

경제학의 위기와 경제교육의 통섭적 접근 - 자연과학적 접근을 중심으로 -

윤 상 균

서울 신도고등학교

I. 교과교육과 배경학문

사회과는 학생들에게 사회 현상을 이해하고 사회 문제를 해결할 수 있는 교육을 의도한다. 따라서 사회과에서 교수-학습되는 내용은 현실 설명력과 함께 문제 해결력이 있어야 한다. 그렇다면 사회과 교육 내용은 이러한 조건을 갖추고 있는가?

배경 학문의 지적 체계를 원천으로 하는 사회과는 배경 학문의 지적 상황에 영향을 받게 된다. 예를 들면, 사회과 경제교육은 그 배경학문이 되는 경제학의 지적 체계에 크게 의존한다. 특히 신고전과 주류경제학의 지적 체계를 기반으로 하고 있다(안현효, 2006, 2013). 따라서 경제교육은 그 배경 학문이 되는 경제학, 즉 신고전과 경제학에 대한 평가를 바탕으로 실행되어야 한다.

기존의 경제학이 신고전과 주류경제학을 하나의 표준으로 삼은 일원론적 경제학이라고 할 때, 이것을 기반으로 한 경제교육 역시 확실적인 모습을 보일 위험성이 있다. 이러한 일원론적 경제교육은 배경 학문인 신고전과 경제학의 한계를 고스란히 담아낼 수밖에 없다. 따라서 일원론적 경제교육의 한계를 극복하기 위해서는 그 기반이 되는 경제학을 검토하고, 그 지적 자원으로서의 경제학을 다양화할 필요가 있다.

그래서 본 연구는 경제교육 발전을 위한 경제학의 다양화라는 차원에서 자연과학적 접근에 기반한 통섭적 경제교육을 모색하고자 한다. 경제학은 '사회과학의 여왕'이라는 명칭이 통용될 정도로 그 지적체계가 정밀하지만, 상대적으로 현실 타당성은 만족스럽지 못하여 '경제학의 위기'가 논의되고 있는 실정이다. 이는 경제 지식이 실제로 그런지 아닌지를 확인해 보는 검증이 충분치 못했기 때문이다. 지식(이론)의 검증 방법은 여러 가지가 있지만, 자연과학은 이 분야에 일가견이 있는 학문이다. 자연과학은 검증뿐만 아니라 새로운 지식을 산출하는 데 있어서도 탁월성을 보여 왔다.

지금까지는 자연과 인간을 분리하여 서로 다른 학문 세계를 각각 이루어 나가는 이원론적 입장이 일반적이었다. 그러나 이제 인간사회에 대한 자연과학적 접근을 논의할 때가 되었다. 특히 인간사회를 대상으로 하는 사회과교육에 있어서 자연과학적 접근을 검토할 때가 되었다. 그래서 본 연구에서는 경제현상을 대상으로 하는 경제교육을 중심으로 사회과교육에서의 자연과학적 접근의 필요성을 제기하고 자연과학적 접근을 적용한 통섭적인 경제교육의 모습을 그려보고자 한다.

II. 경제학의 위기와 경제교육의 방향

1. 경제학의 위기

경제학은 사회과학 분과 학문 중에서 가장 과학성이 높은 것으로 평가되고 있다. ‘사회과학의 여왕’으로 불리기도 한다. 그러나 이 영예로운 칭호는 사실상 경험적 타당성(홍훈, 2010: 7), 즉 현실과 현실 설명력(김영용, 2006)에 기반한 것이 아니다. 이보다는 논리적 정합성(홍훈, 2010: 5-6), 즉 내적 논리 일관성(김영용, 2006)으로부터 연유한 것이다. 사실상 기존 경제학은 과학적 성격보다 수학적 성격을 지니고 있으며(Blaug, 1982, 정현식 역, 1991; 홍훈, 2010), 경제학의 위기는 이로부터 발생한 측면이 크다.

경제학의 역사를 살펴보면, 경제학이 현실 경제를 제대로 해명하지 못할 때마다 ‘경제학의 위기’가 있었다(홍태희, 2011). 벨과 크리스톨(D. Bell & I. Kristol)이 편집한 *The Crisis in Economic Theory*(1981)에서는, 당시의 많은 경제학자들이 경제학의 위기를 진단하고 그 처방을 논의하였다. 이들은 일반균형모형을 중심으로 한 주류경제학 이론에 이론적인 점으로나 현실 설명력에서나 모두 ‘위기가 존재한다’는 데에 동의하였다. 그럼에도 불구하고 현실적으로는 주류경제학이 승리를 거두고 있는 상황이다. 대표적인 예는 경제학 교과서, 특히 경제원론 수준의 교과서에서 찾아볼 수 있다. 1970-80년대에 새뮤얼슨(P. Samuelson)의 *Economics*로 대표되는 대부분의 경제원론 교과서는 주류경제학의 이론적 체계와 그에 따른 현실 분석 및 정책 제시를 모든 경제학자들이 ‘진리’로서 받아들여야 할 것으로 제시하였다. 최근에는 맨큐(G. Mankiw)의 *Principles of Economics*로 대표되는 경제원론 교과서들이 이러한 태도를 반영하고 있다. 오히려 맨큐의 교과서는 새뮤얼슨보다 더 자신만만하고 일방적이다(박만섭 편, 2005: 7-9).¹⁾

그러나 다른 한편으로 경제학계는 이전보다도 더 많은 ‘경제학의 위기’에 관한 저서들이 출간되고 있다.²⁾ 나아가 프랑스, 영국, 미국, 스페인 등의 최고 대학 경제학과에서 경제학을 배우는 학생들과 그곳에서 경제학 교육을 담당하고 있는 교수들이 기존 주류 신고전파 경제학에 대해 심한 반발을 하고 있다(홍태희, 2007, 2008). 그 중에서 대표적인 사례를 소개하면 다음과 같다(박만섭 편, 2005: 4-6).

- ▶ 2000년 6월 프랑스, 프랑스 인문·사회과학 대학인 École Normale Supérieure의 학생들, 「경제학 교육을 책임지고 있는 교수들과 기타 사람들에게 보내는 경제학 학생들의 공개서한」이라는 경제학 교육에 관한 선언문 발표. 이 서한에서 학생들은
- 상상 속의 세계로부터 탈출하고 싶다. · 무소불위의 수학 사용에 반대한다.
 - 경제학적 접근방식의 다수성을 지지한다. · 교수들에 대한 요구 : 너무 늦기 전에 깨어나세요!
- 라고 호소. 현재 대학에서 주로 가르치고 있는 주류경제학을 ‘자폐적 경제학(autistic economics)’으로 규정하고 대안으로서 ‘후자폐적 경제학(Post-Autistic Economics, PAE)’을 제안.

1) 국내에서는 마르크스 경제학을 전공한 서울대 경제학과 김수행 교수가 퇴임하면서 그 후임으로 서울대측이 주류경제학자를 임용하려고 하자, 국내외 학자들과 학생들이 학문의 다양성을 주장하며 반발하였다. 당시 서울대 경제학과 전체교수 33명 중 김수행 교수는 유일한 마르크스 경제학 전공자였다(「서울대 학문 다양성 촉구 이어져: 경제학자들 “김수행 교수 후임도 마르크스 경제학자 임용을”」 <http://news.hankooki.com/lpage/society/200803/h2008031122303622020.htm>).

2) 일반인을 대상으로 한 신고전파 경제학에 대한 비판을 제공하는 주요 저술들과 좀 더 전문적인 수준에서의 비판적인 논문 및 저술들의 목록은 박만섭 편저를 참고(박만섭 편, 2005: 53).

