

## 학문 통합적 과학 교육에 대한 초중등 교사들의 인식(제IV보\*)

방담이 · 강순희\*

이화여자대학교 과학교육과  
(접수 2011. 10. 4; 게재확정 2011. 11. 28)

### Elementary and Secondary School Teachers' Perceptions on Inter-Disciplinary Science Education(IV)

Dami Bang and Soonhee Kang\*

Department of Science Education, Ewha Womans University, Seoul 120-750, Korea. \*E-mail: shkang@ewha.ac.kr  
(Received October 4, 2011; Accepted November 28, 2011)

**요약.** 본 연구의 목적은 학문 통합적 접근 과학 교육에 대한 초중등 과학 교사들의 인식을 조사하는 것이다. 이를 통하여 학문 통합적 접근을 현장에 적용하는 것의 필요성 및 구체적인 접근 시기 및 방법, 장애 요인 등을 알아보고자 하였다. 본 연구를 통해 얻은 결과 및 결론은 다음과 같다. 첫째, 45.9%의 과학 교사가 학문 통합적 교육에 대해 알고 있으며 61.2%가 필요하다고 생각하는 것으로 나타났다. 그러나, 평가와 입시부담을 고려할 때, 학문 통합적 교육이 중,고등학교 보다 초등 저학년에 더 적합하며 시행 가능하다고 응답하였다. 학문 통합적 교육의 접근법에 대해서는 57.6%의 교사가 주제 중심 접근을 선택하였으며, 16.5%의 교사가 문제 중심 접근을 선택하였다. '주제 중심'을 선택한 교사들은 수업 자료의 구성 및 시행이 수월하기 때문이라고 응답하였고, '문제 중심'을 선택한 교사들은 문제를 중심으로 한 학문 통합적 접근이 교육적으로 필요하며 효과가 있을 것이기 때문이라고 응답하였다. 학문 통합적 교육의 어려움에 대해서는 '전공 교과 외의 타 교과에 대한 이해 부족'과 '교육 자료 구성을 위한 시간적 여유 부족'을 가장 큰 요인으로 선택하였는데 이는 학문 통합적 교육을 위해서는 구체적인 수업 전략 및 교육 자료의 안내가 필요함을 시사한다.

**주제어:** 통섭, 학문 통합 교육, 교사의 인식, 과학 교육

**ABSTRACT.** This is a survey research which investigated perceptions of 85 elementary and secondary school science teachers on inter-disciplinary teaching in general. It is expected that the results of this survey will help to find out the necessity, the appropriate time, the proper approach and the obstacles of inter-disciplinary education. Results indicated that 49.5% of the teachers were aware of inter-disciplinary teaching and 61.2% of the teachers agreed with the necessity of implementing inter-disciplinary strategy. However, considering difficulties in objective assessment and burdens of college entrance exam preparation, they responded that inter-disciplinary teaching could be more appropriate and feasible to be implemented for lower graders at elementary schools than secondary school students. Of the answers to the integrated approaches, 57.6% of teachers chose the theme-based approach, and 16.5% chose the problem-based approach. When they chose the theme-based approach, they stated the reason of educational readiness. On the other hand, when they chose the problem-based approach, they stated the reason of educational obligation which assumes that a problem solving needs inter-disciplinary approach. The teachers also selected 'lack of knowledge on other subjects' and 'lack of time to prepare teaching materials' as major predicaments in implementing inter-disciplinary approach. This suggests that there needs a clear and specific teaching strategy along with a guidance to teaching materials for inter-disciplinary teaching.

**Key words:** Consilience, Inter-disciplinary education, Teachers' perception, Science education

\*제I보: 방담이, 박지은, 송주연, 강순희 (2011). 창의적 문제해결력 지향 일반화학실험 교수 전략 개발 및 적용효과. 대한화학회지, 55(2), 290-303.

제II보: 방담이, 강순희 (2011). 학문 통합적 비유를 활용한 창의적 문제해결력 지향 대학교 화학 실험 수업 전략의 개발 및 효과. 대한화학회지, 55(5), 857-874.

제III보: 윤현정, 홍혜인, 방담이, 박지은, 강순희 (2011). 창의적 문제 해결력 신장을 위한 중학교 과학 수업 전략의 개발 및 적용 효과, 대한화학회지, 55(6), 1056-1073.

## 서 론

미국의 사회 생물학자인 에드워드 윌슨은 ‘통섭, 지식의 대통합’이란 그의 저서를 통해 인문·사회 과학과 자연 과학을 통합하는 통섭이라는 개념을 사용하였다.<sup>1</sup> 또한, 최재천 등<sup>2</sup>은 이제는 진정 학문의 경계를 허물고 일관된 이론의 실로 모두를 꿰뚫는 범학문적(transdisciplinary) 접근을 해야 할 때가 되었음을 강조하고 있다. 이러한 접근은 학계 전반에 걸쳐 화두가 되고 있으며 이에 대하여 이어령은 ‘젊음의 탄생’이라는 그의 저서<sup>3</sup>에서 “어지간해서는 유행을 타지 않는 젊음은 학계에서도 생물학을 비롯해 자연 과학이 인문학과 동거를 시작한 통섭이라는 사전에도 없는 말이 지진을 일으키고 있다”라고 지적한 바가 있다. 교육에서도 예외는 아니어서 대학에 많은 관련 학과가 신설되는 등 학문 통합을 위한 움직임이 활발하다.

교육에서 학문 통합의 개념은 사실 전혀 새로운 경향이라고 할 수는 없다. 교육에서의 통합이라는 개념은 미국의 진보주의 교육 운동이 활발하게 전개되던 시기에 학습 경험의 통합 및 교육 과정 통합을 중요한 주제로 다루게 되면서 사용하기 시작하였다.<sup>4</sup> 우리나라에서는 초등학교에서 제 4차 교육 과정 이래로 통합 교육 과정이 시행되고 있다. 중·고등학교에서는 대부분의 과목에서 학문이 분과되는 교육이 이루어지고 있으나 과학과에서는 7차 교육 과정 이래로 꾸준히 STS를 강조하고 있다.<sup>5,6</sup> 특히, 최근 2009 개정 과학과 교육 과정에서는 ‘우주와 생명, 그리고 현대 문명과 사회를 이해하는 데 필요한 과학 개념을 통합적으로 이해한다’를 그 첫 번째 목표로 제시함으로써<sup>7</sup> 학문 통합적 접근을 강조하고 있다. 근래 교육에서 강조되고 있는 ‘지속 가능한 발전’, ‘녹색 성장’의 개념 또한 과학의 발전으로 야기된 문제를 여러 학문 분야의 통합적이고 체계적인 접근을 통해 보완함으로써 성장과 발전을 동시에 이루고자하는 학문 통합적 견지를 가지고 있다.

많은 학자들이 학문 통합적 교육의 긍정적인 효과를 주장하고 있다. Glatthorn<sup>8</sup>은 학문 통합적 교육을 통해 학생들이 동일하거나 더 나은 성취를 보였음을 밝혔다. 1981년 유네스코 아시아 교육혁신 및 개발프로그램(Asian Programme of Education Innovation for Development; APEID)에서는 교육 과정 통합의 이유로 교육의도와 실천의 일치, 위한 이유, 교육학적 심리학적 이유, 행정적 이유를 들었다.<sup>9</sup> Greene<sup>10</sup>은 학문 통합적 교육은 민주적이고 허용적인 수업 분위기를 만들기 때문에 편안하고 즐겁게 학습할 수 있다는 심리학적 이유를 제시하였다. 또한 Ingram<sup>11</sup>과 김재복<sup>12</sup>은 학문 통합적 교육의 기능을 인식론적 기능, 심리적 기능, 사회적 기능으로 분류하였다. 그 외 많은 학자

들이 과학과 다른 학문과의 통합을 시도한 경험적인 연구를 통하여 그 효과를 밝혀냈는데, 질적 연구를 통하여 통합 교육의 효과를 알아본 Caspell<sup>13</sup>은 고등학생을 대상으로 영어, 환경 과학, 물리, 지리학을 통합한 학문적 통합 수업을 시행한 결과 자기 확신과 위험 감수, 리더십 능력 등을 포함하는 내적 성장을 비롯한 다양한 항목에서 긍정적인 응답 결과를 얻었음을 밝혔다. 대학생들을 대상으로 한 Elliott 등<sup>14</sup>의 연구는 대수와 과학을 통합한 교육을 실시한 후 그 효과를 분석하였으며 그 결과 문제해결력에서는 유의미한 효과를 얻지 못하였으나 비판적 사고력과 태도는 유의미하게 신장되었다고 하였다. Morrow 등<sup>15</sup>은 초등학생들을 대상으로 읽기 쓰기 수업과 과학 수업을 통합하여 교수한 결과 학생들의 개작하기, 회상이해, 읽기 점수, 언어점수 등 뿐만 아니라 과학 검사 점수에서도 유의미한 신장을 나타냈음을 보고하여 학문 통합적 접근을 통한 교육이 학생들의 학업 성취도에도 긍정적인 효과를 나타냈다고 밝혔다. Moseley와 Utley<sup>16</sup>는 교사를 대상으로 과학과 수학이 통합된 프로그램을 시행한 후 개인 과학 교수 효능감(personal science teaching efficacy)과 과학 교수 결과 기대감(science teaching outcome expectancy)에 유의미한 효과가 나타났음을 보고하였다. 우리나라에서도 통합 교육의 효과에 대한 연구를 찾아볼 수 있는데,<sup>17-20</sup> 대부분 유아와 초등학교 아동에 국한되어 있는 경향이 있어 상위 학교급 학생들을 대상으로 한 연구는 부족한 실정이다. 과학과의 통합을 시도한 연구는 수학과와의 통합,<sup>21</sup> 국어, 수학, 사회와의 통합<sup>22</sup>을 실시하여 학생들의 사고력, 학습 태도, 학업 성취도 등의 신장을 밝혀낸 바 있다.

