

[601] 세포성 점균을 이용한 탐구실험교재의 개발 및 적용

강경미, 장남기

서울대학교 사범대학 생물교육과

본 연구에서는 중고등학교 생물교육에서 탐구 실험 재료로서 세포성 점균이 갖는 교재성을 조사하고, 제7차 교육과정과 관련하여 수행가능한 실험내용 및 전략을 연구하였으며 그 중의 일부를 서울 소재 중학교 2학년 학생에게 탐구실험활동의 형태로 수행하여 탐구소재로서의 적합성을 입증하였다. 세포성 점균류는 경제성, 배양과 유지의 용이함, 중고등학교 학생 수준에서 조작가능성, 호기심과 동기를 자극하는 다양한 문제상황창출, 교과내용과 관련된 개체의 생물학성, 실험시 안정성 등의 생물재료로서의 준거에 합당한 생물체로서, 한 생활사에서 나타나는 단세포 생물에서 다세포 생물로의 발생과정, 성장조건에 따른 유성생식과 무성생식, 종간의 경쟁, 발생과정과 형태형성과정 등의 흥미와 동기를 자극할 수 있는 다양한 의문과 문제상황을 제공하고 있다는 점에서 그 교재성이 입증되었다. 또한 중고등학교 교육과정과 관련하여서는 생물의 항상성, 생명의 연속성, 생물의 다양성, 환경과 인간과 같은 생물학 전반적인 내용과의 관련성을 바탕으로 실제 응용가능한 구체적인 실험주제와 방법을 제시하였다.

[602] Vee diagram을 이용한 생물 II 교과서의 식물 관련 실험 내용의 분석

서현석, 김성하, 이길재, 정완호

서울고등학교, 한국교원대 생물교육과

본 연구에서는 제 6차 교육과정의 생물II 교과서 5종을 선택하여 그 중에 나오는 7종류의 식물을 소재로 한 실험 총 27개의 내용들을 Vee Diagram을 이용하여 비교 분석하였고 그 결과를 바탕으로 7가지 해당 실험들을 가장 적합한 내용이 포함된 「수정 Vee Diagram」으로 재구성하여 제시하였다. 본 연구 결과를 요약하면 다음과 같다. 학생들의 「선행 지식」을 고려하지 않은 실험들과 「초점 질문」이 지식주장과 잘 부합되지 않는 실험들이 많이 있었다. 「실험 방법」 상에 문제가 있는 것도 많았는데 특히 일부 교과서의 「빛의 세기와 광합성률」 실험에서 암막 장치를 사용하지 않았는데 정확한 변인 통제

를 위해서는 암막 장치를 사용하는 것이 바람직할 것이다. 실험 결과의 「변형」과 「지식 주장」이 누락된 경우도 있었는데 일부 교과서의 「종자의 발아에 영향을 주는 환경 조건」에서는 실험 결과에 대한 지식주장이 전혀 없었다. 실험 결과의 STS적 적용이라고 할 수 있는 「가치 주장」은 거의 모든 교과서에서 빠져 있었는데 예외적으로 일부 교과서의 「원형질 분리」 실험과 「빛의 세기와 광합성률」 실험, 「호흡률의 측정」 실험에서는 가치 주장에 해당하는 내용이 있었다.

[603] The Effect of the Biology Inquiry Class using Rapid-cycling Brassica rapa as a material

Han-Soo Kim¹, Myung Hur², Kil-Jae Lee³, Wan-Ho Chung³ and Sung-Ha Kim³

¹Kyungmin Middle School; ²Ewha Woman Univ.; ³Korea National Univ. of Education

There seemed to be many problems in plant laboratory which is introduced in the middle school science textbooks. Students spent more time on simply observing the subjects or materials rather than performing inquiry experiments. Choice of laboratory materials for the inquiry experiments is very important. Here we introduced a very useful plant experimental material for the classrooms. And the inquiry activities using Rapid-cycling *Brassica rapa* (RcBr) were given to the second grade students of middle school. After students finished this inquiry activities using RcBr, there would be a major gain both in their inquiry ability and in their scientific knowledge. Although their scientific attitudes seemed to be improved after class, it was not statistically significant. Students were divided into three groups based on their scores before their classes. It was statistically significant that the middle level's students increased their inquiry ability and scientific knowledge. Students were asked how they liked RcBr as a laboratory material and how they were interested in doing experiments with RcBr. 86% of the students agreed that RcBr is a good experimental material for the biology laboratory and 87% of the students answered that they could find the results quickly.