

1 Individual scientists struggle to acquire knowledge, and in their struggle they are driven by many complex motivations.

개개인의 과학자들은 지식을 얻기 위해 노력하고, 그들이 노력하는 과정에서 여러 복합적인 동기로 추진력을 얻는다.

2 Because researchers are human, they are subject not only to inaccuracy, but sometimes prejudice.

연구자들도 사람이기 때문에, 그들은 부정확함뿐만 아니라 때로는 편견의 지배를 받기도 한다.

3 Remarkably, the error and prejudice of individual chemists does not matter to the progress of chemistry.

놀랍게도 화학자 개인의 오류와 편견은 화학의 발전에 문제가 되지 않는다.

4 Chemistry as a science, the collective activity of the half-million people in the world who are chemists, advances despite mistakes by individual chemists.

화학자인 전 세계 50만 명의 사람들의 집단적인 활동인 과학으로서의 화학은 화학자 개인의 실수가 있더라도 진보한다.

5 The science has self-correcting features in abundance: the most important one is that the more interesting the observation or theory, the more likely it is to be checked by someone else.

그 과학[즉 화학]은 자기 수정적인 특성을 풍부하게 가지며, 가장 중요한 것은 관찰이나 이론이 더 흥미로울수록 다른 누군가에 의해 점검될 가능성이 더 높다는 점이다.

6 This is often for entirely the "wrong" reasons - driven by plain disbelief arising from the conviction that the initial observation must be wrong.

이는 흔히 최초의 관찰은 분명히 틀렸다는 확신으로부터 생기는 단순한 불신에 의해 만들어진 전적으로 '엉뚱한' 이유에서 그러하다.

7 It doesn't matter why an individual chemist repeats a critical synthesis, or tries an alternative theory.

어떤 화학자 개인이 중요한 합성(과정)을 반복하거나 대체이론을 시도하는 이유는 별 상관이 없다.

8 Chemistry progresses.

화학은 진보한다.

1 Today's evolutionary scientists are less keen to try to learn about a gene-defined "human nature."

오늘날의 진화 과학자들은 유전자로 정의된 '인간 본성'에 대해 배우려고 노력하는 데 덜 열정적이다.

2 In fact, the whole "human nature" idea is looking more and more bogus.

사실, '인간 본성'이라는 개념 전체가 점점 더 가짜처럼 보인다.

3 Awkward family gatherings may be difficult to endure, but they provide ideal opportunities to observe that people who are raised together and share a lot of the same genes don't necessarily behave in the same way.

어색한 가족 모임은 견디기 힘들 수 있겠지만, 그것은 함께 양육되고 같은 유전자를 많이 공유하고 있는 사람들이 반드시 같은 방식으로 행동하는 것은 아니라는 것을 관찰할 수 있는 이상적인 기회를 제공한다.

4 Neither genes nor environment do a good job of predicting how our children will turn out.

유전자도 환경도 우리 아이들이 결국 어떻게 될지 예측하는 일은 잘하지 못한다.

5 Neither factor (alone or in combination) can explain why a challenge that makes one child resilient can scar another child for life.

이 중 어느 요인도 (단독으로든 혹은 조합을 이루어서든 간에) 한 아이를 회복력 있게 만드는 도전이 다른 아이에게는 평생 상처를 줄 수 있는 이유를 설명할 수 없다.

6 There is other stuff going on to make us what we are, including random factors.

무작위적인 요소들을 포함하여 우리를 현재의 모습으로 만드는 다른 것들이 작용하고 있다.

7 We may have to accept, like our ancestors did, that some stuff just happens — call it luck or "fate."

우리는 조상들이 그랬던 것처럼, 그것을 행운이라 부르든 '운명'이라 부르든, 어떤 일들은 그냥 일어난다는 점을 받아들여야 할지도 모른다.

8 Not all the influences in our lives can be pinned down and explained.

우리의 삶에서 모든 영향들이 분명히 파악되고 설명될 수 있는 것은 아니다.

9 Humans haven't evolved a mind programmed to respond in certain ways.

인간은 특정한 방식으로 반응하도록 짜인 정신을 진화시키지 않았다.

10 We evolved a mind that could evolve, and it has made us what we are today — a very different animal.

우리는 진화할 수 있는 정신을 진화시켰고, 그 때문에 우리는 오늘날의 모습, 곧 매우 다른 동물이 되었다.

- 1 Fossils were the best and easiest way to correlate between rocks that did not touch each other directly.

