



저작자표시-비영리-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

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

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 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](#)

교육학석사 학위논문

2007 개정교육과정 중학교 과학1
교과서의 생물영역에 대한 부산지역
중학생의 ‘흥미’ 분석



2012년 2월

부경대학교교육대학원

생물교육전공

신 진 경

교육학석사 학위논문

2007 개정교육과정 중학교 과학1
교과서의 생물영역에 대한 부산지역
중학생의 ‘흥미’ 분석

지도교수 김 군 도

이 논문을 교육학석사 학위논문으로 제출함.



2012년 2월

부경대학교교육대학원

생물교육전공

신 진 경

신진경의 교육학석사 학위논문을 인준함.

2012년 2월



주 심 이학박사 송 영 환 (인)

위 원 이학박사 김 경 호 (인)

위 원 이학박사 김 군 도 (인)

<목 차>

Abstract

I. 서 론	1
1. 연구필요성 및 목적	1
2. 연구문제	3
3. 연구의 제한점	3
II. 이론적 배경	5
1. 2007 개정교육과정의 이해	5
가. 2007 개정교육과정의 목표	5
나. 2007 개정교육과정의 특징	6
다. 2007 개정 과학과 교육과정의 목표와 특징	8
라. 제7차 교육과정과 2007 개정교육과정의 생물영역 내용체제 비교	9
2. 중학교 과학1 교과서 생물영역의 분석	12
가. Romey의 과학 교과서 분석법	12
나. 중학교 과학1 교과서 생물영역의 평가지수와 교과서 유형	16
3. 흥미의 정의와 과학교육에서 흥미의 중요성	24
가. 흥미의 정의	24
나. 과학교육에서 흥미의 중요성	26
4. 선행연구 검토	27
가. 교과서 분석관련 선행연구	27
나. 흥미와 관련한 선행연구	28
III. 연구 방법 및 절차	31
1. 연구 대상	31
2. 흥미 측정을 위한 도구 개발	32

3. 연구 절차 및 분석 방법	33
가. 연구 절차	33
나. 분석 방법	34
IV. 연구 결과 및 분석	37
1. 연구 대상의 일반적 특성	37
2. 생물영역에 대한 흥미 분석	38
가. 흥미 요소	38
나. 배경지식과 흥미와의 상관관계	38
다. 생물영역에 대한 흥미 분석	42
3. 대상별 흥미 분석	44
가. 성별 분석	44
나. 학년별 분석	51
4. 지역별 흥미 분석	58
가. 도심지 학교 분석	58
나. 농산어촌 학교 분석	62
V. 결론 및 제언	67
1. 결론	67
2. 제언	70
참고 문헌	71
부 록	75
감사의 글	79

〈표 차례〉

<표 1> 제7차와 2007년 개정의 중학교 과학과 교육과정 중점 비교	9
<표 2> 제7차와 2007년 개정의 중학교 과학1 교과서 생물영역 내용 체계 비교 ...	10
<표 3> 제7차 교육과정과 2007년 개정 교육과정의 내용 비교	11
<표 4> 평가지수의 값에 따른 교과서의 성향	16
<표 5> 연구에 사용된 중학교 교과서 목록	16
<표 6> 중학교 과학1 교과서 생물영역의 본문 내용에 대한 평가지수 분석 ...	18
<표 7> 중학교 과학1 교과서 생물영역의 그림과 도표에 대한 평가지수 분석 ...	20
<표 8> 중학교 과학1 교과서 생물영역의 질문 내용에 대한 평가지수 분석 ...	21
<표 9> 중학교 과학1 교과서 생물영역의 장의 종합부분에 대한 평가지수 분석 ...	22
<표 10> 중학교 과학1 교과서 생물영역의 활동 지수에 대한 평가지수 분석 ...	23
<표 11> 설문 배포 대상자 현황	31
<표 12> 설문지 내용 문항의 구성비	32
<표 13> 교과 내용 특성별 6개의 소 영역 구분	35
<표 14> 응답자의 일반적 특성	37
<표 15> 교과서 흥미 요소에 대한 흥미분석	38
<표 16> 생물의 구성 영역의 배경지식과 흥미 상관관계	39
<표 17> 생물의 다양성 영역의 배경지식과 흥미 상관관계	40
<표 18> 뿌리 영역의 배경지식과 흥미 상관관계	40
<표 19> 줄기 영역의 배경지식과 흥미 상관관계	41
<표 20> 잎 영역의 배경지식과 흥미 상관관계	41
<표 21> 광합성 영역의 배경지식과 흥미 상관관계	42
<표 22> 생물영역에 대한 흥미	43
<표 23> 생물의 구성 영역과 성별간의 관계	45
<표 24> 생물의 다양성 영역과 성별간의 관계	46
<표 25> 뿌리 영역과 성별간의 관계	47

<표 26> 줄기 영역과 성별간의 관계	48
<표 27> 잎 영역과 성별간의 관계	49
<표 28> 광합성 영역과 성별간의 관계	50
<표 29> 생물의 구성 영역과 학년간의 관계	52
<표 30> 생물의 다양성 영역과 학년간의 관계	53
<표 31> 뿌리 영역과 학년간의 관계	54
<표 32> 줄기 영역과 학년간의 관계	55
<표 33> 잎 영역과 학년간의 관계	56
<표 34> 광합성 영역과 학년간의 관계	57
<표 35> 도심 학교와 농산어촌 학교 빈도	58
<표 36> 생물의 구성 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미	59
<표 37> 생물의 다양성 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미	60
<표 38> 뿌리 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미	60
<표 39> 줄기 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미	61
<표 40> 잎 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미	61
<표 41> 광합성 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미	62
<표 42> 생물의 구성 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미	63
<표 43> 생물의 다양성 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미	63
<표 44> 뿌리 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미	64
<표 45> 줄기 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미	64
<표 46> 잎 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미	65
<표 47> 광합성 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미	65

<그림 차례>

[그림 1] 연구 절차	34
--------------------	----

An analysis of students' interest in Busan region based on the
middle school science1 textbook biology section of
revised curriculum in 2007

Shin Jin Kyung

*Graduate School of Education
Pukyong National University*

Abstract

2007 revised education curriculum is based on adjusting contents that are too difficult or to present appropriate contents suitable for the development of students by the grade level. In addition, in order for the students to be interested in textbooks, it should not be theory oriented education, rather it should be configured so that students can have interests, not only requiring experiment and theory oriented education, plus professors' teaching methods should also be done considering interest oriented class lectures.

Therefore, this research will look and analyze interests of students on biological researches from first grade of the middle school's science textbook due to 2007 revised education curriculum, and aims to present interesting textbook development methods as well as helping lecture guidance for professors.

Therefore, this research looks how biology section of first grade the middle school's science textbook is composed, and finds out how the middle school students feel on their science 1 textbook on biology specific domain. Furthermore, in order to find out what differences are shown according to the domain specific interests in gender, grade level, and region, it analyzed textbooks according to the Romey science textbooks. Based on Busan located 3 the middle schools' 634 people from first and second grades, it researched interests on science 1 textbook

biological science region.

Following are the summary of research results done according to these procedures.

First of all, it appeared to be authoritarian textbook that is less exploratory nature in main contents, pictures, and charts. Therefore, more explored and integrated textbook should be developed utilizing more inquisitive and active materials for the effective learning activities for the students.

Secondly, there are close relationship between background and interests, plus showed to have higher interest level in the textbook for the students with higher background knowledge. For the interests on the gender, grade level, and the area, it showed to be higher for the section of 'Organization and diversity of living organisms' which was newly composed in 2007 revised education curriculum than the section of 'Nutrition of Plant' which was moved from second grade of the middle school course.

Therefore, it is necessary to have textbook development where exploratory tendency are strengthened in the future, and the textbook must be configured considering interests of learners, plus should put efforts so that it can develop interests from tutorials. In addition to these researches, researches for the science education and textbook analysis related researches should be made and seek for ways to become more effective learning.

I. 서론

1. 연구필요성 및 목적

경제개발협력기구(OECD)가 발표한 ‘2009년 국제학업성취도 국제비교연구’(PISA 2009) 보고서에 의하면, 우리나라 만 15살 학생들의 읽기·수학·과학 실력이 OECD 34개 회원국 가운데 학업성취도가 최상위인 것으로 나타났다. 그러나 과학이 집중 분석 과목이었던 2006년 평가에서는 흥미도가 OECD 평균을 밑돌아 단순 암기식 교육의 부정적인 결과라는 지적이 있다(한겨레신문, 2010.12.10).

국제수학과학능력평가(TIMSS) 연구에서 우리나라 학생들의 과학 학습에 대한 자신감이나 과학에 대한 가치 인식 정도는 국제 수준에 비해 매우 낮은 것으로 나타났다. 또한, 우리나라 학생들의 38%만 과학교과의 학습이 즐거운 것으로 인식하고 있어서, 국제 수준에 비해 긍정적 인식 비율이 매우 낮은 것으로 나타나고 있다. 이는 우리나라의 입시체도가 국·영·수 위주로 되어 있고 탐구학습의 교육과정이 상대적으로 낮아 실험·탐구 수업이 거의 이뤄지지 않고 있는 것도 하나의 원인이라 할 수 있다(곽영순 외, 2006).

이와 같은 문제점과 제7차 교육과정상의 문제점을 해소하기 위해서 설정한 2007 개정교육과정은 지나치게 어려운 내용을 학년별로 조정하거나 내용 수준을 조정하여 학년별로 학생들의 발달 단계에 적합한 내용을 제시하고자 하였다. 그리고 나선형 교육과정의 정신을 살리되 과도한 내용 중복을 피해서 학습량을 줄이는 것을 주요 골자로 하고 있다. 무엇보다 내용 중복 및 유사한 내용은 통합하며 수업 시수와 실험실 등 여건을 고려하여

탐구 활동은 필수 탐구 활동 중심으로 최소한 선별해서 제시하고, 나머지는 학교 여건에 따라 수행할 수 있도록 하였고, 실생활과 관련된 주제를 중심으로 내용을 구성함으로써 학생들의 흥미를 제고시킨다는 것을 개정의 목적으로 하고 있다.

그러나 중학교 과학1 교과서가 2007 개정교육과정의 개정중점에 따라서 적절하게 개발되었는지 또는 학생들이 자발적으로 적극성을 가지고 수업에 참여할 수 있도록 어느 정도 배려되었는지 면밀한 분석이 요구된다. 이양락 등(2004a)의 연구에서 과학 수업에 대한 학생들의 흥미를 조사한 결과를 살펴보면, 중학생 43.45%만 과학이 재미있다고 응답하는 것을 유념할 필요가 있다. 또한 2007 개정 교육과정에서 개발된 교과서가 실제 학교현장에서 도움이 되고 있는지에 대한 효과성에 대해서는 현장 연구가 필요하다고 본다.

중학생들이 생물¹⁾단원에 대해 흥미를 갖도록 하기 위해서는 이론중심 교육이 아닌 실험·탐구 중심 교육이 요구될 뿐만 아니라, 생물단원이 학생들의 흥미를 유발할 수 있도록 구성되고 교수·학습 방법도 흥미를 고려한 수업지도가 이루어져야 할 것이다. 또한 학생들의 과학에 대한 흥미와 관심을 제고하기 위해 과학과 교육과정의 내용을 선정할 때 실생활 경험과 연계할 수 있는 개념을 적극 발굴하여 반영해야 한다(이양락 외, 2004a). 즉, 과학 영역별로 내용을 선정할 때 과학이 학생들의 삶과 밀접히 관련되어 있다는 인식을 제고하기 위하여 일상의 사례, 최신 논쟁 주제나 다른 교육과정 영역을 적극적으로 활용할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 2007 개정교육과정에 의한 중학교 1학년 과학교과서 생물단원을 영역별로 학생들의 흥미가 어떠한 지를 규명하고 학습자들의

1) 2007 개정교육과정에서는 고등학교 교과서 ‘생물 I, II’를 ‘생명과학 I, II’로 명칭을 변경하였으나 본 논문에서는 ‘생물’로 표기함

흥미 분석을 토대로 하여 교사들의 교수·학습 지도에 도움이 되는 방안을 구명하고자 한다. 아울러 이와 관련하여 흥미로운 교과서 개발에 고려해야 할 방안도 제시해보고자 한다.

2. 연구문제

본 연구에서는 부산지역 중학생들의 과학1 교과서 생물단원 내용영역 별로 과학학습을 할 때 나타나는 흥미를 분석하여 교수·학습지도에 도움자료 및 교과서 개발의 기초자료로 활용하기 위하여 다음과 같이 연구문제를 설정하였다.

- 가. 중학교 과학1 교과서 생물영역은 어떻게 구성되어 있는가?
- 나. 중학교 학생들의 과학1 교과서 생물영역별 흥미는 어떠한가?
- 다. 중학교 학생들의 과학1 교과서 생물영역별 흥미는 성별, 학년별에 따라 어떤 차이를 보이는가?
- 라. 중학교 학생들의 과학1 교과서 생물영역별 흥미는 지역별(도시, 농산 어촌)에 따라 어떤 차이를 보이는가?

3. 연구의 제한점

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다.

가. 현재의 교육과정은 2009년에 개정된 교육과정으로서 이 교육과정에서는 특별활동과 재량활동이 합쳐져 창의적 체험활동으로 변경되었다. 과학과 각론에서는 고1 과학이 과학(융합과목)으로 편성되었다. 2011년도부터 중학교 1학년에 2009 개정교육과정 시행되었지만 주변 환경에 따른 변화만 개정 되었을 뿐 과학과 교과서에서는 크게 변화가 없었다. 따라서 본 연구

에서는 2007 개정교육과정에 따른 과학1 교과서를 사용한 현재 중학교 1, 2학년 학생들의 생물영역별 흥미를 조사·연구 하였다.

나. 2007 개정교육과정 교과서 중 설문조사한 학교에서 채택한 교과서를 포함한 7종을 대상으로 하였다.

다. 본 연구는 각 교과서의 비교보다는 현행 과학 교과서 생물단원 내용에 대한 학습자들의 흥미를 분석하는 것으로 하였다.



Ⅱ. 이론적 배경

1. 2007 개정교육과정의 이해

가. 2007 개정교육과정의 목표

우리나라의 교육은 홍익인간의 이념 아래 모든 국민으로 하여금 인격을 도야하고, 자주적 생활 능력과 민주 시민으로서 필요한 자질을 갖추게 하여 인간다운 삶을 영위하게 하고, 민주 국가의 발전과 인류 공영의 이상을 실현하는 데 이바지하게 함을 목적으로 하고 있다.

교육과정은 의도된 교육계획으로서 학교 교육에서 ‘왜, 무엇을, 어떻게, 어느 수준과 범위까지 가르치고 평가해야 하는가’를 계획한 교육의 기본설계도이다. 우리나라 교육과정은 교육에 대한 긴급 조치기(1945~1946), 교수요목기(1946~1954), 제1차 교육과정(1955~1963), 제2차 교육과정(1964~1972), 제3차 교육과정(1973~1981), 제4차 교육과정(1982~1988), 제5차 교육과정(1989~1994), 제6차 교육과정(1995~1999), 제7차 교육과정(2000~2008), 2007년 개정교육과정(2009~), 2009년 개정 교육과정(2011~)으로 변화되어 왔다.

특히, 2007 개정교육과정은 제7차 교육과정 개정(1997.12.30) 이후 사회·문화적 변화를 반영한 교육내용 및 내용체계 개편이 필요하였고, 과학·역사교육 강화 등 국가·사회적 요구사항을 반영하여 교육과정을 개정해야 한다는 공감대가 형성되었다. 그 뿐 아니라, 수준별 교육과정 등 현행 교육과정 적용상의 문제점을 보완하면서 교과 내용을 개선할 필요가 생겼다.

2007 개정교육과정이 추구하는 인간상은 전인적 성장의 기반 위에 개성을 추구하는 사람, 기초 능력을 토대로 창의적인 능력을 발휘하는 사람, 폭넓은 교양을 바탕으로 진로를 개척하는 사람, 우리 문화에 대한 이해의 토대 위에 새로운 가치를 창조하는 사람, 민주 시민 의식을 기초로 공동체의 발전에 공헌하는 사람 등 이다.

이와 같은 목적과 인간상을 바탕으로 중학교 교육은 초등학교 교육의 성과를 바탕으로, 학생의 학습과 일상생활에 필요한 기본 능력과 민주 시민으로서의 자질을 함양하는데 중점을 두고 있다.

중학교 교육 목표는 심신의 조화로운 발달을 추구하고, 자기 발견의 기회를 가진다. 그리고 학습과 생활에 필요한 기본 능력과 문제 해결력을 기르고, 자신의 생각과 느낌을 창의적으로 표현하는 경험을 가진다. 또한 다양한 분야의 지식과 기능을 익혀 적극적으로 진로를 탐색하는 경험을 가지며 우리의 전통과 문화에 대한 자긍심을 지니고, 이를 발전시키려는 태도를 가진다. 뿐만 아니라 자유 민주주의의 기본적 가치와 원리를 이해하고, 민주적인 생활 방식을 익힌다.

나. 2007 개정교육과정의 특징

2007 개정교육과정은 제7차 교육과정에서 추구하는 학습자 중심, 단위 학교에서 만들어가는 교육과정의 기본 철학 및 국민공통기본교육과정 및 선택중심교육과정 등 기본체제를 유지하였다.

그러나 제7차 교육과정에 비해 2007 개정교육과정의 주요 특징을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 단위 학교의 교육과정 편성·운영 자율권 확대되었다. 제6차 교육과정 이후 학교수준 교육과정 강조에 따른 학교의 자율권이 확대되었고, 역할분담 원칙에 따라 국가의 권한이 시·도교육청과 학교에 위임되었다.

또한 학교의 자율권이 제한적, 부분적이라는 지적과 실질적인 자율권 확대가 요구되었기 때문에 단위 학교의 교육과정 편성·운영 자율권이 확대되었다. 세부 개정 내용을 살펴보면 재량활동 운영의 학교 자율권 확대와 “교과 집중이수제” 도입, 그리고 특성화 학교, 자율학교 등에 교과목별 수업 시간수의 증감 등 교육과정 편성·운영 자율권이 부여되었다. 재량활동의 경우 7차 교육과정에서 교과재량활동 3시간, 창의적 재량활동 1시간으로 총 4시간이었던 재량활동이 2007 개정교육과정에서는 재량활동 3시간으로 개정되었다. 또한, “교과 집중이수제”의 경우 중학교 및 고등학교 교과에의 경우 학기 또는 학년 단위 집중이수가 가능하도록 허용되었다.

