

## Week 1 1강

## Exercise 1 감정 표현의 맥락성

Research on the universality of facial expressions suggests that the socialization of affect involves interactions between situational variables and a finite repertoire of human emotions whose meanings are at least roughly synonymous among all members of the species.

At the same time, Izard's formulation of "affective-cognitive structures" shows that emotions are in reality not separable from the particular circumstances that are associated with them.

The fact that it is possible to construct a list of "basic," universally recognizable emotions derives not only from a species-specific repertoire of facial expressions, but perhaps more fundamentally from a larger set of human expressive behaviors, including laughter and crying as well as bodily movements and postures.

These behaviors, for which a universal capacity exists, are also, without exception, carried out in particular circumstances.

As elements in the human communicative function, they create the necessity of response from the environment while also being shaped by it.

To use Lewis's terms, the contextual reality of emotional expression transforms "state" into "experience."

표정의 보편성에 대한 연구는 정서의 사회화가 상황 변수와 그 의미가 인간 종의 모든 구성원 사이에서 적어도 대략적으로 같은 뜻을 갖는 인간 감정의 유한한 목록 사이의 상호 작용을 포함한다는 것을 보여 준다. 동시에, Izard의 '정서-인지 구조'에 대한 체계적 정리는 감정이 실제로는 그와 관련된 특정 상황과 분리될 수 없음을 보여 준다.

'기본적'이고 보편적으로 인식할 수 있는 감정 목록을 구성하는 것이 가능하다는 사실은 한 종에만 국한된 표정 목록에서뿐만 아니라 아마도 더 근본적으로는 신체 움직임과 자세뿐만 아니라 웃음과 울음을 포함하여 인간 표현 행동의 더 큰 집합에서 비롯된다. 이러한 행동은, 그에 대한 보편적인 능력이 존재하는데, 또한 예외 없이 특정 상황에서 수행된다.

인간 의사소통 기능의 요소로서, 이러한 행동은 환경으로부터의 반응이 필요하도록 만들면서, 한편으로는 또한 환경에 의해 형성되기도 한다.

Lewis의 용어를 사용하자면 감정 표현의 맥락과 관련된 현실은 '상태'를 '경험'으로 전환시킨다.

## Exercise 2 검색 환경 변경의 유용성에 대한 의문

Changes are often useful — people want to see new emails, better search results, and new news stories — but they can disrupt the user's ability to re-find information.

As an example, dynamic menus were developed to help people access menu items faster by bubbling common items to the top of the menu.

Rather than decreasing access time, research revealed dynamic menus actually slow their users down because commonly sought items no longer appear where expected.

As another example, some researchers tried to help people search better by giving them lists of relevant sentences that were dynamically reranked based on implicit feedback gathered during the search process.

To the researchers' surprise, people did not enjoy the search experience as much or perform as well as they did when the sentence list was static.

Similarly, a large-scale analysis of query logs revealed that when people repeat queries they are significantly less likely to click on a result they've clicked before if the result's rank has changed, and significantly slower to click when they do.

사람들은 새로운 이메일, 더 나은 검색 결과, 새로운 뉴스 기사 보기를 원하기 때문에, 변경이 유용한 경우가 많긴 하지만, 그것은 사용자가 정보를 다시 찾는 능력을 방해할 수 있다.

한 예로 동적 메뉴는 자주 찾는 항목을 메뉴 상단에 올려 사람들이 메뉴 항목을 더 빨리 이용하는 것을 돕기 위해 개발되었다.

동적 메뉴가 이용 시간을 단축하기는 커녕, 연구에 따르면 자주 찾는 항목이 예상되는 위치에 더 이상 나타나지 않아 실제로는 사용자 속도를 늦추는 것으로 밝혀졌다.

또 다른 예로, 일부 연구자들은 검색 과정에서 수집된 암묵적 피드백에 근거하여 동적으로 순위가 재조정된 관련 문장 목록을 제공함으로써 사람들이 검색을 더 잘 할 수 있도록 돕고자 했다.

