creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

[UCI]I804:24011-200000239630

2010년 2월
교육학석사(특수교육)학위논문

특수학급 학생의 과학교과교육 실태조사

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

박 경 숙

특수학급 학생의
과학교과교육 실태조사

Current Status of Science Education
at Special Classes for Students with Disabilities.

2010년 2월

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

박 경 숙

특수학급 학생의
과학교과교육 실태조사

지도교수 이 승 희

이 논문을 교육학석사(특수교육)학위 청구논문으로 제출함

2009년 10월

조선대학교 교육대학원

특수교육전공

박 경 숙

박경숙의 교육학 석사(특수교육)학위논문을 인준함

심사위원장　조선대학교 교수　　(인)

심사위원　　조선대학교 교수　　(인)

심사위원　　조선대학교 교수　　(인)

2009년　12월

조선대학교 교육대학원

목 차

표목차 ····· iv

ABSTRACT ····· vi

Ⅰ. 서론 ····· 1

1. 연구의 필요성 및 목적 ····· 1
2. 연구문제 ····· 4
3. 용어의 정의 ····· 4
4. 연구의 제한점 ····· 5

Ⅱ. 이론적 배경 ····· 7

1. 특수교육에서의 교과교육 ····· 7
   1) 특수학교의 교과교육 ····· 8
   2) 특수학급의 교과교육 ····· 9
2. 특수교육에서의 과학교과교육 ····· 11
   1) 특수학교의 과학교과교육 ····· 14
   2) 특수학급의 과학교과교육 ····· 20
3. 관련 선행연구의 고찰 ····· 27

Ⅲ. 연구방법 ····· 33

1. 연구설계 ····· 33
2. 연구대상 ····· 33
3. 연구도구 ····· 38
4. 연구절차 ····· 39

5. 자료분석 ····· 41

Ⅳ. 연구결과 ····· 42

1. 특수학급 학생의 과학교과교육 운영 실태 ····· 42

1) 특수학급 학생배치와 교육방법 ····· 42

2) 교과교육 운영시간 ····· 43

3) 과학교과 주당 시수 ····· 44

4) 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 관심도 ····· 44

5) 과학수업에 대한 일반교사와 의견교환 여부 ····· 45

6) 일반학생과 교사의 장애수용도 ····· 46

7) 특수학급 학생의 과학실험실 사용 횟수 ····· 47

8) 과학 관련 특별활동이나 특기적성 활동 부서 유무 및 부서에 특수학급 학생이 포함되어 있는지 여부 ····· 48

9) 특수학급교사의 과학관련 연수 이수 여부 ····· 49

10) 특수학급 학생의 과학 수업형태 ····· 50

11) 통합과학수업을 위해 일반교사와의 구비된 협력체제 ····· 52

12) 통합과학수업에 대한 특수학급교사의 기대 ····· 52

13) 특수학급에서 과학교과교육 실시 이유 ····· 53

14) 특수학급에서 과학교과교육 받는 학생의 장애유형과 수 ····· 54

15) 특수학급 과학교과교육의 주 교수법 ····· 55

16) 특수학급 과학교과교육 IEP 작성 여부 ····· 56

17) 특수학급 과학교과교육 주교재 ····· 57

18) 특수학급에 비치된 과학교구나 학습자료 유무 및 만족도 ··· 58

19) 특수학급 과학교과교육 평가 ····· 59

2. 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 특수학급교사의 인식 ····· 59

1) 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요한지 여부와 그 이유 … 59
2) 특수학급 학생의 실험수행 가능성에 대한 인식과 이유 …… 61
3) 특수학급 학생의 효과적인 과학수업형태 …… 63
4) 과학교과교육을 위해 특수교사 양성교육에서 개선점 …… 64
5) 과학교과교육을 위해 연수에 포함되어야 할 내용 …… 65
6) 특수학급 학생의 과학교과교육 질적 향상을 위한 개선사항 …… 66
3. 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도 … 67

Ⅴ. 논의 …… 71
1. 특수학급 학생의 과학교과교육 운영 실태 …… 71
2. 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 특수학급교사의 인식 …… 78
3. 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도 … 82

Ⅵ. 결론 및 제언 …… 84
1. 결론 …… 84
2. 제언 …… 86

참고문헌 …… 88
부 록 …… 96
<부록 1> 설문지 …… 97
<부록 2> 추후편지 …… 105
<부록 3> 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 교사들의 의견 … 106

표 목 차

<표 Ⅱ-1> 관련 선행연구 목록 ····· 31
<표 Ⅲ-1> G광역시 일반학교에 설치된 학교급별 특수학급 수 ····· 33
<표 Ⅲ-2> 연구대상자의 기초사항 ····· 36
<표 Ⅲ-3> 설문지 문항의 구성내용 ····· 40
<표 Ⅳ-1> 특수학급 학생의 배치와 교육방법 ····· 42
<표 Ⅳ-2> 교과교육 운영시간 ····· 43
<표 Ⅳ-3> 과학교과 주당 시수 ····· 44
<표 Ⅳ-4> 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 관심도 ····· 45
<표 Ⅳ-5> 과학수업에 대한 일반교사와 의견교환 여부 ····· 46
<표 Ⅳ-6> 일반학생과 교사의 장애수용도 ····· 47
<표 Ⅳ-7> 특수학급 학생의 과학실험실 사용 횟수 ····· 48
<표 Ⅳ-8> 과학 관련 특별활동이나 특기적성 활동 부서 유무 및 특수학급 학생의 포함 여부 ····· 49
<표 Ⅳ-9> 특수학급교사의 과학관련 연수 이수 여부 ····· 50
<표 Ⅳ-10> 특수학급 학생의 과학 수업형태 ····· 51
<표 Ⅳ-11> 통합과학수업을 위해 일반교사와 구비된 협력체제 ····· 52
<표 Ⅳ-12> 통합과학수업에 대한 특수학급교사의 기대 ····· 53
<표 Ⅳ-13> 특수학급에서 과학교과교육 실시 이유 ····· 54
<표 Ⅳ-14> 특수학급에서 과학교과교육 받는 학생의 장애유형 ····· 55
<표 Ⅳ-15> 과학교과교육을 하는 특수학급의 학급당 학생수 ····· 55
<표 Ⅳ-16> 특수학급 과학교과교육의 주 교수법 ····· 56
<표 Ⅳ-17> 특수학급 과학교과교육 IEP 작성 여부 ····· 57
<표 Ⅳ-18> 특수학급 과학교과교육 주교재 ····· 57

<표 Ⅳ-19> 특수학급에 비치된 과학교구나 학습자료 유무 ····· 58
<표 Ⅳ-20> 특수학급에 비치된 과학교구나 학습자료 만족도 ····· 58
<표 Ⅳ-21> 특수학급 과학교과교육 평가 ····· 59
<표 Ⅳ-22> 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요한지 여부 ····· 61
<표 Ⅳ-23> 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요한 이유 ····· 61
<표 Ⅳ-24> 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요하지 않은 이유 ····· 61
<표 Ⅳ-25> 특수학급 학생의 실험수행 가능성 여부 ····· 62
<표 Ⅳ-26> 특수학급 학생의 실험수행이 어렵다고 생각하는 이유 ··· 63
<표 Ⅳ-27> 특수학급 학생의 효과적인 과학수업형태 ····· 64
<표 Ⅳ-28> 과학교과교육을 위해 특수교사 양성교육에서 개선점 ····· 65
<표 Ⅳ-29> 과학교과교육을 위해 연수에 포함되어야 할 내용 ····· 65
<표 Ⅳ-30> 특수학급 학생의 과학교과교육 질적향상을 위한 개선사항 ··· 66
<표 Ⅳ-31> 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도 결과 ····· 69
<표 Ⅳ-32> 특수학급교사 태도에 대한 문항별 평균 및 표준편차 ····· 70

ABSTRACT

Current Status of Science Education at Special Classes for Students with Disabilities

Park, Kyoung Suk
Advisor : Seunghee Lee, Ph.D.
Major in Special Education
Graduate School of Education,
Chosun University

This study surveyed about current status of science education at special classes for students, the recognition of special class teacher to science education at special classes for students, and the attitude of special class teacher to current status of science education at special classes for students in order to provide basic data to science education at special classes for students by recognizing the status of science education at special classes for students. Therefore, the questionnaire for surveying current status of science education at special classes for students was made, researched by distributing and collecting to special class teachers in elementary, middle, and high school located on G metropolitan city by mail, and verified the difference by conducting technical statistics(frequency and percentage) and independent samples t test.

The results are as followings:

First, most of students at special classes take the integrated science

class by general teacher at general class, and some students at special classes take science class by special class teacher at special class because they cannot attend to integrated science class due to lack of basic learning skill or severe disable degree. Most of special class teachers recognize the necessity of cooperation with general teachers in order to support successful integrated science class of students, but actually cooperative system is not equipped and opinion exchange is not smoothly made. Also, it is indicated that they expect students at special class to increase social relation with general students rather than to increase the learning ability of science education of students at special class through integrated science class. Science education at special class has been managed depending on the status of class with various methods such as managing by deciding several hours for every weeks or every other weeks and using the time for discrete activity. Also, science class made at special class mostly doesn't use science lab, its main teaching methods are class focusing on teaching material or self-made learning paper, audio and visual education, and class using actual material, most of them don't file up IEP, they use self-made learning paper as main teaching material instead of textbook, and appropriate science teaching tools or learning data to students at special class are not furnished. It is indicated that special class teacher who teaches science education at special class exchanges more opinions and takes more science related training than other teachers.

Second, most of special class teachers think that science education is important to students at special class because scientific attainment can be made by understanding surrounding things and natural environment through science education, and if proper testing tools are equipped, many students at special class can make scientific test. Also, they think that

integrated science class is most appropriate class type to science education of students at special class, and for effective science education of students at special class, integrated knowledge contents to science education in special education department should be included to the education of preliminary special teacher as well as training of special teacher and essential training course should be established in order to equip expert knowledge to special education for even general teacher. Most of responses are that for qualitative improvement of science education of students at special class, development and distribution of teaching materials and tools to instruct depending to disability degree of students at special class are most urgently needed.

Third, when considering the attitudes of special class teachers to current status of science education at special classes for students, they have negative attitudes in general. This result was analyzed in frequency by dividing science education of special classes for students as two managing types but this showed similar tendency with analysis result of whole group. Also, as a result of analyzing average(M) and standard deviance(SD) for each item and whole attitudes in the difference of two groups by dividing science education of students at special class as two management types, there was no significant difference.

Summarizing the result of this study, science education of students at special class was made at general class, but meaningful participation to integrated class was doubtful because of not equipped special teachers and cooperative system and some special classes had many difficulties because whole conditions were not equipped though special class teacher taught science class according to current status. Also, most of special class teachers showed negative attitude to science education of students at

special class made at current integrated class and special class due to unequipping of systematic cooperative system, whole conditions(administrative & financial supports and human & material resources), and lack of specialty in science education of special class teacher though they recognize that science education is important to students at special class and the possibility of test implement is positive.

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

21세기의 세계화·정보화 사회에서 요구되는 것은 새로운 과학 지식과 기술, 그리고 세계 시민으로서 협동심과 경쟁력을 갖춘 인재의 육성이다. 미래 사회는 지식을 기반으로 하는 무한 경쟁 사회가 될 것이며 튼튼한 과학 기술의 기반 없이는 성공적인 삶을 보장받기 어려울 것이다. 따라서 초·중등학교 과학교육을 통하여 창의적으로 문제를 해결하고, 모험심을 가지고 변화에 적극적으로 대처할 수 있으며, 호기심과 관심을 가지고 당면한 문제를 끈기있게 해결하는 능력의 기반을 마련해 주어야 한다(교육과학기술부, 2008a). 따라서 우리나라 과학과 교육과정에서는 과학과의 성격에서 과학적 소양을 기르는 것을 강조하고 있다. 이는 현대 과학이 기술과 사회에 미치는 영향이 매우 커져 지적 능력이 우수한 아이들뿐만 아니라 여성, 소수민족, 장애인을 포함한 모든 이들이 개인적, 사회적 생활을 원활하게 하고, 국가의 발전을 위해서는 누구에게나 과학에 대한 기본적인 이해가 필요하기 때문이다.

이와 같이 과학교과는 일반학생들 뿐만 아니라 인지적 결함이나 정서 및 행동장애가 있는 학생들에게도 매우 중요한 교과이다. 특히 과학은 현상을 관찰하고 조작하며 분류하기 위한 보충 기술을 가능하게 하기 때문에 감각적이고 신체적 장애를 가진 학생에게 유익할 것이며(Hadary & Cohen, 1978), 정서적 또는 행동적 문제를 가진 학생은 체계적인 원인 및 결과 관계에 대한 주의 깊은 조사, 그리고 관찰한 세계에서 질서를 발견하는 과학적 방법으로부터 이득을 얻을 수 있다(하미경·강경희·장진섭, 2002). 즉, 과학은 제한된 경험만을 해왔던 장애학생에게 경험적인 기반을 확대하고 사회적 활동에 중요한 기술과 지식을 제공하며 구체적이고 손으로 조작하는 활동을 통한 문제

해결에 유익한 학습활동이다(Patton & Andre, 1989). 그러나 장애학생들에 있어 과학교과는 너무나 어려운 과제이며, 그들은 과학교과를 배울만한 능력이 부족하고 흥미가 없으며, 실험 기구의 조작이 어렵고 책상에서 떨어뜨려 깨뜨리거나 실험을 망칠 것이라는 선입관에 의해 이들의 교육에서 제외되어 온 것이 현실이다(하미경 외, 2002).

최근 5년간 특수교육대상자의 교육환경별 배치 현황을 살펴보면 일반학교에 배치되어 통합교육을 받고 있는 특수교육대상자의 수는 해마다 증가하고 있다. 일반학교에 배치되어 통합교육을 받는 학생이 2004년에는 전체 특수교육대상자의 57.1%이었던 것이, 2005년도에는 59.8%, 2006년도 62.8%, 2007년도 65.2%, 2008년도에는 67.3%로 매년 증가하고 있다. 특수교육대상자의 통합교육을 위해 일반학교 내에 설치하는 특수학급도 최근 5년간 연평균 500여 학급씩 지속적으로 증설되어 왔다(교육과학기술부, 2008c).

이처럼 일반학교내의 특수학급의 양적인 증가에도 불구하고 별도의 교과교육에 대한 연구들이 아직 미흡한 실정이다. 하지만 학교교육에서 교과교육의 비중은 절대적이며, 특수학급에서도 교과교육에 많은 시간을 할애하고 있으므로 특수학급 교과교육에 대한 연구가 다양한 관점에서 보다 활발히 이루어져야 할 것이다. 지금까지는 일반교육에서 교과교육의 중요성이 제기되어 왔으나 최근에는 특수교육 현장에서도 제기되고 있는데 그 이유는 이전에는 특수교육의 일차적인 쟁점이 장애학생의 교육 기회였으나 지금은 특수교육의 적절성과 효과가 일차적인 관심사로 부각되고 있기 때문이다. 대부분의 장애학생들이 저조한 교육성과를 보이는데 이것은 교사들이 장애학생을 어떻게 가르쳐야 하는지에 대한 지식의 부족과 이러한 지식을 체계적으로 적용하는데 있어서의 실패를 반영한다고 볼 수 있으며 특히 장애학생과 일반학생의 통합교육 차원에서 볼 때, 특수교사의 일반 교과교육에 대한 이해 부족도 한 원인으로 지적될 수 있을 것이다.

국립특수교육원의 설문결과(국립특수교육원・서울특별시교육청, 2009)에 의하면 특수학급에서 지도하는 교과로는 국어와 수학이 가장 많았고(국어

95.8%, 수학 97.5%), 그 다음은 영어(32.3%), 그리고 과학(26.2%)순으로 나타났다. 즉 특수학급 학생의 과학교과교육은 대부분 통합학급에서 지도되며 부분적으로 특수학급에서 이루어지고 있다고 볼 수 있다. 따라서 과학교육은 특수학급 학생에게 경험의 확대와 사고능력, 문제기술, 정서적인 면, 지적인 면 모두를 높여줄 뿐만 아니라 통합교육의 참여 기회를 확대시켜 준다는 이점을 가지고 있으므로 특수학급 학생이 통합학급이나 특수학급 과학수업에 의미있게 참여할 수 있도록 많은 연구가 필요한 것은 자명한 일이다. 특히 특수학급의 학생들의 과학교과교육이 어떻게 이루어지는가에 대해 알아보고자 한다면 특수학급교사의 과학교육에 대한 인식을 알아보는 것이 중요하다.

하지만 특수학급 학생의 과학교과교육은 그 중요성에도 불구하고 국내에는 초등학교(예: 김대룡, 2006; 이기주, 2005) 혹은 중학교(예: 김대원, 2004; 이지선, 2009; 표영수, 2005)로 학급급별로 제한된 연구이거나 특수학급 학생들은 제외한 특수학교 학생들의 과학교과교육 실태를 조사한 연구(예: 김말숙, 2006; 신윤진, 2005; 오능수, 2002; 이재혁, 2009; 최민정, 2005; 최성욱, 2009)가 대부분을 이루고 있으며 특수학급 학생의 과학교과교육 실태조사는 김화숙(2002)의 연구 외에는 이루어지지 않은 것으로 보인다. 그러나 김화숙(2002)의 연구 또한 특수학교와 특수학급을 운영하고 있는 일반학교의 과학교과 담당교사를 대상으로 설문조사를 실시하여 특수학급교사를 대상으로 특수학급 학생의 과학교과교육 실태를 조사한 연구는 찾아보기 힘든 것으로 보인다. 이러한 현실은 초·중·고등학교 특수학급교사를 대상으로 특수학급 학생의 과학교과교육 실태를 조사하여 문제점을 추출하고 개선방안을 제시하기 위한 연구가 필요함을 말해주는 것이라 하겠다.

이에 본 연구는 G광역시 소재 초·중·고등학교 특수학급교사를 대상으로 특수학급 학생의 과학교과교육 실태를 파악하여 특수교육 대상 학생들의 과학교육에 대한 기초적 자료를 제공하고자 하였다.

2. 연구문제

이상과 같은 연구의 필요성 및 목적에 근거하여 본 연구는 다음과 같은 연구문제를 가지고 수행되었다.

첫째, 특수학급 학생의 과학교과교육의 운영 실태는 어떠한가?

둘째, 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 특수학급교사의 인식은 어떠한가?

셋째, 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도는 어떠한가?

3. 용어의 정의

① 특수학급

특수학급이란 특수교육대상자의 통합교육을 실시하기 위하여 일반학교에 설치된 학급을 말한다(「장애인 등에 대한 특수교육법」 제2조 제11호).

② 통합학급

통합학급이란 통합교육을 실천하는 장소로서 특수교육대상자의 교육활동을 100% 실시하는 일반학급인 전일제 통합학급과 특수교육대상자의 교육활동을 특수학급과 분담하여 운영하는 일반학급인 시간제 통합학급이 있다(국립특수교육원・서울특별시교육청, 2009).

③ 과학교육

과학은 자연 및 물리적 세계에 대한 체계적인 탐구를 통해 자연에 대한 이해를 추구하는 학문이다(교육과학기술부, 2009b). 과학교육은 이러한 과학의 기본 개념 체계와 탐구 방법을 이해하여 일상생활에서 바람직한 방향으로

의 변화를 이끄는 것이다(서울대학교 교육연구소, 1994; 교육과학기술부, 2009b에서 재인용).

④ 교과교육

교과교육이란 교과와 교육의 합성어이다. 교과란 교육내용을 학교교육의 목적에 맞게 조직해 놓은 묶음이다. 교육을 가르치는 행위라고 할 때, 교과교육은 학교의 교육목적에 맞게 묶음 지어낸 내용을 가르치는 행위 혹은 활동이라고 할 수 있다.(전병운・유재연, 2009) 즉, 교과교육은 수학교육, 과학교육, 음악교육, 영어교육과 같은 구체적인 교과를 통해 각 교과의 개념과 지식의 구조를 획득하도록 하는 과정이며, 이를 통해 지적, 정의적 능력을 기르도록 하여 '인간 행동의 계획적 변화'를 꾀하는 활동을 말한다(오능수, 2002).

⑤ 과학교과교육

과학교육은 교과교육의 한 영역이다. 다만 과학이라는 교과가 타 교과와는 다른 특성을 가지고 있기 때문에 세부적인 활동에서 그 방법과 강조영역이 다소 다를 수 있다(권재술・김범기・우종옥・정완호・정진우・최병순, 1998). 본 연구에서 과학교과교육은 과학교과를 통해 과학의 기본 개념 체계와 탐구방법을 이해하여 일상생활에서 바람직한 방향으로의 변화를 이끄는 것이며, 과학교과를 가르치기 위한 교재, 교사의 수업내용, 교수・학습 방법, 평가, 학습기자재, 교실 및 실험실 환경등을 포함한다.

4. 연구의 제한점

본 연구의 제한점은 다음과 같다.

첫째, 특수학급 학생의 과학교과교육 실태에 관한 선행연구가 미비하여 주로 특수학교 학생의 과학교과교육 실태관련 선행연구와 장애학생의 통합과

학수업 실태관련 선행연구를 참고하여 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 기초로 삼았으므로 연구의 결과를 논의하는데 제한점이 있다.

둘째, 본 연구의 대상은 G광역시 소재 특수학급교사만을 대상으로 한 연구이므로 결과를 교사의 특성에서 차이가 날 수 있는 타 지역으로 일반화하기에는 제한점이 있을 수 있다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 특수교육에서의 교과교육

교육의 목적은 바람직한 인간 육성에 있다. 그렇다면 바람직한 인간이란 어떤 인간이며, 이러한 인간을 육성하기 위해서는 무엇을, 어떻게 가르쳐야 할 것인가가 교육의 핵심이라고 할 수 있는데, 이는 대부분 교사에 의한 교과교육을 통해 이루어지게 된다. 물론 교육활동은 교과활동 이외에도 노작활동이나 인성계발활동 등으로 다양하게 전개된다. 그러나 학교에서의 교육활동은 교과를 통한 학습지도가 대부분을 이루고 있다. 이렇게 볼 때, 학교교육은 주로 교과교육을 통한 교사와 학생간의 접촉으로 바람직한 인간을 만드는 것을 목표로 하고 있는 것이다(전병운, 1997). 결국 학교교육의 핵심은 교과교육이라고 할 수 있으며, 학교교육의 근본적인 문제를 개선하는 지름길은 교과교육의 개선에서 찾을 수 있을 것이다. 이러한 문제는 이미 오래 전부터 제기되어 왔으며, 교육과정 영역을 중심으로 연구되어 왔으나 학교 현장의 문제를 개선하는 데까지는 이르지 못했으며, 교과교육에 대한 이론과 실제 사이의 격차를 줄이는 데도 크게 기여하지 못한 것이 사실이다. 이러한 면에 대해서는 많은 원인이 있겠으나, 가장 중요한 것은 교과교육에 대한 연구 부족을 들 수 있으며, 교과교육에 대한 교사교육의 문제점을 들 수 있다(김용숙, 1987; 김정분, 2001에서 재인용).

그 동안 특수교육은 장애학생들의 장애로 인한 결함을 교정하고 보상하는 방법적인 면에 치중해 왔다. 특수교육의 이러한 점 때문에 특수교육은 교육으로 인식되지 않고 훈련이나 보호로 인식되는 면이 없지 않다. 특수교육이 목적을 제대로 성취하기 위해서는 장애학생들의 결함을 어떻게 교정하고 보상할 것인가를 따지는 것 외에 장애학생들에게 가르쳐야 할 교과, 즉 경험이

나 지식이 무엇인가를 밝혀야 한다. 즉 특수교육이 교육으로서의 정체성을 확립하기 위해서는 교과교육이 제대로 실행되어야 한다.

특수교육대상 학생을 위한 교과교육은 다양한 교육 환경 속에서 이루어지게 된다. 즉 특수교육대상 학생은 특수교육기관이 아닌 일반학교의 일반학급(통합학급), 특수교육 기관으로서의 특수학급, 특수교육 기관인 특수학교(분리교육)에서 교과교육을 받고 있다. 다음에서는 특수학교의 교과교육과 통합교육을 포함한 특수학급 교과교육에 대해 각각 살펴보기로 한다.

1)특수학교의 교과교육

특수학교는 신체적·정신적·지적 장애 등으로 인하여 특수교육을 필요로 하는 자에게 초등학교·중학교 또는 고등학교에 준하는 교육과 실생활에 필요한 지식·기능 및 사회적응 교육을 하는 것을 목적으로 하는 학교이다(「초·중등교육법」 제55조).

특수학교는 '규모'면에서 특수교육대상 학생에 대한 특수교육을 대량으로 실시하는 기관, '조직'면에서 특수교육대상 학생의 장애유형에 대응한 교육이 가능하고, 특수교육과 관련서비스를 제공할 수 있는 전문적 인적 조직을 갖춘 기관, '교육과정 운영'면에서 특수교육 요구 학생에 대한 교과교육, 직업교육, 치료지원을 비롯한 특수교육 관련서비스를 총체적으로 제공할 수 있는 기관, '행정 및 기능'면에서 특수교육 정책의 집중 대상 기관, 지역 사회에 대한 장애인 이해 및 특수교육 관련서비스를 제공할 수 있는 기관이라는 점에서 그 특징을 찾을 수 있다(교육과학기술부, 2009a). 따라서 특수학급에 비해 특수학교는 전문적인 인적·물적자원으로 특수교육 대상 학생의 요구에 적합한 교과교육을 실시할 수 있다.

특수학교 교과교육을 위한 연구는 각 교과별로 1990년대를 기점으로 진행되어 2000년대 초에 활발한 연구의 움직임을 보였다. 특수학교 교과교육 분

야 중 과학교과에 대한 연구는 이명호(1989)의 「정신박약아를 위한 중학교 과학학습의 효율적인 지도방안」, 양미숙(1997)의 「청각장애 학교 과학과 교육과정 운영에 관한 분석연구」, 유지영(1999)의 「시각 또는 청각장애학생을 위한 과학교육 연구」가 서울과 경기도 지역의 특수학교를 대상으로, 박현(2000)의 「청각장애학생의 과학 탐구능력 평가에 관한 연구」는 서울의 청각장애학교 4개교의 학생을 대상으로 연구되었으며, 김현주(2000)의 「경도 정신지체 학생의 과학교육에 관한 예비 특수교사들의 인식 연구」가 있다. 이후 전국의 특수학교를 대상으로 시각장애, 청각장애, 지체장애, 정신지체 등 각 영역의 전반적인 과학교과교육에 대한 실태조사가 활성화 되었는데 오능수(2002)는 장애학교별로 전반적인 과학교과교육 실태조사가 이루어져야 함을 시사했고, 김말숙(2006)은 「특수학교 중등부 과학교과교육 실태 및 교사 인식 조사」를 하였다. 박지혜(2003)는 정신지체 특수학교 중심으로 과학실험실에 관련된 실태조사를 하였고 최민정(2005)은 정신지체 특수학교 초등부를 대상으로 과학교과교육 실태조사를 하였으며 정은아(2008)는 정신지체 특수학교 교사의 과학교과서에 대한 인식 및 활용 실태를 연구하였다. 신윤진(2005)은 시각장애 학생의 과학교육 실태조사를 하였다. 이재혁(2009)은 지체장애 특수학교 과학교과교육 실태를 조사하였고, 최성욱(2009)은 시각·지체·청각장애학교 과학교과교육 실태조사 및 개선방안에 대해 연구하였다.

2)특수학급의 교과교육

특수학급은 1971년 초등학교에 특수학급이 처음 설치된 이후, 1980년대 양적 급성장기, 1990년대 시간제 특수학급의 확장기를 거쳐 특수학교와 함께 특수교육의 양대 축을 이루며 오늘에 이르렀다. 1994년 개정된 「특수교육진흥법」에서 특수학급을 통합교육을 제공하기 위한 학급으로 규정하면서 특수학급의 역할과 교육의 질을 개선시킬 수 있는 전기가 마련되었고, 특수학급

의 정체성 확립 및 발전 방향에 대한 논의는 '통합교육'이라는 대원칙 하에 이루어지게 되었다(박승희, 2004). 그리고 장애인에 대한 공교육적 지원 환경을 보다 확고히 구축하고자 2007년 5월 25일에 제정된 「장애인 등에 대한 특수교육법」에서는 통합교육계획의 수립·시행에 대해 명시함으로써 통합교육의 질을 제고하고자 하였다(장애인 교육권 연대, 2007).

'특수학급'이란 특수교육대상 학생의 통합교육을 실시하기 위하여 고등학교 이하의 각급 학교에 설치된 학급으로서 그들의 능력에 따라 전일제, 시간제, 특별 지도, 순회교육 등으로 운영되는 학급을 말한다. 이런 특수학급은 '규모'면에서는 일반 학교에 설치된 기관이라는 점, '조직'면에서는 일반교사와 특수교사가 부분적 또는 전반적으로 연계된 소수의 조직을 갖추고 있다는 점, '운영'면에서는 통합교육을 주된 목적으로 하면서 특성화된 일반학생을 대상으로 장애이해 교육이 집중적으로 실시되고, 미취학 학생의 발굴과 재택 장애학생의 순회교육, 그리고 일반학교에 적을 두고 있는 특수교육대상 학생에 대한 교육을 확산적으로 실시하는 기관이라는 특성을 가지고 있다(교육과학기술부, 2009a).

