

금O학습07A 힘 개념 검사문항(FCI)에서 제시되는 그림이 학생의 응답에 미치는 영향
 15:50~16:10 권재술 황진수
 한국교원대

구성주의 관점에서 학습은 학습자의 능동적 활동으로 이루어지는 개념변화의 과정이므로, 과학교육자들은 학생들의 수업 전 개념을 확인하고 그 개념을 과학적인 개념으로 변화시키기 위한 연구를 활발히 진행해 오고 있다. 이러한 학생들의 수업 전 견고하게 형성된 개념으로 대표적인 것이 힘 개념이다. 힘 개념은 물리교육에서 가장 기본이 되는 개념이므로, 학생이 힘에 대하여 어떠한 개념을 가지고 있는지 교사가 이해하고 그것을 수업에 활용하는 것은 매우 중요하다. 오늘날 학생의 힘에 대한 개념을 확인하고 면밀히 조사할 수 있는 기술적인 도구로, 1992년 개발되어 전 세계적으로 그 유용성이 인정되고 있는 '힘 개념 검사문항(Force Concept Inventory)'이 있다. 그러나 최근 들어 외국에서 FCI 자체에 대한 문제점을 지적하는 연구들이 속속들이 발표되고 있다. 이에 본 연구에서는, FCI에서 문제 상황을 바르게 이해하는 데 그림의 삽입이나 그림의 수정이 필요한 문항이 있는지, 있으면 어떤 문항인지 알아보고, 수정이 요구된 문항에 대해 새로운 그림을 삽입하거나 기존 그림을 수정한 수정문항을 제작하였다. 또한, 그림 수정 전 문항(기존문항)과 그림 수정 후 문항(수정문항)을 학생들에게 투입한 후 그 응답을 비교 분석하여, 제시되는 그림이 학생의 실제 생각을 드러내는 데 어떠한 영향을 미치는가를 확인하였다. 연구 결과, 글로만 제시된 FCI 2번 문항의 경우, 주어진 문제 상황과 다른 상황으로 이해한 학생들이 많았고, 글과 그림으로 제시된 FCI 8,18,19번 문항의 경우, 제시된 그림에 의해 문제 상황을 잘못 이해하는 학생이 많음을 확인하였다. 또한, 기존 문항과 그림을 수정한 문항에서 학생들이 선택한 답지를 비교한 결과, 그림이 삽입되고 그림이 수정된 수정 문항에서 학생이 가지고 있는 실제 생각이 더 잘 드러남을 확인하였다.

금O학습08A 미국중학교 과학수업
 16:10~16:30 박현주
 조선대

이 연구는 미국 워싱턴주의 중학교 과학수업을 수업내용, 수업방법, 수업평가의 측면에서 조사하여 우리나라의 과학교육 학습 환경의 개선 방향에 기초 자료로 제공하고자 한다. 2006년 9월 중 예비조사를 실시하여, 연구대상 학교와 학급을 선정 후, 2006년 10월부터 2007년 2월까지 자료를 수집하였다. 자료수집방법은 면담, 문서자료, 연구관찰일지였으며, 교사와 학생을 대상으로 2회 면담이 이루어졌고, 각 면담은 40분내외였다. 그리고 학생의 노트 및 실험일지, 프로젝트자료, 평가표 등이 포함되었다. 매주 월요일과 금요일 1교시에 걸쳐 수업 관찰을 하였다. 그 결과, 미국의 과학 수업 내용은 한국 과학 수업보다 수준과 질적 측면에서 깊이가 있었으며, 수업 중에 보다 다양한 활동이 이루어지고 있었다. 평가는 실험, 보고서, 연구과제 등의 다면적인 평가와 루브릭의 제시로 인한 방향성이 정확하게 제시되었다.