Unit 4 Science: The Art of Knowing

교과서 pp.92-119



| Resources |

pp.254-263

Vocabulary Master	p.254
Listening Master	p.255
Reading Master	pp.256-257
Grammar Master	p.258
Speaking Master	p.259
Writing Master	p.260
단원 형성 평가	pp.261-263

에서 미리 확인하고 학습을 시작할 수 있습니다.

Vocabulary Ma	ster			E ES	OM OM	
N 다음 표현의 뜻을 우리	리탈로 쓰시오.					
observe	용 관찰하다	responsibility _	적임감	brilliant	맛나는, 충용한	
muscle	24	digest	소리시키다	surfare tension	표면 장력	
competition	대회, 시합	physical	신체작인, 육체작인	peck	200	
invention	발명, 발명통	perspective	관점, 전에	amazing	농발인한	
definitely .	확실이 분명이	count	중요하다	microscope	원이경	
loosely	발전제	achievement _	업적	patent	목이건	
zoologist	용용학자	straighten	을 정본하다	magnify	R(GSC) AdSC)	
fingernall .	순종 주비	flake	20 200	respect	801 801	
preparation ,	288C	chemistry	型収 初発型	magnification	실임	
adjust quality	지점	astronomy influential	업명적 있는	experiment	NOTE:	
1. He was frewarded (I can't i (고 사전 합의분 4 2. You can don't	1 (155(14)) n cook whatever	carry over mess up out of focus so in the picture. 하나서 사건에 꾸가 있는지 you want to eat, but the kitchen! 도 호리에도 들어나는 부에는	
del	보는 단어를 (92기)에서 ing after awake		3. I would for you	0]:) like to give you r help.	this book <u>n mban</u> 이 책을 당신에게 주고 싶	
it o change or make someone or something change into thereing in the change into the change into the change into the change in the chan			4. You sh bicycle parkin	right now and po g lot. 살네 자전거듭 가지	your it it in the bicycle 1시 자전거 주차장에 두어	
	or skill : no longer e:	ristino				

| **단원 설정의 취지** | 20세기 최고의 물리학자 중 한 사람인 리처드 파인만에 관한 글을 읽으면서 '안다는 것'의 진정한 의미와 일상생활에서 할 수 있는 관찰과 실험의 중요성에 대해 배울 수 있다.

│ <mark>단원 목표 │ 소재</mark> 과학, 과학자, 교육

의사소통 기능 • 요청하고 답하기

A Can you help me with my science report?

B Sure.

• 놀람 표현하기

I'm surprised that you've made such an amazing invention!

언어 형식 • One word, two roles

• My father had already taught me.

• One day, when I was little, I was playing in a field.

단원 지도 계획

차시	교과서	주요 학습 내용	
1	Listen pp.94–95	• 요청하고 답하기	
2	Talk pp.96–97	• 놀람 표현하기	
3	In the Spotlight pp.98-99	다양한 분야의 과학자에 관해 알아보기 동물학자와의 인터뷰를 듣고 요약문 완성하기	
4–7	Before You Read p.100	- 물리학자 리처드 파인만에 관한 글 읽기	
	Read pp.101–109		
	After You Read p.110		
	Check Your Words p.111		
8	Write pp.112–113	존경하는 인물에 관한 글 쓰기	
9	Language Focus pp.114–115	동일 어휘가 지닌 다양한 문법적 역할 과거 완료 시제 과거 진행 시제	
10	Teen Links pp.116-117	• Trivia: 특이한 발명품들 • Project: 해결책을 찾아라	
	Wrap Up pp.118–119	단원 내용 마무리하기	

교사용 자료 수록 CD

- 수업 지도안: 연간 수업 지도안 / 단원별 수업 지도안
- 평가 은행: 단원별 형성 평가 / 총괄 평가 4회
- 파일 창고: 단원별 한글 파일 / 단원별 MP3 파일 / 말하기 Worksheet MP3 파일
- Worksheet: 단원별 듣기, 말하기, 읽기, 쓰기, 어휘, 문법

Section 2 Written Communication
Section 3 Summing Up

인사하고 단원에서 학습할 내용을 소개한다.

Hello, everyone. Today we'll start Unit 4. What is the title of this unit? Right. In this unit, we're going to learn about the meaning of knowing by reading a story about Richard Feynman, one of the most brilliant physicists of the 20th century.

A Get Ready

제시된 문장을 읽고, 각 대화가 자연스럽게 이어지도 록 알맞은 표현을 고르게 한다.

In A, there are two dialogs that begin with a question. Choose the sentences in the box that best fit each dialog.

B Listen and Choose

1 대화를 듣고, 소년이 할 행동으로 알맞은 그림을 고르게 한다.

Listen to the dialog carefully and choose the picture showing what the boy is going to do after school.

2 대회를 듣고, 주어진 문장이 대회의 내용과 일치하면 T를, 일치하지 않으면 F를 고르게 한다.

Listen to the dialog and choose T if the statement is true, and F if it's false.

Words and Expressions

- tap (가볍게) 톡톡 두드리다
- slide 슬며시 넣다, 미끄러뜨리다
- times ··· 배가 되는
- help · · · with ~ · · · 가 ~하도록 돕다
- a little bit of 아주 약간의
- observe …을 관찰하다
- magnifying glass 확대경
- weight 무게

Listen

A Get Ready

Complete the dialogs with the sentences from the box.



- (a) I'm surprised that you don't know how to ride one.
- Sure. Just tap and slide.
- © I'm surprised that it's so simple!
- @ I never got a chance to learn.

B Listen and Choose

1. Listen and choose what the boy is going to do.





(1) **(a)**

- ② 2. Listen and choose T (true) or F (false).
 - (1) T 🕊 Jessica read an interesting story about ants in a magazine.
 - (2) **F** Ants can carry things that are fifty times heavier than their own weight.
- 94 Section 1 Oral Communication

Scripts

- **B 1** M Did you finish your science report?
 - W Yeah. I finished it yesterday.
 - M Oh, really? Then, can you help me with mine? I'm having a little bit of trouble.
 - W Sure. Let's go to the library after school and I'll help you with it.
 - M OK. Thanks.

- **2** M Hey, Jessica. What are you observing under your magnifying glass?
 - W Oh, hi, Brian. I'm looking at some ants. I watched a TV program on ants last night and got interested in them.
 - M What is so interesting about ants?
 - W Well, I was surprised that ants can carry objects fifty times their own weight.
 - M Wow, that is really surprising.

C Listen for Ideas

1. Listen. What is the dialog mainly about?

@ an invention competition

- (b) an energy-saving invention
- an invention for students

② 2. Listen again and answer the questions.

- (1) What does the boy think of Tiffany's invention?
 - @ It is eco-friendly.
 - **b** It is too expensive.
 - lt is very useful.

(2) How does the invention work? Fill in each blank with one word.

When someone feels <u>sleepy</u>, the pen's sensor will

detect it and make the pen vibrate

FUN TIME



Unit 4 Science: The Art of Knowing 95

You can take notes!

- M Tiffany, what's this pen for? And what are all these wires?
 - W Oh, this is a "No-Sleep" pen I've invented. I'm going to enter a student invention competition with it.
 - M A "No-Sleep" pen? Can you explain how it works?
 - W Sure. When you're sleepy, you hold your pen very loosely because your fingers have no energy, right?
 - M Right. I often drop my pen during class.
 - W So, the sensor detects the moment your fingers lose energy.
 - M And then?
 - W Then, the motor connected to the sensor makes the pen vibrate. And that's how you stay awake.
 - M Wow, that's a perfect invention for students. I'm surprised that you've come up with such an amazing invention.
 - W I can make one for you if you'd like.
 - M Really? Thanks. I really need a pen that can help me stay awake when I'm studying.

1 대화를 듣고. 대화의 중심 내용을 고르게 한다.

Listen to the dialog and try to find out what the speakers are mainly talking about.

2 대화를 다시 한 번 듣고. 세부 내용에 관한 아래 질 문에 답을 하게 한다.

Now, listen to the dialog again and this time, you're going to listen for details.

(1) 티파니의 발명품에 대한 소년의 생각을 고르 게 한다.

Choose what the boy thinks of Tiffany's invention.

(2) 발명품이 어떻게 작동하는지 이해한 후, 주어 진 문장을 완성하게 한다.

Find out how the invention works and complete the sentence in the box.

FUN TIME

재미있는 만화를 읽으면서 배운 표현을 확인하게

Read the comic strip and check the expressions you've learned.

Words and Expressions

- competition 대회, 시합
- energy-saving 에너지를 절약하는
- eco-friendly 친환경적인
- wire 전선, 선
- invent 발명하다
- loosely 헐겁게, 느슨하게
- detect 발견하다, 감지하다
- vibrate 진동하다, 떨다
- connect to …와 연결하다
- awake 깨어 있는
- amazing 놀랄만한

Practice More Listening Master > P 255

Section 2 Written Communication
Section 3 Summing Up

A Try It Out

1 인간의 신체에 관한 놀라운 사실들을 읽고, 상자에 서 알맞은 말을 골라 빈칸에 쓰게 한다.

Here are some amazing facts about the human body. Read the facts and fill in the blanks with the words from the box.

2 1에 제시된 정보를 이용하여 밑줄 친 부분을 바꿔 가며, 짝과 함께 대화를 연습하게 한다.

Let's move on to the role-play activity. Read the dialog first and practice the dialog with your partner. You can use the facts about the human body in 1 for the underlined parts.

Words and Expressions

- wonder 경이, 불가사의
- a fifth 5분의 1
- calorie 열량
- muscle 근육
- fingernail 손톱
- burn (연료를) 태우다, 쓰다

More Expressions 놀람 표현하기

- What a surprise!
- This is unbelievable [surprising]!
- I (just) can't believe this.

Talk



96 Section 1 Oral Communication

Answers A

- **1** Sample A single human blood cell takes only 60 seconds to make a complete circuit of the body.
 - The average body gives off enough heat to bring 1.6 liters of water to boil in 30 minutes.