연구자들의 예상과 달리, 사람들은 문장 목록이 정적일 때만큼 검색 경험을 즐기지 않았고 검색도 잘하지 못했다.

마찬가지로 질의 기록을 대규모로 분석한 결과, 사람들이 질의를 반복할 때, 만약 그 결과의 순위가 변경되었다면, 전에 클릭한 적이 있는 결과를 클릭할 가능성이 상당히 더 낮고, 클릭하더라도 그 속도가 상당히 더 느려지는 것으로 나타났다.

## Exercise 3 인터페이스 은유

Verbal metaphors help make our language more colorful and expressive.

They influence how we think about something, but they do not change the thing itself.

Interface metaphors play a more fundamental role in how we experience and interact with the technological world, affecting function as well as feeling.

The metaphor that is chosen for an interface shapes how it can be used.

When we put computer "files" into "folders," these metaphoric constructs help us think about the way information is organized in our machine, but they also constrain what we can do with it.

Interface metaphors also influence the feel of the experience, the emotional and aesthetic response we have to our interactions with and via the machine.

The desktop metaphor calls to mind office work — secretaries, bosses, quarterly plans, and cubicles.

It was developed in the late 1970s and early 1980s, when office work was seen as the primary use for personal computers.

The desktop image certainly is appropriate for that setting.

However, it is less appropriate when we use the computer as an entertainment center or as the locus of our social life.

Interface metaphors need to fit both the feel and function of the application.

언어적 은유는 우리 언어를 더욱 다채롭고 표현력 있게 만드는 데 도움을 준다.

그것은 우리가 어떤 것에 대해 생각하는 방식에 영향을 미치지만, 사물 그 자체를 바꾸지는 않는다.

인터페이스 은유는 우리가 기술 세계를 경험하고 그것과 상호 작용하는 방식에 더 근본적인 역할을 하여, 느낌뿐만 아니라 기능에도 영향을 미친다.

인터페이스를 위해 선택된 은유는 그것(인터페이스)이 사용될 수 있는 방식을 형성한다.

우리가 컴퓨터 '파일'을 '폴더'에 넣을 때, 이러한 은유적 구성 개념은 우리의 기계에서 정보가 정리되는 방식에 대해 우리가 생각하는 데 도움이 되기도 하지만, 또한 우리가 그것으로 할 수 있는 것을 제한하기도 한다.

인터페이스 은유는 또한 그 경험이 주는 느낌, 즉 그 기계와의 그리고 그 기계를 통한 우리의 상호 작용에 대해 우리가 갖는 감정적, 심미적 반응에도 영향을 미친다.

데스크톱 은유는 사무실 업무, 즉 비서, 상사, 분기별 계획, 작은 사무 공간을 떠올리게 한다.

그것은 1970년대 후반과 1980년대 초반에 개발되었는데, 당시에는 사무가 개인용 컴퓨터의 주된 용도로 여겨졌다.

데스크톱 이미지는 확실히 그러한 환경에 적합하다.

그러나 그것은 우리가 그 컴퓨터를 오락 센터나 사회생활의 중심지로 사용하는 경우에는 덜 적합하다.

인터페이스 은유는 그 (실제적인) 용도의 느낌과 기능 모두에 적합해야 한다.

## Exercise 4 뉴스 프레임이 시민들의 의견에 미치는 영향

Many news media studies use experimental designs to see whether citizens' opinions are influenced by different news content.

For example, in one study, researchers created newspaper stories to frame the death penalty in different ways.

One story constructed the death penalty as an affront to moral values (the morality frame), whereas another story emphasized that the policy was fundamentally flawed because innocent people might be executed (the innocence frame).

Some subjects read the story with the morality frame, and others read the one with the innocence frame. Subjects then completed a questionnaire that asked them to list the important factors they considered when determining their opinion on the death penalty. It was found that subjects exposed to the innocence frame were more likely to mention innocence-related considerations as important factors in determining their attitudes toward the death penalty than subjects presented with the morality frame.

Thus, the news frames shaped the ingredients of the subjects' death penalty attitudes.

많은 뉴스 미디어 연구는 시민들의 의견이 다양한 뉴스 콘텐츠에 의해 영향을 받는지를 알아보기 위해 실험 설계를 사용한다.

