

금O평가01D PISA 과학성취도에 대한 학생 흥미도의 영향력 탐색

09:30~09:50 서해애¹ 박운배¹ 정은영² 남정희³ 우애자³
 부산대¹ 경북대² 평가원³ 이화여대

PISA 국제성취도 비교연구에서 우리나라 학생들은 높은 과학성취도에 비해 과학, 과학학습에 대한 흥미도는 상대적으로 낮은 경향을 보여 왔다. 오랫동안 과학에 대한 흥미, 자신감, 자아개념이 높을수록 성취도가 증가한다는 연구결과들이 논의되어 왔다. 2006년 PISA에서 우리나라 학생들의 과학성취도는 2003년에 비해 하락했으며, 과학흥미도는 여전히 최하위 수준을 기록했다. 그러나 우리나라 학생들의 과학흥미도가 과학성취도를 어느 정도 증진시킬 수 있는 지에 대해서는 분석된 바가 거의 없다. 본 연구에서는 학생들의 과학흥미도가 과학성취도를 어느 정도 설명하는 지를 탐색하는 데 목적을 두었다. 이를 위해 2008년 7월 기준 전국적으로 표집된 41개 고등학교 1학년 1,409명의 학생들을 대상으로 2006년 PISA 성취도 검사지와 과학에 대한 흥미도 설문지를 실시하였다. 성취도 검사지의 채점 점수와 흥미도 설문조사 결과를 회귀분석으로 통계처리한 결과, 과학에 대한 일반적 가치, 과학에 대한 자아개념, 과학에 대한 즐거움, 과학에 대한 개인적 가치의 4개 흥미도 관련 독립변인의 최종 회귀모형의 설명변량은 10.3%($R^2=.103$)로서 통계적으로 유의하게 나타났다. 성취도(y)에 대한 독립변수의 상대적 중요도를 비교평가할 수 있는 값인 표준화 회귀계수를 살펴보면, 과학에 대한 일반적 가치(x1)가 0.857, 과학에 대한 자아개념(x2)이 0.307, 과학에 대한 즐거움(x3)이 0.286, 그리고 과학에 대한 개인적 가치(x4)는 -0.278로 나타났다. 도출된 회귀식은 $y = 6.451 + 0.857x1 + 0.307x2 + 0.286x3 - 0.278x4$ 와 같이 탐색되었다.

금O평가02D PISA 과학성취도 검사의 문항유형별 성취도 차이에 대한 논의

09:50~10:10 서해애¹ 박운배¹ 정은영² 남정희³ 우애자³
 부산대¹ 경북대² 평가원³ 이화여대

2006년 PISA에서 우리나라 고등학교 1학년 학생들의 과학성취도는 2003년 4위에 비해 현7~13위로 현저히 하락하였다. 우리나라 학생들의 과학성취도 하락원인을 규명하고 이를 개선할 방안을 모색해야 할 것이다. 본 연구는 PISA 과학성취도 공개문항 검사지로 인문계 고등학교 1학년 학생들의 문항유형별 성취도 차이를 조사하는 데 목적을 두었다. PISA 과학성취도 검사지는 공개문항 6개로 구성되었으며, 2008년 7월 전국적으로 표집된 41개 고등학교 1학년 1,409명이 치른 검사지 결과를 분석하였다. 2006년 국제정답률보다 낮은 문항에 따른 성취도를 분석하면, '과학적 문제 인식'의 과학탐구와 관련된 문항으로서 자외선 차단제의 2개 문항, 유전자 조작 농작물의 1개 문항이었다. 이 문항들은 과학실험에서 실험대상과 비교대상에 대한 설명과 변인을 통제하는 이유를 알아야 하는 내용이었다. 이러한 정답률이 낮은 결과는 우리나라 과학수업이 명제식 암기위주이고 실험수업이 요리책식 확인위주이며, 왜 그런지 등에 대한 설명과 이유에 대한 논의가 부족한 것을 시사한다. '과학적 문제 인식' 영역이 탐구 설계 및 수행과 가장 관련이 높은 점을 고려한다면, 우리나라 과학과 교육과정 및 수업활동에서 과학탐구를 더욱 강조해야 함을 시사한다. '현상에 대한 과학적 설명'의 9개 문항 정답률은 국제정답률과 유사하였으나, 특정 문항에서 2006년 국제 및 국내정답률보다 낮게 나타나, 과학지식 영역 가운데 생물계의 특정 부분에 대한 이해 수준이 상대적으로 여전히 낮음을 알 수 있다. 이들 특정문항의 과학내용은 생물계에 연관되며, 학습한 과학지식을 실생활에 적용하는 것이었다. 이 결과는 학생들이 학습한 특정 과학지식을 실생활에 적용할 수 있는 능력이 부족하거나 과학수업의 특정 과학내용을 실생활과 연관시켜 학습하지 못한 것으로 해석되었다.