Sources: Reader's Digest Book of Facts

2 Sample

- A Look at these facts about the human body. Aren't they amazing?
- B Yeah. I'm surprised that a single human blood cell takes only 60 seconds to make a complete circuit of the body.
- A It's also surprising that the average body gives off enough heat to bring 1.6 liters of water to boil in 30 minutes.
- B The human body is really amazing!

B Act It Out

1. Complete the comic strip with the sentences from the box.



- ② Can you show me how to adjust it?
- **ⓑ** You need to move closer to the eyepiece.
- © Wow, I'm surprised that I can see it so clearly.
- @ I had no idea what I was looking at.
- 2. Listen and check your answers. Then role-play the dialog with your partner.
 - ◆ 3. What would you like to look at under a microscope? Talk about it with your partner.

Sample I'd like to observe a polar bear's fur. I've heard that it is made of hollow tubes we can see through, like glass.

Unit 4 Science: The Art of Knowing 97

Mini Test

[1-3] Read the Korean translation and make a sentence using the given expressions.

1. 그것을 어떻게 조절하는지 보여 줄래? (show, to, adjust)

2. 내가 너의 손톱을 이렇게 또렷하게 볼 수 있다니 놀랍다. (that, can, so clearly)

3. 아마도 그게 초점이 맞지 않나봐. (Maybe, focus)

- Answers 1 Can you show me how to adjust it?
 - 2 I'm surprised that I can see your fingernail so clearly.
 - 3 Maybe it's out of focus.

B Act It Out

1 만화를 읽고, 상자에서 알맞은 말을 골라 대화를 완성하게 한다.

Read through the comic strip set in a science lab. Fill in the blanks in the speech bubbles with the sentences from the box.

2 대화를 듣고 답을 확인하게 한 뒤, 짝과 역할극을 하게 한다.

Listen to the dialog and check your answers. Then, role-play the dialog with your partner.

3 현미경으로 무엇을 관찰해보고 싶은지 짝과 이야 기해보게 한다.

Have you ever observed something under a microscope? What was it? Then, what do you want to look at next time? Talk about it with your partner.

Answer B 3

Sample I'd like to look at an ant's mouth to see if there is a tongue in such a tiny mouth.

Words and Expressions

- eyepiece (현미경의) 접안렌즈
- out of focus 초점이 안 맞는
- adjust 조절하다, 조정하다
- microscope 현미경

More Expressions

- 1. 요청하기
- (Please,) open the door.
- Could I ask you to ...?
- Do [Would] you mind closing the window?
- 2. 요청에 답하기
- · No problem.
- (That) Sounds good.
- Thank you, but
- (I'm) sorry but I can't.
- I'm afraid I can't

Section 2 Written Communication Section 3 Summing Up

A Tune In

1 동물학자와의 인터뷰를 듣고, 요약문을 완성하게 한다.

Hello, class. Today, we'll listen to an interview with a zoologist. As you listen, fill in the blanks to complete the summary.

2 인터뷰의 중심 내용에 관해 짝과 이야기해보게 하다.

Listen again and check your answers. Then talk with your partner about the main idea.

3 미래에 자신이 즐기면서 할 수 있는 일이 무엇인 지, 왜 그렇게 생각하는지 짝과 이야기해보게

Now, talk with your partner about jobs you'd enjoy doing in the future and the reasons why.

In the Spotlight

A Tune In



1. Listen to the interview with a zoologist and complete the summary. Then talk about the main idea with your partner.

> Jennifer Mickelberg is a zoologist. She had many different kinds of pets when she was young and became interested in studying (1) animals . She 0 points out that (2) love of animals and keeping in (3) shape are the 0 two most important qualities of a zoologist. She feels most proud of her work 0 when she keeps animals from becoming (4) extinct . Dr. Mickelberg advises teenage listeners to find their (5) interests and enjoy what they do.

2. What kind of work do you think you will enjoy, and why?

I think I'll enjoy working as an animal trainer because I'll be able to care for the animals and play with them

98 Section 1 Oral Communication

Words and Expressions

- zoologist 동물학자
- as much as possible 가능한 한 많이
- quality 자질
- be in shape 컨디션이 좋다
- demanding 힘든, 고된
- physical 신체적인
- extinct 멸종한
- rewarding 보람 있는, 가치 있는
- definitely 확실히, 분명히

Script A 1

- M Today, we're interviewing a famous zoologist, Jennifer Mickelberg. Dr. Mickelberg, can you tell us what zoologists do?
- W We study animals. We observe them to learn as much as possible about them.
- M I see. Why did you decide to become a zoologist?
- W Well, I had all kinds of pets when I was young like birds, fish, dogs, cats, spiders, and even snakes. That's how I became interested in animals.
- M I'm surprised you had so many different pets. It seems love of animals is an important quality for a zoologist.
- W That's right. You also need to be in shape because you sometimes have to do demanding physical work.
- M I see. So, when do you feel most proud of your work?
- W I feel very proud when I help keep animals from becoming extinct.
- M That must be rewarding.

B Voice Out

1. Who is your favorite scientist?





Marie Curie

Field of interest: physics and chemistry

Achievements: discovered radioactivity



Jang Youngsil

Field of interest: astronomy

Achievements: made the first water clock in Korea



2. Interview your partner about his or her favorite scientist.



Unit 4 Science: The Art of Knowing 99

- W Yes, most definitely.
- M Finally, is there anything you want to tell our teenage listeners?
- W First, find what interests you most. If you enjoy what you do, you can be the best in any field.

Teacher's Notes

라틴어 격언 중에 "Per aspera ad astra"라는 말이 있다. Astra는 '별'을, Aspera는 '어려움'을 뜻하므 로, 이 말은 '어려움을 뚫고 별(영광)을 향하여(through hardships to the stars)'라는 의미이다. '별' 을 뜻하는 라틴어 어원의 접두사 astra-가 포함된 단어들은 다음과 같다.

- astronomy 천문학
- astronomer 천문학자
- astronaut 우주 비행사
- astrology 점성학, 점성술
- astrologer 점성술사

B Voice Out

1 자신이 가장 좋아하는 과학자를 생각해보고 그 사 람의 관심 분야와 업적을 써보게 한다.

Now, think about your favorite scientist and fill out the form.

2 1의 정보를 이용해 짝이 가장 좋아하는 과학자가 어떤 사람인지 인터뷰하도록 한다.

OK, are you ready to interview your partner and find out about their favorite scientist? You can use the information in 1 and switch roles.

Answer B 1

Sample

- · My favorite scientist : Albert Einstein
- Field of interest: physics
- · Achievements: developed the theory of relativity

Words and Expressions

- cosmology 우주론
- achievement 업적
- physics 물리학
- chemistry 화학
- radioactivity 방사능, 방사성
- astronomy 천문학



Section 2 Written Communication

Section 3 Summing Up

읽기 전 활동

1 글의 제목과 그림을 보고 글의 내용을 추측하게 한다.

Read the title. Have you heard of Richard Feynman? Now, take a look at the pictures and guess what the text is about.

2 글을 빨리 읽으면서 자신이 추측한 내용과 비교하 게 한다.

Read the text quickly. Is it similar to what you guessed?

Before You Read

A Think and Share

과학자에게 필요한 각 자질이 왜 중요한지 생각해 보고 짝과 그 이유에 대해 말해보게 한다.

Take a look at the qualities in the box that scientists need. Think about why each quality is important, and then share your ideas with your partner.

B Read and Think

파인만과 그의 아버지에 관한 만화를 읽고, 파인만이 과학자가 되는 데 아버지가 어떤 도움을 주었는지 생각해보게 한다.

Read the comic strip about an episode between Feynman and his father. Think about how his father helped Feynman to be a scientist.

Words and Expressions

- logical thinking 논리적 사고
- self-confidence 자신감
- social responsibility 사회적 책임감
- creativity 독창성
- ladder 사다리

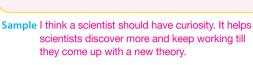
Read

Before You Read

A Think and Share

Why do scientists need the qualities below? Share your opinions with your partner.

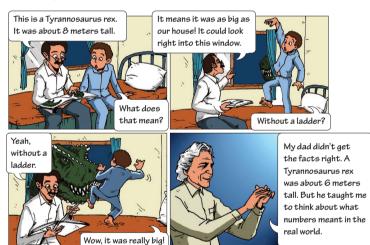
- curiosity
- · logical thinking
- · being honest
- attention to detail
- · being critical
- self-confidence
- social responsibility
- creativity





B Read and Think

Read the comic strip about Feynman and his father. Think about how Feynman's father helped him become a scientist.



100 Section 2 Written Communicatio

Translation B

- 아빠 이게 티라노사우르스 렉스란다. 키가 약 8미 터였어.
- 아들 무슨 뜻이에요?
- 아빠 그것이 우리 집만큼이나 컸다는 거란다. 이 창문으로 바로 들여다볼 수 있을 정도로 말 이다.
- 아들 사다리 없이요?

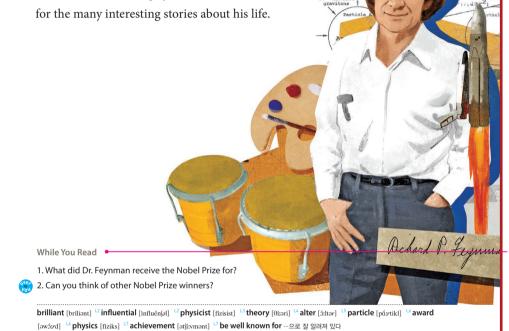
- 아빠 그래, 사다리 없이.
- 아들 와, 정말 컸나봐요!
- 아빠 아버지는 사실을 정확히 알지는 못하셨다. 티라노사우르스 렉스의 키는 약 6미터였다. 그러나 아버지는 나에게 숫자가 실생활에서 무엇을 의미하는지 생각해보도록 가르쳐주 셨다.