▶ 2003년 3월 미국, 하버드 대학의 경제학과 학생들이 Students for the Humane and Responsible Economics를 결성. 그들의 「사명 선언문(Mission Statement)」은 하버드 대학이 단 하나의 경제학적 모형을 교육함으로써 경제와 사회현상에 대한 비판적 시각이나 대안적 모형을 제공하는 데 실패하였고, 그러한 표준적인 교육이 학생들에게 일방적인 가치관과 정치적 신념을 이식하고 있음을 지적. 좀 더 폭넓은 경제학을 위하여 다음 세 가지 행동지침을 제안.

- 하버드 대학의 경제학 교과과정을 다양화할 것
- 하버드 대학 경제학과와 교수진을 다양화할 것
- 학생들에게 주류경제학의 모형에 대한 대안들을 가르치고, 경제학의 사회적·정치적 결과에 대한 인지를 고양시킬 것

최근에는 하버드 대학생들이 세계적으로 대중적 인기를 얻고 있는 맨큐(G. Mankiw) 교수의 강의를 거부하는 사태까지 발생하였으며, 학생들의 공개서한 내용은 다음과 같다(이원재, 2012: 127-142).

맨큐 교수님,

오늘 우리는 교수님의 수업인 Economics 10 강의를 거부하고 강의실에서 퇴장하기로 했습니다. 이 경제학 개론 수업에서 이어지고 있는 편견을 받아들이 수 없다는 뜻을 보여드리기 위해서입니다. 우리는 그 편견이 학생들과, 하버드대와, 미국 사회 전체에 끼치는 영향에 깊은 우려를 갖고 있습니다. 하버드 대 학부생인 우리는 경제학에 대한 폭넓고 원론적인 기반을 얻고자 경제학10 수업을 신청했습니다. 이 기반이 경제학뿐만 아니라 행정학, 환경공학, 공공정책 등 다양한 학문을 지적으로 섭렵하는 데 도움을 줄 것이라고 생각했습니다. 그러나 이런 폭넓은 기반 대신에 우리는 경제학에 대한 특수하고 제한적인 시각만을 가르치는 강의실에 들어와 있다는 사실을 깨달았습니다. 게다가 이 시각은 경제적 불평등이 만연하며 문제적이고 비효율적인 오늘날 우리 사회 시스템을 영속화시킬 것이라고 생각합니다. 경제학 연구가 정당성을 얻으려면 다양한 경제 모델의 장점과 단점에 대한 비판적 토론이 있어야 합니다. 그러나 교수님의 수업에는 경제학에 대한 대안적 접근을 알 수 있는 1차 자료도 논문도 없습니다. 우리는 대안적 시각을 접하기조차 어렵습니다. (중략) 하버드 졸업생은 전 세계금융기관과 공공정책 분야에서 중요한 역할을 합니다. 만일 하버드가 그 학생들에게 폭넓고 비판적인 경제학을 가르치지 않는다면, 이들의 행위는 글로벌 금융 시스템을 해칠 수도 있습니다. 지난 5년 동안의 경제 위기는 이를 충분히 보여줍니다(이탈릭체 밑줄은 인용자).

2. 경제교육의 방향

경제학은 다양하다. 현실에는 하나의 경제학이 아니라 서로 다른 관점의 경제학들 여럿이 존재하고 있다. 이러한 다양한 경제학들에는 제도경제학, 사회경제학, 진화경제학, 생태경제학, 여성주의 경제학, 신(新)오스트리아학과, 포스트 케인지언, 구조주의 경제학, 스라피언 경제학, 맑스주의 경제학, 급진정치경제학, 조절이론 등이 있으며(박만섭 편, 2005), 최근에는 행동 경제학(友野典男, 이명희 역, 2007; 이준구, 2008a), 진화적 게임이론(최경규, 2009a, 2009b), 복잡계 경제학(윤영수·채승병, 2005), 물리경제학(Ball, 2004, 이덕환 역, 2008; Buchanan, 2007, 김희봉 역, 2010) 등 새로운 시도들이 등장하고 있다.

다원주의적 접근은 경제학의 다양성을 인정하고 그 지적 자원을 활용하는데 적극적인 자세를 갖는다(안

현호, 2006, 2013). 다원주의는 모든 것이 옳다는 식의 무차별적인 것이 아니라 다양한 경제학들의 특성을 이해하고 장단점을 평가하여 상황과 맥락에 따라 취사선택하는 분별적인 것이다. 이는 하나의 경제학만을 표준으로 하는 일원론적 경제학과 대조된다. 다원론적 경제학은 관심, 관점, 방법론 등의 다양성을 인정한다. 나아가 타 학문과의 관계에 있어서도 타 학문의 방법과 내용을 차용하는 데 거부감을 갖지 않는다.

다원주의적 경제학은 최근의 지적 흐름과 통하는 바가 있다. 현대 사회의 복잡성과 급변성은 단일 학문으로 온전한 실체를 인식하는 데 큰 벽이 되고 있다. 따라서 다양하게 존재하는 여러 학파들의 지적 자원을 활용할 수 있어야 한다. 이것은 일종의 퍼즐 맞추기 작업과 같다. 하나의 조각이 전체 그림에서 차지하는 위치를 선정하는 것이 중요한데, 이는 각각의 경제학들에 대한 특성과 장단점을 이해해야 한다. 신고전파 경제학은 이제 하나의 표준으로서가 아니라 전체 그림의 한 조각으로 자리매김을 해야 한다. 이는 지적 세계의 평화와 공존의 상태이다. 사회과학 분야는 자연과학과는 달리 전(前) 패러다임 단계로 평가된다. 즉 어느 하나의 패러다임이 정상과학으로서 유일한 이해와 해결책을 제시하는 학문 분야가 아니라 여러 개의 관점들이 서로 공존하며 경쟁하는 분야이다. 그런데 지금까지의 경제학계는 그렇지 않았다. 신고전파 경제학의 패러다임이 마치 하나의 정상과학의 자리에 올라선 것인 양 오직 유일한 이해와 해결책을 제시해 왔다. 이는 사회과학이라는 학문 세계의 본성에 맞지 않는 상태가 오랫동안 지속되어 왔음을 의미한다. 이러한 비정상적인 상황은 많은 질고를 배태했는데, 우선은 하나의 이해와 해결책으로 인한 지적 산출물의 빈약성이요, 그 다음은 나머지 학파를 이단과 비진리로 몰아가는 부당한 대우이다.

다원주의적 접근은 경제학의 생태계를 건강하게 만든다. 생태계의 건강 조건에는 종다양성이 있다. 종다양성이 파괴되면 그 생태계의 미래는 위험해진다. 경제현상을 이해하고 경제문제를 해결하기 위한 경제학의 생태계는 다양한 경제학들의 존재와 번성으로 그 목적을 달성할 수 있다. 어떤 이유에서 하나의 경제학만을 번성케 하고 나머지 경제학들을 소멸시킬 때 경제학의 지적 체계는 위기에 매우 취약해진다. 다양한 경제학들의 존재와 번성은 그 지적 산출물을 활용하는 인간들에게 다양한 관점과 해결책을 제시해 준다. 다양성은 지적 보고(寶庫)의 기반이 된다. 그러나 현재 경제교육학계가 가진 경제학의 지적 창고는 매우 빈약한 상태이다. 따라서 경제교육은 다원주의적 접근에 기반한 통섭적인 교육이 되어야 한다.

