

# 광주 · 전남 지역 야외 현장학습지 활용 실태 조사 - “지층과 화석”과 관련하여 -

송판섭 · 김정길 · 김석중 · 한광래 · 최도성 · 전경문 · 김해경 · 박준<sup>†</sup> · 류재인<sup>‡</sup>  
(광주교육대학교) · (옥과초등학교)<sup>†</sup> · (화순만연초등학교)<sup>‡</sup>

## A Survey of Actual Condition about Field Learning Materials in Gwangju and Jeonnam Area - related to strata and fossils -

Song, Pan-Seob · Kim, Jeong-Gil · Kim, Seok-Jung · Han, Kwang-Lae · Choi, Do-Sung  
· Jeon, Kyeong-Moon · Kim, Hai-gyoung · Park, Jun<sup>†</sup> · Ryu, Jae-In<sup>‡</sup>  
(Gwangju National University of Education) · (Okgwa Elementary School)<sup>†</sup>  
· (Hwasun Manyeon Elementary School)<sup>‡</sup>

### ABSTRACT

The purpose of this study was to survey the actual condition about field learning materials in Gwangju and Jeonnam area. The questionnaire was developed to examine teachers' perceptions and actual condition of a field learning related science subject at 145 elementary schools in Gwangju city and Jeonnam province. The results of this study were as follows. First, the rate of school in performing field learning related to 'strata and fossils' in science class was 6.8%. Second, the place of dinosaur track fossils in Jeonnam province, which was suitable for field learning 'strata and fossils,' were well known by 75% of teachers. Also 68% of teachers have not visited those places. On the basis of this result, the followings are proposed. First, field learning materials and place should be developed in each school district. Second, field learning strategies should be developed in various level. Third, some programs to study how to teach in the field learning and experience the various field places should be suggested to preservice teachers as well as inservice teachers.

**Key words :** dinosaur track fossil, field learning materials

### I. 서 론

제7차 교육과정은 교육의 중심을 교사에서 학생으로 보고, 교수보다는 학습을 강조하고 있다는 점에서 교사보다는 학습자의 체험과 경험을 중시하고 있다고 할 수 있다. 과학교육은 주로 교실, 실험실 그리고 야외라는 세 가지 유형의 학습 환경 속에서 이루어진다. 오늘날에는 초등과학을 비롯하여 과학 교육 전반에 걸쳐서 탐구 능력과 과학적 소양이 강조되고 있다. 이들 두 가지 주요 목표는 교실과 실험실 환경에서 어느 정도 달성될 수는 있으나, 야외 환경은 교

사, 교육과정 개발자 및 연구자들에 의해 가장 많이 간과되는 영역 중의 하나이다(Orion and Hotstein, 1994).

이에 따라 야외학습이나 야외 현장학습과 관련된 연구는 꾸준히 계속되고 있다(김정수, 2000; 김해경 등, 1994; 박진홍 등, 2000; 서동욱, 2004; 정완호 등, 1996). 이 중 김해경 등(1994)은 초등학교 야외 현장 학습에 관한 연구에서 초등학교 자연과 중에서 지구과학 분야의 단원을 분석하여 지역적으로 광주시에 위치한 초등학교를 중심으로 자연 환경에서 탐구 활동할 수 있는 야외 현장 학습장 개발과 야외 현장

\*본 연구는 2004년도 광주교육대학교 학술연구비 지원에 의해 연구되었음.  
2005.6.24(접수), 2005.7.9(1심 통과), 2005.7.30(최종 통과)  
E-mail: pssong@gnu.ac.kr(송판섭), ryujaein@hanmail.net(류재인-교신저자)

학습장을 중심으로 한 야외 현장 학습 지도안을 개발하였고, 정완호 등(1996)은 초등학교 자연과에서의 야외 수업 실태와 개선 방안 및 지도 방략에서 초등학교 교사들이 쉽게 이용할 수 있고 이를 통해 아동들의 탐구능력을 향상시키며 과학적 소양을 함양시킬 수 있는 야외 탐구 학습자료를 개발하기 위한 기초로써, 초등학교 자연과 교육과정 중 야외 활동 요소를 분석하고 학교 현장에서 운영되고 있는 자연과 야외 수업의 실태를 교사들의 입장에서 자료를 조사 분석하였으며 효과적인 야외 탐구 학습지도 전략을 제시하였다. 김정수(2000)는 초등학교 교사들이 과학과 영역중 지구과학 분야에서 가장 많은 지도의 어려움을 느끼며, 특히 직접 관찰의 기회가 적거나 실험이 어려운 지층과 화석 단원에 지도상의 어려움을 느끼고, 야외학습 활동에서는 교과 내용과 맞는 야외 학습 장소가 부족한 것을 야외 학습의 운영이 잘 되지 않는 이유로 제시했다. 그러나 일부 지역에는 초등학교의 지층 및 화석단원과 관련하여 매우 적합한 야외학습장이 확보되어 있음에도 불구하고 초등학교의 야외학습이 제대로 실현되지 않고 있다.