학문 통합적 접근의 필요성에 대해 동의한다고 해도 학문 통합적 교육이 학교에서 시행되기 위해서는 다른 많은 요인들이 고려되어야 한다. 일차적으로 교사가 학문 통합적 교육의 개념에 대해 분명하게 알 필요가 있으며 학문 통합적 교육이 가지는 교육의 효과를 인식함으로써 그 필요성과 당위성에 대해 인지하고 있어야 한다. 학문 통합적 교육을 시행하기 위해서는 적절한 시기 또한 중요하다. 과거 아리스토텔레스 시절에 학문 통합적 접근이 가능하였던 것은 개인이 수용하고 이해가능 할 만큼 지식의 양이 적었기 때문이라는 견해도 있다.<sup>2</sup> 이에 따르면 지식의 양이 상대적으로 적은 초등학교 시기가 학문 통합적 접근을 하기에 적절한 시기가 된다. 반면, 또 다른 관점은 충분한 정보량이 확보되었을 때야 비로서 통합적 접근이 가능하다는 견해이다. 이러한 관점으로는 대학 이상의 과정에서 개별 분과적인 교과 학습이 충분히 이루어진 후에야 학문 통합적 교육이 가능하다고 여겨진다. 본 연구에서는 교사에게 학문 통합이 이루어지기에 적절한 시기와 실제로 시행 가능한 시기에 대해 각각 응답해

보도록 하였다.

수업의 목표, 학생의 인지 수준, 행정적 환경, 수업 자료의 특성에 따라 적절한 유형과 방법을 선택하는 것 또한 학문 통합적 교육이 성공적으로 시행되는데 있어서의 필수 조건이다. 학문 통합적 교육이 어떠한 형태로 설계되어야 하며, 어떠한 방법으로 제시되어야 하는지에 대해서는 아직 분명하지 않다. 통합 모형의 분류 기준도 다양하고 많은 학자들이 다양한 방법을 제안하고 있기 때문에 학문 통합적 교육의 정의, 유형, 방식에 대해 이해하기란 어려운 일이다. 이것은 학문 통합적 교육을 이해하는 데 또 다른 장애물이기도 하다. 학문 통합적 교육을 실행하고자 할 때 많은 교사와 관련 행정가들은 학문 간의 구분이 확연한 교과별 교육과 완전 통합 중 한 가지를 선택해야 한다고 믿기 때문에 학문 통합적 교육으로의 입문이 어려운 것이 사실이다. 실제로 교과별 교육과 완전 통합 사이에는 여러 가지 유형의 학문 통합적 교육의 형태가 존재한다. 김재복<sup>12</sup>은 Fig. 1과 같이 통합의 설계 모형을 연속선상에 표현하였다.

Drake<sup>23</sup>의 교과 통합 분류방식은 학문이 연결되는 방법에 따라 다학문적 통합과 간학문적 통합, 초학문적 통합으로 분류하였다. Fogarty<sup>24</sup>는 통합이 이루어질 수 있는 방식인 다학문적(multidisciplinary), 간학문적(interdisciplinary), 초학문적(extradisciplinary) 통합을 좀 더 구체화하여 통합의 특징에 따라 10가지 모형으로 분류하여 제시하고, 각 모형들을 개념, 특징, 장단점, 적절한 사용 시기별로 구분하여 설명했다. 한편, 광병선<sup>25</sup>은 학문 통합적 교육에 대해 통합의 대상이 되는 측면으로 분류하여 교육 과정 내용 구조면, 통합의 중심 내용면, 수업 운영면의 세 가지 측면으로 분류하였다. 통합을 어떤 방식으로 접근하느냐에 따라 분류하는 방법도 있다. 김재복<sup>12</sup>은 통합의 접근법에 따라 지식 교과 위주의 통합, 언어와 문학을 통한 통합, 주제를 통한 통합, 쟁점을 통한 통합으로 분류했다. 지식 교과 위주의 통합은 두 개 또는 그 이상의 교과 지식이 통합된 것으로 과학 중심 통합, 사회 중심 통합 등이 그 방법에 해당된다. 언어와 문학을 통한 통합은 교과목들 사이의 통합을 위한 매개체로서 가치있는 문학을 사용하는 방법이다. 주제를 통한 통합은 학습이 일어나게 될 주변에 있는 중심적 주제를 선택하고 그것을 중심으로 통합을 이루는 방법이다. 마지막으로 쟁점을 통한 통합은 사회적 쟁점과 문제들을 조사하는 활동을 통한 통합이다. 최근 2009 개정 과학과 교육 과정<sup>7</sup>에 따른 고등학교 1학

년 ‘과학’의 내용을 살펴보면 그 하위 내용으로 우주의 기원과 진화(우주의 기원, 빅뱅과 기본 입자, 원자의 형성, 별과 은하), 태양계와 지구(태양계의 형성, 태양계의 역학, 행성의 대기, 지구), 생명의 진화(생명의 탄생, 생명의 진화, 생명의 연속성), 정보 통신과 신소재(정보의 발생과 처리, 정보의 저장과 활용, 반도체와 신소재, 광물자원), 인류의 건강과 과학기술(식량자원, 과학적 건강관리, 첨단 과학과 질병 치료), 에너지와 질병(에너지와 문명, 탄소 순환과 기후 변화, 에너지 문제와 미래)를 제시함으로써 소재 및 주제를 중심으로 물리, 화학, 생물, 지구과학의 통합을 시도하고 있다. 어떠한 접근법을 사용하여 어떠한 방법으로 통합을 이룰 것인지 결정하기 이전에 수업의 목표, 학생의 인지 수준, 주변 환경, 수업 자료의 특성 등을 고려해야 한다. 본 연구에서는 통합 교육의 다양한 방안 중, 소재 중심, 주제 중심, 문제 중심, 쟁점 중심, 문학 중심, 사고 과정 중심을 제안하여 교사들이 가장 바람직하다고 여기는 접근법을 선택해보도록 하였다.

적절한 시기와 방법이 결정이 된 후에도 학문 통합적 교육을 준비하는 과정이나 시행하는 과정에서의 장애 또한 고려해야 할 부분이다. 여러 문헌에서 그 장애 요인들을 찾아볼 수 있는데<sup>12,26-29</sup> 학문 통합적 교육의 장애요인에 대한 여러 학자들의 의견을 종합해보면 전공 교과 외의 타 교과에 대한 이해 부족, 교육 자료 구성을 위한 시간적 여유 부족, 타 교과목 교사와의 협동이 어려움 등의 교사 요인, 학문 통합적 교육 시행을 위한 수업 시수 부족, 국가 수준 평가와의 관련성 부족의 행정적 요인, 내용 습득 면에서의 효율성 부족의 학습자 요인, 교육 자료의 부족, 평가 방법의 어려움의 교실 요인으로 나누어 볼 수 있다. 본 연구에서는 이 요인들을 보기로 제안한 후 통합 교육을 시행하는 데 있어서 가장 큰 어려움이 무엇인지를 선택해 보도록 하였는데 이러한 요인들을 이해하고 이것을 극복하기 위한 방안을 구체화하는 것은 성공적인 학문 통합적 교육을 위해서 반드시 필요한 과정이기 때문이다.

이 연구에서는 초·중등 교사를 대상으로 학문 통합적 교육에 대한 인지, 필요성에 대한 인식, 시기에 대한 인식, 접근법 및 장애요인에 대한 인식을 알아봄으로써 학문 통합적 교육의 현장 적용에 대한 방안을 탐색하고자 하였다. 또한, 이 연구는 학문 통합적 교육을 학교 현장에서 그리고 과학 수업에서 시행 가능한 형태로 개발하는 데 있어서의 기초 연구이므로 과학 교사들을 대상으로 설문

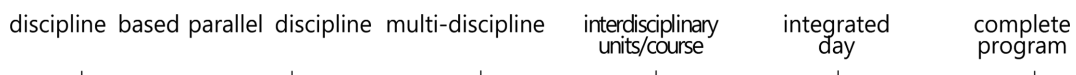


Fig. 1. Model of inter-disciplinary education.

대상을 한정하였다. 단, 초등교사의 경우에는 전공이 분류되어 있지 않으므로 일반 교사를 대상으로 설문을 진행하였다.