III. 경제교육에 대한 자연과학적 접근의 배경

1. 교육학적 배경

그동안 학문 영역 간의 구별된 접근법은 나름대로 효과를 발휘해 왔다. 무엇보다도 각 분야별 지식의 체계가 정립되고 그 깊이가 심화되었다. 그리고 이것을 바탕으로 각종 현상을 설명하고 각종 문제를 해결해 왔다. 그러나 연구 대상의 복잡성이 심화되고 변화 속도가 급변함에 따라 기존의 개별 분야별로 수립된 지식으로는 현상을 설명하고 문제를 해결하는데 한계를 나타내기 시작했다. 그래서 여기에 대응하기 위해 일반 학문 분야에서는 학문 연구의 통합적 접근이 논의되고 있고(최재천·주일우 편, 2007), 교과교육학 분야에서도 통합 교과 또는 통합 교육과정 연구되고 있다(최병모, 2010).

듀이(J. Dewey)에 의하면 자연과 인간사회, 즉 자연과학적 접근과 사회과학교육과의 관계는 다음과 같다

(Dewey, 1916, 이홍우 역, 2007: 17장, 21장). 인간의 삶은 진공 속에서 일어나는 것이 아니요, 자연 또한 인간이 연극을 벌이는 단순한 무대장치가 아니다. 인간의 삶은 자연적 과정에 결부되어 있다. 자연과학은 인간행동의 조건에 관한 지식이다. 자연과학의 지식이 인간적 관심과 반대된다고 생각해서는 안 된다. 인간의 일에 과학적 지식을 활용하기를 꺼리는 것은 귀족주의적 문화의 잔재이다. 과학은 신념의 원천, 근거, 귀결을 밝히고자 한다. 교육과정에서 과학이 수행해야 할 기능은 바로 과학이 인류 전체를 위하여 수행해 온 기능과 동일하다. 즉 그것은 좁은 범위에 걸쳐 일시적으로 일어나는 경험에서 인간을 해방시키는 것, 그리고 개인적 습관이나 편벽된 성향 등의 우연적인 요인에 차단되지 않은 지적 조망을 열어주는 것이다.

교육과정상에 두 영역간의 갈등이 있다. 보통 자연을 주제로 한 교과와 인간을 주제로 한 교과가 분할해서 차지한다. 이러한 구분은 이원론적 철학에 그 뿌리를 두고 있다. 그러나 고대 그리스인들은 자연에 대한 철학과 인간에 대한 철학을 분리시키지 않았다. 하지만 그 이후에 문제가 발생하였다. 그 이후의 알렉산드리아와 로마의 문명은 직접 '자연'과 '사회'를 보는 것이 아니라, 과거의 '기록'을 보고 거기서 자료와 정신을 끌어내려고 하였다. 이후의 유럽 사회도 마찬가지였다. 전통에 대한 의존은 당시의 지배적인 관심이 신학에 있음에 따라 더 심해졌다. 스콜라주의(scholasticism)란, 교육의 내용을 학생들 스스로 찾아내야 하는 것이 아니라 이미 완성된 것으로서 받아들일 때, 그것을 가르치는 데에 적합한 방법을 체계화하는 것을 말한다. 즉 삶의 바탕을 권위에서 찾으려고 한다.

르네상스가 일어났음에도 불구하고, 대립은 계속되었다. 첫째, 옛 전통이 사회 제도 속에 확고했다. 대학에서 가르치는 사람 중에 과학적 훈련을 받은 사람은 거의 없었다. 둘째, 신교의 항쟁은 신학적 토론과 논쟁에 대한 관심을 엄청나게 증대시켰다. 쌍방은 각기 그 주장의 근거가 되는 옛날 기록을 연구하고 해설하는 능력을 갖도록 사람들을 훈련했다. 셋째, 자연과학의 발상 자체가 인간과 자연의 대립을 날카롭게 하는 방향으로 이루어졌다. 프란시스 베이컨은, 옛날의 학문과 논리는 순전히 논쟁만을 일삼았고, 미지의 세계를 발견하는 것이 아니라 입씨름에 이기는 것에 관심을 두었다며 공격하였다. 넷째, 당시의 이원론적 철학은 몇몇 특정한 학문이 특별히 정신적 가치를 담당하고 있다는 주장을 인정하고 그런 학문의 우월성을 간접적으로 지지하였다. 또한 기계론적 철학은 자연과학의 가치에 대하여 의심과 불신을 자아내게 하였고, 자연과학을 보다 높은 관심에 대한 적으로 생각하게 만들었다.

그러나 교육은 양자가 면밀한 상호의존 관계에 있다는 사실에서 출발해야 한다. 학생이 당면하는 사태는 자연적 사실이나 원리가 다양한 양식의 인간행동과 관련되어 있는 사태이다. 그런데 학교에 와서 이 긴밀한 관련이 깨진다면, 그것은 정신발달의 연속성을 깨뜨리는 것이고, 학생들은 교과 공부에서 비현실감을 맛보게 되어 흥미와 동기를 잃게 된다. 교육이 별로 효과를 거두지 못하는 것도 전문적으로 조직된 교과를 가르치는 데서 따라오는 과학과 인간 문제의 분리 때문이다. 또한 진정으로 민주적인 사회가 되려고 하면, 교육에서의 이 같은 분리는 극복되어야 한다.

2. 과학기술학(STS)³⁾적 배경

자연에 대한 과학과 인간에 대한 과학은 서로 다른 것인가? 이것을 해명하기 위해서는 우선 자연과학적

3) 여기서의 STS는 'Science and Technology Studies(과학기술학)'로서 'Science, Technology, and Society(과학·기술·사회)'와 구별된다.

접근에 대한 이해가 필요하다. 이것은 두 가지 측면에서 논의될 수 있다. 하나는 자연과학적 접근 자체의 타당성 또는 진리성 문제이고, 다른 하나는 자연과학적 접근이 인간사회에도 적용될 수 있는가 하는 보편성의 문제이다. 자연과학적 접근의 타당성 또는 진리성 문제와 관련하여, 다음 두 가지 문제를 검토하여야 한다. ① 과학은 얼마나 사회적으로 구성되는가? ② 과학의 실험은 얼마나 믿을 만한가? 사회적 구성주의는 이 문제들에 대하여 비판적으로 응답하며, 과학에 대한 낮은 신뢰를 보낸다. ①번 문제와 관련하여, 과학 지식의 형성 과정 중 항상 사회적 요소가 영향을 미치는 것은 아니며, 사회적 요소가 영향을 미친다고 하더라도 그것은 인식적인 요소로 변형되어 과학자의 실천 속에 다른 인식적인 요소와 함께 융합되어 사실과 설명을 구성하는 데 사용된다(홍성욱, 2004: 23-34). 그리고 그러한 과학자의 실천은 과학자 사회의 규범과 제도에 의해 규제를 받는다(R. K. Merton, 김환석, 2006: 21-22).

②번 문제와 관련하여, 사회적 구성주의는 실험 데이터의 해석에 항상 실험자의 이론적 선입견이 개입한다고 주장한다. 또한 실험에 존재하는 실험자의 무한 회귀⁴⁾를 끝내는 방법은 사회적 합의를 통한 것이기 때문에 실험적 지식에는 사회적 합의가 개입한다고 주장한다. 그러나 솔직하고 충실한 과학자에 의해 이루어진 실험들이 다수 존재한다. 또한 모든 실험에 실험자의 회귀가 존재하는 것은 아니며, 그것을 종결하는 과정도 항상 사회적 필요는 없다. 실험의 과정은 과학자가 다양한 이론적·기술적 밀천을 결합해서 자연에 개입하는 과정이지만, 그 개입의 결과가 의도된 대로 나오는 것도 아니며, 실험가가 믿는 이론을 지지하는 쪽으로 나오는 것도 아니다. 실험 과정에는 다양한 속박이 존재하고, 자연세계의 저항이 존재하며, 실험, 이론, 기구는 서로 상호작용을 하면서 서로가 서로에게 속박으로 작용한다(홍성욱, 2004: 40-43, 66-67).