About the Text

- •글의 종류 자서전
- 글의 구조 도입에서 리처드 파인만의 과학적 업적을 소개하고, 그에 관한 두 개의 일화를 제시하였다.
- 요약 첫 번째는 아버지와 함께 새를 관찰하면서 사물을 안다는 것의 진정한 의미를 깨닫게 되는 일화이고, 두 번째는 현미경으로 개미와 진딧물이 공생하는 모습을 관찰하고, 개미를 대상으로 한 실험을 통해 실생활의 문제를 해결하는 일화이다.

A Brilliant Scientist

Richard Phillips Feynman, born in New York in 1918, was probably one of the most brilliant and influential physicists of the 20th century. Feynman is famous for developing a theory about the interaction between light and matter which altered the way science understood the nature of waves and particles. In 1965, he was awarded the Nobel Prize in Physics for this work. Besides his achievements as a physicist, he is also well known



Unit 4 Science: The Art of Knowing 101

Structures

- L2 ~ one of the most brilliant and influential physicists of the 20th century.: Fone of the+최상급+복수명사」형태의 최상급 구문으로, '가장 ···한 것 중의 하나'를 의미한다. 이때 최상급 다음에 복수명사가 나온다는 것에 유의한다.
- L3 Feynman is famous for developing a theory about the interaction between light and matter which altered the way science understood the nature of waves and particles.: 주격 관계대명사 which가 이끄는 관계사절은 앞에 있는 a theory를 부연 설명한다. 관계부사 how는 선행사 the way와 함께 사용할 수 없으므로 둘 중 하나만 써야한다. 따라서 ~ altered how science understood ~로 바꾸어 쓸 수 있다.
- L6 Besides his achievements as a physicist에서 besides는 전치사로, '…외에, …에 더하여'라는 뜻이다. 부정문이나 의문문에서는 '…을 제외하고, …이외에는'이라는 뜻으로 쓰인다. e.g. Jane had nothing besides the book. 제인은 그 책 외에는 아무것도 가지고 있지 않았다. cf. 철자가 유사한 beside(…옆에, …가까이에)와 구별하여 사용한다.

Translation

Section 2 Written Communication

리처드 파인만: 훌륭한 과학자

1918년 뉴욕에서 태어난 리처드 필립스 파 인만은 아마 20세기의 가장 훌륭하고 영향력 있는 물리학자 중 한 사람일 것이다. 파인만은 과학이 파장과 입자를 이해하던 방식을 바꿔놓 은, 빛과 물질 사이의 상호작용에 관한 이론<mark>을</mark> 개발한 것으로 유명하다. 그는 이 연구로 1965 년에 노벨 물리학상을 수상했다. 물리학자로서 의 업적 외에도, 그는 그의 삶에 관한 재미있는 이야기가 많은 것으로도 잘 알려져 있다.

Answers

- 1 He got the Nobel Prize for his theory about the interaction between light and matter.
- 2 Sample I think of Marie Curie, Kim Daejung, Al Gore, etc.

Words and Expressions

- brilliant 뛰어난, 훌륭한
- L2 influential 영향력 있는
- L2 physicist 물리학자
- L3 theory 이론
- L4 alter …을 바꾸다, 개조하다
- L5 wave 파장, 파동
- L5 particle 〈물리〉 입자
- L6 award …을 수여하다, 주다
- L6 physics 물리학
- L7 achievement 업적, 공적

Section 2 Written Communication

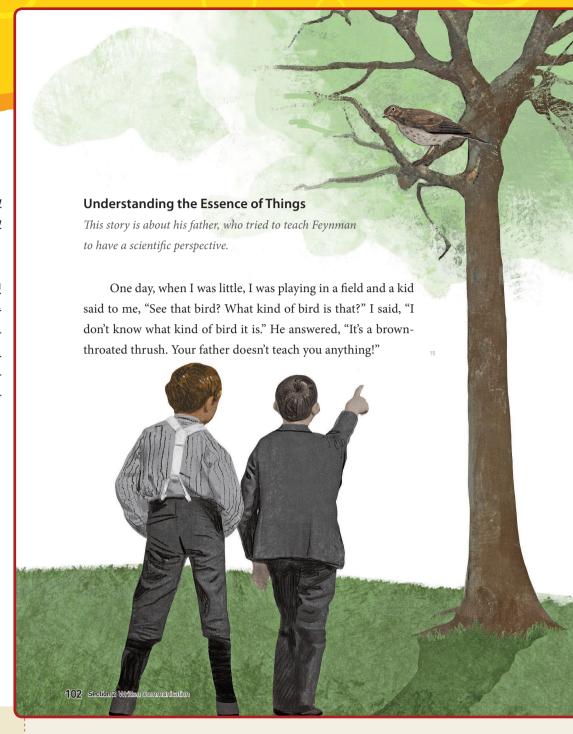
Section 3 Summing Up

Translation

사물의 본질 이해하기

이 이야기는 그의 아버지의 관한 것으로, 그 는 파인만이 과학적인 관점을 갖도록 가르치고 자 노력하였다.

어느 날, 내가 어렸을 때 들판에서 놀고 있는데 한 아이가 "저 새 보이니? 저게 어떤 종류의 새야?"라고 내게 물었다. 나는 "그게 무슨 종류의 새인지 모르겠어."라고 말했다. 그는 "그건 갈색목 개똥지빠귀야. 너희 아버지는 너에게 아무 것도 안 가르쳐 주시는 구나!"라고 대답했다.



Words and Expressions

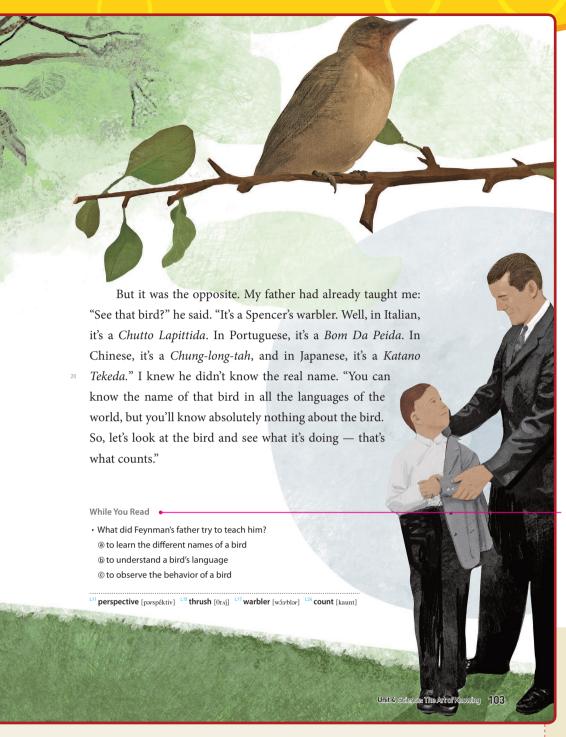
- L9 essence 본질
- L11 scientific 과학적인
- L11 perspective 관점, 견해
- L12 little 어린
- L15 throated (주로 복합어로 사용되며) ···한 목 을 가진
- L15 thrush 〈조류〉 지빠귀

Structures

- L10 This story is about his father, **who** tried to teach Feynman to have a scientific perspective.: '~, who'는 관계대명사의 계속적 용법으로, 선행사(his father)를 보충 설명한다. 따라서 앞에서 뒤로 순차적으로 해석하며, and he로 바꿔 쓸 수 있다.
- L12 ~ I was playing in a field and a kid said to me,: was playing은 과거 진행 시제로 어떤 일이 나 행동이 과거의 특정한 시점에서 진행되고 있음을 나타낸다. 과거의 비슷한 시점에서 일어난 두 가지 일을 나타낼 때, 먼저 시작된 일은 과거 진행 시제로 나타내고 나중에 일어난 일은 과거 시제로 나타낸다. 즉, 내가 들판에서 놀기 시작한 이후에 한 아이가 다가와 질문을 한 것이다.
 - e.g. While I was doing homework, my parents came home.

(내가 숙제를 하고 있을 때, 부모님이 집에 오셨다.)

- L13 I said, "I don't know what kind of bird it is.": know의 목적어는 의문사 what으로 시작하는 간접의문문이다. 간접의문문은 평서문 안에 포함된 의문문이며, 「의문사+주어+동사」의 형태이다.
- L15 Your father **doesn't** teach you **anything**!: "not ~ anything"은 '아무 것도 …하지 않다'는 뜻으로, "Your father teaches you nothing."의 의미이다.



Structures

- L16 My father had already taught me: 파인만이 들판에서 친구와 대화한 시점보다 더 이전에 아버 지에게 가르침을 받았으므로 「had+과거분사」 형태인 과거 완료 시제가 쓰인다.
- L23 So, let's look at the bird and see what it's doing that's what counts.: 앞에 있는 what은 의문사로, 「의문사+주어+동사」 형태인 간접의문문 what it's doing(그것이 무엇을 하고 있는지)을 이끈다. 뒤에 있는 what은 선행사를 포함하는 관계대명사로 '…하는 것'으로 해석하며, the thing which[that]과 바꿔 쓸 수 있다. 대개 관계대명사절은 문장에서 주어, 목적어, 보어의 역할을 하는 데, 이 문장에서는 보어로 쓰였다.
 - e.g. What he said is not true. (주어)

She could understand what she read. (목적어)

This is what I want to say. (보어)

Translation

그러나 정반대였다. 아버지는 이미 나에게 가르쳐 주셨다. "저 새 보이지?"라며 아버지 가 말씀하셨다. "저것은 Spencer's warbler야. 음, 이탈리아어로는 Chutto Lapittida이지, 포 르투갈어로는 Bom Da Peida란다. 중국어로 는 Chung-long-tah이고, 일본어로는 Katano Tekeda이지." 나는 아버지가 진짜 이름은 모 른다는 것을 알았다. "너는 저 새의 이름을 전 세계의 언어로 알 수는 있겠지. 하지만 그 새에 대해 아는 거라곤 전혀 없을 거야. 그러니, 그 새를 살펴보고 새가 무엇을 하고 있는지 보자 꾸나. 그게 중요한 거란다."

