

1613

유전관련 개념에서 심리적 위계에 따른 수업 효과  
송창민\*·정완호  
한국교원대학교 생물교육과

본 연구는 고등학교 과학 I 상 내용 중에서 유전에 관련된 개념들에 대하여 남·여 학생별로 학생들이 지니고 있는 심리적 위계 구조를 밝히고, 교과서에서 제시한 교수 순서와 학생들의 심리적 위계에 따른 교수 순서의 수업 효과를 비교함으로써 효과적인 교수 순서를 알아내는데 목적이 있다. 이 연구 목적을 위해 학습과제분석을 통하여 6개의 주요 개념(유전자, 염색체, 체세포, 생식세포 분열, 유전의 기본 원리, 사람의 유전)을 추출하였다. 추출된 개념의 형성 정도를 알아보기 위하여 Frayer(1969)에 의해 개발된 표준 과제에 기초한 준거를 토대로 24개 문항을 개발하였다. 개발된 개념 검사지를 남·여 2개 학교에 투입하였고, Airasian과 Bart(1975)가 개발한 서열화 이론으로 남·여 학생별로 위계를 분석하였다. 또한 심리적 위계의 효율성을 검증하기 위하여 통제집단 2개 학급 89명, 실험집단 2개 학급 83명을 대상으로 실험집단에는 심리적 위계에 의한 교수 순서를 제공하고, 통제집단에는 교과서에 기술된 순서로 제시하였다. 연구 결과는 남·여 학생 모두 심리적 위계는 유전자→유전의 원리→염색체→체세포분열→사람의 유전→생식세포분열 순으로 나타나, 교과서의 기술 순서인 체세포분열→염색체→생식세포분열→유전의 원리→유전자→사람의 유전 순서와 달랐으며, 학생들의 심리적 위계를 반영한 수업이 개념 형성 검사에서 통계적으로 유의미하게 더 높게 나타났다.

1614

유전과 환경이 쌍생아의 지능, 학업성취도 및  
체력에 미치는 영향에 관한 연구  
정재훈\*·이길재  
한국교원대학교 생물교육과

본 연구는 국민학교와 중학교에 재학중인 일란성 쌍생아 69쌍과 이란성 쌍생아 43쌍을 대상으로 같은 환경에서 자란 쌍생아들의 생활기록부와 건강기록부를 토대로 9년간의 변화 과정을 분석하여 유전과 환경이 쌍생아의 지능, 학업성취도 및 체력에 미치는 영향을 연구하였다. 연구 결과 쌍생아의 지능은 국민학생은 유전이 영향을 미쳤으며, 중학교에서는 유전보다는 환경이 크게 작용했다. 일란성 쌍생아의 IQ값과 이란성 쌍생아의 IQ값의 비교를 통해 지능이 유전적임을 나타냈다. 국어, 사회, 수학의 학업성취도는 환경의 영향을 많이 받았으며, 과학의 학업성취도의 경우에는 중학교 3학년을 제외하고는 모두 환경의 영향이 컸다. 신장과 체중의 경우에는 유전이 환경보다 우세하게 지배하고 있었으며, 100m 달리기에서는 국민학교 5학년과 중학교 1, 2학년은 환경이 유전보다 많이 작용하였고 나머지는 환경보다 유전이 전반적으로 강하게 작용하였다. 도움닫기와 던지기에서는 환경보다 유전이 매우 크게 작용하였다. 따라서, 전반적으로 지능, 체격 및 체력은 유전이 환경보다 크게 지배하는 경향성을 나타내었고, 학업성취도에서는 환경이 유전보다 더 강하게 작용했다고 결론지을 수 있다.