자연과학적 접근의 보편성 문제와 관련하여서는 양극단의 대립적인 입장과 절충적인 중도적 입장이 존재한다. 양극단의 대립적인 입장은, 한편에서는 연구 대상으로서 자연과 인간사회의 차이점을 강조하며 각각에 적용되는 연구 방법들이 서로 달라야 한다고 주장한다. 다른 한편에서는 연구 대상에 대한 구별 없이 자신의 연구방법을 모든 연구대상에 적용하고자 한다. 그러나 이러한 두 입장—분리주의(이원론), 환원주의(일원론)—만 존재하는 것은 아니다. 제3의 입장으로 절충적인 중도적 입장이 존재한다. 학계의 연구 성과가 누적되고 컴퓨터 성능, 뇌 촬영기기 등 연구도구들의 비약적인 발전으로 인간사회에 대한 자연과학적 접근은 점점 현실화되고 있다. 이러한 입장은 최근에 더욱 활성화되고 있다.

인간사회에 대한 자연과학적 접근은 최근의 학문 통섭과 같은 분위기 속에서 자연스러워지고 있다. 학문은 기존의 패러다임으로 설명할 수 없는 현상(anomaly)이 나타나면 과거와 단절하면서 발전한다. 그러나 학과 또는 학문 간의 분리는 문제를 풀기엔 커녕 문제를 제대로 볼 수도 없다. 그래서 학제 간 연구(interdisciplinary approach)와 같은 것이 이제는 익숙해졌다(김광웅 편, 2009: 머리말). 아리스토텔레스는 오늘날의 기준으로 보면 많은 분야들과 관련이 있다. 그의 다양한 관심은 ‘당시, 그곳’의 문제를 풀고자 하는 노력에서 나온 것이다. 현대인들도 ‘지금, 이곳’의 문제에 답을 찾으려는 노력이 중요하며, 그 과정에서 다양한 방법을 동원하고 여러 각도에서 문제를 살펴야 한다. 그러나 전문 직업화된 학문 세계는 다른 영역과의 소통에 소홀해졌다. 새로운 방법을 찾기보다는 이미 수립된 방법을 답습하는 쪽이 직업유지에 유리하

4) 영국의 사회구성주의 과학학자 해리 콜린스(Harry Collins)는 과학자들의 중력파 연구를 관찰하면서, 각 연구 단계를 확정짓지 못하고 계속적으로 또 다른 연구에 의존해야만 하는 상황을 ‘실험자의 회귀’라고 명명했다(네이버캐스트 ‘실험자의 회귀’ 참고).

며, 심지어 분야를 넘나드는 일은 전문가답지 못한 것으로 인식되기도 한다(최재천 외, 2007: 6-7).

그러나 새롭고 혁신적인 아이디어를 만들어내는 과정 속에는 지식과 학문의 융합이 존재한다. 역사는 성공적인 지식융합의 사례를 제공한다(홍성욱, 2007: 42-60). 첫 번째 사례는 독일 심리학의 발전이다. 과학사회학자 벤다비드(J. Ben-David)는 실험심리학 분야의 예를 들어 독일 과학의 부상을 분석했다. 독일의 실험심리학은 빌헬름 분트(W. Wundt)의 주도하에 형성되었다. 분트는 심리학 전공자가 아니라 생리학 즉 기초의학을 전공했다. 그러나 그는 철학과에 자리를 잡은 후 철학의 여러 주제들을 연구했다. 그런데 전통적인 방법이 아니라, 자신이 배웠던 과학적 실험의 방법을 적용하였다. 이렇게 해서 실험심리학이라는 독특한 분야가 탄생했으며 1879년에 분트는 라이프치히 대학에 세계 최초의 실험심리학 연구실을 열었다. 이 연구실에서 1912년까지 180여 명의 박사가 배출되었고, 이 중 상당수가 다른 대학의 철학과에 자리를 잡았다.

두 번째 사례는 미국의 래드랩(Rad-Lab, Radiation Laboratory)이다. 이곳에서 레이더가 개발되었다. 래드랩의 특징은 다양성이었다. 여기에는 물리학자와 엔지니어뿐만 아니라 화학자, 통계학자, 경제학자, 심지어는 음악가까지 고용되었다. 래드랩은 이런 다양한 사람들을 고용한 뒤 이들에게 협동연구를 할 수 있는 환경을 제공했다. 처음에는 서로를 잘 이해하지 못했으나 레이더를 개발해야 한다는 압박 아래 서로의 언어를 배우고 전문성을 섞었는데, 특히 연구소의 공간구조는 이러한 상호학습을 훨씬 더 촉진시켰다. 과학사에서는 래드랩과 같은 공간을 '교역지대(trading zone)'라고 개념화한다. 이러한 교역지대에서 두 언어의 잡종언어가 만들어지고 공통의 연구영역이 생기고 테크닉이 공유되며 새롭고 독창적인 연구결과를 낳는다.

세 번째 사례는 아인슈타인의 업적이다. 과학사학자들은 창의성의 폭발이 어떻게 가능했는가 하는 문제를 연구했고, 지금은 그가 무엇을 고민했는가를 많이 밝혀냈다. 아인슈타인은 불현듯 문제의 실마리를 얻었다. 그 실마리는 시간이라는 존재에 대한 혁명적인 생각의 전환이었다. 시간이 관찰자인 인간과 무방하게 모두에게 균일하게 흐르는 것이 아니라, 관찰자가 정지해 있는가 운동하는가에 따라서 그 흐름이 변한다는 생각이었다. 여기서 그와 같은 혁명적인 시간 개념이 어디에서 유래했는지가 주목된다. 이에 대한 연구 중 하나는, 아인슈타인이 특허국에서 일을 하면서 시계에 대한 특허를 심사했던 것이 중요한 요소였다는 것이다. 상대성이론과 같은 추상적 논문이 두 시계의 시간을 맞추는 물질적인 기초 위에 구축되었던 것이다.

마지막 사례는 서양 학문의 부상이다. 17세기까지는 서양을 지적으로 앞섰던 동양이 18~19세기를 거쳐 20세기가 되면서 서양의 학문을 배우는 상황이 된다. 사회학자 콜린스(R. Collins)는 동양에서는 없었던 두 번의 지적 혁명이 서양에서 발생했다고 설명한다. 하나는 17세기 과학혁명이고, 다른 하나는 19세기 말에서 20세기 초까지 일어났던 지식혁명이다. 콜린스는 이 두 시기의 뚜렷한 공통점을 찾아냈다. 그것은 이 두 시기에 상당히 상이한 영역으로 간주되는 수학과 철학의 범위가 가까워졌다는 점이다. 수학과 철학의 결합은 서양의 경우에도 17세기와 19세기 말~20세기 초 두 번에 걸쳐서만 찾아볼 수 있는 현상인데, 동양의 경우는 이와 비슷한 융합을 경험하지 못했고, 그 결과 앞서 있던 학문 분야에서도 퇴보를 겪었다는 것이다.

앞으로는 융합학문과 학제 간 연구의 지배적 패러다임화, 과학과 타문화의 혼성화, 사회를 위한 과학기술의 증대, 국제화와 협동연구의 증가 등이 트렌드가 될 것이다. 예전에는 지식의 융합이 우연적으로 발생했지만, 이제는 이러한 우연의 조건들을 정책적·제도적으로 구비해야 한다. 이것이 미래의 지식사회를 위해서 준비해야 할 과제이다(홍성욱, 2007: 62-65).