Answer

• ©

Words and Expressions

- L16 opposite (정)반대의
- L17 warbler 〈조류〉 휘파람새
- L22 absolutely 전혀 (부정의 의미를 강조)
- L24 count 중요하다, 가치가 있다

Extra Information

국가명	국어/고유형용사
Korea	Korean
Italy	Italian
Portugal	Portuguese
China	Chinese
Japan	Japanese
Greece	Greek
England	English
Spain	Spanish
Russia	Russian
France	French

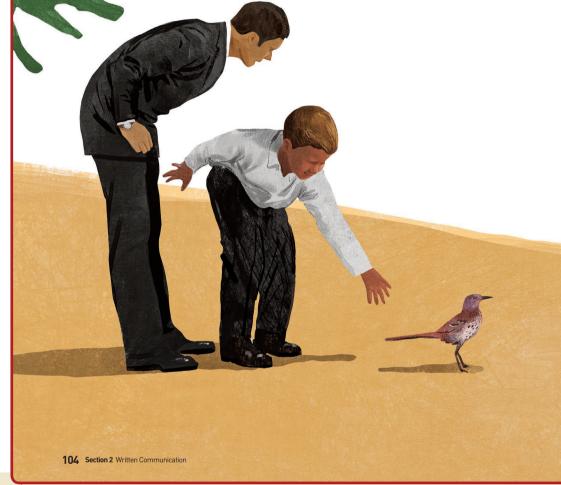
Section 2 Written Communication

Section 3 Summing Up

Translation

아버지가 말했다. "보려무나. 저 새는 항상 자기의 깃털을 부리로 쫀단다. 왜 새들이 깃털을 부리로 쪼는 거라고 생각하니?" 나는 대답했다. "음, 아마도 날아다닐 때 깃털을 흩뜨리게 되니까 정돈하기 위해서 부리로 쪼고 있는 거겠죠." "좋아." 아버지가 말했다. "만약 그게 사실이라면, 새들은 날고 난 직후에 부리로 많이 쫄 거야. 착륙 직후에 더 많이 쪼는지 살펴보자꾸나."

He said, "Look. The bird pecks at its feathers all the time. Why do you think birds peck at their feathers?" I answered, "Well, maybe they mess up their feathers when they fly, so they're pecking at them in order to straighten them out." "All right," he said. "If that were the case, then they would peck a lot just after they've been flying. Let's look and see if they peck more just after they land."



Words and Expressions

- L25 peck (부리 따위로) …을 쪼다
- L25 feather 깃털
- L25 all the time 항상
- L28 straighten …을 정돈하다, 곧게 하다
- L29 case 실정, 사실
- L31 land 착륙하다

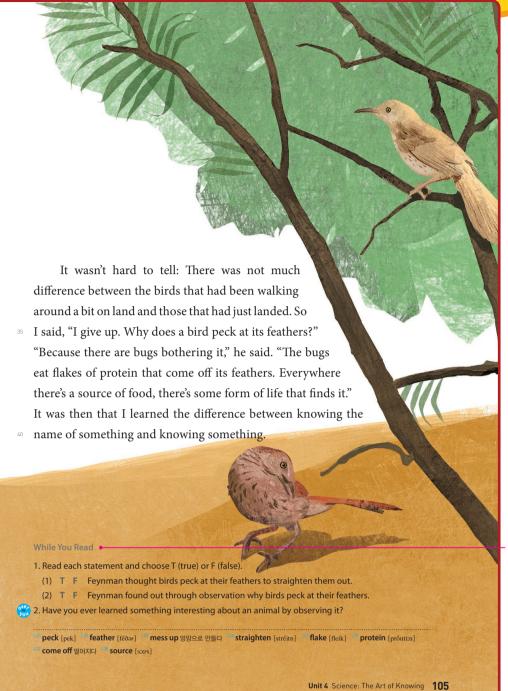
Structures

L28 ~ they're pecking at them in order to **straighten them out**.: out, off, up, down, in, on 등의 부사가 타동사와 함께 쓰여 동사구를 이룰 때, 목적어에 따라 어순이 달라진다. 목적어가 명사이면 목적어는 부사의 뒤나 동사와 부사 사이에 위치하나, 목적어가 대명사이면 반드시 동사와 부사사이에 위치한다.

e.g. I filled the form out. (O) I filled out the form. (O)

I filled out it. (X)

- L29 If that were the case, then they would peck a lot just after they've been flying.: 「If+주 어+동사의 과거형 ~, 주어+조동사의 과거형+동사원형 ….」형태의 가정법 과거 구문이다. 가정법 과거는 현재 사실과 반대되는 일을 나타내어 '만약 ~라면, …할 텐데'라는 의미이다. 이때 if절에 be 동사가 쓰일 경우, 주어의 인칭이나 수에 관계 없이 were를 쓴다.
- L30 Let's look and see if they peck more just after they land.: 의문사가 없는 Yes/No 의문문을 명사절로 사용할 때는 '…인지 아닌지'라는 뜻의 접속사 whether나 if로 문장을 시작한다. whether 로 시작하는 명사절은 문장에서 주어, 목적어, 보어로 사용될 수 있으나, 접속사 if가 이끄는 명사절은 타동사의 목적어로만 쓰인다.



Translation

구별하는 것은 어렵지 않았다: 땅에서 걸어 다니고 있던 새들과 막 착륙한 새들 사이에는 큰 차이가 없었다. 그래서 나는 "저는 포기할 래요. 왜 새가 자기 깃털을 부리로 쪼는 거예 요?"라고 말했다. 아버지는 "왜냐하면 그것 (새)을 괴롭히는 곤충들 때문이지."라고 말했 다. "그 곤충들은 새의 깃털에서 떨어지는 단 백질 조각들을 먹거든. 식량 공급원이 있는 곳 에는 어디든지 그것을 찾아내는 생명의 형태가 있단다." 내가 무언가의 이름을 안다는 것과 무 언가를 안다는 것의 차이를 배우게 된 것은 바 로 그때였다.

Answers

- 1 (1) T (2) F
- 2 Sample I learned cats have flexible bodies by watching one jump from a high place without getting hurt.

Structures

- L36 Because there are bugs bothering it.: 현재분사는 「동사원형+-ing」형태의 능동, 진행의 의 미로 앞의 명사를 수식하며, '···하고 있는, ···하게 하는'으로 해석한다. 이 문장에서 bothering it이 bugs를 수식하고 있으며 이때 it은 a bird를 가리킨다.
- L36 The bugs eat flakes of protein that come off its feathers.: 주격 관계대명사 that이 이끄는 관계사절이 선행사 flakes를 수식하고 있다. 이때 관계대명사절의 동사 come은 선행사와 수를 일 치시킨다.
- L39 It was then that I learned the difference between knowing the name of something and knowing something.은 강조 구문으로, 강조하고자 하는 어구를 it was와 that 사이에 두어 '…한 것은 바로 ~이다'라는 의미로 쓰였다. 문장에서 주어, 목적어, 부사(구)가 강조될 수 있으며, 강조 어구를 고려하여 that 대신 관계대명사 who나 관계부사 when이 쓰일 수 있다.
 - e.g. It was John that (= who) broke the window yesterday.
 - It was yesterday that (= when) John broke the window.

Words and Expressions

- L32 tell 구별하다, 구분하다
 - *cf*. tell A from B (= distinguish A from B):
 - A와 B를 구별하다
- L36 bother 귀찮게 하다
- L37 flake 조각
- L37 protein 단백질
- L38 source 자원
- L38 form 형태

Section 2 Written Communication

Section 3 Summing Up

Translation

관찰과 실험 즐기기

이 이야기는 파인만이 자연이 움직이는 것을 어떻게 관찰하며 즐겼는지, 그리고 그가 단순 한 실험을 통해 어떻게 문제를 해결할 수 있었 는지에 관한 것이다.

프린스턴 대학에 있을 때, 나는 작은 손 현미경을 하나 가지고 있었다. 나는 그것에서 확대 부품을 빼내어, 확대경처럼 주머니에 넣고 다녔다. 나는 나뭇잎들 주변을 기어 다니는 개미들을 살펴보기 위해 주머니에서 일단 그것을 꺼냈다. 내가 본 것은 개미와 진딧물이었다. 사실, 개미는 무당벌레로부터 진딧물을 보호하고, 식물에서 식물로 그것을 실어나른다. 개미들은 대가로 '감로'라고 불리는 부분적으로 소화된 진딧물액을 얻는다. 나는 그것을 이미 알고 있었지만, 본적은 없었다.

Enjoying Observations and Experiments This story is about how Feynman enjoyed observing nature in action and how he could solve a problem through a simple experiment. When I was at Princeton, I had a little hand microscope. I pulled the magnification piece out of it, and would hold it in my pocket like a magnifying glass. I once took it out of my pocket to look at some ants that were crawling around on some leaves. What I saw was an ant and an aphid. In nature, ants protect aphids from ladybugs and carry them from plant to plant. The ants, in return, get partially digested aphid juice called 50 "honeydew." I already knew that, but I had never seen it. L41 observation [à:bzərvéi[ən] L41 experiment [ikspériment] L42 in action (본래의) 활동을 하는 L44 microscope [máikrəskòup] L45 magnification [mæˈgnifikéi[ən] L47 crawl [krɔ:l] L48 aphid [éifid] L49 ladybug [léidibàg] L50 in return 대가로; 보답으로 L50 partially [páːrʃəli] ⁰ digest [daidʒést] L51 honeydew [hʎnid*j*ù:]

Words and Expressions

- L41 observation 관찰
- L41 experiment 실험
- L44 microscope 현미경
- L45 magnification 확대
- L47 crawl 기다, 기어가다
- L48 aphid 진딧물
- L48 in nature 사실상, 현실적으로
- L49 ladybug 무당벌레
- L50 partially 부분적으로
- L50 digest …을 소화하다
- L51 honeydew 감로, (진디 등이 분비하는) 꿀

Structures

106 Section 2 Written Commun

- L47 ~ to look at some ants **that were crawling** around on some leaves.: 주격 관계대명사 that 이 이끄는 관계사절이 선행사 ants를 부연 설명하고 있다. were crawling은 과거 진행 시제로, 파인만이 확대경을 꺼낸 과거 특정 시점에 개미들이 나뭇잎 주변을 기어 다니고 있었음을 뜻한다.
- L48 In nature, ants **protect** aphids **from** ladybugs and carry **them** from plant to plant.: protect A from B는 'A를 B로부터 보호하다'는 의미이다. 이때 them이 가리키는 것은 aphids 이다.
- L50 The ants, in return, get partially **digested** aphid juice **called** "honeydew.": 동사가 명사를 수식할 때 완료나 수동의 의미로 「동사원형+-ed」 형태의 과거분사를 사용한다. 과거분사 digested 와 called가 모두 aphid juice를 수식하고 있는데, digested는 동작의 완료, called는 동작의 수 동이 강조된다.
- L51 I already knew that, but I had never seen it.: 「had+과거분사」의 형태인 과거 완료 시제로, 그 것을 알고는 있었지만, 그 전에는 한 번도 본 적이 없었다는 것을 의미한다.



