

# 유치원과 초등학교 교과서의 해양관련 내용 보완을 위한 연구

김삼곤<sup>†</sup> · 차철표  
(부경대학교)

## A Study for Contents Complement related to Ocean of the Kindergarten' guidebooks and Elementary School' Textbooks

Sam-Kon KIM<sup>†</sup> · Cheol-Pyo CHA  
(Pukong National University)

### Abstract

It is required to amend the manuals and textbooks that have contents related an ocean. There are 4 manuals covered about an ocean from all of 12 manuals for the course of the kindergarten education. And there are also 47 textbooks related an ocean among 145 books for an elementary course of study. It is necessary to analyze educational goal, contents, and other concerns. Here is the amendment against present manuals and textbooks. The objective for teaching the kindergarten is involved in the manuals properly. But, It is required to revise 'the oceanic artificial environment and facilities', and 'marine pollution' in contents of the manual.

Some contents don't mention about an ocean, so it is necessary to add photos and maps covered with marine parts. Plus, there are no mentions about the value and attitude for an educational goal in the elementary textbooks. And it is required to add the solutions to conserve the sea and ethics about oceanic preservation. Also, it is needed to utilize cartoons and maps which give students interest.

*Key Words : Educational manual, Educational goal, Contents, Elementary textbooks*

### I. 서론

우리나라 정부는 해양교육 강화를 위한 목적에서 1981년에 해양 탐구교육 진흥방안을 마련하여 해양에 대한 지식을 넓히고 각종 해양 탐구활동을 확대 실시하도록 추진한 바가 있다. 이를테면 제4차 교육과정 개정에서 환경교육의 중요성과 함께 학교해양교육도 제시된 이 시기에는 세계의 해양질서가 새롭게 정립되는 과정에 있었으

며, 또한 해양은 지구의 마지막 자원의 보고인 점이 강조됨으로써 중요성이 새롭게 부각되었다. 이후 몇 차례의 교육과정 개정을 통해서 환경교육은 국가적 수준의 교육과정에 정착되는 반면 해양교육은 부족하였다.

그러나 해양은 인류의 생존과 밀접한 관련이 있으며, 국가적 과제로서 문제의 실마리를 풀어야 할 문제이니 만큼 해양교육의 강화는 국가적 과제로서 추진되어야 하며, 무엇보다 학교교육을

<sup>†</sup> Corresponding author : 010-3044-6192, kimsk@pknu.ac.kr

통한 체계적인 계획이 이루어짐으로써 교육의 효과를 극대화 할 수 있을 것이다. 따라서 유치원과 초등학교 단계에서 교육활동의 내용 구성과 조직이 매우 중요한 과제라 할 수 있다. 즉 유아의 발달 단계와 학령 초기 단계를 고려하여 일상의 주변에서 접할 수 있는 소재로써 바다에 대한 호기심과 친근감을 갖게 하고, 해양에 대한 꿈과 의지를 기를 수 있도록 해양교육의 주안점을 두어야 할 것이다. 예를 들어 유치원과 초등학교 단계에서 해양교육의 내용은 해양의 중요성, 기초 해양생물, 기초 해양보전, 기초 해양진로, 기초 해양에너지, 기초 해양자원 등 일반화 되어 있는 내용을 중심으로 주변 해양환경과 관련된 소재를 선정해야 할 것이다.

본 연구에서는 유치원과 초등학교 교과 활동에서 해양교육에 대한 기본 방향을 근거하여 교육활동에 직접으로 사용할 수 있도록 유치원 과정의 지도자료 및 초등학교 교과서의 수정·보완에 필요한 기초자료 확보와 함께 해양에 대한 기초적 지식과 기능을 갖추어 해양에 대한 이해와 해양보전에 적극 참여할 수 있는 태도를 갖도록 하는데 그 목적이 있다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 먼저 유치원 과정에서 사용하고 있는 교육활동 지도자료와 초등학교 교과서를 중심으로 내용을 조사하여 해양교육 목표영역과 내용영역을 도출하고, 그 다음으로 지도자료와 교과서에 활용된 삽화, 사진 등을 조사하였다.

## II. 연구 방법

본 연구에서 조사 방법을 포함한 연구절차는 관련 분야 전문가의 의견을 수렴하였으며<sup>1)</sup>, 조사 대상 지도자료와 교과서는 대상 학교에서 활용하고 있는 자료, 출판사로부터 직 구입, 한국교과서 연구재단 자료, 수해양산업교육과 자료학습실의

자료를 활용하였다. 지도자료와 교과서의 전체 내용 중에 해양관련 내용이 포함된 각 단원의 내용, 그리고 삽화, 사진, 만화 등은 기타구분으로 분류하여 조사하였다.

연구 방법은 유치원 과정의 지도자료와 초등학교 교과서를 대상으로 하여 내용분석법에 의해 해양 관련 내용에 따라 내용 영역 및 목표 영역을 분석하였다. 그리고 지도자료와 교과서에 활용된 모든 삽화, 사진 등은 지도자료 및 교과서별, 학년별로 정리하여 분석하였다. 학교해양교육의 목표 구현을 위하여 내용영역은 정보 및 지식(Knowledge, K), 기능(Skill, S), 가치 및 태도(Attitude, A), 행동 및 참여(Participation, P) 등으로 구분하고, 내용영역은 해양과 인간 및 해양과 생태(I), 해양인공환경과 시설(II), 해양자원(III), 해양오염(IV), 해양보전과 대책(V), 해양보전의 윤리(VI) 등 6개의 영역으로 구분하였다. 4개 목표영역의 준거와 6개 학교해양교육의 내용영역의 준거는 수산해양교육연구 제21권 2호를 이용하였다. 제7차 교육과정에서 집필된 교과서의 내용에서 해양 관련 내용의 보완이 요구되는 부분을 책별로 제시하였다.

## III. 분석 결과 및 고찰

본 연구에서는 유치원과 초등학교 과정에서 사용하고 있는 지도자료와 교과서를 대상으로 하여 전체 내용 중에서 해양 관련 내용을 보완함으로써 해양교육을 통해 해양의 중요성 인식과 해양보전에 적극 참여할 수 있도록 하는데 그 목적이 있으므로 지도자료와 교과서의 수정과 보완이 요구되는 내용은 학교해양교육과 관련한 해양교육 목표, 해양교육 내용의 적정성과 내용의 체계성에 대한 결과를 이용하여 교과서 내용의 보완을 위한 근거로 하였다.

