

목O학습03A 초등교사의 과학 실험 수업에서의 접근법 분석

14:40~15:00 이소리 양일호
한국교원대

이 연구의 목적은 초등교사들의 과학 실험수업 중 과학적 모델과 공학적 모델이 실험 목표에 따라 어떻게 전개되는지를 분석하는 것이다. 이 연구의 목적을 위해 과학적 모델과 공학적 모델을 각 1차시 선정하여 초등교사 5인의 실험수업을 녹화·분석하였다. 과학적 모델과 공학적 모델 선정은 과학교육전문가 1인과 동료 연구자들과의 4차례 세미나를 통해 타당도를 점검받았다. 또한 연구에 자발적 참여 의사를 밝힌 초등교사 5인을 선정하여 연구의 목적을 밝히지 않은 채 동일한 내용의 과학적 모델과 공학적 모델의 실험수업을 해 줄 것을 요청하였으며 대상 교사들은 학교교육과정상 진행되는 시기에 맞추어 수업을 하였다. 연구자는 해당 수업을 촬영하여 그 내용을 전사하였으며 이를 통해 과학적 모델과 공학적 모델에 따른 실험 수업 전개 양상을 분석하였다. 과학적 모델과 공학적 모델에 따른 실험 수업 전개 분석은 Schauble 등(1991)이 제시한 과학적 모델과 공학적 모델의 특징을 활용하였다. 이 연구에서 밝혀진 결과는 다음과 같다. 첫째, 과학적 모델에서 초등교사 5인의 실험 접근법은 실험 목표 인식, 추론 전략, 조사 전략에서 서로 다른 전개양상을 보였다. 둘째, 공학적 모델에서 초등교사 5인의 실험 접근법은 실험 목표 인식, 추론 전략, 조사 전략에서 서로 비슷한 전개양상을 보였다. 이상의 연구 결과는 과학 실험 수업을 진행하는데 다음과 같은 시사점을 줄 수 있다. 첫째, 학교 현장의 동교과 연구회, 맞춤형 연수 등을 통하여 초등교사들이 탐구를 경험할 수 있는 방안이 마련되어야 한다. 둘째, 교사는 실험 수업을 하기 전에 사전 실험과 사고 수업을 통해 실험 예상 시간과 예상 준비물이 확보되도록 교수-학습 계획을 세워야 한다.

목O학습04A 과학교육 실험연구에 활용된 과학교수학습이론 분석

15:00~15:20 김효남
한국교원대

최근 5년간 한국과학교육학회지에 발표된 69편의 실험연구 논문에서 활용한 과학교수학습이론을 분석하여 보았다. 과학교수학습이론 유형별 빈도수를 알아보는 방법으로 연구를 하였다. 과학교수학습이론 유형은 논문 제목에 나타난 용어를 위주로 나누어 보았다. 가장 빈도수가 높은 유형은 탐구활동 유형으로 12편이었고, 그림그리기와 글쓰기를 과학교수학습에 활용한 유형으로 총 9편이었고, 상호작용 및 소집단구성방법에 관한 유형으로 총 7편, 인지갈등 유형이 6편, 비유를 활용한 논문이 4편, 컴퓨터 활용유형이 4편, 과학사 활용 유형이 3편, 동기이론활용 유형과 의미활용 유형이 각각 2편씩이고, 질문생성전략, 인식론적 신념, 모형기반, 놀이, EQ향상 프로그램 활용, STS수업전략 등이 각각 1편씩이었다.

목O학습05B 과학교육에서 창의적 문제해결력에 대한 고찰

14:00~14:20 강순희
이화여대

2007년 개정 과학과 교육과정의 목표에서는 기존 제7차 과학과 교육과정의 목표와 비교할 때 창의적 문제해결력의 신장이 추가된 것이 두드러진 차이점이다. 따라서 창의적 문제해결력에 대한 심도있는 고찰이 있어야 한다. 본 연구 발표에서는 맨 먼저, 과학적 사고력에 대하여 두가지 측면 즉 논리적 측면과 문제해결 두가지 측면으로 학생들의 과학적 사고력 신장에 기여하는 전략과 평가도구들을 소개한다. 이어서 창의적 사고력과 비판적 사고력에 대한 고찰과 함께 이 두 사고력을 신장하게 하는 도구들을 소개한다. 이어서 과학교육에서의 창의적 문제해결력에 대하여 정의와 여러 가지 실례들 자세하게 소개한다. 마지막으로 과학교육 현장에서 실질적으로 활용 가능한 몇가지 창의적 문제해결력 신장 교수 전략들을 소개한 후에, 현장에 적용한 연구 결과도 함께 보여준다.