현재 대부분의 특수학급이 시간제로 운영되고 특수학급 학생의 교과교육은 특수학급에서 이루어지는 교과교육과 통합학급에서의 교과교육으로 분리될 수 있다. 특수학급 학생들은 특수학급에서 주로 국어, 수학, 영어와 같은 주지교과를 배우고 있으며, 통합학급에서는 국어, 수학, 영어 이외의 나머지 교과교육에 대한 지도를 받고 있다. 특수학급에서 지도하는 교과인 국어과와 수학과, 영어과의 교육과정은 특수교사에 의해 현행 교육과정을 재구성하거나, 장애학생을 위한 기능적 교육과정 등에 근거하여 편성되며, 각 학생에게 가장 적합한 개별화교육계획(IEP)의 작성을 통해 문서화된다. 그리고 개별화교육계획에 의해 각 학생에게 적합한 다양한 교수·학습 자료를 이용하고 효과적인 교수·학습 방법을 적용하여 교육과정 운영이 이루어진다. 통합학급에서 지도하는 교과의 경우는 일반 교육과정에 대한 수정을 통해 교육과정이 편성·운영되어야 하며, 장애학생에게 적합하게 교육과정과 교수·학습 방법

등이 개별화되어 통합된 교수 장면에서 장애학생의 독특한 교육적 요구를 충족시키고, 의미있게 참여하도록 해야 한다(이유훈, 2002).

일반교육의 교과교육에 대한 연구활동은 90년대 초 한국교원대학교 부설 교과교육공동연구소를 중심으로 각 교과별로 활발하게 연구되고 있으나 특수학급의 교과교육은 그 중요성에도 불구하고 소수의 연구자들이 연구를 하고 있을 뿐이다. 특수학급 교과교육 실태에 관한 연구는 김정국(2001)의 「특수학급 교사들의 읽기 교과 지도 실태에 대한 조사연구」, 이남호(2004)의 「초등 특수학급 수학 교과교육 실태조사」, 강선화(2004)의 「초등학교 특수학급 국어 교과교육 실태조사」, 전윤희(2005)의 「중학교 특수학급 수학교육 실태분석」, 윤용호(2005)의 「초등학교 특수학급 수학교과교육 실태 및 개선방향」, 김성규(2007)의 「중학교 특수학급 수학교과교육 운영실태」, 심현정(2008)의 「중학교 특수학급 영어교육 실태연구」가 있다. 특수학급 전반적인 교과교육에 대한 연구로는 김정분(2001)이 「중학교 특수학급 교과교육 실태분석」에서 중학교의 실태를 조사하여 교과교육의 개선에 필요한 기초자료를 제시하였고, 성열순(2003)이 「초등학교 특수학급 교과교육 실태분석」에서 초등학교의 실태를 조사하여 교과교육의 개선에 필요한 기초자료를 제시하였다.

2. 특수교육에서의 과학교과교육

한 인간의 삶과 학습은 사회나 자연과 유리되어 이루어지는 것이 아니라, 주변의 모든 사람들과의 관계 속에서 그리고 모든 자연환경과 유기적인 관계 속에서 이루어진다. 이러한 면에서 과학학습은 주변의 자연현상에 관심과 흥미를 가지고 탐구함으로써 합리적인 문제 해결능력과 과학적으로 탐구하는 태도를 길러주며, 자신은 물론 생활 주변에서 일어나는 여러 가지 자연현상에 대한 관찰, 비교, 분류, 조작 등을 통해 관심과 이해를 가지게 하여 실생

활에 필요한 적응력을 기르는데 적합하다고 할 수 있다(교육과학기술부, 2009b)

그러나 오늘날 과학이 우리생활을 편리하고 풍요롭게 한다는 것에는 동의를 하지만, 과학이라는 학문이 일반 개인과는 동떨어져 있고 과학자들만이 알면 된다는 생각이 존재하는 것도 사실이다. 또한 과학을 어렵고 관심밖의 과목으로 생각하고 있으며, 과학에 대한 선호도도 낮은 것으로 보고되고 있다(심규철 ·소금현·이현욱·장남기, 1999; 허명, 1993).

이러한 사람들의 의식에 대해 전 세계적으로 대대적인 과학교육 개혁운동이 벌어지고 있다. 미국에서의 '모든 미국인들을 위한 과학(Science for All Americans)'과 영국에서 진행되는 '사회속의 과학(Science in Society)'은 과학을 전공하는 학생뿐만 아니라 모든 학생이 흥미롭게 과학을 즐길 수 있도록 하는 과학교육 개혁운동으로 특히 '모든 미국인들을 위한 과학'은 소수민족, 여성, 장애인에 이르기까지 그 대상의 범위를 확대시켰다. 또한 일본에서도 'PUST(Public Understanding of Science and Technology)'라는 이름하에 대중의 과학기술 이해를 증진시키기 위한 노력이 법으로 제정되어 실행되고 있으며, 프랑스의 과학교육 개혁운동인 'La main a la pate'는 체험학습을 통해서 과학의 대중화에 기여하고 있다. 특히 우리나라에서도 청소년의 과학에 대한 흥미와 관심을 높이고, 국민 절대 다수가 과학기술에 대한 이해와 애정을 가지며, '과학 기술 친화적 문화'를 공유하고 생활하도록 하는 'Science Korea 2014'라는 운동이 2004년 4월에 출범한 바 있다. 이와 같이 세계적인 흐름은 과학을 전문인의 소유물이 아니라 대중을 위한 과학으로 그리고 과학분야의 전문인 양성보다는 전 국민의 과학에 대한 소양을 키우는 방향으로 나아가고 있다(조미로, 2004).

장애학생에게도 과학은 매우 중요한 영역으로 인식되어져 왔는데(Cawley, 1994; Mastropieri & Scruggs, 1994; Patton, 1995; Patton & Andre, 1989) 이는 과학교육이 제한된 경험을 할 수 밖에 없는 장애학생으로 하여금 그들의 경험을 확대시켜 주고, 성인기 기능에 대한 중요한 지식과 기술을 다루게 해

주며, 구체물을 사용한 조작적 학습활동을 통하여 문제해결 기술과 추론 기술을 발달시켜 주기 때문이다(Esler, Midgett & Bird, 1977; Mathias & Johnson, 1981; Patton & Andre, 1989). 학교에서 주로 '기초 기술'(basic skills)을 배우고 있는 장애학생들에 있어서 과학교육은 세상에 대하여 생각하고 학습할 기회를 주며, 그러한 일들이 어떻게 일어나는지에 대해 학습할 기회를 제공하고, 학생들의 사고능력과 문제해결기술을 향상시켜준다(Mastropieri & Scruggs, 1992; Woodward, 1994). 특히 언어능력과 문식성(literacy)능력보다는 조작적 경험과 과학적 실험의 수행을 강조하는 활동 중심(activity-oriented)의 과학교육은 장애학생에게 많은 흥미를 줄 뿐 아니라 학습에 대한 동기를 부여하고 학업성취를 향상시켜 주며, 과제집중행동 뿐 아니라 통합교육에 참여할 기회도 제공해 준다(Scruggs & Mastropieri, 1993; Storhr-Hunt, 1996).

하지만, 과학교육의 이러한 이점에도 불구하고 실제로 장애학생은 과학학습이 어려울 뿐만 아니라 과학에 대한 흥미도 잘 느끼지 못하고, 실험기구를 제대로 조작할 수 없을 것이라는 인식이 있어 왔다. 장애학생은 일반학생과 동등한 과학 학습의 기회를 제공받지 못하고 소외되어 있는 것으로 나타났으며(Menhusen & Gromme, 1976). 특수교육에서 과학교육은 거부되어진 교과영역이라는 연구결과들을 볼 수 있으며(Cawley, 1994), 그러한 이유로는 과학교육이 장애학생의 삶에 부적절하고, 과학교수로부터 어떠한 이점도 없을 것이며, 실험기구를 사용할 때 자신은 물론 다른 사람에게도 위험할 수 있고, 과학교과에 나오는 어휘들은 생소하고 추상적이며 어렵기 때문이라는 점들이 제시되고 있다. 이로 인해 특수교육 분야에서는 과학교육이 축소되고 그 의미가 약화되어 과학교과를 실제 운영한다 할지라도 일반교육에 비해 훨씬 적은 시간을 배정하고 있으며, 장애학생들에게 과학교육을 적용한다는 것 자체를 시행이 복잡하고 시간이 많이 소비되는 것으로 간주하고 있다(하미경 · 김현주, 2000).

이처럼 과학이 장애학생에게 중요한 영역이지만 여러 선입관에 의해 그들

의 교육에서 제외되고 있는 현실에서 2007년 개정된 초·중등학교 교육과정의 과학과 교육에서는 소수민족, 여성, 장애인을 포함한 '모든 학생을 위한 과학교육'을 제 7차 교육과정에 이어 다시 강조하고 있다. 다음에서는 개정된 특수학교 교육과정 해설서 및 지침서 등을 참고하여 특수학교와 특수학급(통합학급 포함)의 과학교과교육에 대해 각각 살펴보기로 한다.

1)특수학교의 과학교과교육

제 7차 특수학교 교육과정은 장애영역별 학교 형태에 맞추어 정신지체·정서장애 학교를 중심으로 발달장애학생을 위해서는 기본교육과정을 편성·운영하고, 시각장애·청각장애·지체부자유 학교를 중심을 감각(신체)장애학생을 위해서는 국민공통 기본 교육과정과 고등학교 선택중심 교육과정을 편성·운영하도록 하고 있었다. 그러나 2008년 개정된 특수학교 교육과정은 특수교육대상 학생의 일반학교 교육과정으로 접근성 강화 및 적용대상학생의 장애 중도·중복화 경향성의 문제 등에 효율적으로 대처하기 위하여 단위학교에 교육과정 편성·운영의 선택권을 부여하는 방안으로 전환되었다. 즉, 개정교육과정은 장애영역별 학교형태를 불문하고, 단위학교의 필요와 실정, 학생의 요구에 근거하여 기본 교육과정과 국민공통 기본 교육과정, 고등학교 선택중심 교육과정을 동시 편성·운영 또는 선택 편성·운영이 가능하도록 변화되었다(교육과학기술부, 2009a). 따라서 특수학교 학생의 수준에 따라 적용될 수 있는 과학교과 교육과정은 기본 교육과정의 과학, 국민공통 기본 교육과정의 과학, 고등학교 선택중심 교육과정의 과학관련 교과이다. 다음에서는 특수학교 학생에게 적용될 수 있는 과학교과 교육과정인 기본 교육과정의 과학(교육과학기술부, 2009b), 국민공통 기본 교육과정의 과학(교육과학기술부, 2008a; 교육과학기술부, 2008b), 고등학교 선택중심 교육과정의 과학관련 교과(교육과학기술부, 2008b)를 살펴보기로 한다.

(1)기본 교육과정의 과학

기본 교육과정의 과학은 1학년부터 12학년까지 국민공통 기본 교육과정과 고등학교 선택중심 교육과정의 적용이 어려운 학생들이 학습하는 교과이다. 기본 교육과정의 과학과는 국민공통 기본 교육과정의 과학과와 동일하게 학습자의 경험에 근거하여 과학의 과정(탐구)·지식·태도를 육성하고 일상생활의 문제를 해결할 수 있는 과학적 소양을 기르는 것을 목적으로 한다. 이러한 과학적 소양을 갖추기 위해 필요한 지식과 능력의 내용은 시대와 문화에 따라 변화된다. 1970년대 이후, 평등과 인간적인 교육환경 조성을 위한 과학이 대두되면서 과학교육을 학문적 또는 전문적 교육이 아닌 일상생활과 관련이 있는 교육이어야 함을 강조하며 '과학자를 위한 과학'에서 장애학생을 포함한 '모든 사람을 위한 과학'으로 인식이 전환되었고, 그에 따라 요구되는 과학적 소양도 달라졌다. 오늘날의 장애학생에게 요구되는 과학적 소양은 일상생활에서 직면하게 되는 다양한 문제 상황에서 기본적인 과학적 지식 및 과정을 활용하여 최대한 독립적으로 의사 결정을 하고 해결하는 능력이라 할 수 있다. 기본 교육과정의 과학과에서는 이러한 과학적 소양을 시대적 요구에 맞게 실생활의 적응에 필요한 과학적 지식, 탐구 기능, 태도를 습득하고 활용하는 것으로 보다 구체화하여 제시하고 있다.

기본 교육과정에서 규정하고 있는 과학과의 성격은 크게 세 가지로 구분된다. 첫째 과학과는 주변의 자연현상에 관심과 흥미를 가지고 탐구하는 교과이다. 기본 교육과정에서는 주변의 자연 현상에 관해 관심과 흥미를 가지고 탐구하는 것을 강조하고 있다. 탐구는 '기존에 학생이 가지고 있는 지식과 과학의 과정을 사용하여 새로운 지식을 쌓아가는 활동'을 의미한다. 과학적 탐구는 기초적 과정(관찰, 측정, 분류, 비교, 예상, 추리 등)과 통합적 과정(문제 인식, 가설 설정, 변인 통제, 자료 변환, 자료 해석, 결론 도출, 일반화 등)으로 나누어진다. 기본 교육과정에서는 기초적 탐구 과정을 강조하며 이러한 기초적 탐구 과정을 통해 장애 학생이 자신을 둘러싼 주변의 자연 현상에 관한 지식 및 원리를 이해하고 적용하여 최대한 독립적으로 의사 결정하고 해

결할 수 있도록 이끄는 교과로 과학과의 성격을 설명한다. 탐구를 위한 학생의 관심과 흥미를 유발하기 위해서는 학생의 경험과 밀접한 관련이 있는 상황에서 흔히 접할 수 있는 자연 현상을 중심으로 탐구가 이루어질 수 있도록 해야 한다. 교육과정에서는 실생활에서 흔히 접할 수 있는 자연현상 중에서 에너지, 물질, 생명, 지구 관련 영역에 관심과 흥미를 가지고 기초적 탐구 과정을 적용하는 데에 주안점을 두는 교과라 할 수 있다.

둘째, 과학과는 합리적인 문제 해결 능력과 과학적으로 탐구하는 태도를 육성하는 교과이다. 장애학생을 포함하여 모든 학생은 갈등, 선택, 그리고 문제에 매일 직면한다. 이에 효과적으로 대처하기 위한 성공적인 문제 해결 능력이 필요하다. 문제에 직면하여 이를 합리적으로 해결하는 능력은 사회 및 정서적 적응의 중요한 요인이기도 하다. 과학과는 바로 이러한 합리적 문제 해결 능력을 육성하는 교과라 할 수 있다. 합리적이라 함은, 사전적 의미로 이론이나 이치에 합당함을 의미한다. 합리적 문제 해결 능력은 과학적 이론이나 이치에 맞게 문제를 해결하는 것으로 이를 위해서는 기본적인 과학 개념과 이론에 대한 학습이 이루어져야 한다. 장애학생은 낮은 인지발달수준과 한정된 수업 시간으로 인해 과학의 개념 체계를 충분히 이해하는 데에 어려움이 있다. 따라서 과학적 소양에 필요한 과학의 핵심적인 기본 개념의 이해에 중점을 두어야 한다. 또한 이러한 기본 개념을 구체적 조작 활동에 근거한 탐구를 통해 이해할 수 있도록 해야 한다. 그리고 이해한 것을 학생의 실생활에서 일어나는 과학 관련 문제 해결에 적용할 수 있는 학습 기회를 과학과 교육에서 제공하여야 한다.

셋째, 과학과는 자신을 포함하여 환경의 여러 가지 자연 현상에 대한 관심과 이해를 높이는 교과이다. 관심은 자신의 경험과 관련이 있을 때에 쉽게 일어나게 된다. 과학은 우리의 주변 세계에 대해 직접 관찰할 수 있거나 경험할 수 있는 경험적 측면을 추구한다. 따라서 과학과는 학생에게 다양한 경험을 통해 사실이나 개념을 이해하여 자신이 속한 환경의 다양한 현상에 관심과 흥미를 갖도록 해야 한다. 특히 여기에는 '직접 경험의 원리'가 적용된

다. 직관의 원리라고도 하는 직접 경험의 원리는 사물에 대한 개념을 인식하는 데에 있어서 언어적 설명보다는 구체적 사물을 직접 경험함으로써 학습의 효과를 증대시킬 수 있음을 의미하므로, 장애학생이 자신이 속한 환경의 다양한 현상을 학습함에 있어서 언어적 설명보다는 구체적 사물을 직접 경험하도록 하면 학생의 관심과 흥미가 더욱 증대될 것이다. 따라서 기본 교육과정 과학과는 동·식물을 직접 키워 보고, 자석을 가지고 놀이를 해보고, 자석에 붙는 것과 붙지 않는 것을 탐색하고 날씨 변화를 관찰하며 자연보호 활동을 직접해 보는 등의 구체적인 경험을 통해 학생의 자연 현상에 대한 관심과 이해를 높이는 데에 중점을 두는 교과라 할 수 있다.

교수·학습 방법의 기본 방향으로는 탐구 활동 중심의 학습을 강조하며 기본 개념의 통합적 이해와 더불어 일상생활의 과학적 해결 능력의 함양을 위해 학생이 직접 경험할 수 있는 사물과 자연현상에 관한 내용을 중심으로 이를 탐구할 수 있는 다양한 기회를 제공해야 한다. 이러한 기회를 제공하기 위해서 교사는 과학과에서 필수적으로 교수·학습되어야 하는 지식과 기능이 무엇인지 파악하고 이러한 지식과 기능을 교사가 먼저 이해해야 한다. 즉 교사가 우선적으로 자신이 가르칠 과학과 내용에 대한 논리적이고 실제적인 이해가 선행되어야 하며, 그러한 이해에 근거하여 학생의 특성과 학생을 둘러싼 환경과의 관계에 대한 이해가 이루어져야 바람직한 과학교육이 이루어질 수 있을 것이다.

(2)국민공통 기본 교육과정의 과학

국민공통 기본 교육과정의 과학은 3학년부터 10학년까지 모든 학생들이 학습하는 교과로서, 자연 현상과 사물을 이해하고 나아가 일상생활의 문제를 창의적이고 합리적으로 해결하는데 필요한 과학적 소양을 기르는 것을 목적으로 한다. 이러한 목적을 달성하기 위해 과학 교과를 학습한 후 도달해야 할 목표로 과학의 기본 개념 이해, 과학적 탐구 능력과 태도 함양, 과학-기술-사회(STS)의 상호 관계 인식 등을 설정하였다. 또한 과학은 대학에서 과학

을 전공하기 위한 준비의 성격을 띠기보다는, 국민으로서 갖추어야 할 과학적 소양을 기르는 데 그 목적을 둔다.

과학은 초등학교 1, 2학년의 '슬기로운 생활'의 학습 기반 위에, 고등학교 2, 3학년의 물리Ⅰ, 화학Ⅰ, 생명과학Ⅰ, 지구과학Ⅰ, 물리Ⅱ, 화학Ⅱ, 생명과학Ⅱ, 지구과학Ⅱ 과목을 학습하는 데 필요한 기초적인 과학 지식 습득과 탐구 능력 신장을 목표로 한다. 따라서 과학은 슬기로운 생활, 물리Ⅰ, 화학Ⅰ, 생명과학Ⅰ, 지구과학Ⅰ, 물리Ⅱ, 화학Ⅱ, 생명과학Ⅱ, 지구과학Ⅱ 과목과 개념과 탐구의 측면에서 긴밀한 연계를 가지도록 구성하였다.

과학의 내용은 탐구 대상에 따라 운동과 에너지, 물질, 생명, 지구와 우주 영역으로 구성하되, 통합과학의 철학이 구현되도록 기본 개념과 탐구 과정이 학년과 영역 간에 연계되도록 구성하였다. 즉, 학년과 영역 간에 내용의 중복을 지양하고 내용의 심화가 체계적으로 이루어지도록 하였다.

2007 개정 과학과 교육과정에서는 7차 과학과 교육과정과는 달리 학생들이 과학에 흥미를 가지고 과학을 학습하고, 탐구기능을 강화하고, 과학 분야의 진로를 추구하도록 하기 위하여 '자유 탐구'를 설정하였다.

개정 과학과 교육과정에서 교수·학습방법은 '창의성 신장'을 위한 지침, 과학 글쓰기와 토론 등이 추가되었다. 또한 7차 교육과정과 마찬가지로 과학과에서는 자연 현상과 사물을 이해하고, 자연을 탐구하고 일상생활 문제를 해결하는 데 필요한 탐구 능력과 문제 해결력을 기를 수 있도록 탐구 활동 중심의 학습방법을 활용하도록 하였다. 이러한 학습 방법으로 학생의 수준에 따라 관찰, 실험, 조사, 토론 등을 적용한다. 그리고 과학 개념을 강의식으로 전달하기보다는 학생 수준을 고려하여 구체적인 사물이나 현상의 관찰과 조작 활동 등의 탐구활동을 토대로 이해할 수 있도록 하였다. 또한 개별 활동뿐만 아니라 협동학습, 토론, 역할 놀이 등 다양한 모둠활동을 통해 비판성, 개방성, 정직성, 객관성, 협동성 등 과학적 태도와 의사소통 능력을 기르도록 하였다. 그리고 단편적인 지식의 획득보다는 기본 개념의 통합적 이해의 토대 위해 일상생활에서 부딪치는 문제를 창의적으로 해결하는 능력을 기르는

데 중점을 두었다.

과학 학습에 대한 학습자의 흥미와 동기를 유발할 수 있도록, 과학에서 다루는 주요 개념은 학습자의 경험과 밀접한 관련이 있는 상황 속에서 다루어질 수 있도록 하였다. 그리고 학습한 지식과 탐구 방법을 일상생활이나 사회문제 해결에 활용할 수 있는 기회를 제공함으로써 과학의 가치를 인식할 수 있도록 하였다. 또한 과학, 기술 및 사회의 상호 관계 및 서로의 발전에 미치는 영향을 인식할 수 있도록 하였다.

개정 과학과 교육과정의 평가에서는 '창의성' 평가에 대한 내용과 '자유 탐구' 평가에 대한 내용이 추가되었다. 또한 7차 교육과정과 마찬가지로 과학의 기본 개념의 이해, 과학의 탐구 능력 및 과학적인 태도를 균형 있게 평가해야 하며, 다양한 평가방법을 활용해야 하며, 타당도와 신뢰도가 높은 평가가 되도록 개발해야 하며, 평가결과는 학습 지도 계획 수립과 지도 방법 개선, 진로 지도 등에 활용해야 한다.

(3)고등학교 선택중심 교육과정의 과학관련 교과

고등학교 선택중심 교육과정은 고등학교 2~3학년에서 학생의 능력, 흥미, 장래 진로를 반영하는 선택과목을 다양하게 개설하고, 학생이 자신의 적성과 진로에 따라 자유롭게 과목을 선택하여 학습하게 하는 교육과정 체제이다.

고등학교 선택중심 교육과정의 과학관련 교과는 물리Ⅰ, 화학Ⅰ, 생명과학Ⅰ, 지구과학Ⅰ, 물리Ⅱ, 화학Ⅱ, 생명과학Ⅱ, 지구과학Ⅱ이 있다. 이 과목들은 학습자들이 자연현상을 이해하거나 일상생활에서 문제해결에 필요한 지식이나 경험을 제공하거나, 앞으로 관련 분야를 전공하는 데 필요한 기초적인 학습경험을 제공하여야 한다. 따라서 각 과목 Ⅰ의 경우 주제 중심 접근을 통하여 학생들이 흥미를 가지는 일상생활의 소재나 내용을 활용함으로써 진로에 관계없이 모든 학생들에게 유의미한 학습경험을 제공할 수 있도록 구성하였다. 각 과목 Ⅱ의 경우에는 장차 자연계열이나 이공계열로 진출할 학생들을 위하여 전공 준비 교육이 충실히 이루어질 수 있도록 교육과정을 구성하

였다. 또 개정교육과정에서 각 과목Ⅰ이 4단위에서 6단위로 2단위 증가하였지만 전체적으로는 각 과목 Ⅰ의 경우에도 제7차 교육과정에 비하여 학습량이 증가하지 않도록 교육과정을 구성하였다.

2)특수학급의 과학교과교육

앞서 살펴보았듯이 2008년 개정 특수학교 교육과정은 2007년 개정 초·중등학교 교육과정과 연관·조정된 형태를 취하고 있으며, 특수교육 대상 학생의 특성을 고려한 교육과정 편제 사항을 첨가하여 기본 교육과정, 국민공통 기본 교육과정, 고등학교 선택중심 교육과정으로 구성된다. 기본 교육과정은 특수교육 대상 학생의 특수성을 반영한 교육과정으로서 국민공통 기본 교육과정의 적용이 곤란하거나 불가능한 특수교육 대상 학생을 위해서 '대체 적용'하는 교육과정이다. 따라서 특수학급 학생의 수준에 따라 적용될 수 있는 과학교과 교육과정은 특수학교와 마찬가지로 기본 교육과정의 과학, 국민공통 기본 교육과정의 과학, 고등학교 선택중심 교육과정의 과학관련 교과이다.

종전 7차 교육과정과 달리 2008 개정 특수학교 교육과정에서는 국가 수준 특수학교 교육과정의 단위학교 편성·운영의 합리성을 확보하기 위하여 '지침 체제'를 보완하였다. 즉, 개정 특수학교 교육과정에서는 종전에 특수학교 교육과정의 지침 사항으로 명목상 규정만 가지고 있었던 통합학급 및 특수학급 교육과정 편성·운영의 가이드라인을 도입하였다. 이에 국립특수교육원 등(2009)은 특수교육대상자에게 적절한 교육적 지원이 극대화될 수 있는 통합학급 및 특수학급 교육과정 편성·운영 방안을 제공하고자 통합학급 및 특수학급 교육과정 편성·운영자료(지침서)를 제시하였다.

최근 일반학교에 배치되어 통합교육을 받고 있는 장애학생이 증가되면서 장애학생이 일반교육과정 중심으로 이루어지는 수업시간에 잘 참여하고 있는지에 대한 의문과 함께 통합교육의 향상에 대한 지적이 있어왔다(박승희,

1994, 1996; Stainback & Stainback, 1996; Wood, 1998). 즉, 지금까지는 장애학생이 일반학급에 배치되고, 일반학생들과 사회적 관계를 맺으며 일반학급에서 소속감을 느끼는 것에 대해 갖은 관심에 비해 어떻게 일반학급에서의 교과학습에 참여시킬 것인가에 대해서는 비교적 적은 관심을 가져온 것이다. 1990년대에 들어서서 장애학생이 일반학급 수업에 의미있게 참여하기 위해 일반교육과정 내용에 접근 방안과 교수적 수정이 필요함이 지적되며 이에 관한 연구들이 이루어지기 시작하였다(박승희, 2002, 2003; Scott, Vitale, & Masten, 1998). 더 나아가서 장애학생과 일반학생의 교육과정이 별개의 내용으로 이분화되는 것을 하나의 '공동의 교육과정적 틀'에 한 연속체로 조화시키는 교육과정적 통합이 강조되었다(Stainback & Stainback, 1990, 1992). 이는 장애학생을 위한 교육과정의 내용이 일반학생을 위한 교육과정의 내용과 다르지 않도록 하며, 교육과정적 통합을 이루는 것이 장애학생이 일반학급의 한 구성원으로 통합되게 하는데 중요한 역할을 하게 된다는 것이다(Ryndak & Alper, 1996). 통합과학수업에서 장애학생이 교육과정적 통합을 이루기 위해서는 다양한 유형의 교수적 수정이 사용될 수 있다. 교수적 수정의 범위나 유형은 다양하게 제시되고 있으나 본 연구에서는 박승희(1999)의 교수적 수정 유형 5가지(교수환경의 수정, 교수적 집단화의 수정, 교수방법(교수활동, 교수전략 및 교수자료)의 수정, 교수내용의 수정, 평가방법의 수정)를 바탕으로 장애학생의 의미있는 수업참여를 위한 과학과의 교수적 수정을 알아보았다.

다음에서는 통합학급 및 특수학급 교육과정 편성·운영 자료(국립특수교육원·서울특별시교육청, 2009)에 나와 있는 통합학급 및 특수학급의 과학교육과정 편성·운영 지침과 박승희(1999), 강경숙 등(2005)과 이지선(2009)의 연구를 바탕으로 통합과학수업에서 교수적 수정에 대해 살펴보기로 한다.

(1)통합학급 및 특수학급 과학교육과정 편성·운영 지침

①초등학교 통합학급 및 특수학급 과학교과교육

초등학교 특수학급에서의 과학교과교육은 과학의 주요 개념을 특수교육 대상 학생의 경험과 밀접한 관련이 있는 상황에서 지도하고, 학습한 지식과 탐구 방법을 일상생활에 적용할 수 있도록 한다.

과학과 교육 목표는 해당 학교 및 학년별 교육 목표를 적용하되, 특수교육 대상 학생의 장애 유형 및 장애 정도에 따라 교육 목표를 조정하여 적용할 수 있다. 특수교육 대상 학생이 과학의 기본 개념을 이해할 수 있도록 일상생활에서의 소재 및 주변의 자연을 탐구할 수 있도록 다양한 경험을 제공한다. 특히, 특수교육 대상 학생이 자연 현상과 과학 학습에 대한 흥미와 호기심을 가질 수 있도록 일상생활 속에서 문제 해결 능력을 기를 수 있도록 한다.

