

목O학습01A 정신지체아의 빛에 관한 선개념 연구
10:00~10:20 임성민 최연희
 대구대

본 연구는 정신지체아들이 빛에 대해 어떠한 개념을 가지고 있는지 알아보고 학생들의 빛에 대한 개념학습을 보다 효과적으로 지도하기 위한 기초 자료를 얻는데 목적이 있다. 이를 위하여 지방 소재 모 특수학교 학생 13명을 대상으로 3개월간 면담을 통하여 학생들의 빛에 관한 이해를 조사하였다. 면담을 통해 수집한 자료를 크게 개념 범주별, 제시 상황별, 정신연령별로 분석하였다. 분석 결과 정신지체아의 빛 관련 선개념의 특징은 지각 의존적 사고, 물체속성에 집중 등과 같이 비장애학생의 특징과 유사하였으며 나름대로 일관적인 개념들을 사용하고 있음을 알 수 있었다. 발표에서는 분석 결과와 제언 등을 논의한다

목O학습02A 과학과 수학의 형식 논리 대응성과 표상 구성 및 변환을 강조한 과학 수업 방략의 개발과 적용 효과 - 9학년 일과 에너지 단원을 중심으로 -
10:20~10:40 김미정 알지영 최양림 최홍수
 경성대

과학적 탐구활동에서 가장 기본적인 요소들 중 하나는 변인들 간의 관계를 파악하는 것이다. 변인들 간의 관계들은 다양하나, 중학교 과학 중 물리분야의 교육과정에서는 3가지 이상의 변인들이 포함되어 있는 경우에도, 나머지 변인들은 통제하고, 주로 두 변인들 간의 관계를 다룬다. 이 때 변인들 간의 관계는 비례, 반비례, 보존 관계 세 가지로 구분할 수 있으며, 변인들 관계를 기술하기 위해 수학의 형식 및 논리를 활용한다. 이에 연구자는 학습자에게 두 변인들 간의 관계를 인식시키는 방법으로 과학과 형식 논리가 유사한 수학을 과학 학습의 도구로 활용하여, 학습자의 인지적 부담을 줄일 수 있는 수업 방략의 개발과 연구가 필요하다고 보았다. 연구대상은 중간 규모 공업 도시 중학교 3학년 여학생이었고, 수업 주제는 3학년 과학 '일과 에너지'단원이었다. 본 연구 주제와 관련된 학습자들의 특성을 파악하기 위해, 과학과 수학 교과와 상호연관성에 대한 정의적 영역과 지적 영역으로서 두 교과에 대한 기초지식을 검사하였다. 수업을 통해 과학과 수학의 형식 및 논리를 대응시켜 명시적으로 제시함으로써 변인들의 관계 파악이 표상별로 단계적으로 이루어지도록 학습 과제를 구성 및 적용하였다. 수업을 종료한 후, 학습자들이 변인들 간의 관계를 제대로 파악하고 있는지를 지적 영역 검사지로 검사하였고, 수학과 과학 두 교과와 연관성을 활용한 수업에 대한 정의적 영역을 조사하여 그 결과를 분석하였다. 그 결과 사전 검사에서 실험반, 비교반 모두 자연 대상의 개념이 포함되어 있지 않은 수학이 과학보다 정답률이 높았다. 또한 그래프 표상에서의 전환은 반비례 영역보다 비례 영역의 정답률이 높았다. 수업 후 실험반과 비교반 모두 사전보다 두 변인들의 관계 파악이 약 12% 이상 향상되었다. 그래프 표상에서의 전환에서 반비례 영역의 오답률은 실험반의 경우 약 39%에서 약 16%로 23% 감소하였다. 정의적 영역은 실험반, 비교반 모두 '보통이다'보다 높게 나타났다.