둘째, 국가·사회적 요구 사항이 반영되었다. 2007 개정교육과정에서는 과학기술자문위원회의 과학교육 강화, 국회의 역사교육강화·국사 과목 독립, 국가인권위원회의 인권교육, 교육혁신위원회의 지로교육, 보건복지부의 저출산·고령사회 대비 교육, 사업자원부의 에너지절약교육, 지속가능발전위원회의 지속가능발전교육 등 각계각층의 교육과정 요구 사항이 반영되었다. 세부 개정 내용을 살펴보면 미래 무한경쟁 사회에서 국가 경쟁력의 확보를 위해 과학적 기초 소양 교육의 필요에 의해 과학교육이 강화되었으며, 주변국들의 역사 왜곡에 대한 능동적 대처 및 세계화 시대에 적합한 역사 교육의 필요에 의해 역사교육이 강화되었다. 또한 교과, 재량활동, 특별활동에서 범교과 학습 내용으로 반영토록 제시되었다.

셋째, 수업시수가 일부 조정되었다. 2007 개정교육과정은 주5일 수업제의 월 2회 실시에 따라 수업일수 및 수업시수를 학교자율로 감축 운영할 수 있게 하였다. 수업일수는 연간 220일의 1/10의 범위 내에서 탄력적으로 감축 운영하고 수업시수는 연간 34시간(주당1시간)범위 내에서 감축 운영할 수 있도록 하였다. 세부 개정 내용을 살펴보면, 주5일 수업제 월2회 시행에 따른 수업시수 감축을 반영하여 국가 수준에서 기준(지침)을 제시하되 학

교 급별 특성에 따라 감축 방안이 차별적으로 제시되었다. 초 3학년~고 3학년은 주당 1시간이 감축되고, 중학생의 경우 재량활동 중 교과재량활동에서 감축되었다.

넷째, 교과 교육내용이 개선되었다. 7차 교육과정의 내용은 분량이 많고 수준이 높다는 문제가 제기되었고 교과 내, 교과목 간 내용 중복으로 인한 학습내용의 중복이 발생하여 학생의 학습 부담이 증가되었는데 이의 해소와 학습량 적정화가 필요하게 되었다. 교육내용 양과 수준을 적정화 시키고 교과별 학습요소의 정선을 통한 학습 분량을 축소해 학습내용 양과 난이도를 적정화시켰으며, 중복 예상 교과를 그룹화하고 협의·조정을 통해 학년간, 학교급간, 교과(목)간 교육내용을 연계 시키면서 중복을 해소시켰다.

다. 2007 개정 과학과 교육과정의 목표와 특징

2007 개정 과학과 교육과정의 목표는 자연 현상과 사물에 대하여 흥미와 호기심을 가지고 탐구하여 과학의 기본 개념을 이해하고, 과학적 사고력과 창의적 문제 해결력을 길러 일상생활의 문제를 창의적이고 과학적으로 해결하는 데 필요한 과학적 소양을 기른다는 것이다.

이와 같은 목표를 달성하기 위하여 2007 개정 과학과 교육과정은 과학의 기본 개념의 이해에 중점을 두고, 자연 탐구와 일상생활의 문제 해결에 이를 적용하는 것으로 하고 있다. 그리고 자연에 대해 과학적으로 탐구하는 능력을 기르고, 일상생활의 문제 해결에 이를 활용하며, 또한 자연 현상과 과학 학습에 대한 흥미와 호기심을 기르고, 일상생활의 문제를 과학적으로 해결하려는 태도를 함양시킬 뿐만 아니라, 과학, 기술, 사회의 상호 관계를 인식하도록 한다는 것이다.

라. 제7차 교육과정과 2007 개정교육과정의 생물영역 내용체제 비교

2007년 개정 과학과 교육과정은 제7차 과학과 교육과정의 큰 틀을 벗어나지 않고 몇 가지 사항을 구체화하였다. 창의성 추구, 탐구 학습의 강조, 교육과정 내용의 적정화, 과학-기술-사회 관련 내용 강화, 정의적 영역 강화, 교육과정 개발과 운영의 다양화, 교육과정의 구체화, 실현 가능한 교육과정 개발 등이 구체화 된 것이다. 제7차 중학교 과학 교육과정과 2007년 개정 중학교 과학과 교육과정 개정의 중점을 비교 분석한 결과를 요약하면 <표 1>과 같다(이옥형, 2009).

<표 1> 제7차와 2007년 개정의 중학교 과학과 교육과정 중점 비교

구분	제7차 교육과정	2007년 개정 교육과정	비고
기본방향	· 지식과 탐구 과정의 학습 중시 · 과학 학습에 흥미와 관심 제고 · 실생활과의 관련성 강조 · 학습량 감축, 학습 내용의 연계성 유지	· 제7차 교육과정의 기본 방향을 따르되 창의적 문제 해결력 신장을 강조	
시간 배당 기준	· 과목명 : 과학 · 1학년 : 주당 3시간 · 2~3학년 : 주당 4시간	· 과목명 : 과학 · 1학년 : 주당 3시간 · 2~3학년 : 주당 4시간	· 동일
체제	· 국민 공통 기본 교육 과정(초 3학년~고 1학년) · 성격, 목표, 내용, 방법, 평가	· 국민 공통 기본 교육 과정(초 3학년~고 1학년) · 성격, 목표, 내용, 방법, 평가	· 동일
성격	· 국민 공통 기본 교육 과정의 한 과목으로서 과학과의 목표, 내용, 방법, 평가를 포괄적으로 진술	· ‘과학’의 대상과 목적, 슬기로운 생활 및 과학 관련 선택 과목과의 연계, 탐구 대상과 기능, 학습 방법, 학습 상황 등으로 나누어 진술	

<표 1> 계속

구분	제7차 교육과정	2007년 개정 교육과정	비고
목표	·국민 공통 기본 교육과정의 과학과 목표를 총괄 목표와 4개의 하위 목표를 제시 ·학생 중심으로 진술	·제7차의 1조를 유지하되, 과학적 소양과 창의성을 강조	
내용체제	·학년별 내용의 각 영역별로 기본과정을 문장으로 진술 ·학년별로 에너지, 물질, 생명, 지구의 각 영역별로 지식과 탐구 과정 및 탐구활동 제시	·학생들이 성취해야 할 내용의 수준과 범위 제시 ·필수 탐구 활동만을 제시하고 그 외의 활동은 교사의 재량에 맡겨 교수·학습의 효율 증진을 도모	
교수·학습 방법	·교수·학습 방법 ·22개항 제시	·현행과 대동소이함 ·교수·학습 지원 관련 내용 제시	·수준별 교수 학습에 관한 항목을 제시 ·과학 글쓰기와 토론 강화 방안 제시 ·학년별 자유 탐구 주제 예시 ·자유 탐구 관련 항목을 제시 ·과학 교수·학습 지원 추가
평가	·평가의 주안점, 방법, 도구 개발 및 활용, 평가 결과의 활용, 평가 범위 등 5개항 제시	·현행과 대동소이함 ·평가의 절차와 각 절차별 주요 내용을 소개한 항목 추가	·논술형 평가 방법 추가 ·자유 탐구 관련 평가 방안을 제시

제7차 교육과정의 중학교 과학1 교과서에는 생물영역이 3단원으로 구성되어 있었으나, 2007 개정교육과정 중학교 과학1 교과서에는 총 2단원으로 구성되었다. 제7차 교육과정과 2007년 개정 교육과정의 중학교 과학1 교과서의 내용 체계를 정리하면 <표 2>와 같다.

<표 2> 제7차와 2007년 개정의 중학교 과학1 교과서 생물영역 내용 체계 비교

구분	제7차 교육과정	2007년 개정 교육과정
중학교 과학 1 내용 체제	(1) 생물의 구성 (2) 소화와 순환 (3) 호흡과 배설	(1) 생물의 구성과 다양성 (2) 식물의 영양

<표 2>에서 보는 것과 같이 제7차 교육과정의 ‘생물의 구성’에 2007년 개정 교육과정에서는 6학년 수준으로 다양성 부분이 추가되었다. 제7차 교육과정의 8학년 내용이었던 ‘식물의 구조와 기능’ 중 식물의 영양 내용이 2007년 개정 교육과정에서는 7학년으로 이동되었다. 또한 제7차 교육과정의 ‘소화와 순화’, ‘호흡과 배설’을 2007년 개정 교육과정에서는 8학년으로 이동되었다.

제7차 교육과정과 2007년 개정 교육과정의 내용을 더 자세히 표로 나타내면 <표 3>과 같다.

<표 3> 제7차 교육과정과 2007년 개정 교육과정의 내용 비교

제7차 교육과정	2007년 개정 교육과정
(1) 생물의 구성 (가) 생물의 기본단위는 세포이며, 조직, 기관 등을 거쳐 체계화된 개체를 구성하고 있음을 이해한다. (나) ‘세포 관찰하기’에서는 광학 현미경 사용법을 익힌다. (다) 동물과 식물세포를 관찰하여 공통점과 차이점을 비교, 설명할 수 있다.	(1) 생물의 구성과 다양성 (가) 세포의 기본 구조와 기능을 이해한다. (나) 식물과 동물 세포의 공통점과 차이점을 안다. (다) 식물체와 동물체의 유기적 구성 단계를 안다. (라) 주변의 생물을 분류할 수 있다.
(8) 소화와 순환 (가) 음식 속에 사람이 살아가는데 필요한 영양소가 있어 사람이 음식을 섭취하면 소화기관을 지나는 동안 소화, 흡수됨을 안다. (나) 영양소 검출 실험을 통해 음식물속의 3대 영양소를 확인한다. (다) 음식물이 이동하는 위치에 따라 소화되는 영양소를 확인하고 양분의 흡수를 이해한다. (라) 현미경을 통해 혈구를 관찰하고 혈액의 조성과 기능을 이해한다. (마) 모형과 표본을 이용하여 사람의 심장, 동맥, 정맥, 모세혈관의 구조를 관찰하고 그 차이를 이해하여 기능과 관련짓는다. (바) 혈관의 굵기, 분포상태, 길이에 따라 혈관을 따라 흐르는 혈액의 흐름이 달라지	(5) 식물의 영양 (가) 뿌리의 구조와 기능을 물과 무기 양분의 흡수와 관련지어 이해한다. (나) 줄기의 구조와 기능을 물과 무기 양분의 이동과 관련지어 설명할 수 있다. (다) 잎의 구조와 기능을 증산 작용 및 광합성과 관련지어 설명할 수 있다. (라) 증산작용의 기능과 증산작용에 영향을 주는 요인을 안다. (마) 광합성에 필요한 물질과 광합성으로 생성되는 물질을 안다. (바) 광합성 결과 생긴 양분의 전환 및 이동을 이해한다.

는 원리를 이해한다.	
-------------	--

<표 3> 계속

제7차 교육과정	2007년 개정 교육과정
(9) 호흡과 배설 (가) 사람의 호흡기관의 구조를 설명하고 호흡기관의 구조를 바탕으로 폐와 조직세포에서의 기체의 교환과 혈액을 통한 기체의 이동을 이해한다. (나) 호흡이 생활에너지를 제공하는 중요한 과정임을 이해한다. (다) 배출과 배설의 차이를 명확히 하고 사람의 배설기관의 구조를 이해한다. (라) 물질대사 결과 생성된 노폐물이 몸 밖으로 배출되어야 하는 이유와 과정을 항상성과 관련시킨다. (마) 노폐물의 생성은 간의 기능과 연관시키되 구체적인 기작은 설명하지 않는다.	

2. 중학교 과학1 교과서 생물영역의 분석

가. Romey의 과학 교과서 분석법

Romey(1968)는 과학 교과서에 대한 정량적 분석 방법으로 다음의 6가지를 제시하였다. 이러한 Romey의 교과서 분석법을 이용한 연구는 주로 초·중등학교 과학교과서를 중심으로 이루어져 왔다.

1) 본문 내용에 대한 평가

교과서 각 단원에서 표제, 삽화의 설명, 단원의 요약, 장의 소개 등을 제외한 3페이지씩을 자유로이 선택하여 표시된 페이지에서 25개 문장을 한 덩이로 읽고 아래에 열거한 범주 중 어느 범주에 속하는지 판단하여 분류

하였다.

- a. 사실의 진술 : 학생보다는 다른 사람에 의해서 만들어진 일부 자료나 관찰을 나타내는 간단한 진술
- b. 결론 또는 일반화 : 일련의 사실에 대한 항목들 사이의 관계나 뜻에 대해 저자의 의견을 나타내는 진술
- c. 정의 : 어떤 개념의 뜻을 확정하여 명백하게 밝힌 진술
- d. 질문이 있고 난 다음에 즉시 교과서에 답이 나오는 진술
- e. 질문이 학생들에게 자료를 분석할 것을 요구하는 진술
- f. 학생에게 자기 나름의 결론을 만들게 하는 진술
- g. 학생에게 어떤 활동을 실행하고 분석하도록 하는 지시 즉, 학생에 의해 해결되어야 할 문제를 제기하는 진술
- h. 학생에게 흥미를 일으키지만 교과서에 직접적인 답을 주지 않는 질문
- i. 독자가 관찰해 보도록 지시하는 문장, 학습 활동에서 점진적인 지시, 위 범주에 아무런 해당이 없는 문장
- j. 수사적인 질문

Romey는 이상의 분석방법에 의해 교과서 본문 내용에 대한 평가지수, T를 다음 식에 의해 계산하였다.

$$\text{평가지수} : T = e+f+g+h / a+b+c+d$$

2) 그림과 도표에 대한 평가

교과서에서 10개의 그림이나 도표를 임의로 선택하여 다음 중 어느 범주에 속하는지 판단하여 분류하였다.

- a. 설명의 목적을 위해 정확하게 사용하는 그림이나 도표
- b. 학생들에게 어떤 학습 활동이나 자료를 사용하도록 요구하는 그림이나

도표

- c. 학습 활동을 위한 실험기구의 설치 방법을 설명하는 그림
- d. 위의 어느 항목에도 속하지 않는 그림이나 도표

그림과 도표에 대한 평가지수, FD는 다음 식에 의해 계산된다.

평가지수 : $FD = b / a$

3) 질문에 대한 평가

교과서에서 각기 다른 장의 끝에서 10개의 질문을 임의로 골라 분석하여 다음 중 어느 범주에 속하는지 분류하였다.

- a. 교과서에서 직접 답을 얻을 수 있는 질문
- b. 정의
- c. 장에서 새로운 상황에 이르기까지 학습한 바를 응용할 것을 요구하는 질문
- d. 문제 해결을 하도록 요구하는 질문

질문에 대한 평가지수, Q는 다음 식에 의해 계산된다.

평가지수 : $Q = c+d / a+b$

4) 장의 종합 부분에 대한 평가

장을 종합한 부분을 선택하여 두 개의 절을 읽고 다음 범주 중 어느 하나에 분류한다.

- a. 장의 결론이 그래도 반복된다.
- b. 새로운 질문이나 교과서에 유용하지 않는 답이나 현대 과학 연구 과제에 대한 답을 제기한다.

종합 란에 대한 평가지수는 다음 식에 의해 계산된다.

$$\text{평가지수} = b / a$$

5) 활동지수

10페이지 정도를 자유로이 골라 학생들이 해야 하는 제한된 학습 활동을 세어보고 발견된 학습 활동의 수를 취급한 페이지 수로 나누어 활동지수를 정한다.

6) 주관적 평가

평가지수에 근거를 두어 교과서가 강좌 과정의 행동 목표에 집합한지에 대해 주관적인 의견을 써 본다.

7) 평가지수 해석

교과서의 평가지수는 0에서 ∞까지 분포될 수 있는데 그 지수가 1.0이라는 것은 학생에게 학습 활동에 직접 참여를 요구하지 않는 진술과 학생의 참여나 활동이 요구되는 진술이 같은 수로 된 자료임을 나타내고 그 지수가 0이라는 것은 학습자의 참여나 활동이 완전히 봉쇄된 상태를 의미한다.

점진적으로 보다 높은 지수라는 것은 비 탐구적인 자료에 대한 탐구적인 자료의 비가 점진적으로 높음을 나타낸다. 일반적으로 0.5이하의 지수를 가지는 책은 권위적인 책이며, 1.5이상의 지수를 가진 책은 사실상 질문만으로 되어 있어 학생에게 효과적으로 탐구할 수 있는 충분한 자료를 주지 못한다.

따라서 교과서 평가지수 T의 값이 낮으면($T < 0.5$) ‘권위주의적’ 형태의 교과서이고 T의 값이 높으면($T > 1.5$) ‘탐구 지향적’ 형태의 교과서를 의미한

다. 표로 나타내면 <표 4>와 같다.

<표 4> 평가지수의 값에 따른 교과서의 성향

T값	평가지수=0	0<평가지수<0.5	0.5<평가지수<1.5	1.5<평가지수
평가 지수의 해석	학생의 참여나 활동이 전혀 필요 없다.	권위주의적 성향이 강해 학생의 참여나 활동이 거의 필요 없다.	탐구적 교과서로 가장 바람직하다.	탐구적 성향이 지나쳐 학습에 필요한 자료가 부족하다.
교과서 유형	권위주의적 교과서		탐구 주의적 교과서	

나. 중학교 과학1 교과서 생물영역의 평가지수와 교과서 유형

본 연구에서는 2010년에 발행된 2007 개정교육과정에 의한 중학교 1학년 과학 교과서 17종 중 임의로 7종을 선정하여 연구에 사용하였다. 선정된 중학교 1학년 교과서는 A, B, C, D, E, F, G로 표기하였다.

<표 5> 연구에 사용된 중학교 교과서 목록

교과서명	저자	출판사	발행 연도	분류기호
중학교 과학 1	전동열 외 14인	(주)미래엔컬처그룹	2010년	A
	이성묵 외 11인	(주)금성출판사		B
	박희송 외 15인	(주)교학사		C
	유준희 외 11인	해법천재교육		D
	김찬종 외 11인	두산동아		E
	복완근 외 11인	(주)지학사		F
	최정훈 외 12인	(주)도서출판디딤돌		G

1) 중학교 과학1 교과서 생물영역의 본문 내용에 대한 평가지수 분석

Romey법을 적용하여 중학교 과학1 교과서 생물영역의 본문 내용에 대한 평가지수를 각 교과서의 단위 별로 분석한 결과는 <표 6>과 같다.