## 연구 내용 및 방법

### 연구 대상 및 기간

이 연구는 서울 및 경기 지역의 초등학교 교사와 중·고등학교 과학 교사들을 대상으로 실시하였다. 초등학교 교사들에게 인편이나 우편으로 총 50부의 설문지를 배부하여 총 39개의 설문지를 회수하였다. 이 중 불성실하게 답한 6개의 설문지를 제외하고 총 33개의 설문지를 분석하였다. 또한 중·고등학교 과학 교사들에게 총 60부의 설문지를 배부하여 총 55개의 설문지를 회수하였다. 이 중 불성실하게 답한 3개의 설문지를 제외하고 총 52부를 분석하였다. 연구에 참여한 교사들의 학교급, 성별, 근무 경력은 Table 1에 제시하였다.

### 연구절차

현장 교사들을 대상으로 학문 통합적 교육에 대한 인식을 알아보기 위해서 다음과 절차로 진행하였다.

먼저 연구 대상을 선정하였는데 초등학교는 전공 교사가 나뉘어져 있지 않기 때문에 일반 교사를 대상으로 하였으며, 중학교와 고등학교에서는 과학 교사를 선정하였다. 두 번째로 선행 연구 및 문헌 조사를 통해 학교 현장에서 적용 가능한 학문 통합적 교육을 위해 우선적으로 알아야 하는 요소들이 무엇인지를 알아본 후, 1차 문항을 개발하였다. 이 문항을 초등학교의 교사 10명을 대상으로 하여 예비 설문 조사를 실시하였으며 예비 검사 과정에서 피검자가 이해되지 않는다고 질문한 문항과 검사자의 의도가 잘 전달되지 않아 의도한 답변이 얻어지지 않은 문항을 수정하여 본 설문 조사에 투입할 설문지를 완성하였다. 구체적으로 문항 4의 내용이 수정되었는데 수정 전 문항은 ‘통합 교육이 필요하다고 생각하십니까’ 였으나 통합 교육에 대해서 알지 못하는 교사들은 응답이 불가능하여 불성실한 응답을 한 설문지가 나타남을

알 수 있었다. 따라서 예비 설문 조사 이후 ‘통합 교육은 다음과 같이 정의됩니다. 통합 교육이 필요하다고 생각하십니까’라고 수정한 후 통합 교육에 대한 가장 간단하고 일반적인 정의를 함께 제시하였다. 또한 8번 문항은 ‘만약 선생님께서 통합 교육을 시행하신다면 어떠한 접근법이 바람직하다고 생각하십니까?’라는 문항이었으나 예비 설문 결과 시기, 구체적인 내용, 과목의 종류 등 너무 다양한 측면의 응답이 있었으므로 소재 중심, 주제 중심, 문제 중심, 쟁점 중심, 문학 중심, 사고 과정 중심, 기타의 선지를 넣어 응답을 제한하였다. 개발한 설문지는 현장 과학 교육 전문가 3인에게 내용타당도를 검증받았다. 최종 완성된 설문지는 2009년 9월과 10월에 걸쳐 배포하였으며 수거한 설문지를 대상으로 통계 처리를 한 후 그 결과를 분석하였다.

## 검사 도구 및 분석 방법

### 검사 도구

설문지에서는 먼저 교사가 학문 통합적 교육에 대해 알고 있는지를 알아보기 위한 문항을 5단계 리커트 척도로 제시하였다. 이어서 학문 통합적 교육의 필요성에 대하여 질문하였는데 학문 통합적 교육이 필요하다고 생각하는지에 대해서 5단계 리커트 척도로 제시한 후, 그렇게 생각한 이유를 개방적으로 적어보도록 하였다. 다음으로 학문 통합적 교육이 교육적 효과를 거두기 위해서 적절한 시기를 묻는 질문과 현장에서 실제적으로 시행 가능하다고 생각되는 시기는 언제인지에 대한 질문을 제시한 후, 그렇게 생각한 이유에 대한 개방적인 질문을 추가하였다. 학문 통합적 교육의 시행 형태 또는 접근법에 대한 질문이 이어서 제시되었는데 질문에서는 통합의 중심 내용면에 따른 분류인 소재 중심, 주제 중심, 문제 중심, 쟁점 중심, 문학 중심, 사고 과정 중심을 선지로 제시하였으며 그 외 기타의 답을 적도록 한 뒤 그러한 접근법을 선택한 이유를 적어보도록 하였다. 마지막으로 학문 통합적 교육을 시행할 때의 가장 큰 어려움이 무엇인지를 생각하는 질문을 제시하였는데 선행 연구 및 문헌 조사를 통해 학문 통합적 교육의 어려움이라 생각되는 8개의 선지를 제시하였다. 전공 교과 외의 타 교과에 대한 이해 부족, 교육 자료 구성을 위한 시간적 여유 부족의 교사 요인과 학문 통합적 교육 시행을 위한 수업 시수 부족, 국가 수준 평가와의 관련성 부족의 행정적 요인, 내용 습득 면에서의 효율성 부족의 학습자 요인 교육 자료의 부족, 평가 방법의 어려움의 교실 환경 요인을 제시한 후, 그 외의 답은 기타 항목에 적어보도록 하였다. 이렇게 제작된 설문지는 예비 검사 이후의 수정 보완을 거쳐 최종 완성되었다.

**Table 1.** Characteristics of the science teachers N(%)

Types of school	elementary school	33(38.8)	85(100)
	middle school	24(28.2)	
	high school	28(32.9)	
Sex	male	27(31.8)	85(100)
	female	58(78.2)	
Length of service (year)	0~5	19(22.4)	85(100)
	5~10	21(24.7)	
	more than 10	45(52.9)	

**분석 방법**

초등학교 교사와 중·고등학교 교사들을 대상으로 총 110부의 설문지를 배부한 후 수거된 94부의 설문지 중 불성실하게 답하였거나 응답의 일부가 손실된 9개의 설문지를 제외하고 총 85부의 설문지를 분석하였다. 선지가 제시된 문항들은 그 빈도를 분석하여 응답 횟수와 퍼센트를 분석하였다. 이유를 적어보도록 한 문항에서는 교사들의 응답을 문항별로 적은 후, 비슷한 범주의 응답들을 분류하여 교사들의 구체적인 생각을 알아보았다. 학문 통합적 교육에 대한 교사들의 인지 정도와 필요성에 대한 인식이 학교급 별로 근무 경력별로 유의미한 차이가 있는지를 알아보기 위하여 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 모든 통계 처리는 SPSS 12.0 프로그램을 사용하였다.

**연구 결과 및 논의**

**학문 통합적 교육에 대한 인지 정도**

학문 통합적 교육에 대해서 인지하고 있는지의 질문에 ‘매우 그렇다’, 또는 ‘그렇다’라고 응답한 교사의 비율은 45.9%였으며 ‘보통이다’라고 응답한 교사는 43.5%, ‘그렇지 않다’ 또는 ‘매우 그렇지 않다’고 응답한 교사의 비율은 10.6%로 가장 낮았다. 45.9%의 교사들이 학문 통합적 교육에 대해 ‘그렇다’ 또는 ‘매우 그렇다’로 긍정적인 응답을 나타내었다(Fig. 2).

학문 통합적 교육에 대한 인지 정도를 학교급 별로 분석한 결과(Fig. 3) 초등학교의 교사는 100%의 비율로 학문 통합적 교육에 대해 ‘보통이다’ 이상으로 응답한 것으로 나타났다.

그 이유는 현재 우리나라의 초등 저학년에서 통합 교육 과정이 운영되고 있기 때문이다. 학문 통합적 교육에 대

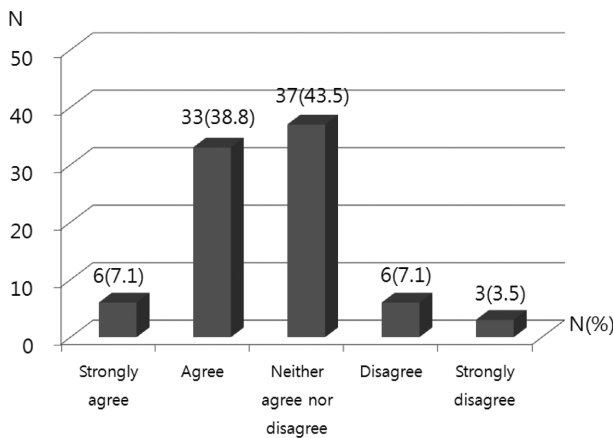


Fig. 2. Science teachers' familiarity with inter-disciplinary education.