전남지역에는 여수, 화순, 보성 그리고 해남에 공룡화석지가 분포 한다. 이 지역은 국내에서 보기 드문 공룡 알화석 뿐 만 아니라 층리가 잘 발달된 세일 층을 포함하여 역암, 사암 등으로 구성된 다양한 퇴적암체가 분포 한다. 이들 퇴적암체에는 엇갈린 무늬(사층리)와 어긋난 지층(단층), 물결무늬(연흔), 갈라진 틈(간열) 등의 퇴적구조 또한 잘 보존되어 있다. 공룡발자국 화석이 보존된 여수의 사도지역과 해남 우황리 지역은 천연기념물(433호, 394호)로 지정되어 자연유산으로써의 큰 가치 뿐 아니라 야외학습 장소로 매우 적합하다. 또한 지역의 자연사 박물관을 포함하여 관련기관과 과학교육의 활성화를 위해 과학과의 야외학습과 관련하여 학습 장소 개발 및 연수 프로그램운영에 대한 협조사항을 논의하고 있다. 이는 교육부(1999)에서 초등학교 과학과 7차 교육과정 중 '지층을 찾아서'와 '화석을 찾아서'의 단위 학습을 위해서는 직접 야외 관찰과 실험을 권장하고 있는 것에 비추어 보더라도 초등학교생들의 야외학습은 꼭 필요하다는데 그 배경을 가지고 있다. 한편, 야외학습이 초등학교에서 제대로 시행되지 않는 이유로 일부 적절한 야외학습장의 부재를 언급하는 것은 매우 적합한 야외학습장이 갖추어져 있는 전남 지역에 한해서는 적용될 수 없다고 생각한다. 이에, 전남지역

의 초등학교 교사들을 대상으로 야외학습에 대한 인식과 전남지역에 고르게 분포되어 있는 공룡화석지를 포함한 야외학습장의 활용실태를 조사하여 전남 지역의 초등학교를 중심으로 야외학습의 효과적인 운영을 위한 방안을 마련하는데 참고자료로써 활용 하고자 한다. 지금까지 과학교육에서 야외 현장학습에 대한 연구는 다양하고 넓은 범위에서의 자료를 제공하고 있기는 하나 교과단원별 구체적인 내용에 대한 조사 자료를 제시하고 있지 못하였다(김은진과 임채성, 2003). 또한 그 지역에 분포하는 야외학습장에 대한 현장교사들의 인식과 활용실태를 구체적으로 조사한 연구는 없었다.

따라서 이 연구의 목적은 전남지역에 고르게 분포된 공룡화석지 및 야외학습장에 대한 전남·광주 초등학교 교사들의 인식과 야외학습의 활용실태를 조사하는데 있다. 이러한 정보는 앞으로 초등과학교육의 질을 향상시키고 지역화 자료의 활용을 통해 초등과학 교육과의 목표를 실현하는데 기여할 것으로 보인다.

## II. 연구방법 및 제한점

### 1. 연구방법

이 연구를 위해 전남·광주에 소재하는 초등학교의 교사들을 대상으로 사용한 설문지를 표 1에 나타내었다. 설문지는 과학관련 현장 학습에 대한 인식과 실태, 지층과 화석 관련 야외 현장학습에 대한 실태 조사의 내용으로 구성하였으며, 20개 문항으로 구성하였다. 설문지 개발과정은 연구자들의 사전 논의를 통해 설문 영역과 내용을 결정한 후, 선행연구물(김은진과 임채성, 2003; 정완호 등, 1996)의 내용을 수정·보완하였으며, 이를 초등 교사 10명을 대상으로 예비 조사하였다. 예비조사결과 도출된 문제점을 중심으로 다시 수정하여 최종 설문지를 작성하였다. 회수된 설문지를 통해 나타난 교사들의 답변은 별도의 통계프로그램을 사용하지 않고 각 문항에 대한 교사들의 진술을 연구자들이 종합하여 결과를 정리하였다.