첫째, 7종 교과서의 평균 T값은 0.06으로 모두 권위주의적 성향이 강해 학생의 참여나 활동이 거의 필요 없는 권위주의적인 교과서로 나타났다. 이는 생물의 구성과 다양성, 식물의 영양의 경우 실험이 중간에 종종 들어 있지만 주를 이루지 못하고, 여러 학설과 정의 그리고 설명 위주의 내용으로 이루어져 있기 때문인 것으로 보인다.

둘째, 7종의 교과서 모두 식물의 영양 단위보다 생물의 구성과 다양성 단위가 더 권위주의적인 것으로 나타났다.

셋째, E교과서의 평균 T값이 0.01로 7종의 교과서 중에서 가장 권위주의적인 것으로 나타났고, A교과서가 0.04로 그 뒤를 이었다.

넷째, 각 범주별 문장 수를 살펴보면 7종의 교과서 모두 a항(학생보다는 다른 사람에 의해서 만들어진 일부 자료나 관찰을 나타내는 간단한 진술)이 현저하게 많은 것으로 나타났다. 이는 교과서의 본문 내용이 지나치게 설명 위주로 서술되어 있음을 보여주는 것이다.

그리고 b항(일련의 사실에 대한 항목들 사시의 관계나 뜻에 대해 저자의 의견을 나타내는 진술)이 평균 0.6회, c항(어떤 개념의 뜻을 확정하여 명백하게 밝힌 진술)이 9.9회로 저자가 결론 또는 일반화를 내는 진술보다는 개념의 뜻을 확정하여 명백하게 정의를 진술이 더 많은 것을 알 수 있다. d항은 4.0회, e항은 0.9회로 학생들에게 자료를 분석할 것을 요구하는 진술 보다는 질문이 있고 난 다음에 즉시 교과서에 답이 나오는 질문이 더 많은 것을 알 수 있다. f항은 0.1회, g항은 2.1회, h항은 0.7회로 학생에게 자기 나름의 결론을 만들게 하는 진술 보다는 학생에게 어떤 활동을 실행하고 분석하도록 하는 지시 즉, 학생에 의해 해결되어야 할 문제를 제기하는 진술이 더 많고 학생에게 흥미를 일으키지만 교과서에서 직접적인 답을 주지

않는 질문은 평균 1회에도 미치지 못하는 것을 알 수 있다.

이상에서 고찰한 바와 같이 본문내용에 대한 평가지수는 여전히 권위적인 것으로 나타났고 설명위주로 되어있으며 흥미를 일으키는 질문 역시 부족하여 자연 현상과 과학 학습에 대한 흥미와 호기심을 기르고, 일상생활의 문제를 과학적으로 해결하려는 태도를 기른다는 교육과정 목표를 달성할 수 있도록 개선될 필요가 있다고 본다.

<표 6> 중학교 과학1 교과서 생물영역의 본문 내용에 대한 평가지수 분석

교과서	단원명	a	b	c	d	e	f	g	h	T	평균
A	1.생물의구성과 다양성	51	1	14	8	0	0	0	1	0.01	0.04
	2.식물의 영양	58	0	7	5	3	0	2	0	0.07	
B	1.생물의 유기적구성과 다양성	45	1	8	8	1	1	0	1	0.04	0.08
	2.식물의 영양	58	0	7	4	3	0	3	0	0.08	
C	1.생물의구성과 다양성	50	0	12	10	1	0	2	0	0.04	0.08
	2.식물의 영양	53	0	11	3	3	1	2	2	0.12	
D	1.생물의구성과 다양성	55	5	8	5	1	0	0	1	0.03	0.06
	2.식물의 영양	65	0	2	2	0	0	3	3	0.08	
E	1.생물의구성과 다양성	55	2	16	2	0	0	0	0	0	0.01
	2.식물의 영양	63	0	7	4	0	0	1	0	0.01	
F	1.생물의구성과 다양성	55	0	14	2	0	0	3	1	0.06	0.07
	2.식물의 영양	60	0	7	2	1	0	4	1	0.08	
G	1.생물의구성과 다양성	59	0	12	0	0	0	4	0	0.06	0.07
	2.식물의 영양	54	0	14	1	0	0	6	0	0.08	
평 균		55.8	0.6	9.9	4.0	0.9	0.1	2.1	0.7	0.06	

2) 중학교 과학1 교과서 생물영역의 그림·도표에 대한 평가지수 분석

Romey법을 적용하여 중학교 과학1 교과서의 그림과 도표에 대한 평가지수를 각 교과서의 단원 별로 분석한 결과는 <표 7>과 같다.

그림과 도표에 대한 평가지수 FD의 값은 7종의 교과서가 평균 0.35로 나타났다. 탐구주의적인 정량 수치 0.5를 넘기지 못하므로 권위적인 성향이 있는 것으로 나타났다.

교과서 중에서는 교과서 D가 평균 0.50로 다른 교과서에 비해 탐구적 성향이 높은 것으로 나타났고 교과서 C가 평균 0.18로 다른 교과서에 비해 권위주의적 성향이 강한 교과서라 할 수 있다.

항목별로 보면 7개 교과서 모두 a항(설명의 목적을 위해 정확하게 사용하는 그림이나 도표)이 가장 높은 비율로 나타나, 설명을 위한 그림과 도표가 비율을 가장 많이 차지하고 있음을 알 수 있다. 그러나 어떤 학습활동이나 자료를 사용하도록 요구하는 그림이나 도표를 나타내는 b항(학생들에게 어떤 학습 활동이나 자료를 사용하도록 요구하는 그림이나 도표)의 경우 평균 2.29회로 나타났다.

이상에서 나타난 바와 같이 교과서는 그림과 도표에 있어 학생들의 능동적인 학습활동을 유도할 수 있는 탐구적이고 활동적인 자료를 더 활용해야 할 필요가 있다고 본다.

<표 7> 중학교 과학1 교과서 생물영역의 그림과 도표에 대한 평가지수 분석

교과서	단원명	a	b	c	d	FD	평균
A	1.생물의구성과 다양성	9	0	1	0	0.00	0.22
	2.식물의 영양	7	3	0	0	0.43	
B	1.생물의유기적구성과 다양성	7	2	1	0	0.29	0.40
	2.식물의 영양	6	3	1	0	0.50	
C	1.생물의구성과 다양성	8	2	0	0	0.25	0.18
	2.식물의 영양	9	1	0	0	0.11	
D	1.생물의구성과 다양성	6	4	0	0	0.67	0.50
	2.식물의 영양	6	2	2	0	0.33	
E	1.생물의구성과 다양성	8	2	0	0	0.25	0.29
	2.식물의 영양	6	2	2	0	0.33	
F	1.생물의구성과 다양성	6	3	1	0	0.50	0.47
	2.식물의 영양	7	3	0	0	0.43	
G	1.생물의구성과 다양성	7	2	1	0	0.29	0.40
	2.식물의 영양	6	3	1	0	0.50	
평 균		7.00	2.29	0.71	0	0.35	

3) 중학교 과학1 교과서 생물영역의 질문 내용에 대한 평가지수 분석

Romey법을 적용하여 중학교 과학1 교과서의 질문 내용에 대한 평가지수를 각 교과서의 단원 별로 분석한 결과는 <표 8>과 같다.

교과서의 평가지수 Q는 평균 0.69로 탐구적 성향을 지니고 있다.

항목별로 살펴보면 교과서 C가 1.09로 탐구적 교과서로 가장 바람직하였으며, 교과서 E와 F는 평균 0.46과 0.34로 다른 교과서에 비해 권위주의적인 교과서로 나타났다.

이상에서 살펴본 바와 같이 질문에 대한 평가지수는 대부분의 교과서가

탐구적 성향이 적절한 것으로 보인다.

<표 8> 중학교 과학1 교과서 생물영역의 질문 내용에 대한 평가지수 분석

교과서	단원명	a	b	c	d	Q	평균
A	1.생물의구성과 다양성	5	1	2	2	0.67	0.67
	2.식물의 영양	4	2	2	2	0.67	
B	1.생물의유기적구성과 다양성	6	1	2	1	0.43	0.71
	2.식물의 영양	5	0	1	4	1.00	
C	1.생물의구성과 다양성	1	3	3	3	1.50	1.09
	2.식물의 영양	6	0	1	3	0.67	
D	1.생물의구성과 다양성	5	0	3	2	1.00	0.71
	2.식물의 영양	7	0	2	1	0.43	
E	1.생물의구성과 다양성	6	0	4	0	0.67	0.46
	2.식물의 영양	8	0	2	0	0.25	
F	1.생물의구성과 다양성	7	0	1	2	0.43	0.34
	2.식물의 영양	8	0	0	2	0.25	
G	1.생물의구성과 다양성	6	0	4	0	0.67	0.84
	2.식물의 영양	5	0	5	0	1.00	
평 균		5.64	0.50	2.29	1.57	0.69	

4) 중학교 과학1 교과서 생물영역의 장의 종합부분에 대한 평가지수 분석

Romey법을 적용하여 중학교 과학1 교과서의 장의 종합부분에 대한 평가지수를 각 교과서의 단원 별로 분석한 결과는 <표 9>과 같다.

장의 종합부분에 대한 평가지수 T는 평균 0.89로 탐구적 성향을 지니고 있는 것으로 나타났다.

항목별로 살펴보면 a, b항목 평균 2.79개, 3.07개로 그대로 반복되는 결론

과 새로운 질문이나 현대 과학 연구 과제에 대한 답을 제기하는 결론이 비슷한 분포로 나타났다.

교과서 B의 경우 평가지수 평균 0.25로 타 교과서에 비해 권위주의적인 것으로 나타났으며, 교과서 A는 평가지수 평균 2.00으로 탐구적 성향이 지나쳐 학습에 필요한 자료가 부족한 것으로 나타났다.

이상에서 살펴본 바와 같이 장의 종합부분에 대한 평가지수는 대부분의 교과서가 탐구주의적인 성향이 높은 것으로 나타났고 탐구적 성향이 적절한 것으로 보인다.

<표 9> 중학교 과학1 교과서 생물영역의 장의 종합부분에 대한 평가지수 분석

교과서	단원명	a	b	T	평균
A	1.생물의구성과 다양성	2	4	2.00	2.00
	2.식물의 영양	2	4	2.00	
B	1.생물의유기적구성과 다양성	4	2	0.50	0.25
	2.식물의 영양	0	4	0	
C	1.생물의구성과 다양성	0	6	0	1.00
	2.식물의 영양	2	4	2.00	
D	1.생물의구성과 다양성	4	2	0.50	0.50
	2.식물의 영양	4	2	0.50	
E	1.생물의구성과 다양성	4	2	0.50	1.25
	2.식물의 영양	2	4	2.00	
F	1.생물의구성과 다양성	4	2	0.50	0.75
	2.식물의 영양	3	3	1.00	
G	1.생물의구성과 다양성	4	2	0.50	0.50
	2.식물의 영양	4	2	0.50	
평 균		2.79	3.07	0.89	

5) 중학교 과학1 교과서 생물영역의 활동 지수 대한 평가지수 분석

Romey법을 적용하여 중학교 과학1 교과서의 활동 지수에 대한 평가지수를 각 교과서의 단원 별로 분석한 결과는 <표 10>과 같다.

장의 종합부분에 대한 평가지수 T는 평균 0.52로 탐구적 성향을 지니고 있는 것으로 나타났다.

항목별로 살펴보면 교과서 C와 G의 경우 평균 0.65로 탐구적 교과서로 가장 바람직한 것으로 나타났으며, 교과서 A는 평가지수 평균 0.41로 타 교과서에 비해 권위주의적 성향이 강해 학생의 참여나 활동이 거의 필요 없는 것으로 나타났다.

위에서 살펴본 바와 같이 활동 지수에 대한 평가지수는 평균으로 볼 때는 탐구적 성향을 지니고 있는 것으로 나타났지만, 항목별로 볼 경우 7종 중에서 4종이 권위주의적인 교과서로 나타났으므로 좀 더 탐구적으로 개선될 필요가 있다고 본다.

<표 10> 중학교 과학1 교과서 생물영역의 활동 지수에 대한 평가지수 분석

교과서	단원명	페이지 수	학습활동 수	T	평균
A	1.생물의구성과 다양성	14	6	0.43	0.41
	2.식물의 영양	16	6	0.38	
B	1.생물의유기적구성과 다양성	18	10	0.56	0.61
	2.식물의 영양	20	13	0.65	
C	1.생물의구성과 다양성	18	10	0.56	0.65
	2.식물의 영양	22	16	0.73	
D	1.생물의구성과 다양성	16	7	0.44	0.44
	2.식물의 영양	14	6	0.43	
E	1.생물의구성과 다양성	26	11	0.42	0.46
	2.식물의 영양	26	13	0.50	

<표 10> 계속

교과서	단원명	페이지 수	학습활동 수	T	평균
F	1.생물의구성과 다양성	20	7	0.35	0.47
	2.식물의 영양	24	14	0.58	
G	1.생물의구성과 다양성	16	10	0.63	0.65
	2.식물의 영양	12	8	0.67	
평 균		18.71	9.79	0.52	

3. 흥미의 정의와 과학교육에서 흥미의 중요성

가. 흥미의 정의

흥미의 사전적 정의²⁾를 살펴보면 ① 흥을 느끼는 재미 ② 「심리」 어떤 대상에 마음이 끌린다는 감정을 수반하는 관심으로 표기하고 있다.

박종복(2007)에 따르면 흥미는 어떤 종류의 활동에 대해서 개인이 가지고 있는 쾌, 불쾌, 수락의 경향성을 말하며, 성공적인 학습으로 이끄는 중요한 요소 중의 하나가 흥미유발이라고 하였다.

학습자가 학습활동에 대해 흥미를 갖고 있는 경우 학습이 능률적이고 효과적으로 된다는 것은 두말 할 여지도 없다. 즉 학습자의 흥미에 부합된 학습 과제일수록 학습 동기유발에 도움이 되는 것이다. 그러므로 흥미는 학습의 동기를 촉매 시키는 것에 가장 큰 비중을 갖는 것이다. 교사가 학생들로 하여금 배우고 싶어 하게 하고, 관심을 갖게 하고, 그들이 학습하고 있는 과목이 흥미 있다고 느끼게 할 수 있다면 우리는 학생들이 그들 능력

2) 국립국어원 표준국어대사전(<http://stdweb2.korean.go.kr/>)

의 한도 내에서 가급적 많이 학습을 할 수 있으리라고 확신할 수 있다 (Teresa Huerta, 1979).

학습 흥미를 어떤 학습 활동이나 교과목에 대해서 호의적이고 수용적인 관심이나 태도를 갖게 하는 원동력의 하나로 규정함으로써 그 중요성을 강조하고 있다. 즉, 학습에 대한 흥미를 유발시키는 것은 학습 활동을 효율적으로 이끌어 나가는데 있어 중요한 도구로 적용할 수 있다. 또한, 학습은 학습자들이 참여할 수 있는 능동적인 과정을 포함하며, 흥미는 학습자가 학습내용을 의미 있게 구성할 수 있도록 도와주고 또 학습자 간의 상호작용을 통해 일어난다고 볼 때, 과학 교육에서 흥미란 학습자의 과학적 태도에 동기를 부여함으로써 적극적인 수업의 참여를 유도할 수 있는 중요한 부분이다(하광백, 1989).

학습 동기는 학습에 있어서 기본적인 요인이다. ‘흥미’는 학습자들의 동기를 불러일으키는데 있어서 가장 중요한 요소일 것이다. 현행하는 교과서가 학습자들의 ‘흥미’에 도움이 된다면, 학습자의 학습능력을 효과적으로 이끌어 낼 것이다.

채수진(2008)은 과학 교육에서 의미하는 ‘흥미’에 대해 여러 학자들이 정의를 내리고, 과학 교육의 흥미에 대해 밝힌 중요성과 역할에 대해 정리하면 다음과 같다고 하였다.

첫째, 학습할 사실이나 행위와 자신이 동일함을 깨닫는 것이 학습에서 동기 유발 시키는 방법으로 필요성이 더욱 강조되므로 교사는 학생들의 흥미를 파악하고 흥미를 자극하여 수업전략으로 사용할 수 있어야 한다. 둘째, 학습 흥미는 단순히 과제에 대한 흥미 감정만을 의미하는 것이 아니라, 인지적 학습 성취도와 상관을 갖는 정의적 요인으로써 의미를 더한다고 하였다.

따라서 진정한 흥미는 학생이 목적인 바에 도달할 수 있도록 해주는 중간요건으로서 중요한 역할을 한다고 판단된다.

나. 과학교육에서 흥미의 중요성

과학적 소양육성의 목적을 이루기 위해서는 지금까지 과학 교육과정에서 강조되어 온 지식 위주의 인지적 영역 교육과 정의적 영역의 교육을 잘 조화시켜 균형 있는 교육이 이루어지도록 하여야 한다. 이때 학생들이 받아들일 수 있는 인지 수준에 맞춰 소재 및 주제를 선정하고 내용을 조직함으로써 학생들의 과학에 대한 흥미와 관심을 높이는데 일차적인 목표가 있다 (탁경훈, 2008).

김미나(1999)는 과학교육에서 흥미의 중요성과 역할에 대해 학자들의 의견을 정리하였다.

첫째, 흥미는 감정과 관계된 정서이므로 학습자가 인식하는 것이 중요하다. 이에 대해 Dewey는 학습될 사실이나 행위와 자신이 동일함을 깨닫는 것이 진정한 흥미의 원리라고 하였다(신현태, 1990).

둘째, 흥미는 학습에서 동기유발을 시키는 방법으로 필요성이 더욱 강조된다. 교사는 학생들의 흥미를 파악하고 흥미를 자극하여 수업 방략으로 사용할 수 있어야 한다. 정종진(1991)은 교사가 교과에 가치를 찾아 학생에게서 발견된 흥미와 연결 지어 줄 수 있어야 함을 강조하였다.