조사 대상 지도자료와 교과서는 제7차 교육과정에서 집필된 우리나라 교과용 도서에 관한 규

1) 초·중등학교 교과서의 해양 관련 내용 수정·보완을 위한 연구

정(대통령령 제 18429호)에 따른 유치원 국정 교육활동 지도자료와 초등학교의 국정교과서이다. 그리고 조사 대상 지도자료 및 교과서, 그리고 해양내용이 포함된 지도자료 및 교과서는 <표 1>과 같다. 유치원 과정 교육활동에 사용되고 있는 제7차 교육과정에 따라 집필된 13책 지도서 중에서 지도서 11 환경과 생활은 별도로 분석하기 위하여 제외하고, 나머지 지도서 12책을 대상으로 하여 해양 관련 내용이 포함된 지도자료는 모두 4책이었다.

그리고 초등학교에서 사용하고 있는 제7차 교육과정에 따라 집필된 전체 교과서 145책 중 영어 6책, 영어보완교재 6책, 컴퓨터와 생활 6책을 제외한 127책을 조사 대상 교과서로 하였다. 이 중에서 해양 내용이 포함된 교과서는 47책이었다.

<표 1> 유치원 및 초등학교의 조사 대상 지도자료 및 교과서 (단위 : 책)

| 구분   | 조사대상 교과서 |    |     | 조사 교과서 |    |     | 해양내용 포함 교과서 |    |    | 제외한 교과서 |    |
|------|----------|----|-----|--------|----|-----|-------------|----|----|---------|----|
|      | 국정       | 검정 | 계   | 국정     | 검정 | 계   | 국정          | 검정 | 계  | 국정      | 검정 |
| 유치원  | 12       |    | 12  | 12     |    | 12  | 4           |    | 4  | 1       |    |
| 초등학교 | 145      |    | 145 | 127    |    | 127 | 47          |    | 47 | 18      |    |

교과서 중 유치원은 지도서 11책, 초등학교는 영어 6책, 영어보완 교재 6책, 컴퓨터생활 6책을 제외하였다.

해양 관련 내용과 삽화 사진을 조사할 때 내용은 물론이고 제재가 없이 사진, 삽화 등을 이용한 것은 “불인치”로 합산하였으며, 제재를 붙여 두었으면 “제제만 일치”로 하였다. 해양 관련 전체 내용을 대상으로 내용 구분 및 기타 구분으로 나타내면 <표 2>와 같다.

<표 2> 유치원 교육활동 지도자료에 대한 해양 관련 내용 현황

| 지도자료명      | 쪽수  | 내용 구분 |      |      |       |       | 해양내용쪽수 | 기타 구분 |    |    |    |    |    |    |
|------------|-----|-------|------|------|-------|-------|--------|-------|----|----|----|----|----|----|
|            |     | 대단원수  | 중단원수 | 소단원수 | 소단원포함 | 제제만일치 |        | 불일치   | 삽화 | 사진 | 글감 | 만화 | 지도 | 기타 |
| 우리동네 (4)   | 236 |       |      | 2    | 3     | 1     | 1      | 8     |    |    | 3  | 2  |    |    |
| 건강과 안전 (6) | 253 |       |      |      | 4     | 6     | 11     | 17    | 8  |    | 5  | 2  |    |    |
| 생활 도구 (7)  | 226 |       |      | 3    | 5     |       | 5      | 12    | 5  |    | 7  |    |    |    |
| 교통 기관 (8)  | 237 |       |      | 1    | 7     | 2     | 2      | 10    | 5  |    | 5  |    |    |    |
| 계          | 952 |       |      | 6    | 19    | 9     | 19     | 47    | 18 |    | 20 | 4  |    |    |

유치원 과정에서 해양 관련 내용은 불일치를 제외한 쪽수가 34쪽이었으며, 삽화 18개, 글감 20개, 만화 4개 포함하고 있었다.

초등학교 교과서의 학년별, 전체 쪽수, 해양교육 관련 내용 포함 교과서 등을 나타내면 <표 3>과 같다.

<표 3> 초등학교 조사 대상 교과 ( )는 %

| 학년             | 1학년      | 2학년      | 3학년      | 4학년      | 5학년      | 6학년      | 계         |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 교과서 수          | 18       | 18       | 23       | 23       | 23       | 22       | 127       |
| 전체쪽수           | 1,422    | 1,365    | 1,721    | 1,497    | 1,195    | 1,078    | 8,278     |
| 해양내용 포함 교과서    | 14       | 12       | 17       | 14       | 11       | 11       | 79        |
| 해양내용 포함 쪽수     | 45 (3.2) | 43 (3.2) | 60 (3.5) | 85 (5.7) | 36 (3.0) | 55 (5.3) | 324 (3.9) |
| 불일치 제외 교과서     | 5        | 5        | 12       | 10       | 9        | 6        | 47        |
| 불일치 제외 해양내용 쪽수 | 21 (1.5) | 17 (1.2) | 31 (1.8) | 45 (3.0) | 25 (2.1) | 15 (1.4) | 154 (1.9) |

조사 대상 127책 중에서 해양관련 내용이 일부라도 포함되어 있는 교과서는 79책 이었으며, 각 학년별 해양교육 관련 내용이 있는 교과서의 책수와 쪽수 비율은 1학년 14책, 3.2%, 2학년 12책 3.2%, 3학년 17책 3.5%, 4학년 14책 5.7%, 5학년 11책 3.0%, 6학년 11책 5.3% 이었다. 초등학교 교과서 중에서 단원의 내용과는 관계없이 해양관련 소재가 활용된 경우의 불일치는 내용 분석에서 제외하였다.

<표 3>과 같이 교과서 수와 해양내용 포함 쪽수를 보면, 1학년 5책 21쪽, 2학년 5책 17쪽, 3학년 12책 31쪽, 4학년 10책 45쪽, 5학년 9책 25쪽, 6학년 6책 15쪽 이었다.

초등학교의 각 학년별 해양관련 내용이 있는

전체 교과서는 <표 4>와 같다.

### 1. 유치원 지도 자료 분석 결과

유치원 지도자료 4책의 내용 현황은 불일치를 제외하고 나타내면 <표 5>와 같다. <표 5>에서 기타 구분은 지도자료 4의 글감 3개, 만화 1개, 지도자료 6의 삽화 3개, 글감 2개, 지도자료 7의 삽화 1개, 지도자료 8의 삽화 3개, 글감 2개 이었다. 이에 따른 제재별 내용은 금붕어 기르기, 낚시하기, 돛단배, 어선, 물고기, 시냇가에서 쓰레기 줍기 등이었다. 유치원 과정 지도자료의 해양교육 목표와 내용 현황을 나타내면 <표 6>과 같다. 불일치를 제외한 유치원 과정의 해양관련 내용의 제목 및 제재는 <표 7>과 같다.