과학과 교육 내용은 학년별 교육 내용을 중심으로 적용하되 특수교육 대상 학생의 장애 유형 및 장애 정도에 따라 교육 내용을 조정할 수 있다. 과학의 내용은 운동과 에너지, 물질, 생명, 지구와 우주 영역으로 구성하되, 기본 개념과 탐구 과정이 특수교육 대상 학생의 학년과 영역 간에 연계되도록 한다. 또한 특수교육 대상 학생의 과학에 대한 흥미를 높이고, 관심있는 주제에 접근할 수 있도록 교육과정을 재구성한다. 예를 들어, 초등학교 3학년 과학에서 일반 학생들이 '자석의 성질'을 학습할 때 중도·중복 장애 학생은 '자석에 물건 붙여 보기' 또는 '자석 낚시놀이'등으로 수정하여 구성할 수 있다.

과학과 교수·학습 방법은 각 영역별 특성을 고려하여 특수교육 대상 학생의 장애유형 및 장애 정도에 따라 통합학급 및 특수학급 교사가 협의하여 가장 효과적인 교수·학습 방법을 적용한다. 예를 들어, 모둠 학습 활동을 통하여 탐구활동의 과제를 해결할 때에는 학생 상호간의 협력이 매우 중요함을 인식시킨다. 그리고 학습자 중심의 활동이 이루어지도록 하며, 의사소통을 할 때에는 자신의 의견을 명확히 표현하고 다른 사람의 의견을 듣는 태도를 가지게 한다. 특히 중증 장애 학생의 경우는 특수교육 보조원의 학습 지원을 활용하고, 학생의 장점을 파악하여 학습 활동에서 잠재적 능력을 발휘할 수 있도록 학습 과제를 제시하거나 협동 학습에서 역할을 부여하여 수업의 참여

도를 높인다. 교사는 특수교육 대상 학생의 지적 호기심과 학습 동기를 유발할 수 있는 발문을 하고, 개방형 질문을 적극 활용한다.

과학과의 평가는 특수교육 대상 학생의 개별화교육계획과 특수교육 대상 학생의 학습 과정과 반응을 중심으로 평가요소를 고려한다. 과학 학습의 평가에서는 특수교육 대상 학생의 인지 발달 수준을 고려하고, 과학의 기본 개념의 이해, 과학의 탐구 능력 및 과학적인 태도 등을 균형있게 평가한다. 탐구 활동 과정을 수행하는 능력과 이를 일상생활 문제 해결에 활용하는 능력을 평가한다. 또한 과학에 대한 흥미와 과학 학습 참여의 적극성, 협동성 등을 평가한다. 평가는 선다형, 서술형 및 논술형, 관찰, 보고서, 검토, 실기 검사, 면담, 포트폴리오 등의 다양한 방법을 활용한다. 특히, '자유 탐구'의 경우에는 지필 평가를 지양하고, 학습자의 학습 활동 관찰 및 평정척도 등의 방법을 활용하여 평가한다.

②중・고등학교 통합학급 및 특수학급 과학교과교육

중・고등학교 특수학급에서의 교수・학습 방법은 증거 및 과학적 결과에 기반을 둔 교수・학습 방법을 적용하여야 한다. 과학과에서 가장 중요한 학습 요소 중 하나는 실생활에 필요한 과학적 소양 습득이라고 할 수 있다. 따라서 특수학급에서 과학과를 지도하는 경우에는 교과서에 제시된 자료로 과학과 관련된 개념 학습 및 경험을 할 수 있도록 지도하고, 기능적 교과로 운영하는 경우에는 '날씨와 계절에 따른 옷 입기' 등과 같이 과학과의 교육 목표와 교육 내용 그리고 교육 평가와 관련된 내용을 실생활에 대한 이해와 실생활의 문제해결 능력을 향상시킬 수 있도록 지도한다. 특수교육 대상 학생의 장애 정도 및 장애 유형, 그리고 교육적 요구에 따라 과학과를 기능적 교과로 편성, 운영하는 경우에는 학부모와 학교의 동의를 받은 후 실시하여야 한다.

(2)통합과학수업에서 교수적 수정

①교수환경의 수정

교수환경의 수정은 일반학급에서 장애학생이 과학과 학습목표를 달성할 수 있도록 학습의 물리적 환경과 사회적 환경을 조정하는 것을 의미한다. 물리적 환경의 수정은 학생들의 시각, 청각, 촉각, 후각과 같은 감각의 상태와 능력을 고려하여 조명, 소음정도, 시각적 및 청각적 정보 입력의 정도와 강도, 교실과 실험실의 물리적인 정돈상태나 가구의 배열, 교수자료의 위치나 접근성을 수정하는 것을 포함한다(이지선, 2009). 구체적으로 학생을 칠판이나 교사 가까이에 배치한다거나 칸막이 책상을 준비한다거나 보조도구를 사용할 수 있는 공간을 마련하는 것이다. 사회적 환경을 수정하는 것은 장애학생이 일반학급에서 더 편안함을 느끼고, 소속감을 느낄 수 있도록 학급 분위기를 조성하는 것이다. 이는 교실내의 사회적 규칙을 세우는 것과 연관이 있다. 사회적 환경은 장애학생들의 만족감, 편한 정도를 의미하며 장애학생에 대한 수용적인 분위기를 조성해야 한다(Wood, 2002; 이지선, 2009에서 재인용).

②교수적 집단화의 수정

교수적 집단화의 수정은 학생이 가장 의미있게 참여할 수 있도록 다양한 형태의 집단을 구성하는 것을 의미한다. 교수적 집단화 형태에는 대집단 혹은 전체 학급 교수, 협동학습 집단, 학생주도적 소집단 혹은 또래 파트너, 또래 교사 혹은 상급학생 교사, 1:1 교수, 자습 등이 있다. 이와 같은 집단 형태는 각각의 특징이 있어 집단 형태들 중에 무엇이 더 우수하다고 할 수 없으며, 과학과의 교수내용에 따라 다양하게 사용할 수 있다. 특히 과학과의 탐구활동을 성공적으로 완수하기 위해서 장애학생들은 많은 독자적인 학습과 집단 상호작용 기술을 배양할 필요가 있다(Scruggs &Mastropieri, 1994; 강경숙 외, 2005에서 재인용).

③교수방법(교수활동, 교수전략 및 교수자료)의 수정

교수방법의 수정은 교수가 제시되고 전달되는 방식의 수정을 의미하며, 교육목표, 교수활동, 교수 전략 및 교수자료에서의 수정 및 보완을 포함한다(이지선, 2009).

통합학급에서 장애학생을 위한 과학과 교육목표는 장애정도와 유형에 따라 수정된다. 이때 장애학생의 인지적 특성, 학습능력, 학습과 관련된 기술, 사회적 상호작용, 학습활동의 참여수준 등을 고려하게 된다(강경숙 외, 2005).

교수활동에서의 수정은 장애학생을 고려하여 수업의 주제를 구체적인 활동들로 구조화하여 수업을 편성하는 것이다. 교수할 내용 혹은 과제를 작은 단계로 나누거나, 과제의 양을 줄이거나 과제를 쉽게 수정하거나 과제를 활동중심적으로 수정하는 것을 포함한다(이지선, 2009). 특히 실험 및 실습활동의 경우 주어진 시간내에 특정활동을 완수할 수 있도록 세부시간 계획을 세울 필요가 있다.

교수전략에서의 수정은 학생이 효과적으로 교수활동에 참여할 수 있도록 하는 다양한 전략들이 포함된다. 공통적으로 지적되는 효과적인 4가지 전략은 다음과 같다. 첫째, 강의, 게임, 역할놀이, 발표, 실험실습 등 활동 중심적 수업의 전략이 사용되는 수업형태; 둘째, 적합한 교육공학 및 보조공학 사용; 셋째, 행동계약, 토큰경제, 부모와의 의사소통, 즉각적인 피드백, 칭찬과 같은 행동강화전략; 넷째, 정보를 제시하는 방법과 시각적, 청각적, 촉각적 학습양식에 따른 학생특성에 맞는 방법들을 사용하는 것이다(이지선, 2009).

교수자료에서의 수정은 학생의 학습수준에 맞도록 교수자료들을 조정하는 것을 의미한다. 교수자료에는 교사들이 사용하는 슬라이드, 학습지, 상업적인 교재, 게임, 컴퓨터, 일상생활용품을 포함하며 간단하게 수정을 하거나 대안적인 자료들을 요구할 수 있다(이지선, 2009). 특히 일상생활에서 흔히 접할 수 있는 교수자료를 제시함으로써 과학교육이 실생활에 직접적으로 도움이 될 수 있도록 한다. 또한 실험활동에서 제공되는 교수자료는 장애학생들이 다루고 조종하고 모으고 그리고 분배하기에 유용하면서도 안정성이 있는 것이어야 한다. 따라서 교수자료의 선택에서 가격, 활용도, 보편성 그리고 학생의 연령과 기술력 등에 대해서도 추가적인 고려가 되어야 한다(강경숙 외, 2005).

④교수내용의 수정

교수내용의 수정은 일반교육과정의 내용을 장애학생의 요구와 수행수준에 따라 적합하고 다양하게 수정 및 보완하는 것을 의미한다. 장애학생에게 수정하여 제시되는 교육과정 내용이 일반학생들의 과제와 같은 것일수록 장애학생은 일반학급 활동에 더 잘 참여하며 동료로서 받아들여지는 경우가 많다(Ryndak & Alper, 1996; 이지선, 2009에서 재인용). 교수내용의 수정은 5등급 단계로 나타난다. 1등급은 같은 활동과 같은 교수목표, 같은 교수자료를 사용하는 것이다. 2등급은 같은 활동의 좀 쉬운 단계(수정된 교수목표), 같은 교수자료를 사용하는 것이다. 3등급은 같은 활동, 다른 교수목표 및 다른 교수자료를 사용하는 것이다. 4등급은 같은 주제, 다른 과제와 다른 교수목표가 사용되는 것이다. 5등급은 다른 주제, 다른 활동을 사용하는 것이다(이지선, 2009). 즉, 통합학급의 과학과 내용을 장애학생에게 적용할 때 가능한 같은 내용으로 하되, 이 접근이 성공하지 못할 때는 다른 대안적인 방법을 접근한다. 예를 들면 일반교육과정의 내용을 상향첨가, 하향삭제, 혹은 순서, 시간 등을 바꿀 수도 있고, 교육과정 내용을 보완, 단순, 변화시킬 수 있다. 이처럼 일반교육과정의 내용을 장애학생의 장애정도 및 학습적 능력에 따라 수정·보완할 수 있다(강경숙 외, 2005).

⑤평가방법의 수정

평가방법의 수정은 일반학급에 통합된 장애학생들이 과학학습에서 성공의 기회를 체험하도록 또한 개별학생에 따라 적절한 평가가 이루어지도록 하기 위함이다. 평가방법의 수정에 시험 시간을 길게 주거나, 짧은 시험을 자주 보거나, 시험을 위한 가이드를 제공하는 것이 포함되며 Wood(2002)는 다음과 같이 10가지 대안적 평가방법들을 제시하였다. 전통적인 점수화(수,우,미 혹은 퍼센트); 합격/불합격 체계; IEP 점수화(IEP에 근거한 수행수준); 습득 또는 준거수준 점수화(어느 정도 수준에 도달하면 학점); 다면적 점수화(영역을 나누어서 점수를 제공하는 것); 공유된 점수화(여러 명의 교사가 점수를 매기는 것); 항목점수 체계(활동과 과제에 따라 점수가 책정되고 그에 따라 평가하는 것); 학생 자가 평가; 계약 점수화(학생과 교사가 미리 계약을 정하고 그에

따라 평가하는 것); 포트폴리오 평가(누적된 자료를 통해 평가).

또한 통합학급에서 장애학생들의 학습평가를 수정할 경우에는 장애학생뿐만 아니라 일반학생들에게도 공정한 평가 절차나 방법이 되어야 하며, 장애학생들은 개개인의 인지발달상황을 이해하고 도와주는 긍정적인 측면으로 이루어져야 하며 무엇보다도 통합학급 교사와 특수교사의 긴밀한 협력체제를 구축하는 것이 필요하다(강경숙 외, 2005).

3. 관련 선행연구 고찰

특수학급 학생의 과학교과교육 실태조사와 관련이 있는 국내 선행연구들을 연도별로 고찰해 보면 다음과 같다.

김정분(2001)은 중학교 특수학급의 교과교육 실태를 알아보기 위하여 충청도와 대전광역시 내의 특수학급이 설치된 110개 중학교의 특수학급 담당교사를 대상으로 설문조사를 하였다. 이 연구에 의하면 중학교 특수학급에서 교과교육은 주로 국어, 수학 교과를 중심으로 하는데, 교과교육을 할 때 교사들이 특수교육 대상 학생의 지도에 한계를 느낀다는 반응이 높았고, 전문적인 지식이 부족해 학생들에게 늘 미안함을 느낀다는 응답도 높게 나타났다. 따라서 특수학급 학생의 교과교육에 대한 교사교육이 시급함을 알 수 있었다. 교과교육의 질적인 개선을 위해서는 우선 특수학급 학생을 위한 교과교육을 전공한 교사를 배치하여야 하고, 현장에서 교과교육을 체계화할 수 있도록 행·재정적 지원과 감독이 뒤따라야 하며, 이를 위한 구체적인 연구가 이루어져야 한다고 하였다.

김화숙(2002)은 초·중등과정의 특수학교 및 특수학급을 운영하는 일반교사들을 대상으로 장애학생에게 제공되고 있는 일반적인 교육실태, 과학교과교육실태 및 교사들이 제시하는 과학교과교육에 대한 개선방안을 포함한 과학교과교육 실태를 조사하였다. 이 연구를 통해서 장애학생들이 급속도로 발

전하는 과학 및 기술사회에서 일반인들과 공존하기 위해서는 장애학생과 일반학생의 통합교육 제공의 중요성과 실험중심의 과학교과교육을 제공하기 위한 교육기반의 조성이 시급함을 확인하였다. 또한 이를 위해서 장애학생에게 적합한 교육자료, 실험기구 및 교수방법의 개발을 지원하고 장애학생 과학교육 전담교사를 양성할 것을 강조하였으며 집중적인 연구와 적극적인 지원이 필요함을 지적하였다.

김대원(2004)은 「효과적인 중학교 통합 과학교육을 위한 교육과정 목표 수정 및 WBI 개발연구」에서 기본교육과정 과학과 영역별 단계별 학습 내용과 탐구과정 요소를 참고하여 국민공통 기본교육과정 7학년 내용을 발달장애 아동에게 적합한 목표로 수정하여 제시하였으며 교육과정 목표 수정에 따른 웹기반 학습프로그램(WBI)을 개발하여 교사의 만족도를 조사하였는데 조사결과 긍정적인 반응을 보였다.

이기주(2005)는 「통합 과학수업의 교수적합화 연구」에서 물리적인 통합을 넘어 완전통합(inclusion)의 여건조성의 한 측면이라고 할 수 있는 교수방법의 개선을 추구하기 위해 실제 수업 장면에서 활용할 수 있도록 마련된 교육과정의 분석이나 교수 및 평가 방법을 조절하거나 수정하기 위한 지침을 가지고 교과교육에 어려움을 겪고 있는 초등학교 현장에 직접 적용하여 실제 통합교육 교과수업의 질적 향상을 시도하였다.

표영수(2005)는 「중학교 특수학급 정신지체 학생의 과학교과교육을 위한 수업 지도 연구」에서 특수학급 정신지체 학생의 과학교과교육을 위한 수업지도를 연구하고 현장교사에게 기초 자료를 제공하기 위하여 기본교육과정 교과서 내용을 분석하고 STS 수업모형을 적용하여 총 7개의 수업지도안을 구안하였다.

김대룡(2006)은 「초등학교 통합학급 장애학생 과학수업에 대한 교사들의 인식」에서 서울지역 소재 일반초등학교 21개교의 일반교사와 특수교사를 대상으로 '통합학급 상황에서 장애학생의 과학수업에 대한 운영현황'과 장애학생의 다양한 수업 요구사항에 부합키 위한 교사들의 '교수 적합화 실행 현황'

그리고 과학수업의 효율성 제고를 위해 필요하다고 생각되는 '과학수업에 요구되는 탐구기술'에 대한 일반교사와 특수교사들의 인식조사를 하였다. 연구결과 첫째, 장애학생의 과학수업은 주로 학부모의 요청에 의하여 통합학급에서 이루어지고, 국민공통 기본교육과정에 준하여 설계되고 있으며, 협동학습 수업방식이 적용되고 교사용지도서 및 이와 관련된 자료를 참고하는 식으로 수업이 진행되고 있다. 또한 일반교사와 특수교사의 협의는 수업 중 발생하는 장애학생의 문제행동과 교수·학습지도가 어려울 때 주로 이루어지며, 장애학생의 돌발적인 행동 및 위험기구와 관련된 수업 때 교사들이 가장 큰 어려움을 겪는 것으로 나타났다. 둘째, 장애학생의 과학수업활동이 필요한 이유는 수업 시 상호작용을 통해 사회적응기술, 실생활적응 능력의 향상을 기대하기 때문이며, 장애학생의 과학교육에 대한 관심유도를 위해서는 '실물을 이용한 수업'을 선호하는 것으로 나타났다. 셋째, 과학교육을 위한 교수 적합화 실행에서 교사들은 '교수·학습 집단의 재편성'방법을 주로 선호하였다. 교수환경에서는 '장애학생의 수용도가 높은 동료와 짝지우기' 방법을, 교수집단화에서는 '협동학습'을, 그리고 교수방법에서는 '과제를 쉽게 또는 구체적으로 수정하여 제시'하는 방법을 주로 실시하고 있었다. 또한 교수내용에서는 '교수내용을 단순화하여 제시'를, 평가방법에서는 '관찰과 누가 기록'을 주로 실시하고 있었다. 장애학생 과학교육 시 교사들이 어렵다고 느끼는 사항은 '교수방법(교수활동, 교수전략, 교수자료 등)의 적합화'이었다. 넷째, 장애학생 과학교육시 요구되는 탐구기술에서는 전반적으로 본질적인 과학교육보다는 과학교육을 위해 필요한 준비환경에 역점을 두고 각 영역별로 기초적인 항목에 필요성을 강조한 것으로 나타났다. 따라서 장애학생 과학교육의 필요성과 그 효과에 대한 긍정적인 태도에도 불구하고 장애학생의 과학수업 운영과 교수적합화 그리고 탐구활동을 위한 요구기술에 대한 교사들의 인식은 소극적이고 편향된 경향이 존재함을 부인할 수 없다고 하였다.

이지선(2009)은 특수학급이 설치된 지 5년 이상 된 전국의 중학교의 과학교사와 일반교사를 대상으로 장애학생이 통합된 과학수업실태를 알아보고,

과학교사와 특수교사 간 협력요구를 조사하였다. 연구결과를 보면 첫째, 장애학생이 통합된 중학교 과학수업실태 조사 결과 전체 응답자의 68%의 과학교사들이 장애학생의 기초학업수준에 대해서 알고 있었다. 또한 83%의 과학교사들이 장애학생을 위한 별도의 과학수업 목표를 세우지 않고 주로 수업내용을 그대로 가르치며, 수업 내용을 수정할 경우 더 쉽고 단순하게 하는 것으로 나타났다. 특수교사와의 의견교환에 있어서는 과반수의 교사들이 정기적이진 않지만 필요할 경우 의견을 교환하고 주로 교수 및 학습방법에 대한 조언을 구하는 것으로 나타났다. 수업내용과 수준에 따라 장애학생은 부분적으로 수업에 참여하고, 과반수가 일반교실 수업과 실험상황에서는 잘 도와주는 친구 모둠에 배치되어 또래의 도움을 받았다. 특수교육보조원과 과학조교는 배치되지 않은 경우가 대부분이었으며, 과반수의 교사들은 이들이 수업을 잘 돕지 못한다고 답하였다. 과학수업평가 및 수행평가를 실시함에 있어서 과학교사 77.9%가 일반학생들과 같은 내용과 방법으로 장애학생을 평가하는 것으로 나타났다. 한편 과반수의 과학교사는 장애학생의 문제행동은 심각하지 않은 수준이라고 하였으며, 교사들은 이러한 문제행동 접근 방법에 대해 대체적으로 알고 있는 것으로 나타났다. 과학교사들은 장애학생이 과학수업에 참여하는데 있어서 가장 어려운 점은 '장애학생의 기초학업기술 부족', '장애학생의 문제행동'과 '장애학생의 흥미 부족'의 순위대로 나타난 것으로 답하였다. 또한 과학교사가 장애학생에게 과학교과를 가르치는데 있어서의 어려움은 '학급학생 수가 많아서 장애학생을 특별히 배려하는 것의 어려움', '장애학생에 대한 경험과 지식이 없어 교과지도 방법을 모르는 어려움'과 '장애학생의 수업목표 설정의 어려움'의 순위대로 나타났다. 마지막으로 과반수의 과학교사는 장애학생이 수업 내용을 이해하지 못한다 하더라도 일반학생과 사회적 관계가 증진되기를 기대하는 것으로 나타났다. 둘째, 장애학생이 통합된 중학교의 과학교사와 특수교사 간 협력요구에 대해서는 대체적으로 과학교사와 특수교사 모두 전체적으로 협력요구가 높았다. 과학교사와 특수교사의 경우 모두 '장애학생의 문제행동에 대한 중재방법'과 '장애학생의 행동특성에 대

한 정보를 제공받는 것'이 가장 필요한 것으로 나타났으며, 특수교사의 경우도 과학교사와 마찬가지로 '장애학생의 행동특성과 문제행동에 대한 중재방법'과 '정보를 제공받는 것'이 가장 필요한 것으로 나타났다.

이와 같은 관련 선행연구들을 발표 년도 별로 요약하여 제시하면 <표 Ⅱ-1>에 제시된 바와 같다.

<표 Ⅱ-1> 관련 선행연구 목록

번호	연구자(년도)	논문제목	학교급별(학교·학급유형)	교과영역	내 용
1	김정분(2001)	중학교 특수학급 교과교육 실태분석	중학교 특수학급	모든교과	중학교 특수학급에서 교과교육은 주로 국어, 수학 교과를 중심으로 하는데, 교과교육을 할 때 교사들이 특수교육 대상 학생의 지도에 한계를 느낀다는 반응이 높았고, 전문적인 지식이 부족해 학생들에게 늘 미안함을 느낀다는 응답도 높게 나타났다. 따라서 특수학급 학생의 교과교육에 대한 교사교육이 시급함을 알 수 있었다.
2	김화숙(2002)	장애학생을 위한 과학교육 실태조사 연구	초·중·고등학교 특수학교 및 특수학급	과학	초·중등과정의 특수학교 및 특수학급을 운영하는 일반교사들을 대상으로 장애학생에게 제공되고 있는 일반적인 교육실태, 과학교과교육 실태 및 교사들이 제시하는 과학교과교육에 대한 개선방안을 포함한 과학교과교육 실태를 조사하였다. 이 연구를 통해서 장애학생들이 급속도로 발전하는 과학 및 기술사회에서 일반인들과 공존하기 위해서는 장애학생과 일반학생의 통합교육 제공의 중요성과 실험중심의 과학교과교육을 제공하기 위한 교육기반의 조성이 시급함을 확인하였다. 또한 이를 위해서 장애학생에게 적합한 교육자료, 실험기구 및 교수방법의 개발을 지원하고 장애학생 과학교육 전담교사를 양성할 것을 강조하였으며 집중적인 연구와 적극적인 지원이 필요함을 지적하였다.
3	김대원(2004)	효과적인 중학교 통합 과학교육을 위한 교육과정 목표 수정 및 WBI 개발 연구	중학교 통합학급	과학	기본교육과정 과학과 영역별 단계별 학습 내용과 탐구과정 요소를 참고하여 국민공통 기본교육과정 7학년 내용을 발달장애 아동에게 적합한 목표로 수정하여 제시하였으며 교육과정 목표 수정에 따른 웹기반 학습프로그램(WBI)을 개발하여 교사의 만족도를 조사하였는데 조사결과 긍정적인 반응을 보였다.

<표 Ⅱ-1> 계속됨

번호	연구자(년도)	논문제목	학교급별(학교·학급유형)	교과영역	내 용
4	이기주(2005)	통합 과학수업의 교수적 합화 연구	초등학교 통합학급	과학	완전통합(inclusion)의 여건조성의 한 측면이라고 할 수 있는 교수방법의 개선을 추구하기 위해 실제 수업 장면에서 활용할 수 있도록 마련된 교육과정의 분석이나 교수 및 평가 방법을 조절하거나 수정하기 위한 지침을 가지고 교과교육에 어려움을 겪고 있는 초등학교 현장에 직접 적용하여 실제 통합교육 교과수업의 질적 향상을 시도하였다.
5	표영수(2005)	중학교 특수학급 정신지체 학생의 과학교과교육을 위한 수업 지도 연구	중학교 특수학급	과학	특수학급 정신지체 학생의 과학교과교육을 위한 수업지도를 연구하고 현장교사에게 기초 자료를 제공하기 위하여 기본교육과정 교과서 내용을 분석하고 STS 수업모형을 적용하여 총 7개의 수업지도안을 구안하였다.
6	김대룡(2006)	초등학교 통합학급 장애학생 과학수업에 대한 교사들의 인식	초등학교 통합학급	과학	장애학생 과학교육의 필요성과 그 효과에 대한 긍정적인 태도에도 불구하고 장애학생의 과학수업 운영과 교수적합화 그리고 탐구활동을 위한 요구기술에 대한 교사들의 인식은 소극적이고 편향된 경향이 존재함을 부인할 수 없다고 하였다.
7	이지선(2009)	장애학생이 통합된 중학교 과학수업 실태 및 과학교사와 특수교사 간 협력 요구	중학교 통합학급	과학	장애학생이 통합된 중학교 과학수업 실태 조사 결과 정기적이진 않지만 필요한 경우 특수교사와 의견교환을 하여 교수·학습 방법에 대한 조언을 구하는 것으로 나타났다. 장애학생을 위한 별도의 과학수업목표를 세우지 않고 주로 수업내용을 그대로 가르치며, 수업내용을 수정할 경우 더 쉽고 단순하게 제시하며 수업내용과 수준에 따라 장애학생은 부분적으로 수업에 참여하며 일반학생과 같은 내용과 방법으로 평가하는 것으로 나타났다. 과학교사가 장애학생에게 과학교과를 가르치는데 있어서의 어려움은 '학급 학생수가 많아서 장애학생을 특별히 배려하는 것의 어려움', '장애학생에 대한 경험과 지식이 없어 교과지도 방법을 모르는 어려움'의 순위로 나타났다. 과반수의 과학교사는 장애학생이 수업 내용을 이해하지 못한다 하더라도 일반학생과 사회적 관계가 증진되기를 기대하는 것으로 나타났다. 장애학생이 통합된 중학교의 과학교사와 특수교사 간 협력요구에 대해서는 대체적으로 과학교사와 특수교사 모두 전체적으로 협력요구가 높았다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 특수학급 학생의 과학교과교육 실태를 알아보기 위해 특수학급이 설치된 학교의 특수학급교사들을 대상으로 설문지를 통해 실시된 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 특수학급 학생의 과학교과교육 실태를 알아보기 위해 2009년 3월 G광역시에 설치된 151개교 193개 특수학급의 교사 전체를 대상으로 설문지를 배부하였다. <표 Ⅲ-1>은 G광역시에 특수학급이 설치된 학교급별 현황이며 <표 Ⅲ-2>에는 연구대상자의 기초사항이 제시되어 있다.

<표 Ⅲ-1> G광역시 일반학교에 설치된 학교급별 특수학급 수

학교급별	학교수	특수학급수
초등학교	102	120
중학교	32	47
고등학교	17	26
계	151	193

<표 Ⅲ-2>에 나타나 있듯이 최종 연구대상자 140명의 일반적인 특성을 성별, 연령, 근무학교 급별, 학교 설립형태, 소지자격, 소지자격 표시과목, 총 교육경력, 특수교육 경력, 특수학급 근무경력, 주당 수업시수, 주장애 영역과 학생수로 나누어 살펴보면 다음과 같다. 연구대상자의 성별은 여자가 114명(81.4%)으로 남자 26명(18.6%)보다 많았으며 연령은 25~29세 35명(25.0%),

30~34세 30명(21.4%), 35~39세 32명(22.9%)으로 나타나 20대 후반과 30대가 많았다. 학교급별 특수학급교사는 초등학교 85명(60.7%), 중학교 35명(25.0%), 고등학교 20명(14.3%)이었으며 이 중 초등학교는 1명(1.2%)이 국립에, 나머지 84명(98.8%)은 공립에 근무하였고 중학교는 35명(100%) 모두 공립에 근무하였으며 고등학교는 1명(5%)은 국립, 18명(90%)은 공립 , 1명(5%)은 사립에 근무하였다. 소지자격은 초등학교의 경우 8명(9.4%)이 일반교사 자격증, 65명(76.5%)이 특수교사 자격증, 12명(14.1%)이 일반교사와 특수교사 자격증을 모두 소지하였다. 중학교의 경우 20명(57.1%)이 특수교사 자격증, 15명(42.9%)이 특수교사와 일반교사 자격증을 소지하였다. 고등학교의 경우 9명(45%)이 특수교사 자격증, 11명(55%)이 특수교사와 일반교사 자격증을 소지하였는데 이 중 1명(5%)이 과학과목을 부전공하였고 1명(5%)은 과학과목 중 화학을 복수전공 하였다. 교육경력을 보면 총 교육경력이 5년 미만인 교사가 41명(29.3%), 특수교육경력이 5년 미만인 교사가 53명(37.9%), 특수학급 근무경력이 5년 미만인 교사가 86명(61.4%)으로 많은 특수학급교사들이 총 교육경력과 특수교육경력에 비해 특수학급 근무경력이 짧았다. 특수학급교사의 주당 수업시수는 특수학급에서는 19~21시간이 63명(45.0%)으로 가장 많았으며, 일반학급에서는 0시간이 132명(94.3%)으로 대부분 특수학급 수업만 담당하지만 일반학급 수업까지 하는 교사가 8명(5.7%)이나 있었다. 주장애영역과 학생수를 보면 130학급(92.9%)에 정신지체 523명(58.8%)학생이 배치되어 있었으며, 63학급(45%)에 자폐성 장애 97명(10.9%)학생이 배치되어 교육받고 있었다. 또한 학급당 학생수는 주장애 영역과 학생수를 바탕으로 파악하였는데 대부분 5~8명 선이었고 작게는 2명(초등학교)인 곳도 있고, 많게는 14명(중・고등학교)인 학급도 있었다.