셋째, 학습 흥미는 단순히 과제에 대한 흥미 감정만을 의미하는 것이 아니라, 인지적 학습 성취도에 상관을 갖는 정의적 요인으로서 의미를 더한다. 김창식 등(1996)은 인지적 성과와 정의적 성과가 매우 밀접하게 관련되어 있으므로 인지적 성과를 향상시키는 교수기술로서 정의적인 면을 중요시해야 한다고 하였다.

또한, Hofstein et al.(1997)과 Harty et al.(1984)은 과학에 대한 흥미와 태도간의 관련성에 대한 조사에서 흥미를 태도의 매우 특별한 한 형태로 언급하고 있으나 태도와는 달리 흥미는 여러 대체적인 행동들 중에서 선택

할 수 있는 감정 상태라고 할 수 있다. Gardner and Tamir(1989)는 흥미는 경향과 기호 또는 감정적 느낌이나 상태로 간주할 수 있으며, 태도, 흥미, 관심은 어떤 목표에 대한 인간 행동의 경향으로 서로 밀접한 상호 관련성을 나타낸다고 언급하였다. 만약 현행 교과서의 내용이 학습자들의 학습 동기유발에 도움이 되는 흥미 있는 것이라면, 학생들의 학습을 성공적으로 이끌게 될 것이다.

따라서 과학교육에서도 흥미를 바탕으로 하여 자주적이고 자발적인 학습 태도를 형성하도록 하여야 한다. 흥미신장을 위해서는 학습의 난이도와 남녀 차이, 환경적 여건 등을 참작하여 동기를 유발시켜야 할 것이다.

4. 선행연구 검토

가. 교과서 분석관련 선행연구

2007년 개정 교육과정에 따른 중학교 과학1 교과서의 비교 분석에 관한 연구를 한 이욱형(2009)에 따르면 2007년 개정 과학과 교육과정은 제7차 과학과 교육과정의 큰 틀을 벗어나지 않고 몇 가지 사항을 구체화하였다. 또한 17종은 교과서의 영역별 체제를 분석한 결과 교과서에 나오는 표의 수는 매우 적고 반면 그림의 수가 매우 많아, 이로 인해 학생들의 집중력이 분산될 우려가 있는 것으로 나타났다.

제7차 교육과정에 따른 7학년 생물영역의 교과서 비교 분석에 관한 연구를 한 박지현(2005)에 따르면 생명영역의 단위별 도입활동은 단원의 학습 내용에 부합되는 그림이나, 사진, 이야기 등을 다양한 편집과 디자인, 색깔을 도입하여 시각적인 효과를 극대화 하고 있으며, 심화과정은 모든 교과서가 공통으로 다루고 있어 큰 차이가 없었으나 보충학습은 교육과정에 제

시되어 있지 않고 교과서 별로 기본 과정에서 배운 내용들을 여러 흥미 중심의 다양한 소재 및 유형으로 제시하고 있다고 하였다. 하지만 보충과정은 학생들이 구체적으로 어려움을 느끼는 내용과 방법에 대한 보충이어야 하므로 교사가 학생의 학습능력 수준을 고려해서 교육내용을 재구성하여야 한다고 하였다.

유제은(2011)은 제7차 교육과정과 개정교육과정에 따른 중학교 과학1 교과서의 변화 분석에 대해 연구하였다. 그 결과 전 교육과정에서 다양성 부분이 추가되어 생물의 구성과 다양성이 차지하는 비율이 생물영역 뿐만 아니라 전체 교과서에 비해서도 증가 되었고, 단원명의 형태가 의문형, 간단한 문구 등 매우 다양해 졌다. 또한, 내용면에서도 S-T-S 관련 내용이 주를 이루었다. 그리고 교과서에 실생활과 관련된 다양한 자료를 제공하여 글쓰기와 토론을 유도함으로 창의성 함양에 큰 역할을 하고 있다고 주장하였다.

장동광(2011)은 제7차 교육과정과 2007 개정교육과정의 중학교 과학 교과서 비교분석을 ‘식물의 영양’ 단원을 중심으로 연구하였다. 기존 ‘식물의 구조와 기능’ 단원에서 뿌리, 줄기, 잎의 영양기관에 대부분은 ‘식물의 영양’ 단원으로 편성하여 중학교 2학년에서 중학교 1학년으로 이동되어 그에 맞춰 교과서들의 단원명도 개편되었다. ‘꽃과 열매’ 부분의 내용은 분리 되었지만 교과서 별로 할당된 지면 수는 증가하였으며, 삽화가 평균 42.0%로 증가율을 보였다. 또한 제7차 교육과정에서 과도한 학습부담의 원인으로 지적되던 탐구활동 분량이 축소되고, 심화학습은 삭제되었다. 대신 신설된 자유탐구는 일부 교과서에 예시 탐구주제를 수록하여 교사의 지도와 학습에 도움을 주고 있다고 하였다.

나. 흥미와 관련한 선행연구

제7차 교육과정 생물영역에 대한 초등학교 4학년 학생들의 학습흥미도 조사(김태호, 2006) 연구에서 과학을 배우는 주된 이유는 ‘사실과 지식을 얻기 위해서’이고, 과학에 대한 초등학생들의 학습 흥미도는 평균 3.45로 보통이상의 높은 흥미를 나타낸 것으로 나타났다. 영역별로는 학습주제, 학습상황, 학습활동 순으로 나타났다. 하지만 자기의 의지와는 상관없이 그냥 배워야 하기 때문이라고 밝힌 학생들도 있어 구체적이고 다양한 교수학습의 실재에 관한 연구도 필요하다고 보았다.

남북한 중학교 생물교과서 흥미유발 요소 비교분석(채수진, 2008) 연구에서는 남한과 북한의 과학 교육이 학습내용면에서 정치 사상적 차이점은 거의 없다고 나타났으며, 흥미유발의 시각적 요소 중 사진은 남한의 교과서에서만 발견되었다. 또한 교과 내용 외 읽을거리에 해당하는 항목의 내용이 남한의 교과서는 체제에 구애받지 않는 다양한 내용들로 구성되어 있는 반면, 북한은 ‘과외읽기’라는 항목으로 읽을거리를 제시하고 있기는 하나 형식이 다소 제한되어 있는 것을 알 수 있다.

남한에서만 볼 수 있는 흥미유발 요소 중에는 ‘인터넷 탐방’이라는 항목이 있어 검색어를 제시하여 학생들이 개인적으로 교과내용을 보충학습 할 수 있도록 제시하고 있었다. 이는 남북한의 멀티미디어의 발달에 차이를 반영하고 있는 부분이기도 하다. 교과서의 흥미유발 요소에는 교과서 내적 요인 뿐 아니라 교과서 외적 요인인 사회의 발달수준도 영향을 미치고 있음을 보여주고 있다고 하였다.

중학교 3학년 영어교과서에 나타난 소재와 학생들의 흥미도 상관관계에 따르면 배경지식과 흥미도 사이에는 상관관계가 있는 것으로 조사되었고, 중학교 3학년 영어교과서의 소재는 전반적으로 다양한 소재로 학습자의 흥미와 부합하는 것으로 보였으나 몇 가지 영역에서 학습자의 실질적인 흥미도와 차이를 보이는 부분들이 있었던 것으로 나타났다. 따라서 교과서를

제작할 시에 각 소재의 세부 항목에 대한 조사를 통하여 학생들의 흥미도를 충분히 반영한 소재를 선정해야 할 필요가 있음을 시사하고 있다(이상미, 2006).

중학교 영어 교과서 내용의 흥미도 분석에 관한 연구를 한 한채운(1993)에 따르면 중학생들이 좋아하는 주제거리의 학년별 큰 차이는 없는 것으로 나타났다. 하지만 싫어하는 주제거리를 학년별로 정리해 본 결과, 형식적이고 딱딱한 판에 박힌 듯한 교훈이나 내용을 싫어하고, 지나간 인물이나 너무나 잘 알려진 인물에는 호기심이 없기 때문에 배울 주제거리로 싫어하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 또한 한국 교과서의 형편으로 볼 때 대도시에서 배우는 교과가 그대로 농어촌에서도 가르쳐지고 배우고 있음을 고려해 볼 때, 교사들이 교재를 재구성할 수 있어야 하고 지역 간의 교류를 도울 수 있는 주제선정이 학습자의 학습의 효과를 높이는데 많은 도움이 될 것이라고 제시하였다.

Ⅲ. 연구 방법 및 절차

1. 연구 대상

본 설문 조사는 부산광역시에 소재한 도심지 중학교 2개교와 농산어촌 중학교 1개교 학생들을 대상으로 2007 개정 교육과정 교과서로 공부한 1학년, 2학년들 중 학년 별로 3반씩 선정하여 실시하였다.

조사를 위해 배부된 설문지는 총 660장이며, 회수는 647장, 회수율은 98%였다. 회수된 설문지 중에서 성의 없이 답했거나 설문표기를 하지 않은 학생들의 설문지를 제외한 634장의 설문자료를 분석하여 결과를 도출하였다.

응답자의 특성을 보면, 남자가 324명으로 전체응답자의 51.1%의 비율을 차지하였고, 여자는 310명으로 48.9%를 차지하였다. 학년별로는 1학년이 339명으로 전체 응답의 53.5%를 차지하였고, 2학년이 295명으로 46.5%를 차지하였다.

연구 대상 응답자의 현황을 표로 보면 <표 11>과 같다.

<표 11> 설문 배포 대상자 현황

구 분		빈도	백분율(%)
성별	남자	337	51.1
	여자	323	48.9
학년	1학년	352	53.3
	2학년	308	46.7
합계		660	100.0

2. 흥미 측정을 위한 도구 개발

본 조사는 부산시내 중학생들이 교과서에 흥미를 느끼는지 알아보고자 하였다. 그리하여 과학교과를 비롯한 여러 교과에 대한 흥미를 분석한 연구 논문 등을 참고하여 설문을 구성하였고 이의 타당성과 신뢰도 확보를 위하여 예비조사를 실시하였다.

예비조사는 2011년 3월 부산광역시에 소재한 중학교에 다니는 1, 2학년 30명을 대상으로 조사 실시하였으며, 예비조사의 결과를 바탕으로 현직 중학교 과학교사 2인, 교육전문가 1인, 현직 교수 3인이 검토하여 설문지를 수정, 보완하여 설문지를 확정하였다.

설문지 내용은 흥미요소, 생물영역에 대한 교과서 내용, 수업 방법과 관련한 문항들로 구성하였으며 선다형, 리커트(Likert)식 5점 척도 문항을 이용하였다. 설문 문항 내용은 <표 12>과 같으며 설문지는 <부록>에 제시하였다.

<표 12> 설문지 내용 문항의 구성비

문항 내용	문항 번호
일반 사항	문항 1, 2
과학 성적	문항 3
교과서 내 흥미 요소	문항 4
교과서 내용에 관한 흥미	문항 5
교과서 내용에 대한 지식	문항 6
수업 방법	문항 7
교과서 생물단원에 대한 만족도	문항 8
흥미 있는 생물단원이 되기 위한 보완점	문항 9

3. 연구 절차 및 분석 방법

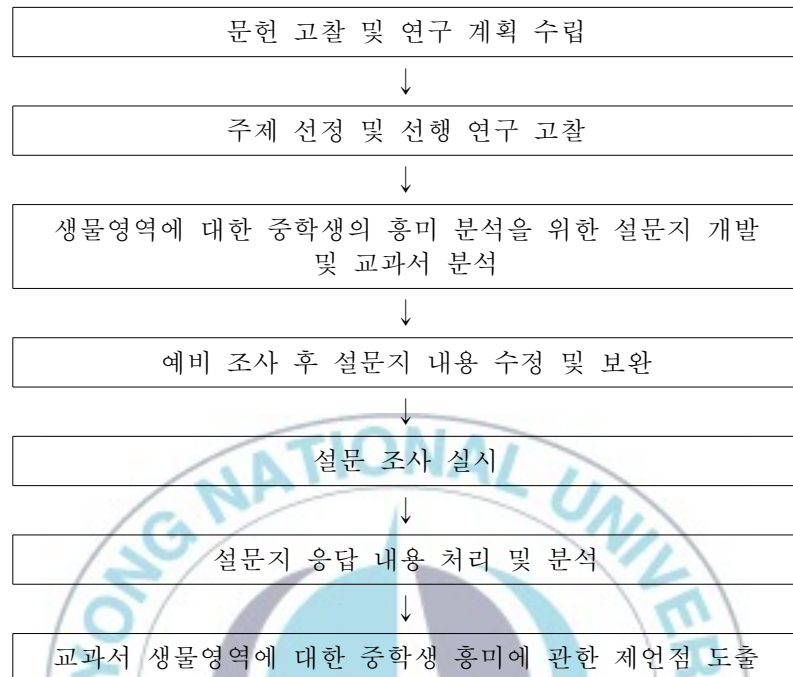
가. 연구 절차

본 연구에 착수하기에 앞서 흥미와 교과서 내용분석 등 여러 문헌을 고찰하여 연구 계획을 수립하였고, 그에 따른 주제를 선정 한 후 과학교과 흥미신장, 과학교과 내용분석, 교육과정의 특징 등의 선행 연구들을 고찰하였다.

이들 선행연구를 통하여 2007 개정교육과정에 따른 교과서의 분석과 학생들에게 기본적 흥미를 불러일으킬 수 있는지 알아보았고, 교과서 생물영역에 대한 중학생의 실제적 흥미 분석을 위한 설문지를 개발하였다. 설문을 개발한 후 예비조사를 통하여 보완점을 도출하였고 전문가의 조언을 얻어 설문을 확정하였다.

설문 자료의 수집은 부산시내에 소재한 도심중학교 2개교, 농산어촌 1개교의 중학교 1, 2학년 학생들이 생물단원(「생물 구성과 다양성」, 「식물의 영양」)을 모두 배운 후인 2011년 9월 1일부터 동년 동월 30일까지 한 달 간 실시되었다.

설문지 660장중에서 647장을 회수 한 후 성의 없이 답했거나 설문표기를 하지 않은 학생들의 설문지는 제외한 634장의 설문 내용을 토대로 결과를 분석·검토하였고, 그것을 바탕으로 교과서 생물영역에 대한 중학생 흥미에 관한 제언을 도출하였다.



[그림 1] 연구 절차

나. 분석 방법

본 연구는 과학교과서 생물영역을 분석하고, 중학생들의 교과서 생물영역에 대한 흥미를 조사하기 위한 것으로 교과서의 분석은 Romey의 과학교과서 분석 방법에 따라 교과서의 생물영역에 대해 5개 분야(본문 내용, 그림과 도표, 질문, 장의 종합 부분, 활동지수)를 평가·분석하였다.

설문 자료 처리는 대단원(Ⅰ.생물의 구성과 다양성, Ⅱ.식물의 영양)을 특성별로 6개의 소 영역으로 나누어 자료를 분석·처리하였다. 6개의 소 영역은 <표 13>과 같다.

<표 13> 교과 내용 특성별 6개의 소 영역 구분

단원	영역	내용
I. 생물의 구성과 다양성	1. 생물의 구성	세포의 기본구조
		세포의 기능
		식물 세포의 특징
		동물 세포의 특징
		생물의 유기적 구성 단계
		현미경의 구조와 사용법
	2. 생물의 다양성	주변 식물분류
		주변 동물분류
		생물분류 기준
		동물 해부 방법 및 주의 사항
		생물 보존 이유와 멸종 원인
II. 식물의 영양	3. 뿌리	뿌리의 기능
		식물에서 물과 무기양분의 흡수원리
	4. 줄기	줄기의 구조
		식물에서 물과 무기양분의 이동
		관다발의 구조와 기능
	5. 잎	잎의 구조와 기능
		증산작용 원리
		증산작용에 영향을 주는 요인
		엽록체
	6. 광합성	광합성에 필요한 물질
		광합성으로 생성되는 물질
		광합성 산물의 이용과 저장
		광합성 과정

설문 자료의 처리는 SPSS(Statistical Package for the Social Science) 18.0 통계 프로그램을 이용하여 통계 처리 및 분석하였다.

응답자의 일반사항에 대해서는 빈도 및 백분율을 산출하였고, 학생들의 흥미와 배경지식과의 상관이 있는지를 알아보기 위해 상관관계 분석 통계 방법을 이용하여 상관관계를 산출하였다. 또한 생물영역별에 대한 흥미와 교과서에 대한 지역별 흥미 정도는 단순빈도분석을 사용하였고, 교과서에 대한 대상별 흥미 정도는 단순빈도분석(Frequency Analysis)과 카이제곱검정(Chi-square Test)을 함께 사용하였다.



IV. 연구 결과 및 분석

1. 연구 대상의 일반적 특성

설문에 응한 응답자의 일반적 특성은 <표 14>와 같다.

응답자의 성별분포는 남자가 324명으로 전체의 51.1%의 비율을 차지하였고, 여자는 310명으로 48.9%를 차지하였다. 학년별로는 1학년이 339명으로 전체의 53.5%를 차지하였고, 2학년이 295명으로 46.5%를 차지하였다. 또한, 현재의 과학 성적은 91~100점이라고 응답한 학생이 전체의 26.3%로 가장 높은 비율을 차지하였다.

<표 14> 응답자의 일반적 특성

구 분		빈도(Frequency)	백분율(%)
성 별	남자	324	51.1
	여자	310	48.9
학 년	1학년	339	53.5
	2학년	295	46.5
성 적	60점 이하	129	20.3
	61~70점	87	13.7
	71~80점	123	19.4
	81~90점	128	20.2
	91~100점	167	26.3
합 계		634	100.0

2. 생물영역에 대한 흥미 분석

가. 흥미 요소

과학1 교과서 생물영역에 대한 흥미를 조사하기 위해 교과서에 나오는 여러 흥미 요소 중 어떤 것에 가장 흥미를 느끼는지에 대한 조사를 실시한 결과, 교과서 흥미 요소에 대해 학생들은 실험이 54.5%로 가장 높았으며, 만화 15.1%, 사진 14.5%, 그림 8.7%, 내용 해설 7.3% 순으로 나타났다. 학생들은 스스로 참여할 수 있는 실험이 다른 요소에 비해 매우 흥미를 느끼고 있는 것을 알 수 있었다.

