

금O학습17A 초등학교 과학 교과서 및 내용의 변천에 관한 연구

11:00~11:20 박유정 김범기  
한국교원대

이 연구는 제 1차 교육과정부터 제 7차 교육과정까지 초등학교 과학 교과서에 나타난 빛 내용의 변천을 분석하여, 과학교육의 역사적 자취를 고찰하고, 교육적 시사점을 얻는데 목적이 있다. 이 연구에서는 전 교육과정에 걸쳐서 빛 내용을 다룬 11개 단원을 대상으로 하여, 교과서에 나타난 내용요소, 탐구활동 및 탐구과정을 분석하였다. 분석 방법으로 내용요소는 각 교육과정마다 포함된 내용요소를 모두 추출한 후 교육과정별로 포함 여부를 분석하였고, 탐구활동은 심규철의 탐구 유형 분류틀을 이용하여 생각해보기, 해보기, 실험하기 유형으로 분류하였으며, 탐구과정은 SAPA의 탐구과정요소를 기준으로 종류와 빈도수를 분석하였다. 연구 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 내용요소의 변천은 다음과 같은 특성이 있었다. 제 1차 교육과정과 제 2차 교육과정의 교과서는 다양한 빛의 성질을 다루면서 단편적인 지식을 나열하였고, 제 3차 교육과정부터 제 6차 교육과정 교과서는 과학적 개념과 원리를 강조하여 빛의 직진, 반사, 굴절 법칙 중심으로 내용을 구성하였으며, 제 7차 교육과정 교과서는 빛의 발생과 전파, 수용에 대한 일련의 내용을 체계적으로 다루면서, 학생에게 친근한 생활과 관련된 소재를 도입하여 과학적 원리에 접근하도록 하였다. 둘째, 탐구활동의 분석결과 내용요소별 탐구활동의 수는 제 4차 교육과정부터 증가하여 제 7차 교육과정에서 가장 많이 나타났고, 탐구유형은 대부분의 교육과정에서 실험하기가 가장 많고 다음으로 해보기, 생각해보기 순서였으며 제 7차 교육과정에서는 세 가지 탐구유형이 고르게 나타났다. 셋째, 탐구과정의 분석 결과 모든 교육과정 교과서에서 관찰과 의사소통 탐구과정이 대부분이었고, 그 외의 탐구과정들은 교육과정별로 특색 있게 나타났다. 교육과정이 변천함에 따라 다양한 탐구과정들이 고르게 나타나 균형을 이루었다. 연구 결과를 바탕으로 결론을 내리면 초등 과학 교과서의 빛 내용은 실생활과 과학적 원리를 함께 조화시키며 점차 체계적으로 변천하여 왔으며, 내용요소의 학습을 위한 탐구활동을 다양하게 제시하고, 탐구유형과, 탐구과정들이 균형을 이루며 변천하여 왔다.

금O학습18A 논증을 통한 과학관 전시물의 배열의 제안: 자연사 고생물 전시관을 중심으로

11:20~11:40 오준영 김상수 황대우, 김영호,  
창원대 ,서울과학관

연구의 목적은 논증을 통한 비형식교육기관인 “영국의 자연사 박물관의 공룡관 전시물의 배열구조와 설명문의 진술”를 탐색하고, 그 결과를 기준으로 국립 서울 과학관 자연사 고생물 전시관의 배열에 대한 개선점을 제안하는 것이다. 그 탐색 방법은 다음과 같다. 예를 들면 공룡은 그 당시의 다른 동물에 비교하여 엄청나게 변창하였다. 그 이유는 무엇인가? 그러한 이유를 지지하는 실험결과 혹은 증거는 무엇인가? 그러한 주장과 이유들을 연결하는 과학의 원리는 무엇인가? 라고 계속되는 질문들과 연결된다. 논증 방식을 영국의 자연사 박물관의 공룡관에 적용한 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 증거를 먼저 내놓는 Toulmin(1958)의 논증방식보다는, 문제해결을 위한 주장(해결방안)을 제시할뿐만아니라 대표적인 과학적 탐구방법인 Lawson(2004)의 가설-예상적인 논증방법을 포함할 수 있는 Booth 등(2008)의 논증 방식이 영국의 자연사 박물관의 공룡관의 배열방식에 잘 적용되고 있었다. 둘째, 국립 서울 과학관에서의 전시물 배열과 설명문은 예전의 단순한 표본 나열식이다. 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위해서는 과학관 전시물의 배열과 해설문의 서술방식은 논증활동의 기법 사용을 제안한다.