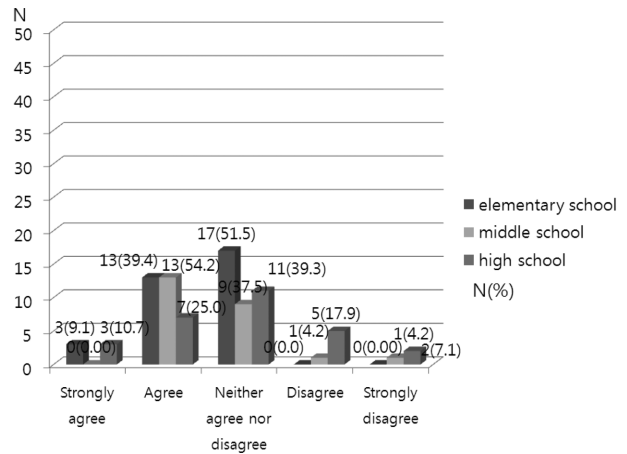


Fig. 3. Science teachers' familiarity with inter-disciplinary education according to school types.

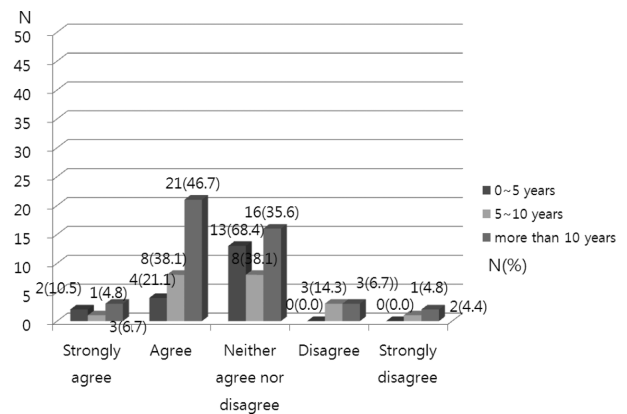


Fig. 4. Science teachers' familiarity with inter-disciplinary education according to length of service.

한 교사들의 인지 정도가 학교급별로 차이가 있는지를 알아보기 위하여 ‘매우 그렇다’를 5점으로 ‘매우 그렇지 않다’를 1점으로 하여 일원분산분석을 실시한 결과 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다(p<.05).

최근 중·고등학교 교육 과정에서의 학문 통합적 접근이 학문 통합적 교육에 대한 인식에 어떠한 영향을 끼치는지를 알아보기 위하여 교사들의 학문 통합적 교육에 대한 인지 정도를 근무 경력별로 분석하여 그 결과를 Fig. 4에 나타내었다.

분석 결과 근무 경력이 0~5년인 교사들은 학문 통합적 교육에 대해 ‘그렇지 않다’ 또는 ‘매우 그렇지 않다’라고 응답한 비율이 0%로 상대적으로 경력이 긴 교사들에 비해 그 비율이 작게 나타났다. 그러나 학문 통합적 교육에 대한 교사들의 인지 정도가 근무 경력별로 차이가 있는지를 알아보기 위하여 ‘매우 그렇다’를 5점으로 ‘매우 그렇지 않다’를 1점으로 하여 일원분산분석을 실시한 결과 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다(p<.05).

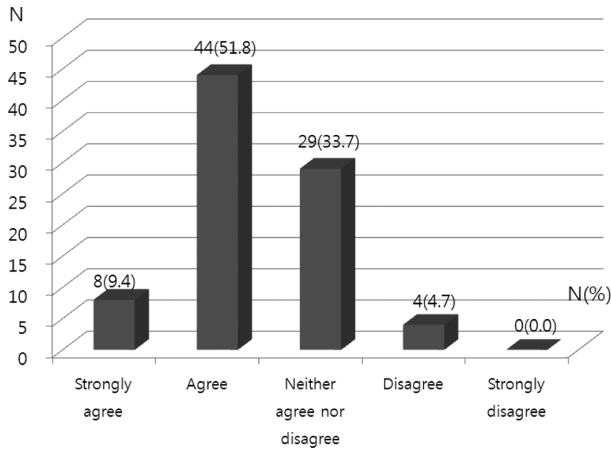


Fig. 5. Science teachers' perception on the necessity of inter-disciplinary education.

학문 통합적 교육의 필요성에 대한 인식

학문 통합적 교육의 필요성에 대해 교사가 가지고 있는 인식을 알아보기 위하여 본 설문지에서는 학문 통합적 교육이 필요하다고 생각하는지를 선택한 후에 그렇게 생각한 이유를 적어보도록 하였다. 교사들이 학문 통합적 교육에 대하여 응답한 결과를 분석하여 Fig. 5에 나타내었다.

전체 교사의 61.2%가 학문 통합적 교육의 필요성에 대해 '매우 그렇다', '그렇다'의 긍정적인 응답을 보였으며 '보통이다'라는 응답을 한 교사의 비율은 33.7%였다. 반면 '그렇지 않다', 또는 '매우 그렇지 않다'라는 응답을 한 비율은 4.7%에 불과했다.

학문 통합적 교육의 인지에서 차이를 보였던 것과 같은 맥락에서 학문 통합적 교육의 필요성에 대해서도 학교급별로 차이가 있는지를 알아보기 위하여 학문 통합적 교

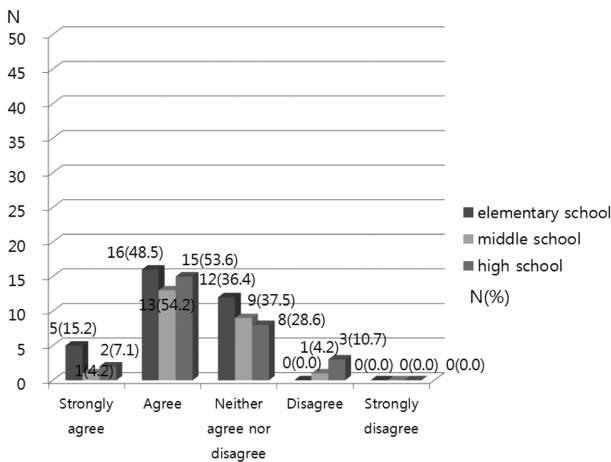


Fig. 6. Science teachers' perception on the necessity of inter-disciplinary education according to school types.

육의 필요성에 대한 인식 결과를 학교급별로 살펴보았다 (Fig. 6).

결과를 보면 초등학교 교사는 과반수가 넘는 63.7%의 교사가 '그렇다' 또는 '매우 그렇다'로 응답한 반면, 중학교 교사의 4.2%, 고등학교 교사의 10.7%는 학교에서의 학문 통합적 교육이 필요하지 않다고 응답하였다. 초등학교 교사들은 학문 통합적 교육에 대한 인지도 가장 잘 하고 있을 뿐만 아니라 학문 통합적 교육의 필요성에 대해서도 강한 인식을 가지고 있었다. 이것은 초등학교 교사들은 대학 교육에서 학문 통합적 교육에 대해 학습할 뿐만 아니라 실제 학교 현장에서도 학문 통합적 교육을 시행하고 있기 때문에 학문 통합적 접근을 자연스럽게 당연하게 받아들이고 있는 것으로 판단된다. 그러나 학문 통합적 교육의 필요성에 대한 교사들의 인식이 학교급별로 차이가 있는지를 알아보기 위하여 '매우 그렇다'를 5점으로 '매우 그렇지 않다'를 1점으로 하여 일원분산분석을 실시한 결과 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다 ( $p < 0.05$ ).

학문 통합적 교육의 필요성에 대한 교사들의 인식이 근무 경력별로 어떻게 다른지 알아보기 위하여 자료를 분석한 결과를 아래 Fig. 7에 제시하였다.

근무 경력이 0~5년인 교사들은 73.7%가 '그렇다' 또는 '매우 그렇다'로 응답하였다. 그러나 근무 경력이 5년 이상 10년 미만의 교사들은 57.1%, 10년 이상인 교사들은 57.8%가 '그렇다' 또는 '매우 그렇다'로 응답하였다. 이것은 학문 통합적 교육에 대한 인지와 마찬가지로 최근 학문 통합적 교육적 접근의 관심이 높아진 데 대해서 신규 교사들의 경우 그러한 경향을 좀 더 많이 접한 것으로 판단된다.

학문 통합적 교육의 필요성에 대한 교사들의 인식이 근무 경력별로 차이가 있는지를 알아보기 위하여 '매우 그

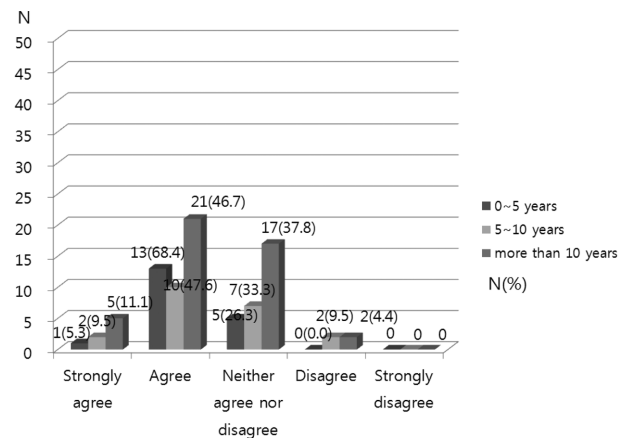


Fig. 7. Science teachers' perception on the necessity of inter-disciplinary education according to length of service.