<표 15> 교과서 흥미 요소에 대한 흥미분석

구 분		빈도(Frequency)	백분율(%)
흥미 요소	사진	92	14.5
	그림	55	8.7
	만화	96	15.1
	실험	345	54.4
	내용 해설	46	7.3
합계		634	100.0

나. 배경지식과 흥미와의 상관관계

중학교 과학1 교과서 생물영역은 「생물의 구성과 다양성」, 「식물의 영양」 두 단원을 세부적으로 6개 영역으로 나누어 볼 수 있다. 6개 영역은 생물의 구성, 생물의 다양성, 뿌리 영역, 줄기 영역, 잎 영역, 광합성 영역

이다.

생물의 구성 영역에 대한 배경지식과 흥미의 상관관계를 분석한 결과는 <표 16>과 같다. 둘은 평균 상관계수가 .483로 유의수준 0.1에서 유의한 것으로 나타나 정적상관을 이루고 있었다. 특히 ‘세포의 기본구조’와 ‘세포의 기능’의 경우 .530의 비교적 높은 상관계수가 나타났다.

<표 16> 생물의 구성 영역의 배경지식과 흥미 상관관계

배경지식 \ 흥미	세포의 기본구조	세포의 기능	식물 세포의 특징	동물 세포의 특징	생물의 유기적 구성 단계	현미경의 구조와 사용법
세포의 기본구조	.530	.897	.786	.741	.720	.511
세포의 기능	.897	.530	.777	.750	.730	.532
식물 세포의 특징	.786	.777	.485	.815	.736	.533
동물 세포의 특징	.741	.750	.815	.433	.749	.499
생물의 유기적 구성 단계	.720	.730	.736	.749	.473	.514
현미경의 구조와 사용법	.511	.532	.533	.499	.514	.446

*p<.01, **. 상관계수는 0.01수준(양쪽)에서 유의함

생물의 다양성 영역에 대한 배경지식과 흥미의 상관관계를 분석한 결과, ‘생물분류 기준’의 경우 .396의 비교적 낮은 상관관계가 나타났으나, 전체적인 배경지식과 흥미의 관계의 경우에는 평균 상관계수가 .449로 유의수준 0.1에서 유의한 것으로 나타나 정적상관을 이루고 있었다.

<표 17> 생물의 다양성 영역의 배경지식과 흥미 상관관계

배경지식 \ 흥미	주변 식물분류	주변 동물분류	생물분류 기준	동물 해부 방법 및 주의 사항	생물 보존 이유와 멸종 원인
주변 식물분류	.462	.808	.711	.380	.525
주변 동물분류	.808	.498	.751	.422	.575
생물분류 기준	.711	.751	.396	.444	.588
동물 해부 방법 및 주의 사항	.380	.422	.444	.465	.464
생물 보존 이유와 멸종 원인	.525	.575	.588	.464	.423

*p<.01, **. 상관계수는 0.01수준(양쪽)에서 유의함

뿌리 영역에 대한 배경지식과 흥미의 상관관계를 분석한 결과, 둘은 평균 상관계수가 .489로 유의수준 0.1에서 유의한 것으로 나타나 정적상관을 이루고 있었다.

<표 18> 뿌리 영역의 배경지식과 흥미 상관관계

배경지식 \ 흥미	뿌리의 기능	식물에서 물과 무기양분의 이동
뿌리의 기능	.476	.834
식물에서 물과 무기양분의 이동	.834	.502

*p<.01, **. 상관계수는 0.01수준(양쪽)에서 유의함

줄기 영역에 대한 배경지식과 흥미의 상관관계를 분석한 결과, 둘은 평균 상관계수가 .493로 유의수준 0.1에서 유의한 것으로 나타나 정적상관을 이루고 있었다. 특히 ‘식물에서 물과 무기양분의 이동’의 경우 .503의 비교적 높은 상관계수가 나타났다.

<표 19> 줄기 영역의 배경지식과 흥미 상관관계

배경지식 \ 흥미	줄기의 구조	식물에서 물과 무기양분의 이동	관다발의 구조와 기능
줄기의 구조	.495	.857	.815
식물에서 물과 무기양분의 이동	.857	.503	.858
관다발의 구조와 기능	.815	.858	.480

*p<.01, **. 상관계수는 0.01수준(양쪽)에서 유의함

잎 영역에 대한 배경지식과 흥미의 상관관계를 분석한 결과, 둘은 평균 상관계수가 .491로 유의수준 0.1에서 유의한 것으로 나타나 정적상관을 이루고 있었다.

<표 20> 잎 영역의 배경지식과 흥미 상관관계

배경지식 \ 흥미	잎의 구조와 기능	증산작용 원리	증산작용에 영향을 주는 요인	엽록체
잎의 구조와 기능	.472	.807	.791	.752
증산작용 원리	.807	.497	.867	.796
증산작용에 영향을 주는 요인	.791	.867	.502	.811
엽록체	.752	.796	.811	.494

*p<.01, **. 상관계수는 0.01수준(양쪽)에서 유의함

광합성 영역에 대한 배경지식과 흥미의 상관관계를 분석한 결과, ‘광합성에 필요한 물질’의 경우 .468의 다소 낮은 상관관계가 나타났으며, ‘광합성 산물의 이용과 저장’의 경우 .502의 다소 높은 상관계수가 나타났다.

<표 21> 광합성 영역의 배경지식과 흥미 상관관계

배경지식 \ 흥미	광합성에 필요한 물질	광합성으로 생성되는 물질	광합성 산물의 이용과 저장	광합성 과정
광합성에 필요한 물질	.468	.878	.827	.819
광합성으로 생성되는 물질	.878	.483	.845	.855
광합성 산물의 이용과 저장	.827	.845	.502	.854
광합성 과정	.819	.855	.854	.469

*p<.01, **. 상관계수는 0.01수준(양쪽)에서 유의함

위에서 살펴본 바와 같이 전체적인 배경지식과 흥미의 상관계수를 보면 평균 상관계수가 .481로 유의수준 0.1에서 유의한 것으로 나타나 정적상관을 이루고 있어 배경지식과 흥미 간의 유의미한 상관관계가 있음을 확인할 수 있었다. 즉, 배경지식과 흥미는 밀접한 관련이 있고 배경 지식이 높은 학생일수록 교과에 대한 흥미가 높다고 할 수 있겠다.

다. 생물영역에 대한 흥미 분석

중학교 과학1 교과서의 생물영역에 대해 학생들이 어느 정도 흥미를 가지고 있는지 조사한 결과 <표 22>와 같다.

각 영역별로 흥미에 대해 조사한 결과 ‘생물의 구성’ 영역에서는 그저 그렇다 또는 관심 있다고 응답하였으며, ‘생물의 다양성’ 영역 또한 그저 그렇다 또는 관심 있다는 응답이 많았다.

반면, ‘뿌리’, ‘줄기’, ‘잎’ 영역에서는 그저 그렇다 또는 관심 없다는 응답이 많았다. ‘광합성’ 영역에서는 ‘생물의 구성과 다양성’ 영역처럼 그저 그렇다 또는 관심 있다는 응답이 많았다.

단원으로 보면 「생물의 구성과 다양성」 단원이 「식물의 영양」 단원보다 학생들이 흥미를 많이 가지고 있는 것을 알 수 있었다.

<표 22> 생물영역에 대한 흥미

단위 : 명(%)

영역	내용	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다
1. 생물의 구성	세포의 기본구조	94(14.8)	93(14.7)	273(43.1)	144(22.7)	30(4.7)
	세포의 기능	90(14.2)	91(14.4)	246(38.8)	165(26.0)	42(6.6)
	식물 세포의 특징	95(15.0)	109(17.2)	273(43.1)	124(19.6)	33(5.2)
	동물 세포의 특징	83(13.1)	88(13.9)	241(38.0)	168(26.5)	54(8.5)
	생물의 유기적 구성 단계	95(15.0)	127(20.0)	264(41.6)	107(16.9)	41(6.5)
	현미경의 구조와 사용법	101(15.9)	110(17.4)	207(32.6)	154(24.3)	62(9.8)
	평균	93(14.7)	103(16.3)	251(39.5)	144(22.7)	44(6.9)
2. 생물의 다양성	주변 식물분류	100(15.8)	114(18.0)	247(39.0)	144(22.7)	29(4.6)
	주변 동물분류	86(13.6)	89(14.0)	238(37.5)	154(24.3)	67(10.6)
	생물분류 기준	86(13.6)	89(14.0)	255(40.2)	149(23.5)	55(8.7)
	동물 해부 방법 및 주의 사항	81(12.8)	60(9.5)	146(23.0)	183(28.9)	164(25.9)
	생물 보존 이유와 멸종 원인	71(11.2)	60(9.5)	178(28.1)	187(29.5)	138(21.8)
	평균	85(13.4)	82(13.0)	213(33.6)	163(25.8)	91(14.3)
3.뿌리	뿌리의 기능	104(16.4)	129(20.3)	238(37.5)	127(20.0)	36(5.7)
	식물에서 물과 무기양분의 흡수원리	107(16.9)	136(21.5)	233(36.8)	111(17.5)	47(7.4)
	평균	106(16.7)	133(20.9)	236(37.2)	119(18.8)	42(6.6)
4.줄기	줄기의 구조	106(16.7)	135(21.3)	247(39.0)	108(17.0)	38(6.0)
	식물에서 물과 무기양분의 이동	105(16.6)	142(22.4)	237(37.4)	107(16.9)	43(6.8)
	관다발의 구조와 기능	116(18.3)	149(23.5)	239(37.7)	94(14.8)	36(5.7)
	평균	109(17.2)	142(22.4)	241(38.0)	103(16.23)	39(6.2)
5.잎	잎의 구조와 기능	105(16.6)	136(21.5)	232(36.3)	117(18.5)	44(6.9)
	증산작용 원리	106(16.7)	130(20.5)	240(37.9)	108(17.0)	50(7.9)
	증산작용에 영향을 주는 요인	100(15.8)	130(20.5)	256(40.4)	102(16.1)	46(7.3)
	엽록체	97(15.3)	104(16.4)	253(39.9)	130(20.5)	50(7.9)
	평균	102(16.1)	125(19.7)	245(38.6)	114(18.0)	48(7.5)
6. 광합성	광합성에 필요한 물질	91(14.4)	102(16.1)	234(36.9)	158(24.9)	49(7.7)
	광합성으로 생성되는 물질	95(15.0)	97(15.3)	234(36.9)	149(23.5)	59(9.3)
	광합성 산물의 이용과 저장	100(15.8)	107(16.9)	240(37.9)	135(21.3)	52(8.2)
	광합성 과정	101(15.9)	102(16.1)	231(36.4)	140(22.1)	60(9.5)
	평균	97(15.3)	102(16.1)	235(37.0)	146(23.0)	55(8.7)

3. 대상별 흥미 분석

가. 성별 분석

설문조사를 통해 과학1 교과서에 대한 6개의 영역과 성별간의 관계를 조사한 결과 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다. 먼저 ‘생물의 구성 영역’에 대해 살펴보면 <표 23>과 같다.

χ^2 는 13.207, 자유도(df)는 4, 유의확률은 .017으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미한 결과를 보이고 있다.

남학생의 경우 ‘생물의 구성’ 영역에 대해 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 33.2%, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 28.3%로 관심 있다는 응답이 많았으나 여학생의 경우 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 25.8%에 비해 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 33.8%로 남학생에 비해 ‘생물의 구성’ 영역에 대해 관심이 없다는 것으로 나타났다.

<표 23> 생물의 구성 영역과 성별간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분		흥미					전 체	
			전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다		
세포의 기본구조	성 별	남	49(15.1)	39(12.0)	139(42.9)	75(23.1)	22(6.8)	324(100)	$\chi^2=9.160$ df=4 p=.057
		여	45(14.5)	54(17.4)	134(43.2)	69(22.3)	8(2.6)	310(100)	
세포기능	성 별	남	47(14.5)	34(10.5)	130(40.1)	84(25.9)	29(9.0)	324(100)	$\chi^2=12.635$ df=4 p=.013
		여	43(13.9)	57(18.4)	116(37.4)	81(26.1)	13(4.2)	310(100)	
식물 세포 특징	성 별	남	53(16.4)	51(15.7)	128(39.5)	67(20.7)	25(7.7)	324(100)	$\chi^2=12.043$ df=4 p=.017
		여	42(13.5)	58(18.7)	145(46.8)	57(18.4)	8(2.6)	310(100)	
동물 세포 특징	성 별	남	44(13.6)	35(10.8)	114(35.2)	94(29.0)	37(11.4)	324(100)	$\chi^2=14.170$ df=4 p=.007
		여	39(12.6)	53(17.1)	127(41.0)	74(23.9)	17(5.5)	310(100)	
생물의 유기적 구성단계	성 별	남	47(14.5)	57(17.6)	131(40.4)	57(17.6)	32(9.9)	324(100)	$\chi^2=14.415$ df=4 p=.006
		여	48(15.5)	70(22.6)	133(42.9)	50(16.1)	9(2.9)	310(100)	
현미경 구조와 사용법	성 별	남	53(16.4)	40(12.3)	107(33.0)	82(25.3)	42(13.0)	324(100)	$\chi^2=16.821$ df=4 p=.002
		여	48(15.5)	70(22.6)	100(32.3)	72(23.2)	20(6.5)	310(100)	
평균	성 별	남	49(15.1)	43(13.2)	125(38.5)	77(23.6)	18(9.6)	$\chi^2=13.207$ df=4 p=.017	
		여	44(14.3)	60(19.5)	126(40.6)	67(21.7)	13(4.1)		
		전 체	46(14.7)	52(16.3)	125(39.6)	72(22.6)	22(6.6)		

*p<.05

다음으로 ‘생물의 다양성’ 영역과 성별과의 관계를 살펴보면 χ^2 는 8.311, 자유도(df)는 4, 유의확률은 .173으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미하지 않은 결과를 보이고 있다.

남, 여의 빈도를 살펴보면 남학생 여학생 모두 그저 그렇다 또는 관심 있다는 응답이 높게 나와 ‘생물의 다양성’ 영역에 두 그룹 모두 관심이 높은 것을 알 수 있었다.

<표 24> 생물의 다양성 영역과 성별간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분		흥미					전 체	
			전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다		
주변 식물분 류	성 별	남	51(15.7)	59(18.2)	122(37.7)	71(21.9)	21(6.5)	324(100)	$\chi^2=5.766$ df=4 p=.217
		여	49(15.8)	55(17.7)	125(40.3)	73(23.5)	8(2.6)	310(100)	
주변 동물분 류	성 별	남	43(13.3)	42(13.0)	113(34.9)	81(25.0)	45(13.9)	324(100)	$\chi^2=8.892$ df=4 p=.064
		여	43(13.9)	47(15.2)	125(40.3)	73(23.5)	22(7.1)	310(100)	
생물분류 기 준	성 별	남	44(13.6)	38(11.7)	129(39.8)	81(25.0)	32(9.9)	324(100)	$\chi^2=4.281$ df=4 p=.369
		여	42(13.5)	51(16.5)	126(40.6)	68(21.9)	23(7.4)	310(100)	
동물해부 방 법 및 주의 사항	성 별	남	45(13.9)	27(8.3)	67(20.7)	91(28.1)	94(29.0)	324(100)	$\chi^2=5.798$ df=4 p=.215
		여	36(11.6)	33(10.6)	79(25.5)	92(29.7)	70(11.0)	310(100)	
생물보존 이 유와 멸종원 인	성 별	남	41(12.7)	25(7.7)	80(24.7)	89(27.5)	89(27.5)	324(100)	$\chi^2=16.918$ df=4 p=.002
		여	30(9.7)	35(11.3)	98(31.6)	98(31.6)	49(15.8)	310(100)	
평균	성 별	남	45(13.8)	38(11.8)	102(31.6)	83(25.6)	56(17.4)	$\chi^2=8.311$ df=4 p=.173	
		여	40(12.9)	44(14.3)	111(35.7)	81(36.0)	34(8.8)		
		전체	42(13.4)	41(13.0)	106(33.6)	82(25.8)	45(13.1)		

*p<.05

‘뿌리’ 영역과 성별과의 관계를 살펴보면 <표 25>와 같다. χ^2 는 9.142, 자유도(df)는 4, 유의확률은 .060으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미하지 않은 결과를 보이고 있다.

남, 여의 빈도를 살펴보면 남학생 여학생 모두 그저 그렇다 또는 관심 없다는 응답이 높게 나와 ‘뿌리’ 영역에 두 그룹 모두 관심이 낮은 것을 알 수 있었다.

<표 25> 뿌리 영역과 성별간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분		흥미					전 체	
			전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다		
뿌리의 기능	성 별	남	57(17.6)	61(18.8)	115(35.5)	65(20.1)	26(8.0)	324(100)	$\chi^2=$ 8.487 df=4 p=.075
		여	47(15.2)	68(21.9)	123(39.7)	62(20.0)	10(3.2)	310(100)	
물과 무기양분의 흡수원리	성 별	남	59(18.2)	62(19.1)	117(36.1)	53(16.4)	33(10.2)	324(100)	$\chi^2=$ 9.796 df=4 p=.044
		여	48(15.5)	74(23.9)	116(37.4)	58(18.7)	14(4.5)	310(100)	
평균	성 별	남	58(17.9)	62(19.0)	116(35.8)	59(18.3)	30(9.1)	$\chi^2=9.142$ df=4 p=.060	
		여	48(15.4)	71(22.9)	120(38.6)	60(19.4)	12(3.9)		
		전체	53(16.6)	66(20.9)	118(37.2)	60(18.8)	21(6.5)		

*p<.05

다음으로 ‘줄기’ 영역과 성별과의 관계를 살펴보면 χ^2 는 6.027, 자유도(df)는 4, 유의확률은 .269으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미하지 않은 결과를 보이고 있다.

남, 여의 빈도를 살펴보면 남학생 여학생 모두 그저 그렇다 또는 관심 없다, 매우 관심 없다는 응답이 높게 나와 ‘줄기’ 영역에 두 그룹 모두 관심이 매우 낮은 것을 알 수 있었다.

