 있었지만 학교 현장에서 과학부진학생을 지도하는 것은 쉽지 않았다. 교육수요자 측면에서 부진학생의 낮은 선수학습 수준과 학습능력, 과학학습에 대한 불성실한 태도 및 부정적 정서 등 과학학습에 방해가 되는 학생들의 특성으로 인하여 교사들은 부진학생 지도가 힘들다고 느끼고 있었다. 또한 집에서 공부할 시간이 없거나 자녀의 학업에 대한 학부모님들의 무관심한 태도, 다른 교과에 비하여 과학교과의 가치를 낮게 인식하는 태도로 인하여 과학부진지도 과정에서 가정의 도움을 이끌어내기도 쉽지 않았다. 일부 학부모들은 학교에 대한 신뢰가 낮았으며, 방과후 학교에 남아서 부진학습지도를 받는 것에 대하여 부정적으로 인식하고 있었다. 과학부진지도를 어렵게 만드는 원인은 교육공급자 측면에서도 살펴볼 수 있었다. 일부 교사들은 과학교과 부진학생 지도경험이 부족하거나 학습부진에 대한 이해가 충분하지

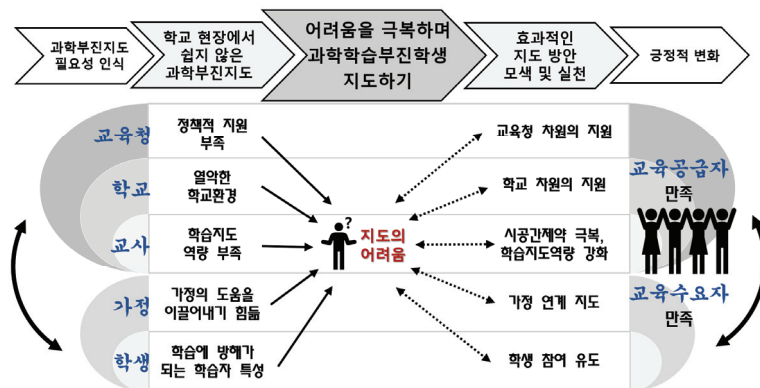


Fig. 3. Conditional matrix of teaching for students with low achievement in science

못하다고 인식하고 있었으며, 부진학생지도에 대한 사명감이나 책임감, 열정이 부족하다고 느끼는 교사도 있었다. 또한 방과후 과학실 또는 실험기구 사용의 어려움, 부진학생 지도 인력 부족, 과중한 업무, 과학교과는 다른 주요교과에 우선순위가 밀리는 학교 분위기는 과학부진학생 지도를 더욱 힘들게 하였다. 그리고 교육청 차원에서 학습자로나 지도 인력 등의 부족한 지원과 부진학생지도를 함으로써 발생하는 추가적인 행정업무도 과학부진지도를 어렵게 만들고 있었다.

이러한 어려움을 극복하고 효과적인 과학부진지도를 위하여 초등교사들은 다양한 지도 방안을 모색하고 실천하려 노력하고 있었다. 학생 차원에서 부진학생들이 학습부진 지도에 적극 참여할 수 있도록 다양한 방법으로 외적·내적 동기를 강화하기 위해 노력하고 있었으며, 학생의 의견을 적극 반영하여 학생 중심 지도를 실시하고 있었다. 또한 학생들의 흥미를 반영한 다양한 활동이나 자료를 활용하여 지도를 하고 있었다. 가정 차원에서는 과학학습부진지도가 필요하다는 것을 학부모에게 충분히 설명하고 지도 과정에서 지속적인 피드백을 통하여 학부모와 신뢰하는 관계를 형성·유지하기 위해 노력하고 있었다. 그리고 이러한 신뢰관계를 바탕으로 학교에서 끝내지 못한 학습은 집에서 마무리할 수 있도록 과제를 제공하여 가정 연계 지도가 이루어질 수 있는 기반을 마련하였다. 학생·가정 차원의 교육수요자 측면뿐 아니라 교사-학교-교육청 차원의 교육공급자 측면에서도 여러 어려움을 개선하고 극복하려는 모습을 보였다. 과학학습부진지도와 관련하여 자신의 역량이 부족하다고 느끼는 교사들은 끊임없이 자신의 수업에 대한 성찰과 반성을 하고 있었으며, 과학부진지도 관련 연수를 수강하며 학습지도 역량을 강화하는 모습을 보여주었다. 또한 실험을 하기 힘들면 대체할 수 있는 영상을 제공하고, 방과후 지도할 시간이 부족하면 아침시간 또는 점심시간 등을 활용하였으며, 학년별 과학교과 부진학생 지도를 전담할 교사를 지정하여 전 학년 과학부진학생을 한 번에 모아서 지도하는 등 시공간적 제약을 극복하기 위해 노력하였다. 학교 차원에서는 불필요한 행정 업무를 간소화하거나 부진학생 지도 일정을 우선적으로 고려하여 행사 및 일정을 추진해 주었다. 또한 외부강사를 고용하거나 부진지도 관련 예산을 충분히 확보