<표 4> 초등학교의 해양 내용이 포함된 전체 교과서 현황

| 학년  | 교과서 명   | 책수 |
|-----|---|----|
| 1학년 | 즐거운생활1/1, 1/2, 바른생활1/1, 1/2, 슬기로운생활1/1, 1/2, 쓰기1/1, 1/2, 읽기1/1, 1/2, 말하기듣기1/1, 수학익힘책1/가, 1/나, 수학1/가             | 14 |
| 2학년 | 슬기로운생활2/2, 즐거운생활2/1, 2/2, 쓰기2/2, 국어읽기2/1, 2/2, 생활의길잡이2/2, 수학익힘책2/가, 수학2/가, 2/나, 국어2/2, 말하기듣기2/1                 | 12 |
| 3학년 | 체육3, 미술3, 음악3, 실험관찰, 사회3/1, 3/2, 수학익힘책3/가, 과학3/1, 3/2, 도덕3/1, 3/2, 쓰기3/2, 읽기3/1, 3/2, 말하기듣기3/1, 3/2, 생활의 길잡이3/2 | 17 |
| 4학년 | 미술4, 생활의 길잡이4/2, 실험관찰4/1, 4/2, 음악4, 과학4/1, 4/2, 도덕4/1, 읽기4/1, 말하기듣기 쓰기4/1, 4/2, 체육4, 사회4/1                      | 14 |
| 5학년 | 사회과탐구5/1, 5/2, 사회5/1, 5/2, 읽기5/1, 5/2, 과학5/1, 5/2, 실험관찰 5/1, 5/2, 체육5   | 11 |
| 6학년 | 말하기듣기쓰기6/1, 읽기6/1, 도덕6, 과학6/1, 6/2, 음악6, 미술6, 실험관찰 6/1, 6/2, 체육6, 실과6   | 11 |

<표 5> 유치원 지도자료 내용 현황

| 지도자료 명     | 내용구분  |       |       |        |        | 해양 내용 쪽수 | 기타 구분 |    |    |    |    |    |
|------------|-------|-------|-------|--------|--------|----------|-------|----|----|----|----|----|
|            | 대단원 수 | 중단원 수 | 소단원 수 | 소단원 포함 | 제제만 일치 |          | 삽화    | 사진 | 글감 | 만화 | 지도 | 기타 |
| 우리 동네 (4)  |       |       | 2     | 3      | 1      | 7        |       |    | 3  | 1  |    |    |
| 건강과 안전 (6) |       |       |       | 4      | 6      | 2        | 3     |    | 2  |    |    |    |
| 생활 도구 (7)  |       |       | 3     | 4      |        | 8        | 1     |    |    |    |    |    |
| 교통 기관 (8)  |       |       | 1     | 6      | 2      | 6        | 3     |    | 2  |    |    |    |
| 계          |       |       | 6     | 17     | 9      | 23       | 7     |    | 7  | 1  |    |    |

<표 6> 유치원 지도자료의 해양교육 목표와 내용 현황<sup>1)</sup>

| 지도자료 명     | 목표영역 |   |   |   | 내용영역 |    |     |    |   |    |
|------------|------|---|---|---|------|----|-----|----|---|----|
|            | K    | S | A | P | I    | II | III | IV | V | VI |
| 우리 동네 (4)  |      | 2 |   | 3 | 2    |    | 1   | 2  |   |    |
| 건강과 안전 (6) | 1    | 1 |   | 1 |      |    | 3   |    |   |    |
| 생활 도구 (7)  | 2    |   | 6 |   |      |    | 2   |    | 6 |    |
| 교통 기관 (8)  | 5    | 1 |   |   | 5    | 1  |     |    |   |    |
| 계          | 8    | 4 | 6 | 4 | 7    | 1  | 6   | 2  | 6 |    |

<표 7> 유치원 지도자료 해양관련 내용의 제목 및 제재

| 지도자료 명     | 제목 및 제재   |
|------------|---|
| 우리 동네 (4)  | 동화(금붕어), 만화(금붕어 기르기)<br>얕은 곳에서 물놀이, 게임판 이용 물고기 낚기, 바닷속 만들기  |
| 건강과 안전 (6) | 물고기 기르기 관찰, 제작한 게임판 물고기 낚기, 움직이는 상어 만들기   |
| 생활 도구 (7)  | 동화(옹달샘 아가씨, 환경보전 관심), 자연보호 노래, 금붕어 기르기, 생물에 대한 관심, 아름다운 시냇물, 주위환경 관심, 시냇가에서 쓰레기 수거, 음악(깨끗한 바다 보전) |
| 교통 기관 (8)  | 동시(배), 물위로 다니는 탈 것, 선박, 직업에 관심 갖기(선장, 기관사)<br>어선, 상선  |

유치원 과정에서 해양교육의 내용 영역을 보면 해양과 인간 및 해양과 생태(I)는 우리 주변과 해양, 우리 주변에서 볼거리 익히기, 바다와 관련된 재미난 이야기, 바다의 먹거리, 해양진로는 해양의 탐험(개척) 이야기, 바다를 지키는 사람들, 바다와 관련된 직업 알기, 해양인공환경과 시설(II)은 수산시장의 풍경, 수산물 매매, 수산 시장의 수산물 종류 알아보기, 어촌의 아름다움, 어촌 관광, 조선소, 부두 등 해양시설 알아보기, 해양자원(III)은 해양 생물 알아보기, 해양생물 조사하기, 금붕어 등 수산생물 기르기, 해양오염(IV)은 우리 주변 바다 알아보기, 바다오염이 되었는지 가해보기, 해양보전과 대책(V)은 집에서 버리는 쓰레기가 어디로 갈 것인가 생각하기, 해양의 신비로움, 바다 보전의 방법 알기, 해양보전의 윤리(VI)는 해양도시의 아름다움을 상상하기, 쓰레기를 버리는 사람을 보면 어떻게 행동할 것인가에 대한 의견 주고받기 등으로 정리할 수 있다.

학습활동을 위한 내용의 구성 방법은 견학, 계

입관 이용, 연상게임, 경험담 나누기, 수집, 분류, VTR자료, 동시, 노래, 동화, 동극, 게임, 물놀이, 모래놀이, 캠프활동, 사진자료 사례집 만들기, 요리 활동, 수산물 사기, 이야기 만들기, 그림 그리기, 글짓기 등이 있다. 유치원 해양교육의 현황과 분석(김진숙, 1993)에서 유치원 과정의 해양교육 필요성에 대한 교사들의 인식은 “필요하다 95%” 이상이며, 지도해야 하는 이유는 유아의 흥미와 관심을 들고 있다. 그러므로 유치원 과정의 교육 활동 지도자료에 해양 관련 내용은 이러한 점도 감안하여 반영할 수 있도록 각별한 관심과 보완이 요구된다.