<표 26> 줄기 영역과 성별간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분		흥미					전체	
			전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다		
줄기의 구조	성 별	남	57(17.6)	66(20.4)	119(36.7)	57(17.6)	25(7.7)	324(100)	$\chi^2=$ 4.814 df=4 p=.307
		여	49(15.8)	69(22.3)	128(41.3)	51(16.5)	13(4.2)	310(100)	
물과 무기양분의 이동	성 별	남	55(17.0)	65(20.1)	114(35.2)	60(18.5)	30(9.3)	324(100)	$\chi^2=$ 9.590 df=4 p=.048
		여	50(16.1)	77(24.8)	123(39.7)	47(15.2)	13(4.2)	310(100)	
관다발의 구조와 기능	성 별	남	62(19.1)	72(22.2)	117(36.1)	50(15.4)	23(7.1)	324(100)	$\chi^2=$ 3.678 df=4 p=.451
		여	54(17.4)	77(24.8)	122(39.4)	44(14.2)	13(4.2)	310(100)	
평균	성 별	남	58(17.9)	68(20.9)	117(36.0)	56(17.2)	26(8.0)	$\chi^2=6.027$ df=4 p=.269	
		여	51(16.4)	74(24.0)	124(40.1)	47(15.3)	13(4.2)		
		전체	55(17.2)	71(22.4)	119(38.1)	52(16.2)	20(6.1)		

* $p<.05$

‘잎’ 영역과 성별과의 관계를 살펴보면 χ^2 는 8.012, 자유도(df)는 4, 유의 확률은 .171으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미하지 않은 결과를 보이고 있다.

남학생의 경우 ‘잎’ 영역에 대해 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 28.1%, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 33.4%로 관심 없다는 응답이 많았다.

여학생의 경우 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 22.9%에 비해 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 38.3%로 두 그룹 모두 ‘잎’ 영역에 관심이 없는 것으로 나타났다. 또한 여학생은 남학생에 비해 ‘잎’ 영역에 대해 관심이 없다는 것으로 나타났다.

<표 27> 잎 영역과 성별간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분		흥미					전체	
			전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다		
잎의 구조와 기능	성 별	남	54(16.7)	68(21.0)	113(34.9)	60(18.5)	29(9.0)	324(100)	$\chi^2=$ 4.465 df=4 p=.347
		여	51(16.5)	68(21.9)	119(38.4)	57(18.4)	15(4.8)	310(100)	
증산작용 원리	성 별	남	51(15.7)	62(19.1)	121(37.3)	57(17.6)	33(10.2)	324(100)	$\chi^2=$ 5.591 df=4 p=.232
		여	55(17.7)	68(21.9)	119(38.4)	51(16.5)	17(5.5)	310(100)	
증산작용에 영향을 주는 요인	성 별	남	51(15.7)	50(15.4)	138(42.6)	54(16.7)	31(9.6)	324(100)	$\chi^2=$ 14.141 df=4 p=.007
		여	49(15.8)	80(25.8)	118(38.1)	48(15.5)	15(4.8)	310(100)	
엽록체	성 별	남	51(15.7)	46(14.2)	127(39.2)	66(20.4)	34(10.5)	324(100)	$\chi^2=$ 7.852 df=4 p=.097
		여	46(14.8)	58(18.7)	126(40.6)	64(20.6)	16(5.2)	310(100)	
평균	성 별	남	52(16.0)	57(17.4)	125(38.5)	59(18.3)	32(9.8)	$\chi^2=$ 8.012 df=4 p=.171	
		여	50(16.2)	69(22.1)	121(38.9)	55(17.8)	16(5.1)		
		전 체	51(16.1)	63(19.8)	123(38.7)	57(18.0)	24(7.5)		

*p<.05

마지막으로 ‘광합성’ 영역과 성별과의 관계를 살펴보면 <표 28>과 같다. χ^2 는 14.037, 자유도(df)는 4, 유의확률은 .011으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미한 결과를 보이고 있다.

남학생의 경우 ‘광합성’ 영역에 대해 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 35.7%, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 27.8%로 관심 있다는 응답이 많았으나 여학생의 경우 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 27.4%에 비해 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 35.1%로 남

학생에 비해 ‘광합성’ 영역에 대해 관심이 없다는 것으로 나타났다.

<표 28> 광합성 영역과 성별간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분	흥미					전체	
		전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다		
광합성에 필요한 물질	성별	남	44(13.6)	41(12.7)	113(34.9)	92(28.4)	34(10.5)	324(100) $\chi^2=15.539$ df=4 p=.004
	여	46(14.9)	61(19.7)	121(39.2)	66(21.4)	15(4.9)	309(100)	
광합성으로 생성되는 물질	성별	남	50(15.4)	38(11.7)	119(36.7)	74(22.8)	43(13.3)	324(100) $\chi^2=16.940$ df=4 p=.002
	여	45(14.5)	59(19.0)	115(37.1)	75(24.2)	16(5.2)	310(100)	
광합성 산물의 이용과 저장	성별	남	52(16.0)	41(12.7)	124(38.3)	73(22.5)	34(10.5)	324(100) $\chi^2=11.784$ df=4 p=.019
	여	48(15.5)	66(21.3)	116(37.4)	62(20.0)	18(5.8)	310(100)	
광합성 과정	성별	남	51(15.7)	43(13.3)	117(36.1)	71(21.9)	42(13.0)	324(100) $\chi^2=11.884$ df=4 p=.018
	여	50(16.1)	59(19.0)	114(36.8)	69(22.3)	18(5.8)	310(100)	
평균	성별	남	49(15.2)	41(12.6)	118(36.5)	78(23.9)	38(11.8)	$\chi^2=14.037$ df=4 p=.011
	여	47(15.3)	61(19.8)	117(37.6)	68(22.0)	17(5.4)		
	전체	48(15.2)	51(16.2)	117(37.1)	73(22.9)	28(8.6)		

*p<.05

이상에서 살펴본 바와 같이 6개 영역 중 2개의 영역만이 통계적으로 유의미한 결과를 보이고 있었고, ‘뿌리’와 ‘줄기’ 영역에 경우 남, 여 모두 흥미가 낮게 나타났다. ‘생물의 구성’, ‘잎’, ‘광합성’ 영역은 남학생에 비해 여학생이 낮은 흥미를 보인 반면 ‘생물의 다양성’ 영역에서는 남, 여 모두 흥미를 가지고 있다고 응답하여 「생물의 구성과 다양성」 단원이 「식물의

영양」단원 보다 흥미가 높고, 특히 ‘생물의 다양성’ 영역에 흥미를 가지고 있다는 것을 확인 할 수 있었다.

나. 학년별 분석

설문조사를 통해 과학1 교과서에 대한 6개의 영역과 학년간의 관계를 조사한 결과 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

먼저 ‘생물의 구성 영역’에 대해 살펴보면 <표 29>와 같다. χ^2 는 12.721, 자유도(df)는 4, 유의확률은 .045으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미한 결과를 보이고 있다.

1학년의 경우 ‘생물의 구성’ 영역에 대해 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 34.1%, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 26.9%로 관심 있다는 응답이 많았으나 2학년의 경우 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 24.3%에 비해 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 35.5%로 1학년에 비해 ‘생물의 구성’ 영역에 대해 관심이 없다는 것으로 나타났다.

<표 29> 생물의 구성 영역과 학년간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분		흥미					전체	
			전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다		
세포의 기본구조	학 년	1학년	49(14.5)	42(12.4)	143(42.2)	88(26.0)	17(5.0)	339(100)	$\chi^2=$ 6.281 df=4 p=.179
		2학년	45(15.3)	51(17.3)	130(44.1)	56(19.0)	13(4.4)	295(100)	
세포기능	학 년	1학년	49(14.5)	36(10.6)	127(37.5)	101(29.8)	26(7.7)	339(100)	$\chi^2=$ 12.623 df=4 p=.013
		2학년	41(13.9)	55(18.6)	119(40.3)	64(21.7)	16(5.4)	295(100)	
식물세포 특징	학 년	1학년	50(14.7)	46(13.6)	140(41.3)	82(24.2)	21(6.2)	339(100)	$\chi^2=$ 15.473 df=4 p=.004
		2학년	45(15.3)	63(21.4)	133(45.1)	42(14.2)	12(4.1)	295(100)	
동물세포특 징	학 년	1학년	45(13.3)	31(9.1)	126(37.2)	103(30.4)	34(10.0)	339(100)	$\chi^2=$ 18.032 df=4 p=.001
		2학년	38(12.9)	57(19.3)	115(39.0)	65(22.0)	20(6.8)	295(100)	
생물의 유기적 구성단계	학 년	1학년	53(15.6)	50(14.7)	144(42.5)	68(20.1)	24(7.1)	339(100)	$\chi^2=$ 15.271 df=4 p=.004
		2학년	42(14.2)	77(26.1)	120(40.7)	39(13.2)	17(5.8)	295(100)	
현미경 구조와 사용법	학 년	1학년	47(13.9)	50(14.7)	113(33.3)	90(26.5)	39(11.5)	339(100)	χ^2 =8.645 df=4 p=.071
		2학년	54(18.3)	60(20.3)	94(31.9)	64(21.7)	23(7.8)	295(100)	
평균	학 년	1학년	49(14.4)	40(12.5)	132(39.0)	89(26.2)	27(7.9)	$\chi^2=12.721$ df=4 p=.045	
		2학년	44(15.0)	61(20.5)	119(40.2)	55(18.6)	17(5.7)		
		전체	47(14.7)	51(16.5)	126(39.6)	72(22.4)	22(6.8)		

*p<.05

다음으로 ‘생물의 다양성’ 영역과 학년과의 관계를 살펴보면 χ^2 는 4.660, 자유도(df)는 4, 유의확률은 .291으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미하지 않은 결과를 보이고 있다.

1학년, 2학년의 빈도를 살펴보면 1학년은 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 42.3%, 2학년은 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 37.7%로 높게 나와 ‘생물의 다양성’ 영역에 두 그룹 모두 관심이 높은 것을 알 수 있었다.

<표 30> 생물의 다양성 영역과 학년간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분	흥미					전체	
		전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다		
주변 식물 분류	학 년	1학년	54(15.9)	53(15.6)	130(38.3)	84(24.8)	18(5.3)	339(100)
		2학년	46(15.6)	61(20.7)	117(39.7)	60(20.3)	11(3.7)	295(100)
주변 동물 분류	학 년	1학년	48(14.2)	41(12.1)	123(36.3)	83(24.5)	44(13.0)	339(100)
		2학년	38(12.9)	48(16.3)	115(39.0)	71(24.1)	23(7.8)	295(100)
생물분류 기준	학 년	1학년	46(13.6)	42(12.4)	131(38.6)	84(24.8)	36(10.6)	339(100)
		2학년	40(13.6)	47(15.9)	124(42.0)	65(22.0)	19(6.4)	295(100)
동물해부 방법 및 주의사항	학 년	1학년	37(10.9)	29(8.6)	81(23.9)	97(28.6)	95(28.0)	339(100)
		2학년	44(14.9)	31(10.5)	65(22.0)	86(29.2)	69(23.4)	295(100)
생물보존 이유와 멸종원인	학 년	1학년	36(10.6)	27(8.0)	100(29.5)	102(30.1)	74(21.8)	339(100)
		2학년	35(11.9)	33(11.2)	78(26.4)	85(28.8)	64(21.7)	295(100)
평균	학 년	1학년	44(13.0)	38(11.3)	113(33.3)	90(26.6)	53(15.7)	x ² =4.660 df=4 p=.291
		2학년	41(13.8)	44(14.9)	100(33.8)	73(24.9)	37(12.6)	
		전체	43(13.4)	41(13.1)	107(33.6)	82(25.8)	45(14.2)	

*p<.05

‘뿌리’ 영역과 학년과의 관계를 살펴보면 <표 31>과 같다. χ^2 는 17.225, 자유도(df)는 4, 유의확률은 .003으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미한 결과를 보이고 있다.

학년의 빈도를 살펴보면 1학년은 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 30.2% 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 33.5%로 나타나 큰 차이가 없음을 알 수 있었다.

2학년은 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 19.8% 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 42.3%로 ‘뿌리’ 영역에 대해 흥미가 매우 낮음을 확인 할 수 있었다.

<표 31> 뿌리 영역과 학년간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분	흥미					전체	
		전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다		
뿌리의 기 능	학 년	1학년	60(17.7)	53(15.6)	124(36.6)	80(23.6)	22(6.5)	339(100) $\chi^2=14.351$ df=4 p=.006
		2학년	44(14.9)	76(25.8)	114(38.6)	47(15.9)	14(4.7)	
물과 무기양분의 흡수원리	학 년	1학년	61(18.0)	53(15.6)	123(36.3)	73(21.5)	29(8.6)	339(100) $\chi^2=20.099$ df=4 p=.000
		2학년	46(15.6)	83(28.1)	110(37.3)	38(12.9)	18(6.1)	
평균	학 년	1학년	61(17.9)	53(15.6)	124(36.5)	77(22.6)	26(7.6)	$\chi^2=17.225$ df=4 p=.003
		2학년	45(15.3)	80(27.0)	112(38.0)	43(14.4)	16(5.4)	
		전체	53(16.6)	67(21.3)	118(37.3)	60(18.5)	21(6.5)	

*p<.05

다음으로 ‘줄기’ 영역과 학년과의 관계를 살펴보면 χ^2 는 22.163, 자유도(df)는 4, 유의확률은 .000으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미한

결과를 보이고 있다.

1학년, 2학년의 빈도를 살펴보면 1학년, 2학년 모두 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 각각 33.3%, 46.3%로 높게 나와 ‘즐거’ 영역에 두 그룹 모두 관심이 매우 낮은 것을 알 수 있었다.

<표 32> 즐기 영역과 학년간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분	흥미					전체
		전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
즐거의 구조	1학년	56(16.5)	55(16.2)	128(37.8)	77(22.7)	23(6.8)	339(100) $\chi^2=$ 23.634 df=4 p=.000
	2학년	50(16.9)	80(27.1)	119(40.3)	31(10.5)	15(5.1)	
물과 무기양분의 이동	1학년	57(16.8)	53(15.6)	133(39.2)	70(20.6)	26(7.7)	339(100) $\chi^2=$ 22.563 df=4 p=.000
	2학년	48(16.3)	89(30.2)	104(35.3)	37(12.5)	17(5.8)	
관다발의 구조와 기능	1학년	55(16.2)	63(18.6)	133(39.2)	63(18.6)	25(7.4)	339(100) $\chi^2=$ 20.293 df=4 p=.000
	2학년	61(20.7)	86(29.2)	106(35.9)	31(10.5)	11(3.7)	
평균	1학년	56(16.5)	57(16.8)	131(38.7)	70(20.6)	25(7.3)	$\chi^2=22.163$ df=4 p=.000
	2학년	53(18.0)	85(28.3)	110(37.2)	33(11.2)	14(4.9)	
	전체	55(17.3)	71(22.6)	121(38.0)	52(15.9)	20(6.1)	

*p<.05

‘잎’ 영역과 학년과의 관계를 살펴보면 <표 33>과 같다. χ^2 는 11.143, 자유도(df)는 4, 유의확률은 .048으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미한 결과를 보이고 있다.

1학년의 경우 ‘잎’ 영역에 대해 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 29.9%, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 32.4%로 관심 없다는 응

답이 많았다.

2학년의 경우 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 20.1%에 비해 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 39.8%로 두 그룹 모두 ‘있’ 영역에 관심이 없는 것으로 나타났다.

<표 33> 잎 영역과 학년간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분	흥미					전체
		전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
잎의 구조와 기능	1학년	52(15.3)	58(17.1)	130(38.3)	71(20.9)	28(8.3)	339(100) $\chi^2=$ 11.949 df=4 p=.018
	2학년	53(18.0)	78(26.4)	102(34.6)	46(15.6)	16(5.4)	
증산작용 원리	1학년	56(16.5)	63(18.6)	122(36.0)	68(20.1)	30(8.8)	339(100) $\chi^2=$ 6.768 df=4 p=.149
	2학년	50(16.9)	67(22.7)	118(40.0)	40(13.6)	20(6.8)	
증산작용에 영향을 주는 요인	1학년	53(15.6)	63(18.6)	129(38.1)	70(20.6)	24(7.1)	339(100) $\chi^2=$ 11.745 df=4 p=.019
	2학년	47(15.9)	67(22.7)	127(43.1)	32(10.8)	22(7.5)	
엽록체	1학년	49(14.5)	45(13.3)	131(38.6)	78(23.0)	36(10.6)	339(100) $\chi^2=$ 14.109 df=4 p=.007
	2학년	48(16.3)	59(20.0)	122(41.1)	52(17.6)	14(4.7)	
평균	1학년	53(15.5)	57(16.9)	128(37.8)	72(21.2)	30(8.7)	$\chi^2=11.143$ df=4 p=.048
	2학년	50(16.8)	68(23.0)	117(39.7)	43(14.4)	18(6.1)	
	전체	52(16.2)	63(20.0)	123(38.8)	58(17.8)	24(7.4)	

*p<.05

마지막으로 ‘광합성’ 영역과 학년과의 관계를 살펴보면 χ^2 는 9.310, 자유도(df)는 4, 유의확률은 .072으로서 유의도 .05 수준에서 통계적으로 유의미

하지 않은 결과를 보이고 있다.

1학년의 경우 ‘광합성’ 영역에 대해 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 35.8%, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 28.0%로 ‘광합성’ 영역에 관심이 높은 것으로 나타났다.

반면, 2학년의 경우 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 27.0%에 비해 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 35.4%로 ‘광합성’ 영역에 대해 관심이 낮은 것으로 나타났다.

