

H505

생물과 수행평가를 위한 지식의 적용력 평가체계 개발  
김은진<sup>P</sup>, 임채성<sup>1</sup>

<sup>P</sup>부산교육대학교 과학교육연구소, 부산 611-736; <sup>1</sup>부산교육대학교 과학교육과, 부산 611-736

생물교육에서 지식의 양을 측정하는 지식중심 평가에서 지식은 기반으로 무엇을 할 수 있는가를 평가하는 수행평가로 변화는 지식기반사회를 표방하는 우리나라와 교육계에서 당연한 귀결이다. 우리나라에서도 1997년부터 교육부의 방침으로 초·중·고등학교에서 수행평가가 시행되고 있다. 그러나 수행평가의 질을 높이기 위해서는 양질의 문항 보급이 시급하며, 질 좋은 수행평가 문항은 내용면에서 생물교육의 다양한 목표를 반영하고, 오개념 없는 정확한 내용으로 구성되어야 하며 형식면에서 학생의 문항 지뿐 만 아니라 주의깊게 개발된 체점 체계가 있어야 한다. 따라서 본 연구는 생물 교육을 위한 수행평가의 다양한 평가 영역 중 지식의 적용력 영역에 대한 평가체계의 개발을 목표로 한다. 본 연구에서는 지식의 적용력을 정보처리적 관점과 문제 해결 단계에서 논의된 차원을 중심으로 정의하고 그 단계를 기술하였으며, 이것을 본 평가체계의 한 차원인 지식의 적용단계 또는 문제 해결 단계로 삼았다. 그 단계는 "생물 관련 문제의 해결에서의 문제 인식, 문제 상태 분석, 하위목표로의 분할, 적절한 생물 지식의 선정, 하위목표의 해결, 최종 목표 상태로의 도달" 단계로 구성된다. 한편 또 하나의 차원인 각 단계에 대한 학습자(문제해결자)의 수준은 각 단계에 대한 초보자와 전문가의 단계별 수행상의 특징을 반영하여 구성하였다. 현재까지 초등교사 경력을 가진 과학교육 전공 석사학위자 4인으로부터 타당도를 검증받으며, 본 틀을 검토하였다. 이어서, 생물과 수행평가시 본 평가체계를 적용하여 현장 적용 가능성을 검토할 후속 연구가 이루어질 것이다.

H506

생물 교육실습생의 자기 수업에 대한 반성을 통한 수업기술 개선 연구- 비디오 촬영과 자기 분석을 중심으로  
Ho-Sun Kang<sup>P</sup>, Young-Soo Kim<sup>1</sup>

Department of Biology Education, Seoul National University, Seoul 151-748

본 연구의 목적은 비디오를 통한 수업의 반성이 생물 교육실습생의 수업기술을 어떻게 변화시키는지, 또한 그러한 수업 반성의 경험을 생물 교육실습생들이 어떻게 인식하는지 이해하는 것이었다. 질적 연구 방법을 통해 교육 실습생들의 교육 실습생들의 반성의 과정과 자신의 수업에 대한 자기분석, 수업기술의 변화를 탐구하였다. 여섯 명의 교육실습생 개별 사례를 분석한 결과 각각은 말, 비구어적 행동, 설명의 명확성, 수업내용의 조직, 수업진행 속도, 학생과의 상호작용에서 각기 다른 변화를 보였다. 개별 사례의 교차분석을 통해 수업 기술 변화에 영향을 미치는 요인은 교육실습생 각자의 출발점 행동, 교수-학습관, 자기 반성의 기술 세 가지로 분석할 수 있었다. 이러한 모든 교육실습생들의 수업 기술의 변화는 근본적으로 학생의 학습에 대한 이해에서 출발하는 것으로 이해되었다. 생물 교육실습생들은 수업 반성의 경험이 자신의 수업을 객관적으로 볼 수 있는 기회를 제공하며, 교사의 관점이 아닌 학생의 관점에서 자신의 수업을 바라볼 수 있는 기회를 제공하고, 주로 가시적으로 드러나는 수업 기술의 개선에 도움이 되며, 자신의 수업에 대하여 보다 깊이 있게 생각을 해 볼 수 있는 기회를 제공하는 것으로 인식하였다. 무엇보다도 수업에 대한 반성을 통해 생물 교육실습생들은 자신의 수업에서의 문제점을 인정하게 되고, 개선하려는 시도를 하게 되었으며 그 결과 자신의 수업 기술을 개선할 수 있었다고 인식하였다.