유치원 과정의 교육활동 지도자료에는 해양관련 교육목표 영역의 분포가 한쪽으로만 치우쳐 있지 않으나, 해양관련 내용이 적기 때문에 구성과 조직이 다양하지 못함을 알 수 있다. 그리고 해양오염, 해양보전의 윤리에 대한 일반화 수준의 내용이 필요하며, 해양관련 내용과 무관하게 나타난 삽화, 글감이 많기 때문에 해양관련 내용

을 포함하는 글감, 삽화, 사진 등의 자료개발이 요구된다. 그리고 내용영역은 영역별 분포가 많이 편중 되어 있었기 때문에 해양 관련 내용의 구성과 조직을 다양하게 하여야 하며, 학습활동을 위한 내용의 구성 방법은 유치원 과정의 활동등과 연계하여 지도수준을 높이는 방법이 타당할 것이다.

## 2. 초등학교 교과서 자료 분석 결과

초등학교의 환경교육은 환경부, 환경관련 NGO 등의 기관에서 환경교육 관련 프로그램을 많이 보급하고 있다. 그리고 초등학교의 과정에서 환경교육을 체계적으로 가르치기 위해서 초등학교 교사에게 환경교육을 받을 수 있는 기회를 주고 있으며, 다양한 환경교육 프로그램을 효과적으로 활용하고 있다. 특히 초등학교 교사에게 환경교육을 받을 수 있는 기회에 대한 제언은 해양교육 강화 방안에서 매우 중요한 시사점이라 생각된다. 앞서 해양수산부에서는 지역별 초등학교를 대상으로 해양 연수학교를 지정하여 지역의 특성에 맞게 학교, 학생, 지역 교육청의 일체적 해양교육 강화 사업을 진행한 바 있다.

초등학교 학년별 교과서의 해양관련 내용이 포함된 교과서는 <표 8>과 같다.

초등학교 학년별 교과서의 해양관련 내용 및

기타로 구분하여 유치원 과정과 같은 방법으로 나타내었다. 그리고 기타구분은 삽화, 사진, 글감 등을 조사하여 <표 9>에 나타내었다. <표 9>와 같이 소단원, 소단원의 내용일부 포함 및 해양관련 내용의 제재만 있는 “불일해”가 거의 접하고 있으며, 해양관련 내용이 반영된 양은 매우 적은 것은 물론이고 단원 내용과 관련이 적은 소재로 활용되고 있음을 알 수 있다. 기타구분은 대부분 삽화, 사진이었으며, 삽화는 4학년을 정점으로 점차 적어지고 사진이 조금씩 증가하였다. 도표, 지도 등의 이용은 매우 적었다.

각 학년별 해양관련 내용의 불일치가 전체 내용에서 많이 포함되어 있음을 알 수 있으며, 그리고 4학년 교과서에는 해양관련 내용이 많이 포함되어 있었으며, 기타 구분에서는 대부분 삽화, 사진이 주로 구성되어 있었다.

전 학년의 해양교육 목표영역을 보면, 정보 및 지식(K)이 231개, 기능(S) 85개, 가치 및 태도(A) 18개, 행동 및 참여(P)가 4개로 각각 구분되었다. 내용영역은 해양과 인간 및 해양과 생태(I) 172개, 해양인공환경과 시설(II) 61개, 해양자원(III) 99개, 해양오염(IV) 18개, 해양보전의 윤리(VI)는 1개, 해양보전과 대책(V)은 반영되지 않았다. 교과군 및 학년간의 연계성, 해양교육 목표영역과 내용영역의 연계성 등을 분석하여 교과서의 수정·보완에 대한 근거로 활용하였다.

<표 8> 초등학교의 해양관련 내용이 포함된 교과서 현황

| 학년  | 교과서 명   | 책수 |
|-----|---|----|
| 1학년 | 즐거운생활1/1, 바른생활1/1, 슬기로운생활1/1, 읽기1/1, 1/2                                      | 5  |
| 2학년 | 슬기로운생활2/2, 즐거운생활2/1, 국어읽기2/1, 생활의길잡이2/2, 말하기듣기2/1                             | 5  |
| 3학년 | 체육3, 미술3, 음악3, 사회3/1, 3/2, 과학3/1, 3/2, 도덕3/2, 읽기3/1, 말하기듣기3/1, 3/2, 생활의길잡이3/2 | 12 |
| 4학년 | 생활의길잡이4/2, 실험관찰4/1, 4/2, 음악4, 과학4/1, 4/2, 읽기4/1, 도덕4/1, 말하기듣기쓰기4/1, 사회4/1     | 10 |
| 5학년 | 사회과탐구5/1, 사회5/1, 5/2, 읽기5/1, 5/2, 과학5/2, 실험관찰5/1, 5/2, 체육5                    | 9  |
| 6학년 | 과학6/1, 6/2, 미술6, 실험관찰6/1, 6/2, 실과6  | 6  |

<표 9> 초등학교 교과서의 해양관련 내용 현황

| 학년  | 해양내용<br>쪽수 | 내용구분 |     |     |           |     | 기타구분 |    |    |    |    |    |
|-----|------------|------|-----|-----|-----------|-----|------|----|----|----|----|----|
|     |            | 대단원  | 중단원 | 소단원 | 소단원<br>포함 | 불일해 | 삽화   | 사진 | 글감 | 만화 | 지도 | 기타 |
| 1학년 | 21         |      |     | 7   | 4         |     | 13   | 1  | 3  | 1  |    |    |
| 2학년 | 17         | 2    | 2   | 9   | 4         |     | 18   | 2  | 2  |    |    |    |
| 3학년 | 31         | 1    | 1   | 10  | 18        | 4   | 22   | 11 | 5  | 4  |    |    |
| 4학년 | 45         | 4    | 4   | 33  | 26        | 11  | 7    | 43 | 9  | 1  |    |    |
| 5학년 | 25         | 3    | 3   | 13  | 4         | 5   | 7    | 15 | 10 |    |    |    |
| 6학년 | 14         | 2    | 3   | 12  | 8         | 17  | 6    | 21 | 2  |    |    |    |
| 계   | 153        | 12   | 13  | 84  | 64        | 37  | 73   | 93 | 31 | 6  |    |    |

초등학교 교과서의 해양교육 목표영역과 내용 영역은 <표 10>과 같다. <표 10>과 같이 정보 및 지식(K) 124개, 기능(S) 57개, 가치 및 태도(A) 29개이었으며, 행동 및 참여(P)는 영역에서 구분되지 않았다. 내용 영역은 해양과 인간 및 해양과 생태(I) 76개, 해양인공환경과 시설(II) 32개, 해양자원(III) 73개, 해양오염(IV) 15개, 해양보전과 대책(V) 2개 이었으며, 해양보전의 윤리(VI)는 영역에서 반영되지 않는 영역이었다. 대부분 해양과 인간 및 해양과 생태, 해양인공환경과 시설, 해양자원에 집중되어 있으며, 특히 정보 및 지식 및 해양과 인간 및 해양과 생태에 편중되어 있음을 알 수 있다.