IV. 경제교육에서 활용할 수 있는 자연과학의 자원들

1. 자연과학적 방법

가. 실험

학생들이 개념과 관련된 현상을 경험할 수 있다면, 쉽게 그 개념을 획득할 수 있을 것이다. 실험경제학(Laboratory Experiment in Economics) 분야의 성과는 경험고난도 경제개념이나 이와 관련된 일반화 학습에 활용될 수 있다. 실험경제학의 성과를 교실 경제교육에 이용하여 학생들의 유사참여를 이끌어 낼 수 있다. 실험을 통하여 학생들에게 실제의 사회 상황에서 일어나는 현상과 같은 유사경험을 제공하고, 이를 경제개념과 이론의 학습에 이용할 수 있다(조영달, 2000: 300-301).

전통적인 수업의 문제는 수업을 들은 학생들이 분석도구를 활용하여 경제적인 사고를 하는 데 익숙하지 못하며, 그 타당성을 제대로 이해하지 못한다는 것이다. 그러나 경제실험은 이 문제를 해결하는 데 도움이 준다(한진수, 2003: 117). 첫째, 학생들이 수업과 교과서로부터 무엇을 이해했고 무엇을 이해하지 못했으며, 학생들이 어떻게 추론하고 있는지, 강의 내용 가운데 어떤 부분이 어려웠는지 등에 대해 피드백을 얻을 수 있다. 경제실험은 학생들이 경제학적 사고라는 목적을 얼마나 달성했는지를 측정하게 해 준다. 또한 실험을 하지 않았더라면 제기되지 않았을 다양한 질문들이 쏟아지게 한다. 둘째, 경제실험은 학생들의 학습 동기를 유발한다. 학생들은 수업시간에 배운 것을 실험에 적용하게 될 것이라는 점을 인식하고 있기 때문이다. 강의식 수업과는 다른 모습을 보인다. 셋째, 경제실험을 하게 되면 경제의 균형을 강조하던 것에서 벗어나, 불균형 상태에서 발생하는 현상도 강조하게 되고, 이에 대한 토론을 활발히 하게 된다. 이는 실험이 이루어지는 과정이 불균형 상태에서 균형 상태로 이행해 가는 활동의 연속이기 때문이다(한진수, 2002: 214-215).

나. 시뮬레이션

시뮬레이션은 복잡한 문제나 사회 현상 등을 해석하고 해결하기 위하여 실제와 비슷한 모형을 만들어(Modeling) 모의적으로 실험(Simulation)하는 것이다. 실제로 모형을 만들어 하는 물리적 시뮬레이션(physical simulation)과 수학적 모델을 컴퓨터상에서 다루는 논리적 시뮬레이션(logical simulation) 등이 있다.

경제 학습에서 시뮬레이션은 실제 사회에서 당면하고 있는 경제 문제 또는 가치 판단 등의 문제를 학습 문제로 채택하여 학생들로 하여금 실제 경제 현상과 같은 상황에 능동적으로 참여 및 실천하게 하는 효과가 있다. 구조적이고 복잡한 경제현상을 이해하기는 쉽지 않다. 이때 시뮬레이션은 복합적인 경제 현상을 사-공간적으로 압축하여 단시간 내에 여러 가지 상황을 단순하게 연출할 수 있으며, 핵심적인 경제 요소들을 추출하여 구조화시킬 수 있다. 이러한 시뮬레이션 경제 학습을 통해 학생들이 가지고 있는 경제 지식을

확대시키고 자발적인 경제 학습 동기를 유발시킬 수 있으며, 경제적 의사 결정 훈련을 할 수 있을 뿐만 아니라, 경제 현상의 의미를 경험을 통해 이해할 수 있게 된다. 그리고 학생들은 모의 상황 속에서 스스로 경제 문제의 상황을 파악하여 경제 문제를 해결하는 의사 결정력과 문제 해결력을 함양할 수 있다. 따라서 시뮬레이션은 경제 현상을 통합적 시각으로 이해하고, 사회의 경제 문제들을 합리적으로 해결하는데 필요한 기능을 길러줌으로써, 경제교육의 목표에 적합한 교수학습 방법이라 할 수 있다(김금숙, 2002: 168).

2. 자연과학의 개념 및 이론

가. 생물학의 개념 및 이론

사회생물학에서는 인간의 마음을 소위 ‘빈 서판(tabula rasa)’으로 보지 않는다. 오히려 특정 내용으로 프로그램되어 있다고 보고, 그것은 긴 시간 동안의 진화의 결과라고 본다. 따라서 현재의 인류는 과거 선조들의 일상생활 속의 문제와 그것을 대처해나간 결과로서 적응된 ‘심리기제(psychological mechanism)’가 형성되어 있다. 그래서 농경 및 산업 사회 이전의 시대, 즉 수렵·채집 사회에 적응된 마음으로 현 시대를 살아가는 특성을 보인다. 심리적 적응기제에는 다윈의 진화론, 즉 ‘자연 선택’이 작용한다. 자연 선택은 자손을 많이 퍼뜨리는 개체를 고른다. 따라서 ‘과시적 소비’는 개체 번성을 위해 자신을 광고하는 일종의 ‘값 비싼 신호’로 해석된다. 쇼핑 행태에서 남녀의 차이도 같은 논리로 해석된다. 수렵·채집 시대의 남자와 여자는 그 역할이 구분되었다. 남자가 주로 원거리로 나가 사냥을 하고 여자가 주로 거주지 근처에서 소소한 먹을거리를 채취하던 긴 시간의 행태는 현재의 쇼핑 행태의 남녀 차이의 배경으로 설명된다(전중환, 2010: 25-38, 81-88).

진화경제학에서는 기존의 경제학에서의 합리성과 같은 사전적 전제를 두고 논리를 전개하지 않는다. 그 보다는 인간이 어떤 전략으로 ‘프로그램화 되어 있다’고 보고, 각자는 이렇게 프로그램화 된 전략에 따라 행동한다. 게임 상황 하에서 전략이 확산되는 과정은 각 경기자들이 얻게 될 보수의 크기에 의존한다(최정규, 2009a: 149-150).

진화의 과정 속에서 어떤 외부적 충격이나 돌연변이가 발생해도 그 상태가 변화지 않는 것을 진화적 안정성이라고 한다. 현재의 자본주의적 소유권이 안정적이라고 할 때, 이는 다른 방식의 소유권이 외부로부터 유입되거나 내부적으로 제기되어도 자리를 잡지 못함을 의미한다. 반대의 경우도 마찬가지이다. 다른 소유권 제도가 있다가 자본주의적 소유권이 돌연변이로 발생했으나 이 전략이 확산되면서 안정화되었음을 의미한다(최정규, 2009a: 157-193).

기존의 경제학에서는 이타적인 인간 행위를 설명하기가 곤란하다. 그러나 진화적 관점에서는 여러 가지 설명이 가능하다. 개인에게는 손해일 수 있으나 종족이나 집단의 번영을 통해 자신의 유전자를 보존·확산할 수 있다는 혈연선택 또는 집단선택 가설이 있다. 또한 비슷한 사람들끼리 모였을 때 보수가 극대화된다는 유유상종 가설, 이타적 행위를 통해 자신을 과시함으로써 배우자 선택 등에서 유리한 위치를 차지하고자 하는 값 비싼 신호 가설, 서로 대면하여 얘기를 나누면서 이기적 행동이 자제된다는 의사소통 가설, 인간의 상호작용은 전역적(global)이기보다 국지적(local)임에 착안한 공간구조 효과 등이 있다(최정규, 2009b: 26-251). 이는 모두 진화적 관점에서 가장 높은 보수를 얻게 되는 경우(전략)의 확산이라는 공통점을 갖

고 있다.

이상의 사례들은 경제주체가 금전적·물질적 제약에 단순히 수동적으로 반응하는 존재가 아니고, 때로는 공정성·형평성이라는 기준이 금전적·물질적 유인보다 더 중요해질 수 있음을 제시하고 있다. 사람들은 자신이 처한 상황을 능동적으로 해석하며, 이를 토대로 각기 다른 행동기준을 적용하여 행동하기 때문에, 어떤 경우에는 금전적 제약 이외의 다른 고려 사항들이 중요해지게 된다(최정규, 2009b: 311-312).