하는 등 행·재정적 지원도 아끼지 않았다. 교육청 차원에서도 VR/AR을 포함한 다양한 학습지도 자료를 개발하여 일선 학교에 제공하거나 보조교사 또는 지도강사 인력풀을 확보하는 등 학교에서 효과적인 과학교과 부진학생 지도가 이루어 질 수 있도록 적극 지원하고 있었다. 일부 교육청에서는 학습부진의 원인에 따라 추가적인 상담이나 치료를 받을 수 있도록 관련 유관기관과 연계시켜 주기도 하였다.

초등학교 현장에서 과학교과 학습부진학생을 지도한다는 것은 쉽지 않았다. 하지만 교육수요자 및 교육공급자 모두가 힘을 모아 어려운 상황을 극복하고 과학학습부진학생을 효과적으로 지도한다면 모두가 만족하는 결과를 얻을 수 있을 것으로 예상된다.

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 근거이론 연구방법을 적용하여 13명의 초등교사를 대상으로 과학학습부진학생 지도 경험을 심층적으로 탐색 및 분석하였다.

초등학교 현장에서 많은 교사들은 교육적 당위성이나 국가·사회적 요구 속에서 나름의 사명감을 가지고 과학교과 학습부진학생을 지도하고 있었다. 학생들을 지도하는 과정에서 초등교사가 경험하고 인식한 중심현상은 ‘과학학습부진학생 지도의 어려움’으로 나타났다. 다수의 선행 연구(Im *et al.*, 2021; Kim *et al.*, 2008; Kim *et al.*, 2009; Lee, 2015; Lee & Lim, 2018, 2019; Lim, 2013)에서도 확인할 수 있듯이 학부모의 협력·지원 부족이나 지도효과에 대한 불신, 불충분하며 일관되지 않은 부진학생 관련 정책 등 학교 외적 요인뿐 아니라 과중한 업무로 인한 부진학생 지도 시간 부족, 지도 인력 부족, 과학실 또는 실험기구 사용의 어려움 등 학교 요인이 부진학생 지도를 어렵게 만들고 있었다.

가정-교육청-학교 차원의 맥락적 요인 이외에도 학습에 방해가 되는 학습자의 인지적·정의적 특성이나 교사의 역량부족 등 수업의 당사자인 학생 및 교사 요인이 과학학습부진지도를 힘들게 하는 원인이 되었다. 여러 선행연구(Kim *et al.*, 2008; Lee & Shin, 2013; Lim, 2013)에서 제시된 바와 같이 부진학생들은 과학을 지루하거나 이해하기 어려운