또한 <표 Ⅲ-2>에서 알 수 있듯이 특수학급 학생들은 과학교과교육을 일반학급에서 일반(과학교과교육 담당)교사에게 통합과학수업을 받거나 특수학급에서 특수교사에 의해 과학수업을 받고 있으며 특수학급 학생들의 과학교과교육의 두 가지 운영형태는 특수학급교사의 학교급별, 소지자격 표시과목,

주당 수업시수 등에 의해 영향을 받으므로 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사(n=135)와 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사(n=34)의 기초사항을 나누어 제시하였다. 학교급별로 보면 학급담임제로 운영되는 초등학교에 비해 중·고등학교의 경우 교과담임제로 운영되므로 다수의 교과 담당교사들과 한 두명의 특수학급교사가 초등학교와 같은 수준으로 협력하는 것이 어려우므로 초등학교(22.3%)보다 중·고등학교(27.3%)가 특수학급에서 과학교과교육을 더 많이 하고 있었다. 소지자격 표시과목이 과학이라고 응답한 교사 2명은 모두 고등학교에 근무하고 있었으며 이 중 한명은 학생들의 과학기초지식이 많이 부족하여 특수학급에서만 과학교육을 받도록 하고 있다고 응답했으며, 다른 한명은 학생수가 너무 많고 대부분 경도장애학생들이라 통합수업을 받도록 하고 있다고 응답하였다. 주당수업시수는 수업의 질에 현실적인 영향을 미치는데, 특수학급에서 과학교과교육을 하는 교사의 경우 대부분 16~18시간, 19~21시간 (각각 23.5%, 47.1%)이라고 응답한 반면 특수학급에서 과학교과교육을 하지 않는 교사의 경우 대부분 19~21시간, 22~24시간 (각각 45.2%, 29.6%)으로 응답하여 특수학급에서 과학교과교육을 하지 않는 교사가 주당 수업시수가 더 많았다.

<표 Ⅲ-2> 연구대상자의 기초사항(N=140[1])

구분			N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
			빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
성별	남자		26	18.6	25	18.5	10	29.4
	여자		114	81.4	110	81.5	24	70.6
	계		140	100.0	135	100.0	34	100.0
연령	20~24세		6	4.3	6	4.5	2	5.9
	25~29세		35	25.0	34	25.2	9	26.5
	30~34세		30	21.4	27	20.0	5	14.7
	35~39세		32	22.9	32	23.7	7	20.6
	40~44세		19	13.6	19	14.1	3	8.8
	45~49세		7	5.0	6	4.4	2	5.9
	50~54세		2	1.4	2	1.5	0	0.0
	55~59세		6	4.3	6	4.4	4	11.8
	60세 이상		3	2.1	3	2.2	2	5.8
	계		140	100.0	135	100.0	34	100.0
학교 급별	초등학교		85	60.7	83	61.5	19	55.9
	중학교		35	25.0	34	25.2	8	23.5
	고등학교		20	14.3	18	13.3	7	20.6
	계		140	100.0	135	100.0	34	100.0
학교 설립형태	국립		2	1.4	2	1.5	0	0.0
	공립		137	97.9	133	98.5	33	97.1
	사립		1	0.7	0	0.0	1	2.9
	계		140	100.0	135	100.0	34	100.0
소지 자격	일반교사 자격증		8	5.7	8	5.9	2	5.9
	특수교사 자격증		94	67.2	92	68.2	21	61.8
	특수교사+일반교사 자격증		38	27.1	35	25.9	11	32.3
	계		140	100.0	135	100.0	34	100.0
소지자격 표시과목	초등	초등일반	17	11.4	17	11.8	5	13.2
		초등특수	77	51.7	75	52.1	17	44.7
	중등	과학	2	1.3	1	0.7	1	2.6
		과학 외 과목	53 (14과목)	35.6	51 (14과목)	35.4	15 (8과목)	39.5
	계		149[4]	100.0	144[4]	100.0	38[4]	100.0
총 교육 경력	5년 미만		41	29.3	39	28.9	12	35.3
	5년 이상~10년 미만		38	27.1	35	25.9	10	29.4
	10년 이상~15년 미만		33	23.6	33	24.5	4	11.8
	15년 이상~20년 미만		14	10.0	14	10.4	2	5.9
	20년 이상~25년 미만		3	2.1	3	2.2	1	2.9
	25년 이상		11	7.9	11	8.1	5	14.7
	계		140	100.0	135	100.0	34	100.0

<표 Ⅲ-2> 계속됨

구분			N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
			빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
특수 교육 경력	5년 미만		53	37.9	51	37.8	14	41.2
	5년 이상~10년 미만		39	27.9	36	26.7	12	35.3
	10년 이상~15년 미만		35	25.0	35	25.9	5	14.7
	15년 이상~20년 미만		10	7.1	10	7.4	3	8.8
	20년 이상~25년 미만		2	1.4	2	1.5	0	0.0
	25년 이상		1	0.7	1	0.7	0	0.0
	계		140	100.0	135	100.0	34	100.0
특수학급 근무경력	5년 미만		86	61.4	81	60.0	21	61.8
	5년 이상~10년 미만		37	26.4	37	27.4	9	26.5
	10년 이상~15년 미만		13	9.3	13	9.6	2	5.9
	15년 이상~20년 미만		3	2.2	3	2.2	2	5.8
	20년 이상~25년 미만		1	0.7	1	0.8	0	0.0
	25년 이상		0	0	0	0.0	0	0.0
	계		140	100.0	135	100.0	34	100.0
주당 수업시수	특수학급	16~18시간	22	15.7	20	14.8	8	23.5
		19~21시간	63	45.0	61	45.2	16	47.1
		22~24시간	40	28.6	40	29.6	6	17.7
		25~27시간	10	7.1	10	7.4	2	5.9
		28~30시간	3	2.2	3	2.2	1	2.9
		31~33시간	2	1.4	1	0.8	1	2.9
		34~35시간	0	0	0	0.0	0	0.0
		계	140	100.0	135	100.0	34	100.0
	일반학급	0시간	132	94.3	127	94.1	31	91.2
		1시간	5	3.6	5	3.7	3	8.8
		2시간	2	1.4	2	1.5	0	0.0
		3시간	1	0.7	1	0.7	0	0.0
		계	140	100.0	135	100.0	34	100.0
주장애 영역과 학생수	정신지체		523 (130학급)	58.8	508 (127학급)	59.6	137 (32학급)	60.1
	학습장애		67 (46학급)	7.5	67 (46학급)	7.9	15 (9학급)	6.6
	청각장애		46 (32학급)	5.2	46 (32학급)	5.4	6 (5학급)	2.6
	시각장애		6 (6학급)	0.7	6 (6학급)	0.7	2 (2학급)	0.9
	지체장애		52 (42학급)	5.8	33 (38학급)	3.9	25 (10학급)	11.0
	정서・행동장애		32 (29학급)	3.6	32 (29학급)	3.7	7 (7학급)	3.1
	자폐성 장애		97 (63학급)	10.9	95 (61학급)	11.1	23 (16학급)	10.1
	의사소통장애		12 (11학급)	1.3	11 (10학급)	1.3	2 (2학급)	0.8
	건강장애		8 (8학급)	0.9	8 (8학급)	0.9	3 (3학급)	1.3
	발달지체		46 (28학급)	5.2	46 (28학급)	5.4	8 (5학급)	3.5
	기타		1 (1학급)	0.1	1 (1학급)	0.1	0 (0학급)	0.0
	계		890[4]	100.0	853[4]	100.0	228[4]	100.0

<표 Ⅲ-2> 계속됨

구분		N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
		빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
특수학급당 학생수	2명	4	2.9	4	3.0	1	2.9
	3명	12	8.6	12	8.9	1	2.9
	4명	15	10.7	14	10.4	5	14.7
	5명	22	15.7	22	16.3	6	17.7
	6명	23	16.4	21	15.6	5	14.7
	7명	26	18.6	26	19.2	5	14.7
	8명	17	12.1	17	12.6	2	5.9
	9명	6	4.3	6	4.4	4	11.8
	10명	7	5.0	6	4.4	2	5.9
	11명	4	2.9	3	2.2	2	5.9
	12명	2	1.4	2	1.5	0	0.0
	14명	2	1.4	2	1.5	1	2.9
	계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사수.
4) 복수응답한 결과임.

3. 연구도구

본 연구에서 사용한 조사도구는 김말숙(2006)과 김대룡(2006)과 이지선(2009)이 사용한 설문지를 참고하여 작성되었다. 문항의 수정·보완 절차는 G광역시에 근무하고 있는 특수학급교사 6명에게 직접 전달하여 작성한 결과 문항의 난해함, 응답요령 이해 부족 등의 문제가 나타나 이에 대해 수정·보완한 후 최종적으로 논문 지도교수와 협의하는 과정을 거쳤다. 설문지는 특수학급교사의 기초사항(성별, 연령, 근무학교 급별, 학교 설립형태, 소지자격, 소지자격 표시과목, 총 교육경력, 특수교육 경력, 특수학급 근무경력, 주당 수업시수, 주장애영역과 학생수), 특수학급 학생의 과학교과교육 운영 실태, 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 특수학급교사의 인식, 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도의 네 영역으로 구성되었는데 구체적인 문항의 구성내용은 <표 Ⅲ-3>과 같으며 사용된 설문지는 <부록

1>에 제시되어 있다.

특수학급 학생들의 과학교과교육은 두 가지 형태(통합과학교육, 분리된 특수과학교육)로 운영되므로 특수학급 학생의 과학교과교육 운영 실태 영역에서는 공통문항과 운영형태에 각각 해당되는 문항으로 나누어 구성하였다. 또한 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도의 정도는 5점 척도로 구성되었고, "1: 전혀 그렇지 않다, 2: 그렇지 않다, 3: 보통이다, 4: 그렇다, 5: 아주 그렇다"로 표현하여, 5점 척도를 순서대로 1점부터 5점까지 부여하여 점수화하였다. 점수가 높을수록 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도가 긍정적임을 나타내고, 반대로 점수가 낮을수록 보다 부정적인 태도를 가지고 있음을 의미한다. 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도와 관련된 5점 척도의 10개 문항에 대한 신뢰도(Cronbach's alpha:α)는 0.834였다.

4. 연구절차

1) 예비조사

연구자는 작성된 설문지의 문제점을 파악하고자 G광역시에 근무하고 있는 특수학급교사 6명에게 예비조사를 실시하였다. 그 결과를 반영하여 잘 이해되지 않은 문항과 중복되는 문항을 수정하고 부족한 부분을 첨가하여 작성된 설문지는 논문 지도교수와의 협의를 거쳐 기초사항 11문항, 특수학급 학생의 과학교과교육 운영 실태 20문항, 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 특수학급교사의 인식 9문항, 특수학급 학생의 과학교과교육현황에 대한 특수학급교사의 태도 10문항, 총 50문항으로 작성되었다.

<표 Ⅲ-3> 설문지 문항의 구성내용

<table>
<tr><th colspan="3">영역 구분</th><th colspan="2">질문 내용</th><th>문항 번호</th><th>문항 수</th></tr>
<tr><td colspan="3">기초사항</td><td colspan="2">· 성별 · 연령 · 근무학교 급별
· 학교 설립형태 · 소지자격 · 소지자격 표시과목
· 총 교육경력 · 특수교육 경력 · 특수학급 근무경력
· 주당 수업시수 · 주장애 영역과 학생수</td><td>1-11</td><td>11</td></tr>
<tr><td rowspan="6">특수학급 학생의 과학교과교육 실태</td><td rowspan="3">특수학급 학생의 과학교과교육 운영 실태</td><td>공통 질문</td><td>· 특수학급 학생배치와 교육방법
· 교과교육 운영시간
· 과학교과 주당시수
· 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 관심도
· 과학수업에 대한 일반교사와 의견교환 여부
· 일반학생과 교사의 장애수용도
· 특수학급 학생의 과학실험실 사용 횟수
· 과학관련 특별활동이나 특기적성 활동부서 유무 및 부서에 특수학급 학생이 포함되어있는지 여부
· 특수학급교사의 과학관련 연수이수 여부
· 특수학급 학생의 과학수업형태</td><td rowspan="3">1-20</td><td rowspan="3">20</td></tr>
<tr><td>과학수업 하지 않는 특수학급 교사</td><td>· 통합과학수업을 위해 일반교사와의 구비된 협력체제
· 통합과학수업에 대한 특수학급교사의 기대</td></tr>
<tr><td>과학수업 하는 특수 학급교사</td><td>· 특수학급에서 과학교육 실시이유 · 과학교육 받는 학생의 장애유형 및 수
· 특수학급 과학교과교육 주 교수법 · 특수학급 과학교과교육 IEP작성여부
· 특수학급 과학교과교육 주교재 · 특수학급 과학교과교육 평가
· 특수학급에 비치된 과학교구나 학습 자료유무 및 만족도</td></tr>
<tr><td colspan="2">특수학급학생의 과학교과교육에 대한 특수학급교사의 인식</td><td colspan="2">· 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요한지 여부와 그 이유
· 특수학급 학생의 실험수행 가능성에 대한 인식과 이유
· 특수학급 학생의 효과적인 과학수업형태
· 과학교과교육을 위해 특수교사 양성교육에서 개선점
· 과학교과교육을 위해 연수에 포함되어야 할 내용
· 특수학급 학생의 과학교과교육 질적 향상을 위한 개선사항</td><td>1-9</td><td>9</td></tr>
<tr><td colspan="2">특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도</td><td colspan="2">· 과학학습목표의 적절성 · 교육과정의 운영의 효율성
· IEP 작성 및 실행의 적합성 · 보급된 교재 · 교구의 적합성
· 통합교육을 위한 협력체제 구축의 적절성 · 평가의 적절성
· 실험실 운영의 적절성 · 행정적 지원의 적절성
· 특수교사의 과학관련 연수의 적절성
· 일반교사의 특수과학관련 연수의 적절성</td><td>1-10</td><td>10</td></tr>
<tr><td colspan="5">계</td><td>50</td></tr>
</table>

2) 본 조사

본 조사의 실시기간은 2009년 6월 5일부터 7월 15일까지였다. 설문지는 우편으로 발송하였고 6월 19일까지 회신하도록 요청하였으며, 6월 19일까지 응답한 교사는 89명이었다. 6월 12일 2차 추후편지를 보내 회신을 요청한 결과, 7월 15일까지 추가로 56명이 회신하였으며 2명은 전자우편으로 질문지를 다시 송부하여 2명이 추가로 응답하였다. 추후편지는 <부록 2>에 제시되어 있다. 2009년 7월 15일까지 G광역시 특수학급교사를 연구대상으로 특수학급 학생의 과학교과교육 실태조사에 관한 설문지는 총 193명중 147명(76.2%)으로부터 설문지가 회수되었으나 이 중 응답이 부실한 7부를 제외한 후 140부(72.5%)만 연구자료로 선정하였다.

5. 자료분석

첫째, 연구대상자의 기초사항과 특수학급 학생의 과학교과교육 운영 실태, 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 특수학급교사의 인식에 관한 응답은 기술통계(빈도와 백분율)를 사용하여 분석하였으며, 중복응답한 문항의 경우에는 반응백분율을 산출하였다. 또한, 특수학급 학생들의 과학교과교육 두가지 운영형태별로 두 집단으로 나누어 분석하였다.

둘째, 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도는 각 문항별로 응답의 빈도와 백분율을 산출하였으며 각 문항별 평균 및 표준편차를 산출하였다. 또한, 특수학급 학생들의 과학교과교육 두 가지 운영형태별로 두 집단으로 나누어 분석하였으며, 두 집단간 차이를 알아보기 위해 t검증을 실시하였다.

Ⅳ. 연구결과

본 연구의 결과를 연구문제별로 제시하면 다음과 같다.

1. 특수학급 학생의 과학교과교육의 운영 실태

1) 특수학급 학생배치와 교육방법

특수학급 학생의 배치와 교육 방법을 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-1>과 같다. <표 Ⅳ-1>에 나타난 바와 같이 특수학급 학생의 배치와 교육방법에 대해 묻는 질문에 대하여 시간제가 126명(71.2%)으로 가장 많이 답하여, G광역시에 설치된 대부분의 특수학급이 시간제로 운영되고 있는 것으로 나타났다. 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)의 경우 대부분 시간제로 운영하고 있었으며(69.5%), 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)의 경우도 대부분 시간제로 운영하고 있었다(70.0%).

<표 Ⅳ-1> 특수학급 학생의 배치와 교육방법(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
완전통합	39	21.3	38	21.5	5	12.5
시간제	126	68.9	123	69.5	28	70.0
전일제	5	2.7	3	1.7	3	7.5
시간제와 전일제를 병행	13	7.1	13	7.3	4	10.0
순회교육	0	0.0	0	0.0	0	0.0
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	183[4]	100.0	177[4]	100.0	40[4]	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
4) 복수응답한 결과임.

2) 교과교육 운영시간

특수학급에서 교과교육은 주로 언제하는가를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-2>와 같다. <표 Ⅳ-2>에 나타난 바와 같이 오전과 오후시간을 병행하는 특수학급이 57학급(36.5%)으로 가장 많았고 다음에는 오전시간에 교과교육을 운영하는 특수학급이 56학급(35.9%)으로 많았다. 그런데 이 결과는 학교급별로 차이가 있었는데, 초등학교의 경우에는 오전시간에 교과교육을 운영하는 특수학급이 43학급(43.4%), 오전과 오후시간을 병행하는 특수학급이 23학급(23.2%)으로 주로 오전시간에 교과교육을 운영한다는 응답이 많았고, 중·고등학교의 경우에는 오전·오후시간을 병행하여 교과교육을 운영한다는 특수학급이 34학급(59.6%), 오전시간에 교과교육을 운영한다는 특수학급이 13학급(22.8%)으로 주로 오전·오후시간을 병행하여 교과교육을 운영한다는 응답이 많았다. 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)의 경우 대부분 오전·오후시간을 병행하여 교과교육을 운영하였으며(37.1%), 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)의 경우도 대부분 오전·오후시간을 병행하여 교과교육을 운영하고 있었다(44.5%).

<표 Ⅳ-2> 교과교육 운영시간(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
오전시간	56	35.9	54	35.8	12	33.3
오후시간	1	0.6	1	0.6	0	0.0
오전, 오후시간 병행	57	36.5	156	37.1	16	44.5
학생의 현재 수준 및 요구에 따라 전일제로	3	1.9	2	1.3	1	2.8
일반학급 정규 시간 중 학생의 요구수준에 따른 특정 과목 시간	39	25.0	38	25.2	7	19.4
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	156[4]	100.0	151[4]	100.0	36[4]	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
4) 복수응답한 결과임.

3) 과학교과 주당 시수

과학교과 주당 시수를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-3>과 같다. <표 Ⅳ-3>에 나타난 바와 같이 특수학급에서 과학교과교육을 실시하는 특수학급은 34학급(24.3%)이었다. 이 중 과학교과교육을 주당 2시간 운영하는 특수학급이 9학급(26.5%)으로 가장 많았으며, 기타 사항에서는 3학급이 재량활동시간을 활용하여 과학교과교육을 실시한다고 하였고, 3학급이 타 교과와 통합하여 실시한다고 하였으며, 2학급이 필요시 실시한다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-3> 과학교과 주당 시수(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
0시간	106	75.7	106	78.5	0	0.0
0.5시간(격주로 운영)	1	0.7	1	0.8	1	3.0
1시간	7	5.0	7	5.2	7	20.6
2시간	9	6.4	5	3.7	9	26.5
3시간	3	2.2	2	1.5	3	8.8
4시간	5	3.6	5	3.7	5	14.7
5시간	1	0.7	1	0.7	1	2.9
기타	8	5.7	8	5.9	8	23.5
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

4) 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 관심도

특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 관심도를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-4>와 같다. <표 Ⅳ-4>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 54명(38.6%)은 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 관심은 보통이라고 응답하

였고, 36명(25.7%)은 매우 낮다고 응답하였고, 26명(18.6%)은 약간 낮다고 응답하였다. 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 52명(38.5%)은 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 관심도가 보통이라고 응답하였으며, 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 13명(38.2%)도 관심도가 보통이라고 응답하였다.

<표 Ⅳ-4> 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 관심도(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
매우 높음	5	3.6	5	3.7	1	3.0
약간 높음	19	13.6	18	13.3	8	23.5
보통	54	38.6	52	38.5	13	38.2
약간 낮음	26	18.6	26	19.3	4	11.8
매우 낮음	36	25.7	34	25.2	8	23.5
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

5) 과학수업에 대한 일반교사와 의견교환 여부

특수학급 학생의 과학수업에 대해 일반교사와 의견을 교환하는지 여부를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-5>와 같다. <표 Ⅳ-5>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 75명(53.6%)이 특수학급 학생의 과학수업에 대해 일반교사와 의견교환을 하지 못한다고 응답하였으며, 64명(45.7%)이 필요한 경우 일반교사와 의견을 교환한다고 응답하였다. 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 72명(53.3%)은 일반교사와 의견을 교환하지 못한다고 응답하였다. 반면에 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 22명(64.7%)은 정기적이진 않지만 필요한 경우 일반교사와

의견을 교환한다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-5> 과학수업에 대한 일반교사와 의견교환 여부(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
일반교사와 정기적으로 의견을 교환함	1	0.7	1	0.8	1	2.9
정기적이진 않지만 필요한 경우 일반교사와 의견을 교환함	64	45.7	62	45.9	22	64.7
일반교사와 의견을 교환하지 못함	75	53.6	72	53.3	11	32.4
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

6) 일반학생과 교사의 장애수용도

근무하고 있는 학교의 일반학생들 및 일반교사들의 장애수용도(장애학생을 학교 구성원으로 인정하고 받아들이는 정도)를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-6>과 같다. <표 Ⅳ-6>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 82명(58.6%)이 일반학생과 일반교사들이 장애학생을 학교구성원으로 대체로 수용한다고 응답하였고, 29명(20.7%)은 보통이라고 응답하였다. 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 80명(59.3%)은 일반학생과 교사의 장애수용도가 대체로 수용하는 편이라고 응답하였으며, 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 18명(53.0%)도 대체로 수용하는 편이라고 응답하였다.

<표 Ⅳ-6> 일반학생과 교사의 장애수용도(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
매우 수용함	16	11.4	16	11.9	3	8.8
대체로 수용함	82	58.6	80	59.3	18	53.0
보통	29	20.7	28	20.7	10	29.4
별로 수용하지 않음	12	8.6	10	7.4	3	8.8
전혀 수용하지 않음	1	0.7	1	0.7	0	0.0
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

7) 특수학급 학생의 과학실험실 사용 횟수

특수학급 학생들의 과학실험실 사용횟수는 연간 몇 회 정도인지 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-7>과 같다. <표 Ⅳ-7>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 102명(72.8%)은 과학실험실을 사용한다고 응답하였고 이 중 35명(34.6%)은 특수학급 학생이 연간 16회 이상 과학실험실을 사용하고 있다고 응답하였다. 특수학급교사 33명(23.6%)은 특수학급 학생이 과학실험실을 거의 사용하지 않는다고 응답하였다. 기타사항에서는 잘 모른다고 답하였다. 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 35명(25.9%)은 연간 16회 이상 특수학급 학생들이 과학실험실을 사용하고 있다고 응답하였으며, 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 10명(29.4%)은 특수학급 학생들이 과학실험실을 거의 사용하지 않는다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-7> 특수학급 학생의 과학실험실 사용 횟수(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
거의 사용하지 않음	33	23.6	28	20.8	10	29.4
1회~5회	30	21.4	30	22.2	8	23.5
6회~10회	22	15.7	22	16.3	6	17.7
11회~15회	15	10.7	15	11.1	2	5.9
16회 이상	35	25.0	35	25.9	8	23.5
기타	5	3.6	5	3.7	0	0.0
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

8) 과학 관련 특별활동이나 특기적성 활동 부서 유무 및 부서에 특수학급 학생이 포함되어 있는지 여부

근무하고 있는 학교의 특별활동이나 특기적성활동 시간에 과학관련 부서가 조직되어 있다면 특수학급 학생이 포함되었는지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-8>과 같다. <표 Ⅳ-8>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 87명(62.1%)이 근무학교의 특별활동이나 특기적성활동 시간에 과학관련 활동부서가 있다고 응답하였으며, 이 중 72명(82.8%)이 담당하고 있는 특수학급 학생들은 이 부서에 포함되어 있지 않다고 응답하였다. 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 84명(62.3%)이 근무학교의 특별활동이나 특기적성활동 시간에 과학관련 활동부서가 있다고 응답하였으며, 이 중 70명(83.4%)이 담당하고 있는 특수학급 학생들이 이 부서에 포함되어 있지 않다고 응답하였다. 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 23명(67.6%)도 근무학교에 과학관련 활동부서가 있다고 응답하였으며, 이 중 20명(87.0%)이 담당하고 있는 특수학급 학생들이 이 부서에 포함되어 있지 않다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-8> 과학 관련 특별활동이나 특기적성 활동 부서 유무 및 특수학급 학생의 포함 여부(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
부서가 있으며 특수학급 학생들도 포함되어 운영됨	15	10.7	14	10.4	3	8.8
부서가 있는데 특수학급 학생들은 미포함	72	51.4	70	51.9	20	58.8
부서가 없음	53	37.9	51	37.7	11	32.4
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

9) 특수학급교사의 과학관련 연수 이수 여부

교사 임용 후 과학교과교육과 관련된 현직연수를 받은 적이 있는지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-9>와 같다. <표 Ⅳ-9>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 76명(54.3%)이 받은 적이 없다고 응답하였고, 64명(45.7%)은 대부분 한두번 정도 연수를 받았다고 응답하였다. 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 74명(54.8%)은 과학관련 연수를 받은 적이 없다고 응답하였고, 61명(45.2%)은 대부분 한두번 정도 연수를 받았다고 응답하였다. 반면에 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 19명(55.9%)은 과학관련 연수를 받았다고 응답하였으며, 15명(44.1%)은 받은 적이 없다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-9> 특수학급교사의 과학관련 연수 이수 여부(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
자격연수(1급 정교사)	42	25.1	41	25.4	9	20.5
과학교육관련 일반연수	18	10.8	18	11.2	7	15.9
과학교육관련 자율연수	11	6.6	8	5.0	7	15.9
교육청 및 학교단위 자체연수	20	12.0	20	12.4	6	13.6
받은 적 없음	76	45.5	74	46.0	15	34.1
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	167[4]	100.0	161[4]	100.0	44[4]	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
4) 복수응답한 결과임.

10) 특수학급 학생의 과학 수업형태

특수학급 학생들의 과학 수업형태를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-10>과 같다. <표 Ⅳ-10>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 135명(79.9%)은 특수학급 학생들이 일반학급에서 일반교사에 의해 혹은 특수교육보조원의 보조로 일반교사에 의해 과학수업을 받고 있다고 응답하였고, 34명(20.1%)은 특수학급 학생들이 특수학급에서 특수교사에 의해 과학수업을 받고 있다고 응답하였다. 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 특수학급(n=135) 학생들의 과학수업 형태는 78개 특수학급(57.8%) 학생들은 일반학급에서 일반(과학교과교육 담당)교사에 의해 통합과학수업을 받고 있었으며, 27개 특수학급(20.0%)의 학생들은 일반학급에서 특수교육보조원의 보조로 일반교사에 의해 통합과학수업을 받고 있으며 22개 특수학급(16.3%)의 학생들은 일반학급에서 일반교사에 의해 통합과학수업을 받거나 특수학급에서 특수교사에 의해 과학수업을 받고 있었으며, 7개 특수학급(5.2%)의 학생들은 일반학급에서 특수교

육보조원의 보조로 일반교사에 의해 통합과학수업을 받거나 특수학급에서 특수교사에 의해 과학수업을 받고 있었으며, 1개 특수학급(0.7%)의 학생들은 일반(과학교과교육 담당)교사에 의해 혹은 특수교육보조원의 보조로 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있었다. 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 특수학급(n=34) 학생들의 과학수업 형태는 22개 특수학급(64.7%) 학생들은 특수학급에서 특수교사에 의해 과학수업을 받거나 일반학급에서 일반(과학교과교육 담당)교사에 의해 통합과학수업을 받고 있었으며, 7개 특수학급(20.6%) 학생들은 특수학급에서 특수교사에 의해 과학수업을 받거나 일반학급에서 특수교육보조원의 보조로 일반교사에 의해 통합과학수업을 받고 있었으며, 5개 특수학급(14.7%) 학생들은 특수학급에서 특수교사에 의해서만 과학수업을 받고 있었다.