H507

과학사를 도입한 교수학습 모듈이 고등학생의 진화 개념 변화에 미치는 효과  
송창만<sup>P</sup>, 김성하<sup>C</sup>, 정완호<sup>1</sup>

한국교원대학교 생물교육과, 청원 363-791

본 연구는 고등학교에서 '진화' 개념을 효과적으로 가르치기 위하여 과학사를 도입한 교수학습 모듈을 개발하고 이를 적용하여 학습자의 개념 생태에 따른 개념 변화의 경향을 파악하고자 하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 과학사를 도입한 교수학습 모듈은 학생들의 진화에 대한 개념 변화에 유의미한 효과를 가져왔다( $p < .05$ ). 둘째, 실험집단 학생들의 개념 생태에 따른 진화 개념에 대한 학업성취도 분석 결과 멘델 유전, 집단 유전, 돌연 변이에 관한 선지식의 정도가 높은 학생들의 학업성취도가 높았다. 셋째, 진화 이론의 중심 개념에 대한 실험집단 학생들의 개념 변화 정도는 새로운 특성의 기원, 적응, 집단내 변이, 멸종, 적자생존의 개념 중 상대적으로 집단내변이 개념에서 적은 것으로 나타났다. 넷째, 심층 면접을 통해 드러난 학생들의 진화 과정에 관한 이해 정도의 근본적인 차이는 진화 이론의 중심 개념들에 대한 학생들의 이해 상태에 따라 다른 것으로 나타났다. 또한, 이들 학습자의 진화 이론에 대한 개념 변화는 점진적이고 부분적으로 변하는 것이 아니라 전체적으로 변하는 것으로 나타났다. 결론적으로 일반계 고등학교 학생을 대상으로 과학사를 도입한 교수학습 모듈은 진화에 대한 개념 변화에 효과적이었으며, 학습자의 개념 생태는 개념 변화에 중요한 요인이 되었다. 따라서 교수학습 자료는 개념의 발달 과정과 학습자의 개념 생태를 고려하여 개발되어야 한다.

H508

A Comparative Study of Biology Questions Appeared in the Science III Applied to the 7th Curriculum  
Hyun-Ju Cho<sup>P</sup>, Yoon-Jeong Jeong<sup>1</sup>, Sung Soo Whang<sup>C</sup>

Division of Science Education, Chonbuk National University, Chonju 561-756

The study aims to have comparative analysis on the type, the number and the evaluation area of biological questions appeared in six kinds of middle school science III textbooks published in terms of the 7th educational curriculum. The number of question is totally 973, and these questions could be grouped into four categories: 'inquiry and research', 'unit evaluation', 'supplementary study' and 'further study'. The number of questions; 'inquiry and research' have 650, 'unit evaluation' 171, 'supplementary study' 72, 'further study' 80. The type of question; 522 questions are identified with 'the short-answer type' and 400 'the descriptive-answer type', 51 'the mixed-answer type'. Therefore, 'the short-answer type' and 'the descriptive-answer type' are most. The evaluation area of questions: 'the integrated research area' has 38.8%, 'the researchable activity area' 33.6%, 'the basic research area' 17.6%, 'the knowledge area' 10%. In particular, 'the basic research area' and 'the researchable activity area' are most commonly used by the textbook B as 41 and 82 respectively. 'The integrated research area' is also most commonly used by the textbook E as 114. 'The knowledge area' are used a lot by the textbook A as 27.