과목으로 인식하고 있었으며, 학습동기가 부족하여 자발적 참여 의지가 낮았다. 이러한 학생들의 정의적 특성은 교사로서 하여금 과학학습부진 지도를 힘들게 만들었다. 또한 인지적 측면에서 부진학생들은 집중력이 낮고, 과학 용어를 이해하고 기억하는 것을 어려워하였으며, 과학적 사고력이나 탐구능력뿐 아니라 문제해결에 필요한 선행 과학 지식도 부족하였다. 학생들은 실험 활동에 흥미를 느끼고 적극 참여하지만 실험의 내용 및 결과를 과학적 원리나 개념으로 연결시키는 것을 어려워하였다. 한편 학습부진에 대한 이해나 과학교과 지도에 대한 전반적인 지식이 부족하다고 느끼는 교사들은 자신의 역량부족 때문에 과학학습부진학생 지도가 어렵다고 인식하고 있었다. 일부 교사들은 학습부진학생의 ‘선정’이나 ‘진단’에 대한 전문성이 부족하다고 인식하고 있었다.

본 연구에서 초등교사의 과학학습부진학생 지도 경험 속에 나타난 핵심범주는 ‘어려움을 극복하며 과학학습부진학생 지도하기’로 도출되었다. 과학학습부진학생을 지도하는 과정에서 겪게 되는 여러 어려움을 극복하기 위하여 초등교사들은 다양한 지도 방안을 모색하고 실천하는데 집중하고 있었다. 학습부진 지도에 대한 전문성이 부족하다고 느끼는 교사들은 학습지도 역량을 강화하기 위하여 관련 분야의 연수를 듣거나 서적을 탐독하였으며, 자신의 수업방법을 개선하고자 노력하고 있었다. 또한 부진학생들의 수업 참여도를 높이기 위하여 보상제도 도입이나 충분한 긍정적 피드백 제공과 같은 외적동기 부여 전략뿐 아니라 성공 경험을 통한 자신감이나 기쁨을 제공하는 내적동기 강화 전략 등 다양한 동기유발전략을 활용하고 있었다. 그리고 학생의 의견을 반영하여 지도계획을 수립하고 있었으며, 학생의 흥미를 고려한 활동을 조직하고 자료를 활용하여 학생 맞춤형으로 수업을 진행하고 있었다. 많은 교사들은 학생들이 과학교과를 꾸준히 잘할 수 있도록 과학에 대한 흥미와 호기심을 가지게 하는 것이 중요하다고 생각하고 있었고, 부진학생들의 흥미를 이끌어내는 것에 중점을 두고 학습지도를 하고 있었다. 또한 Lee and Shin (2013)의 연구에서 제시된 바와 같이 과학부진학생들은 실생활 속의 과학 현상에 흥미로워하지만 과학 시간에 배우는 과학개념에는 흥미를 느끼지 못하고 있었기 때문에 교사들은 과학개념을 실생활

과 관련지어 지도하기 위해 노력하고 있었다.

부진학생을 지도하는 초등교사들은 외부 도움이 가장 필요한 영역으로 ‘가족과의 협력’을 선택하였다는 Lee and Lim (2018)의 연구와 마찬가지로 본 연구에서도 부진학생 지도에 있어서 부모님의 도움을 이끌어내는 것이 중요하다고 교사들은 생각하고 있었다. 본 연구의 연구참여자들은 부진지도 과정을 충분히 피드백하며 학부모와 신뢰하는 관계를 형성하고자 노력하였고, 필요시 가정에서 추가적인 과제를 해결할 수 있도록 안내하고 있었다.

과학전담교사가 없는 초등학교의 경우 교실에 상주하는 담임교사가 다른 교과와 함께 과학교과의 부진학생까지 지도해야 한다. 따라서 아침시간이나 방과후 시간뿐 아니라 쉬는 시간, 점심시간 등 자투리 시간을 적극 활용하여 부진학생을 지도함으로써 부족한 지도 시간을 확보하고자 노력하고 있었다. 한편 과학학습부진학생을 지도하는데 과학실 이용이 어려워 실험을 하기 힘들다는 문제가 지적되었다. 이를 극복하기 위하여 초등교사들은 과학실 수업 중에 부진학생을 특별 관리하거나 스마트기기를 활용하여 실험을 대체하는 영상을 제공하기도 하였으며, 학년별 과학교과 부진학생을 한번에 모아서 실험이 가능한 장소에서 지도하기도 하였다.