The ant patted the aphid with its feet — all around the aphid, pat, pat, I could not believe my eyes! Then the juice came out of the back of the aphid. As it was magnified, it looked like a big, beautiful ball because of the surface tension.

The ant took this ball in its two front feet, lifted it off the aphid, and held it. The ants probably have a greasy material on their legs that doesn't break the surface tension of the juice. Then the ant broke the surface of the drop with its mouth and ate the honeydew. I was simply amazed to see this whole thing happen!

While You Read 1. What did Feynman do with the magnification piece? He observed a(n) get honeydew from a(n) 2. Underline the reason why the honeydew could stay in a ball-like shape. 3. Which part of Feynman's observation do you find most interesting? L52 pat [pæt] L55 surface tension 표면 장력 L57 greasy [gríːsi]

Unit 4 Science: The Art of Knowing 107

Structures

- L54 As it was magnified, it looked like a big, beautiful ball because of the surface tension.: as(…할 때, …함에 따라)는 시간을 나타내는 접속사로 부사절을 이끈다. '진딧물 뒤에서 나온 액체 가 확대경을 통해 확대되어 보인다'는 수동의 의미로 「be동사의 과거형+과거분사」 형태의 수동태 구문이 사용되었다.
- L56 The ant took this ball in its two front feet, lifted it off the aphid, and held it.: its = the ant's를 의미하고, 뒤에 나오는 it는 모두 the ball을 대신한다. 등위접속사 and로 연결된 'took ~, lifted ~, and held ~' 형태의 병렬 구조로 셋 이상이 연결될 때는 앞에 콤마(,)를 쓰는 것에 유의 하다.
- L60 I was simply amazed to see this whole thing happen!: 감정을 나타내는 동사는 「동사원형 +-inq」의 현재분사 또는 「동사원형+-ed」의 과거분사 형태로 형용사처럼 사용되는데, 감정을 느끼 는 주체가 사람이고 문장의 주어일 때는 과거분사를 쓴다. 이때 to부정사는 그 감정의 원인을 나타 내는 부사 역할을 하고 '…하게 되어'라고 해석한다.
 - e.g. I'm pleased to see you again. (너를 다시 만나게 되어 기쁘다.)

Translation

개미는 발로 진딧물을 두드렸다 - 진딧물의 여기저기를 두드리고, 두드리고, 두드렸다. 나 는 내 눈을 믿을 수 없었다. 그때 진딧물 뒤에서 액체가 나왔다. 그것이 확대되었을 때. 표면 장 력 때문에 크고 아름다운 공처럼 보였다.

개미는 이 공을 자기의 두 앞발로 진딧물에 서 받아 들어 올려 쥐었다. 아마도 개미에게는 발에 액체의 표면 장력을 깨지 않는 어떤 미끈 거리는 물질이 있는 것 같다. 그러고 나서 개미 는 입으로 물방울의 표면을 깨뜨리고 감로를 먹었다. 나는 이 모든 일이 일어나는 것을 보게 되어 아주 기뻤다.

Answers

- 1 ant, aphid
- 2 (the) surface tension
- 3 Sample The most interesting part is that the ant could hold a drop of juice without breaking its shape.

Words and Expressions

- L52 pat 두드리다, 쓰다듬다
- L56 lift 들어올리다
- L57 greasy 미끈거리는
- L59 drop 방울

Section 2 Written Communication

Section 3 Summing Up

Teacher's Notes

다음 시는 파인만이 MIT 재학시절 쓴 것으로 세상 모 든 것에 호기심을 지녔던 그의 성격을 잘 나타낸다.

I wonder why. I wonder why.

I wonder why I wonder.

I wonder why I wonder why.

I wonder why I wonder!

Richard P. Feynman

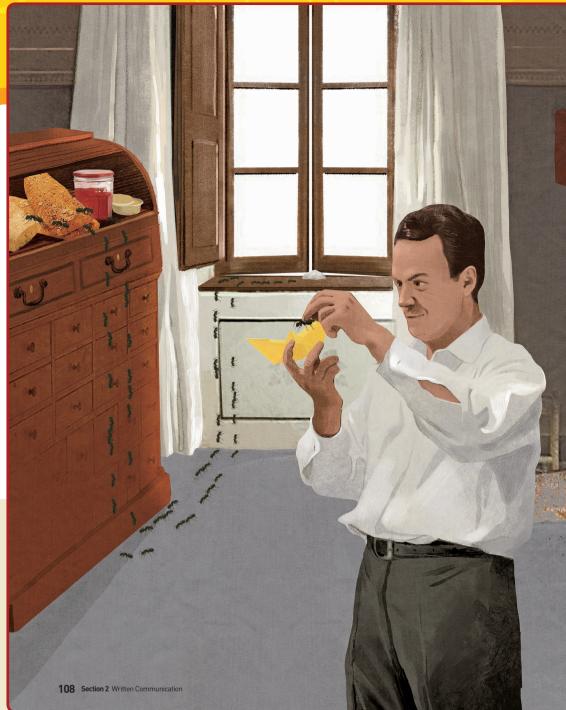
Sources: http://www.lastwordonnothing.com/ 2011/10/10/freud-feynman

Words and Expressions

- L62 quite a distance 상당한 거리의
- L64 say to oneself 혼잣말을 하다
- L66 poison 독
- L66 harm 해치다
- L67 preparation 준비, 대비
- L68 entry 입구, 입장
- L69 ferry n. 나룻배

v. …을 나룻배로 나르다

- L70 trail 흔적, 자국
- L76 half an hour 30분 (= thirty minutes, a half hour)
- L76 dry up 바싹 마르다



Structures

- L61 ~, the ants found **my food**, **which** was quite a distance from the window.: 관계대명사 which가 이끄는 관계사절이 선행사 my food를 추가적으로 설명하고 있는 계속적 용법으로, 앞에 서 뒤로 순차적으로 해석하며 which는 and it으로 바꿔 쓸 수 있다. 관계대명사 앞에 콤마(,)를 쓰는 것에 주의한다.
- L63 It was when I was doing several experiments on the ants.: It은 가주어로 when이 이끄는 절 전체를 대신하고 있다.
- L64 What can I do **to stop them from coming** to my food without killing any of them?: 「stop+목적어+from+동명사」는 '목적어가 …하는 것을 그만두게 하다'는 의미이다. to stop은 '… 하기 위해서'라는 의미로 '목적'을 나타내는 부사 역할을 하고 있다.
- L67 What I did was this: In preparation, ~.: What은 선행사를 포함하는 관계대명사로 '…하는 것'으로 해석하며, the thing which[that]과 바꿔 쓸 수 있다. 관계대명사절이 문장의 주어로 쓰였으며 '내가 한 것'으로 해석한다.

Around the same time, the ants found my food, which was quite a distance from the window. A long line of ants crawled along the floor across the living room. It was when I was doing several experiments on the ants. I said to myself, "What can I do to stop them from coming to my food without killing any of them? No poison; I don't want to harm the ants!"

What I did was this: In preparation, I put a bit of sugar about 20 centimeters from their entry point into the room, which they didn't know about. Then I made a paper ferry and put it on their trail. Whenever an ant returning with food walked onto my little ferry, I would carry the insect over and put it on the sugar. Any ant coming toward the food that walked onto the ferry, I also carried over to the sugar. Eventually, the ants found their way from the sugar to their hole, so this new trail was being used more and more, while the old trail was being used less and less. Half an hour later, the old trail dried up, and in an hour the ants were out of my food. I didn't wash the floor; I didn't do anything but ferry ants.

Through these experiences, I came to know the joy of observing things and solving problems through experiments.

While You Read • 1. What was the goal of Feynman's experiment? 2. Which was NOT used in his experiment? @ paper (b) sugar @ poison 3. What is one problem that you want to solve through an experiment? L⁶⁵ stop something from -ing (어떤 일이나 행동을) 막다 L⁶⁶ poison [pɔizən] L⁶⁷ preparation [prèpəréiʃən] L68 entry [éntri] L69 ferry [féri] L70 trail [treil] L71 carry over …을 가져가다

Unit 4 Science: The Art of Knowing 109

Structures

- L67 ~, I put a bit of sugar about 20 centimeters from their entry point into the room, which they didn't know about.: 관계대명사 which가 이끄는 계속적 용법의 관계대명사절이 앞 문장 전체를 수식하고 있다.
- L70 Whenever an ant returning with food walked onto my little ferry, ~.: 복합 관계부사 whenever가 이끄는 관계부사절로 whenever는 '…할 때 마다, …할 때는 언제든지(no matter when)'의 의미를 지니는데 본문에서는 '음식을 든 개미가 내 작은 배에 올라탈 때마다'의 의미로 쓰 였다.
- L74 ~, so this new trail was being used more and more, while the old trail was being used less and less.: 「be동사의 과거형+being+과거분사」는 과거 진행 수동태로 '…되고 있었다'라고 해석한다. 접속사 while은 '…하는 한편, 반면에'라는 의미로 쓰였다.
- L77 I didn't do anything **but** ferry ants.: but은 '… 외에는, …을 제외하고'라는 뜻의 접속사이다.
- L79 ~ the joy of observing things and solving problems through experiments.: observing 과 solving은 둘 다 전치사 of의 목적어로 사용된 동명사이며, 접속사 and로 대등하게 연결되는 병 렬구조이다.

