금O문화01C **대중매체에 나타난 엔트로피 개념의 간학문적 활용 사례**

09:30~09:50 이주현 송진웅
서울대

엔트로피는 다양한 학문 분야에 걸쳐 폭 넓게 사용되고 있는 대표적인 물리학 개념으로서, 본 연구에서는 국내의 대중매체(잡지, 신문, 도서, 인터넷)에 나타난 엔트로피 개념의 간학문적 활용 사례를 조사하였다. 조사 결과, 엔트로피는 사건의 방향성을 다루기 위해서 도입된 개념으로서 무질서도, 에너지의 질적 저하 정도 등으로 해석되며, 물리학에서는 전통적으로 열로부터 최대 일을 얻기 위한 열기관의 맥락에서 사용되었다. 간학문적 활용에는 기존의 사회적 또는 과학적 현상에 대해 논쟁거리를 제시하는 경우(시간의 비대칭성, 생명현상이 가능한지에 대한 문제), 현상을 바라보거나 문제를 해결함에 있어서 새로운 방향을 제시하는 경우(경제성장과 환경문제를 다룸에 있어서 열역학 제2법칙적인 한계를 고려하는 것, 정보량의 측정 방법), 엔트로피 고유의 의미를 변형시켜 현상에 대한 새로운 해석 틀을 제공하는 경우(사회엔트로피라는 개념을 정의하고 이를 이용하여 사회 현상을 해석하는 것)가 있었다. 한편, 일상생활맥락에서 엔트로피는 무질서도라는 의미로 주로 사용되었으나 물리학에서의 의미와는 상당한 차이가 있었다. 본 연구는 물리학 개념이 다른 학문 영역과 접목될 때 나타나는 특징들을 보여주고 있으며, 또한 일상생활에서 과학 개념과 관련된 논의들이 어떻게 전개될 수 있는지에 대한 사례를 제공한다는 측면에 있어서 의의가 있다.

금O문화02C **학생들은 어떤 과학수업에 호응하는가?: 학교 과학에 대한 중고등학생들의 가치 인식과 기대**

09:50~10:10 박두찬 송진웅
서울대

학교 과학교육에 대해 학생들이 어떤 인식을 지니고 있는가를 밝히는 것은 과학교육에서 중요한 부분이다. 본 연구는 학생들이 학교 과학수업에 대해 어떤 가치를 인식하고 있는지, 학생들은 과학수업의 어떤 양상에 호응하는지를 살펴보고자 하였다. 이를 위해 중·고등학생으로 구성된 16명의 학생과 반구조화된 심층 면담을 실시하였다. 연구 결과 절반 정도의 학생들은 모든 학생이 과학을 배울 필요는 없다는 관점을 가지고 있었는데, 이 학생들은 '모든 이를 위한 과학교육'의 필요성을 판단하는데 과학에 대한 내재적 흥미와 과학 분야 진로 희망을 결정 요인으로 고려하였다. 이는 흥미와 진로 희망 외에 과학을 배워야 하는 다른 이유나 가치가 크게 호응받지 못함을 보여주었다. 과학수업에 호응하기 위해서 과학수업은 학습자와의 관련성 면에서 학생들의 진로, 흥미, 호기심, 능력, 실생활, 경험, 점수와 관련되어야 한다. 또 과목의 특성상 학생들은 이해를 달성해야 하고, 활동 면에서 실험 활동이 증대될 필요가 있다. 과학 수업은 내용과 맥락 면에서 실생활과 관련되고, 학생들의 흥미와 관심이 반영되며, 새로 배우는 것은 이미 알고 있는 것과 적절히 연결되는 맥락에서 제시될 필요가 있다. 학생들은 과학 분야로 진출하지 않을 학생들에게는 과학수업의 적합성이 부족한 것으로 판단하여 현재의 과학교육과정이 '모든 이를 위한 과학교육'이라는 이상을 잘 실현하지 못 하고 있음을 보여주었다. 이러한 문제점을 극복하기 위해서는 학생들이 교육과정의 적합성 논의 과정에 참가할 필요가 있다.