학교 및 교육청 차원에서는 다양한 방법으로 과학학습부진 지도를 지원하고 있었으며, 이러한 지원은 어려운 상황 속에서 과학학습부진학생을 효과적으로 지도하는데 도움이 되었다. 다수의 선행 연구(Kim *et al.*, 2008; Lee & Lim, 2018; Lim, 2013)에서 제시된 바와 같이 학교 차원에서는 부진학생 지도 수당이나 재료 구입 등 관련 예산을 충분히 확보하고, 전담교사를 배치하거나 외부강사를 고용하는 등 행정·재정적 측면에서 지원하고 있었다. 그리고 교육청 차원에서는 적절한 지도 프로그램이나 교재 및 자료를 제공하고, 보조교사나 전문강사를 학교에 배치하기도 하였으며, 학습부진 원인에 따라 관련 기관과 연계시켜 주고 있었다.

본 연구의 결과를 논의하면서 다음과 같은 점을 주목할 필요가 있다. 첫째, 과학교과 부진학생지도에 대한 학교 현장 교사들의 전향적인 태도를 확인할 수 있었다. 초등교사들은 다른 교과 못지않게 과학교과 부진지도에 중요한 의미를 부여하고 있었다. 학교 현장에서의 부진학생 지도는 국어·수

학·영어와 같은 주요교과를 중심으로 지원되고 있어 과학교과의 특성을 반영한 부진학생 지도가 쉽지 않았다. 하지만 교사들은 여러 자료와 다양한 지도 방법을 활용함으로써 여러 어려움을 극복하고자 노력하고 있었다. 그리고 학생들이 앞으로 과학 학습을 이어나가는데 긍정적인 영향을 미칠 수 있도록 앞으로의 방향을 제시하는 역할도 해야 한다고 생각하고 있었다. 교사들은 학생들이 과학에 대한 흥미를 잃지 않고 꾸준히 학습해 나가기를 희망하고 있었다.

둘째, 현재 교육수요자 중심의 교육정책에서 한 걸음 더 나아가 교사가 경험하는 현실적 어려움에 대한 이해를 바탕으로 이러한 어려움을 실질적으로 극복할 수 있는 교육공급자 중심의 교육정책을 수립하여야 한다. 초등학교 과학학습부진학생 지도의 질적 향상을 위한 정책 및 지원은 우리 사회 구성원의 화합과 국가 발전의 핵심적 요소로서 공교육을 통해 해결해야 할 당면과제이며, 과학학습부진학생의 효과적인 지도는 공교육에 대한 신뢰를 회복하기 위한 기본 조건이라 할 수 있다. 교육 당국은 부진학생 지도와 관련하여 다양한 정책적 지원을 이어나가고 있지만 정부의 무분별하고 광범위한 학습부진정책은 교육 현장에 혼란을 불러일으키며 초등학교사로 하여금 오히려 과학부진학생 지도를 힘들게 만드는 기제로 작용하기도 하였다. 학습부진학생들을 위한 다양한 정책적 지원에도 불구하고 현장의 많은 교사들은 이러한 정책 안에서 학습부진학생을 효과적으로 지도하는 것에 대해서는 회의적인 반응을 보인다(Lim, 2013). 이러한 이유는 본 연구에서 나타난 바와 같이 부진학생 관련 정책이 자주 바뀌고, 학교 현장에서 쉽게 적용할 수 있는 지도 자료 또는 진단 도구가 부족하며, 부진지도와 관련된 행정 업무가 추가되어 교사들에게 실질적인 도움이 되지 않기 때문인 것으로 판단된다. 이는 현재의 학습부진 지원정책에 근본적인 개선이 필요함을 시사하며, 교육 현장의 다양한 요구에 대하여 유연하면서 균형있는 정책적 지원이 뒷받침 될 필요가 있다.