### 2. 설문조사 대상 및 기간

광주·전남지역 145개교를 대상으로 실시한 설문지 학교와 회수한 학교의 지역별 분포를 표 2에 나타내었다. 설문 작성지는 학교에서 과학부장이 작성하도록 하였으나, 과학부장이 없는 경우 과학부무를 담당

표 1. 지층과 화석에 대한 야외 현장학습 설문지 구성

| 조사의 관점               | 세부내용                                | 문항번호 |
|----------------------|-------------------------------------|------|
| 설문대상의 인적 및 환경        | · 해당지역                              | 1    |
|                      | · 성 별                               | 2    |
|                      | · 연 령                               | 3    |
|                      | · 학교소개 환경                           | 4    |
|                      | · 설문대상자 학력                          | 5    |
|                      | · 교직경력                              | 6    |
| 과학관련 야외 현장학습 실태      | · 연간 야외 현장학습 실시 횟수                  | 7    |
|                      | · 과학관련 야외 현장학습 이동 방법                | 8    |
|                      | · 과학관련 야외 현장학습 활용 시간                | 9    |
|                      | · 과학관련 야외 현장학습 소요 시간                | 10   |
|                      | · 과학관련 야외 현장학습 장소                   | 11   |
| 과학관련 야외 현장학습 자료      | · 과학관련 야외 현장학습 자료 출처                | 12   |
|                      | · 과학관련 야외 현장학습 자료 제공시기              | 13   |
| '지층과 화석' 수업 실태       | · 교수 · 학습 방법                        | 14   |
|                      | · 교수 · 학습 자료 형태                     | 15   |
| '지층과 화석' 야외 현장학습지    | · 알고 있는 '지층과 화석' 야외 현장학습 장소 수       | 16   |
|                      | · '지층과 화석' 관련 야외 현장학습지 방문 경험        | 17   |
| '지층과 화석' 야외 현장학습 필요성 | · '지층과 화석' 관련 야외 현장학습의 필요성 여부       | 18   |
|                      | · 효율적인 '지층과 화석' 과학관련 야외 현장학습을 위한 조건 | 19   |
|                      | · 기타('지층과 화석'에 대한 의견)               | 20   |

표 2. 설문지 대상학교 지역별 분포

| 지역   | 광 주 |    |    |    |     |    |    |    |    |    | 전 남 |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 계 |    |    |    |    |    |    |     |
|------|-----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|-----|
|      | 동구  | 서구 | 남구 | 북구 | 광산구 | 강진 | 고흥 | 곡성 | 광양 | 구례 | 담양  | 목포 | 무안 | 보성 | 신안 | 여수 | 영광 | 영암 | 완도 | 장성 |   | 진도 | 함평 | 해남 | 화순 | 나주 | 순천 | 장흥  |
| 배부학교 | 10  | 10 | 10 | 10 | 10  | 3  | 5  | 3  | 8  | 3  | 3   | 8  | 3  | 3  | 3  | 8  | 3  | 3  | 3  | 3  | 3 | 3  | 5  | 3  | 8  | 8  | 3  | 145 |
| 회수학교 | 6   | 7  | 7  | 7  | 9   | 2  | 3  | 3  | 4  | 2  | 3   | 6  | 2  | 2  | 3  | 5  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2 | 2  | 4  | 2  | 6  | 5  | 3  | 103 |

하는 교사가 4학년 과학을 지도하고 있는 교사와 협의하여 작성토록 하였다. 이들은 학교 과학교육 기획을 담당하고 과학교육에 대한 방향을 결정하는 위치에 있으므로 과학관련 현장학습에 영향을 줄 것으로 판단되었다.

설문지는 2004년 6월에 우편으로 발송하여 8월 1일까지 작성된 설문지를 반송하도록 요청하였으며, 설문조사에 응답한 학교는 총 103개교로 회수율은

71%였으며, 설문에 직접 응답한 과학부장 혹은 과학 업무를 맡고 있는 교사의 특징은 표 3에 나타내었다.

표 3을 살펴보면, 응답한 초등학교 과학부장 또는 과학업무 담당교사들은 남교사가 47.7%, 여교사가 52.4%로 전체적으로 여교사가 많았으나 광주·전남 교사의 성비율을 고려했을 때(광주·전남 교육통계, 2005), 남교사가 차지하는 비율이 상대적으로 높다는 것을 알 수 있었다. 또한 연령대는 40대가 43.7%로

표 3. 설문에 응답한 교사들의 특징

| 항목      | 성 별       |           | 연 령     |           |           |           | 학교소재지     |           |           |             | 계 |
|---------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|---|
|         | 남         | 여         | 20대     | 30대       | 40대       | 50대 이상    | 아파트 단지내   | 주택가       | 농어촌       |             |   |
| 학교수 (%) | 49 (47.7) | 54 (52.4) | 5 (4.9) | 36 (35.0) | 45 (43.7) | 17 (16.5) | 36 (35.0) | 26 (25.2) | 41 (39.8) | 103 (100.0) |   |