<표 1> 경제교육에 활용 가능한 생물학적 개념(이론) 및 적용 사례

사회생물학		진화경제학	
개념(이론)	적용 사례	개념(이론)	적용 사례
<ul style="list-style-type: none"> ○ 진화론 ○ 자연선택 ○ 유전자 ○ 심리적 기제 	<ul style="list-style-type: none"> - 인간의 마음 - 과시적 소비 - 쇼핑 행태 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 진화적 게임이론 ○ 진화적 안정성 ○ 혈연선택 가설, 반복-상호성 가설, 유유상종 가설, 값비싼 신호 보내기 가설, 의사소통 가설, 집단선택 가설, 공간구조 효과 	<ul style="list-style-type: none"> - 소유권 - 이타성

나. 물리학의 개념 및 이론

물리학은 기본적으로 각종 현상의 기본 요소를 ‘입자’로 본다. 그러나 입자 하나 하나에 관심을 갖기 보다는 전체로서의 움직임에 관심을 갖는다. 왜냐하면, 입자 하나 하나의 차원과는 다른 형태의 움직임과 질서가 전체적 차원에서 나타나기 때문이다(창발적 질서). 즉 입자 전체의 행동에는 일정한 패턴이 발견되며, 나아가 어떤 법칙이 적용된다. 특히 경제 현상의 변동은 예측하기 매우 곤란하지만 일정한 패턴을 보이며, 이것은 자연 현상을 설명하는 각종 법칙들(이론적 틀)을 통해 설명되는 보편성을 보인다(떡 법칙, 임계 현상 등)(Ball, 2004, 이덕환 역, 2008; 윤영수·채승병, 2005; Buchanan, 2007, 김희봉 역, 2010). 이와 관련된 주요 개념 및 이론, 그리고 이를 적용한 사례들을 정리하면 다음의 표와 같다.

<표 2> 경제교육에 활용 가능한 물리학적 개념(이론) 및 적용 사례

사회물리학		복잡계경제학	
개념(이론)	적용 사례	개념(이론)	적용 사례
<ul style="list-style-type: none"> ○ 큰 수의 법칙 ○ 갑작스러운 변화 ○ 창발적 결과 ○ 집단적 거동 	<ul style="list-style-type: none"> - 시장의 요동 - 기업의 성장 - 경영에서의 연합 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 혼돈과 기이한 끌개 ○ 프랙탈과 자기유사성 ○ 자기조직화 ○ 임계현상 ○ 복잡적응계 	<ul style="list-style-type: none"> - CEO의 의사결정 - 외환시장의 단절적 변화 - 환경의 변화에 강한 기업조직 - 기업의 도산

V. 자연과학적 접근의 통섭적 경제교육

1. 경제 지식의 검증 및 생성

자연과학적 접근의 주요 특징은 기존 지식에 대한 철저한 검증이다. 듣기에 그럴듯한 주장도 반드시 실증적 자료를 바탕으로 한 검증을 거치지 않으며 좀처럼 통용되는 이론으로 인정받기 어렵다. 경제교육에서 자연과학적 접근을 적용한다는 것은 이전보다 더욱 기존 지식에 대한 타당성 검증을 강화함을 의미한다. 기본적으로는 관찰과 사실적 자료가 이론을 뒷받침할 수 있어야 한다. 만일 이론에 맞지 않는 현상적 자료, 즉 특이현상(anomaly)이 있을 경우 기존 지식은 그것에 대한 해명을 필요로 한다. 만일 특이현상들이 누적된다면, 기존 지식은 새로운 설명 방식을 모색해야 한다.

경제학의 위기가 논의되는 이 시점에서 경제 지식의 검증은 앞으로 경제학과 그에 기반한 경제교육의 발전에 중요한 기초 작업이 될 것이다. 경제교육은 경제 지식을 습득하기 바빴던 방식에서 벗어나 기존 경제 지식의 타당성을 검토하고 평가할 수 있는 학습 경험을 학생들에게 제공할 수 있어야 한다. 물론 전문 경제학자와 같은 치밀한 작업을 하기는 어려울 것이다. 그러나 약한 정도일지라도 기존의 경제 지식을 수용하기만 하는 것이 아니라 그 지식이 실제로 경제 현실에 맞는 것인지 아닌지를 생각하고 구체적인 검증 조치를 스스로 취해본다는 경험 자체가 중요하다. 이를 통해 학생들은 그 어떤 외부의 권위나 자신의 취향과는 별개로 경제 현실을 있는 그대로 파악하고자 하는 객관적 태도를 형성하게 될 것이다.

현재 경제학계에서는 다양한 실험을 통하여 기존 경제 이론의 타당성을 반복적으로 검토하고 있다. 이러한 사례들이 경제교육에 유용한 참고 자료가 될 수 있다. 교실 단위에서 여러 경제적 개념과 이론의 타당성을 실험적 방법을 통해 검토해 볼 수 있다. 이러한 실험과 같은 검증 활동은 기존 지식의 부정확성을 드러내어 우리가 의지하고 있는 지식의 한계를 인식하는 기회가 될 수 있다. 이와 동시에 다른 한편으로는 기존 지식의 현실 설명력을 실제로 경험해 봄으로써 지식의 타당성과 유용성, 나아가 지식의 힘을 느끼는 좋은 기회가 될 수 있다.

자연과학적 접근은 기존 지식을 검증할 뿐만 아니라 새로운 지식을 생성하는 것까지 포함한다. 개념과 이론의 현실 타당성을 끊임없이 확인하고 검토하는 작업은 기존 지식의 검증이라는 영역과 함께 새로운 지식의 산출이라는 부산물을 낳는다. 이러한 방식과 별개로 새로운 지식의 생성 자체를 목적으로 한 연구, 또는 교수-학습이 계획되어 실행될 수 있다.

고등학교 수준에서는 현재 프로젝트 학습이라고 하여 학생들 스스로 주제를 정하여 연구하고 그 결과물을 제출하는 일들이 꾸준히 증가하고 있다. 이 때 많은 경우는 자연 현상을 대상으로 한 연구물들이 많지만, 이에 못지않게 인간 사회 현상을 대상으로 한 연구들도 시도되고 있다. 이러한 움직임들이 경제교육에 적용되지 않을 이유가 없는 것이다. 경제교육이 어렵다는 이유로 기존 지식, 즉 각종 개념과 이론들을 요약하고 정리하여 학생들이 습득하는데 학습의 에너지를 대부분 쏟고 있다. 그러나 자연과학적 접근의 통섭적 경제교육은 기존 경제 지식의 검증과 함께 새로운 경제 지식의 생성까지 의도한다.

물론 학생 수준에서 이루어지는 연구 작업과 그로 인해 산출되는 일종의 이론들의 수준은 매우 미미할 수 있다. 그러나 자연과학적 접근의 주요 정신은 연구자가 직접 연구 대상과 대면하는 것이며, 이러한 실제적 자료를 바탕으로 한 연구 대상에 대한 설명을 매우 중요한 가치가 있는 것으로 평가한다. 그리고 이러

한 분위기 속에서 비로소 얻을 수 있는 유익이 바로 지식의 생성인 것이다.