셋째, 교육청 및 학교는 부진학생을 직접 지도하는 현장 교사들의 의견에 귀 기울이고, 교사들에게 실질적인 도움이 되도록 지원할 필요가 있다. 학습부진학생을 지도하는 일은 일반 학생보다 더 많은 시간과 노력, 인내가 필요하지만 과중한 업무에 시

달리는 교사들은 부진학생 지도를 위해 시간과 노력을 소비할 여력이 부족하다(Lim, 2013). 과학교과 학습부진학생을 체계적으로 지도하기 힘든 현재의 교육환경에서 교사들에게 학습부진 지도를 일임하고 책임을 전가하는 것은 적절하지 않다. 본 연구에서 과학부진학생 지도에 대한 의지가 강했던 ‘현실타협형’의 교사들은 과중한 업무와 지도시간 부족으로 인하여 효과적인 학습지도 방안에 대한 모색과 실천에는 소극적인 모습을 보이게 되었다. 이는 교사의 의지가 높더라도 적절한 정책적·제도적 지원이 뒷받침되지 않는다면 효과적인 부진학습지도가 이루어지기 힘들다는 것을 보여준다. 현장의 많은 교사들이 부진학생 지도에 매진할 수 있는 교육환경을 요구하고 있는 만큼(Lim, 2013) 교육청 및 학교에서는 교사에게 책임감만 강조하기보다 지도에 대한 교사의 열정과 사기가 꺾이지 않도록 적절한 지원을 아끼지 않아야 한다. 많은 교사들은 ‘방과후 수업’으로 인하여 정규 수업 시간 이후 과학실 사용이 어려운 것은 적절하지 않다고 지적하였으며, 교육청 또는 학교 차원에서 방과후 과학실을 사용할 수 있는 여건을 조성할 필요가 있다고 생각하고 있었다. 또한 부진학생 지도와 관련된 불필요한 행정 업무를 간소화하며, 충분한 예산을 확보하여 교육 인력을 제공하거나 외부 전문가 등을 지원할 필요가 있다는 의견을 내놓기도 하였다. 따라서 각 학교 상황과 실정에 맞게 과학학습부진학생 지도에 대한 융통성 있는 지원이 필요하다고 생각한다. 한편 실제 학습부진학생 지도에 활용할 수 있는 자료는 부족하지 않게 제공되고 있는 상황임에도 불구하고 현장의 많은 교사들은 지도 자료가 부족하거나 적절하지 않다고 생각하고 있었다. 이러한 이유는 개발된 자료들은 대부분 특정 사이트에서 다운받아 사용할 수 있도록 제공되고 있어 이러한 정보를 잘 알지 못하는 교사들은 자료가 부족하다고 느낄 수 있으며, 많은 자료 속에서 본인의 수업에 활용하기 적합한 자료가 없거나 자료를 찾을 시간적 여유가 없었기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 학교 및 교육청 차원에서 부진학생지도 자료에 대한 안내와 홍보를 강화하여 자료에 대한 접근성을 높이고, 적더라도 양질의 자료를 제공할 필요가 있다.