  

| 항목     | 최종 학력     |        |        | 교직 경력  |        |          |          |          |          | 계      |             |
|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|--------|-------------|
|        | 학사        | 석사이상   | 기타     | 1-5    | 5-10   | 10-15    | 15-20    | 20-25    | 25-30    |        | 30이상        |
| 학교수(%) | 93 (90.3) | 8(7.8) | 2(1.9) | 3(2.9) | 8(7.8) | 26(25.2) | 31(30.1) | 16(15.5) | 14(13.6) | 5(4.9) | 103 (100.0) |

가장 많았고, 학사 졸업자가 90.3%로 다수를 차지하고 있으며, 교직경력은 15~20년이 가장 많은 30.1% 분포를 나타내었다.

### 3. 연구의 제한점

이 연구는 전남·광주지역에 소재하는 초등학교 과학부장 또는 과학업무 담당교사들을 대상으로 지역 내에 분포하는 공룡화석지와 지층 야외학습장에 대해 인지하고 있는 정도와 야외학습장의 활용실태 등을 조사하였다. 그러므로 이 연구결과를 우리나라 모든 지역의 초등학교에 적용하기에는 한계가 있다.

## III. 연구 결과 및 논의

전남지역에 분포하는 공룡화석지와 지층에 관련된 야외학습장을 중심으로 광주·전남 지역의 초등학교에서 실시하고 과학관련 야외 현장학습 실태 및 '지층과 화석'과 관련된 야외 현장학습 실태 조사 결과를 분석하였다.

### 1. 과학관련 야외 현장학습 실태

학교에서 실시하고 있는 과학관련 야외 현장학습 경험에 대한 응답 결과는 표 4에 나타내었다.

표 4를 살펴보면, 학교에서 실시하고 있는 과학관련 야외 현장학습 경험을 묻는 질문에 과학관련 현장 학습을 연간 2회 정도 실시한 학교가 44.7%로 가장 많았고 이어서 1회 (25.2%), 3회 (21.4%), 그리고 1회 미만 (4.9%)순으로 나타났다. 따라서 대부분의

표 4. 과학관련 야외 현장학습 경험

| 문항                 | 응답    | 응답수 | 비율 (%)  |
|--------------------|-------|-----|---------|
| 과학관련 야외 현장학습 실시 횟수 | 1회 미만 | 5   | (4.9)   |
|                    | 1회    | 26  | (25.2)  |
|                    | 2회    | 46  | (44.7)  |
|                    | 3회    | 22  | (21.4)  |
|                    | 3회 이상 | 4   | (3.9)   |
|                    | 계     | 103 | (100.0) |
| 이동방법               | 도보    | 3   | (2.9)   |
|                    | 학교버스  | 41  | (39.8)  |
|                    | 관광버스  | 52  | (50.5)  |
|                    | 승용차   | 5   | (4.9)   |
|                    | 기타    | 2   | (1.9)   |
|                    | 계     | 103 | (100.0) |

학교에서 연간 1~3회 정도의 과학관련 야외 현장학습을 하고 있는 것으로 보인다. 그리고 과학관련 야외 현장학습 장소로 이동하는 방법은 관광버스를 이용하는 방법이 50.5%, 학교버스를 이용하는 방법이 39.8%로 대부분의 경우 버스를 이용해 단체 야외 현장학습을 실시하고 있는 것으로 보인다. 일부 승용차를 이용하는 4.9%는 학급당 인원이 소규모인 경우에 실시되고 있거나 부모님이 동반된 과학관련 야외 현장학습시 이루어지고 있는 형태로 판단된다.

이와 같은 결과는 5차 교육과정에서의 자연과 야외 현장학습 실시 횟수(1.7회/1년)를 기준으로 했을 때, 5차와 6차를 비교한 선행연구(정완호 등, 1996)나 6차와 7차를 비교한 선행연구(김은진과 임채성, 2003)에서 교육과정 변화시 현장학습의 횟수가 크게 증가하지 않았다는 것에 비추었을 때, 광주·전남지역에서는 2회 이상 실시한 학교가 70%이상인 것으로 보아 현장학습이 타지역 보다 활성화 되고 있다고 할 수 있겠다. 이는 수치화하지는 않았지만, 도시지역 보다 농어촌 지역이 많은 전남지역에서 과학관련 야외 현장학습이 보다 용이한 것으로 보여진다.