예를 들면, 어느 연구에서 연구자들은 다양한 방식으로 사형에 대한 프레임을 구성하게 될 신문 기사를 만들었다.

한 기사는 사형을 도덕적 가치에 대한 모욕(도덕성 프레임)으로 구성한 반면, 다른 기사는 무고한 사람이 사형될 수도 있기 때문에 그 정책은 근본적으로 결함이 있다는 점(무죄 프레임)을 강조했다.

일부 피험자들은 도덕성 프레임을 가진 기사를 읽었고, 다른 피험자들은 무죄 프레임을 가진 기사를 읽었다.

그런 다음 피험자들은 사형에 대한 자신의 의견을 결정할 때 그들이 고려한 중요한 요인들을 나열하라고 요청하는 질문지를 작성했다.

무죄 프레임을 접한 피험자들은 사형에 대한 태도를 결정할 때 무죄 관련 고려 사항을 중요한 요소로 언급할 가능성이 도덕성 프레임이 제공된 피험자들보다 더 높았던 것으로 밝혀졌다.

따라서 뉴스 프레임이 사형에 대한 피험자 태도의 구성 요소를 형성했다.

## Exercise 5 지식의 문제

The knowledge problem is most evident when we discuss our ability to predict that which has not yet been observed.

Most people would say that they "know" the Sun will rise tomorrow.

However, can we call this a certainty?

It seems very likely, but it has also been predicted that the time will come when the Sun runs out of fuel, swells massively, and consumes the Earth.

We don't know if this prediction is true, but it is consistent with our best understanding and we cannot rule it out.

It is also possible that the Earth will explode due to some internal process with its molten core, which we had not anticipated.

A massive comet that our telescopes have not observed may crash into the Earth and destroy the planet.

These examples seem a bit extreme, but consider the 230,000 people who died in the tsunami in Sumatra in 2004, which resulted from an undersea megathrust earthquake that had not been anticipated.

The most reasonable prediction on that day was that it would be an average day, like so many days before it, not that a massive wave was going to destroy many thousands of lives; tragically, such was the case.

지식의 문제는 아직 관찰된 적이 없는 것을 예측하는 우리의 능력에 대해 논의할 때 가장 분명히 나타난다. 대부분의 사람들은 그들이 태양이 내일 뜰 것을 '안다'고 말할 것이다.

하지만 우리는 이것을 확실한 것이라고 부를 수 있을까?

그것은 가능성이 매우 높아 보이지만, 태양이 연료가 고갈되어 크게 부풀어 올라 지구를 집어삼키는 때가 오리라는 것도 예측되어 왔다.

이 예측이 사실인지 모르지만, 그것은 우리가 가장 잘 이해하고 있는 것과 일치하며 우리는 그것을 배제할 수 없다.

또한 지구의 용융핵과 관련된 어떤 내부 과정으로 인해 지구가 폭발할 가능성도 있지만, 우리는 그것을 예상하지 못했었다.

우리 망원경이 관측한 적이 없는 거대한 혜성이 지구에 충돌하여 지구를 파괴할 수도 있다.

이러한 예들은 다소 극단적으로 보이지만, 2004년 수마트라에서 일어난 쓰나미로 사망한 23만 명의 사람들을 생각해 보라. 그 쓰나미는 예상되지 않았던 해저의 거대 총상단층 지진 때문에 일어났다.

그날의 가장 합리적인 예측은 그 전의 수많은 날들과 마찬가지로 평범한 날이 될 것이라는 것이었지, 거대한 파도가 수많은 생명을 앗아갈 것이라는 것은 아니었지만, 비극적이게도 그것은 사실이었다.

