

목O학습01A 중학교 학생의 그리기 활동에 나타난 지구계 이해의 특성 분석

14:00~14:20 김제홍 오현석 김찬중
서울대

본 연구는 지구계 교육의 일환으로 실시된 학생들의 사고가 반영된 그리기 활동의 결과물인 그림을 분석하여, 학생들이 가진 지구계 이해적 요소의 일반적인 특징과 지구계 이해적 요소에 나타나는 성별에 따른 표현 차이를 알아보고자 하였다. 이를 위해 중학교 2학년 'Ⅲ. 태양계와 별' 단원에 대해 남·여학생 각 5개 학급 377명을 대상으로 3차시로 구성된 '태양계 행성 리모델링 활동'을 실시하였고 그림에 나타나는 특징을 분석하기 위해 학생들의 그림 표현 중, 7가지 지구계 이해가 반영된 요소로부터 추출한 '지구계 이해적 요소'에 초점을 둔 그림 분석틀을 사용하였다. 뿐만 아니라 SPSS 14.0을 이용한 통계분석법을 사용한 결과, 리모델링 과정에서 사용한 과학 기술이나 장치의 종류, 변화된 행성의 모습에 나타난 지구 하위계 요소 등에서 성별에 따라 양적으로 유의미한 차이가 나타남을 확인할 수 있었다. 본 연구는 그림 분석틀에 근거하여 학생들의 사고 결과물인 그림을 분석하여 지구계 교육의 목표가 활동을 통해 어떻게 드러나고 있는지, 학생들이 가지고 있는 과학적 지식과 원리가 그림으로 어떻게 표현되고 있는지, 표현에 있어서 성별에 따른 특징은 어떻게 나타나는지를 제시하였다는 점에서 기존 연구와 차별성을 가진 연구라 할 수 있다.

목O학습02A 빛 개념에 대한 고등학생의 개념 생태 분석

14:20~14:40 최지영 김지나
부산대

구성주의 이론에 따르면 학습자는 수업 이전에 이미 자연 현상에 통해 자신만의 선개념을 가지고 있다. 학습자가 가진 선개념은 개념과 학습자의 지적 환경(세계관, 가치관, 문화, 언어 등)과의 상호작용에 의해 형성되는데 이러한 학습자의 개념과 지적 환경과의 관계를 개념 생태라고 한다. 이 연구는 고등학생 12명을 대상으로 학생들이 가진 빛의 직진, 반사, 굴절에 대한 개념을 알아보고 개념의 유형에 따른 학생들의 개념 생태의 특징을 알아보고자 한 것이다. 개념 생태를 구성하는 요소는 다양하지만 이 연구에서는 개념, 인식론적 확산근거, 정의적 영역, 과학을 학습하는 특성, 문제해결 전략, 언어만을 분석 대상으로 삼았다. 학생들의 빛 개념과 개념 생태의 분석은 빛 개념 검사지, 정의적 영역 검사지, 학습전략 검사지와 면담을 통한 질적 연구의 방법을 사용하였다. 연구결과 초등학교와 중학교에서 빛의 기본적인 개념을 학습한 고등학생임에도 반사와 굴절에 대한 오개념을 가진 학생이 있었다. 또한 입사각, 반사각, 굴절각의 기본 정의를 제대로 아는 학생도 12명의 학생 중 4명에 불과했다. 빛 개념 검사지의 응답과 면담을 바탕으로 12명의 학생의 빛 개념 형성 정도와 개념을 적용하는 수준에 따라 심층적 개념 형성 유형, 부분적 개념 형성 유형, 피상적 개념 형성 유형 세 유형으로 분류하여 개념 생태의 특징을 살펴보았다. 학생들의 개념 유형에 따라 개념 생태 요소가 비슷한 양상을 보였다. 이것으로 보아 학습자의 빛 개념 유형과 개념생태의 다른 요소는 관련이 있다는 것을 알 수 있었다. 이러한 연구의 결과는 개념 학습에 있어 학습자의 선개념뿐 아니라 학습자의 개념 생태까지도 고려할 필요가 있음을 시사한다.