2. 경제 지식의 목적 목적 토대 구축

경제 지식의 기본 전제는 인간에 대한 합리성을 가정한다. 주어진 정보를 모두 고려하여 최상의 대안을 선택한다는 것이다. 그러나 이러한 전제는 최근의 연구 결과들에 의해 부정되고 있다. 오히려 그동안 도의 시 하였던 감정이나 충동 등이 인간 행동과 결정에 중대한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 인간이 왜 이런 식으로 행동하고 결정하는가에 대한 설명은 인간 존재를 구성하는 몸체에 대한 탐구를 통해 가능해졌다. 인간을 다른 생물(동물)과 차별 없이 동일한 연구 대상으로 놓고 관찰하고 실험하는 가운데 인간에 대한 지식을 쌓아가고 있으며, 나아가 인간 존재의 근원으로서 유전자에 대한 연구를 통해 인간 행동과 결정의 배후 메커니즘을 이해하고 있다.

인간 행동과 결정에 대한 유전자적 이해는 생물학적 연구를 통해 진행되어 왔다. 특히 자연선택을 기본 원리로 한 진화론적 접근은 인간 행동의 이유를 설명하는 데 있어서 다양한 대안들을 내놓고 있다. 인간 사회의 경제 현상을 이해하는 데 있어서도 이러한 자연선택의 유전자적 진화론을 바탕으로 한 생물학적 접근이 다양한 설명들을 내놓고 있다. 이처럼 자연과학적 접근의 통섭적 경제교육에서 다루는 경제 지식은 기존의 선형적 가정으로서의 합리적 경제인을 바탕으로 추론된 일련의 지식 체계가 아니라, 인간의 몸을 구성하는 유전자에 대한 이해를 바탕으로 구성된 새로운 지적 유형이다. 이러한 경제 지식은 허공에 떠 있는 천상의 이상들이 아니라, 지상에 두 발을 디디고 선 인간 몸을 바탕으로 구축된 현실의 사실들이다.

인간사회에 대해 당연시되는 인식이 있다. 그것은 인간의 내면은 복잡하고 심오하므로 그러한 개인이 모임 집단을 이해하고 예측한다는 것은 거의 불가능하다는 생각이다. 개인에 대한 이러한 일종의 불가해성은 한편으로는 사실이다. 그리고 그러한 개인들의 집합체인 사회는 더욱 이해할 수 없다는 생각도 자연스럽다. 그러나 자연 현상에 대한 현대 과학의 깊이 있는 이해가 이루어지면서 인간사회에 대한 이해에도 빛을 던져주고 있다. 자연 현상도 인간 사회만큼 복잡하고 심오하다. 그 작동이 기계처럼 단순하지도 않고 복잡하며 예측이 어렵다. 그런데 데카르트-뉴턴적인 단순한 기계론적 과학관으로 이해하지 못하던 자연 현상을 파악할 수 있는 새로운 패러다임의 과학이 등장하였다. 그것은 진화론적이고 복잡계적인 확률론에 입각한 이론적 틀이다. 자연은 수많은 원자들로 구성되어 있다. 그리고 그러한 원자들의 집단적 움직임으로 우리가 관찰하는 자연 현상이 발생한다. 그런데 그러한 집단적 차원의 움직임은 원자를 이해하는 방식으로는 해명되지 않는다. 오히려 집단적 차원에서 창발된 새로운 질서와 패턴이 형성되고 그러한 질서와 패턴은 임계점, 비평형, 국지적 상호작용, 먹방식 등과 같은 다양한 물리학적 개념과 이론으로 설명되어진다.

인간 사회도 개인들의 집합체이다. 개인을 통해 사회가 이해되지 않는 부분이 있다면 그것은 사회적 차원의 창발적 질서와 패턴을 파악함으로써 이해될 수 있는 것이다. 그리고 여기에는 자연 현상을 이해하는 데 적용되었던 물리학적 개념과 이론이 적용될 수 있다. 왜냐하면 원자들의 집합체인 자연 현상이 환원론적으로 이해되지 않고 전체론적으로 이해될 수 있는 것처럼, 인간 사회도 개인적 차원에서 설명되지 않는 부분이 사회적 수준의 개념과 이론들로 설명될 수 있기 때문이다. 그리고 이것은 자연 현상과 사회 현상 양자 사이에 많은 유사성이 있음을 의미한다. 이처럼 자연과학적 접근의 통섭적 경제교육에서 다루는 경제 지식은 개인으로서는 설명될 수 없는 사회적 차원의 질서와 패턴을 원자들의 집합체로서의 자연 현상을 다

루는 물리학적 개념과 이론들로 설명하는 물질적 속성을 갖고 있다. 여기서는 개인에 대한 인격체로서의 의도나 감정은 고려되지 않는다. 그와는 다른 차원의 집단적 움직임에 대한 물리적 속성이 고려된다.

3. 단순성에서 복잡성으로

경제교육의 과학화를 시도하는 배경에는 경제교육의 기반 학문이 되는 경제학의 위기가 존재한다. 위기라 함은, 기존의 이론으로는 설명할 수 없는 이상 현상들이 누적됨을 의미한다. 위기가 극복되기 위해서는 새로운 이론의 등장, 즉 새로운 패러다임으로의 전환이 요구된다. 기존의 경제학은 이 우주를 가역적인 체계로 바라보는 데카르트-뉴턴적 패러다임, 즉 단순성의 패러다임에 기반하고 있다. 그러나 이러한 관점으로는 복잡하고 급변하는 경제현상을 제대로 파악하고 이해할 수 없다. 따라서 비가역적인 복잡계로서의 경제현상을 파악할 수 있는 복잡성의 패러다임에 기반한 경제학이 요구된다(박도영, 2012). 이 때 비로소 경제학의 위기는 극복될 수 있다.

<표 3> 단순성의 패러다임과 복잡성의 패러다임

	단순성의 패러다임	복잡성의 패러다임
주체	이성적 주체	불완전한 이성을 가진 주체
부분과 전체	부분의 합은 전체	전체는 부분의 합으로 환원 불가능
대상세계	단선적 인과율에 의해 지배되는 기계론적 세계	극복불가능한 불확실성과 무질서, 우연이 지배하는 복잡한 세계
논리체계	모순적 논리 배제	모순적 논리 수용
시간의 개념	완전가역적	비가역적

출처: 박도영, 2012: 47

경제학에 기반하는 경제교육은 이러한 상황을 파악하고 새로운 패러다임의 경제학으로 토대를 바꿔야 한다. 즉 복잡성의 패러다임에 기반한 경제학을 경제교육의 토대로 삼아야 한다. 이러한 복잡성의 패러다임에 기반한 접근은 그동안 자연과학에서 꾸준히 시도되어 왔고 그 성과가 누적되어 왔다. 그 예로는 생물학에서의 진화론적 접근과 물리학에서의 복잡계적 접근이 있다. 그리고 이러한 접근은 자연현상뿐만 아니라 인간사회의 현상, 특히 경제현상에 대한 새로운 이해를 산출하고 있다. 즉 기존의 단선적인 경제학이 설명하지 못했던 이상 현상들을 설명하고 있으며, 나아가 기존의 경제학의 영역 밖으로까지 이해의 범위를 넓히고 있다. 이처럼 경제교육 내용에 자연과학적 설명을 반영하는 경제교육 내용의 과학화는 교육에 대한 과학혁명(패러다임 전환)의 반영을 의미한다.

따라서 과학적 경제교육은 새로운 패러다임, 즉 진화론적이고 복잡계적인 개념과 이론적 틀을 그 내용으로 한다. 이러한 개념과 이론적 틀은 기존의 경제교육에서 설명하지 못하던 경제적 이상 현상들—비합리적 의사결정, 이타적 행동 등—을 비로소 설명할 수 있고, 기존의 경제교육에서 다루지 않았던 경제 현상들—경제 위기, 공황 등—에 대해서도 이해의 가능성을 열어놓고 있다.