## Exercise 6 상황에 대한 수용의 중요성

Accepting or being at peace with things isn't easy. It takes time, patience and a fair dose of courage. True acceptance isn't about trying to make something go away, as in, 'If I accept this then it will go away'. That's a good way to get dispirited when the problem, the thing, doesn't go away. Using acceptance to make something go away is actually non-acceptance masquerading as acceptance in order to get rid of that towards which you have a negative attitude. Rather than getting dispirited we would be better to notice what happens when we fight with a situation or experience. It escalates! We could then wonder what would happen if we stopped fighting with it. Through true acceptance, the impact of such experiences starts to diminish and in their own time these experiences impact us less often. It's as if we've been visited by a stray dog that keeps coming back because we keep feeding it, but soon it loses interest and goes away when it is not being fed. Attention is the food that keeps it coming back.

상황을 받아들이거나 상황에 평온을 유지하는 것은 쉽지 않다. 시간과 인내, 그리고 상당한 양의 용기가 필요하다. 진정한 수용은 '이것을 받아들이면 그것이 사라질 것이다.'의 경우처럼, 어떤 것을 없애고자 하는 것이 아니다. 그렇게 하는 것은 그 문제, 곧 그 일이 사라지지 않을 때 낙담하기에 딱 맞는 방법이다. 어떤 것을 없애기 위해 수용을 사용하는 것은, 사실상 여러분이 부정적인 태도를 가진 대상을 제거하기 위해서 수용으로 가장하고 있는 비수용이다. 낙담하기보다는 오히려 우리가 어떤 상황이나 경험과 싸울 때 어떤 일이 일어나는지를 알아차리는 것이 더 나을 것이다. 그것은 점점 심해진다! 그렇다면 그것과 싸우는 것을 멈추면 어떻게 될지를 궁금해 할 수도 있을 것이다. 진정한 수용을 통해, 그러한 경험의 영향은 줄어들기 시작하고 적절한 때가 되면 이러한 경험은 우리에게 덜 자주 영향을 미친다. 그것은 우리가 계속 먹이를 주기 때문에 계속 다시 돌아오는 길 잃은 개의 방문을 받았지만, 먹이를 받아먹고 있지 않으면 그 개가 곧 흥미를 잃고 떠나가는 것과 같다. 관심은 그것을 계속 돌아오게 하는 먹이이다.

## Exercise 7 흔한 우연의 일치

There are two classic problems that give us mathematically proper ways to evaluate coincidences. One is a counterintuitive poser: the birthday problem, which tells us that in any group of twenty-three people the odds are better than even that two people in the group will have the same birthday. The other is the monkey problem, which asks: if given a large enough amount of time, could a monkey, randomly hitting the keys of a computer keyboard, write the first line of a Shakespeare sonnet?

These two problems, along with the law of large numbers, the theory of hidden variables, and the law of truly large numbers, give us a reasonable understanding of why coincidences happen far more frequently than we expect.

This last law, the law of truly large numbers, is a philosophical adage.

In a nutshell, it tells us that if there is any likelihood that something could happen, no matter how small, it's bound to happen at some time.

It's not a theorem that can be proven.

After all, I used the phrase "bound to happen," which is as ambiguous as any phrase can be.

But it gives a sense of just how common coincidences are.

우연의 일치를 평가하는 수학적으로 적절한 방법을 우리에게 보여 주는 두 가지 고전적인 문제가 있다. 하나는 반직관적인 난제, 즉 생일 문제인데, 그것은 23명으로 구성된 어떤 집단에서든 그 집단에서 두 사람이 같은 생일을 가질 확률이 절반을 넘는다는 것을 우리에게 알려 준다.

다른 하나는 원숭이 문제인데, 그것은 다음과 같이 묻는다. 충분히 긴 시간이 주어진다면, 원숭이가 컴퓨터 자판의 키를 무작위로 두드려 셰익스피어 소네트의 첫 행을 쓸 수 있을까?

이 두 가지 문제는 큰 수의 법칙, 숨은 변수 이론, 그리고 진정 큰 수의 법칙과 함께 우연의 일치가 우리가 예상하는 것보다 훨씬 더 자주 일어나는 이유에 대한 합리적인 이해를 우리에게 제공한다.

이 마지막 법칙인 진정 큰 수의 법칙은 철학적인 격언이다.