렇다'를 5점으로 '매우 그렇지 않다'를 1점으로 하여 일원 분산분석을 실시한 결과 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다( $p < .05$ ).

학문 통합적 교육이 필요하다고 생각하는 이유에 대하여 교사들이 가장 많이 응답한 항목은 실생활 문제를 해결하기 위해서는 단편적 지식보다 통합적 지식이 필요하며 문제 해결력 증진을 위하여 학문 통합적 접근이 필요하다는 의견(47.2%)이 가장 많았으며 그 외의 답안으로는 관련지어져서 배운 지식이 더 오래 기억된다는 것, 학문 통합적 접근을 시행할 때 학업 동기를 높일 수 있다는 응답 등이 있었다.

**학문 통합적 교육의 시기에 대한 인식**

**학교 현장에서 학문 통합적 교육이 교육적 효과를 위해 적절한 시기**

학교 현장에서 학문 통합적 교육이 그 효과를 거두기 위해서는 언제가 적절하다고 생각하는지를 알아보기 위하여 초등 저학년, 초등 고학년, 중학교, 고등학교, 전교육 과정의 보기를 제시한 후 그렇게 생각한 이유를 적어 보도록 하였다. 그 결과를 분석하여 Fig. 8에 나타내었다.

학문 통합적 교육이 교육적 효과를 거두기 위해서 적절한 시기에 대해서 36.5%의 교사가 초등 저학년을 선택하였으며 20.0%의 교사가 초등 고학년을 선택하여 과반수 이상의 교사는 초등학교 시기가 학문 통합적 교육의 효과를 위하여 적절한 시기라고 응답하였다. 이것은 학문 통합적 교육이 교과간 내용의 중복을 피하고 학습의 부담을 덜어주기 때문에<sup>4,30</sup> 학습량이 적은 초등 저학년이 학문 통합적 접근 교육에 적당한 시기라는 입장을 보여 준다. 기타 다른 학년에 비해서는 비슷한 응답을 보였다(중학교: 10.6%, 고등학교: 18.8%, 전교육 과정: 14.1%).

학교급別に 따라 적절한 시기에 대한 응답이 어떻게

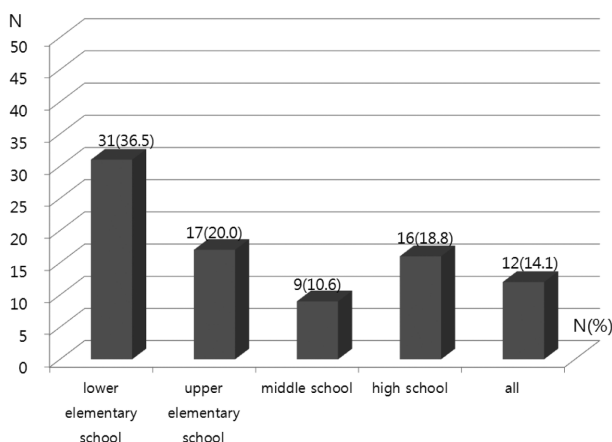


Fig. 8. Science teachers' perception on the appropriate time.

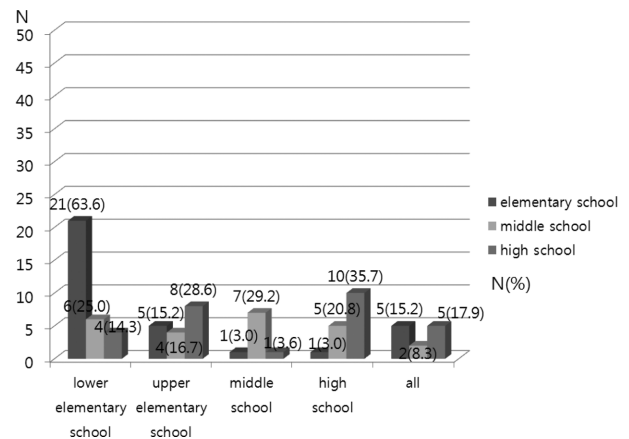


Fig. 9. Science teachers' perception on the appropriate time according to school types.

달라지는지를 알아보기 위하여 분석한 결과는 Fig. 9와 같다. 분석 결과 초등교사의 가장 많은 비율인 63.6%가 학문 통합적 교육이 교육적 효과를 거두기 위해 적절한 시기를 '초등 저학년'이라 응답하였다. 반면, 중학교 교사는 '중학교'가 가장 적절한 시기라는 응답이 29.2%로 가장 많았으며 다음으로 초등 저학년(25%)과 고등학교(20.8%)가 비슷한 비율로 나타났다. 고등학교 교사는 '고등학교'라는 응답이 35.7%로 가장 많았으며 두 번째로 많은 응답은 초등 고학년(28.6%)로 나타났다.

초등학교 교사들이 초등 저학년 시기가 가장 적절하다고 응답한 이유를 보면 '초등 저학년은 학습이 열려있는 상태이기 때문에', '사고가 유연하므로', '교육의 흡수 효과가 빠르기 때문에', '감성이 풍부해서'라는 심리적인 이유(40.4%)가 가장 많았는데, 이것은 초등학교 교육 과정에서 학문 통합적 교육이 실시되어야 하는 이유를 미분화된 심신 때문이라고 설명하는 것과 같은 맥락에서 이해될 수 있다. 그 외의 응답으로 저학년일 때부터 학문 통합적 교육을 실시하면 학문 통합적 교육이 정착화 되기 때문일 것이라는 교육학적 이유(33.3%), 마지막으로 '저학년에 통합 요소가 많아서', '세부 과목으로 들어가면 어려울 것이므로', '저학년 교과가 서로 관련되므로'라는 교육 과정상의 이유(22.2%)등을 들었다.

중학교 교사가 중학교가 가장 적절한 시기라고 응답한 이유는 '학생들 스스로가 여러 관점에서 문제에 접근하려는 의지가 있으므로', '지적 호기심이 왕성하므로' 등의 심리학적 이유(33.3%)를 제시하였으며 가장 많은 응답은 '중학교 교육 과정에부터 심화단계의 교육 과정이 들어가기 때문에', '여러 교과와 기본 지식이 어느 정도 습득되어야 내용을 선별 재구성할 수 있기 때문에', '고등학교에서는 좀 더 전문적이고 깊은 내용을 학습해야 하므로'

등 통합의 대상이 되는 지식의 깊이와 양이 학문 통합적 교육을 시행하는데 가장 적절하다(50.0%)고 응답하였다.

고등학교 교사의 경우 고등학교가 가장 적절한 시기라고 응답한 경우가 35.7%로 가장 많았는데 그렇게 생각한 이유에 대해서 ‘고등학교 이전 단계에서는 각 교과와 기본 개념을 익힐 필요가 있기 때문에’, ‘어느 정도 기본 이론이 바탕이 되어야 적용 가능하므로’, ‘어느 정도 기초 지식을 알고 있고 사고 능력도 어느 정도 갖추어져야 하므로’ 등 학문 간 통합을 통해 유의미한 결과와 창의적인 문제 해결을 이루기 위해서는 학문 분과적 지식에 대한 기본적인 이해가 선행되어야 한다는 인식이 가장 많이 나타남(87.5%)을 알 수 있었다.

그러나 중학교 교사와 고등학교 교사 모두 두 번째로 많은 응답을 나타낸 항목은 각각 초등 저학년, 초등 고학년으로 나타났다. 중학교 교사가 초등 저학년을 선택한 이유에 대해서는 “빠를수록 좋다”, “어렸을 때부터 하는 것이 효과적이다” 등의 응답이 40.0%로 가장 많았다. 고등학교 교사가 초등 고학년을 선택한 이유는 “초등 고학년이 되면 형식적 사고가 가능하므로”, “사고의 폭이 넓어지므로”, “상징적 사고가 가능하므로” 등 사고 수준의 향상을 62.5%로 가장 많이 서술하였다.

#### 학교 현장에서 학문 통합적 교육이 실제로 가능한 시기

학교 현장에서 학문 통합적 교육이 교육적 효과를 거두기 위해서 가장 적절하다고 생각하는 시기와 실제로 학문 통합적 교육이 이루어질 수 있다고 생각하는 시기가 다를 수 있다는 가정 하에 학교 현장에서 학문 통합적 교육이 실제로 가능한 시기에 대하여 질문한 후 그렇게 응답한 이유를 적어보도록 하였다. 그 결과를 분석하여 Fig. 10에 나타내었다.

학문 통합적 교육이 가능하다고 생각하는 시기에 대한

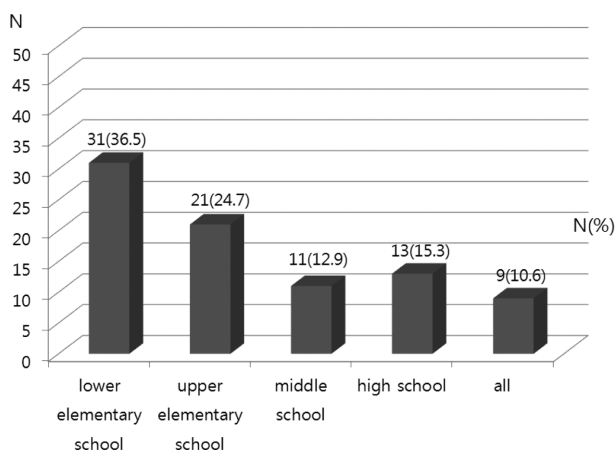


Fig. 10. Science teachers' perception on the possible time.