과학관련 야외 현장학습에 활용되는 시간과 장소에 대해 묻는 응답 결과는 표 5에 나타내었다.

표 5. 과학관련 야외 현장학습 활용시간 및 장소

| 문항                | 응답        | 응답자수 | 비율 (%)  |
|-------------------|-----------|------|---------|
| 과학관련 야외 현장학습 적용시간 | 교과활동      | 5    | (4.9)   |
|                   | 재량활동      | 26   | (25.2)  |
|                   | 행사활동      | 47   | (45.6)  |
|                   | 특별활동      | 20   | (19.4)  |
|                   | 기타        | 5    | (4.9)   |
| 계                 |           | 103  | (100.0) |
| 소요시간              | 1시간미만     | 6    | (5.8)   |
|                   | 1-2시간     | 12   | (11.7)  |
|                   | 2-3시간     | 27   | (26.2)  |
|                   | 4-5시간     | 7    | (6.8)   |
|                   | 5시간이상     | 51   | (49.5)  |
|                   | 계         |      | 103     |
| 과학관련 야외 현장학습 장소   | 교육과학연구원   | 7    | (6.8)   |
|                   | 박물관       | 50   | (48.5)  |
|                   | 자연학습장     | 36   | (35.0)  |
|                   | 과학관련 행사현장 | 6    | (5.8)   |
|                   | 기타        | 4    | (3.9)   |
|                   | 계         |      | 103     |

표 5를 살펴보면, 과학관련 야외 현장학습을 위해 소요되는 시간의 경우, 학교 행사활동 시간을 이용한 경우가 45.6%로 가장 많았고, 재량활동 25.2%, 특별활동 19.4% 그리고 교과활동에서 과학관련 야외 현장학습이 이루어지는 경우는 4.9%로 아직까지 교과시간을 이용한 야외 현장학습을 하는 비율이 낮다는 것을 보여준다. 과학관련 야외 현장학습 활용시간이 1일에 5시간 이상인 경우가 49.5%, 1일에 2~3시간인 경우 26.2%, 1일에 1~2시간인 경우 11.5% 그리고 1일에 4~5시간인 경우 6.8%로 나타났다. 과학관련 야외 현장학습 장소로는 박물관이 48.5%로 가장 많았고, 자연학습장이 35.0%, 이어서 교육과학연구원, 과학관련 행사현장 순으로 나타났다.

이와 같은 결과는 행사활동의 일환으로 과학관련 야외 현장학습을 실시하는 경우와 재량활동의 일환으로 오전 혹은 오후의 반나절 시간을 내서 주변의 자연학습장이나 과학관련 행사장등을 찾아 실시하는 형태가 주류를 이루고 있음을 짐작해 볼 수 있다. 이와 같은 연구 결과는 선행 연구(김은진과 임채성, 2003)에서 주장한 바가 현장에서 적용되고 있는 것으로 보인다.

과학관련 야외 현장학습에서 사용되는 학습 자료에 대한 응답결과는 표 6에 나타내었다.

표 6을 살펴보면, 과학관련 야외 현장학습에서 사용되는 학습 자료의 출처는 인터넷을 이용한 자료 76.7%로 주류를 이루었고, 이어서 TV나 신문 잡지 등을 통해 얻은 사실을 과학관련 야외 현장학습 자료로 이용하였고, 교육청에서 주관하여 제작 배포하

고 있는 장학자료를 이용하는 경우는 6.8%에 불과하였다. 야외 현장학습 자료는 현장에서 제공하는 경우가 44.7%로 가장 많았고, 이어서 사전에 미리 제공하는 경우 25.2%, 야외 현장학습을 다녀와서 제공하는 경우가 21.4%로 나타났으며, 별도의 야외 현장학습 자료를 제공하지 않는 경우도 5.8%나 된다.

이와 같은 결과는 야외 현장 학습 자료 개발이 보다 많이 필요함을 시사한다. 또한 효과적인 과학관련 야외 현장학습이 이루어지기 위해서는 먼저 야외 답사를 능숙하게 지도할 수 있도록 교사의 전문적인 지식 축적과 함께 야외 학습에 대한 적절한 야외 탐구 수업 지침서나 교재 등의 개발이 요구된다는 선행 연구의 의견이 반영된 것으로 보인다(박신규, 2003).

**2. '지층과 화석' 분야의 야외 현장학습 실태**

'지층과 화석' 분야에 대한 수업실태 조사는 표 7에 나타내었다.