간단히 말해, 어떤 일이 일어날 가능성이 조금이라도 있다면, (그 가능성이) 아무리 작더라도, 그 일은 언젠가는 반드시 일어날 수밖에 없다는 것을 우리에게 알려 준다.

그것은 증명할 수 있는 정리(定理)는 아니다.

결국, 나는 '반드시 일어날 수밖에 없다'는 구절을 썼는데, 그것은 어떤 구절 못지않게 모호하다.

하지만 그것은 우연의 일치가 정말 얼마나 흔한지를 알게 해 준다.

## Exercise 8 시각적 심상 속 거리 인식

The phrase "image scanning" refers to the cognitive processes that operate on visual mental images when a person moves his or her attention across imagined objects.

The first image scanning paradigm was designed to investigate the spatial properties of images.

In the original experiment, participants memorized drawings of elongated objects (such as a tower). They were then asked to visualize one of the objects and to focus at one of its ends (for example, the bottom of the tower).

Lastly, participants heard the name of a feature on the object (e.g., a flag), and they had to look for it. Participants were not instructed to scan their image, but were simply told to focus on the original location until the probe was delivered, and then to focus on the named part or feature.

They pressed one button when they had focused on the named part, and another button if they failed to find it.

The critical finding was that response times increased linearly with increasing distances from the focus point to the named part of the object.

This finding was taken as evidence that distance, as traversed by image scanning, is genuinely represented in visual mental images.

'이미지 스캐닝'이라는 어구는 사람이 상상하는 물체를 가로질러 자신의 주의를 이동시킬 때 시각적 심상에 작동하는 인지 과정을 가리킨다.

최초의 이미지 스캐닝 패러다임은 이미지의 공간적 속성을 연구하기 위해 설계되었다.

원래 실험에서 참가자들은 (탑과 같은) 길쭉한 물체의 그림들을 암기했다.

그런 다음 그들은 그 물체들 중 하나를 생생하게 마음속에 그려보고 그것의 한쪽 끝(예를 들어, 탑의 밑부분)에 집중하도록 요청받았다.

마지막으로 참가자들은 물체에 있는 특정 요소의 이름(예: 깃발)을 듣고 그것을 찾아야 했다.

참가자들은 자신의 (마음속) 이미지를 스캔하라는 지시는 받지 않았으며, 단지 탐사어(실험에서 참가자에게 주어지는 자극)가 전달될 때까지 원래 위치에 집중하고, 그다음에 이름이 불린 부분이나 특정 요소에 집중하라는 지시만 받았다.

그들은 이름이 불린 부분에 집중했을 때 한 버튼을 눌렀고, 그것을 찾지 못하면 다른 버튼을 눌렀다.

중대한 연구 결과는 초점 지점에서 물체의 이름이 불린 부분까지의 거리가 증가함에 따라 반응 시간이 선형적으로 증가했다는 것이었다.

이 연구 결과는 이미지 스캐닝으로 가로질러질 때의 거리가 시각적 심상에 실제로 표현된다는 증거로 받아들여졌다.

## Exercise 9 소셜 미디어의 전자상거래 플랫폼으로의 변모

Social media's transformation into an e-commerce platform is a significant milestone that enabled it to become a platform for organizations.

Social media was initially and mainly used for communication with friends and family.

But with the popularity of some platforms, social media has turned into a vital tool for businesses seeking to sell their products online.

Social media is now used by businesses to promote their products and offerings as well as provide a direct shopping option for buyers.

Influencer marketing is another way that social media has evolved into a platform for businesses.

Influencers are those users who have a sizable social media following and are recognized as authorities or thought leaders in their specialized field.

Influencer marketing allows businesses to reach the users' followers, who are more likely to trust suggestions from people they follow on social media.

소셜 미디어의 전자상거래 플랫폼으로의 변모는 그것이 기업들을 위한 플랫폼이 되는 것을 가능하게 한 중요한 이정표이다.

소셜 미디어는 처음에 주로 친구 및 가족과의 소통을 위해 사용되었다.

그러나 일부 플랫폼의 인기와 함께, 소셜 미디어는 온라인에서 자신의 제품을 판매하고자 하는 기업들에게 필수적인 도구로 바뀌었다.