<표 34> 광합성 영역과 학년간의 관계

단위 : 명(%)

내용	구분	흥미					전체		
		전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다			
광합성에 필요한 물질	학 년	1학년	44(13.0)	45(13.3)	123(36.4)	95(28.1)	31(9.2)	338(100)	$\chi^2=$ 9.123 df=4 p=.058
		2학년	46(15.6)	57(19.9)	111(37.6)	63(21.4)	18(6.1)	295(100)	
광합성으로 생성되는 물질	학 년	1학년	48(14.2)	40(11.8)	123(36.3)	88(26.0)	40(11.8)	339(100)	$\chi^2=$ 12.981 df=4 p=.011
		2학년	47(15.9)	57(19.3)	111(37.6)	61(20.7)	19(6.4)	295(100)	
광합성 산물의 이용과 저장	학 년	1학년	54(15.9)	51(15.0)	120(35.4)	84(24.8)	30(8.8)	339(100)	$\chi^2=$ 7.152 df=4 p=.128
		2학년	46(15.6)	56(19.0)	120(40.7)	51(17.3)	22(7.5)	295(100)	
광합성 과정	학 년	1학년	54(15.9)	43(12.7)	126(37.2)	78(23.0)	38(11.2)	339(100)	$\chi^2=$ 7.984 df=4 p=.092
		2학년	47(15.9)	59(20.0)	105(35.6)	62(21.0)	22(7.5)	295(100)	
평균	학 년	1학년	50(14.8)	45(13.2)	123(36.3)	86(25.5)	35(10.3)	$\chi^2=9.310$ df=4 p=.072	
		2학년	47(15.8)	57(19.6)	112(37.9)	59(20.1)	20(6.9)		
		전체	49(15.3)	51(16.4)	118(37.1)	73(22.8)	28(8.6)		

*p<.05

이상에서 살펴본 바와 같이 6개 영역 중 2개의 영역만이 통계적으로 유의미한 결과를 보이고 있었고 ‘즐거’와 ‘읽’ 영역의 경우 1학년, 2학년 모두 흥미가 낮게 나타났다. ‘뿌리’ 영역의 경우 1학년은 흥미에 있어 큰 차이를 보이지 않았지만 2학년의 경우 흥미 없다고 나타났다. ‘생물의 구성’, ‘광합성’ 영역은 1학년은 흥미를 가지고 있었으나 2학년은 흥미가 낮은 것으로 분석되었다. 반면, ‘생물의 다양성’ 영역에서는 1학년, 2학년 모두 흥미를 가지고 있다고 응답하여 단위별로 보았을 때 「생물의 구성과 다양성」 단원이 「식물의 영양」 단위 보다 흥미가 높고, 특히 ‘생물의 다양성’ 영역에 흥미를 가지고 있다는 것을 확인 할 수 있었다.

4. 지역별 흥미 분석

설문에 응답한 학교별 응답자는 도심 A학교 201명, B학교 239명, 농산어촌 C학교 194명이었다. 도심 학교와 농산어촌 학교 빈도를 분석한 결과는 <표 35>와 같다.

<표 35> 도심 학교와 농산어촌 학교 빈도

구분		빈도(Frequency)	백분율(%)
도심 학교	A학교	201	31.7
	B학교	239	37.7
농산어촌 학교	C학교	194	30.6
합계		634	100.0

가. 도심지 학교 분석

과학1 교과서에 대한 6개의 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미와의 관계를 조사한 결과 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다. 먼저 ‘생물의 구성 영역’에 대해 살펴보면 <표 36>과 같다. ‘생물의 구성’ 영역에 대해 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 32.0%, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 30.0%로 ‘생물의 구성’ 영역에 대해 흥미가 큰 차이가 나지 않음을 알 수 있었다.

<표 36> 생물의 구성 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
세포의 기본구조	65(14.8)	64(14.5)	181(41.1)	104(23.6)	26(5.9)	440(100)
세포기능	62(14.1)	61(13.9)	166(37.7)	116(26.4)	35(8.0)	440(100)
식물세포 특징	63(14.3)	70(15.9)	186(42.3)	94(21.4)	27(6.1)	440(100)
동물세포 특징	55(12.5)	61(13.9)	160(36.4)	121(27.5)	43(9.8)	440(100)
생물의 유기적 구성단계	62(14.1)	80(18.2)	174(39.5)	91(20.7)	33(7.5)	440(100)
현미경 구조와 사용법	69(15.7)	77(17.5)	141(32.0)	102(23.2)	51(11.6)	440(100)
평균	63(14.3)	69(15.7)	168(38.2)	105(23.8)	36(8.2)	440(100)

다음으로 ‘생물의 다양성’ 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미와의 관계를 살펴보면 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 각각 40.4%, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 26.4%로 ‘생물의 다양성’ 영역에 대해서는 관심이 높은 것을 알 수 있었다.

<표 37> 생물의 다양성 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
주변 식물분류	65(14.8)	83(18.9)	167(38.0)	104(23.6)	21(4.8)	440(100)
주변 동물분류	56(12.7)	68(15.5)	169(38.4)	100(22.7)	47(10.7)	440(100)
생물분류 기준	57(13.0)	66(15.0)	172(39.1)	101(23.0)	44(10.0)	440(100)
동물해부 방법 및 주의사항	53(12.0)	40(9.1)	104(23.6)	119(27.0)	124(28.2)	440(100)
생물보존 이유와 멸종원인	51(11.6)	41(9.3)	119(27.0)	124(28.2)	105(23.9)	440(100)
평균	56(12.8)	60(13.6)	146(33.2)	110(24.9)	68(15.5)	440(100)

‘뿌리’ 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미와의 관계를 보면 <표 38>에서 나타나는 바와 같이 빈도를 살펴보면 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 28.3% 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 33.8%로 ‘뿌리’ 영역에 관심이 없는 것으로 나타났다.

<표 38> 뿌리 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
뿌리의 기능	62(14.1)	85(19.3)	168(38.2)	94(21.4)	31(7.0)	440(100)
물과 무기양분의 흡수원리	67(15.2)	83(18.9)	167(38.0)	84(19.1)	39(8.9)	440(100)
평균	65(14.7)	84(19.1)	168(38.1)	89(20.3)	35(8.0)	440(100)

다음으로 ‘줄기’ 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미와의 관계를 살펴보면 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 37.0%로 높게 나와 관심이 매우 낮은 것을 알 수 있었다.

<표 39> 줄기 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
줄기의 구조	71(16.1)	87(19.8)	170(38.6)	81(18.4)	31(7.0)	440(100)
물과 무기양분의 이동	69(15.7)	87(19.8)	166(37.7)	83(18.9)	35(8.0)	440(100)
관다발의 구조와 기능	78(17.7)	96(21.8)	169(38.4)	67(15.2)	30(6.8)	440(100)
평균	73(16.5)	90(20.5)	168(38.2)	77(17.5)	32(7.3)	440(100)

‘잎’ 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미와의 관계를 살펴보면 <표 40>에서 보듯이 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 29.7%, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 32.5%로 나타나 큰 차이가 없다고 나타났다.

<표 40> 잎 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
잎의 구조와 기능	70(15.9)	81(18.4)	161(36.6)	93(21.1)	35(8.0)	440(100)
증산작용 원리	66(15.0)	81(18.4)	165(37.5)	86(19.5)	42(9.5)	440(100)
증산작용에 영향을 주는 요인	60(13.6)	83(18.9)	171(38.9)	88(20.0)	38(8.6)	440(100)
엽록체	59(13.4)	72(16.4)	167(38.0)	100(22.7)	42(9.5)	440(100)
평균	64(14.5)	79(18.0)	166(37.8)	92(20.8)	39(8.9)	440(100)

마지막으로 ‘광합성’ 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미와의 관계를 살펴보면 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 35.0%, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 28.7%로 ‘광합성’ 영역에 대해 학생들의 관심이 높은 것으로 나타났다.

<표 41> 광합성 영역에 대한 도심지 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
광합성에 필요한 물질	56(12.7)	68(15.5)	160(36.4)	118(26.8)	38(8.6)	440(100)
광합성으로 생성되는 물질	60(13.6)	64(14.5)	157(35.7)	114(25.9)	45(10.2)	440(100)
광합성 산물의 이용과 저장	60(13.6)	70(15.9)	163(37.0)	105(23.9)	42(9.5)	440(100)
광합성 과정	62(14.1)	66(15.0)	159(36.1)	106(24.1)	47(10.7)	440(100)
평균	60(13.5)	67(15.2)	160(36.3)	111(25.2)	43(9.8)	440(100)

이상에서 살펴본 바와 같이 ‘생물의 구성’ 영역의 경우 흥미에 있어 큰 차이를 보이지 않았지만 ‘뿌리’, ‘줄기’, ‘잎’ 영역은 흥미가 낮게 나타났다. 특히, ‘줄기’ 영역이 37.0%로 흥미가 가장 낮은 것을 알 수 있었다. 반면, ‘생물의 다양성’ 영역과 ‘광합성’ 영역은 도심지 학생들의 흥미가 높게 나타나 단위별로 보았을 때 「생물의 구성과 다양성」 단원이 「식물의 영양」 단원 보다 흥미가 높고, 특히 ‘생물의 다양성’ 영역이 40.4%로 높은 흥미를 가지고 있다는 것을 확인 할 수 있었다.

나. 농산어촌 학교 분석

설문 결과에 따라 과학1 교과서에 대한 6개의 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미와의 관계를 조사한 결과 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다. ‘생물의 구성 영역’에 대한 농산어촌 학생들의 흥미에 대해 살펴보면 <표 42>와 같다. ‘생물의 구성’ 영역에 대해 그저 그렇다는 응답이 많은 비중을 차지하였다. 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 24.2%에 반해 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 33.2%로 ‘생물의 구성’ 영역에 대해 관심이 없다는 것으로 나타났다.

<표 42> 생물의 구성 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
세포의 기본구조	29(14.9)	29(14.9)	92(47.4)	40(20.6)	4(2.1)	194(100)
세포기능	28(14.4)	30(15.5)	80(41.2)	49(25.3)	7(3.6)	194(100)
식물세포 특징	32(16.5)	39(20.1)	87(44.8)	30(15.5)	6(3.1)	194(100)
동물세포 특징	28(14.4)	27(13.9)	81(41.8)	47(24.2)	11(5.7)	194(100)
생물의 유기적 구성단계	33(17.0)	47(24.2)	90(46.4)	16(8.2)	8(4.1)	194(100)
현미경 구조와 사용법	32(16.5)	33(17.0)	66(34.0)	52(26.8)	11(5.7)	194(100)
평균	30(15.6)	34(17.6)	83(42.6)	39(20.1)	8(4.1)	194(100)

다음으로 ‘생물의 다양성’ 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미와의 관계를 살펴보면 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 39.2.%로 높게 나와 ‘생물의 다양성’ 영역에 관심이 높다 것을 알 수 있었다.

<표 43> 생물의 다양성 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
주변 식물분류	35(18.0)	31(16.0)	80(41.2)	40(20.6)	8(4.1)	194(100)
주변 동물분류	30(15.5)	21(10.8)	69(35.6)	54(27.8)	20(10.3)	194(100)
생물분류 기준	29(14.9)	23(11.9)	83(42.8)	48(24.7)	11(5.7)	194(100)
동물해부 방법 및 주의사항	28(14.4)	20(10.3)	42(21.6)	64(33.0)	40(20.6)	194(100)
생물보존 이유와 멸종원인	20(10.3)	19(9.8)	59(30.4)	63(32.5)	33(17.0)	194(100)
평균	28(14.6)	23(11.8)	67(34.3)	54(27.7)	22(11.5)	194(100)

‘뿌리’ 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미와의 관계를 살펴보면 <표 44>에서 보는바와 같이 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 비율이 관심 있

다 또는 매우 관심 있다는 응답의 비율에 비해 27.2%나 높게 나타나 ‘뿌리’ 영역에 관심이 낮은 것을 알 수 있었다.

<표 44> 뿌리 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
뿌리의 기능	42(21.6)	44(22.7)	70(36.1)	33(17.0)	5(2.6)	194(100)
물과 무기양분의 흡수원리	40(20.6)	53(27.3)	66(34.0)	27(13.9)	8(4.1)	194(100)
평균	41(21.1)	19(25.0)	68(35.1)	30(15.5)	7(3.4)	194(100)

다음으로 ‘줄기’ 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미와의 관계를 살펴보면 <표 45>에서 보듯이, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 45.5%로 높게 나와 관심이 매우 낮은 것을 알 수 있었다.

<표 45> 줄기 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
줄기의 구조	35(18.0)	48(24.7)	77(39.7)	27(13.9)	7(3.6)	194(100)
물과 무기양분의 이동	36(18.6)	55(28.4)	71(36.6)	24(12.4)	8(4.1)	194(100)
관다발의 구조와 기능	38(19.6)	53(27.3)	70(36.1)	27(13.9)	6(3.1)	194(100)
평균	36(18.7)	52(26.8)	73(37.5)	26(13.4)	7(3.6)	194(100)

‘잎’ 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미와의 관계를 살펴보면 관심 있다 또는 매우 관심 있다는 응답이 15.8%, 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답이 43.4%로 나타나 관심이 없음을 알 수 있었다.

<표 46> 잎 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
잎의 구조와 기능	35(18.0)	55(28.4)	71(36.6)	24(12.4)	9(4.6)	194(100)
증산작용 원리	40(20.6)	49(25.3)	75(38.7)	22(11.3)	8(4.1)	194(100)
증산작용에 영향을 주는 요인	40(20.6)	47(24.2)	85(43.8)	14(7.2)	8(4.1)	194(100)
엽록체	38(19.6)	32(16.5)	86(44.3)	30(15.5)	8(4.1)	194(100)
평균	38(19.7)	46(23.6)	79(40.9)	23(11.6)	8(4.2)	194(100)

마지막으로 ‘광합성’ 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미와의 관계를 살펴보면 관심 있다와 관심 없다는 비율은 18%로 비슷하게 나타났으나 매우 관심 없다는 비율이 19.1%로 나타나 학생들의 관심이 낮은 것을 알 수 있었다.

<표 47> 광합성 영역에 대한 농산어촌 학생들의 흥미

단위 : 명(%)

내용	흥미					전체
	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다	
광합성에 필요한 물질	34(17.5)	34(17.5)	74(38.1)	41(21.1)	11(5.7)	194(100)
광합성으로 생성되는 물질	35(18.0)	33(17.0)	77(39.7)	35(18.0)	14(7.2)	194(100)
광합성 산물의 이용과 저장	40(20.6)	37(19.1)	77(39.7)	30(15.5)	10(5.2)	194(100)
광합성 과정	39(20.1)	36(18.6)	72(37.1)	34(17.5)	13(6.7)	194(100)
평균	37(19.1)	35(18.1)	75(38.7)	35(18.0)	12(6.2)	194(100)

이상의 결과들을 살펴보면 농산어촌 학생들의 경우에는 6개의 생물영역 중에서 ‘생물의 다양성’ 영역에서만 흥미를 느끼고 있다고 나타났으며, 나머지 5개 영역에 대해서는 흥미를 느끼지 못하는 것으로 나타났다. 특히

‘뿌리’ 영역이 관심 없다 또는 매우 관심 없다는 응답의 비율이 46.1%로 매우 높게 나타나 흥미를 느끼지 못하는 5개의 영역 중에서 ‘뿌리’ 영역에 관심이 제일 낮았고, ‘줄기’ 영역이 45.5%로 그 뒤를 이었다.



V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 2007 개정교육과정에 의한 중학교 1학년 과학교과서 생물단원을 영역별로 학생들의 흥미가 어떠한지를 구명하고 학습자들의 흥미 분석을 토대로 하여 교사들의 교수·학습 지도에 도움이 되는 것은 물론, 흥미로운 교과서 개발방안을 제시하고자 하였다.

이와 같은 목적을 달성하기 위하여 우선, 2007 개정교육과정의 목표와 특징, 과학과의 목표와 특징을 검토하였고, 제7차 교육과정과 2007 개정교육과정 생물영역의 차이를 비교하였다. 그리고 2009년에 교과서 심의를 통과한 17종 중 7종 교과서를 Romey의 분석 방법에 따라 본문 내용, 그림과 도표, 질문, 장의 종합 부분, 활동 지수에 대하여 평가지수를 분석하였다. 2007 개정교육과정에 따른 중학교 과학1 교과서를 Romey의 과학교과서 분석 방법에 따라 분석한 결과는 다음과 같다.

7종 교과서 모두 본문 내용에 대한 T값(평가지수)은 0.06으로 권위주의적이었고, 그림과 도표에 대한 FD값(평가지수)도 평균 0.35로 모두 권위주의적이었다. 본문 내용은 10개의 범주별 문항 수를 보았을 때 모두 a항³⁾이 현저하게 많은 것으로 나타났고, 그림과 도표의 경우에도 a항⁴⁾이 높게 나타나 설명을 위한 그림과 도표의 비율이 높았다. 학생들의 능동적인 학습 활동을 유도할 수 있는 탐구적이고 활동적인 자료를 더 활용하여 탐구적이고 통합적인 교과서 개발이 필요하다.

3) 사실의 진술 : 학생보다는 다른 사람에 의해서 만들어진 일부 자료나 관찰을 나타내는 간단한 진술

4) 설명의 목적을 위해 정확하게 사용하는 그림이나 도표

교과서 내용에 나타난 질문 내용에 대한 Q값(평가지수)은 평균 0.69, 생물영역 단위별 종합부분에 대한 T값(평가지수)은 평균 0.89, 탐구 문제에 대한 활동 지수에 대한 T값(평가지수)은 평균 0.52로 탐구적 성향을 지니고 있는 것으로 분석되어 대부분의 교과서가 탐구적 성향이 적절한 것으로 나타났다.

다음으로 부산지역에 소재한 도심지 중학교 2개교와 농산어촌 중학교 1개교 학교에 설문 조사를 통하여 교과서에 대한 학생들의 흥미를 알아보고자 하였다. 생물영역에 대한 전체적인 흥미를 분석하고, 생물영역⁵⁾에 대해 대상별, 지역별에 따라 흥미가 어떠한지 분석하였다.

부산에 위치한 도심지 중학교 2개교와 농산어촌 중학교 1개교 학교에 1, 2학년 634명의 학생들을 대상으로 설문을 조사하여 SPSS 18.0 프로그램을 활용한 여러 통계적 분석을 통하여 교과서에 대한 학생들의 흥미를 알아보았다. 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 배경 지식과 학생들의 흥미 사이에 상관관계가 있는 것으로 조사되었다. 특히 ‘세포의 기본구조’와 ‘세포의 기능’의 경우 .530의 비교적 높은 상관계수가 나타났다. 배경지식과 흥미는 밀접한 관련이 있고 배경지식이 높은 학생일수록 교과에 대한 흥미가 높은 것으로 나타났다.