표 7을 살펴보면, '지층과 화석' 분야에서 주로 활용되는 교수·학습 방법은 강의법이 50.5%로 가장 많았고, 이어서 ICT활용 방법 (26.2%), 토론을 이용하는 방법 (9.7%) 그리고 야외 현장학습을 통해 지도하는 학교는 6.8%로 나타났다. 이는 지역적으로 풍부한 자원을 갖고 있는 것에 비해 야외 현장학습을 이용한 교수·학습 방법이 미비하다고 판단된다. 또한 '지층과 화석'과 관련된 교수·학습 자료를 형태별로 살펴보면 교과서/실험관찰 만을 사용하는 학교가 전체 64.1%로 대다수를 차지하고 있었고, 지역에 맞는 보충자료를 준비한 학교가 30.1%에 불과한 것으로

**표 6. 과학관련 야외 현장학습 자료**

| 문항              | 응답    | 응답자수    | 비율 (%)  |
|-----------------|-------|---------|---------|
| 야외 현장학습 자료 출처   | 인터넷   | 79      | (76.7)  |
|                 | 장학자료  | 7       | (6.8)   |
|                 | TV    | 7       | (6.8)   |
|                 | 잡지/신문 | 6       | (5.8)   |
|                 | 기타    | 4       | (3.9)   |
|                 | 계     | 103     | (100.0) |
| 야외 현장학습 자료 제공시기 | 사전제공  | 26      | (25.2)  |
|                 | 현장제공  | 46      | (44.7)  |
|                 | 사후제공  | 22      | (21.4)  |
|                 | 제공안함  | 6       | (5.8)   |
|                 | 기타    | 3       | (2.9)   |
| 계               | 103   | (100.0) |         |

**표 7. '지층과 화석' 분야 수업 실태**

| 문항               | 응답       | 응답자수    | 비율 (%) |
|------------------|----------|---------|--------|
| 주로 사용하는 교수·학습 방법 | 실험       | 4       | (3.9)  |
|                  | 강의       | 52      | (50.5) |
|                  | 토론       | 10      | (9.7)  |
|                  | ICT      | 27      | (26.2) |
|                  | 현장       | 7       | (6.8)  |
|                  | 기타       | 3       | (2.9)  |
| 계                | 103      | (100.0) |        |
| 교수·학습 자료 형태      | 교과서/실험관찰 | 66      | (64.1) |
|                  | 보충자료     | 31      | (30.1) |
|                  | 교재재구성    | 4       | (3.9)  |
|                  | 기타       | 2       | (1.9)  |
| 계                | 103      | (100.0) |        |

나타났다.

이러한 결과는 교육청에서 장학자료로 제작 배부하는 경우가 드물어 보충자료를 별도로 제작하거나 구성하는데 어려움을 겪기 때문인 것으로 보인다. 또한 지역에 맞는 야외 현장학습지와 함께 과학관련 야외 현장학습자료 개발에 노력해야 한다는 선행연구들의 의견과 일치한 것으로 나타났다(김정수, 2000; 김해경 등, 1994; 정완호 등, 1996).

‘지층과 화석’ 분야와 관련된 야외 학습 자료의 일부로 지역에 분포한 야외 현장학습 장소에 대한 응답 결과는 표 8에 나타내었다.

표 8을 살펴보면, ‘지층과 화석’ 관련 공통화석지를 알고 있느냐는 질문에 1곳을 안다는 응답이 55.7%로 가장 많았고 이어서 모른다는 답변이 24.3%, 2곳 (8.7%), 3곳 (5.8%) 순이었다. ‘공통화석지 장소를 안다’는 말은 ‘스스로 찾아갈 수 있다’는 의미로 단순히 TV나 언론을 통해 이름을 들어본 것은 이 설문지의 응답에서 모르는 것으로 간주했다. 그리고 실제로 ‘지층과 화석’ 관련 공통화석 현장학습지 방문경험이 있는 교사는 전체의 응답자중 32.0%로 공통화석 현장학습지 방문경험이 없는 교사는 전체의 68.0%로 나타났다.

이와 같은 결과는 과학관련 현장학습 선정 과정에서 공통화석지가 현장학습 장소에서 배제되기 쉬움을 의미한다고 할 수 있다.

‘지층과 화석’ 분야 야외 현장학습의 필요성에 대한 응답결과는 표 9에 나타내었다.