4. 역사적 경제교육

경제교육을 뒷받침하는 과학적 경제학에 있어서 그 주요 접근법은 진화론적 접근과 복잡계적 접근이다. 이들은 그 이전의 접근법과는 차이를 갖는다. 그 차이점에는 여러 가지가 있지만 그 중에서도 기존의 접근법은 가역적인 시간 개념에 기초해 있는 반면, 새로운 접근법은 열역학 제2법칙이 함의하는 비가역적인 시간 개념에 기초해 있다(박도영, 2012: 46-47). 이는 '역사성'이 있음을 의미한다.

역사성에는 두 가지 상반된 속성이 드러남(reality)과 가정(if)으로 동반한다. 첫째, 드러난 현실은 그 자체로 유일하다. 다른 어떤 것으로 전환될 수 없다. 다른 그 무엇일 수 없다. 따라서 그 당시의 상황과 현실에 작용하는 제도들이 중요하다. 둘째, 드러난 현실은 다른 어떤 것일 수 없는 결정성을 갖고 있지만, 그러나 사실 그것은 여러 가지의 가능성 중에 하나였다. 현실이 결정적이라고 하여 그 이전의 여러 가능성들이 무의미한 것은 아니다. 그들은 현실로서 드러날 수 있는 동일한 후보들이었다. 다만 여러 가능성들 자체의 차이로 인하여 현실과 사라짐으로 구분되는 것이 아니라, 당시의 우연적 요인들로 인하여 운명을 달리하게 된 것이다. 따라서 현실 이전의 상황에 대한 이해가 중요하다.

경제교육이 다루고자 하는 경제현상에 대한 과학적 이해는 곧 경제현상이 비가역적인 사회적 사실(현실)이라는 것을 알려주며, 이는 역사성, 즉 드러남(결정성)과 가정(비결정성)의 상반된 동반이 내재된 현상이다. 이런 측면에서 과학적 사고는 역사적 속성이 있다. 그리고 과학적 경제교육은 역사적 경제교육일 수 밖에 없다.

5. 경제윤리의 과학화

기존의 경제학의 역사적 소임은 경제를 도덕과 정치에서 분리하여 독자성을 갖게 한 것이다. 그리하여 마치 자연과학처럼 가치의 문제에 초연할 수 있도록 했다. 자연적 존재로서의 인간인 이기심과 합리성의 경제인은 더 이상 도덕과 정치의 영역과 관련이 없다. 즉 신경을 쓰지 않아도 된다. 경제인의 행동은 윤리적 문제를 발생시키지 않는다는 것이 기존의 경제학의 이론 체계의 논리적 결과이기 때문이다. 오히려 윤리를 신경 쓰지 않을 때 더 나은 성과를 낸다는 데까지 그 논리는 나아간다.

그러나 존재와 당위의 별거를 인정해 주는 듯 하였던 과학은 사실은 이 둘이 한 몸임을 드러낸다. 경제현상에 대한 자연과학적 연구는 존재가 당위에 종속되어야만, 즉 경제행위가 윤리적이어야 좋은 성과로 보답되는 자연법칙을 발견한다. 이것이 사실이라면 경제는 정치와 도덕에 아주 밀접한 연관체이다. 이러한 사실은 과학이 계속적으로 드러내고 있다.

그동안 경제교육에서 윤리는 두 가지 상반된 방식으로 마지못해 다루어졌다. 기존의 경제학의 논리적 귀결로서 경제와 윤리의 무관성으로서, 그리고 마지못해 마지막에 덧붙이는 형식으로 또는 없으면 허전하니 하는 습관적인 잔소리로서 다루어졌다. 그러나 둘 다 윤리의 중요성에 대한 독자—교사와 학습자—의 설득에는 실패한다.

과학적 경제교육에서 윤리는 과학적 탐구로서 가르쳐진다. 경제현상에 대한 자연과학적 탐구 결과를 바탕으로 경제와 윤리의 관련성을 검토한다. 그리고 시장과 도덕의 관계를 알아 나간다.

< 참고 문헌 >

- 김금숙(2002) “시뮬레이션을 활용한 사회과 수업이 경제 학습에 미치는 효과”, 『초등사회과교육』, 14
- 김영용(2006) “경제학 교육에 대한 제도주의적 접근: 대안적 경제학 교육을 위한 약간의 모티브들”, 『경제학연구』, 54(4)
- 김환석(2006) 『과학사회학의 쟁점들』, 문학과지성사
- 박도영(2012) 『하이에크 해체적 읽기: 시장만능주의의 이론적 기원』, 상상너머
- 박만섭(2005) 『경제학, 더 넓은 지평을 향하여: 신고전파에 대한 12대안』, 이투스서
- 안현효(2006) “중등과정 경제교과서의 교과과정에 대한 비판적 연구”, 『사회경제평론』, 27
- _____(2013) “탈자폐경제학과 대안적 경제교육 교과과정: 다원주의 접근의 사례분석”, 『경제교육연구』, 20(1)
- 윤영수·채승병(2005) 『복잡계 개론: 세상을 움직이는 숨겨진 질서 읽기』, 삼성경제연구소
- 이원재(2012) 『이상한 나라의 경제학』, 에크로스
- 이준구(2008) “행태경제학의 등장과 경제학의 미래”, 『경제논업』, 47(1)
- 전중환(2010) 『오래된 연장통: 인간 본성의 진짜 얼굴을 만나다』, 사이언스북스
- 조영달(2000) “교실 경제시험의 경제교육적 적합성 연구: 역선택 개념의 교실실험 효과 분석을 중심으로”, 『시민교육연구』, 30
- 최재찬주일우 편(2007) 『지식의 통섭: 학문의 경계를 넘다』, 이음
- 최정규(2009a) 『게임이론과 진화 다이내믹스』, 이음
- _____(2009b) 『이타적 인간의 출현: 게임이론으로 푸는 인간 본성 진화의 수수께끼』 개정증보판, 뿌리와이파리
- 한진수(2002) “실험을 통한 경제수업: 매몰비용의 경우”, 『교육논총』, 20
- _____(2003) “한국 경제교육과 경제실험: 무임승차자 문제 실험결과 분석”, 『한국경제연구』, 10
- 홍성욱(2004) 『과학은 얼마나』, 서울대학교출판부
- _____(2007) “창조사회의 지식융합: 지식의 융합, 과거로부터 배운다”, 최재찬주일우 편, 『지식의 통섭: 학문의 경계를 넘다』, 이음
- 홍태희(2007) “후자폐적 경제학과 비판적 실재론”, 『경제와사회』, 74
- _____(2008) “맨큐의 경제학의 10대 기본원리와 대안적 재해석”, 『사회경제평론』, 30
- _____(2011) “경제적 인간에서 인간으로: 경제위기와 주류 경제학의 위기”, 『경상논총』, 29(3)
- 홍훈(2010) 『경제학의 역사』, 중판, 박영사
- 友野典男. 行動經濟學: 經濟は「感情」て動いている. 이명희 역(2007) 『행동 경제학: 경제를 움직이는 인간심리의 모든 것 = Behavioral economics』, 지형
- Ball, Philip(2004) *Critical Mass: How One Thing Leads to Another*. 이덕환 역(2008) 『물리학으로 보는 사회: 임계 질량에서 이어지는 사건들』, 까치글방
- Blaug, Mark(1982) *The Methodology of Economics: or How Economists Explain*, New York: Cambridge University Press. 정현식 역(1991) 『경제학 방법론』, 형설출판사
- Buchanan, Mark(2007) *The Social Atom: why the rich get richer, cheaters get caught, and your neighbor usually looks like you*. 김희봉 역(2010) 『사회적 원자』, 사이언스북스
- Dewey, John(1916) *Democracy and education: an introduction to the philosophy of education*. 이흥우 역(2007) 『존 듀이』 민주주의와 교육: 교육철학 개론』 개정·증보판, 교육과학사