넷째, 이러한 모든 지원보다 중요한 것은 학생들을 지도하는 교사의 열정과 사명감이다. 많은 교사

들은 과학학습부진학생 지도의 필요성을 인정하고 있음에도 불구하고 이것이 지도에 대한 열정이나 사명감으로 이어지는 것은 아니었다. 학생을 지도하는 교사의 열정과 사명감이 뒷받침되지 않는다면 효과적인 학습지도가 이루어지기 힘들다. 과학 교과 부진학생 지도는 단기간에 가시적인 성과가 나타나기 힘들고, 지도 과정에서 많은 어려움이 나타날 수 있기 때문에 교사들은 더 큰 노력과 인내심을 가지고 부진학생들을 지도해야 한다. 본 연구에서 과학부진학생 지도에 대한 동기와 의지가 낮았던 ‘현실수용형’의 교사들은 학습부진학생을 지도하는 일은 교사가 책임져야 할 수업이나 업무 이외의 별개의 활동으로 인식하고 있었다. 따라서 이 유형의 교사들은 대부분 현장에서 적용하기 쉬운 문제풀이 위주의 형식적인 지도를 하고 있었다. 하지만 학습부진학생을 지도하는 일 역시 교사가 책임져야 할 중요한 일 중 하나라는 것을 인식하여 열정과 사명감을 가지고 학생들을 지도할 필요가 있다. 과학부진학생 지도에 대한 열정과 사명감이 강했던 ‘현실극복형’의 교사들은 학생들을 지도하는 과정에서 보람과 성취감을 느낀다고 보고하였다. 이때 느끼게 되는 보람과 성취감은 지도에 대한 교사의 열정을 다시 한 번 높일 수 있는 계기가 되어 부진학생들에게 내재된 무한한 잠재력을 실현시키는데 긍정적인 영향을 줄 것으로 생각된다. 보다 내실 있는 과학부진학생 지도를 위해서는 학생을 지도하는 교사의 마음가짐이 중요하다는 사실을 간과해서는 안 된다.

본 연구는 기존의 연구에서 잘 드러나지 않았던 초등학교 과학학습부진학생 지도 과정에서 교사들이 겪는 어려움은 무엇인지, 그리고 어려움에 어떻게 대처하는지 현장 경험에 근거한 교사들의 시각에서 살펴보았으며, 부진학생 지도 ‘의지’와 ‘태도’에 따른 교사 유형을 제시하였다는 데 의미가 있다. 본 연구를 통해 초등학교 교사가 과학학습부진학생을 지도한 경험과 지도 과정에서 교사가 인식하는 여러 현실적 어려움을 극복하는 방안을 이해함으로써 과학부진학생 학습지도에 대한 교육적 시사점을 얻을 수 있었다. 본 연구의 결과는 효과적인 과학학습부진학생 지도를 위하여 관련 제도나 정책을 입안하는데 기초자료로 사용될 수 있을 것이며, 향후 추진될 과학학습부진학생 지원 정책 수립 과정에 도움이 될 것으로 기대한다. 나아가 과

학학습부진 문제를 보다 잘 이해하고 적절한 중재를 통한 효과적인 지도전략을 수립하는 데 참고가 되길 희망한다.

참고문헌

- Baillie, L. (2015). Promoting and evaluating scientific rigour in qualitative research. *Nursing Standard*, 29(46), 36-42.
- Birks, M., & Mills, J. (2011). *Grounded theory: A practical guide*. SAGE Publications Ltd.
- Byun, C. S. (2020). Elementary teachers' perception on anxiety and depression of students with learning difficulties. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, 59(1), 289-308.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*. SAGE Publications Ltd.
- Cho, H. R., & Kim, B. C. (2012). A qualitative case study on the operation process of an underachiever's support policies. *Korean Journal of Educational Administration*, 30(4), 73-102.
- Cho, Y., & Kim, D. (2015). Characteristics of schools teaching underachievers well: An application of Concept Mapping. *The Journal of Yeolin Education*, 23(1), 55-73.
- Clarke, A. E., & Friese, C. (2007). Grounded theorizing using situational analysis. In A. Bryant, & K. Charmaz (Eds.), *The Sage handbook of grounded theory*. London: Sage.
- Corbin, J. M., & Strauss, A. L. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded Theory (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Glaser, B. G. (1978). *Theoretical sensitivity: Advances in the methodology of grounded theory*. Mill Valley, CA: Sociology Press.
- Glaser, B. G. (1992). *Basics of grounded theory analysis: Emergence VS Forcing*. Mill Valley, CA: Sociology Press.
- Glaser, B. G. (1998). *Doing grounded theory*. Mill Valley, CA: Sociology Press.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of*