표 8. ‘지층과 화석’ 관련 야외 현장학습 자료

| 분항                                   | 응답      | 응답자수    | 비율 (%)  |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|
| 알고 있는<br>‘지층과 화석’<br>관련 공통<br>화석지 장소 | 모름      | 25      | (24.3)  |
|                                      | 1곳      | 57      | (55.3)  |
|                                      | 2곳      | 9       | (8.7)   |
|                                      | 3곳      | 6       | (5.8)   |
|                                      | 4곳 이상   | 4       | (3.9)   |
|                                      | 기타      | 2       | (1.9)   |
|                                      | 계       | 103     | (100.0) |
| 공통화석지<br>현장학습지<br>방문 경험              | 경험이 없다  | 70      | (68.0)  |
|                                      | 1회/년    | 17      | (16.5)  |
|                                      | 2회/년    | 8       | (7.8)   |
|                                      | 3회 이상/년 | 5       | (4.9)   |
|                                      | 기타      | 3       | (2.9)   |
| 계                                    | 103     | (100.0) |         |

표 9. ‘지층과 화석’ 분야 야외 현장 학습 필요성

| 문항                                   | 응답        | 응답자수 | 비율 (%)  |
|--------------------------------------|-----------|------|---------|
| ‘지층과 화석’<br>관련 야외 현장<br>학습 필요성       | 필요 없다     | 0    | (0.0)   |
|                                      | 약간 필요     | 5    | (4.9)   |
|                                      | 필요하다      | 17   | (16.5)  |
|                                      | 많이 필요     | 28   | (27.2)  |
|                                      | 매우 필요     | 51   | (49.5)  |
|                                      | 기타        | 2    | (1.9)   |
|                                      | 계         | 103  | (100.0) |
|                                      | 지역 현장     | 43   | (41.7)  |
|                                      | 행/재정지원    | 15   | (14.6)  |
|                                      | 시간확보      | 29   | (28.2)  |
| ‘지층과 화석’<br>관련 야외 현장<br>학습시 필요한<br>것 | 탐사연수 기회확대 | 14   | (13.6)  |
|                                      | 기타        | 2    | (1.9)   |
|                                      | 계         | 103  | (100.0) |

표 9를 살펴보면, ‘지층과 화석’ 분야 야외 현장학습의 필요성에 대해서는 전체 93.2%에 해당하는 교사들이 필요하다고 응답함으로써 교육과정 해설서의 내용과 뜻을 같이하고 있는 것으로 판단된다. 다만 실제로 응답자의 수만큼 원활한 야외 현장학습이 이루어지기 위해서는 지역 현장 학습자료 확충이 필요하다는 응답이 41.7%로 가장 많았고, 이어서 시간확보 (28.2%), 그리고 행·재정적 지원 (15%) 등이 요구되는 것으로 나타났다.

이와 같은 결과는 과학수업현장에서 수업시간의 부족을 극복하고, 구체적 경험이 이루어지도록 교재원이나 동·식물 학습장을 개설, 운영하는 방법을 모색 하자는 선행 연구와 일치하게 나타났다(김은진과 임채성, 2003).

#### IV. 결론 및 제언

오늘날 하루가 다르게 급변하는 지식 정보화 사회에서 그리고 무한 경쟁의 세계화 시대에서 학습자들로 하여금 미래에 대비하여 경쟁력을 갖추고 자기주도의 삶을 영위해 나갈 수 있도록 하기 위해서는 학생들의 능력, 필요 그리고 흥미 등 개인차를 고려한 다양한 학습 방법이 요구된다. 이런 맥락에서 야외학습은 한 가지 방법으로 고려될 필요가 있다(장정일 등, 2002).

이 연구를 통해 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 초등학교 과학교과에서 ‘지층과 화석’에 해당

하는 시간은 2개 단원에 걸쳐 11차시로 구성되어 있으며, 교육부(1999)에서도 야외 현장학습을 권장하고 있으나, 실제 '지층과 화석'에 관련하여 지도하는 광주·전남지역 초등학교는 본 연구의 조사에 응한 103개교 중 단지 7개교(6.8%)에 불과한 것으로 나타났다. 따라서 야외 현장학습을 통한 교수·학습이 원활하게 실시될 수 있도록 노력할 필요가 있다.

둘째, 전남지역의 공룡화석지는 여수, 화순, 보성 및 해남 지역 등에 고루 분포하고 있어 도서지역을 제외한 광주·전남 대부분의 학교에서 야외 현장학습을 하기에 적절한 위치에 있다고 할 수 있다. 그러나 학교 과학교육 방향을 결정하는 과학부장 또는 과학업무 교사들 중 공룡화석지를 모르는 교사가 25%였고, 공룡화석지를 직접 방문한 적이 없는 교사도 68%에 해당되었다. 이는 '지층과 화석' 관련 야외 현장학습의 장소 결정시 영향을 줄 수 있다.