Translation

거의 동시에 개미들이 창문에서 꽤 먼 거리 에 있었던 내 음식을 찾았다. 긴 줄의 개미들이 거실을 가로질러 바닥을 따라 기었다. 내가 개 미에게 몇 가지 실험을 하고 있던 때였다. 나는 "개미를 죽이지 않고 그것들이 내 음식으로 오 는 것을 막기 위해 무엇을 할 수 있을까? 독은 절대 안 돼. 나는 개미를 해치고 싶지는 않아!" 라고 중얼거렸다.

내가 한 것은 다음과 같다. 준비 단계로, 나는 방으로 들어오는 입구에서 약 20센티미터 되 는 지점에 약간의 설탕을 놓아두었는데, 개미 들은 (그것에 대해) 알지 못했다. 그 다음, 나는 종이배를 만들어 그들이 다니는 길 위에 두었 다. 개미가 음식을 가지고 나의 작은 배 위로 올 라설 때마다 나는 그 곤충을 가져가서 설탕 위 에 놓았다. 나는 배를 넘어서 음식 쪽으로 향해 가는 어떤 개미든지 전부 설탕 쪽으로 가져갔 다. 마침내, 개미들은 설탕에서 그들의 구멍까 지 이르는 길을 찾았고. 오래된 길은 점점 덜 이 용된 반면, 새로운 길은 점점 더 이용되었다.

삼십분 후에, 이전의 흔적은 말라버렸고 한 시간이 지나자 개미들은 내 음식에서 사라졌 다. 나는 바닥을 닦지 않았다. 나는 개미를 배 로 운반하는 일 외에는 그 어떤 것도 하지 않 았다.

이 경험들로, 나는 사물을 관찰하고 실험을 통해 문제를 해결하는 즐거움을 알게 되었다.

Answers

- 1 It was to stop ants from coming to his food without killing any of them.
- **2** ©
- 3 Sample I want to find out how I can stay awake in class by trying out different foods for lunch or doing different exercises.

Section 2 Written Communication

Section 3 Summing Up

A Get the Main Ideas

1 본문을 다시 한 번 빠르게 읽고, 중심 내용을 정리 하게 한다.

Before we start today's lesson, let's read the whole passage again. As you read, try to summarize it in your own words.

2 본문의 내용을 요약하는 표를 완성하게 한다.

Now, look at the concept map in A which helps us get the main ideas of the passage. Fill in the blanks with the appropriate words from the box.

B Think and Talk

1 파인만이라는 인물에 대해 생각해보고, 그를 가장 잘 나타내는 단어를 세 개 선택하게 한다.

Let's take a look at the words in the box. Do you know what each word means? Now, choose the three words you think best describe Dr. Feynman.

2 짝과 함께 각자 선택한 단어를 비교해보고 선택한 이유에 관해 이야기해보게 한다.

Compare your choices with your partner's and then talk about your reasons.

Words and Expressions

- logical 논리적인
- cooperative 협력하는
- patient 참을성 있는

After You Read

A Get the Main Ideas

Fill in each blank with a word from the box to complete the concept map.

Dr. Richard P. Feynman • born in New York in 1918 • iob: (1) physicist • won the Nobel Prize in 1965 **Understanding the Essence of Things** Feynman's father used (2) birds to show what it means to really (3) know something. **Enjoying Observations and Experiments** • Feynman used a hand (4) microscope to observe an ant pat an aphid and get (5) honeydew from it. • Feynman tried to find a way to keep ants away from his food without using (6) poison

(ᢒ) € B Think and Talk

microscope

birds

poison

Which THREE words best describe Dr. Feynman? Share your opinions with your partner.

honeydew

□ curious	□ creative	☐ honest	□ careful
☐ logical	□ cooperative	☐ patient	☐ smart

Sample I think Dr. Feynman is curious, creative, and logical.

110 Section 2 Written Communicati

Teacher's Notes

- 1. 사람의 성격을 묻는 질문
 - What's his/her personality?
 - What is he/she like?
 - What kind of character is he/she?
- 2. 사람의 성격을 나타내는 형용사
 - extroverted 외향적인
 - optimistic 낙천적인
 - ambitious 야망에 찬
 - passionate 열정적인

 - introverted 내향적인
 - impatient 참을성 없는
- sincere 진실한
- sensitive 예민한
- competitive 경쟁심이 강한
- considerate 신중한
- greedy 탐욕스러운
- stubborn 완고한
- diligent 부지런한

physicist

- arrogant 거만한
- generous 관대한
- humane 인간적인
- cunning 교활한

Check Your Words

A Find the Secret Word

Read the definitions and unscramble the words. Then copy the letters in the numbered blanks to get the secret word.



Definitions

- 1. the act of making something look bigger than it is
- 2. a test done in order to learn something
- 3. the scientific study of matter and enerav
- 4. to change food in your stomach into substances that your body can use
- 5. to bite or hit something with a beak
- 6. a set of principles to explain a group

B Read and Choose

Fill in each blank with a word from the box.

	observe	pat	alter	crawl		
	Babies learn to After washing wi		before they wa	alk. _ your face dry wit	th a soft cloth.	
3. When snow started falling, Tom went out with a magnifying glass to <u>observe</u> a large						
	flake of snow.					

Unit 4 Science: The Art of Knowing 111

Mini Test

[1-3] Choose the word that best completes each sentence.

- 1. I think that a good first impression and polite behavior really ____
 - a count
- **b** affect
- © change
- 2. The volunteer experience in Vietnam led him to have a new _ _ on life.
 - a burden
- **b** observation
- © perspective
- 3. Winning a gold medal in the Olympic Games was one of his most wonderful
 - (a) theories
- (b) characteristics
- © achievements

Answers 1 a 2 c 3 c

A Find the Secret Word

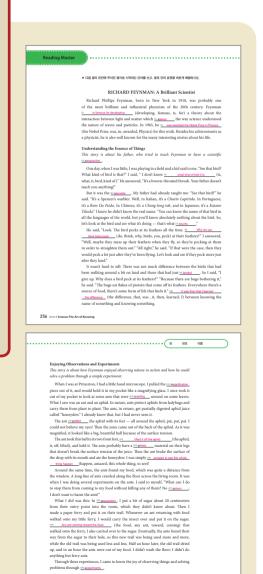
오른쪽 상자에 제시된 영영 뜻풀이를 읽고, 빈칸에 들어갈 알맞은 글자를 순서대로 쓴 후, 이를 이용하 여 비밀 단어를 알아보도록 한다.

Read the definitions in the box on the right and rearrange the scrambled words. Then figure out the secret word by writing the letters in the numbered blanks.

B Read and Choose

제시된 문장을 읽고, 상자에서 알맞은 단어를 골라 문 장을 완성하게 한다.

Choose the word from the box that best fits each sentence.



Practice More Reading Master > PP 256–257

Section 2 Written Communication

Section 3 Summing Up

Starter Study the Model

1 글쓰기 활동의 목표가 '자신이 존경하는 인물에 관해 기술하기'임을 설명하고, 예시 문단을 읽어보게한다.

We're going to do some writing activities. The main objective of this writing section is to learn how to describe a person. First, read the sample paragraph about Michael Faraday.

2 예시 문단의 개요를 완성하게 한다.

Now, fill in the blanks with the appropriate words or phrases to complete the outline.

Step 1 Prepare to Write

자신이 가장 존경하는 인물에 관해 생각해 본 후, 질 문에 답하게 한다.

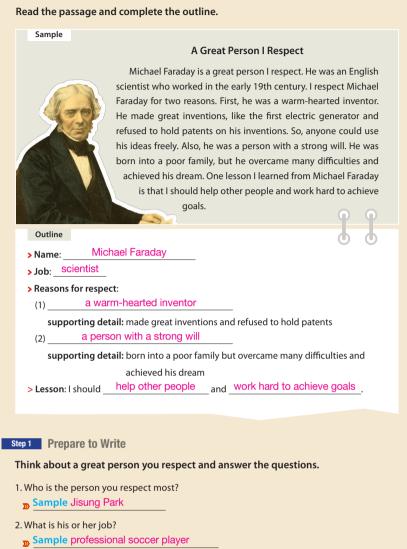
It's time for your story. Who do you respect most? Think about the person and answer the questions.

Words and Expressions

- warm-hearted 마음이 따뜻한
- electric generator 전기 발전기
- refuse 거절하다
- patent 특허권
- will 의지
- overcome 극복하다

Write

Starter Study the Model How to describe a person



112 Section 2 Written Communication

Translation

Starter Study the Model

내가 존경하는 위인

마이클 패러데이는 내가 존경하는 위대한 인물이다. 그는 19세기 초기에 활동했던 영국인 과학자이다. 나는 두 가지 이유로 마이클 패러데이를 존경한다. 먼저, 그는 따뜻한 마음을 지닌 발명가였다. 그는 최초의 전기 발전기와 같은 훌륭한 발명품을 만들었는데, 자신의 발명품에 대해 특허권을 갖는 것은 거절하였다. 그래서 누구든지 그의 아이디어를 무료로 사용할 수 있었다. 또한, 그는 강한 의지를 지닌 사람이었다. 그는 가난한 집안에서 태어났지만 많은 어려움을 극복하였고 그의 꿈을 이루었다. 내가 마이클 패러데이로부터 배운 하나의 교훈은 다른 사람들을 돕고 목표를 이루기 위해 열심히 일해야 한다는 것이다.