화석은 서로 직접 접촉하지 않았던 암석 사이의 연관성을 보여 주는 가장 훌륭하고 가장 쉬운 방법이었다.

- 2 Some species of fossil life can be found in many locations around the world, and so form important markers in the geologic record.

몇 종의 화석 생물은 세계의 많은 지역에서 발견될 수 있고, 따라서 지질학 기록의 중요한 표지를 형성한다.

- 3 Relative time was broken into sections divided by changes in the rock record, for example, times when many species apparently went extinct, since their fossils were no longer found in younger rocks.

상대적 시간은 암석 기록에 나타난 변화에 의해 구분되는 구역들로, 예컨대 많은 종들이 더 나중에 생성된 암석에서는 그 화석이 더 이상 발견되지 않아 멸종된 것으로 보이는 시기들로 나뉘었다.

- 4 This is why, for example, the extinction of the dinosaurs lies directly on the Cretaceous-Tertiary boundary: The boundary was set to mark their loss.

이것이, 예컨대 공룡의 멸종이 바로 백악기의 제3기 경계선에 있는 이유인데, 그 경계선은 공룡의 멸종을 표시하기 위해 설정되었다.

- 5 The largest sections of geologic history were further divided into small sections, and so on, from eras, to periods, to epochs.

지질학적 역사의 가장 큰 구역은 대에서 시작하여 기로, 또 세로의 작은 구역 등으로 더 구분되었다.

- 6 For centuries a debate raged in the scientific community over how much time was represented by these geologic divisions.

수 세기 동안 과학계에서 이러한 지질학적 구역들이 얼마만큼의 시간을 나타내는지에 대해 논쟁이 맹렬히 계속되었다.

- 7 With the development of radioactive dating methods, those relative time markers could be converted to absolute time; for example, that the oldest known rock on Earth is 3.96 billion years old, and the Cretaceous-Tertiary boundary lies at about 66.5 million years ago.

방사능 연대 측정 방법의 발전으로 그러한 상대적 시간 표시가 절대적 시간으로 전환될 수 있었는데, 예를 들면 지구에서 가장 오래된 것으로 알려진 암석은 39억 6천만 년 된 것이며, 백악기의 제3기 경계선은 약 6,650만 년 전에 있다.

1 Many biologists are impatient with the question "What is life?"

많은 생물학자들은 '생명이란 무엇인가?'라는 질문을 참지 못한다.

2 They point to past attempts to distinguish the living from the non-living (traditionally, organisms are said to eat, breathe, excrete, grow, move, respond to stimuli and reproduce) and tell us, quite rightly, that all such attempts have proved inadequate.

그들은 생물과 무생물을 구분하려는 과거의 시도(전통적으로 유기체는 '먹고', '숨 쉬고', '배설하고', '성장하고', '움직이고', '자극에 반응하고', '번식한다'라고들 말한다)를 언급하며, 매우 당연하게도, 그런 모든 시도들이 불충분하다고 입증되었다고 우리에게 말한다.

3 The reason why they have proved inadequate is simple.

그것들이 불충분하다고 입증된 이유는 간단하다.

4 Eating involves wildly different processes in, say, oak trees and weasels.

먹기'는 가령 오크 나무와 족제비에서 매우 다른 과정을 수반한다.

5 Weasels "move" in ways that oaks do not, and so on.

족제비는 오크 나무가 움직이지 않는 방식으로 '움직인다' 따위이다.

6 Any definitions of "eating" and "moving" that are broad enough to encompass such a range of meanings would be useless.

매우 다양한 의미를 포괄할 만큼 폭넓은 '먹기'와 '움직이기'에 대한 정의는 그 어떤 것도 소용이 없을 것이다.

7 They would apply to many non-living things as well as living ones; and however broad we made our definitions, there would probably still be living things to which they would not apply.

그것들은 생물체뿐만 아니라 많은 무생물체에도 적용될 것이고, 우리가 우리의 정의를 아무리 폭넓게 내렸다고 하더라도, 어쩌면 여전히 그것들이 적용되지 '않을' 생물체가 있을 것이다.

8 The quest for a clear distinction between living and non-living has always been pointless, say the cynics, so it is a waste of time to consider the question further.

살아 있음과 살아있지 않음 사이의 명확한 구분의 추구는 늘 무의미했기 때문에 그 질문을 더 고려하는 것은 시간 낭비라고 냉소주의자들은 말한다.