응답 중 가장 많은 비율을 차지한 것은 적절하다고 생각되는 시기와 마찬가지로 ‘초등 저학년’ 시기였다. 두 번째로 높은 비율을 나타낸 응답 또한 ‘초등 고학년’ 시기로 24.7%의 교사가 응답하였는데 이는 적절하다고 생각되는 시기를 ‘초등 고학년’으로 꼽은 비율이 20.0%인 것과 비교해 볼 때 4.7% 높은 비율을 나타내었다. ‘중학교’라고 응답한 비율은 12.9%로 적절하다고 생각되는 시기를 ‘중학교’라고 응답한 교사의 비율인 10.6%인 것과 비교하여 약 2%가량 증가한 것을 알 수 있었다. 그러나 ‘고등학교’ 또는 ‘전 교육 과정’이라고 응답한 교사의 비율은 15.3%, 10.6%로 적절하다고 생각하는 시기를 ‘고등학교’ 또는 ‘전 교육 과정’이라고 응답한 교사의 비율이 18.8%, 14.1%였던 것과 비교할 때 다소 감소한 것을 알 수 있었다. 이 차이는 전체 표본 크기를 고려할 때 매우 작은 차이이므로 일반화하는 데는 오류가 있으나, 이러한 결과가 나타난 것에 대한 이유를 알아보는 것은 중, 고등학교에서의 학문 통합적 교육을 시행하는 데 있어서 도움이 될 수 있다. 상위 학교급을 적절한 시기라고 선택하였으나 시행 가능한 시기를 하위 학교급으로 바꾼 교사들의 응답 이유를 분석한 결과 ‘평가에 관계없는 시기이기 때문에’, ‘지도하기 쉽기 때문에’, ‘학업에 대한 부담이 없기 때문에’, ‘고등학교는 입시 위주의 교육이기 때문에’, ‘입시 위주의 지식 전달 교육을 해야 하기 때문에’ 등 평가 및 지도의 어려움에 대한 응답이 37.0%로 가장 높게 나타났다. 이러한 응답은 학교 교육이 학문 통합이라는 화두로부터 자유로울 수 없는 것은 학교 안에서 지식에 대한 단절적·배타적 추구 양상을 띠고 있기 때문이며 소위 국·영·수 중심으로 가르치고 평가하고 선별하는 학교 시스템 앞에서는 학문 융합적 접근이 결코 대항마가 될 수 없다<sup>31</sup>는 관점에서 이해될 수 있다. 또한 이러한 결과는 중·고등학교에서 학문 통합적 교육이 시행되기 위해서는 평가와 입시를 위한 과학 지식의 습득 또한 고려되어야 한다는 점을 시사한다고 할 수 있다.

#### 학문 통합적 교육의 접근법에 대한 인식

본 설문지에서는 교사가 가장 적절하다고 생각하는 통합의 방식을 선택해 보도록 한 후 그렇게 응답한 이유를 적어보도록 하였다. 이것은 교사들이 선호하는 통합의 방식에 대한 정보를 알기 위한 것이다. 교사가 가장 적절하다고 생각하는 통합의 방식을 분석하여 Fig. 11에 나타내었다.

전체 교사의 반 이상인 57.6%가 주제 중심의 학문 통합 접근이 가장 적절하다고 응답하였다. 주제 중심의 학문 통합 접근을 선택한 이유에 대해서 ‘주제를 중심으로 통합하는 것이 자료를 모으거나 수업 구성을 하기가 쉽기



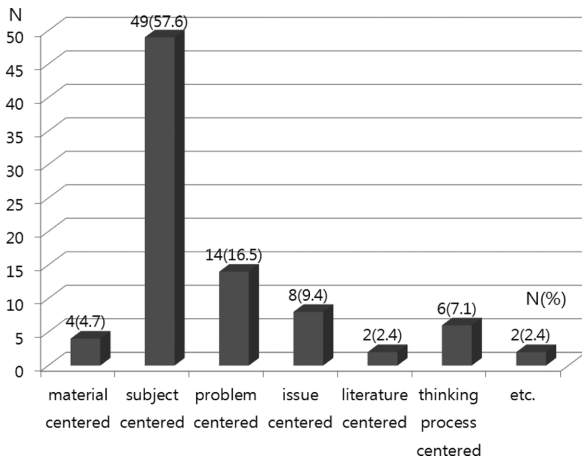


Fig. 11. Science teachers' perception on the approach.

때문에', '주제를 중심으로 통합하는 것이 학생들이 이해하기 쉽기 때문에', '동일한 주제의 내용이 여러 교과에 반복적으로 나오기 때문에'등 교육의 수월성 측면을 64.3%로 가장 많이 서술하였다. 두 번째로 높은 응답을 한 항목은 문제 중심적 접근으로 16.5%에 해당하였다. 문제 중심적 접근을 선택한 이유에 대해서 '문제를 해결할 때 통합적 학문이 필요하므로'가 36.4%로 가장 높게 나타났으며, '흥미 유발이 쉽기 때문에'가 27.3%로 나타났다. 그 외의 답으로 '스스로 문제를 찾아내고 필요를 느끼게 하기 위해서' 등이 있었다. 즉, 문제를 중심으로 이를 해결해 나가는 과정에서 학문 통합적 접근이 필요하며 이를 이용하여 학생들의 학업 흥미 유발과 내재적 동기화가 이루어질 수 있다는 것이다. 실제로 해결해야 하는 문제를 중심으로 한 과학 통합 수업<sup>32</sup>을 통하여 학생들의 창의적 문제해

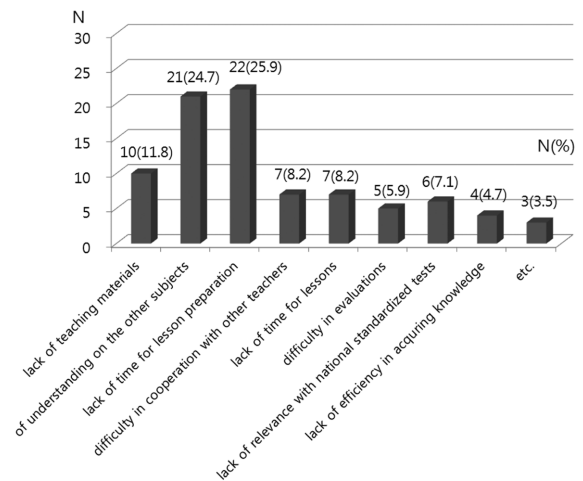


Fig. 12. Science teachers' perception on the obstacles.

결력, 학업적 자기조절 능력의 신장이 보고된 바 있다.

#### 학문 통합적 교육의 어려움에 대한 인식

교사들이 학문 통합적 교육의 어려움에 대하여 응답한 결과를 분석하여 아래의 Fig. 12에 나타내었다.

분석 결과 가장 많은 응답을 나타낸 것은 '교육 자료 구성을 위한 시간적 여유 부족'(25.9%)과 '전공 교과 외의 타 교과에 대한 이해 부족'(24.7%)의 교사 요인이었다. 가장 적은 응답을 나타낸 항목은 학습자 요인인 '내용 습득면의 효율성 부족'으로 나타났다.

학문 통합적 교육의 어려움에 대한 인식이 학교급별로 차이가 있는지를 알아보기 위하여 학교급별 인식의 차이를 분석하였다(Fig. 13). 조사 결과 초등학교 교사들의 경

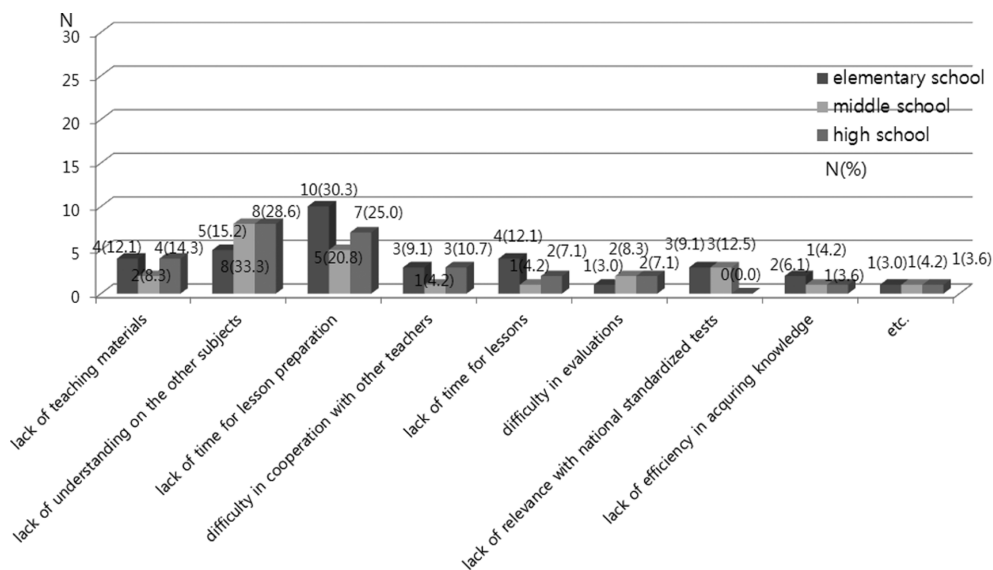


Fig. 13. Science teachers' perception on the obstacles according to school types.