초등학교에서 해양교육의 내용 영역을 보면 해양과 인간 및 해양과 생태(I)는 우리가 사는 지역의 해양에 대한 인식, 우리 주변에서 해양과 관련된 일상생활, 바다와 관련된 지식, 바다의 이용, 바다의 먹거리, 해양진로와 탐험(개척) 이야

기, 바다를 지키는 사람들, 바다와 관련된 직업, 해양인공환경과 시설(II)은 항만과 선박, 항만에서 하역 작업, 수산시장의 물건 종류, 수산물의 매매, 수산물의 종류, 어촌의 생활과 관광, 해양관광, 조선소, 부두 등 해양시설, 해양공간 활용, 해양자원(III)은 해양자원, 해양에너지, 해양광물, 바닷물의 이용, 해양 생물의 종류, 해양생물 조사, 수족관 취급, 수산생물 기르기, 해양오염(IV)은 우리 지역 바다에 대한 지식, 주변 지역의 바다오염, 바다오염의 원인, 집에서 생활하수와 바다 오염, 해양 보전과 대책(V)은 집에서 버리는 쓰레기, 생활오수의 처리, 해양의 신비와 해양 보전의 방법, 해양 보전을 위한 학교, 지방행정에서 행하는 일, 자신의 바다에 대한 인식, 해양보전의 윤리(VI)는 인간의 생존과 해양, 인간에게 해양의 역할, 해양이 있는 아름다운 우리 도시 상상하기, 쓰레기 투기를 보고 우리의 행동 등의 소재가 활용되었다.

<표 10> 초등학교 교과서의 해양교육 목표와 내용 영역<sup>1)</sup>

| 교과서명 | 목표영역 |    |    |   | 내용영역 |    |     |    |   |    |
|------|------|----|----|---|------|----|-----|----|---|----|
|      | K    | S  | A  | P | I    | II | III | IV | V | VI |
| 1학년  | 2    | 9  | 1  |   | 5    | 3  | 3   | 1  |   |    |
| 2학년  | 6    | 12 | 6  |   | 14   | 1  | 3   | 6  |   |    |
| 3학년  | 19   | 11 | 9  |   | 10   | 6  | 8   | 3  |   |    |
| 4학년  | 49   | 11 | 8  |   | 27   | 5  | 31  | 5  |   |    |
| 5학년  | 24   | 9  | 5  |   | 15   | 10 | 11  |    | 2 |    |
| 6학년  | 24   | 5  |    |   | 5    | 7  | 17  |    |   |    |
| 계    | 124  | 57 | 29 |   | 76   | 32 | 73  | 15 | 2 |    |

## Ⅳ. 요약 및 결과

### 1. 요약

첫째, 유치원의 해양관련 내용에 대한 보완은 바다와 우리 생활의 관계, 바다가 우리에게 주는 도움, 우리 고장의 주변에 있는 바다, 해수욕장, 해양 놀이공원, 어촌, 바다에서 생산되는 생선, 해조류, 조개류 등을 이용한 음식물, 수산물 시장과 놀이, 금붕어 기르기, 갯벌과 늪에 가보기, 바다를 지키는 사람 및 바다에서 일하는 사람 등이다. 그 외 우리 고장 바다에 있는 배 살펴보기, 우리 고장 주변 바닷가의 쓰레기, 우리 주변 바다는 깨끗한지, 오염 되어 있는지 조사하기, 집에서 버리는 모든 것이 바다로 모여 바다가 오염되

는 과정 등이다. 해양보전과 대책, 해양보전 윤리 관련 내용은 집에서 바다 오염을 줄이기 위해 행하는 행동, 바다의 아름다움 생각하기, 쓰레기를 하천에 버리는 것을 보았을 때 어떻게 행동함이 옳을지 생각하기, 우리 고장 아름다운 바다 생각하기 등이다. 유치원 지도자료 4책을 대상으로 하여 수정, 보완이 요구되는 부분을 정리하면 <표 11>과 같다.

둘째, 초등학교의 해양 관련내용 보완은 유치원 과정의 내용의 수준을 높임과 동시에 다음과 같은 내용을 추가 한다. 해양과 인간 및 해양과 생태는 바다의 중요성과 이용 방법, 바다에서 생산되는 수산물 종류, 바다 체험, 해양관광, 어촌 체험 관광, 수산물 시장의 생선, 조개류, 해조류