소셜 미디어는 이제 기업들에 의해, 구매자들에게 직접 쇼핑할 수 있는 옵션을 제공하기 위해서뿐만 아니라 자신의 제품과 서비스를 홍보하기 위해서도 사용되고 있다.

인플루언서 마케팅은 소셜 미디어가 기업들을 위한 플랫폼으로 진화한 또 다른 방식이다.

인플루언서란 상당한 규모의 소셜 미디어 팔로워를 보유하고 있고, 자신의 전문 분야에서 권위자나 견해가 권위 있고 영향력 있다고 여겨지는 사람으로 인정받는 그런 사용자이다.

인플루언서 마케팅은 기업들이 그 사용자(해당 인플루언서)의 팔로워들의 관심을 얻을 수 있게 해주는데, 이 팔로워들은 자신들이 소셜 미디어에서 팔로우하는 사람로부터의 제안을 신뢰할 가능성이 더 높다.

## Exercise 10 상대방 말을 듣지 않으면 놓치는 것

One way we stop listening is when we start preparing a response to what the other person has just said, often immediately after they have started speaking.

For example, imagine you are in a meeting with your manager, who tells you that a reorganization is coming soon, and you and your team are going to be moved under a lower-level manager.

As soon as you hear that news, you stop listening, and your mind goes into high gear.

You start thinking of ways to convince your manager not to let that happen.

You think of how much you don't like the manager you are about to be moved under, and you prepare to tell your manager that you are incompatible with the new person.

You fear your career is starting a downward spiral. Meanwhile, your manager has continued talking, laying out the rationale for the decision, and explaining why this is a good move for both you and your team.

Unfortunately, you stopped listening, so you missed everything beyond "you are going to be moved to ..."

When you prepare your response as the other person is talking, you are missing out on hearing what the other person is sharing with you.

우리가 듣기를 중단하는 한 가지 방법은 상대방이 방금 말한 것에 대한 응답을 준비하기 시작할 때로, 흔히 상대방이 말을 시작한 직후에 그렇게 한다.

예를 들어, 여러분이 관리자와 회의를 하고 있는데, 그 관리자가 곧 조직 개편이 있을 것이며 여러분과 여러분의 팀이 더 낮은 직급의 관리자 밑에 배속될 것이라고 여러분에게 말한다고 상상해 보라.

그 소식을 듣자마자, 여러분은 듣기를 중단하고, 여러분의 머릿속이 최고 속도로 돌아가기 시작한다. 여러분은 그런 일이 일어나지 않도록 관리자를 설득할 방법들을 생각하기 시작한다.

여러분은 곧 배속될 그 관리자를 얼마나 싫어하는지를 떠올리고, 관리자에게 그 새로운 사람과 성미가 맞지 않는다고 말할 준비를 한다.

여러분은 자신의 경력이 계속 악화되는 상황이 시작되고 있을까 봐 두려워한다.

그 사이에 여러분의 관리자는 계속해서 말하고, 그 결정에 대한 근거를 제시하고, 왜 이것이 여러분과 여러분의 팀 모두에게 좋은 조치인지를 설명해 왔다. 안타깝게도 여러분은 듣기를 중단했기 때문에 "당신은 ...으로 이동될 것입니다." 이후의 모든 내용을 놓쳤다. 상대방이 말하고 있는 동안 여러분이 응답을 준비하면, 여러분은 상대방이 여러분에게 말하고 있는 것을 듣는 것을 놓치고 있는 것이다.

## Exercise 11 마케팅과 위험 인식

Many marketers believe that buying should be regarded as a process whereby buyers attempt to reduce the risk of a purchase decision rather than maximising their gain.

When a person is faced with competing brands in a new product field, they feel risk — for example, uncertainty about whether the brand will work, whether they will be wasting money, whether their peer group will disagree with their choice, or whether they will feel comfortable with the purchase, etc.

Successful brand marketing should therefore be concerned with understanding buyers' perceptions of risk, followed by developing and presenting the brand in such a way that buyers feel minimal risk.

An example of an industry appreciating perceived risk is the pharmaceutical industry.