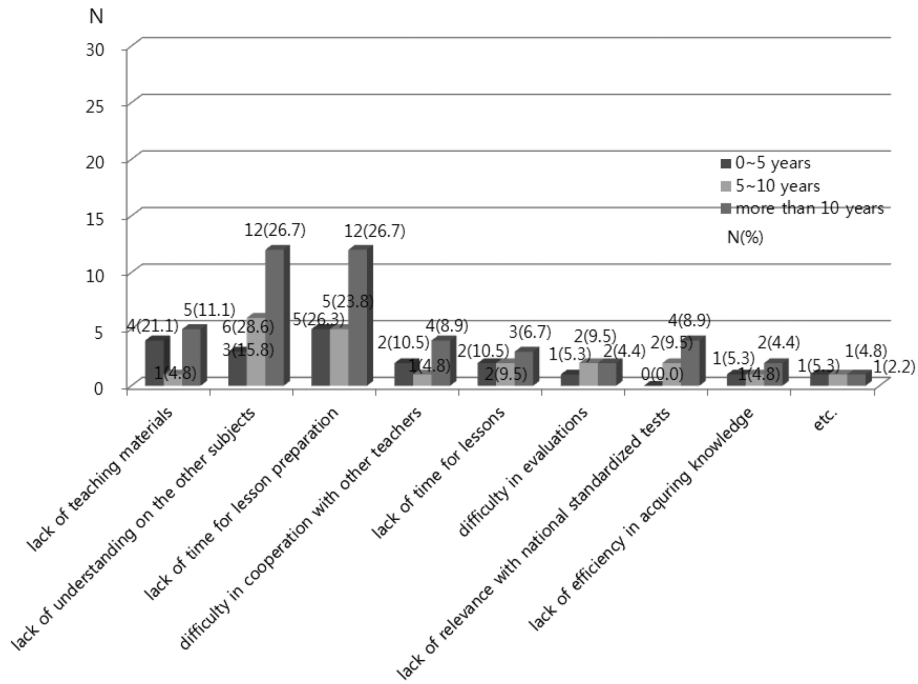


Fig. 14. Science teachers' perception on the obstacles according to length of service.

우 첫 번째로 선택한 항목은 '교육 자료 구성을 위한 시간적 여유 부족'으로 30.3%의 교사가 응답하였으며, 두 번째로 '전공 교과 외의 타 교과에 대한 이해 부족'을 선택하였다. 중학교 과학 교사의 경우 '전공 교과 외의 타 교과에 대한 이해 부족'이 33.3%로 가장 많이 응답하였으며, 두 번째로 많이 응답한 항목은 '교육 자료 구성을 위한 시간 부족'이었다. 세 번째로 많이 응답한 항목은 '국가 수준 평가와의 관련성 부족' 항목으로 총 12.5%의 교사가 응답하였다. 이것은 학교 평가가 진로 및 진학 지도에 중요해지기 시작하는 중학교에서는 평가에 대한 어려움이 주요 장애 요인인 것으로 보인다. 고등학교 과학 교사의 경우 중학교 교사와 마찬가지로 '전공 교과 외의 타 교과에 대한 이해 부족'을 가장 많이 응답하였다. 두 번째로 응답한 항목 또한 중학교 교사와 동일하였다. 중·고등학교 교사들이 공통적으로 '전공 교과 외의 타 교과에 대한 이해 부족'을 가장 큰 장애요인으로 선택한 것은 중학교 이상에서는 초등학교 교사와는 달리 전공 교사가 확연히 구분되기 때문인 것으로 보인다.

학문 통합적 교육의 장애 요인에 대한 인식이 근무 경력별로 어떻게 다른지 알아보기 위하여 자료를 분석한 결과를 Fig. 14에 제시하였다.

경력이 5년~10년이 교사와 10년 이상의 교사의 경우는 가장 많이 응답한 항목과, 두 번째로 많이 응답한 항목이 '전공 교과 외의 타 교과에 대한 이해 부족'과 '교육 자료 구성을 위한 시간적 여유 부족'으로 동일하였다. 그러나

경력이 0~5년의 초임 교사들은 '교육 자료 구성을 위한 시간적 여유 부족' 항목을 가장 많이 응답하였으며 그 비율은 26.3%였다. 특이할 만한 점은 두 번째로 많이 응답한 항목이 '교육 자료의 부족' 항목으로 총 21.1%의 교사가 응답하였다. 학문 통합적 교육의 필요성에 대해서 근무 경력이 0~5년인 교사들은 모두 학문 통합적 교육이 필요하다고 답하였다는 결과를 볼 때 이러한 결과는 초임 교사들일수록 수업의 준비 과정에서 수업 내용의 구성, 수업할 자료가 갖추어지는 것을 중요하게 생각한다는 점과, 수업 내용이 갖추어져 있을 때는 학문 통합적 교육을 시행할 의욕이 있다는 것으로 해석된다. 그 외 기타의 항목들로는 '교육 과정 내용이 지나치게 많아서', '학생 수가 너무 많아서', '학생의 수준이 안 맞아서' 등의 항목이 있었다.

학문 통합적 접근이 어려운 이유에 대하여 학자들이 주장하는 '타 학문에 대한 이해가 부족하고 심지어 자 학문의 독립성과 제한점에 대한 인식조차 부족하다는 점'.<sup>33</sup> '대학에서의 교원 양성 체계가 전공 중심주의 분과적인 교과 중심의 체제로 이루어져 있다는 점'.<sup>34</sup> '학문 통합적 접근의 프로그램 개발이 부족하다는 점'<sup>35</sup> 등은 본 연구의 결과와 일치한다고 할 수 있다.

## 결론 및 제언

이 연구의 결론은 다음과 같다. 45.9%의 교사들이 학문

통합적 교육에 대하여 알고 있는가라는 질문에 ‘그렇다’ 또는 ‘매우 그렇다’로 응답하였다. 또한 중·고등학교 교사에 비하여 초등 교사들이 학문 통합적 교육에 대해 알고 있다는 응답을 한 비율이 높았다. 근무 경력별로 살펴보면 초임 교사일수록 학문 통합적 교육에 대해 알고 있다는 응답을 한 비율이 높았다. 그러나 그 차이는 통계적으로 유의미하지 않았다. 학교급별로 차이가 있는 것은 현재 초등학교 국가 교육 과정에서 학문 통합적 교육이 시행되고 있기 때문으로 판단된다. 근무 경력별로 차이가 있는 것은 최근 학문 통합적 교육의 경향이 초임 교사들에게 더 잘 반영되기 때문이다. 학문 통합적 교육의 필요성에 대해서도 61.2%가 학문 통합적 교육의 필요성에 대해 ‘매우 그렇다’, ‘그렇다’의 긍정적인 응답을 보였으며, 통계적으로 유의미한 차이는 없었으나 초등 교사일수록 신규 교사일수록 학문 통합적 교육의 필요성에 대하여 더 긍정적인 응답을 보였다.

학문 통합적 시기에 대해서는 적절한 시기와 시행 가능한 시기로 나누어 질문하였는데 적절한 시기는 초등 저학년의 비율이 가장 높았으나, 학교급별로 살펴본 결과 초등학교 교사는 초등학교 시기가 적절하다고 응답하였고 중학교 교사는 중학교 시기가, 고등학교 교사는 고등학교 시기가 적절하다고 응답하였다. 그러나 시행 가능한 시기를 질문하였을 때는 일부 교사들이 하위 학교급으로 낮추어서 응답하는 경향을 나타냈는데, 이것은 평가나 입시 위주의 교육으로 인한 부담감 때문인 것으로 보인다. 이러한 차이는 통계적으로 유의미하지 않은 작은 차이에 불과하나, 학문 통합적 접근을 위한 수업 모형 및 그에 따른 수업 전략을 개발할 때 그 수업을 통하여 창의적 문제 해결력 뿐만 아니라 과학 지식의 습득이 함께 이루어진다면 수업 현장에서 학문 통합적 접근을 이용한 교육이 보다 더 가능해지리라 여겨진다.

학문 통합적 교육의 접근 방법에 대해서는 주제 중심이 적절하다는 응답이 가장 많았으며 두 번째는 문제 중심이었다. 다만 주제 중심을 선택한 경우 교육의 수월성 측면을 그 이유로 지정한 반면 문제 중심을 선택한 경우 문제를 해결하는 과정이 학문 통합적 접근을 필요로 한다는 교육의 당위성 측면을 그 이유로 제시한 것을 알 수 있었다. 즉, 학문 통합적 접근의 본질적 필요성을 충족하기 위해서는 문제 중심의 통합이 더 바람직하다는 응답을 나타냈다.