Sample He has flat-feet, which makes it hard for him to run. But he overcame the disadvantage 3. Why do you respect this person? and became a worldly-known athlete. Reason 1: Sample a person with a great spiritual strength supporting detail: ■ Reason 2: Sample a warm-hearted person supporting detail: Sample He has donated a lot of money to poor kids. 4. What lesson have you learned from the person? Sample I should do my best all the time and try to help people in need. Step 2 Write Your Story Based on the information in Step 1, complete the description of the person you respect. A Great Person I Respect _ is a great person I respect. _____ for two reasons. First, I respect ___ Also. 717 ☐ Is the information about the person correct? Are the reasons well supported? Are the vocabulary and grammar correct? Step 3 Share Your Story Read your classmates' writing and offer comments.

Unit 4 Science: The Art of Knowing 113

Step 2 Write Your Story

질문에 답한 내용을 바탕으로 글을 쓰게 한다.

Write a paragraph describing the person you respect most using the information in Step 1. You can attach a picture or your own drawing of the person.

Self-Check List

자신이 쓴 글을 주어진 항목에 따라 확인해보게

Use the Self-Check List to make sure you did everything correctly.

- 인물에 대한 정보가 정확한가?
- 이유가 잘 뒷받침 되는가?
- 어휘와 문법은 정확한가?

Step 3 Share Your Story

Step 2에서 쓴 글을 짝과 바꾸어 읽고, 각자 글의 내 용에 관해 이야기해보게 한다.

Read your partner's writing and give comments about the person in the writing.

Answers

Step 2 Write Your Story

A Great Person I Respect

Jisung Park is a great person I respect. He is a professional soccer player. I respect Jisung Park for two reasons. First, he is a person with a great spiritual strength. He has flat-feet, which makes it hard for him to run. But he overcame the disadvantage and became a worldly-known athlete. Also, he is a warm-hearted person. He has donated a lot of money to poor kids. One lesson I learned from Jisung Park is that I should do my best all the time and try to help people in need.

Step 3 Share Your Story

Sample What a wonderful story! I think Jisung Park is a real hero of our time.

Translation

내가 존경하는 위인

박지성은 내가 존경하는 위대한 인물이다. 그는 프로 축구선수이다. 나는 두 가지 이유로 박지성을 존경한다. 먼저, 그는 훌륭한 정신력 을 지닌 사람이다. 그는 평발인데, 그것은 그 가 달리는 것을 힘들게 만든다. 그러나 그는 약점을 극복하고 세계적으로 유명한 선수가 되었다. 또한, 그는 마음이 따뜻한 사람이다. 가난한 어린이들에게 많은 돈을 기부해 왔다. 내가 박지성으로부터 얻은 교훈은 항상 최선 을 다하고 어려운 사람을 돕기 위해 노력해야 한다는 것이다.

Section 1 Oral Communication Section 2 Written Communication

Section 3 Summing Up

A Word-Building Skills

1 동일한 어휘가 다양한 문법적 역할을 수행할 수 있 음을 알게 한다.

Read the sentences in the box, paying attention to the underlined words. In English, some words have identical forms but very different functions.

2 주어진 문장을 읽고. 굵은 글씨로 표시된 단어가 동사인지 명사인지 체크하게 한다.

Read the sentences and check the function of the words in bold that you think are correct.

B Expressions in Context

1 밑줄 친 표현에 유의하면서 만화를 읽게 한다.

Read the comic strip, paying attention to the underlined expressions.

2 주어진 문장의 빈칸에 알맞은 표현을 만화의 밑줄 친 부분에서 찾아 쓰게 한다.

Complete the sentences with the underlined expressions above.

Words and Expressions

- doubt 의심, 의혹
- announce 발표하다, 알리다
- two-thirds 3분의 2
- be covered with …로 덮여 있다
- bite (벌레 따위가) 쏘다, 물다
- free movie ticket 공짜 영화표
- cure 치유법
- principal 교장 선생님
- graffiti (공공장소에 하는) 낙서



A Word-Building Skills

surface (v.) Doubts began to surface about his ability as a leader.

(n.) The ant broke the surface of the drop with its mouth.

land (v.) Let's see if they peck more just after they land.

(n.) The birds walked around a bit on land before they flew away.

Practice Check the function of each word in bold.

(1) The captain announced that the plane would **land** in ten minutes.

(2) About two-thirds of the earth's **surface** is covered with water.

(3) We are not sure when the problem will **surface**.

(4) They cleared **land** to make space for new buildings.

B Expressions in Context



Practice Fill in the blanks with the underlined expressions above. Change the form if necessary.

mess up (1) He was happy that his little sister did not _

(2) They helped the teacher with an experiment and got free movie tickets

in return

is well known for (3) The doctor _ _ discovering the cure for the disease.

stop students_ from ___ writing graffiti on the walls. (4) The principal decided to

114 Section 3 Summing Up

Translation

A surface (v.) 지도자로서의 그의 역량에 대한 의심이 표면화되기 시작했다.

(n.) 개미는 입으로 방울의 표면을 깨뜨렸다.

land (v.) 착륙 직후에 그들이 더 많이 쪼는지 살펴보자.

(n.) 새들은 날아가기 전에 땅 위를 조금 걸어 다녔다.



C Language in Use

- My father had already taught me.
- I already knew that, but I had never seen it.
- There was no difference between the birds that had been walking around on land and those that had just landed.

Practice Complete the sentences using the given words.

had used my bag for five years before I threw it away.

had left (2) When I got home, I realized I the door open. (leave)

(3) It was nice to see Jim again because I <u>had not seen</u> him for years. (see, not)

- One day, when I was little, I was playing in a field.
- It was when I was doing several experiments on the ants.
- This new trail was being used more and more, while the old one was being used less and less.



Practice Choose the correct one to complete each sentence.

- (1) We (got) were getting) off the plane and claimed our baggage.
- (2) We (studied /were studying) while Tim was watching television.
- (3) I couldn't answer the phone because I (made /was making) dinner.

Unit 4 Science: The Art of Knowing 115

Teacher's Notes 과거 완료 시제

1. 「had+과거분사」의 형태를 지니며, 과거의 특정한 시점을 기준으로 그 이전에 발생한 사건이나 상태를 나타낼 때 사용된다.

When Jason arrived at the airport, the airplane had already left.



- 2. 과거완료는 특정한 과거 시점을 기준으로 그때까지의 완료, 경험, 계속, 결과를 나타낸다.
 - 완료: Justin had finished his homework when the bell rang.
 - 경험: I had never seen such a good-looking guy until then.
 - 계속: Mr. Smith had lived there for ten years when the fire broke out.
 - 결과: She had lost her wallet when she left the market.

C Language in Use

1 ■에 주어진 문장을 읽으면서 굵은 글씨로 표시된 표현들을 살펴본 뒤, 형태와 의미의 공통점을 생각 해보게 한다.

Read the sentences in **1** and focus on the expressions in bold. What do the expressions have in common in terms of the forms and meanings?

Translation C 1

- 나의 아버지께서는 이미 나에게 가르쳐 주셨
- 나는 이미 그것을 알고 있었지만, 전에 본적은
- 땅에서 걸어 다니고 있던 새들과 막 착륙한 새들 사이에는 차이가 없었다.
- 2 과거 완료 시제에 관해 설명한다.

The form of past perfect is "had+past participle" and it is used to describe something that took place in the "earlier past." The past perfect is commonly used to make clear that something had already happened before a point in the past.

3 제시된 문장을 읽고, 괄호 안의 표현을 이용하여 빈칸에 알맞은 말을 써보게 한다.

Write the correct verb form in each blank using the given words.

Words and Expressions

- throw away …을 버리다
- get home 집에 도착하다
- realize 깨닫다

Practice More Grammar Master > P 258

Section 1 Oral Communication
Section 2 Written Communication

Section 3 Summing Up

1 ②에 주어진 문장을 읽으면서 굵은 글씨로 표시된 표현들을 살펴본 뒤, 형태와 의미의 공통점을 생각 해보게 한다.

Now, let's move on. Read the sentences in **2**, focusing on the expressions in bold. What do the expressions have in common in terms of the forms and meanings?

2 과거 진행 시제에 관해 간단히 설명한다.

The three sentences all use the past progressive tense. Its form is 「was/were+V-ing」 and we use the past progressive to talk about something that was going on around a particular time in the past.

3 제시된 문장을 읽고, 괄호 안에서 알맞은 말을 골라 문장을 완성하게 한다.

Choose the correct word in each set of parenthesis.

Words and Expressions

- get off …에서 내리다
- claim the baggage 짐을 찾다



C Language in Use

1

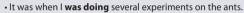
- My father had already taught me.
- I already knew that, but I had never seen it.
- There was no difference between the birds that had been walking around on land and those that **had** just **landed**.

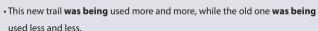
Practice Complete the sentences using the given words.

(1) I had used my bag for five years before I threw it away.

- (2) When I got home, I realized I had left the door open.
- (3) It was nice to see Jim again because I <u>had not seen</u> him for years. (see, not)

One day, when I was little, I was playing in a field.





Practice Choose the correct one to complete each sentence.

- (1) We (got)/ were getting) off the plane and claimed our baggage.
- (2) We (studied /were studying) while Tim was watching television.
- (3) I couldn't answer the phone because I (made /was making) dinner.

Unit 4 Science: The Art of Knowing 115

Translation C 2

- 어느 날, 내가 어렸을 때 나는 들판에서 놀고 있었다.
- 그때는 내가 개미에게 몇 가지 실험을 하고 있던 때였다.
- 오래된 길은 점점 덜 이용된 반면 새로운 길은 점점 더 이용되었다.

Teacher's Notes 과거 진행 시제

1. $\lceil be F + V - ing \rfloor$ 의 형태로, 어떤 일이나 행동이 과거의 특정한 시점에서 진행되고 있음을 나타낼 때 사용한다.

I was listening to music when you called me yesterday.

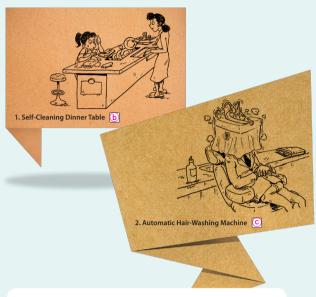
(네가 어제 나에게 전화했을 때, 나는 음악을 듣고 있는 중이었어.)