<표 Ⅳ-10> 특수학급 학생의 과학 수업형태(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
일반학급에서 일반교사에 의해 교수됨	100	59.2	101	61.2	22	34.9
일반학급에서 특수교육보조원의 보조로 일반교사에 의해 교수됨	35	20.7	35	21.2	7	11.1
일반학급에서 일반교사와 특수교사의 협력교수에 의해 교수됨	0	0.0	0	0.0	0	0.0
특수학급에서 특수교사에 의해 교수됨	34	20.1	29	17.6	34	54.0
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	169[4]	100.0	165[4]	100.0	63[4]	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
4) 복수응답한 결과임.

11) 통합과학수업을 위해 일반교사와의 구비된 협력체제

특수학급 학생의 통합과학수업을 위해 일반교사와 무엇을 협력하고 있는지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-11>와 같다. <표 Ⅳ-11>에 나타난 바와 같이 10번 문항에서 일반학급에서 일반교사에 의해 통합과학수업을 받고 있다고 응답한 특수학급교사 135명(*N*=135) 중 58명(28.3%)은 특수학급 학생의 기초 학습수준과 문제행동 중재방법에 대한 정보를 일반교사에게 제공한다고 응답하였고, 45명(33.3%)은 협력체제가 구비되지 않아 일반교사와 협력하지 못한다고 응답하였다. 기타사항으로는 특수교육보조원의 활용에 대해 협력한다는 응답과 별도의 학습지를 제공한다는 응답이 있었다.

<표 Ⅳ-11> 통합과학수업을 위해 일반교사와 구비된 협력체제(*N*=135[1])

항목	빈도	백분율
학생의 기초 학습수준과 문제행동 중재방법에 대해 정보 제공	58	28.3
일반교사와 협의를 통해 학생의 과학과 수업목표를 협의하여 결정	5	2.4
일반교사와 학생이 선호하는 학습스타일에 대한 정보를 공유	12	5.9
일반교사와 학생의 수준에 맞는 교재 및 교수방법에 대해 협의	17	8.3
일반교사에게 특수학급 학생을 위한 평가방법에 대해 협의	17	8.3
일반교사에게 수업시 특수학급 학생을 배려하는 비경쟁적이고 협력적인 학급분위기 조성에 대한 자문 제공	37	18.0
특수학급 학생의 과학교과의 교육적 요구가 없어 협력할 필요가 없음	11	5.4
협력체제가 구비되지 않아 일반교사와 협력하지 못함	45	22.0
기타	3	1.5
계	205[2]	100.0

[1] 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
[2] 복수응답한 결과임.

12) 통합과학수업에 대한 특수학급교사의 기대

통합과학수업에 참여하는 특수학급 학생에게 특수학급교사가 기대하는 것은 무엇인지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-12>와 같다. <표 Ⅳ-12>에 나타난 바와 같이 10번 문항에서 일반학급에서 일반교사에 의해 통합과학수업을 받고 있다고 응답한 특수학급교사 135명(*N*=135) 중 100명(49.0%)은 과학수업 내용을 잘 이해하지 못한다 하더라도 일반학생들과 사회적 관계를 증진하기를 기대한다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-12> 통합과학수업에 대한 특수학급교사의 기대(*N*=135[1])

항목	빈도	백분율
일반학생과 동등하게 과학수업에 참여	18	8.8
특수학급 학생 자신에게 적합한 수준과 방법으로 과학수업에 참여	52	25.5
과학수업 내용을 잘 이해 못한다 하더라도 일반학생들과 사회적 관계 증진	100	49.0
특수학급 학생이 문제행동으로 수업을 방해하지 않기를 기대	34	16.7
기타	0	0.0
계	204[2]	100.0

[1] 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
[2] 복수응답한 결과임.

13) 특수학급에서 과학교과교육 실시 이유

특수학급에서 과학교과교육을 실시하는 이유에 대해 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-13>과 같다. <표 Ⅳ-13>에 나타난 바와 같이 10번 문항에서 특수학급에서 특수교사가 과학수업을 하고 있다고 응답한 교사 34명(*N*=34) 중 17명(36.2%)은 학생의 기초학업기술 부족으로 통합수업참여가 어렵기 때문이라고 응답하였으며, 기타사항으로는 학부모의 요구 때문에 특수학급에서 과학교과교육을 실시한다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-13> 특수학급에서 과학교과교육 실시 이유 (*N*=34[1])

항목	빈도	백분율
학생의 기초학업기술 부족으로 통합 수업참여가 어렵기 때문	17	36.2
학생의 자리이탈 등 문제행동으로 통합수업참여가 어렵기 때문	7	14.9
학생의 수업에 대한 흥미 부족으로 통합수업참여가 어렵기 때문	6	12.8
모둠활동 시 또래와의 협력에 어려움으로 인해 수업참여가 어렵기 때문	6	12.8
장애정도가 심하여 학생에게 적절한 특수교육을 제공하기 위해서	9	19.1
기타	2	4.2
계	47[2]	100.0

[1] 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
[2] 복수응답한 결과임.

14) 특수학급에서 과학교과교육 받는 학생의 장애유형과 학생수

특수학급에서 과학교과교육을 받는 학생의 장애유형과 학생수를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-14>, <표 Ⅳ-15>와 같다. <표 Ⅳ-14>에 나타난 바와 같이 10번 문항에서 특수학급에서 특수교사가 과학수업을 하고 있다고 응답한 교사 34명(*N*=34) 중 26명은 평균 4.38명의 정신지체 학생을 대상으로 특수학급에서 과학교과교육을 하고 있다고 응답하였다. 또한 <표 Ⅳ-15>에 나타난 바와 같이 특수학급에서 과학교과교육을 하는 학생수가 1명인 학급이 4학급, 2명인 학급이 2학급, 3명인 학급이 5학급, 4명인 학급이 3학급, 5명인 학급이 4학급, 6명인 학급이 3학급, 7명인 학급이 4학급, 8명인 학급이 4학급, 9명인 학급이 2학급, 10명인 학급이 1학급, 11명인 학급이 2학급이었다.

<표 Ⅳ-14> 특수학급에서 과학교과교육 받는 학생의 장애유형 (N=34[1])

항목	빈도	학생수 평균
정신지체	26	4.38
학습장애	7	1.29
청각장애	4	1.25
시각장애	2	1.00
지체장애	5	4.00
정서・행동장애	6	1.00
자폐성 장애	15	1.40
의사소통장애	2	1.00
건강장애	0	0.00
발달지체	2	1.00
기타	0	0.00
계	69[2]	1.48

[1] 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
[2] 복수응답한 결과임.

<표 Ⅳ-15> 과학교과교육을 하는 특수학급의 학급당 학생수 (N=34[1])

항목	N=34[1]		n=19[2]		n=15[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
1명	4	11.8	4	21.0	0	0.0
2명	2	5.9	1	5.3	1	6.7
3명	5	14.7	5	26.3	0	0.0
4명	3	8.8	3	15.8	0	0.0
5명	4	11.8	4	21.0	0	0.0
6명	3	8.8	0	0.0	3	20.0
7명	4	11.8	1	5.3	3	20.0
8명	4	11.8	1	5.3	3	20.0
9명	2	5.9	0	0.0	2	13.3
10명	1	2.9	0	0.0	1	6.7
11명	2	5.8	0	0.0	2	13.3
계	34	100.0	19	100.0	15	100.0

[1] 특수교사에게 과학수업을 받는 전체학생의 특수학급교사 수.
[2] 특수교사에게 과학수업을 받는 초등학생의 특수학급교사 수.
[3] 특수교사에게 과학수업을 받는 중・고등학생의 특수학급교사 수.

15) 특수학급 과학교과교육의 주 교수법

특수학급에서 과학교과교육 지도 시 주 교수법은 무엇인지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-16>과 같다. <표 Ⅳ-16>에 나타난 바와 같이 10번 문항에서 특수학급에서 특수교사가 과학수업을 하고 있다고 응답한 교사 34명(*N*=34) 중 20명(32.8%)은 교재나 제작한 학습지 위주의 수업을 한다고 응답하였으며, 19명(31.1%)은 시청각 교육을 한다고 응답하였고 15명(24.6%)은 실물을 이용한 수업을 한다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-16> 특수학급 과학교과교육의 주 교수법(*N*=34[1])

항목	*N*=34[1]		*n*=19[2]		*n*=15[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
교재나 제작한 학습지 위주의 수업	20	32.8	7	22.6	13	43.3
실험실습 위주의 수업	7	11.5	4	12.9	3	10.0
실물을 이용한 수업	15	24.6	12	38.7	3	10.0
시청각 교육	19	31.1	8	25.8	11	36.7
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	61[4]	100.0	31[4]	100.0	30[4]	100.0

1) 특수교사에게 과학수업을 받는 전체학생의 특수학급교사 수.
2) 특수교사에게 과학수업을 받는 초등학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 중·고등학생의 특수학급교사 수.
4) 복수응답한 결과임.

16) 특수학급 과학교과교육 IEP 작성 여부

특수학급에서 과학교과교육 지도 시 IEP를 작성하여 실행하는지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-17>과 같다. <표 Ⅳ-17>에 나타난 바와 같이 10번 문항에서 특수학급에서 특수교사가 과학수업을 하고 있다고 응답한 교사 34명(*N*=34) 중 22명(64.7%)은 IEP를 작성하지 않는다고 응답하였고, 12명(35.3%)는 IEP를 작성한다고 응답하였으며 이 중 6명(50.0%)은 IEP를 작성하기는 하나 실행하지 않는다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-17> 특수학급 과학교과교육 IEP 작성 여부(N=34[1])

항목	빈도	백분율
작성하지 않음	22	64.7
작성하기는 하나 실행하지 않음	6	17.7
작성하여 잘 실행함	6	17.6
계	34	100.0

[1] 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

17) 특수학급 과학교과교육 주교재

특수학급에서 과학교과교육 지도 시 주 교재는 무엇인지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-18>과 같다. <표 Ⅳ-18>에 나타난 바와 같이 10번 문항에서 특수학급에서 특수교사가 과학수업을 하고 있다고 응답한 교사 34명(N=34) 중 19명(41.3%)은 주로 교과서 대신 학생수준에 맞게 자체 제작한 학습지를 교재로 사용한다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-18> 특수학급 과학교과교육 주교재(N=34[1])

항목	빈도	백분율
기본교육과정 교과서	15	32.6
국민공통 기본교육과정 교과서	2	4.3
기본교육과정 교과서와 국민공통 기본교육과정 교과서 병행	6	13.1
교과서 대신 학생수준에 맞게 자체 제작한 학습지	19	41.3
교과서와 학습지 병행	4	8.7
기타	0	0.0
계	46[2]	100.0

[1] 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
[2] 복수응답한 결과임.

18) 특수학급에 비치된 과학교구나 학습자료 유무 및 만족도

근무하고 있는 학교에 특수학급 학생을 위해 비치된 과학교구나 학습자료가 있는지를 묻는 문항과 특수학급에 비치된 과학교구나 학습자료의 만족도를 묻는 문항의 응답결과는 각각 <표 Ⅳ-19>, <표 Ⅳ-20>과 같다. <표 Ⅳ-19>에 나타난 바와 같이 10번 문항에서 특수학급에서 특수교사가 과학수업을 하고 있다고 응답한 교사 34명(*N*=34) 중 22명(64.7%)은 없다고 응답하였다. <표 Ⅳ-20>에 나타난 바와 같이 18번 문항에서 특수학급에 비치된 과학교구나 학습자료가 있다고 응답한 12명(*N*=12) 중 8명(66.7%)은 특수학급에 비치된 과학교구나 학습자료가 약간 불만족스럽다고 응답하였고 3명(25.0%)는 매우 불만족하다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-19> 특수학급에 비치된 과학교구나 학습자료 유무 (*N*=34[1])

항목	빈도	백분율
있음	12	35.3
없음	22	64.7
계	34	100.0

[1] 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

<표 Ⅳ-20> 특수학급에 비치된 과학교구나 학습자료 만족도(*N*=12[1])

항목	빈도	백분율
매우 만족	0	0.0
대체로 만족	0	0.0
보통	1	8.3
약간 불만족	8	66.7
매우 불만족	3	25.0
계	12	100.0

[1] 과학교구나 학습자료가 비치된 특수학급 수.

19) 특수학급 과학교과교육 평가

특수학급에서 과학교과교육 지도 시 평가는 어떻게 실시하고 있는지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-21>과 같다. <표 Ⅳ-21>에 나타난 바와 같이 10번 문항에서 특수학급에서 특수교사가 과학수업을 하고 있다고 응답한 교사 34명(*N*=34) 중 17명(50.0%)은 개인차를 고려하여 개인별 별도 기준에 의하여 실시한다고 응답하였으며 17명(50.0%)은 실시하지 않는다고 답하였다.

<표 Ⅳ-21> 특수학급 과학교과교육 평가(*N*=34[1])

항목	빈도	백분율
개인차를 고려하여 개인별 기준에 의해 실시	17	50.0
실시하지 않음	17	50.0
기타	0	0.0
계	34	100.0

[1] 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

2. 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 특수학급교사의 인식

1) 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요한지 여부와 그 이유

특수학급 학생에게 과학교과교육이 중요하다고 생각하는지를 묻는 문항과 중요하다고 생각하는 이유, 중요하지 않다고 생각하는 이유를 묻는 문항의 응답결과는 각각 <표 Ⅳ-22>, <표 Ⅳ-23>, <표 Ⅳ-24>과 같다. <표 Ⅳ-22>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 110명(78.6%)은 특수학급 학생에게 과학교과교육이 중요하다고 응답하였다. 그 이유는 <표 Ⅳ-23>에 나타난 바

와 같이 특수학급교사 58명(52.7%)은 과학교과교육을 통해 주변의 사물과 자연 환경을 이해할 수 있기 때문이라고 답하였고, 44명(40.0%)은 과학교과교육을 통해 생활 현상들을 이해하고 판단할 수 있기 때문이라고 답하였으며, 기타에서는 주변에서 쉽게 볼 수 있는 사물이나 실험위주의 과학수업이 수업에 대한 흥미를 유발시킬 수 있기 때문이라고 답하였다. <표 Ⅳ-22>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 30명(21.4%)은 특수학급 학생에게 과학교과교육이 중요하지 않다고 응답하였다. 그 이유는 <표 Ⅳ-24>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 27명(90.0%)은 실생활 적응 지도에는 과학교과교육보다는 다른 교과교육이 더 중요하기 때문이라고 응답하였다. <표 Ⅳ-22>에 나타난 바와 같이 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 105명(77.8%)은 특수학급 학생에게 과학교과교육이 중요하다고 응답했으며 그 이유는 <표 Ⅳ-23>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 57명(54.3%)은 과학교과교육을 통해 주변의 사물과 자연 환경을 이해할 수 있기 때문이라고 응답하였다. <표 Ⅳ-22>에 나타난 바와 같이 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 30명(22.2%)은 특수학급 학생에게 과학교과교육이 중요하지 않다고 응답했으며 그 이유는 <표 Ⅳ-24>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 27명(90.0%)은 실생활 적응 지도에는 과학교과교육보다는 다른 교과교육이 더 중요하기 때문이라고 응답하였다. <표 Ⅳ-22>에 나타난 바와 같이 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 27명(79.4%)은 특수학급 학생에게 과학교과교육이 중요하다고 응답했으며 그 이유는 <표 Ⅳ-23>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 15명(55.6%)은 과학교과교육을 통해 주변의 사물과 자연 환경을 이해할 수 있기 때문이라고 응답하였다. <표 Ⅳ-22>에 나타난 바와 같이 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 7명(20.6%)은 특수학급 학생에게 과학교과교육이 중요하지 않다고 응답했으며 그 이유는 <표 Ⅳ-24>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 6명(85.7%)은 실생활 적응 지도에는 과학교과교육보다는 다른 교과교육이 더 중요하기 때문이라고 응답하였다.

<표 Ⅳ-22> 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요한지 여부(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
중요함	110	78.6	105	77.8	27	79.4
중요하지 않음	30	21.4	30	22.2	7	20.6
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

<표 Ⅳ-23> 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요한 이유(N=110[1])

항목	N=110[1]		n=105[2]		n=27[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
과학지식을 습득할 수 있기 때문	2	1.8	2	1.9	1	3.7
주변의 사물과 자연 환경을 이해할 수 있기 때문	58	52.7	57	54.3	15	55.6
합리적이고 체계적인 사고능력을 향상시킬 수 있기 때문	4	3.6	4	3.8	0	0.0
생활현상들을 이해하고 판단할 수 있기 때문	44	40.0	40	38.1	11	40.7
기타	2	1.8	2	1.9	0	0.0
계	110	100.0	105	100.0	27	100.0

1) 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요하다고 응답한 전체 특수학급교사 수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 중 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요하다고 응답한 교사수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 중 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요하다고 응답한 교사수.

<표 Ⅳ-24> 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요하지 않은 이유(N=30[1])

항목	N=30[1]		n=30[2]		n=7[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
실생활 적응지도에는 과학교과교육보다는 다른 교과교육이 더 중요하므로	27	90.0	27	90.0	6	85.7
특수학급 학생은 과학을 배울 능력이 부족하다고 판단되므로	1	3.3	1	3.3	0	0.0
특수학급 학생의 과학교과교육을 위한 교재 및 교육자료가 미비하므로	1	3.3	1	3.3	0	0.0
특수교사의 과학교과에 대한 이해가 부족하기 때문	1	3.4	1	3.4	1	14.3
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	30	100.0	30	100.0	7	100.0

1) 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요하지 않다고 응답한 전체 특수학급교사 수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 중 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요하지 않다고 응답한 교사수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급 교사 중 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요하지 않다고 응답한 교사수.

2) 특수학급 학생의 실험수행 가능성에 대한 인식과 이유

특수학급 학생의 과학 실험수행이 가능하다고 생각하는지를 묻는 문항과 과학 실험수행이 어렵다고 생각하는 이유를 묻는 문항의 응답결과는 각각 <표 Ⅳ-25>, <표 Ⅳ-26>과 같다. <표 Ⅳ-25>에 나타난 바와 같이 특수학급 교사 109명(77.9%)은 특수학급 학생의 과학 실험수행이 가능하다고 응답하였으며, 31명(22.1%)은 과학실험이 수행되기 어렵다고 응답하였다. 과학실험이 수행이 되기 어렵다고 생각하는 이유는 <표 Ⅳ-26>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 12명(38.7%)은 특수학급 학생이 실험도구를 다루기가 어렵기 때문이라고 응답하였다. <표 Ⅳ-25>에 나타난 바와 같이 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 105명(77.8%)은 특수학급 학생의 과학 실험수행이 가능하다고 응답하였으며, 30명(22.2%)은 과학실험이 수행되기 어렵다고 응답하였다. 과학실험이 수행이 되기 어렵다고 생각하는 이유는 <표 Ⅳ-26>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 12명(40.0%)은 특수학급 학생이 실험도구를 다루기가 어렵기 때문이라고 응답하였다. <표 Ⅳ-25>에 나타난 바와 같이 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 특수학급(n=34)교사 28명(82.4%)은 특수학급 학생의 과학 실험수행이 가능하다고 응답하였으며, 6명(17.6%)은 과학실험이 수행되기 어렵다고 응답하였다. 과학실험이 수행이 되기 어렵다고 생각하는 이유는 <표 Ⅳ-26>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 3명(50.0%)은 특수학급 학생이 실험도구를 다루기가 어렵기 때문이라고 응답하였다.

<표 Ⅳ-25> 특수학급 학생의 실험수행 가능성 여부(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
수행될 수 있음	109	77.9	105	77.8	28	82.4
수행되기 어려움	31	22.1	30	22.2	6	17.6
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

[1] 전체 응답자수.
[2] 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
[3] 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

<표 Ⅳ-26> 특수학급 학생의 실험수행이 어렵다고 생각하는 이유(N=31[1])

항목	N=31[1]		n=30[2]		n=6[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
특수학급 학생이 실험도구를 다루기가 어려움	12	38.7	12	40.0	3	50.0
특수학급 학생의 요구에 맞는 실험도구가 부족	8	25.8	7	23.3	2	33.3
안전사고 위험	11	35.5	11	36.7	1	16.7
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	31	100.0	30	100.0	6	100.0

1) 특수학급 학생의 과학 실험수행이 불가능하다고 응답한 전체 특수학급교사 수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 중 특수학급 학생의 과학 실험수행이 불가능하다고 응답한 교사수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 중 특수학급 학생의 과학 실험수행이 불가능하다고 응답한 교사수.

3) 특수학급 학생의 효과적인 과학수업형태

특수학급 학생의 효과적인 과학교과교육을 위해 가장 적합하다고 생각하는 과학수업의 형태는 무엇인지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-27>과 같다. <표 Ⅳ-27>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 126명(90.0%)은 일반교사가 교수하는 수업형태가 가장 적합하다고 응답하였는데, 이 중 65명은(51.6%)은 일반학급에서 특수교육보조원의 보조로 일반교사가 교수하는 수업형태가 가장 적합하다고 응답하였으며 54명(42.8%)은 일반학급에서 특수교사의 협력하에 일반교사가 교수하는 수업형태가 가장 적합하다고 답하였다. <표 Ⅳ-27>에 나타난 바와 같이 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 121명(89.6%)은 일반교사가 교수하는 수업형태가 가장 적합하다고 응답하였는데, 이 중 65명은(53.7%)은 일반학급에서 특수교육보조원의 보조로 일반교사가 교수하는 수업형태가 가장 적합하다고 응답하였으며 49명(40.5%)은 일반학급에서 특수교사의 협력하에 일반교사가 교수하는 수업형태가 가장 적합하다고 답하였다. <표 Ⅳ-27>에 나타난 바와 같이 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 28명(82.4%)은 일반교사가 교수하는 수업형태가 가장 적합하다고 응답하였는데, 이 중 18명은

(64.3%)은 일반학급에서 특수교사의 협력하에 일반교사가 교수하는 수업형태가 가장 적합하다고 응답하였으며 8명(28.6%)은 일반학급에서 특수교육보조원의 보조로 일반교사가 교수하는 수업형태가 가장 적합하다고 답하였다.

<표 Ⅳ-27> 특수학급 학생의 효과적인 과학수업형태(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
일반학급에서 일반교사가 교수	7	5.0	7	5.2	2	5.9
일반학급에서 특수교육보조원의 보조로 일반교사가 교수	65	46.4	65	48.1	8	23.5
일반학급에서 특수교사의 협력하에 일반교사가 교수	54	38.6	49	36.3	18	53.0
특수학급에서 일반교사의 협력하에 특수교사가 교수	14	10.0	14	10.4	6	17.6
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

4) 과학교과교육을 위해 특수교사 양성교육에서 개선점

특수학급 학생의 효과적인 과학교과교육을 위해 대학의 특수교사 양성교육에서 가장 필요한 개선사항이 무엇인지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-28>과 같다. <표 Ⅳ-28>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 111명(79.3%)은 대학의 특수교사 양성교육에서 특수교육과 과학교과교육의 접목 방안을 강구해야 한다고 응답하였다. <표 Ⅳ-28>에 나타난 바와 같이 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 106명(78.5%)은 대학의 특수교사 양성교육에서 특수교육과 과학교과교육의 접목방안을 강구해야 한다고 응답하였고, 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 28명(82.4%)도 대학의 특수교사 양성교육에서 특수교육과 과학교과교육의 접목방안을 강구해야 한다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-28> 과학교과교육을 위해 특수교사 양성교육에서 개선점(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
특수교육과 과학교과교육의 접목방안 강구	111	79.3	106	78.5	28	82.4
교과관련 현장실습 기간 연장	10	7.1	10	7.4	3	8.8
과학교과교육 관련 강좌 증대	19	13.6	19	14.1	3	8.8
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

5) 과학교과교육을 위해 연수에 포함되어야 할 내용

특수학급 학생의 효과적인 과학교과교육을 위해 특수학급 학생 과학교과교육 담당교사 연수 내용 중 가장 중요시 되어야 할 것은 무엇인지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-29>와 같다. <표 Ⅳ-29>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 63명(45.0%)은 특수교육과 과학교과에 대한 통합적 지식이 연수 내용에 가장 중요시 되어야 한다고 응답하였다. <표 Ⅳ-29>에 나타난 바와 같이 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 61명(45.2%)은 특수교육과 과학교과에 대한 통합적 지식이 연수 내용에 가장 중요시 되어야 한다고 응답하였고, 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 15명(44.1%)도 특수교육과 과학교과에 대한 통합적 지식이 연수 내용에 가장 중요시 되어야 한다고 응답하였다.

<표 Ⅳ-29> 과학교과교육을 위해 연수에 포함되어야 할 내용(N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
특수교사의 과학교과에 대한 전문적인 지식	19	13.6	18	13.3	7	20.6
일반(과학교과 담당)교사의 특수교육에 대한 전문적인 지식	29	20.7	27	20.0	5	14.7
특수교육과 과학교과에 대한 통합적 지식	63	45.0	61	45.2	15	44.1
특수교사의 과학교과 교수·학습방법	29	20.7	29	21.5	7	20.6
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

6) 특수학급 학생의 과학교과교육 질적 향상을 위한 개선사항

특수학급 학생의 과학교과교육의 질적 향상을 위해 가장 필요한 개선사항은 무엇인지를 묻는 문항의 응답결과는 <표 Ⅳ-30>과 같다. <표 Ⅳ-30>에 나타난 바와 같이 특수학급교사 70명(50.0%)은 특수학급 학생의 과학교과교육의 질적 향상을 위해 특수학급 학생의 장애 정도에 따라 지도할 수 있는 교재와 과학 실험기구 개발 및 보급이 가장 필요한 개선사항이라고 응답하였다. <표 Ⅳ-30>에 나타난 바와 같이 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사 67명(49.6%)은 특수학급 학생의 과학교과교육의 질적 향상을 위해 특수학급 학생의 장애 정도에 따라 지도할 수 있는 교재와 과학 실험기구 개발 및 보급이 가장 필요한 개선사항이라고 응답하였고, 특수교사에게 과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사 22명(64.7%)도 특수학급 학생의 과학교과교육의 질적 향상을 위해 특수학급 학생의 장애 정도에 따라 지도할 수 있는 교재와 과학 실험기구 개발 및 보급이 가장 필요한 개선사항이라고 응답하였다.

<표 Ⅳ-30> 특수학급 학생의 과학교과교육 질적 향상을 위한 개선사항 (N=140[1])

항목	N=140[1]		n=135[2]		n=34[3]	
	빈도	백분율	빈도	백분율	빈도	백분율
과학교과교육 지도에 대한 전문적 연수과정 개설	17	12.1	17	12.6	4	11.8
과학담당교사의 특수학급 학생에 대한 긍정적인 사고와 열의	35	25.0	34	25.2	4	11.8
학생의 장애정도에 따라 지도할 수 있는 교재와 과학실험기구 개발 및 보급	70	50.0	67	49.6	22	64.7
특수학급 장학활동의 활성화	1	0.7	1	0.7	0	0.0
특수교사와 일반교사의 협력체제 구축의 구체적인 방안 강구	17	12.1	16	11.9	4	11.7
기타	0	0.0	0	0.0	0	0.0
계	140	100.0	135	100.0	34	100.0

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

3. 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도

G광역시에 설치된 특수학급교사의 특수학급 학생 과학교과교육 현황에 대한 태도를 알아보기 위해 <표 Ⅳ-31>에서 보는 바와 같이 총 10개 문항에 응답을 요구하였는데 그 결과는 <표 Ⅳ-31>과 같다. <표 Ⅳ-31>에 나타난 바와 같이 '교육과정에 제시되어 있는 과학 학습목표가 특수학급 학생에게 적합하다'라는 문항과 '특수학급 학생의 과학교과교육을 위한 교육과정이 효율적으로 운영되고 있다'라는 문항에 대해 각각 42.1%와 59.3%가 '그렇지 않다'고 응답하였다. '특수학급 학생의 과학교과교육을 위해 적합한 IEP를 작성하여 실행하고 있다'라는 문항과 '특수학급 학생의 과학교과교육을 위해 연구·개발 및 보급된 교재·교구가 특수학급 학생에게 적합하다'는 문항에 대해 각각 54.3%와 47.1%가 '그렇지 않다'고 응답하였다. '특수학급 학생의 과학교과교육 교수·학습에 대한 일반교사와 협력체제가 적절하게 구비되어 있다'라는 문항과 '특수학급 학생의 과학교과교육에서 평가가 적절하게 이루어지고 있다'라는 문항에 대해 각각 57.9%와 55.7%가 각각 '그렇지 않다'고 응답하였다. '특수학급 학생의 요구와 특성을 고려하여 과학실험실이 적절하게 운영되고 있다'라는 문항과 '특수학급 학생의 과학교과교육을 위한 행정적 지원이 적절하게 이루어지고 있다'라는 문항에 대해 각각 57.9%와 43.6%가 각각 '그렇지 않다'고 응답하였다. '특수교사의 과학교과교육 관련 연수가 적절하게 개설되어 있다'라는 문항과 '일반교사의 특수과학교육 관련 연수가 적절하게 개설되어 있다'라는 문항에 대해 각각 59.3%와 54.3%가 '그렇지 않다'고 응답하였다. 특수학급 학생의 과학교과교육의 두 가지 운영형태로 살펴보면 <표 Ⅳ-31>에 나타난 바와 같이 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135)교사는 전체(N=140) 특수학급교사의 응답과 비슷하게 10개 문항 모두 '그렇지 않다'는 응답이 가장 많았다. 특수교사에게 과학수업

을 받고 있는 학생의 특수학급(n=34)교사도 비슷한 경향으로 10개 문항 모두 '그렇지 않다'는 응답이 가장 많았다.