학문 통합적 교육의 어려움에 대해서는 ‘전공 교과 외의 타 교과에 대한 이해 부족’과 ‘교육 자료 구성을 위한 시간적 여유 부족’이 가장 큰 요인으로 나타났는데 이는 학문 통합적 교육을 위해서는 적절한 교육 방법 및 자료의 안내가 필요함을 시사한다.

결론적으로 현장의 교사들은 학문 통합적 교육의 필요성에 대하여 긍정적인 인식을 가지고 있다. 그러나 실제 수업에서 시행하기에는 타 학문 교사와의 교류가 없을 뿐만 아니라 교육 자료의 부족, 방법에 대한 안내 부족 등으로 인해 어렵게 느끼고 있다. 이것은 학문 통합적 교육의 성공적인 시행을 위해서는 구체적인 학습 전략과 이에 따른 교수 학습 자료의 개발이 필요하다는 것을 의미한다. 따라서 학습 전략 및 교수학습 자료를 개발하고 이를 현장에 적용하여 그 효과를 알아보는 후속 연구가 필요하다.

**Acknowledgments.** 이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(2011-0002416).

REFERENCES

1. Wilson, E. O. *Consilience*; Random House: NY, U.S.A., 1998.
2. Choi, J. C.; Ju, I. W. *Consilience of knowledge*; E-um: Seoul, Korea, 2007.
3. Lee, O. Y. *Birth of youth*; itree: Seoul, Korea, 2008.
4. Yoo, K. C. *Integrated education*; kyoyookbook: Seoul, Korea, 2000.
5. Ministry of Education *Science curriculum*; Daehan Textbook Publishing: Seoul, Korea, 1998.
6. Ministry of Education and Human Resources Development *Science curriculum*; Daehan Textbook Publishing: Seoul, Korea, 2007.
7. Ministry of Education, Science and Technology *Science curriculum*; Daehan Textbook Publishing: Seoul, Korea, 2009.
8. Lee, Y. M. *The Pusan Journal of Educational Research* **1994**, 7, 65.
9. Kim, D. H.; Lee, Y. M. *Development of integrated curriculum*; YSBPUB: Seoul, Korea, 1995.
10. Greene, L. C. *Educational Leadership* **1991**, 27.
11. Ingram, J. B. *Curriculum integration and lifelong education*; Hamburg, UNESCO Institute for Education: Oxford, UK, 1979.
12. Kim, J. B. *Integrated curriculum*; Kyoyookbook: Seoul, Korea, 2003.
13. Caspell, S. *The Ontario Journal of Outdoor Education* **2007**, 19(3), 20.
14. Elliott, B.; Oty, K.; McArthur, J.; Clark, B. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* **2001**, 32(6), 811.
15. Morrow, L. M.; Pressley, M.; Smith, J. K.; Smith, M. *Reading Research Quarterly* **1997**, 32(1), 54.
16. Moseley, C.; Utley, J. *Journal of Elementary Science Education* **2006**, 18(2), 1.
17. Lee, Y. J.; Jung, G. N. *Journal of Early Childhood Education* **2006**, 15(1), 143.

18. Shin, J. H. *The Journal of Child Education* **2006**, 15(2), 301.
  19. Sung, E. H.; Lee, M. J.; Jo, G. J. *Journal of Future Early Childhood Education* **2005**, 12(4), 25.
  20. Jung, H. S. *The Effect of topic-centered integrated learning program on the learning interest and the self-directed learning ability of elementary school children's*. Master Dissertation, Korea National University of Education, Cheongwonkun, Korea, 2005.
  21. Hong, Y. K. *Journal of Curriculum Integration* **2009**, 3(2), 42.
  22. Han, H, B. *Journal of Curriculum Integration* **2009**, 3(1), 111.
  23. Drake, S. M.; Burns, R. C. *Meeting standards through integrated curriculum*; Association for Supervision and Curriculum Development: VA, U.S.A., 2004.
  24. Fogarty, R. *Educational Leadership* **1991**, 49(2), 61.
  25. Kwack, B. S. *Curriculum*; Baeyoungsa: Seoul, Korea, 1983.
  26. Routman, R. *Invitations: Changing as teachers and learners K-12*; Portsmouth, N.H. Heinemann: Toronto, Canada, 1991.
  27. Goodlad, J. I.; Z. Su. *The organization of the curriculum*. In P. W. Jackson Ed.: *Handbook of research of curriculum*; Macmillan Publishing Company: NY, U.S.A., 1992.
  28. Donna, M. W.; James W. S. *Elementary methods-an integrated curriculum*; Allyn & Bacon: NY, U.S.A., 1997.
  29. Lee, G. M.; Choi, I. S. *Effective management of integrated curriculum*; Hakjisa: Seoul, Korea, 2009.
  30. Kwang, S. J. *Journal of Learner-centered Curriculum and Instruction* **2010**, 10(1), 381.
  31. Park, K. S. *Proceedings of the KERA(Korean Educational Research Association) Autumn Conference* **2009**, 17.
  32. Bang, D. *Development of teaching strategy using interdisciplinary analogy to enhance students' creative problem solving skills and examination of its effectiveness*. Doctoral Dissertation, Ewha Womans University, Seoul, Korea, 2011.
  33. Kim, S. K. *Proceedings of the KERA(Korean Educational Research Association) Autumn Conference* **2009**, 59.
  34. So, K. H. *Proceedings of the KERA(Korean Educational Research Association) Autumn Conference* **2009**, 89.
  35. O, S. C. *Proceedings of the KERA(Korean Educational Research Association) Autumn Conference* **2009**, 93.
-

## 부 록

### 학문 통합적 교육에 대한 교사 인식 검사지

이 설문지는 통합 교육에 대한 여러 선생님들의 생각을 알아보기 위한 것입니다.  
 연구 목적 이외의 다른 용도로 사용되지 않습니다.  
 질문을 잘 읽고 객관식 문항의 경우 √ 표시해 주십시오.  
 주관식 문항의 경우 선생님의 생각을 자세히 적어주시면 됩니다.  
 설문에 응해 주셔서 감사합니다.

성별
학교명
담당학년

1. 선생님의 교직 경력은 얼마나 되십니까?  
 0~1년    1~2년    2~3년    3~4년    4~5년  
 5~6년    6~7년    7~8년    8~9년    9~10년  
 10년 이상
  
2. 교과 중심 교육과 반대되는 통합 교육에 대해 알고 계십니까?  
 매우 그렇다.    그렇다.    보통이다.  
 그렇지 않다.    매우 그렇지 않다.
  
3. 통합 교육을 알고 계신다면 알게 된 방법을 선택해 주십시오.  
 대학교육    교사 연수  
 교사가 된 이후 수업 준비 과정  
 기타: \_\_\_\_\_
  
4. 통합 교육은 다음과 같이 정의됩니다. 통합 교육이 필요하다고 생각하십니까?  
 통합 교육이란 여러 교과목들을 통합하여 교육하는 방식이다. 특히, 교과의 통합은 통합 교육의 핵심으로, 통합교육에서 교과는 서로 구별되고 단절된 독립성을 가지지 않는다.  
 매우 그렇다.    그렇다.    보통이다.  
 그렇지 않다.    매우 그렇지 않다.  
 그렇게 생각하신 이유는 무엇입니까?  
 \_\_\_\_\_

5. 통합 교육이 필요하다면 교육적 효과를 위해 적절한 시기는 언제라고 생각하십니까?  
 초등 저학년    초등 고학년    중학교  
 고등학교    대학교  
 그렇게 생각하신 이유는 무엇입니까?  
 \_\_\_\_\_
  
6. 통합 교육이 실제 시행 가능하다고 생각되는 시기는 언제라고 생각하십니까?  
 초등 저학년    초등 고학년    중학교  
 고등학교    대학교  
 그렇게 생각하신 이유는 무엇입니까?  
 \_\_\_\_\_
  
7. 만약 선생님께서 통합 교육을 시행하신다면 다음 중 어떠한 접근법이 가장 바람직하다고 생각하십니까?  
 소재 중심    주제 중심    문제 중심  
 쟁점 중심    문학 중심    사고 과정 중심  
 기타: \_\_\_\_\_  
 그렇게 생각하신 이유는 무엇입니까?  
 \_\_\_\_\_
  
8. 만약 선생님께서 통합 교육을 시행하신다면 가장 큰 어려움은 무엇이라고 생각하십니까?  
 교육 자료의 부족  
 전공교과 외의 타 교과에 대한 이해 부족  
 교육 자료 구성을 위한 시간적 여유 부족  
 타 교과 과목 교사와의 협동이 어려움  
 통합 교육 시행을 위한 수업 시수 부족  
 평가 방법의 어려움  
 국가 수준 평가와의 관련성 부족  
 내용 습득 면에서의 효율성 부족  
 기타: \_\_\_\_\_