또한 전남지역 공룡화석지의 야외 현장학습을 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 과학관련 야외 현장학습에 대한 지역 교육청 자료와 지역 야외 현장학습장의 개발이 필요하다. 일부 지역별 야외 학습장 및 수원원이 비치되어 있으나 아직 시설물에서 보다 많은 보완이 요구된다(박종호, 1993)는 점에서 전남지역 공룡화석지는 야외 현장학습장을 설치하는데 유리한 지역으로 생각된다. 또한 지역 교육청 실정에 맞는 야외 현장학습 장학 자료의 개발과 자체연수가 요구된다.

둘째, 과학관련 야외 현장학습을 위한 수업 전략이 준비될 필요가 있다. 과학관련 야외 현장학습 전 교실 수업단계, 과학관련 야외 현장학습 단계, 과학관련 야외 현장 학습후 교실 수업 단계의 수업전략을 통해 야외 현장 학습에 대한 사전 친숙도 및 사전 지식을 넓혀 나가고, 과학관련 야외 현장학습에서의 다양한 탐구활동과 과학관련 야외 현장학습이후 개인별 혹은 모둠별 토의 과정을 거쳐 보고서 작성을 할 수 있는 기회를 제공될 필요가 있다(김진태 등, 2000; Orion, 1989).

셋째, 교사 양성기관에서는 모든 상황에 적절한 과학 교수·학습 방법은 없지만, 과학 교사가 되기 위한 준비에 효과적인 일반적인 인내는 가능할 것이라는 점에서 보다 많은 야외 현장학습의 기회를 제공하고 야외 현장학습에서 지도하는 교수전략을 제공할 필요가 있다고 본다(Kelly, 2000).

이 연구를 통해 '지층과 화석' 분야 지도를 위해

공룡화석지가 현장학습 장소로 많이 활용되기 위해서는 교사 개인의 노력과 함께 각 지역 교육청의 연수 기회 제공이 필요하다고 생각된다. 또한, 교육청에서 이 연구를 활용하여 광주·전남 지역의 여건에 맞는 자료를 만들어 교사의 시간과 노력을 덜어 줄 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

## 참고문헌

- 광주교육통계(2005). 교육청 인터넷 자료. 광주교육청 홈페이지 [http://210.218.9.36/search\\_web/index.php](http://210.218.9.36/search_web/index.php)에서 2004년 5월 22일 검색.
- 전남교육통계(2005). 교육청 인터넷 자료. 전라남도교육청 홈페이지 <http://www.jne.go.kr/jne/>에서 2004년 5월 22일 검색.
- 교육부(1999). 초등학교 교육과정 해설(IV). 서울: 대한교과서주식회사.
- 김은진·임채성(2003). 제7차 교육과정기의 초등 과학교과 야외 현장학습 실태조사. 초등과학교육, 22(2), 173-180.
- 김정수(2000). 초등학교 자연교과중 지구과학 분야 야외 학습의 운영 실태 분석. 한국교원대학교 석사학위논문.
- 김진태·임낙룡·김남우(2000). 생물학습에 필요한 야외학습 모델 개발 연구. 한국생물교육학회지, 28(2), 129-135.
- 김해경·김정길·장병주(1994). 초등학교의 야외 현장 학습에 관한 연구. 초등과학교육, 13(2), 195-205.
- 박신규(2003). 초등학교 학생들의 야외 답사를 통한 태도 변화. 대구교육대학교 석사학위논문.
- 박종호(1993). 공주지역 야외지질실습자료 개발 및 지도방안에 관한 연구. 공주대학교 과학교육과 석사학위논문.
- 박진홍·정진우·조규성·이병주(2000). 중·고등학생을 위한 야외 지질 학습장 개발 및 야외 활동 지도 방안. 한국지구과학회지, 21(1), 13-21.
- 서동욱(2004). 야외 지질 학습장의 암석과 지질 구조에 관한 초등학교 예비교사들의 관찰 및 가설 분석. 한국교원대학교 박사학위 논문.
- 장정일·고정선·윤성효(2002). 부산 지역의 야외 지질 학습 자료 개발과 그 효과. 과학교육연구보, 29. 부산대학교 과학교육연구소, 93-122.
- 정완호·권치순·김재영·임채성(1996). 초등학교 자연과에서의 야외 수업실태와 개선방안 및 지도전략. 초등과학교육, 15(1), 161-165.
- Kelly, J. (2000). Rethinking the elementary science methods course: a case for content, pedagogy, and informal science education. *International Journal of Science Education*, 22, 755-777.
- Orion, N. & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(1), 1097-1119.
- Orion, N. (1989). Development of a high-school geology course based on field trips. *Journal of Geological Education*, 37, 13-17.