특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 전반적인 태도를 파악하기 위해 문항별 및 전체 태도 평균(M) 및 표준편차(SD)를 파악하였다. 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도에 대한 문항별 평균(M) 및 표준편차(SD)는 <표 Ⅳ-32>와 같다. 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도 특성을 살펴보면 우선 태도 평균(M)은 2.08로 거의 2 즉 '그렇지 않다'로 전반적으로 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대해 다소 부정적인 것으로 파악되었다. 10개의 문항 중 '교육과정에 제시되어 있는 과학 학습목표가 특수학급 학생에게 적합하다'라는 문항의 평균(M)이 2.38로 가장 높게 나왔으며 10개 문항 중 '일반교사의 특수과학교육 관련 연수가 적절하게 개설되어 있다'라는 문항의 평균(M)이 1.82로 가장 낮게 나왔다. 특수학급 학생의 과학교과교육의 두 가지 운영형태로 살펴보면 <표 Ⅳ-32>에 나타난 바와 같이 두 집단(n=135와 n=34) 모두 전체(N=140) 특수학급교사의 결과와 비슷한 평균(M)을 나타냈다. 두 집단간(n=135와 n=34) 차이를 분석한 결과 집단간 유의미한 차이가 없었다.

<표 Ⅳ-31> 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도 결과(N=140[1])

항목	N=140[1]						n=135[2]						n=34[3]					
	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	아주 그렇다	계	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	아주 그렇다	계	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	아주 그렇다	계
	빈도 (백분율)	빈도 (백분율)	빈도 (백분율)	빈도 (백분율)	빈도 (백분율)		빈도 (백분율)	빈도 (백분율)	빈도 (백분율)	빈도 (백분율)	빈도 (백분율)		빈도 (백분율)	빈도 (백분율)	빈도 (백분율)	빈도 (백분율)	빈도 (백분율)	
교육과정에 제시되어 있는 과학 학습 목표가 특수학급 학생에게 적합하다.	17 (12.1)	59 (42.1)	58 (41.4)	6 (4.3)	0 (0.0)	140 (100.0)	16 (11.9)	59 (43.7)	54 (40.0)	6 (4.4)	0 (0.0)	135 (100.0)	5 (14.7)	14 (41.2)	13 (38.2)	2 (5.9)	0 (0.0)	34 (100.0)
특수학급 학생의 과학교과교육을 위한 교육과정이 효율적으로 운영되고 있다.	18 (12.9)	83 (59.3)	39 (27.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	140 (100.0)	17 (12.6)	81 (60.0)	37 (27.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	135 (100.0)	3 (8.8)	16 (47.1)	15 (44.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	34 (100.0)
특수학급 학생의 과학교과교육을 위해 적합한 개별화교육계획을 작성하여 실행하고 있다.	41 (29.3)	76 (54.3)	23 (16.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	140 (100.0)	41 (30.4)	75 (55.5)	19 (14.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	135 (100.0)	5 (14.7)	18 (52.9)	11 (32.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	34 (100.0)
특수학급 학생의 과학교과교육을 위해 연구·개발 및 보급된 교재·교구가 특수학급 학생에게 적합하다.	23 (16.4)	66 (47.1)	47 (33.6)	4 (2.9)	0 (0.0)	140 (100.0)	23 (17.0)	63 (46.7)	46 (34.1)	3 (2.2)	0 (0.0)	135 (100.0)	5 (14.7)	15 (44.1)	13 (38.2)	1 (3.0)	0 (0.0)	34 (100.0)
특수학급 학생의 과학교과교육 교수·학습을 위해 일반교사와 협력체제가 적절하게 구비되어 있다.	25 (17.9)	81 (57.9)	31 (22.1)	3 (2.1)	0 (0.0)	140 (100.0)	24 (17.8)	77 (57.0)	31 (23.0)	3 (2.2)	0 (0.0)	135 (100.0)	10 (29.4)	14 (41.2)	8 (23.5)	2 (5.9)	0 (0.0)	34 (100.0)
특수학급 학생의 과학교과교육에서 평가가 적절하게 이루어지고 있다.	21 (15.0)	78 (55.7)	39 (27.9)	2 (1.4)	0 (0.0)	140 (100.0)	21 (15.6)	74 (54.8)	38 (28.1)	2 (1.5)	0 (0.0)	135 (100.0)	5 (14.7)	20 (58.8)	8 (23.5)	1 (3.0)	0 (0.0)	34 (100.0)
특수학급 학생의 요구와 특성을 고려하여 과학실험실이 적절하게 운영되고 있다.	30 (21.4)	81 (57.9)	29 (20.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	140 (100.0)	28 (20.7)	78 (57.8)	29 (21.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	135 (100.0)	10 (29.4)	18 (52.9)	6 (17.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	34 (100.0)
특수학급 학생의 과학교과교육을 위한 행정적 지원이 적절하게 이루어지고 있다.	30 (21.4)	61 (43.6)	49 (35.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	140 (100.0)	28 (20.7)	59 (43.7)	48 (35.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	135 (100.0)	9 (26.5)	17 (50.0)	8 (23.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	34 (100.0)
특수교사의 과학교과교육 관련 연수가 적절하게 개설되어 있다.	27 (19.3)	83 (59.3)	30 (21.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	140 (100.0)	27 (20.0)	80 (59.3)	28 (20.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	135 (100.0)	7 (20.6)	21 (61.8)	6 (17.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	34 (100.0)
일반교사의 특수과학교육 관련 연수가 적절하게 개설되어 있다.	45 (32.1)	76 (54.3)	18 (12.9)	1 (0.7)	0 (0.0)	140 (100.0)	44 (32.6)	72 (53.3)	18 (13.3)	1 (0.8)	0 (0.0)	135 (100.0)	14 (41.2)	15 (44.1)	4 (11.8)	1 (2.9)	0 (0.0)	34 (100.0)

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

<표 Ⅳ-32> 특수학급교사 태도에 대한 문항별 평균(*M*) 및 표준편차(*SD*) (*N*=140[1])

구분		*N*=140[1]		*n*=135[2]		*n*=34[3]		2)와3)의 차이분석	
		M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*	*t*	*p*
1	교육과정에 제시되어 있는 과학 학습목표가 특수학급 학생에게 적합하다.	2.38	.75	2.37	.75	2.38	.82		
2	특수학급 학생의 과학교과교육을 위한 교육과정이 효율적으로 운영되고 있다.	2.15	.62	2.14	.62	2.35	.65		
3	특수학급 학생의 과학교과교육을 위해 적합한 개별화교육계획을 작성하여 실행하고 있다.	1.87	.67	1.83	.65	2.17	.67		
4	특수학급 학생의 과학교과교육을 위해 연구·개발 및 보급된 교재·교구가 특수학급 학생에게 적합하다.	2.23	.75	2.21	.75	2.35	.77		
5	특수학급 학생의 과학교과교육 교수·학습을 위해 일반교사와 협력체제가 적절하게 구축되어 있다.	2.09	.69	2.09	.70	2.05	.89	·	·
6	특수학급 학생의 과학교과교육에서 평가가 적절하게 이루어지고 있다.	2.16	.68	2.15	.69	2.11	.73		
7	특수학급 학생의 요구와 특성을 고려하여 과학실험실이 적절하게 운영되고 있다.	1.99	.65	2.00	.65	1.88	.69		
8	특수학급 학생의 과학교과교육을 위한 행정적 지원이 적절하게 이루어지고 있다.	2.14	.74	2.14	.74	1.88	.69		
9	특수교사의 과학교과교육 관련 연수가 적절하게 개설되어 있다.	2.02	.64	2.00	.64	1.94	.65		
10	일반교사의 특수과학교육 관련 연수가 적절하게 개설되어 있다.	1.82	.67	1.82	.68	1.79	.77		
전체		2.08	.43	2.08	.44	2.09	.48	-.156	.876

1) 전체 응답자수.
2) 통합과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.
3) 특수교사에게 과학수업을 받는 학생의 특수학급교사 수.

Ⅴ. 논의

본 연구는 특수학급 학생의 과학교과교육 실태를 알아보고 특수교육 대상 학생들의 과학교육에 대한 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있다. 이에 특수학급 학생의 과학교과교육 실태에 관한 설문지를 G광역시 소재 초·중·고등학교 특수학급교사에게 우편으로 배포·회수하여 조사한 것을 기술통계(빈도와 백분율)와 t검증을 실시하여 차이를 알아보았다. 다음에서는 본 논문의 결과를 연구문제별로 논의하고자 한다.

1. 특수학급 학생의 과학교과교육 운영 실태

특수학급 학생의 배치와 교육방법은 대부분 시간제로 운영되고 있었으며, 그 다음으로는 완전통합학급인 것으로 나타났다. 이는 특수학급 교육과정 편성·운영에 관한 실태를 파악하기 위해 2008년 10월 한달 동안 국립특수교육원 설문조사 시스템에 탑재하고 전국에 있는 특수학급교사들이 무작위로 응답한 설문결과(국립특수교육원·서울특별시교육청, 2009)와 맥을 같이한다. 국립특수교육원의 설문결과를 보면 특수학급 유형으로 시간제 특수학급이 가장 많은 것으로 나타났으며(65.4%), 그 다음으로는 완전통합학급인 것으로 나타났다(13.7%). 따라서 G광역시에 설치된 특수학급의 경우 통합교육을 위해 설치된 기관으로서의 특수학급 본연의 설치취지에 맞는 운영형태를 취하고 있는 것으로 보인다.

교과교육은 주로 오전과 오후시간에 운영하였으나 학교급별로 차이가 있었다. 초등학교의 경우에는 오전시간에 교과교육을 운영하였으며, 중·고등학교의 경우에는 오전·오후시간을 병행하여 교과교육을 운영하였다. 이는 학교급별로 교육과정 편성·운영 시간의 차이를 반영한 것으로 보인다. 충청남북도 및 대전광역시 내의 중학교 특수학급 교과교육 실태를 조사한 김정분

(2001)연구에서는 충남지역은 일반학급의 정규시간 중 학생의 요구수준에 따른 특정과목시간에 하는 경우가 많았고, 충북지역은 오후 시간대에 하는 경우가 많은 것으로 나타났다. 이는 지역의 특수성, 학교의 특수성, 학생의 특수성에 따라 차이가 있는 것으로 보인다.

특수학급에서 과학교과교육을 실시하는 특수학급은 34학급(24.3%)이었는데 이는 국립특수교육원의 설문결과(국립특수교육원・서울특별시교육청, 2009)와 맥을 같이한다. 국립특수교육원의 설문결과 특수학급에서 지도하는 교과는 국어(95.8%)와 수학(97.5%)이 가장 많았고 그 다음은 영어(32.3%) 그리고 과학(26.2%)과 사회(25.5%)순으로 나타났다. 또한 이 결과를 학교급별로 분석하면 초등학교(22.3%)보다 중・고등학교(27.3%)가 특수학급에서 과학교과교육을 더 많이 하고 있었는데 이는 학급담임제로 운영되는 초등학교에 비해 교과담임제로 운영되는 중・고등학교의 경우 다수의 교과 담당교사들과 한두명의 특수학급교사가 초등학교와 같은 수준으로 협력하는 것이 어렵기 때문에 중・고등학교에서 더 분리된 과학수업을 하는 것으로 보인다. 과학교과교육을 실시하는 특수학급 중 과학교과교육을 주당 2시간 운영하는 특수학급이 가장 많았으며 학교와 학급의 실정에 따라 교과재량활동시간을 활용하거나 타교과와 통합하여 운영하거나 필요시 운영하는 학급도 있었다. 김정분(2001)의 연구에 의하면 중학교 특수학급의 경우 주로 국어, 수학, 영어를 위주로 수업하고 있었는데 국어는 주당 5시간, 수학은 주당 4시간, 영어도 주당 1시간 실시하고 있었다. 과학은 주당 1시간 운영되는 영어교과와는 달리 교과의 특성상 실험수업을 할 수 있으므로 주당 1시간보다 2시간을 주로 운영하는 것으로 보인다.

특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 관심도는 과반수 이상이 보통 또는 높은 편이라고 응답하였는데 학생들의 긍정적인 관심을 반영하여 일반(과학교육 담당)교사 및 특수학급교사는 장애학생의 과학교과교육에 지속적인 관심을 기울여야 할 것이다. 물론 이 결과는 특수학급교사를 통해 조사된 내용이므로 학생을 대상으로 학생들의 의견을 들어보고 반영하는 노력이 필요하

다고 생각된다. 이는 특수학교 학생들의 과학교과에 대한 관심도가 전반적으로 보통수준인 것으로 나타난 김말숙(2006)의 연구와 일치한다.

특수학급교사 53.6%가 특수학급 학생의 과학수업에 대해 일반교사와 의견을 교환하지 못하였는데 이는 국립특수교육원의 설문결과(국립특수교육원·서울특별시교육청, 2009)와 맥을 같이한다. 국립특수교육원의 설문결과를 보면 통합학급 교사와 특수학급 교사간의 교류 및 협력교수에 대해서는 대부분의 교사가 협력교수의 필요성을 인식하고 있지만 실제로 협력교수를 실시하지 않는 것으로 나타났다. 특히 중·고등학교에서는 통합학급 교사와 특수학급 교사간의 협력이 제대로 이루어지지 않고 있으며 개별화교육계획에 대한 협의도 이루어지지 않는 경우가 많았다. 협의가 이루어지는 경우도 대부분 특수교육 대상 학생의 생활 및 부적응 행동지도에 대해 협의하는 것으로 나타났다(교과지도에 대한 협의 12.2%, 생활 및 부적응 행동지도에 대한 협의 81.6%). 또한 이 결과는 일반(과학교과교육 담당)교사를 대상으로 조사한 이지선(2009)의 연구와도 비슷한 결과이다. 그러나 특수학급 학생의 성공적인 통합과학수업을 지원하기 위해서는 일반(과학교과교육 담당)교사와 특수교사가 서로 의견을 교환하고 자문을 구할 수 있는 공식적이고 정기적인 협력체제가 구축되어야 하며 학교관리자의 지원 또한 필수적이다. 특수학급 학생의 과학교과교육의 두 가지 운영형태로 구분하여 분석한 결과 특수학급에서 과학수업을 하는 특수학급교사 64.7%는 정기적이지 않지만 필요한 경우 일반교사와 의견을 교환한다고 응답하여 특수학급에서 과학교과교육을 하는 특수학급교사가 과학교과교육을 지도하지 않는 특수학급교사(45.9%)보다 더 일반교사와 의견교환을 하는 것으로 나타났다. 이는 특수학급 학생의 과학교과교육 지도하면서 과학교과에 대한 전문적 지식과 교수-학습방법에 대한 일반교사의 자문이 필요하며, 특수학급 학생의 평가등에 관한 의견교환이 필요하기 때문에 지도하지 않는 특수학급교사보다 더 의견교환을 하는 것으로 생각된다.

일반학생들과 교사들이 특수학급 학생을 학교 구성원으로 인정하고 받아

들이는 정도인 장애수용도는 82학급(58.6%)이 대체로 수용한다고 응답하였고, 29학급(20.7%)이 보통이라고 응답하였고, 16학급(11.4%)이 매우 수용한다고 응답하였다. 통합학급에서 특수교육 대상 학생들이 완전한 참여 및 동등한 학급 구성원으로 수용될 수 있도록 특수학급교사의 지속적인 지원이 필요하고, 일반학생이나 일반교사들을 대상으로 체계적인 장애이해교육도 실시되어야 할 것이다. 물론 이 결과도 특수학급교사를 통해 조사된 내용이므로 일반학생과 일반교사들을 대상으로 직접 의견을 들어보고 반영하는 노력이 필요하다고 생각된다.

통합과학수업을 받는 특수학급 학생들 25.9%는 과학실험실을 연간 16회이상 사용하였고, 특수학급에서 과학수업을 받는 특수학급 학생들 29.4%는 과학실험실을 거의 사용하지 않는 것으로 나타났다. 이 결과는 특수학급교사들이 과학실험실에 여러 가지 화학시약과 유리기구로 된 실험도구가 많아 장애학생의 안전사고의 위험 때문에 사용을 회피하는 것으로 보이며 특별실인 과학실험실을 사용하기 위해서는 일반(과학)교사의 이해를 구하는 절차가 필요하기 때문인 것으로 보인다. 또한 <표 Ⅳ-13>과 같이 통합과학수업을 받지 못하는 대부분의 특수학급 학생들은 기초학업기술이 부족하여 <표 Ⅳ-18>과 같이 학생수준에 맞게 자체 제작한 학습지나 기본교육과정 교과서를 주교재로 사용하여 <표 Ⅳ-16>와 같이 실험수업보다는 교재나 학습지 위주의 수업을 하므로 특수교사들은 과학실험실을 거의 사용하지 않는 것으로 보인다.

일반학교에서 운영되고 있는 특별활동이나 특기적성 활동 중 과학관련 부서가 조직되어 있는 87학급(62.1%) 중 15학급(17.2%)만이 특수학급 학생들이 포함되어 있었다. 통합학급은 통합교육을 실천하는 환경으로서 일반학생이나 특수교육 대상 학생 모두 수업활동에 배제되지 않고 참여할 수 있는 곳이어야 하므로 특수학급 학생들이 특별활동이나 특기적성 활동 부서 선택 시 자율적인 선택권이 보장되어야 하며 이 부분에 대한 특수학급교사들의 관심이 필요할 것으로 생각된다. 또한 특별활동이나 특기적성 활동을 위한 협력 교수와 교육과정 조정이 필요할 것으로 생각된다.

특수학급교사의 45.5%는 교사 임용 후 과학교과교육 관련 현직연수를 받지 않았으며 나머지 54.5%는 연수를 받았다고 응답하였다. 특수학급 학생들의 교육적 요구 및 통합교육 지원이 충분히 이루어지기 위해서는 특수교사의 여러 교과의 교육지원 능력이 요구된다. 이처럼 특수학급 학생들의 과학교과교육의 질적향상을 위해서는 특수교사를 대상으로 한 과학교과관련 연수 뿐만 아니라 일반(과학교과 담당)교사를 대상으로 한 장애학생의 과학교과관련 연수기회가 충분히 주어져야 하고, 학교나 지역교육청에서 전폭적인 지지가 있어야 한다. 또한 연수를 실시하는 기관에서는 좋은 질의 연수내용을 제공하여야 한다. 특수학급 학생의 과학교과교육의 두 가지 운영형태로 구분하여 분석한 결과 과학교과교육을 지도하는 특수학급교사가 더 많이 과학교과교육 관련 연수를 받은 것으로 나타났다. 이는 과학교과관련 연수를 받은 경험이 있는 교사가 그렇지 못한 교사보다 과학교과교육에 접근하기가 더 쉬웠기 때문일 것으로 생각된다.

특수학급 학생들의 과학 수업의 형태는 대부분 일반교사에게 통합과학수업을 받고 있었으며 일부는 특수교육보조원의 보조로 통합과학수업을 받고 있었으며 일부는 특수교사에게 분리된 과학수업을 받고 있었다. 하지만 특수학급은 특수교육대상 학생의 통합교육을 실시하기 위하여 각급학교에 설치된 학급이며, 통합학급은 통합교육을 실천하는 환경으로 일반학생이나 특수교육대상 학생 모두의 교육목표를 달성시킬 수 있는 교육과정이 마련되고 수업활동에서 그 누구도 배제되지 않고 참여할 수 있는 교수·학습 활동이 이루어지는 곳이어야 하므로 궁극적으로는 특수학급 학생들이 모두 통합과학수업의 형태를 취해야 할 것이다.

좀 더 구체적으로 특수학급 학생의 통합과학수업을 위해 무엇을 협력하고 있는지 묻는 문항에 학생의 기초 학습수준과 문제행동 중재방법에 대한 정보를 일반교사에게 제공한다는 특수학급교사가 가장 많았다(58명, 28.3%). 이는 통합과학수업 장면에서 특수학급 학생의 교육과정적 통합에 앞서, 물리적인 통합을 돕기 위해 일반(과학담당)교사가 특수학급 학생의 행동적인 면들을

잘 알고 이를 고려하여 돌발 상황이 일어날 경우를 대비하고, 기초 학업 수준을 알고 학생의 수준에 맞춰 지도하려는 의도인 것 같다. 이 결과는 이지선(2009)의 연구에서 장애학생의 수업방해 행동 및 문제행동에 대한 중재방법 협의와 장애학생의 행동특성에 대한 정보제공이 과학교사와 특수교사 모두에게 있어 가장 높은 협력요구로 나타난 결과와 부분적으로 일치한다. 또한 김대룡(2006)의 연구에서 일반교사와 특수교사의 협의는 수업 중 발생하는 장애학생의 문제행동과 교수-학습지도가 어려울 때 주로 이루어진다는 결과와도 부분적으로 일치한다. 이러한 결과는 일반교사들이 가장 두려워하는 것이 교실에서 발생하는 장애학생의 행동적 문제라고 보고한 연구(이신동, 김경희, 2006) 및 장애학생의 문제행동이 수업참여에 영향을 미친다고 보고한 연구(김번영, 박승희, 2007)를 지지한다. 그러나 협력체제가 구비되지 않아 일반교사와 협력하지 못한다는 응답이 그 다음으로 많았다(45명, 22.0%). 이 결과는 학교급별로 약간의 차이가 있었는데 학교급별로 살펴보면 초등학교의 경우 22명(26.5%)이 협력하지 못한다고 응답했으며 중·고등학교의 경우 23명(44.2%)이 협력하지 못한다고 응답하여 중·고등학교가 초등학교 보다 협력체제 구비가 더 어려운 것으로 나타났다. 이 결과는 중·고등학교가 교과담임제로 운영되므로 다수의 교과 담당 교사들과 한 두명의 특수학급 교사가 학급담임제로 운영되는 초등학교와 같은 수준으로 협력하면서 특정 교과시간에 모든 학생의 개인적 및 집단적 교육 지원을 제공한다는 것이 어렵다는 것을 시사한다고 볼 수 있다.

통합과학수업에 참여하는 특수학급 학생에게 특수학급교사가 기대하는 것은 무엇인지를 묻는 문항에 특수학급교사 100명(49.0%)이 과학수업 내용을 잘 이해 못한다 하더라도 일반학생들과 사회적 관계가 증진되기를 기대한다고 답하였다. 이는 이지선(2009)의 연구에서 과학교사도 과학수업에 참여하는 장애학생들이 비록 내용을 이해하지 못한다 하더라도 일반학생과 사회적 관계가 증진될 것을 기대하는 것으로 나타나 같은 결과를 보이므로 특수교사와 과학교사의 기대하는 바가 다르지 않음을 확인할 수 있었다.

특수학급에서 과학교과교육을 실시하는 이유가 무엇인지 묻는 문항에 학생의 기초학업기술 부족으로 통합수업 참여가 어렵기 때문이라고 응답한 응답자가 가장 많았으며(36.2%) 그 다음으로 장애정도가 심하여 학생에게 적절한 특수교육을 제공하기 위해서라고 응답한 응답자가 많았다(21.7%). 이는 특수학급은 통합교육을 지원해야 하는 역할을 해야 하므로 통합과학수업이 어려운 학생을 대상으로 기초학력 증대나 기초생활적응 향상을 목적으로 특수학급에서 분리된 과학수업을 하는 것으로 보인다.

특수학급에서 과학교과교육을 실시하는 학생의 장애유형은 정신지체가 가장 많았는데 이는 특수학급에 입급된 학생의 장애유형 중 정신지체가 가장 많기 때문인 것으로 보인다. 특수학급에서 과학교과교육을 실시하는 학생 수는 학교급별로 차이가 있었는데, 초등학교의 경우 학급당 1~5명 선이었으며 많게는 8명인 학급도 있었다. 중·고등학교의 경우 6~11명 선이었으며 적게는 2명인 학급도 있었다. 이 결과는 초등학교가 중·고등학교에 비해 특수학급에 입급된 장애학생수가 적은 것도 한 원인일 수 있을 것이다.

특수학급에서 과학교과교육 지도 시 주 교수법은 학교급별로 차이가 있었는데 초등학교의 경우 실물을 이용한 수업과 시청각 교육을 하였고, 중·고등학교의 경우 교재나 제작한 학습지 위주의 수업과 시청각 교육을 하였다. 이는 과학교육이 초등학교에서 중·고등학교로 갈수록 현장중심에서 개념중심의 지식이해로, 기초탐구과정에서 통합적 탐구과정을 강조하기 때문에 초등학교는 실물을 이용한 교수법을 중·고등학교에서는 교재나 학습지 위주의 수업을 하는 것으로 보인다.

과학교과교육을 실시하는 대부분의 특수학급(64.7%)에서는 IEP를 작성하지 않았다. 과학교과교육을 실시하면서도 IEP를 작성하지 않는 것은 실제 수업과 IEP의 괴리 현상을 보여주는 단적인 예라 볼 수 있다. IEP는 법적 구속력을 지닌 문서이므로 각급학교의 장은 특수교육 대상자의 교육적 요구를 잘 고려하여 작성하고 실천할 수 있도록 관리의 책임을 다하여야 할 것으로 보인다.

과학교과교육을 실시하는 대부분(41.3%)의 특수학급에서는 교과서 대신 학생수준에 맞게 교사가 자체 제작한 학습지를 주 교재로 사용하였는데, 이는 정신지체 초등부 과학교육실태를 조사한 최민정(2005)의 연구결과와 일치한다. 이 결과는 특수학급교사들이 특수학급 학생들의 다양한 교육적 요구에 맞춰 개발된 교재가 부족하기 때문에 교과서 대신 학생의 장애수준에 맞게 자체 제작한 학습지를 가장 많이 사용하는 것으로 보인다.

과학교과교육을 실시하는 대부분(64.7%)의 특수학급에는 특수학급 학생을 위한 과학교구나 학습자료가 비치되어 있지 않았으며, 비치된 학급(35.3%)의 교사들은 대부분 보유하고 있는 과학교구나 학습자료가 불만족스럽다고 응답하였다. 이는 김화숙(2002)의 연구와 일치하는데 특수학급 뿐만 아니라 특수학교에 비치된 과학교구나 학습자료는 대부분 일반학생을 위한 기구며, 특수학생들의 장애유형을 고려하여 제작된 특수실험기구는 극소수(예: 점자온도계)이다. 따라서 특수학급 학생의 다양한 교육적 요구에 맞는 과학교구나 학습자료 개발이 시급한 것으로 생각된다.

과학교과교육을 실시하는 절반의 특수학급(50.0%)에서는 과학교과교육에 대한 평가를 실시하지 않는 것으로 나타났다. 이는 실제 현장에서 학생 개개인에게 적절한 통합교육 및 특수교육 뿐만 아니라 평가를 실천하기가 사실상 어려워 나타나는 현상일 것으로 생각된다. 따라서 특수학급 학생의 과학교과교육의 평가기준 및 평가방법 등에 관한 일정기준을 제시하는 최소한의 지침이나 틀이 마련되어야 할 것으로 생각된다.

2. 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 특수학급교사의 인식

과학교과교육이 특수학급 학생들에게 중요한지에 대해서는 78.6%의 특수학급교사들이 중요하다고 하였는데, 이는 김말숙(2006)의 연구에서 특수학교 과학교과교육이 학생들에게 유익하며 실생활 적응능력을 길러주기 위해 과학

교육이 필요하다고 생각하는 특수학교 과학교사들의 인식과 맥을 같이한다. 특수학급 학생들에게 과학교과교육이 중요하다고 생각하는 이유가 무엇인지 묻는 문항에 주변의 사물과 자연 환경을 이해할 수 있기 때문이라는 문항에 가장 많이 답하였는데(52.7%), 이는 특수학급 학생들이 자신을 둘러싼 주변의 사물과 자연 현상을 이해하여 최대한 독립적으로 의사 결정할 수 있는 과학적 소양을 기르는 것을 목적으로 하는 기본교육과정 과학과 목표와 일치하는 것으로 여겨지며, 문항의 답지 중 가장 저차원의 사고 수준에 해당되기 때문인 것으로 보인다. 중요하지 않다고 응답한 특수학급교사(21.4%)는 특수학급의 교육 목표 중 하나인 기초 생활 적응 지도에 과학교과보다 다른 교과교육이 더 중요하기 때문이라고 응답하였다. 이 결과는 교사의 과학에 대한 불안이나 과학교과지도에 대한 자신감 부족으로 다른 영역보다 과학에 덜 전념한다는 연구(Young & Kellogg, 1993; 조미경, 2004에서 재인용)를 지지한다. 즉 과학교과교육에 대한 특수학급교사의 관심 부족과 자신감 결여가 과학교과보다 다른 교과교육이 더 중요하게 생각되어 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요하지 않다는 인식에 영향을 주었을 것으로 판단된다. 또한 이 결과를 특수학급 학생의 과학교과교육 두 가지 운영형태로 구분하여 분석해 보았으나 전체 집단(N=140)의 분석결과와 비슷한 경향을 보였다.