<표 11> 유치원 교과서별 수정·보완 내용

| 도서명           | 쪽수  | 발행사        | 현행 교과 내용              | 근거       | 내용  | 비고      |                         |
|---------------|-----|------------|-----------------------|----------|---|---------|-------------------------|
| 유아교육 지도 자료(4) | 236 | 대한 교과서 (주) | 90쪽 물고기 낚시            | S-III    | 제재 변경 : 물고기 낚기  | 국정 지도자료 |                         |
|               |     |            | 91쪽 준비사항              | P-III    | 준비사항에 내용 추가 : 우리 주변에서 흔히 볼 수 있는 물고기를 선정하여 물고기 카드를 만든다. 그리고 게임판 옆에 물고기 카드를 붙여 둔다.  |         |                         |
|               |     |            | 114-115쪽 금붕어 치카 푸카 치카 | S-III B다 | 사진 삽입 : 금붕어   |         |                         |
| 유아교육 지도 자료(6) | 253 | 대한 교과서 (주) | 12쪽 물고기 기르기와 관찰       | S-III    | 내용 추가 : 관상 물고기 종류를 지정하여 준다. 손쉽게 구할 수 있고 기르기가 쉬운 관상 물고기는 금붕어(차금붕어, 유금붕어, 특눈붕어)가 적합하다. 그 외 열대어, 쉬리, 각시붕어, 묵납자루가 있다.   | 국정 지도자료 |                         |
|               |     |            | 144쪽 숲 속 친구들          | K-III    |   |         | 사진 삽입 : 참돔, 꽃게, 다시마, 미역 |
|               |     |            | 219쪽 배고픈 상어           | K-III    |   |         | 사진삽입 : 상어               |
| 유아교육 지도 자료(7) | 226 | 대한 교과서 (주) | 160쪽 금붕어 기르기          | S-III    | 사진 삽입 : 금붕어<br>내용 추가 : 금붕어를 기를 때, 새 어항에 금붕어를 넣을 때, 먹이 줄 때, 물 갈아 줄 때, 약 넣어줄 때 등 각각의 일에 대한 주의사항 내용을 추가한다.<br>내용 삽입 : 금붕어가 살 수 있는 최적의 환경 만들기<br>어항을 준비한 다음, 깨끗하게 씻은 후 밑에 깨끗한 모래를 깔고 연못물을 넣는다.(수돗물인 경우 2~3일 정도 두었다가 사용) 싱싱한 물풀을 심는다. 금붕어를 어항에 넣는다. 물풀을 넣은 어항을 햇빛이 드는 곳에 둔다. 먹이는 매일 같은 시간에 주며 어항 속의 물은 1주일에 한번 씩 교환한다. | 국정 지도자료 |                         |
| 유아교육 지도 자료(8) | 237 | 대한 교과서 (주) | 225쪽 누구일까요?           | K- I     | 삽화 교체 : 어선에서 어부는 수염이 없는 젊은 사람   | 국정 지도자료 |                         |



견학, 물고기 기르기(어항 손질, 물 바꾸기 등), 바다와 관련된 직업 알기, 항만·부두에서 하는 일, 해양 탐험(개척) 이야기, 바닷물 수온 측정, 파도 모양 조사, 우리 고장 해안의 바닷물 높이 조사 등이다.

해양인공환경과 시설은 조선소에서 하는 일, 항만·부두에서 하는 일, 우리 지역 부두에 있는 선박의 종류, 선박의 역할, 해수욕장과 수변 놀이터, 우리 지역에 있는 등대가 하는 일, 관상어 시설 등이다. 해양자원은 바다에서 생산되는 어류, 해조류 등의 종류, 관상어의 종류, 해양자원의 종류, 바닷가 갯벌에서 해양 생물 조사하기 등이다.

해양오염은 바다가 오염되는 원인, 바다를 깨끗하게 하는 방법, 바다가 오염되면 사람에게 미치는 영향, 집에서 바다 오염을 줄이기 위한 방법 등이다. 해양보전과 대책은 바다 오염을 줄이기 위해 학교에서 행하는 행사, 바다 오염을 줄이기 위해 고장에서 행하는 행사, 집에서 바다 오염을 줄이기 위한 실천 등이다. 해양보전의 윤리는 우리 고장의 청정 바다, 쓰레기 투기를 보았을 때 실천 행동, 바다를 지키기 위한 의식 조사, 바다의 중요성에 대한 의식 조사 등을 들 수 있다. 초등학교 교과서 47책을 대상으로 하여 수정, 보완이 요구되는 부분을 정리하면 <표 12>와 같다.

<표 12> 초등학교 대상 교과서별 수정·보완 내용

| 도서명          | 쪽수  | 발행사       | 현행 교과 내용                               | 근거    | 내용   | 비고 |
|--------------|-----|-----------|--|-------|--|----|
| 말하기·듣기3-2    | 94  | (주)교학사    | 70쪽 멸치의 꿈<br>꿀뚜기(사진)                   | K-III | 사진 교체 : 살오징어<br>사진 추가 : 낙지   | 국정 |
| 말하기·듣기·쓰기4-1 | 142 | (주)교학사    | 79쪽 더 나아가기<br>갯벌 관련 내용                 | K- I  | 사진 삽입 : 갯벌   | 국정 |
| 읽기2-1        | 15  | (주)교학사    | 42-43쪽 자갈을 모으는 어름치<br>(글감)             | K-III | 내용 보완 : 어름치의 생태<br>어름치는 우리나라에서만 서식하는 물고기로서 몸 빛깔은 은백색 바탕에 등은 갈색과 암색을 띠고 있으며, 배 쪽은 흰색깔입니다. 성숙되면 몸길이가 약 250mm 됩니다.        | 국정 |
|              |     |           | 52-53쪽 아름다운 황쏘가리(글감)                   | K-III | 사진교체 : 황쏘가리 및 쏘가리  |    |
| 읽기3-1        | 160 | (주)교학사    | 12쪽 파란색으로 쓴 낱말의 뜻을 생각하며 글을 읽어 봅시다.(글감) | K-III | 사진 삽입 : 명태   | 국정 |
|              |     |           | 100-105쪽 진주를 품은 조개(글감)                 | K- I  | 사진 삽입 : 진주조개<br>사진 삽입 : 진주조개 양식장   |    |
| 읽기5-2        | 219 | (주)교학사    | 57쪽 보길도                                | K- I  | 사이트 삽입 : 바다 여행<br><a href="http://www.seantour.com">http://www.seantour.com</a><br>(어촌 체험마을, 바다 체험장, 아름다운 어촌 찾아가기를 참고) | 국정 |
|              |     |           | 145쪽 독도(사진)                            | K- I  | 사진 교체 : 독도 전경(동독도와 서독도)  |    |
| 도덕3-2        | 99  | 대한 교과서(주) | 50-51쪽 유조선이 침몰하면(만화)                   | A-IV  | 내용 보완 : 유조선 침몰에 의한 해양 유류 오염은 많은 해양 생물이 죽고 해양 지질을 오염시켜 본래 되로 회복하는데 오랜 기간이 걸린다.  | 국정 |
| 사회4-1        | 130 | 대한 교과서(주) | 82쪽 수산시장(사진)                           | S-III | 제체 변경 : 수산물시장  | 국정 |
|              |     |           | 83쪽 수출과 수입은 나라의 경제를 발전시켜준다.(글감)        | S-II  | 내용 추가 : 수출과 수입은 나라의 경제를 발전시켜 준다. 수출품과 수입품은 대부분 배를 이용하여 실어 나른다.   |    |
|              |     |           | 84쪽 선택학습                               | K-II  | 삽화 추가 : ① 어선에서 물고기를 잡는 사진, ② 수산물 도매시장, ③ 수산물 소매시장, ④ 수산물 식품 조리   |    |
|              |     |           | 농부, 도매 시장의 상인, 소매                      | K- I  | 내용 보완 : 농부, 어부, 도매 시장의 상   |    |

