

## Exercise 1- “기계, 과도기, 기회”

‘기계와의 경쟁’을 읽고 쓴 서평

### 변화를 위한 통증, 완화시키는 교육

수학교육과

김은지

기계와 사람의 경쟁이라는 화두를 받았을 때, 몇 달 전 대형 마트의 셀프 계산대를 보았던 일이 떠올랐다. 계산대에서 일하시던 분들이 반대하는 문구를 걸고 계셨음에도 많은 사람들이 셀프 계산대를 이용했고, 심지어 사용법을 직원에게 물어보는 사람들도 있었다. 기계와 인간의 경쟁을 처음 마주한 나는 상당히 혼란스럽고, 기분이 좋지 않았다.

이처럼 인간의 일이라고 여겼던 부분들을 침범당하는 일이 마음 편하지 않은 것은 당연하지만 어쩔 수가 없는 것이라 생각했었다. 그러나 책의 저자가 제시하는 렌즈를 통해 시대를 돌아보면서 조금씩 돌파구를 찾아가는 느낌을 받았다.

기계가 번영을 가져다줄 것이라는 믿음은, 물론 조금 더 현실적이긴 하지만 이 질문과 같은 맥락인 것 같다.

“수학은 인류의 발전에 도움을 줄 수 있는가?”

5월 중순, 포스텍 수학과 박형주교수의 한 시간짜리 수학사 강연을 들으러 갔었다. 한 시간이라는 짧은 시간동안 수학사 전반을 훑을 수 있었던 커다란 관점이 있었다. 실용적 목적과 본질적 목적이라는, 학문 연구의 두 측면이 바로 그것이다. 강연에 의하면, 수학의 발전은 실용에서 탄생하여 그리스 시대의 추상으로, 르네상스 이후 실용을 전제로 한 추상으로, 그리고 오늘날에 이르러 추상과 실용이 각자의 길을 추구하며 서로가 서로에게 도움을 주는 구조까지로 이루어졌다. 수학의 긴 역사로부터 배울 점이 있다. 실용과 추상이 서로의 족쇄가 되면 안 된다는 교훈이다. 다시 말해, 앞에서 언급한 ‘기계가 번영을 가져다줄 것이다’라는 믿음은 바람직하지는 않다. 따라서 공학의 특성으로 볼 때 현실과 동떨어진 연구와 개발이 독자적으로 이루어질 수는 없겠지만, 인류의 번영을 위해서라는 목적의식에 사로잡히기보단 이론적인 것에도 주목할 필요가 있는 것 같다.

수학 교육과 학생으로서 컴퓨터가 교육에 미친 영향에 대해서 상당히 놀랄 수밖에 없었다. 이미 경험하고 있는 사회 현상인, 대학 의무화 경향이 컴퓨터로부터 비롯된 것이었다는 사실은 꽤나 충격적이었다. 70년대 대규모 석유 파동과 경기 후퇴로 인해 모든 집단의 소득이 줄어든 이후, 80년대 초에 대학, 대학원 학위를 지닌 사람들의 임금은 다시 오르기 시작한 반면, 대학 학위가 없는 노동자들은 노동시장에서 훨씬 더 푸대접을 받는 처지가 되었다. 고등학교 중퇴자의 임금은 실질적으로 줄어들었다. 80년대 초에 개인용 컴퓨터 혁명이 시작된 것은 우연의 일치가 아니었다. 이무렵 대학 졸업자의 수가 약 2 배로 급증했음에도 대학과 대학원 졸업자의 임금이 떨어지지

않은 것에도 주목할 필요가 있다. 이는 컴퓨터 기술 발전이, 숙련 노동의 수요를 급증시켰음을 의미한다. 이는 다음 사례에서도 잘 드러난다.

*빅데이터와 분석학, 초고속 통신, 쾌속 조형과 같은 기술의 발전은 기존의 것보다 추상적이고 자류 중심적인 추론의 산물들을 증가시켰고, 공학적이거나 창의적이거나 설계 능력을 갖춘 사람들의 가치를 증대시켰다.*

‘인간이 삶을 영위하는 데 필요한 모든 행위를 가르치고 배우는 과정이자 수단’이라는 교육의 정의를 살펴보면, 기술 발전에 따른 교육의 변화가 상당히 흥미로운 것을 알 수 있다. 기계의 발전이 ‘삶을 영위하는 데 필요한’ 것들의 범위와 수준을 넓혀가고 있는 것이다. 그야말로 인간 지능의 확장이었다. 비로소 수업 시간에 이 섹션 자체에 대해 가졌던 의심을 거둘 수 있었다. 컴퓨터라는 기계는 능력 있는 인력을 요구하도록 노동 시장을 이끌어왔고, 그에 발맞춰 인간은 능력을 개발하는 교육이 필요해졌다.

처음의 이야기로 돌아가면, 그것은 인간 능력 범위의 위로의 확장과 아래로의 수축이라는, 과도기적 풍경이었던 것 같다. 키가 크기 위해 성장통을 겪어야 하듯이 능력의 확장은 고통을 수반하게 되는 것이다. 다만, 교육을 통해 그 통증을 줄일 수는 있을 것 같다. 오래 발전해온 인간의 감정이라는 능력과 같이, 감히 컴퓨터가 넘볼 수 없는 영역에 집중하도록, 혹은 컴퓨터에게 자리를 내준 영역을 연구해, 다시금 인간의 독보적 능력으로 되돌릴 가능성은 얼마든지 있다.

산업혁명으로 인간 근력을 넘어서는 기계들에 밀려난 직업들만큼 기계화 자동화로 인해 생겨난 직업도 많았다. 인간 고유의 능력에 집중함으로써 우리는 또 하나의 물결, 정보 혁명에 당면했고, 인간의 계산력을 능가하는 컴퓨터라는 기계의 등장에 움찔했을지도 모른다. 그러나 우리는 또다시 인간만이 가진 것들을 인식하고 들여다봄으로써 또다른 물결을 맞이할 준비를 하고 있다. 책을 통해, 내가 일상의 경험 속에서 보고 느꼈던 기계-컴퓨터의 관계, 나아가 더 큰 관점의 경제, 사회적 측면에서 제 2의 기계혁명이 가져온, 혹은 가져올 변화들을 조망하는 커다란 시각을 배웠다. 작가가 던져준, 큰 틀 안에서 나는 또다시 주변의 경쟁을 관찰하고, 분석하고, 사유하며 다가올 미래를 바라보게 될 것이다.

#### +Reference

에릭 브린올프슨(2014).제 2의 기계 시대. 서울 : 청림출판.