중학교 과학1 교과서 생물영역(6개 영역)에 대한 학생들의 전체적 흥미는 ‘1)생물의 구성’ 영역과 ‘2)생물의 다양성’ 영역, ‘6)광합성’ 영역에서는 관심 있다는 응답이 많았고 반면, ‘3)뿌리’, ‘4)줄기’, ‘5)잎’의 영역에서는 그저 그렇다 또는 관심 없다는 응답이 많았다. 단원으로 보았을 때 중학교 1학년 교과서 내용은 2단원으로 구성되는데 「Ⅰ.생물의 구성과 다양성」 단원이 「Ⅱ.식물의 영양」 단원보다 학생들이 더 흥미를 가지고 있는 것으로

5) 생물영역은 생물의 구성 영역, 생물의 다양성 영역, 뿌리 영역, 줄기 영역, 잎 영역, 광합성 영역으로 구분한다.

나타났다.

둘째, 생물영역(6개 영역)에 대해 성별로 분석 하였을 때 '1)생물의 구성', '5)잎', '6)광합성' 영역은 남학생에 비해 여학생이 낮은 흥미를 보였다. 반면 '2)생물의 다양성' 영역은 남, 여 모두 흥미를 가지고 있다고 응답하여 「I.생물의 구성과 다양성」 단원이 「II.식물의 영양」 단원 보다 흥미가 높다고 나타났다.

학년별로 보았을 때, '4)줄기', '5)잎'의 영역에의 경우 1, 2학년 모두 흥미가 낮게 나타났다. '1)생물의 구성', '6)광합성' 영역은 1학년의 경우 흥미를 가지고 있었으나 2학년은 흥미가 낮은 것으로 분석되었다. 반면 '2)생물의 다양성' 영역에서는 1, 2학년 모두 흥미가 있는 것으로 나타나 「I.생물의 구성과 다양성」 단원이 「II.식물의 영양」 단원 보다 흥미가 높은 것으로 나타났다.

셋째, 도심지 학생들의 경우 '2)생물의 다양성' 영역과 '6)광합성' 영역은 학생들의 흥미가 높게 나타났고 반면 '3)뿌리', '4)줄기', '5)잎' 영역은 흥미가 낮게 나타났다. 특히, '4)줄기' 영역이 37.0%로 흥미가 가장 낮았고 '2)생물의 다양성' 영역이 40.4%로 높은 흥미를 가지고 있다는 것이 확인 되었다. 단원별로 보았을 때 「I.생물의 구성과 다양성」 단원이 「II.식물의 영양」 단원 보다 흥미가 높은 것으로 나타났다.

농산어촌 학생들의 경우에는 6개의 생물영역 중에서 '2)생물의 다양성' 영역에서만 흥미를 느끼고 있다고 나타났으며, 나머지 5개 영역에 대해서는 흥미를 느끼지 못하는 것으로 나타났다. 특히 '3)뿌리' 영역에 관심이 제일 낮았다. 단원별로 보았을 때는 「I.생물의 구성과 다양성」 단원이 「II.식물의 영양」 단원 보다 흥미가 높은 것으로 나타났다.

2. 제언

본 연구를 통하여 2007 개정교육과정에 따른 중학교 과학1 교과서 분석과 교과서 생물영역에 대한 학생들의 흥미를 조사한 것을 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 교과서 분석과 관련하여 2007 개정교육과정에 의해 개발된 교과서는 대체로 권위주의적이라는 분석이 나왔으므로 향후 탐구적 성향이 강화된 교과서 개발이 필요하다.

둘째, 흥미와 관련하여 「Ⅱ.식물의 영양」 단원이 「Ⅰ.생물의 구성과 다양성」 단원보다 흥미가 없다는 분석이 나왔다. 새롭게 추가된 단원의 흥미가 높은 것을 토대로 앞으로는 흥미롭고 효과적인 학습이 될 수 있도록 학습자들의 흥미와 관심을 고려한 내용으로 구성된다면 학습효과를 더욱 극대화시킬 수 있을 것이다.

끝으로 탐구학습의 교수 학습서 내용이 다양한 방법을 제공하지 못함으로서 다양하고 흥미 있는 탐구 수업이 이뤄지지 않는 점을 감안하여 생물영역 교수 학습서 개발 및 다양한 교수전략을 통하여 흥미를 제고할 수 있는 노력을 기울일 수 있어야 하겠다.

참고 문헌

- 곽영순 · 김찬중 · 이양락 · 정득실(2006). 초 · 중등 학생들의 과학 흥미도 조사, 한국지구과학회지, 27(3), 260~268.
- 교육인적자원부(2007). '2007년 개정 교육과정' 개요.
- 김미나(1999). 초등학교 학생의 자연과에 대한 학습흥미도 조사(생물영역), 서울교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김민지(2010). 제7차 교육과정과 제7차 개정 교육과정의 7학년 교과서 비교 분석 -생명과학 영역을 중심으로-, 성균관대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 김찬중 · 현종오 · 김희백 · 송진웅 · 김경숙 · 김상협 · 김형석 · 박명숙 · 박미연 · 윤명섭 · 이원경 · 이태원(2010). 중학교 1학년 과학교과서, 두산동아.
- 김태호(2006). 제7차 교육과정 생물영역에 대한 초등학교 4학년 학생들의 학습흥미도 조사, 군산대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김흥철(2011). 사회수산교육을 이용한 수산전문인력 양성 방안에 관한 연구, 부경대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박종복(2007). 초등 과학 교과서와 실험관찰의 읽을거리 학습이 학습흥미도와 학업성취도에 미치는 효과, 진주교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박희송 · 김진만 · 정대영 · 신학수 · 정진선 · 허성일 · 홍덕표 · 김출배 · 임영종 · 이홍우 · 윤세진 · 이은학 · 전성용 · 최병수 · 김민정 · 오성환(2010). 중학교 1학년 과학교과서, 교학사.
- 복완근 · 옥준석 · 오문환 · 정상윤 · 김덕한 · 김병인 · 한덕주 · 정익현 · 방대

- 철 · 박병훈 · 황성용 · 황원기(2010). 중학교 1학년 과학교과서, 지학사.
- 신민정(2009). 제6차 및 7차 교육과정에 따른 중학교 과학 교과서의 비교 분석 : 과학3의 생물단원 내용을 중심으로, 경상대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 유제은(2011). 제7차 교육과정과 개정교육과정에 따른 중학교 과학1 교과서의 변화, 경희대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 유준희 · 진민식 · 이준규 · 윤진 · 최변각 · 임채성 · 권혜련 · 강진철 · 한재영 · 임성민 · 차장호 · 임희연(2010). 중학교 1학년 과학교과서, 해법천재교육.
- 이미경 · 정은영(2004). 학교 과학 교육에서 과학에 대한 태도에 영향을 미치는 요인 조사, 한국과학교육학회지, 24(5), 946~958.
- 이상미(2006). 중학교 3학년 영어교과서에 나타난 소재와 학생들의 흥미도 상관관계, 연세대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 이성묵 · 채광표 · 남경운 · 노태희 · 서인호 · 강석진 · 김명수 · 강재근 · 이현주 · 이문원 · 권석민 · 손영운(2010). 중학교 1학년 과학교과서, 금성출판사.
- 이양락 · 박재근 · 이봉우 · 박순경 · 정영근(2004a). 과학과 교육내용 적정성 분석 및 평가. 한국교육과정평가원 연구보고 RRC 2004-1-6.
- 이양락(2004a). 교육과정 개발 체제 및 총론과 과학과 교육과정의 연계성 분석. 한국과학교육학회지, 24(3), 468~480.
- 이육형(2009). 2007년 개정 교육과정에 따른 중학교 과학 1 교과서의 비교 분석 -생명과학 영역을 중심으로-, 경상대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 이은영(2010). 부산시내 중학생의 해양생물에 대한 관심도 조사 및 현장학

- 습 프로그램 개발, 부경대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 장동광(2011). 제7차 교육과정과 2007 개정교육과정의 중학교 과학 교과서 비교분석-식물의 영양 단위를 중심으로-, 인하대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 장자영(2010). 메타인지 수준 및 과학흥미도가 중학생들의 과학학업성취에 미치는 영향, 부경대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 전동열 · 홍훈기 · 전상학 · 이무상 · 유형빈 · 박철홍 · 김효련 · 오소라 · 홍경희 · 김규태 · 이지노 · 서정아 · 여정필 · 김태호 · 박권태(2010). 중학교 1학년 과학교과서, 미래엔컬처그룹.
- 채수진(2008). 남북한 중학교 생물교과서 흥미유발 요소 비교분석, 성균관대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 최정훈 · 신영준 · 오영선 · 임혁 · 진희영 · 김연숙 · 양현우 · 신영경 · 김현빈 · 이인순 · 손정우 · 류성철 · 이봉우(2010). 중학교 1학년 과학교과서, 도서출판디딤돌.
- 충청남도교육청(2007). '2007년 개정 교육과정' 학부모 홍보 자료.
- 탁경훈(2008). 과학 교육 흥미유발을 위한 방안, 전주대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 하광백(1989). 國民學校 學生의 知能, 創意性, 自我概念, 學習興味와 學業成績과의 相關 研究, 慶熙大學校 教育大學院 석사학위논문.
- 한채운(1993). 중학교 영어 교과서 내용의 흥미도 분석, 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- Gardner P. L. and P. Tamir(1989a). Interest in biology, part I : a multidimensional construct. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(5) : 409~423.
- Gardner P. L. and P. Tamir(1989b). Interest in biology, part II :

Relationship with the enrollment intentions of Inrael senior high school biology students. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(5) : 425~433.

Harty, H., Anderson, H. O. and Enochs, L. G. (1984). Exploring relationships among elementary school students' interest in science, attitudes toward science, and reactive curiosity. *School Science and Mathematics*, 84 : 308~315.

Herta, Teresa.(1979). 충북대 Forum(No.3): "Motivation in the secondary school" 청주 : 충북대학교.

Hofstein, A., Ben-Zvi, R., Samuel, D. and Kempa, R. F.(1997). Some correlates of th choice of educational streams in Israeli high schools. *Journal of Research in Science Teaching*, 14 : 241~247.

<http://stdweb2.korean.go.kr/>

<http://www.hani.co.kr/arti/society/schooling/452632.html>

부 록

과학1 생물 단원에 대한 중학생의 '흥미' 조사

안녕하세요. 본 조사는 교과서 과학1 생물단원에 대한 여러분의 흥미와 관심을 알아보고자 하는 조사입니다. 각 문항을 읽고 현재 자신의 경우와 가장 비슷하다고 생각하는 부분에 √ 표 또는 숫자를 기입하여 주세요. 아울러 본 조사는 개인에 관한 사항을 일체 밝히지 않으며 본 연구 목적에만 사용되므로 응답자에게는 아무런 영향도 미치지 않을 것임을 약속합니다. 여러분의 소중한 시간을 허락해 주어 고맙습니다.

2011년 9월

부경대학교 교육대학원 석사과정 신진경 드림

1. 인적사항 ① 남 ② 여
2. 학년 ① 1학년 ② 2학년
3. 여러분의 1학기 과학 성적의 범위는 어디에 해당됩니까?
① 60점 이하 ② 61~70점 ③ 71~80점 ④ 81~90점 ⑤ 91~100점
4. 현재 학교에서 사용하고 있는 과학1 교과서 생물단원 중 어떤 점이 가장 흥미로운가요?
① 사진 ② 그림 ③ 만화 ④ 실험 ⑤ 내용 해설

■ 흥미도

5. 다음 각 내용들에 대해 여러분이 얼마나 흥미가 있는지 체크하여 주세요.

내 용	전혀 관심 없다	관심 없다	그저 그렇다	관심 있다	매우 관심 있다
세포의 기본구조	①	②	③	④	⑤
세포의 기능	①	②	③	④	⑤
식물 세포의 특징	①	②	③	④	⑤
동물 세포의 특징	①	②	③	④	⑤
생물의 유기적 구성 단계	①	②	③	④	⑤
현미경의 구조와 사용법	①	②	③	④	⑤
주변 식물분류	①	②	③	④	⑤
주변 동물분류	①	②	③	④	⑤
생물분류 기준	①	②	③	④	⑤
동물 해부 방법 및 주의 사항	①	②	③	④	⑤
생물 보존 이유와 멸종 원인	①	②	③	④	⑤
뿌리의 기능	①	②	③	④	⑤
식물에서 물과 무기양분의 흡수원리	①	②	③	④	⑤
줄기의 구조	①	②	③	④	⑤
식물에서 물과 무기양분의 이동	①	②	③	④	⑤
관다발의 구조와 기능	①	②	③	④	⑤
잎의 구조와 기능	①	②	③	④	⑤
증산작용 원리	①	②	③	④	⑤
증산작용에 영향을 주는 요인	①	②	③	④	⑤
엽록체	①	②	③	④	⑤
광합성에 필요한 물질	①	②	③	④	⑤
광합성으로 생성되는 물질	①	②	③	④	⑤
광합성 산물의 이용과 저장	①	②	③	④	⑤
광합성 과정	①	②	③	④	⑤

■ 배경 지식

6. 다음 각 내용들에 대해 여러분이 얼마나 알고 있는지 체크하여 주세요.

내 용	전혀 모른다	잘 모른다	그저 그렇다	잘 안다	매우 잘 안다
세포의 기본구조	①	②	③	④	⑤
세포의 기능	①	②	③	④	⑤
식물 세포의 특징	①	②	③	④	⑤
동물 세포의 특징	①	②	③	④	⑤
생물의 유기적 구성 단계	①	②	③	④	⑤
현미경의 구조와 사용법	①	②	③	④	⑤
주변 식물분류	①	②	③	④	⑤
주변 동물분류	①	②	③	④	⑤
생물분류 기준	①	②	③	④	⑤
동물 해부 방법 및 주의 사항	①	②	③	④	⑤
생물 보존 이유와 멸종 원인	①	②	③	④	⑤
뿌리의 기능	①	②	③	④	⑤
식물에서 물과 무기양분의 흡수원리	①	②	③	④	⑤
줄기의 구조	①	②	③	④	⑤
식물에서 물과 무기양분의 이동	①	②	③	④	⑤
관다발의 구조와 기능	①	②	③	④	⑤
잎의 구조와 기능	①	②	③	④	⑤
증산작용 원리	①	②	③	④	⑤
증산작용에 영향을 주는 요인	①	②	③	④	⑤
엽록체	①	②	③	④	⑤
광합성에 필요한 물질	①	②	③	④	⑤
광합성으로 생성되는 물질	①	②	③	④	⑤
광합성 산물의 이용과 저장	①	②	③	④	⑤
광합성 과정	①	②	③	④	⑤

7. 생물 탐구활동 수업을 할 때 활용된 수업방법 중 어떤 방법으로 수업할 때 가장 흥미로웠나요?

- ① 모듈(조별)수업 ② 선생님께서 설명해주시는 강의식 수업
③ 선생님의 시범실험수업 ④ 영상매체활용(TV, PPT, 인터넷 등)
⑤ 프로젝트학습(팀별 과제 해결) ⑥ 기타()

8. 현재 학교에서 사용하고 있는 교과서의 생물단원 내용에 어느 정도 만족하나요?

- ① 50% 이하 ② 50~60% ③ 60~70%
- ④ 70~80% ⑤ 80~90% ⑥ 90~100%

9. 흥미 있는 생물단원이 되기 위해서는 어떤 점이 더 필요하다고 생각하는지 순서대로 나열해 주세요.

1순위 _____, 2순위 _____, 3순위 _____

- ① 직접적인 실험보다는 VTR 등 매체 이용 확대
- ② 현재보다 더 많은 실험과 실습
- ③ 생물교과의 이해를 높이기 위한 만화, 삽화의 다양화
- ④ 실생활과 밀접한 생물교육 및 실험·실습의 비율 확대
- ⑤ 흥미위주의 생물교과 내용 구성
- ⑥ 보다 쉽게 이해할 수 있도록 해설 부분 추가
- ⑦ 기타 ()

♥ 질문에 응답해 주어 정말 감사합니다. ♥

감사의 글

사람이 어떤 환경에서 사느냐 보다 중요한 건 어떤 희망 속에서 사느냐라고 했습니다. 남이 부러워할 만한 환경을 갖지 못 하였기에, 남이 부러워할 만한 희망을 가지고 살아왔습니다. 대학원의 어려움도 잘 할 수 있다는 희망과 자신감을 가지고 앞만 보고 달렸던 많은 시간 속에 무사히 마무리하게 되었습니다.

미숙한 저에게 아낌없는 가르침과 조언을 주신 김군도 교수님, 항상 희망과 용기를 주셨던 송영환 교수님과 김경호 교수님, 바쁘신 대도 불구하고 언제나 따뜻하게 맞아주신 최만공 교수님 다시 한 번 머리 숙여 감사드립니다. 공부하고 논문을 쓰는데 있어 많은 배려와 애정으로 격려해 주신 김삼곤 교수님, 박종운 교수님 감사합니다. 논문이 시작되고 마무리되기까지 옆에서 힘이 돼 주시고 지도하여 주신 차철표 교수님 감사합니다. 교수님의 은혜 잊지 못 할 것입니다. 그리고 미생물학과와 자원생물학과와 모든 교수님들께도 감사의 인사를 드립니다. 설문지가 완성되기 까지 많은 도움을 주신 주동범 교수님, 박소영 교수님 바쁘신 대도 불구하고 설문지 응답에 도움을 주신 선생님들과 학생여러분에게도 감사드립니다.

힘들 때 마다 서로 의논하고 힘이 되어 준 교육대학원 동기 연화언니, 연주언니, 현주언니. 언니들이 있어서 대학원 다니는 동안 매 순간 즐겁고 행복했습니다. 늘 고맙고 우리의 인연에 감사합니다. 내 인생에 없어서는 안 될 소중한 살콩 멤버들 수재, 지혜, 정선, 연희, 다운, 성근, 양선, 종호. 말을 길게 하지 않아도 통하는 너희들, 정말 사랑하고 사랑합니다. 그리고 고등학교 S.G.C 멤버들 유란, 해등, 두리. 함께 있으면 어느덧 미소가 지어지는 해피바이러스들, 14th 언제나 함께하자!!

마지막으로 세상에서 제일 사랑하는 가족들, 짜증내고 화낼 때도 언제나 따뜻하게 품어주는 고슴도치 엄마 아빠. 멀리 서울에 있지만 늘 먼저 전화해서 격려해줬던 우리 언니. 가족이 있었기 때문에 넘어지면 다시 일어설 수 있었던 것 같습니다. 정말 고맙고 사랑합니다.