- grounded theory: Strategies for qualitative research.
- Holahan, G. G., McFarland, J., & Piccillo, B. A. (1994). Elementary school science for students with disabilities. *Remedial and Special Education, 15*(2), 86-93.
- Hwang, M. Y., & Won, H. Y. (2018). Structural relationship of cognitive processing style, emotional factor, learning strategy of learning maladjustment. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education, 30*(1), 320-331.
- Im, Y. J., Kim, S. H., & Park, J. A. (2021). A study on the improvement of educational support through the analysis of the actual conditions of slow learners in elementary school. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, 21*(6), 581-595.
- Kang, S. J., Kwon, J. H., & Yeau, S. H. (1999). The effect of jurisprudential inquiry model-oriented STS program on the high school underachievers. *Journal of the Korean Association for Science Education, 19*(2), 248-255.
- Kim, D., Shin, E., Lee, M., & Kim, H. (2011). Academic counselling and educational therapy [학습상담]. Seoul: hakjisa.
- Kim, K., & Hong, Y. S. (2015). Relationships among the science learning motivation and academic stress and stress coping styles of the elementary students with low science achievement. *Journal of Korean Elementary Science Education, 34*(4), 447-457.
- Kim, M. J., & Lee, K. J. (2001). The effects of STS program related to scientific attitude and scholastic achievement of slow learning high school students. *Journal of Science Education, 26*, 65-86.
- Kim, S., Kim, K. O., Kim, S. D., Lee, S. D., Im, H. S., & Han, S. M. (2001). Understanding and education of underachievers. Seoul: Hakjisa.
- Kim, S. G. (2011). A review of the application of the grounded theoretical approach in sport pedagogy studies. *Journal of Research in Curriculum Instruction, 15*(2), 371-390.
- Kim, S. Y., Lee, K. R., Back, N. G., & Park, J. H. (2015). Effects on individually tailored teaching according to types of under-achievement in science. *Journal of Korean Association for Science Education, 35*(5), 907-917.
- Kim, Y. H., Shin, S. S., & Cho, K. S. (2008). Recognition of teachers toward teaching programs and developing supplementary learning programs for the retarded middle school students in science. *Journal of Science Education, 33*, 81-90.
- Kim, Y. W., Lee, S. H., Ahn, J. A., & Lee, C. S. (2009). A survey on the realities of underachiever's education and teachers' notions. *The Korea Journal of Learning Disabilities, 6*(2), 69-99.
- Koh, J., Choi, Y., & Choi, Y. (2006). A model for developing and applying educational programs for the underachieved students. *The Journal of Elementary Education Studies, 13*(2), 25-42.
- Kuk, M. K., & Jun, M. J. (1999). Comparison of learning strategy characteristics between the lower achievers and the gifted and talented child. *Emotional Disturbances & Learning Disabilities, 15*(2), 83-99.
- Kwon, C. S., Park, B. T., & Yu, J. S. (2010). An investigation of the background factors for the science underachievers at elementary schools located in Seoul. *The Journal of Korea Elementary Education, 21*(1), 219-232.
- Kwon, H. (2016). Understanding grounded theory. *Korean Policy Sciences Review, 20*(2), 181-216.
- Lee, D. (2015). The characteristics and future direction of government-funded programs for enhancing basic academic abilities of low achieving students. *The Korea Journal of Learning Disabilities, 12*(3), 101-132.
- Lee, D., & Kim, Y. (2012). An inquiry on the philosophical backgrounds and methodological characteristics of grounded theory as qualitative research method. *The Journal of Yeolin Education, 20*(2), 1-26.
- Lee, D., & Lim, G. (2018). Perceptions and satisfaction of elementary school teachers on current state and supports for students with low achievement. *Journal of Education & Culture, 24*(4), 151-170.
- Lee, D., & Lim, G. (2019). Opinions of elementary school teachers in Gyeonggi province on a support system for students of low academic achievement. *Journal of Education & Culture, 25*(1), 449-470.
- Lee, J., & Shin, D. (2013). Characteristics of low achievers' earth science problem solving process. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction, 13*(3), 425-454.
- Lee, K. H., Han, M. J., Kim, M. J., & Choi, B. S. (2014). Development and intervention effect of customized instructional program for underachievers in middle school science. *Journal of the Korean Association for Science Education, 34*(5), 421-436.
- Lee, M. A., & Park, Y. (2002). Effects of a treatment program by types of underachiever on the science achievement and attitude toward science in junior high school students. *Journal of the Korean Association for Science Education, 22*(4), 750-756.