A company marketing a new drug suitable for children needs to consider the parent's concerns about risk.

One company launching such a product worked with a series of pain specialists in pediatric hospitals, providing clinical data and product trials, so that specialist endorsement of the brand would reassure parents and help to minimise their perception of risk.

많은 마케터들은 구매를 구매자가 이익을 극대화하기보다는 구매자가 구매 결정의 위험을 줄이려고 노력하는 과정으로 간주해야 한다고 믿는다. 어떤 사람이 새로운 제품 분야에서 서로 경쟁하는 브랜드와 마주했을 때, 그는 위험을, 예컨대 그 브랜드가 제대로 효과를 낼지의 여부, 돈을 낭비하게 될지의 여부, 또래 집단이 자신의 선택과 의견이 다를지의 여부, 혹은 자신이 그 구매를 기분 좋게 느낄지의 여부 등에 대한 불확실성을 느낀다. 따라서 성공적인 브랜드 마케팅은 구매자의 위험 인식을 이해하는 데에 관심을 두어야 하며, 그다음에는 구매자가 최소한의 위험을 느끼는 그런 방식으로 브랜드를 개발하고 제시해야 한다.

인지된 위험을 제대로 인식하는 산업의 예로는 제약 산업이 있다.

어린이에게 적합한 신약을 마케팅하는 회사는 위험에 대한 부모의 우려를 고려해야 한다.

이러한 제품을 출시한 한 회사는 소아 병원의 여러 통증 전문의들과 협력하여 임상 데이터와 제품 시험을 제공함으로써 브랜드에 대한 전문가 보증이 부모를 안심시키고 그들의 위험 인식을 최소화하는 데 도움이 되도록 했다.

## Exercise 12 벌의 거리 판단

For the longest time, it was debated how bees computed the distance to their nectar, but we have now figured it out.

The bee is actually approximating distance by measuring the amount of visual stimuli it receives on the trip.

Imagine this setup. You take a paper towel tube, split it open, and paint a bunch of tiny trees all along the inside.

Then you tape it back up and put the tube at the door of the hive so that the bees must fly through it to exit.

Bug scientists discovered that while the bee only flies ten inches through the tube, from its point of view, it just flew through an entire forest.

If the scientists put a nectar source right at the end of the tube, the bee would fly ten inches to it, but go back and report that there is nectar a whole forest away.

This was confirmed by removing the tube, then putting tiny little RFIDs on the backs of the bees that saw the dance of the tricked bee and went on to overshoot the location by a mile.

So the bee is really just a simple little robot driven by cunning algorithms.

아주 오랫동안 벌들이 꿀까지의 거리를 어떻게 계산하는지에 대해 논쟁이 있었지만, 이제 우리는 그 방법을 알아냈다.

벌은 이동 중에 받는 시각적 자극의 양을 측정함으로써 사실상 거리를 어림잡고 있다.

이런 장치를 상상해 보라. 종이 타월 심을 가져다가 그것을 쪼개어 펼치고, 안쪽 전체를 따라 작은 나무들을 가득 그린다.

그런 다음 그 심을 다시 테이프로 붙이고, 벌들이 나가려면 반드시 그것(그 종이 타월 심 안)을 날아 통과해야 하도록 벌집 입구에 그것을 놓는다.

곤충 과학자들은 벌이 그 심을 통해 단지 10인치만 날아가지만, 그것의 관점에서는 숲 전체를 막 날아 통과한 것 같다는 사실을 발견했다.

과학자들이 심 맨 끝에 꿀 공급원을 놓으면, 벌은 그곳까지 10인치를 날아가지만, 돌아가서는 숲 전체 너머에 꿀이 있다고 보고할 것이다.

이는 그 심을 제거한 뒤, 속은 벌의 춤을 보고, 이어서 그 위치(목표 지점)를 1마일 지나쳐 간 벌들의 등에 아주 작은 전자태그를 붙임으로써 확인되었다.

따라서 벌은 실제로 교묘한 알고리즘에 의해 움직이는 단순한 작은 로봇일 뿐이다.