특수학급 학생의 과학 실험 수행이 가능한가에 대해서는 77.9%의 특수학급교사들이 가능하다고 응답하였으며 22.1%의 교사들은 특수학급 학생에게 적절한 실험도구가 부족하며, 인지적·정서적·신체적 제한으로 특수학급 학생이 실험도구를 다루기가 어렵고, 과학실험은 특히 안전사고의 위험이 커서 실험수행이 어렵다고 생각하였다. 이는 특수아동의 과학교육에 관한 특수교육 예비교사의 인식을 연구한 조미로(2004)의 연구와 일치하는데 특수교육 예비교사와 특수학급교사의 인식이 다르지 않음을 확인할 수 있었다. 이 결과는 대학의 특수아 과학교육 관련수업과 현직연수가 대부분 강의 및 발표 중심으로 진행되고 실험실습은 거의 이루어지고 있지 않기 때문에 이러한 점들이 특수학급교사와 특수교육 예비교사의 특수학급 학생의 실험수행이 어려

울 것이라는 인식에 영향을 주었을 것으로 생각된다. 또한 이 결과를 특수학급 학생의 과학교과교육 두 가지 운영형태로 구분하여 분석해 보았으나 전체 집단(N=140)의 분석결과와 비슷한 경향을 보였다.

대부분의 특수학급교사들(90.0%)은 일반학급에서 일반(과학교과교육 담당) 교사에 의한 통합과학수업이 특수학급 학생들의 과학교과교육에 가장 적합한 형태라고 생각하였다. 이는 특수학급이 통합교육을 목적으로 존재하기 때문에 특수학급 학생의 수업 형태 또한 분리된 특수과학교육에 무게를 두기보다는 통합교육의 효율적인 실현을 위한 통합과학수업에 더 무게를 두는 것으로 보인다. 또한 이 결과를 특수학급 학생의 과학교과교육 두 가지 운영형태로 구분하여 분석해 보았더니 전체 집단(N=140)의 분석결과와 비슷한 경향을 보였다. 특히, 일반학급에서 통합과학수업을 받고 있는 학생의 특수학급(n=135) 교사들은 전체 집단(N=140)의 분석결과와 같이 통합과학수업 중에 특수교육 보조원의 보조로 일반교사가 교수하는 수업형태가 가장 효과적이라고 한 응답이 더 많은 반면 특수학급에서 과학수업을 운영하고 있는 특수학급교사들(n=34)은 통합과학수업 중에 일반학급에서 특수교사의 협력하에 일반교사가 교수하는 수업형태가 가장 효과적이라고 한 응답이 더 많았다. 이는 과학교과교육을 지도하는 특수학급(n=34)교사가 과학교육 지도경험을 바탕으로 과학교과교육에서 특수교사의 통합교육지원의 필요성을 인식하여 두 집단의 차이에 영향을 주었을 것으로 생각된다.

대부분의 특수학급교사들(79.3%)은 특수교사 양성 기관에서 특수교육과 과학교과교육의 접목방안을 강구한 특수과학교육이 필요하다고 생각하였다. 이 결과는 김말숙(2006)의 연구에서 특수학교 과학교사들은 직전교육(특수교사 양성기관인 대학에서의 교육)이 현장에서 별로 도움이 되지 않고 있으며 대학은 장애학생의 과학교과교육에 대한 인식이 부족하며, 개선방안으로 특수교육과 과학교과교육을 접목해야 한다는 의견이 많았다는 결과와 맥을 같이 한다. 또한 이 결과를 특수학급 학생의 과학교과교육 두 가지 운영형태로 구분하여 분석해 보았으나 전체 집단(N=140)의 분석결과와 비슷한 경향을 보

였다.

대부분의 특수학급교사들은 특수교사의 현직연수 내용에 특수교육과 과학교과교육에 대한 통합적 지식 및 교수·학습 방법이 포함되어야 하며 일반교사의 현직연수 내용에 특수교육에 대한 전문적 지식이 포함되어야 한다고 생각하였다. 교원의 직전교육도 중요하지만 현직연수는 더욱 중요하다. 왜냐하면 직전교육은 일반적인 지식을 위한 교육인 반면, 현직연수는 실제적이고 구체적인 지식을 위한 교육이라는 면에서 직접적으로 현장의 학생에게 영향을 미치기 때문이다. 따라서 연수를 실시하는 기관에서는 특수학급 학생을 위한 과학교과교육 관련 연수가 질높고 현장성 있는 연수가 되도록 특수교사뿐만 아니라 일반교사에게도 기회를 확대해야 하며, 현장의 구체적이고 실제적인 지식을 연수내용에 포함시켜야 한다. 또한 이 결과를 특수학급 학생의 과학교과교육 두 가지 운영형태로 구분하여 분석해 보았으나 전체 집단(N=140)의 분석결과와 비슷한 경향을 보였다.

50.0%의 특수학급교사들은 특수학급 학생의 과학교과교육의 질적 향상을 위해서 특수학급 학생의 장애 정도에 따라 지도할 수 있는 교재와 과학 실험기구 개발 및 보급이 가장 필요한 개선사항이라고 생각하였다. 이와 비슷한 연구결과를 선행연구에서 살펴볼 수 있는데 김말숙(2006)은 연구에서 특수학교 교사들은 과학교과 지도 시 가장 어려운 점은 교재 및 교육자료가 부적절하다고 하였고, 학교에 보유하고 있는 과학 학습자료도 불만족스럽다고 하였다. 최민정(2005)은 정신지체 학교의 초등부 과학교육 실태조사에서 과학수업을 위한 교재·교구 및 지도프로그램이 학교에 충분하지 않아 교사들이 직접 조사, 연구해야 하는 문제 때문에 과학이 어려운 과목으로 생각하고 있다고 보고하였으며, 정은영(2005)은 정신지체학교 교사들은 바로 사용할 수 있는 교재나 교구가 없어서 많은 부분 교사가 직접 제작하거나 교구 없이 텍스트 또는 그림만을 이용하여 수업을 해야 한다고 지적하였다. 이는 곧 교사들의 수업준비에 대한 부담으로 이어져 과학수업의 질적 하락을 초래할 수 있으므로 장애학생들의 과학수업에 적절하게 이용할 수 있는 교재 및 교육자료의

개발 및 보급이 절실한 것으로 판단된다. 또한 이 결과를 특수학급 학생의 과학교과교육 두 가지 운영형태로 구분하여 분석해 보았으나 전체 집단 (N=140)의 분석결과와 비슷한 경향을 보였다.

3. 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도

특수학급 학생의 현재 과학학습목표의 적절성, 교육과정 운영의 효율성, IEP 작성 및 실행의 적합성, 보급된 교재·교구의 적합성, 통합교육을 위한 협력체제 구축의 적절성, 평가의 적절성, 실험실 운영의 적절성, 행정적 지원의 적절성, 특수교사의 과학관련 연수의 적절성, 일반교사의 특수과학관련 연수의 적절성에 대한 특수학급교사의 태도는 대부분 '그렇지 않다'로 부정적으로 반응하였다. 이는 특수아동의 과학교육에 관한 특수교육 예비교사의 인식을 연구한 조미로(2004)의 연구와 부분적으로 일치하는데 이 연구에 의하면 특수아동 과학교육 실태에 대한 특수교육 예비교사의 인식에서 현재 특수아동에게 적당한 교재 및 교육 자료가 부적절하고, 특수교사의 과학교과에 대한 이해가 부족하기 때문에 특수아동 과학교육이 잘 수행되고 있지 않다고 인식하였다. 이 결과는 대부분의 특수학급교사가 특수학급 학생의 과학교과교육의 중요성은 인식하고 있으나 실행에는 현실적인 어려움이 있다고 생각하여 특수학급 학생의 과학교과교육 현재 상황에 대해 부정적인 태도를 갖고 있는 것으로 보인다. 이는 특수학급이 통합교육을 지원하는 역할을 해야 함에도 불구하고 한 특수교사가 학생마다 다양하게 이루어지는 특수학급 유형을 모두 운영해야 하는 현실적 어려움이 있어 통합학급의 협력교수는 물론이고 일반(과학담당)교사에게 과학교과를 위한 교수적 수정 등 통합과학수업지원을 거의 할 수 없기 때문이다. 또한 국립특수교육원의 설문조사(국립특수교육원·서울특별시교육청, 2009)에 의하면 특수학급교사들은 특수교육대상학생의 기초학습능력 신장과 교과학습에 관심이 적다고 한다. 이처럼 특수교사의

과학교과에 대한 관심이 적은 이유도 부정적 태도를 갖게 된 이유 중 하나일 것이다. 따라서 특수학급 학생의 장애정도에 따른 통합과학 수업 지원과 특수학급에서의 교육적 지원이 충분히 이루어 질 수 있도록 과학교과에 전문성 있는 특수교사와 지원인력확보가 선행되어야 할 것이다. 그리고 특수학급 학생의 과학교과교육을 위한 보다 적합한 교육자료, 실험기구 및 교수방법이 적극적으로 개발되어야 한다. 또한 특수교사의 직무부담이 큰 현실적인 문제가 해결되지 않는 한 과학교과의 수업연구와 교육과정 조정을 위한 업무여력이 생기지 않을 것이며 일반교사와 적절한 협력체제가 구비되지 않는 한 통합과학수업에서의 특수학급 학생의 의미있는 수업참여는 어려울 것이다. 따라서 특수교사의 통합교육과 특수교육 업무 분담을 원활히 처리할 수 있도록 제도적 지원이 필요하며, 일반교사와의 적절한 협력체제가 구비될 수 있도록 학교장의 지원이 필요하다. 또한 특수교사의 과학교과관련 연수기회 확대, 장애학생의 과학교과교육에 대한 적극적인 지원이 수반될 때 특수학급 학생들의 과학교과교육의 흥미와 성취도는 향상될 것이며 특수학급교사의 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 태도도 변화될 것이다.

이 결과를 특수학급 학생의 과학교과교육 두 가지 운영형태로 구분하여 빈도를 분석해 보았으나 전체 집단(N=140)의 분석결과와 비슷한 부정적인 태도를 보였다. 문항별 및 전체 태도 평균(M) 및 표준편차(SD)를 특수학급 학생의 과학교과교육 두 가지 운영형태로 나누어 두 집단의 차이를 분석한 결과 유의미한 차이가 없었다. 이 결과로 과학교과교육을 지도하는 특수학급교사와 그렇지 않는 특수학급교사 모두 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대해 부정적인 태도를 갖고 있음을 다시 한번 확인할 수 있었다.

Ⅵ. 결론 및 제언

본 논문의 결과와 논의를 바탕으로, 본 논문의 결론 및 향후 관련연구를 위한 몇 가지 제언을 제시하면 다음과 같다.

1. 결론

특수학급 학생의 과학교과교육 실태를 알아보고 특수교육 대상 학생들의 과학교육에 대한 기초자료를 제공하고자 한 본 연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 대부분의 특수학급 학생들은 일반학급에서 일반교사에 의해 통합과학수업을 받고 있었으며 일부의 특수학급 학생들은 기초학업기술이 부족하거나 장애정도가 심하여 통합과학수업에 참여하기가 어려워 특수학급에서 특수교사에 의해 과학수업을 받고 있었다. 대부분의 특수학급교사들은 특수학급 학생의 성공적인 통합과학수업을 지원하기 위해 일반교사와 협력의 필요성을 인식하고 있지만 실제로 협력체제가 구비되지 않아 의견교환을 잘 하지 못하고 있었으며, 통합과학수업을 통해 특수학급 학생의 과학교과 학습능력 신장보다는 일반학생과 사회적 관계증진을 더 기대하는 것으로 나타났다. 특수학급에서 이루어지는 과학수업은 격주 또는 매주 몇 시간씩 정하여 운영하거나 재량활동시간을 이용하거나 타 교과와 통합 또는 필요시 운영하는 등 다양한 방법으로 학급 실정에 맞게 운영하였다. 특수학급에서 이루어지는 과학수업은 대부분 과학실험실을 거의 사용하지 않는 것으로 나타났으며 교재나 제작한 학습지 위주의 수업, 시청각 교육, 실물을 이용한 수업이 주 교수법이었으며, 대부분 IEP는 작성하지 않았으며, 교과서 대신 교사가 자체 제작한 학습지를 주 교재로 사용하였으며, 대부분 특수학급 학생에게 적절한 과학교구나 학습자료가 비치되어 있지 않은 것으로 나타났다. 특수학급에서 과학수업을

하는 특수학급교사는 그렇지 않은 교사보다 일반교사와 더 많이 의견교환을 하였으며 과학관련 연수도 더 많이 받은 것으로 나타났다.

둘째, 대부분의 특수학급교사는 과학교과교육을 통해 주변의 사물과 자연환경을 이해하여 과학적 소양을 기를 수 있으므로 특수학급 학생들에게 과학교과교육은 중요하다고 생각하였으며 적절한 실험도구가 있다면 많은 특수학급 학생들이 과학실험도 가능하다고 인식하였다. 또한 통합과학수업이 특수학급 학생들의 과학교과교육에 가장 적합한 수업형태이며 특수학급 학생의 효과적인 과학교과교육을 위해서는 특수교사의 현직연수 뿐만 아니라 예비특수교사의 교육에 특수교육과 과학교과교육에 대한 통합적 지식내용이 포함되어야 하며, 일반교사도 특수교육에 대한 전문적 지식을 갖추도록 필수적인 연수과정이 개설되어야 한다고 생각하였다. 특수학급 학생의 과학교과교육의 질적 향상을 위해서 특수학급 학생의 장애정도에 따라 지도할 수 있는 교재 및 교구의 개발 및 보급이 가장 필요하다는 응답이 많은 비중을 차지하였다.

셋째, 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도를 보면 전반적으로 부정적인 태도를 갖고 있었다. 이 결과를 특수학급 학생의 과학교과교육 두 가지 운영형태로 구분하여 빈도를 분석해 보았으나 전체 집단의 분석결과와 비슷한 경향을 보였다. 또한 문항별 및 전체 태도 평균(M) 및 표준편차(SD)를 특수학급 학생의 과학교과교육의 두 가지 운영형태로 나누어 두 집단의 차이를 분석한 결과 유의미한 차이가 없었다.

이상의 결론을 종합하여 보면, 특수학급 학생의 과학교과교육은 대부분 일반학급에서 이루어지나 특수교사와 협력체제가 구비되지 않아 통합수업에 의미있는 참여가 의심스럽고 일부 특수학급에서는 실정에 맞게 특수학급교사가 과학수업을 하나 제반여건이 갖추어지지 않아 많은 어려움을 겪고 있었다. 또한 대부분의 특수학급교사들은 과학교과교육이 특수학급 학생에게 중요하며 실험수행 가능성에 대해 긍정적으로 인식함에도 불구하고 체계적인 협력체제 미구비, 제반 여건(행·재정적 지원 및 인적·물적 자원)과 특수교사의 과학교육의 전문성 부족 등으로 현재의 통합학급과 특수학급에서 이루

어지는 특수학급 학생의 과학교과교육에 대해서 부정적인 태도를 보였다.

2. 제언

본 연구를 통해서 밝혀진 결과를 토대로 다음과 같이 몇 가지 측면에서 제언하고자 한다.

첫째, 특수학급 학생의 장애정도에 따른 통합과학교육 지원과 특수학급에서 과학교과의 교육적 지원이 충분히 이루어지기 위해서는 특수교사와 지원인력확보가 선행되어야 한다.

둘째, 각급학교장은 특수학급 학생의 통합과학교육이 효율적으로 이루어질 수 있도록 특수교사와 통합학급 및 과학교과 담당교사가 협력하고 필요한 경우 자문을 구할 수 있도록 정기적이고 체계적인 협력체제를 구축하고 관리해야 한다.

셋째, 특수학급교사가 과학교과지도시 어려움을 극복하고 효과적으로 지도할 수 있도록 참고할 수 있는 자료 및 특수학급 학생에게 적합한 교재·교구가 보급되어야 하며 과학과 교수-학습지도에 대한 장학지원도 이루어져야 한다.

넷째, 일반교사와 특수교사의 특수학급 학생들의 과학교과교육에 대한 관심과 교수 효능감을 높일 수 있도록 특수교사 및 일반(과학교과교육담당)교사의 질 높은 연수기회 확대 및 특수예비교사의 과학교과교육이 강화되어야 한다.

다섯째, 본 연구는 G광역시에 설치된 특수학급을 담당하는 교사들을 대상으로 특수학급 학생들의 과학교과교육을 알아본 것이고 또한 G광역시에 설치된 특수학급을 담당하는 모든 교사들의 견해가 아니라 연구대상의 학급 중에서도 질문지에 답할 만큼의 성의있는 교사들의 견해라고 볼 수 있다. 따라서 특수학급 학생의 과학교과교육의 본질적 문제를 파악하고 개선점을 찾기

위해서는 조사범위를 전국으로 확대해야 한다.

여섯째, 본 연구는 특수학급교사를 대상으로 특수학급 학생들의 과학교과교육을 알아본 것이므로 특수학급 학생이나 학부모의 요구를 조사하여 과학교과교육에 반영하려는 노력이 필요하다.

참 고 문 헌

강경숙・김희규・유장순・최세민 (2005). **장애학생의 교육과정적 통합을 위한 교과별 수업적용 방법 구안-초등학교 도덕, 사회, 과학과를 중심으로,** 경기: 국립특수교육원

강선화 (2004). **초등학교 특수학급 국어 교과교육 실태조사.** 미간행 석사학위논문, 공주대학교 특수교육대학원, 공주.

교육과학기술부 (2008a). **중학교 교육과정 해설(Ⅲ) 수학, 과학, 기술・가정.** 서울: 저자

교육과학기술부 (2008b). **고등학교 교육과정 해설 ❻ 과학.** 서울: 저자

교육과학기술부 (2008c). **특수교육 연차보고서.** 서울: 저자

교육과학기술부 (2009a). **특수학교 교육과정 해설(Ⅰ).** 서울: 저자.

교육과학기술부 (2009b). **특수학교 교육과정 해설(Ⅱ).** 서울: 저자.

국립특수교육원・서울특별시교육청 (2009). **통합학급 및 특수학급 교육과정 편성・운영 자료.** 서울: 교육과학기술부.

권재술・김범기・우종옥・정완호・정진우・최병순 (1998). **과학교육론,** 서울: 교육과학사.

김대룡 (2006). **초등학교 통합학급 장애학생 과학수업에 대한 교사들의 인식.** 미간행 석사학위논문, 단국대학교 대학원, 서울.

김대원 (2004). **효과적인 중학교 통합 과학교육을 위한 교육과정 목표수정 및 WBI개발 연구.** 미간행 석사학위논문, 공주대학교 특수교육대학원, 공주.

김말숙 (2006). **특수학교 중등부 과학교과교육 실태 및 교사 인식 조사.** 미간행 석사학위논문, 부산대학교 교육대학원, 부산.

김번영・박승희 (2007). 통합학급에서 교수적 수정 중재가 장애학생의 문제행동과 수업참여행동에 미치는 영향. **특수교육학연구, 42**(1), 19-49.

김성규 (2007). **중학교 특수학급 수학교과교육 운영실태.** 미간행 석사학위논

문, 대구대학교 교육대학원, 대구.

김우희 · 하미경 (1998). 경도정신지체 학생에 대한 탐구지향적인 과학교수 방법연구. **단국대학교 논문집**, vol. 33, 489-505.

김정국 (2001). **특수학급 교사들의 읽기 교과 지도 실태에 관한 조사연구**. 미간행 석사학위논문, 공주대학교 특수교육대학원, 공주.

김정분 (2001). **중학교 특수학급 교과교육 실태분석**. 미간행 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원, 공주.

김화숙 (2002). 장애학생을 위한 과학교육 실태조사 연구, **특수교육학연구**, 37(1), 153-177.

김현주 (2000). **경도 정신지체 학생의 과학교육에 관한 예비 특수교사들의 인식 연구**. 미간행 석사학위논문, 단국대학교, 서울.

박승희 (1994). 통합교육의 여건 조성: 한국 특수교육의 발전 과제, **특수교육연구**, 9, 41-61.

박승희 (1996). 일반학급에서 장애학생이 통합교육을 위한 특수교육 교사의 역할, **초등교육연구**, 10(1), 63-81.

박승희 (1999). 일반학급에 통합된 장애학생의 수업의 질 향상을 위한 교수적 수정의 개념과 실행 방안, **특수교육학연구**, 34(2), 29-71.

박승희 (2002). 장애학생의 교육과정적 통합을 위한 일반학교의 학교수준 교육과정계획 모형, **특수교육학연구**, 37(1), 199-235.

박승희 (2003). **한국 장애학생 통합교육: 특수교육과 일반교육의 관계 재정립**, 서울: 교육과학사.

박승희 (2004). 한국 특수교육의 현황과 과제, **정직무연수**, 1-2(2004). 5-39.

박지혜 (2003). **정신지체 특수학교 과학실험실 관련 실태조사**. 미간행 석사학위논문, 공주대학교 특수교육대학원, 공주.

박 현 (2000). **청각장애학생의 과학탐구 능력 평가에 관한 연구**. 미간행 석사학위논문, 국민대학교 교육대학원, 서울.

신윤진 (2005). **시각장애학생을 위한 과학교육 실태조사**. 미간행 석사학위논

문, 성균관대학교, 서울.

심규철 · 소금현 · 이현욱 · 장남기 (1999). 중학교 과학영재와 일반 학생의 과학적 태도에 관한 연구. **한국생물교육학회지**, 27(4), 368-375.

심현정 (2008). **중학교 특수학급 영어교육 실태연구**. 미간행 석사학위논문, 단국대학교, 서울.

성열순 (2003). **초등학교 특수학급 교과교육 실태분석**. 미간행 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원, 공주.

양미숙 (1997). **청각장애 학교 과학과 교육과정 운영에 관한 분석연구**. 미간행 석사학위논문, 단국대학교, 서울.

오능수 (2002). **특수학교 과학교과교육 실태 조사**. 미간행 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원, 공주.

유지영 (1999). **시각 또는 청각장애학생을 위한 과학교육 연구**. 미간행 석사학위논문, 연세대학교 교육대학원, 서울.

윤용호 (2005). **초등학교 특수학급 수학교과교육 실태 및 개선방향**. 미간행 석사학위논문, 공주대학교 특수교육대학원, 공주.

이기주(2005). **통합 과학수업의 교수적합화 연구**. 미간행 석사학위논문, 단국대학교 특수교육대학원, 서울.

이남호 (2004). **초등 특수학급 수학 교과교육 실태조사**. 미간행 석사학위논문, 단국대학교 특수교육대학원, 서울.

이명호 (1989). **정신박약아를 위한 중학교 과학학습의 효율적인 지도방안**. 미간행 석사학위논문, 공주사범대 교육대학원, 공주.

이신동 · 김경희 (2006). 통합교육의 최근 이슈와 동향. **통합교육연구**, 1(1), 63-81.

이유훈 (2002). **특수교육과정 운영론**. 서울: 도서출판 특수교육

이재혁 (2009). **지체 장애 특수학교 과학교과교육 실태조사**. 미간행 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원, 공주.

이지선 (2009). **장애학생이 통합된 중학교 과학수업실태 및 과학교사와 특수**

교사 간 협력요구. 미간행 석사학위논문, 이화여자대학교 대학원, 서울.
장애인 교육권 연대 (2007). 기존의 「특수교육 진흥법」과 제정된 「장애인 등에 대한 특수교육법」에 대한 비교자료. 서울: 저자
전병운 (1997). 특수교사 양성대학의 초등교과교육 운영 실태조사 연구. 특수교육논총, 14(1), 25-54.
전병운・유재연 (2009). 특수교육과 교과교육, 경기: 교육과학사.
전윤희 (2005). 중학교 특수학급 수학교육 실태분석. 미간행 석사학위논문, 건국대학교 교육대학원, 서울.
정은아 (2008). 정신지체 특수학교 교사의 과학교과서에 대한 인식 및 활용 실태. 미간행 석사학위논문, 대구대학교, 대구.
정은영 (2005). 정신지체 특수학교 과학교사의 교육과정 실행 연구. 미간행 석사학위논문, 부산대학교 교육대학원, 부산.
조미경 (2004). 특수학교 초등부 교사의 과학불안 및 교수 효능감 연구. 미간행 석사학위논문, 대구대학교 특수교육대학원, 대구.
조미로 (2004). 특수아동의 과학교육에 관한 특수교육 예비교사의 인식. 미간행 석사학위논문, 단국대학교 특수교육대학원, 서울.
조정일・주동기 (1996). 과학교사들의 과학의 본성에 관한 관점조사. 한국 과학교육학회지, 16(2), 200-209.
최민정 (2005). 정신지체 특수학교 초등부 과학 교과교육 실태조사. 미간행 석사학위논문, 성균관대학교 교육대학원, 서울.
최성욱 (2009). 시각・지체・청각장애학교 과학교과교육 실태조사 및 개선방안. 미간행 석사학위논문, 공주대학교 교육대학원, 공주.
표영수 (2005). 중학교 특수학급 정신지체 학생의 과학교과교육을 위한 수업지도 연구. 미간행 석사학위논문, 단국대학교 특수교육대학원, 서울.
하미경・김현주 (2000). 경도정신지체 학생의 과학교육에 관한 예비특수교사들의 인식. 특수교육학 연구 35(2), 231-252.
하미경・강경희・장진섭 (2002). 특수과학교육론. 서울: 교육과학사

한성희 (1996). 점자의 크기 축소 및 체계 개작에 관한 실험적 연구. 점자의 특징, 성격 및 개선 방향. **특수교육논집** 13(1), 1-24.

허 명 (1993). 초·중·고등학생의 과학 및 과학교과에 대한 태도 조사 연구. **한국과학교육학회지**, 13(3), 334-340.

Balla, D., & Zigler, E. (1979). Personality development in retarded persons. In N. R. Ellis (Ed.), *Handbook of mental deficiency: Psychological theory, and research* (pp. 143-168). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Benson, G., Abbeduto, L., Short, K., Nuccio, J. B., & Mass, F. (1993). Development of a theory of mind in individuals with mental retardation. *American Journal on Mental Retardation, 98*(3), 427-433.

Bos, C., & Tierney, R. J. (1984). Inferential reading abilities of mildly mentally retarded and nonretarded students. *American Journal of Mental Deficiency, 89*(1), 75-82.

Bybee, J., & Zigler, E. (1992). Is outerdirectedness employed in a harmful or beneficial manner by students with and without mental retardation. *American Journal of Mental Retardation, 96*(5), 512-521.

Cahill, H. C., Linehan, J., McCathy, G., Bormans, J., & Engelen, . (1996). Blind and partially sighted students' access to mathematics and computer technology in ireland and belgium. *Journal of Visual Impatient & Blindness, 90*(2), 105-114.

Cawley, J. F. (1994). Science for with disabilities. *Remedial and Special Education, 15*(2), 67-71.

Esler, W. K., Midgett, J., & Bird, R. C. (1977). Elementary science materials and the exceptional child. *Science Education, 61*(2), 181-184.

Hadary, D. E., & Cohen, S. H. (1978). *Laboratory science art for blind,*

deaf, and emotionally disturbed children: A mainstreaming approach. Baltimore MD: University Park Press.

Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (1992). Science for students with disabilities. *Review of Educational Research, 62*(4), 377-411.

Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (1994). Successful mainstreaming in elementary science classes: A qualitative study of three reputational cases. *American Education Research Journal, 31*(4), 785-811.

Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., & Magnusen, M. (1999). Activities-oriented science instruction for students with disabilities. *Learning Disability Quarterly, 22*(4), 240-249.

Mathias, M. A., & Johnson, R. A. (1981). Some thoughts on teaching science to the mentally handicapped secondary students. In M. E. Corrick (Ed.), *Teaching handicapped students science* (pp. 75-78). Washington, DC: National Education Association.

Menhusen, B. R., & Gromme, R. O. (1976). Science for handicapped children- why?. *Science and Children, 13*(6), 35-37.

Merrill, E. C. (1992). Attentional resource demands of stimulus encoding for persons with and without mental retardation. *American Journal of Mental Retardation, 97*(1), 87-98.

Patton, J. R. (1995). Teaching science to students with special needs. *Teaching Exceptional Children, 27*(4), 4-6.

Patton, J. R., & Andre, K. E. (1989). Individualizing for science and social studies. In J. Wood (Ed.), *Mainstreaming: A practical approach for teachers* (pp. 301-351). Columbus, OH: Merrill.

Ryndak, D. L., & Alper, S. (1996). *Curriculum content for students with moderate and severe disabilities in inclusive settings.* Boston, MA: Allyn and Bacon.

Scott, B. J., Vitale, M. R., & Masten, W. G. (1998). Implementing instruction adaptation for students with disabilities in inclusive

classroom: A literature review. *Remedial and Special Education, 19*(2), 106-119.

Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (1993). Current approaches to science education: Implication for mainstream instruction of student with disabilities. *Remedial and Special Education, 14*(1), 15-24.

Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (1994). The construction of scientific knowledge by students with mild disabilities. *The Journal of Special Education, 28*(3), 307-321.

Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., & Boon, R. (1998). Science education for students with disabilities: A Review of recent research. *Studies in Science Education, 32*(1), 21-44.

Spitz, H. H. (1979). Beyond field theory in the study of mental deficiency. In N. R. Ellis (Ed.), *Handbook of mental deficiency psychological theory and research* (pp. 121-142). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Spitz, H. H., Minsky, S. K., & Bessellieu, C. L. (1985). Influence of planning time and first-move strategy on Tower of Hanoi problem-solving performance of mentally retarded young adults and nonretarded children. *American Journal of Mental Deficiency, 90*(1), 46-56.

Stainback, S., & Stainback, W. (1990). *Support networks for inclusive schooling: Interdependent integrated education.* Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

Stainback, W., & Stainback, S. (1992). *Curriculum considerations in inclusive classroom: Facilitating learning for all students.* Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

Stainback, S., & Stainback, W. (1996). *Inclusion: A guide for educators.* Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

Stainback, S., Stainback, W., & Ayres, B. (1996). Schools as inclusive communities. In W. Stainback and S. Stainback (Eds.), *Controversial*

issues confronting special education: Divergent perspectives (2nd ed., pp. 31-43). Baltimore, MD: Paul H. Brookes.

Stohr-Hunt, P. M. (1996). An analysis of frequency of hands-on experience and science achievement. *Journal of Research in Science Teaching, 33*(1), 101-109.

Wood, M. (1998). Whose job is it anyway? Educational roles in inclusion. *Exceptional Children, 64*(2), 181-195.

Wood, J. W. (2002). *Adapting instruction to accommodate students in inclusive settings* (4th ed.), Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Woodward, W. M. (1979). Piaget's theory and the study of mental retardation. In N. R. Ellis (Ed.), *Handbook of mental deficiency psychological theory and research* (pp. 169-195). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Woodward, J. (1994). The role of models in secondary science instruction. *Remedial and Special Education, 15*(2), 94-104.

Young, B. J., & Kellogg, T. (1993). Science attitude and preparation of preservice elementary teachers. *Science Education, 73*(3), 279-291.

Zeaman, D., & House, B. J. (1963). The role of attention in retardate discrimination learning. In N. R. Ellis (Ed.), *Handbook of mental deficiency psychological theory and research* (pp. 159-263). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Zeaman, D., & House, B. J. (1979). A review of attention theory. In N. R. Ellis (Ed.), *Handbook of mental deficiency psychological theory and research* (pp. 63-120). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

부　　록

<부록 1>

설 문 지

『특수학급 학생의 과학교과교육 실태조사』

안녕하십니까?

저는 조선대학교 교육대학원에서 특수교육을 전공하고 있는 학생입니다. 본 설문지는 특수학급의 과학교과교육의 실태를 알아보기 위하여 작성된 것입니다.

많은 업무로 바쁘시겠지만 설문내용을 잘 읽어보신 후, 각 문항에 대해 솔직하게 응답하여 주시면 감사하겠습니다. 응답하신 설문지는 6월 19일까지 회신용 봉투를 사용하여 반송하여 주시길 부탁드립니다(가까운 우체통에 넣어주십시오),

선생님께서 응답하신 내용은 모두 무기명으로 처리하고 연구목적을 위해서만 사용할 것을 약속드리며 특수교육 발전 연구에 소중한 자료가 될 것입니다.

감사드립니다.

2009년 6월 5일

조선대학교 교육대학원
특수교육전공 박경숙
지도교수 이승희 드림

연락처 E-mail : bonasam@hanmail.net
휴대전화 : 011-616-2166

〈 기 초 사 항 〉

◉ 응답요령
다음은 선생님에 대한 기초사항을 묻는 질문입니다. 해당되는 것을 골라 그 번호 앞의 _____부분에 √표 해주시고 (　　)안에는 구체적으로 써 주십시오.

1. 선생님의 성별:
_____ ① 남
_____ ② 여

2. 선생님의 연령: (만)_____세

3. 근무하고 계시는 학교의 급별:
_____ ① 초등학교
_____ ② 중학교
_____ ③ 고등학교

4. 근무하고 계시는 학교의 설립형태:
_____ ① 국립
_____ ② 공립
_____ ③ 사립

5. 소지하고 계신 교사자격증:
_____ ① 일반교사 자격증
_____ ② 특수교사 자격증
_____ ③ 특수교사 자격증 +일반교사 자격증

6. 소지하고 계신 자격증의 표시과목:
1)초등일 경우(해당사항 모두 선택)
_____ ① 초등일반
_____ ② 초등특수
2)중등일 경우
_____ ① 과학
_____ ② 과학 외 과목(구체적으로:　　)

7. 총 교육 경력:
_____ ① 5년 미만
_____ ② 5년 이상~10년 미만
_____ ③ 10년 이상~15년 미만
_____ ④ 15년 이상~20년 미만
_____ ⑤ 20년 이상~25년 미만
_____ ⑥ 25년 이상

8. 특수교육 경력:
_____ ① 5년 미만
_____ ② 5년 이상~10년 미만
_____ ③ 10년 이상~15년 미만
_____ ④ 15년 이상~20년 미만
_____ ⑤ 20년 이상~25년 미만
_____ ⑥ 25년 이상

9. 특수학급 근무경력: _____년

10. 주당 수업시수(해당사항 모두 기입):
① 특수학급 (　　시간)
② 일반학급 (　　시간)

11. 담당 특수학급 학생들의 주장애 영역과 학생수
_____ ① 정신지체 (　　명)
_____ ② 학습장애 (　　명)
_____ ③ 청각장애 (　　명)
_____ ④ 시각장애 (　　명)
_____ ⑤ 지체장애 (　　명)
_____ ⑥ 정서·행동장애 (　　명)
_____ ⑦ 자폐성장애 (　　명)
_____ ⑧ 의사소통장애 (　　명)
_____ ⑨ 건강장애 (　　명)
_____ ⑩ 발달지체 (　　명)
_____ ⑪ 기타(　　) (　　명)

◉ 응답요령
각 문항의 응답에 해당되는 항목을 선택하여 응답항목 답 앞 ____부분에 √로 표시 해 주시고 기타에 응답하시는 경우 기타( ) 부분에 구체적으로 써 주십시오.

Ⅰ. 특수학급 학생의 과학교과교육 운영 실태

1. 담당 특수학급 학생의 배치와 교육방법은 무엇입니까?(해당사항 모두 선택)
_____ ① 완전통합 _____ ② 시간제
_____ ③ 전일제 _____ ④ 시간제와 전일제를 병행
_____ ⑤ 순회교육 _____ ⑥ 기타 ( )

2. 특수학급에서 교과교육은 주로 언제 하고 계십니까?(해당사항 모두 선택)
_____ ① 오전시간
_____ ② 오후시간
_____ ③ 오전 오후시간 병행
_____ ④ 학생의 현재 수준 및 요구에 따라 전일제로
_____ ⑤ 일반학급의 정규 시간 중 학생의 요구수준에 따른 특정 과목 시간
_____ ⑥ 기타 ( )

3. 특수학급에서 실제 지도하고 있는 교과의 주당 시수를 적어주십시오.(해당사항 모두 기재)
_____ ① 과학 (시간) _____ ② 과학 외 교과 (시간)

4. 특수학급 학생들은 타 교과에 비하여 과학교과교육에 대한 관심은 어느 정도입니까?
_____ ① 매우 높다. _____ ② 약간 높다.
_____ ③ 보통이다. _____ ④ 약간 낮다.
_____ ⑤ 매우 낮다.

5. 특수학급 학생의 과학수업에 대해 일반교사와 의견을 교환하십니까?
_____ ① 일반교사와 정기적으로 의견을 교환한다.
_____ ② 정기적이진 않지만 필요할 경우 일반교사와 의견을 교환한다.
_____ ③ 일반교사와 의견을 교환하지 못한다.
_____ ④ 기타 ( )

6. 근무하고 계신 학교에서 일반학생들 및 일반교사들의 장애수용도(장애학생을 학교 구성원으로 인정하고 받아들이는 정도)는 어느 정도입니까?
_____ ① 매우 수용한다. _____ ② 대체로 수용한다.
_____ ③ 보통이다. _____ ④ 별로 수용하지 않는다.
_____ ⑤ 전혀 수용하지 않는다.

7. 담당 특수학급 학생들의 과학실험실의 수업은 연간 몇 회 정도 사용하십니까?(일반교사에 의한 과학수업과 특수교사에 의한 과학수업 모두 해당됨)
_____ ① 거의 사용하지 않는다. _____ ② 1회~5회
_____ ③ 6회~10회 _____ ④ 11회~15회
_____ ⑤ 16회 이상 _____ ⑥ 기타 (회)

8. 근무하고 계신 학교에서 정규 과학교과 시간이외에 특별활동이나 특기적 성활동 등의 과학관련 부서가 조직되어 운영되어 있다면 담당 특수학급 학생들도 포함되어 있습니까?
_____ ① 부서가 있으며 특수학급 학생들도 포함되어 운영된다.
_____ ② 부서가 있는데 특수학급 학생들은 포함되지 않았다.
_____ ③ 부서가 없다.

9. 교사 임용 후 과학교과교육과 관련 현직연수를 받으신 적이 있으신지 해당사항을 모두 선택하여 주십시오.(해당사항 모두 선택)
_____ ① 자격연수(1급 정교사)
_____ ② 과학교육관련 일반연수
_____ ③ 과학교육관련 자율연수(국립특수교육원의 원격연수 등)
_____ ④ 교육청 또는 학교단위 자체 연수
_____ ⑤ 받은 적 없음
_____ ⑥ 기타 ( )

10. 담당 특수학급 학생들의 과학수업의 형태는 무엇입니까?(해당사항 모두 선택)
_____ ① 일반학급에서 일반교사에 의해 교수된다.
_____ ② 일반학급에서 특수보조원의 보조로 일반교사에 의해 교수된다.
_____ ③ 일반학급에서 일반교사와 특수교사의 협력교수에 의해 교수된다.
_____ ④ 특수학급에서 특수교사에 의해 교수된다.
_____ ⑤ 기타 ( )

※ 아래 문항들 중 11번~12번 문항은 특수학급 학생들의 과학수업이 일반학급에 통합되는 경우에 해당하시는 선생님께서 응답해 주시고, 나머지 13번~20번 문항은 특수학급에서 과학수업을 하고 계신 선생님께서 응답해 주십시오. (둘 다 해당되시는 선생님께서는 모두 응답해 주시기 바랍니다.)

11. 특수학급 학생의 통합과학수업을 위해 일반교사와 무엇을 협력하고 계십니까? (해당사항 모두 선택)
_____ ① 학생의 기초 학습수준과 문제행동 중재방법에 대해 정보를 제공한다.
_____ ② 일반교사와 협의를 통해 학생의 과학과 수업목표를 협의하여 결정한다.
_____ ③ 일반교사와 학생이 선호하는 학습스타일에 대한 정보를 공유한다. (예: 관찰 및 조작활동, 구두문답 및 토의, 지필과제)
_____ ④ 일반교사와 학생의 수준에 맞는 교재 및 교수방법에 대해 협의한다.
_____ ⑤ 일반교사에게 특수학급 학생을 위한 평가방법에 대해 자문을 제공한다.
_____ ⑥ 일반교사에게 수업 시 특수학급 학생을 배려하는 비경쟁적이고 협력적인 학급분위기 조성에 대한 자문을 제공한다.
_____ ⑦ 특수학급 학생의 과학교과의 교육적 요구가 없어 협력할 필요가 없다.
_____ ⑧ 협력체제가 구비되지 않아 일반교사와 협력하지 못하고 있다.
_____ ⑨ 기타 ( )

12. 통합과학수업에 참여하는 특수학급 학생에게 선생님의 현실적 기대는 무엇입니까?(해당사항 모두 선택)
_____ ① 일반학생과 동등하게 과학수업에 참여하는 것을 기대한다.
_____ ② 특수학급 학생 자신에게 적합한 수준과 방법으로 과학수업에 참여하는 것을 기대한다.
_____ ③ 과학수업 내용을 잘 이해 못한다 하더라도 일반학생들과의 사회적 관계가 증진되기를 기대한다.
_____ ④ 특수학급 학생의 자리이탈 혹은 문제행동으로 인해 전체 수업을 방해하지 않기를 기대한다.
_____ ⑤ 기타 ( )

13. 특수학급에서 과학교과교육을 실시하는 이유는 무엇입니까?(해당사항 모두 선택)
_____ ① 학생의 기초학업기술 부족으로 통합수업참여가 어렵기 때문이다.
_____ ② 학생의 자리 이탈이나 문제행동으로 통합수업참여가 어렵기 때문이다.
_____ ③ 학생의 수업에 대한 흥미 부족으로 통합수업참여가 어렵기 때문이다.
_____ ④ 모둠활동 시 또래와의 협력에 어려움으로 인해 수업참여가 어렵기 때문이다.
_____ ⑤ 장애정도가 심하여 학생에게 적절한 특수교육을 제공하기 위해서
_____ ⑥ 기타 ( )

14. 특수학급에서 과학교과교육을 지도하는 학생의 장애유형과 학생 수는 어떻게 됩니까?(해당사항 모두 기재)
_____ ① 정신지체 (명) _____ ② 학습장애 (명) _____ ③ 청각장애 (명)
_____ ④ 시각장애 (명) _____ ⑤ 지체장애 (명) _____ ⑥ 정서·행동장애 (명)
_____ ⑦ 자폐성장애 (명) _____ ⑧ 의사소통장애 (명) _____ ⑨ 건강장애 (명)
_____ ⑩ 발달지체 (명) _____ ⑪ 기타( ) (명)

15. 특수학급에서 과학교과교육 지도 시 주 교수법은 무엇입니까?(해당사항 모두 선택)
_____ ① 교재나 제작한 학습지 위주의 수업을 한다.
_____ ② 실험실습 위주의 수업을 한다.
_____ ③ 실물을 이용한 수업을 한다.
_____ ④ 시청각 교육을 실시한다.
_____ ⑤ 기타 ( )

16. 특수학급에서 과학교과교육 지도 시 IEP를 작성하여 실행하고 계십니까?
_____ ① 작성하지 않는다.
_____ ② 작성하기는 하나 실행하지는 않는다.
_____ ③ 작성하여 잘 실행하고 있다.
_____ ④ 기타 ( )

17. 특수학급에서 과학교과교육을 위해 주로 어떤 교재를 사용하십니까?(해당사항 모두 선택)
_____ ① 기본교육과정교과서
_____ ② 국민공통 교과서
_____ ③ ①과②를 병행
_____ ④ 교과서 대신 학생수준에 맞게 자체 제작한 학습지
_____ ⑤ 교과서와 학습지 병행
_____ ⑥ 기타 ( )

18. 근무하고 계신 학교에 특수학급 학생을 위해 비치된 과학교구나 학습자료가 있습니까?
_____ ① 있다. _____ ② 없다.

19. 특수학급 학생을 위해 비치된 과학교구나 학습자료에 대해 만족하십니까?
_____ ① 매우 만족한다, _____ ② 대체로 만족한다. _____ ③ 보통이다.
_____ ④ 약간 불만족한다. _____ ⑤ 매우 불만족한다.

20. 특수학급 과학교과교육 평가를 어떻게 실시하고 있습니까?
_____ ① 개인차를 고려하여 개인별 별도 기준에 의하여 실시한다.
_____ ② 실시하지 않는다.
_____ ③ 기타 ( )

Ⅱ. 특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 특수학급교사의 인식

1. 특수학급 학생에게 과학교과교육이 중요하다고 생각하십니까?
_____ ① 중요하다. _____ ② 중요하지 않다.

2. 위 문항(1번)에서 특수학급 학생에게 과학교과교육이 중요하다고(①번 응답) 생각하시는 가장 큰 이유는 무엇인지 한 가지만 선택하여 주십시오.
_____ ① 과학지식을 습득할 수 있기 때문에
_____ ② 주변의 사물과 자연 환경을 이해할 수 있기 때문에
_____ ③ 합리적이고 체계적인 사고능력을 향상시킬 수 있기 때문에
_____ ④ 생활 현상들을 이해하고 판단할 수 있기 때문에
_____ ⑤ 기타 ( )

3. 위 문항(1번)에서 특수학급 학생에게 과학교과교육이 중요하지 않다고(②번 응답) 생각하시는 가장 큰 이유는 무엇인지 한 가지만 선택하여 주십시오.
_____ ① 실생활 적응 지도에는 과학교과교육보다는 다른 교과교육이 더 중요하므로
_____ ② 특수학급 학생은 과학을 배울 능력이 부족하다고 판단되기 때문에
_____ ③ 특수학급 학생의 과학교과교육을 위한 교재 및 교육자료가 미비하기 때문에
_____ ④ 특수교사의 과학교과에 대한 이해가 부족하기 때문에
_____ ⑤ 기타 ( )

4. 특수학급 학생에게 과학 실험수행이 가능하다고 생각하십니까?
_____ ① 수행될 수 있다. _____ ② 수행되기 어렵다.

5. 위 문항(4번)에서 특수학급 학생에게 과학 실험수행이 어렵다고(②번 응답) 생각하시는 가장 큰 이유는 무엇인지 한 가지만 선택하여 주십시오.
_____ ① 특수학급 학생이 실험도구를 다루기가 어렵기 때문에
_____ ② 특수학급 학생의 요구에 맞는 실험도구가 부족하기 때문에
_____ ③ 안전사고 위험 때문에
_____ ④ 기타 ( )

6. 특수학급 학생의 효과적인 과학교과교육을 위해 가장 적합하다고 생각하시는 과학수업의 형태는 무엇인지 한 가지만 선택하여 주십시오.
_____ ① 일반학급에서 일반교사가 교수한다.
_____ ② 일반학급에서 특수교육보조원의 보조로 일반교사가 교수한다.
_____ ③ 일반학급에서 특수교사의 협력하에 일반교사가 교수한다.
_____ ④ 특수학급에서 일반교사의 협력하에 특수교사가 교수한다.
_____ ⑤ 기타 ( )

7. 특수학급 학생의 효과적인 과학교과교육을 위해 대학의 특수교사양성 교육에서 가장 필요한 개선사항은 무엇인지 한 가지만 선택하여 주십시오.
_____ ① 특수교육과 과학교과교육의 접목방안 강구
_____ ② 교과관련 현장실습 기간의 연장
_____ ③ 과학교과교육 관련강좌 증대
_____ ④ 기타 ( )

8. 특수학급 학생의 효과적인 과학교과교육을 위해 과학담당교사의 연수내용 중 가장 중요시 되어야 할 것은 무엇인지 한 가지만 선택하여 주십시오.
_____ ① 특수교사의 과학교과에 대한 전문적인 지식
_____ ② 일반(과학교과 담당)교사의 특수교육에 대한 전문적인 지식
_____ ③ 특수교육과 과학교과에 대한 통합적 지식
_____ ④ 특수교사의 과학교과 교수-학습 방법
_____ ⑤ 기타 ( )

9. 특수학급 학생의 과학교과교육의 질적 향상을 위해 가장 필요한 개선사항은 무엇인지 한 가지만 선택하여 주십시오.

_____ ① 과학교과교육 지도에 대한 전문적 연수과정 개설
_____ ② 과학담당교사의 특수학급 학생에 대한 긍정적인 사고 및 열의
_____ ③ 학생의 장애 정도에 따라 지도할 수 있는 교재와 과학실험기구 개발 및 보급
_____ ④ 특수학급 장학활동의 활성화
_____ ⑤ 특수교사와 일반교사의 협력체제 구축의 구체적인 방안 강구
_____ ⑥ 기타 ( )

Ⅲ. 특수학급 학생의 과학교과교육 현황에 대한 특수학급교사의 태도

◉ 응답요령
선생님의 생각을 가장 잘 반영한 곳에 √로 표시해 주시기 바랍니다.

문항		매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
번호	내용	5	4	3	2	1
1	교육과정에 제시되어 있는 과학 학습목표가 특수학급 학생에게 적합하다.					
2	특수학급 학생의 과학교과교육을 위한 교육과정이 효율적으로 운영되고 있다.					
3	특수학급 학생의 과학교과교육을 위해 적합한 개별화교육계획을 작성하여 실행하고 있다.					
4	특수학급 학생의 과학교과교육을 위해 연구·개발 및 보급된 교재·교구가 특수학급 학생에게 적합하다.					
5	특수학급 학생의 과학교과교육 교수·학습을 위해 일반교사와 협력체제가 적절하게 구축되어 있다.					
6	특수학급 학생의 과학교과교육에서 평가가 적절하게 이루어지고 있다.					
7	특수학급 학생의 요구와 특성을 고려하여 과학실험실이 적절하게 운영되고 있다.					
8	특수학급 학생의 과학교과교육을 위한 행정적 지원이 적절하게 이루어지고 있다.					
9	특수교사의 과학교과교육 관련 연수가 적절하게 개설되어 있다.					
10	일반교사의 특수과학교육에 관련 연수가 적절하게 개설되어 있다.					

※ 이상의 질문 항목이외에도 특수학급 학생의 과학교과교육 실태와 관련하여 선생님께서 말씀해 주시고 싶은 의견이 있으시면 아래에 자유롭게 적어 주시기 바랍니다.

※ 소중한 의견 감사드리며 본 연구의 결과를 알고자 하시는 선생님께서는 아래에 주소를 적어주시면 결과를 보내드리겠습니다.

- 응답해 주셔서 감사합니다 -

<부록 2>

【추후편지】

안녕하십니까?

저는 조선대학교 교육대학원에서 『특수학급 학생의 과학교과교육 실태조사』 논문을 준비하고 있습니다.

발송해 드린 『특수학급 학생의 과학교과교육 실태조사』 설문지는 현장에서 근무하시는 선생님의 도움이 꼭 필요하며 특수학급 학생의 과학교과교육을 활성화하기 위한 기초자료가 될 것입니다.

설문지를 작성하여 이미 반송하셨다면 정말 감사드리고, 혹 바쁜 업무로 설문지를 반송하지 못하셨다면 다소 번거로우시더라도 설문지를 작성하여 반송해 주시길 다시 한 번 꼭 부탁드립니다.

연구에 협조해 주신 시간과 성의 있는 답변에 진심으로 감사드리며 보내주신 설문지는 연구의 소중한 자료가 될 것임을 약속드립니다.

2009년 6월 12일

조선대학교 교육대학원
특수교육전공 박경숙
지도교수 이승희 드림

연락처 E-mail : bonasam@hanmail.net
휴대전화 : 011-616-2166

<부록 3>

특수학급 학생의 과학교과교육에 대한 특수학급교사들의 의견

설문지의 마지막 부분에 특수학급 학생의 과학교과교육 운영에 대한 선생님들의 의견을 적게 한 결과 본 연구의 결론과 많이 중복되었는데 정리해 보면 다음과 같다.

1) "과학교과교육은 통합학급에서 실시되고 있으나 일반교사가 30명 정도의 다양한 수준의 학생들 속에서 특수교육 대상 학생에게 세심한 관심과 배려를 주기는 어려운 상황입니다. 또한 일반학생들이 실험수업을 할 때 특수교육 대상 학생과 잘 협력하지 않으려고 해서 일반교사와 제가 지도하는 데 무척 힘이 듭니다. 그렇지만 특수학급 학생에게 과학교육이 이루어져야 함은 두말할 필요가 없습니다. 따라서 가능하다면 특수학급에서 학생의 성공적인 과학교육을 위해 통합지원과 함께 과학지식의 기초학습을 위한 과학교과교육을 실시해야 한다고 생각합니다."

2) "저는 특수학급의 교과교육을 주로 국어와 수학을 중심으로 하고 있습니다만 항상 과학교과교육과 사회교과교육에 대해 걱정을 하고 어떻게 해야 하나 고민이 많습니다. 다행히 특수학급에 입급된 학생들의 장애정도가 그리 심한 편이 아니라 과학은 통합교육을 하고 있지만 지나가다가 통합학급 수업 장면을 보니 교육활동에 잘 참여하지 못하는 것 같아 안타까웠습니다. 통합과학수업시간에 가서 협력교수를 하고 싶어도 일반(과학교과 담당)교사가 특수교사의 참관을 부담스럽게 생각하고 있어서 협력이 이루어지지 못합니다. 그래서 장애학생의 수준에 맞는 실험도구나 교재가 있어서 통합지원이라도 하면 좋겠다는 생각이 들었습니다."

3) “이번 학기에 부모님의 요구로 처음 특수학급에서 과학수업을 하고 있습니다. 실제 수업을 하다보니 국어, 수학교과에 못지 않게 학생들의 실제 생활에 도움을 줄 수 있는 교과목인 것 같습니다. 학생들도 실제로 보고 제작해 보는 과정을 무척 재미있어합니다. 특수교사들에게 일반 과학교과과정에 관한 연수가 체계적으로 실시되었으면 합니다. 또한 실험도구가 일반학생과 유치원 아이들 상대로만 제작되어 있어서 지도시 어려움이 많습니다. 특수학급 학생에게 적절한 과학실험도구가 개발·보급되었으면 합니다.”

4) “저는 작년까지 초등학교 일반교사로 과학과 교담을 맡았습니다. 작년까지 과학시간에 특수학급 학생을 데리고 통합수업을 했는데 일반학생들의 도움을 받아 장애학생에게 역할을 부여하여 실험활동에 참여하게 했습니다. 특수학급 학생이 실험, 학습내용을 전부 이해하지는 못했으나 다른 교과에 비해 실생활 주변의 것을 다루는 것이라 수준을 낮춰주었더니 학습에 잘 참여하였습니다. 물론 실험도구들이 대부분 유리로 되어 있어 행동적으로 공격성을 보이는 학생은 활동부분에 많은 제한을 하였습니다.”

5) “저는 장애정도가 심하여 통합수업 참여가 어려운 중복장애 학생들을 대상으로 특수학급에서 과학수업을 하고 있습니다. 그런데 교과서의 내용과 체계가 학생들의 수준을 반영하지 않아서 제게도 어려운 과학과목을 학생들에게 이해시키기가 무척 힘듭니다. 또한 실험도구도 부적절하고 자료도 부족하며 교육과정 조정 경험이 부족하여 지도에 어려움을 겪고 있습니다.”

6) “이전 학교에서 욕심을 내어 특수학급에서 과학 이론수업도 하고 간단한 실험도 해보았는데 과학시간까지 확보하기에는 특수학급 수업시간이 너무 부족하였고, 과학교육의 제반 여건이 아직 갖춰지지 않아 많은 어려움이 있었으며, 특수학급 특성상 통합지원 및 장애 이해 교육 등 다른 업무가 많아 수업이 잘 이루어지지 않아서 이번 학교에서는 하지 않고 있습니다. 특수교사

양성 교육기관에서부터 체계적으로 과학교과교육에 대한 기본적인 이해와 교수·학습방법에 대한 교육이 선행되어야 할 것 같습니다. 또한 특수학급 학생의 교과교육에 대한 적극적인 지원과 프로그램 개발, 적절한 교재 및 교구 개발 등 제반여건 마련이 시급하다고 생각합니다."

7) "과다한 행정 업무와 장애학생별로 다양한 교수방법과 각기 다른 교과목을 지도하다보니 과학교과교육까지 특수학급에서 할 수 있을지 의구심이 듭니다. 하지만 과학이나 기타 예체능 교과 등을 국어, 수학과 통합하여 수업에 대한 흥미를 유발시키는 정도로 활용하는 것은 어느 정도 실현가능성이 있다고 생각합니다."

저작물 이용 허락서

학 과	특수교육	학 번	20078009	과 정	석사
성 명	한글: 박경숙 한문 : 朴景淑 영문 : Park, Kyoung Suk				
주 소	광주광역시 북구 임동 한국아델리움 104동 702호				
연락처	E-MAIL : bonasam@hanmail.net				
논문제목	한글: 특수학급 학생의 과학교과교육 실태조사 영어: Current Status of Science Education at Special Classes for Students with Disabilities.				

본인이 저작한 위의 저작물에 대하여 다음과 같은 조건아래 조선대학교가 저작물을 이용할 수 있도록 허락하고 동의합니다.

- 다 음 -

1. 저작물의 DB구축 및 인터넷을 포함한 정보통신망에의 공개를 위한 저작물의 복제, 기억장치에의 저장, 전송 등을 허락함
2. 위의 목적을 위하여 필요한 범위 내에서의 편집·형식상의 변경을 허락함. 다만, 저작물의 내용변경은 금지함.
3. 배포·전송된 저작물의 영리적 목적을 위한 복제, 저장, 전송 등은 금지함.
4. 저작물에 대한 이용기간은 5년으로 하고, 기간종료 3개월 이내에 별도의 의사 표시가 없을 경우에는 저작물의 이용기간을 계속 연장함.
5. 해당 저작물의 저작권을 타인에게 양도하거나 또는 출판을 허락을 하였을 경우에는 1개월 이내에 대학에 이를 통보함.
6. 조선대학교는 저작물의 이용허락 이후 해당 저작물로 인하여 발생하는 타인에 의한 권리 침해에 대하여 일체의 법적 책임을 지지 않음
7. 소속대학의 협정기관에 저작물의 제공 및 인터넷 등 정보통신망을 이용한 저작물의 전송·출력을 허락함.

동의여부 : 동의(ㅇ) 반대( )

2010년 2월

저작자 : 박 경 숙 (서명 또는 인)

조선대학교 총장 귀하