- Lee, N. M., & Yoon, J. Y. (1990). A study of the characteristics of learning disabilities and the development of a diagnostic test. Korean Educational Development Institute RR 90-12.
- Lim, Y. N. (2013). Research on the elementary school teachers' recognition about the instruction for underachieved students and reinforcing method: Utilizing in-depth interview. *The Journal of Educational Research*, 11(2), 119-147.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage.
- Ministry of Education. (2015). 2015 Revised national curriculum: science. Seoul, Korea.
- Ministry of Education, Science and Technology (MEST). (2009). Supporting plan of academic ability improvement-oriented school. Press release. Seoul, Korea.
- Morse, J., Barret, M., Mayan, M., Olson, K., & Spires, J. (2002). Verification strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. *International Journal of Qualitative Methods*, 1(2), 1-14.
- Morse, J. M. (2001). Situating grounded theory within qualitative inquiry. In R. S. Schreiber, & P. N. Stern (Eds.), *Using grounded theory in nursing* (pp. 1-15). New York: Springer.
- Na, J. (2017). A review on verification strategies for qualitative research : Focusing on member check, peer debrief, and audit trail. *Educational Research*, 70, 233-254.
- Noh, W. K., Lee, H. W., Oh, S. C., & Kim, H. Y. (2017). Development and utilization of diagnostic questionnaire assessing causes of underachievement. *Korean Education Inquiry*, 35(3), 23-47.
- Oh, I., Kim, Y., & Yoo, J. (2011). Development and utilization of diagnostic questionnaire assessing characteristics of underachievement. *Asian Journal of Education*, 12(4), 145-170.
- Oh, S. C., Kim, D. N., Kim, T. E., & Kim, Y. B. (2010). Seeking for the better instruction for low-achievers in schools: Academic coaching and motivation program development. *Korea Institute for Curriculum and Evaluation RRI* 2010-11.
- Park, H. S., & Cho, Y. K. (2004). A Qualitative analysis on support system for students with learning disabilities based on the interviews with their teachers. *Korean Journal of Special Education*, 39(1), 121-142.
- Park, S. (2017). Grounded theory. In Y. Kim, & H. Lee (Eds.), *Qualitative Research: Fifteen Approaches*. Seoul: Academy Press.
- Park, S. H., & Lee, J. H. (2008). A Study on the right to education of underachievers and the accountability system for underachievers' basic learning abilities. *Theory and Research in Citizenship Education*, 40(1), 29-46.
- Sabatino, D. A. (1976). *Learning disabilities handbook: A technical guide to program development*. Dekalb, IL: Northern Illinois University Press.
- Shin, E., & Lee, I. (2010). Effects of the learning coaching program for the elementary underachievers. *Asian Journal of Education*, 11(4), 145-165.
- Shin, J. I., & Kim, C. K. (2012). A phenomenological study on experiences of attribution in underachiever. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, 51(1), 127-152.
- Shin, W. S., & Shin, D. H. (2014). The development of intervention program for enhancing elementary science-poor students' basic science process skills: Focus on eye movement analysis. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 34(8), 795-806.
- Strauss, A. L. (1987). *Qualitative analysis for social scientists*. New York: Cambridge University Press.
- Strauss, A. L., & Corbin, J. M. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Strauss, A. L., & Corbin, J. M. (1998). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Sung, B. C. (2009). Developing on educational administration system to get ride of underachievement. *Journal of Educational Innovation Research*, 19(2), 61-78.
- Yi, B. H., & Kim, Y. M. (1984). An investigation of the attitude toward science and scientific attitude for the underachievers. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 4(1), 26-33.
- Yi, H. J., Kim, M. J., Lee, D. S., & Sohn, S. H. (2009). Seeking for the better instruction and support for low achievers in schools: A framework for educational policy-making for low achievers [RRI 2009-13]. *Korea Institute for Curriculum and Evaluation*.