- 2. 진행형으로 사용하지 못하는 동사들
 - 감정: love, like, dislike, hate, prefer, want, fear 등
 - 지속: resemble, lack, stand, remain 등
 - 인지: know, believe, doubt 등

reen Links

🛂 Trivia: Unusual Inventions

Scientists sometimes come up with unusual inventions. Match the inventions with their descriptions and choose the one you would like to use most.



- You don't have to hold your umbrella with your hand.
- (a) Finished dinner? Just open the table and put the dishes in.
- © Don't get your hands wet. Just lie down and wait for your hair to be cleaned!
- @ Don't worry about losing your cellphone. You can wear it anywhere.





Project: Find a Solution

Suppose you were in the situation below. Find a solution as a group and share it with other groups.

> Amy, Brad, Cindy, and David need to cross a rope bridge to get back to their camp at night. Unfortunately, they only have one flashlight and it only has enough light left for 17 minutes. The bridge is too dangerous to cross without a flashlight, and it is only strong enough to support two people at any given time. Each of the campers walks at a different speed. Amy can cross the bridge in 1 minute, Brad

> > in 2, Cindy in 5, and David in 10. How do the campers cross the bridge

in 17 minutes?

Sample

Amy and Brad cross 2 minutes 1 minute Amy goes back Cindy and David cross 10 minutes 2 minutes Brad goes back Amy and Brad cross 2 minutes Total

Unit 4 Science: The Art of Knowing 117

17 minutes

116 Section 3 Summing Up

Trivia: Unusual Inventions

1 독특한 발명품에 대한 설명을 읽고. 설명에 해당하는 발명품을 찾아 기호를 적게 한다.

There are a lot of interesting inventions in the world. Read the descriptions for unusual inventions and write the letter next to the name of the inventions.

2 가장 사용해 보고 싶은 발명품에 관해 짝과 이야기해보게 한다. Talk with your partner about the invention you'd like to use most.

Translation

- ⓐ 손으로 우산을 들 필요가 없습니다.
- **b** 저녁 다 드셨나요? 식탁을 열고 안에 접시를 넣으세요.
- ⓒ 손에 물을 묻히지 마세요. 누워서 머리가 감기기를 기다리세요.
- ⓓ 휴대전화를 잃어버릴까 봐 걱정하지 마세요. 어디에서나 착용한 채 다닐 수 있답니다.

Project: Find a Solution

1 모둠별로 제시된 상황에 대한 해결책을 찾아보게 한다.

Make a group of four. Then, with your group members, think about how all the campers could cross the bridge safely.

2 모둠별로 해결책을 말해보게 한다.

Let's share your solutions. What is the best way for them to cross the bridge?

Translation

에이미, 브래드, 신디, 그리고 데이비드는 밤에 야영지로 돌아가기 위해 밧줄 다리를 건너야 한다. 불행하게도, 그들은 단 하나의 손전등 을 가지고 있는데, 그것은 오직 17분 동안만 켜질 수 있다. 그 다리는 너무 위험해서 손전등 없이는 건널 수 없고, 어느 때건 두 사람만 지탱 할 수 있을 정도의 강도였다. 각 야영객은 다른 속도로 걷는다. 에이미 는 1분에 그 다리를 건널 수 있고, 브래드는 2분에, 신디는 5분에, 그 리고 데이비드는 10분에 걸을 수 있다. 어떻게 야영객들이 17분 안에 다리를 건너가야 할까?

Section 1 **Oral Communication**Section 2 **Written Communication**

A Listen and Talk

Section 3 Summing Up

1 대화를 듣고, 여자의 마지막 말에 대한 응답으로 가장 적절한 것을 고르게 한다.

Listen to the dialog and choose the best response to the woman's last statement.

2 대화를 듣고, 물음에 답하게 한다.

Listen to the dialog and answer the questions.

(1) 화자들이 무엇에 관해 말하고 있는지 고르게 한다.

Choose the main topic of the dialog.

(2) 빈칸에 알맞은 단어를 써서 남자의 의견을 완성하게 한다.

Write the correct word to complete the man's opinion.

3 친구의 고민을 듣고 조언을 1분간 하게 한다.

Imagine that your friend is in trouble and asks you for some advice. Listen carefully and give your advice starting with the given expression.





A Listen and Talk

1. Listen. What is the best response to the woman's last statement?

- Sure. Many people will want to have one including me.
- ® That's a problem. You should consider the safety issues.
- © Yeah. We should pay attention to the small details to be creative.
- @ It's very impressive, and the price seems reasonable, too.

② 2. Listen and answer the questions.

- (1) What are the speakers mainly talking about?
 - @ inventions that changed the world
 - (b) the importance of reading science books
 - €how some scientists made their discoveries
 - @ ways to prevent accidents during science experiments
- (2) What is the man's opinion? Fill in the blank with a word.

The man thinks that making use of discoveries takes

effort

(a) < 3. Listen carefully and think about what advice you would give to the person. Talk for about one minute.

Your friend tells you that she's doing a terrible job in her science class. Everything in the textbook is just too difficult, and she doesn't understand anything during class. She wants to understand science better and get more interested. In this situation, what would you say to her?

I think it'll be good for you to start with what you like to do. ...

Sample I think it'll be good for you to start with what you like to do. I know you like reading. Why don't you read science fiction? It contains not only a lot of scientific facts but also some interesting stories. Once you like the stories related to science, science

118 Section 3 Summing Up itself will become more interesting.

Scripts A

- 1 M I heard you won third prize in the national student invention contest. Congratulations!
 - W Thank you.
- M I'm impressed that you won such a big award. What was your invention?
- W It's was an "Electric Eraser."
- M That sounds pretty interesting. Can you tell me how it works?
- W Sure. When you turn on the "Electric Eraser," the eraser part spins and erases so that you don't have to move your hand and arm.
- M So all we have to do is just put the eraser on pencil marks?
- W Right. Just turn on the button and you can start erasing pencil marks easily.
- M That's a really useful invention. What made you create this eraser?
- Well, I always have to erase lots of notes during class and my arm gets tired easily. I thought some students might share the same trouble.
- M I see. Well, I think it will be a best-selling item among students.
- W Yeah? Do you think so?
- M _____

B Read and Write



1. Read the passage and answer the questions.

One day while Richard Feynman was sitting in the cafe, he noticed a student throwing a plate up in the air. He carefully observed the way the plate spun and noticed that the mark on the plate moved faster than the plate itself. This observation gave him an idea about the motion of mass particles, which led him to a new discovery in physics. After he @ (received / was receiving) the Nobel Prize for this idea, Feynman wrote that the whole idea had come from that one student who (a) (has fooled / had fooled) around with a plate. When most people look at a plate, all they see is food. However, when Feynman looked at the plate, he came up with a Nobel Prize-winning idea. In order to come up with really great ideas, we need to use our "EYE-Q" instead of our IQ. Then we can see the real possibilities around us.

- (1) What is the best title for the passage?
 - **⋖**Ideas Come from Our Observations
- **(b)** Learning from Other People Counts
- © Creativity Is a Valuable Resource
- @ Your IQ Can Lead to Real Solutions
- (2) Choose the correct word in @ and @.

2. Complete the article about your favorite electronic device. Make sure that you include the information from the box.

- the name of the device
- how long you have used the device
- two reasons why you like the device

My favorite electronic device is	my cellphone			
I have used	it for about three years			
There are two reasons why I like it. First, my cellphone allows me to				
easily keep in touch with my family and friends				
Also, I can listen to my fa	I can listen to my favorite music or watch movies on it, too.			
I think the cellphone	is the greatest invention of all time			

Unit 4 Science: The Art of Knowing 119

- 2 W Hey, David, what are you doing? I've called your name several times but you didn't hear me.
 - M Oh, I'm sorry. I was so into this book.
 - W What's that book about?
 - M It's about how scientists make their incredible discoveries.
 - W That sounds interesting.
 - M Yeah. There are many stories about some of the historical discoveries that were made by chance.
 - W I thought that we could only make discoveries by doing experiments. I'm so surprised that those discoveries were the results of accidents.
 - M Making a discovery can be accidental, but making use of these discoveries takes effort.
 - W What do you mean?
 - M They had to make the best use of their mistakes by continuing with their observations and experiments.

B Read and Write

1 글을 읽고. 글의 내용에 가장 적절한 제목을 고르 게 하다

Read the passage about Richard Feyman and choose the title that best fits the passage.

2 괄호 @와 ⑥에 알맞은 말을 고르게 한다.

What are the correct expressions for blanks @ and b?

3 상자에 제시된 정보를 반드시 포함하여 자신이 가 장 좋아하는 전자제품에 대해 써보게 한다.

Write a paragraph about your favorite electronic device including information from the box.

Words and Expressions

- spin 돌리다 (spun-spun)
- mass particle 〈물리〉 질량 입자
- fool around with …을 가지고 장난하다

Translation B 1

어느 날 리처드 파인만은 카페에 앉아있는 동 안 한 학생이 접시를 허공으로 던지는 것을 주목 하게 되었다. 그는 주의 깊게 그 접시가 돌아가 는 방식을 관찰했고 접시 위의 표시가 접시 자체 보다 더 빠르게 움직인다는 것을 알아차렸다. 이 관찰은 그에게 질량 입자의 운동에 대한 아이디 어를 주었고, 그것은 그가 물리학에서 새로운 발 견을 이끌어 내게 했다. 이 아이디어로 노벨상을 받은 후에 그는 그 모든 아이디어가 접시를 가지 고 장난하던 한 학생에서 비롯되었다고 썼다. 대 부분 사람이 접시를 볼 때, 그들이 보는 것은 음 식이 전부이다. 그러나 파인만은 접시를 봤을 때 노벨상을 수상하게 한 아이디어를 생각해 냈다. 정말 위대한 아이디어를 생각해 내기 위해서, 우 리는 IQ(지능지수)가 아닌 EYE-Q를 사용할 필 요가 있다. 그러면 우리는 우리 주위에서 현실적 인 가능성을 볼 수 있게 된다.

Practice More Writing Master > P 260