

목O문화03C 과학문화지표(SCI)의 '이해(Understanding)' 범주의 수정 및 적용 사례 연구

10:40~11:00 송진용 임진영 정민경  
서울대

최근 과학기술의 대중화와 과학문화 확산의 중요성이 강조됨에 따라 세계 여러 국가에서 국가수준의 과학 기술에 대한 자료 및 태도 조사를 하고 있다. 이에 따라 2006년 과학 문화의 새로운 모형과 한국의 과학문화를 진단하기 위한 과학 문화 지표(SCI)가 개발되었다. 과학문화지표는 개인적 차원과 사회적 차원으로 나뉘어 있으며 각 차원은 잠재적 측면과 실행적 측면으로 구분된다. 선행 연구에서는 서울시 중학교 학생들을 대상으로 과학문화의 개인적 차원을 조사하여 서울시 중학생의 과학문화소양과 개인적 차원의 각 범주(의견, 관심, 이해, 학습, 적용, 참여)사이의 관계를 알아보았다. 연구 결과에 따르면 '이해(Understanding)' 범주가 신뢰도를 비롯하여 다른 범주와의 상관관계도 낮은 것이 발견되었고, 이에 대한 '이해' 범주의 구조 및 각 문항의 수정에 대한 추후 연구가 제언되었다. 따라서 본 연구에서는 '이해'의 하위 범주를 학교 과학 지식의 이해, 일상생활에서 과학의 적용에 대한 이해, 과학의 본성에 대한 이해로 수정하고 각 지표를 재구성하였다. 각 지표별 문항은 PISA와 TIMSS 문항의 예시문항을 이용하여 새로 구성하였다. 이를 서울 소재 중학교 1, 3학년 학생들에게 투입하였고, 그 결과를 분석하여 새롭게 구성된 '이해' 범주의 신뢰도 및 상관관계의 변화를 알아보았다. 또한 기존 PISA, TIMSS의 결과와 비교하여 개인의 과학문화소양을 측정할 수 있는 과학문화지표의 시사점을 찾고자 하였다.

목O문화04C 자연사박물관에서 일어나는 관람객들의 상호작용적 학습: 근접발달영역 체계를 중심으로

11:00~11:20 김기상 김찬중 윤세열 이선경 허준영  
서울대

본 연구는 학교 밖에서 경험하는, 특히 자연사박물관을 통해 아동들이 경험하는 잠재적 과학학습에 대해 알아보고 과학문화 수준 향상을 위한 자연사박물관 전시의 지향점을 탐색하는데 그 목적이 있다. 이를 위해 박물관과 같은 비형식 학습 상황에서 이루어지는 학습 과정에 초점을 두고 학습이 일어나는 중요 기제로서 관람객들 사이의 대화를 통한 상호작용을 근접발달영역 형성 체계(실제적 발달수준, 근접발달영역, 잠재적 발달수준)와 근접발달영역 체계화 개념(상황정의, 상호주관성, 기호매개)을 중심으로 심층 분석 및 해석하고, 관람객과 전시물 사이의 상호작용을 학습지원성(affordance) 개념을 중심으로 분석하였다. 연구 대상은 자연사박물관을 방문한 초등학교 3-4학년 부모-아동 그룹과 아동-아동 그룹 방문객 33쌍으로 이들이 전시물을 관람하면서 나누는 상호작용에 대해 비디오 촬영으로 자료를 수집하였다. 관람객들의 상호작용을 근접발달영역 형성 체계 관점에서 분석한 결과 크게 네 가지로 유형화(실제적 발달 수준 내의 대화, 근접발달영역 내의 대화, 잠재적 발달 수준에 도달하는 대화, 발달 영역 밖의 대화)가 가능하였다. 대화 유형은 부모-아동 그룹과 아동-아동 그룹 모두에서 실제적 발달수준 내의 대화가 가장 많이 나타났으며, 관람객들의 상호작용적 학습 과정은 관람객들이 전시물과의 상호작용을 통해 상황정의를 설정하고, 관람객들 사이의 상호작용을 통해 서로의 상호주관성을 높이며 상황정의를 조절하여 새로운 상황정의를 만들어가는 형태로 나타났다. 전시물의 내러티브(narrative)가 있는 시각적 연출은 관람객들의 상호작용에 있어 학습지원성(affordance)의 역할을 하고 있었으나, 내용이 부족하거나 어려운 패널 구성은 관람객들이 상호작용의 수준을 실제적 발달수준에서 근접발달영역, 잠재적 발달수준으로 확장시켜 가는 데에 제한(constraints)의 역할을 하고 있었다. 부모-아동 그룹에서 상호작용 패턴은 부모가 전시물 관람 및 아동과의 대화를 주도하는 것으로, 아동-아동 그룹에서는 아동들이 서로 동등한 위치에서 보다 적극적으로 능동적으로 관람하는 것으로 나타났다.