김삼곤·차철표

|           |     |           |   |       |   |    |
|-----------|-----|-----------|---|-------|---|----|
|           |     |           | 시장의 상인, 농산물을 사는 사람, 트럭 운전기사 등(글감)                 |       | 인, 소매 시장의 상인, 농산물, 수산물을 사는 사람, 트럭 운전기사 등  |    |
| 사회5-1     | 144 | 대한 교과서(주) | 6쪽 여러 지역의 모습이 잘 나타난 사진을 찾아, 각 지역의 특징을 정리해 보자.(글감) | K-I   | 내용 추가 : 여러 지역의 모습이 잘 나타난 사진을 찾아, 각 지역의 특징을 정리해 보자. 바다가 있는 어촌에서는 어촌 생태 관광을 할 수 있다.   | 국정 |
|           |     |           | 90쪽 어촌 체험 관광(글감)<br>제주도에서는 어업과 관광을.....           | K-I   | 내용 추가 : 제주도를 비롯하여 전국 시·도에는 어촌 체험과 관광을.....  |    |
|           |     |           | 주민들은 낚시선 운영과 한치, 오징어 등 지역 특산물 판매 등을 통해.....(글감)   | K-I   | 내용 수정 : 주민들은 낚시선 운영과 미역, 조기, 오징어 등 지역 특산물 판매를 통해.....<br>사이트 삽입 : 바다 여행<br><a href="http://www.seantour.com">http://www.seantour.com</a><br>(어촌 체험마을, 바다 체험장, 아름다운 어촌 찾아가기를 참고)         |    |
| 사회5-2     | 141 | 대한 교과서(주) | 16쪽 우리나라 산업의 종류(글감)                               | K-III | 참고 내용 : 현재 우리나라 표준산업 분류에는 농업 및 임업, 어업, 광업, 운수업, 제조업, 건설업 등으로 분류하고 있다. 농업에는 임업, 축산업이 속하며, 수산업은 어업으로 분류하여 양식을 포함하고 있다.  | 국정 |
|           |     |           | 79쪽 인공위성이 발달하여 배들이 그 위치를 쉽게 확인하고, (글감)            | S-III | 내용 수정·추가 : 배들은 아무것도 보이지 않는 바다에서 인공위성을 이용하여 위치를 쉽게 확인함으로써 안전한 항해를 할 수 있으며, 바닷물의 온도와 염분의 변화를 빨리 알 수 있게 되어 어장에 대한 정보를 쉽게 알 수 있게 되었다.<br>사진 삽입 : 참치   |    |
| 생활의길잡이2-2 | 105 | 대한 교과서(주) | 19쪽 물고기들이 왜 죽었을까요?(글감)                            | A-IV  | 삽화 추가 : 생활하수의 오염  | 국정 |
| 생활의길잡이3-1 | 88  | 대한 교과서(주) | 24쪽 등대지기의 딸(글감)                                   | K-I   | 사진 삽입 : 등대  | 국정 |
| 생활의길잡이4-2 | 92  | 대한 교과서(주) | 84-85쪽 바다를 지키는 장보고 이야기(글감)                        | A-I   | 사이트 삽입 : 해상왕 장보고<br><a href="http://www.changpogo.or.kr">http://www.changpogo.or.kr</a><br>내용 추가 : 부산, 인천과 같은 도시는 인접 바다에 배를 띄워 물자를 실어 나르게 할 수 있으므로 경제활동이 활발히 이루어지는 커다란 항구 도시가 형성하게 됩니다. | 국정 |
| 사회과탐구5-1  | 136 | 대한 교과서(주) | 126쪽 갯벌(사진)                                       | A-V   | 사진 삽입 : 갯벌사진 및 새만금 개발사진   | 국정 |
| 과학4-1     | 98  | 대한 교과서(주) | 57쪽 그곳에 사는 생물들에게 큰 피해를 주게 됩니다.(글감)                | S-IV  | 내용 추가 : 그곳에 사는 생물들에게 큰 피해를 주게 됩니다. 바다 밑의 모래나 펄도 오염되어 회복하는데 오랜 기간이 걸립니다.   | 국정 |
|           |     |           | 81쪽 초음파 이용(삽화)                                    | K-I   | 삽화 수정 : 초음파 발사와 반사의 표시선   |    |
|           |     |           | 84쪽 강과 바다에 대하여 조사한 결과를 발표해 봅시다. (글감)              | K-I   | 내용 추가 : 갯벌의 중요성<br>갯벌은 많은 생물이 살 수 있으며, 바닷물, 모래, 펄을 깨끗하게 해주는 역할을 합니다. 그리고 철새들의 휴식처이며, 홍수 등 재난을 막아 줍니다.   |    |
|           |     |           | 체재명 : 깊은 바닷속에 사는 물고기                              | K-III | 체재 변경 : 깊은 바다 속에 살고 있는 생물이야기  |    |
| 과학4-2     | 96  | 대한 교과서(주) | 7쪽 불가사리(사진)                                       | K-III | 사진 교체 : 6-1 과학 50쪽과 같은 사진임  | 국정 |
|           |     |           | 돌고래(사진)   | K-III | 사진 교체 : 깨끗한 사진  |    |

유치원과 초등학교 교과서의 해양관련 내용 보완을 위한 연구

|          |    |           |   |       |   |    |
|----------|----|-----------|---|-------|---|----|
|          |    |           | 8쪽 가재(사진)   | K-III | 사진 교체 : 닭새우   |    |
|          |    |           | 13쪽 소라(사진)  | K-III | 사진 교체 : 깨끗한 칼라 사진 (소라)  |    |
| 과학6-1    | 90 | 대한 교과서(주) | 46쪽 소라(사진)<br>갈겨니(사진)   | K-III | 사진 교체 : 수중의 깨끗한 소라 사진<br>사진 교체 : 쉬리(우리나라에서만 서식하는 물고기이며 압록강 이남의 서해안과 남해에 이르는 하천과 동해로 흘러드는 하천에 분포하고 있다.)              | 국정 |
|          |    |           | 50쪽 잉어(사진)<br>소라(사진)  | K-III | 사진 교체 : 46쪽과 동일한 사진<br>사진 교체 : 깨끗한 소라 사진  |    |
|          |    |           | 52쪽 잉어(사진)  | K-III | 사진 교체 : 50쪽 사진임   |    |
|          |    |           | 54쪽 소라, 해파리, 불가사리(사진)   | K-III | 사진 교체 : 50쪽의 소라, 해파리, 불가사리와 동일한 사진임   |    |
| 실험관찰 4-1 | 72 | 대한 교과서(주) | 47쪽 생활 하수는 하수 처리장에서 모아 다시 맑게 처리하여 하천으로 흘려보내야 합니다.(글감)                   | K-V   | 내용 추가 : 생활하수는 하수 처리장에서 모아 깨끗하게 만들어 하천으로 흘려보내야 합니다. 이 생활하수가 물을 오염시키는 가장 큰 원인이 되기 때문입니다.                              | 국정 |
|          |    |           | 57쪽 그리고 가축을 기르는 곳에서 흘러들어온 오염 물질 때문입니다.(글감)                              | K-IV  | 내용 추가 : 그리고 가축을 기르는 곳에서 흘러들어온 오염 물질 때문입니다. 그리고 이 오염된 강물은 결국 바다로 내려가 오염시킵니다.   |    |
|          |    |           | 62쪽 육지에 가까운 바다는 거의 평평한 곳으로 매우 많은 생물이 살고 있고..... (글감)                    | K-I   | 내용 수정·추가 : 육지에 가까운 바다 밑의 땅은 거의 평평하므로 많은 생물이 살고 있습니다. 여기에서 우리에게 필요한 수산물과 공업 발전에 필요한 광물을 제공해 줍니다. 그리고.....            |    |
|          |    |           | 그리고 더 먼 바다로 나가면 육지의 평야처럼.....살기가 어렵습니다. 그래서 이곳을 "죽음의 들판"이라 부릅니다.(글감)    | K-I   | 내용 수정·추가 : 그리고 더 먼 바다로 나가면 바다 밑의 땅 모양이 육지의 평야처럼.....살기가 어렵습니다. 그래서 이곳을 죽음의 들판이라고 부릅니다. 하지만 깊은 수심에는 희귀한 생물도 살고 있습니다. |    |
|          |    |           | 해녀(사진)  | S-II  | 사진 교체 : 해양 조력발전, 파력 발전 등의 해양에너지 시설  |    |
| 실험관찰 4-2 | 65 | 대한 교과서(주) | 51쪽 타이타닉호의 침몰(글감)   | S-II  | 제제 변경 : 타이타닉호의 침몰   | 국정 |
| 실험관찰 6-1 | 66 | 대한 교과서(주) | 9쪽 물속에 사는 생물과 산소(글감)<br>.....그러므로 우리는 이런 불행한 일이 생기지 않도록 세심한 주의를 하여야 한다. | K-IV  | 내용 수정 : 추가 : .그러므로 우리는 물의 오염에 가장 큰 원인이 되고 있는 생활하수를 집안의 부엌에서 줄이는 것이 매우 중요합니다.  | 국정 |
| 실험관찰 6-2 | 62 | 대한 교과서(주) | 6쪽 구멍조끼(사진)   | S-II  | 사진 교체 : 구멍조끼(간단한 설명 첨부)   | 국정 |
|          |    |           | 9쪽 잠수정(글감)  | S-II  | 내용 추가 : 이 잠수정으로 해저를 탐사하거나 바다 밑의 광물을 채취할 수 있습니다.   |    |
|          |    |           | 10쪽 물의 압력(글감)   | K-I   | 내용 추가 : 물의 압력에 대한 재미있는 이야기 코너를 추가한다.  |    |
| 바른 생활1-1 | 90 | 대한 교과서(주) | 86쪽 함께 생각하고, 이야기하여 봅시다.   | S-III | 그림 수정 : 어선에서 고기잡이를 하는 삽화인데 어선의 마스트, 연돌 등의 배치가 잘못되어 있으므로 수정한다.   | 국정 |

## 2. 결과

유치원 지도자료와 초등학교 교과서를 대상으로 하여 해양 관련 내용 보완을 위한 목적에서 지도자료 4책과 교과서 47책을 분석한 결과는 다음과 같다.

유치원 과정 지도자료의 교육목표 영역은 골고루 내포하고 있으며, 교육내용 영역에서는 해양 인공 환경과 시설 및 해양오염 영역의 보완이 요구되었다. 그리고 기타구분에서는 해양의 내용과 제재도 없이 많이 사용하고 있으며, 사진과 지도

의 이용을 증가해야 할 것이다.

초등학교 교과서의 교육목표 영역은 가치 및 태도 분야가 전무함으로 보완이 요구되며, 교육 내용 영역에서는 해양보전과 대책 및 해양보전의 윤리 영역 분야의 보완이 요구되고 있다. 그리고 소단원과 소단원 내용의 일부 활용함이 대부분이었다. 기타 구분에서는 만화, 지도 등의 활용이 요구된다.

### 참고 문헌

김진숙(1993). 유치원 해양교육의 현황과 분석, 동래여자전문대학 논문집, 제12집, 45~69.  
 김삼곤(2003). 수산·해운계고 교육과정의 중점과 발전적 방향, 수산해양교육연구, 15(2), 154~165.  
 김삼곤·옥미경(2005). 임해도시 실업계 고등학교 학생의 해양환경에 대한 관심과 개선방안, 수산해양교육연구, 17(1), 1~17.  
 김삼곤·김종화(2004). 수산·해운계 고등학교 교과과의 해양환경 내용분석, 수산해양교육연구, 16(2), 143~155.  
 한국과학재단 및 한국학술진흥재단 과학기술분야 분류코드 - 학문분류.  
 김삼곤·차철표(2005). 수산업직업분류와 자격증 실효성 제고방안. 논문의집.

이동엽·이선경·장혜정·윤여창(1997). 초·중등학교 교육과정의 환경교육 연계성 연구, 환경교육, 10(2), 101~120.  
 이춘희(2001). 초등학교 실과교과에 반영된 가정과교육 내용분석, 교육학석사학위논문.  
 서우석(2000). 제7차 초등학교 교육과정에 반영된 환경교육 내용 분석, 한국식물·인간·환경학회지, 3(1), 17~29.  
 千葉誠(2006). 新教育産業, -series12 education, 産學社.  
 Carl J. Sindermann(1996). Ocean pollution -effects on living resources and human, CRC Press, Inc.  
 千葉誠(2006). 新教育産業, -series12 education, 産學社.  
 교육인적자원부(2006). 2006학년도 2학기, 2007학년도 1학기 교과용 도서 목록.  
 교육인적자원부(2007). 초·중등학교 교육과정, 교육인적자원부 고시 제2007-79호 [별책 1].  
 교육인적자원부(2007). 가사·실업 계열전문 교과 교육과정, 교육인적자원부 고시 제2007-79호 [별책 23].

- 
- 논문접수일 : 2010년 05월 11일
  - 심사완료일 : 1차 - 2010년 05월 18일  
 2차 - 2010년 05월 31일
  - 게재확정일 : 2010년 06월 04일