

TRỒNG
BÔNG CẢI MÀU LỎ
VÀ CHẾ TẠO
NANO BOT

COPYRIGHT © BRYONY MATHEW, 2019
ALL RIGHT RESERVED
SECOND EDITION
PUBLISHED IN UNITED KINGDOM IN 2019

NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED, STORED IN RETRIEVAL SYSTEM, OR TRANSMITTED, IN ANY FORM, OR BY ANY MEANS, ELECTRICAL, MECHANICAL, PHOTOCOPYING, RECORDING OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE AUTHOR, BRYONY MATHEW.

.....
BẢN QUYỀN © ĐẠI SỨ QUÁN ANH TẠI VIỆT NAM, 2020

BLUE BROCCOLI AND NANOBOTS
COPYRIGHT © BRYONY MATHEW, 2019
ALL RIGHT RESERVED
SECOND EDITION
PUBLISHED IN UNITED KINGDOM IN 2019

NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED, STORED IN RETRIEVAL SYSTEM, OR TRANSMITTED, IN ANY FORM, OR BY ANY MEANS, ELECTRICAL, MECHANICAL, PHOTOCOPYING, RECORDING OR OTHERWISE WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE AUTHOR, BRYONY MATHEW.

.....
TRỒNG BÔNG CẢI MÀU LỚ VÀ CHẾ TẠO NANOBOT
BẢN QUYỀN © ĐẠI SỨ QUÁN ANH TẠI VIỆT NAM, 2020

TRỒNG BÔNG CẢI MÀU LỎ VÀ CHẾ TẠO NANO BOT

Mẹ Bun dịch



Ngành nghề tuyệt vời

cho những cô nàng mê STEM

VIẾT LỜI

Bryony Mathew

MÌNH HỌA

Millie Bicknelle

MỤC LỤC

Lời giới thiệu..... 7



Các nhà khoa học đại tài 9

- Nisha nhà giải phẫu thần kinh 10
- Elva nhà hóa học thực nghiệm 12
- Freya nhà khoa học điều tra 14
- Josie nhà hải dương học 16
- Thea nhà vật lý lý thuyết 18
- Maryam nhà thực vật học..... 20
- Lucy kỹ thuật viên phòng thí nghiệm 22
- Millie nhà di truyền học..... 24



Những chuyên gia công nghệ cực đỉnh 27

- Nahla kỹ sư công nghệ nano..... 28
- Molly nhà đo lường học..... 30
- Dalia kỹ thuật viên thiết kế có máy tính trợ giúp 32
- Amka chuyên viên vẽ bản đồ..... 34
- Poppy kỹ thuật viên phục hình..... 36
- Suki chuyên gia an ninh mạng..... 38
- Phoebe kỹ thuật viên bao bì..... 40
- Li Na nhà lập trình web 42



Những kỹ sư siêu đẳng 45

- Emily kỹ sư môi trường 46
- Aaliyah kỹ sư không gian vũ trụ 48
- Layla kỹ sư đóng tàu 50
- Rosie kỹ sư robot 52
- Maya kỹ sư y sinh 54
- Ella nhà công thái học 56
- Chloe kỹ sư xây dựng 58
- Clara kỹ sư phát thanh 60



Những phù thủy toán học 63

- Amelie chuyên gia thuật toán 64
- Gabriella nhà địa vật lý toán học 66
- Olivia chuyên viên phân tích dữ liệu 68
- Ananya chuyên gia trí tuệ nhân tạo 70
- Bopha nhà mật mã học 72
- Isabelle chuyên gia phân tích tình báo 74
- Ava kiểm soát viên không lưu 76
- Emiko nhà dịch tễ học 78

• Thiết kế nhân vật của chính bạn 80

• Về tác giả 86

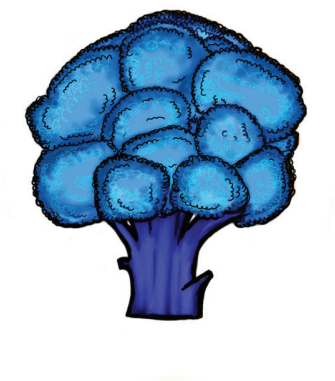
• Về họa sĩ minh họa 87



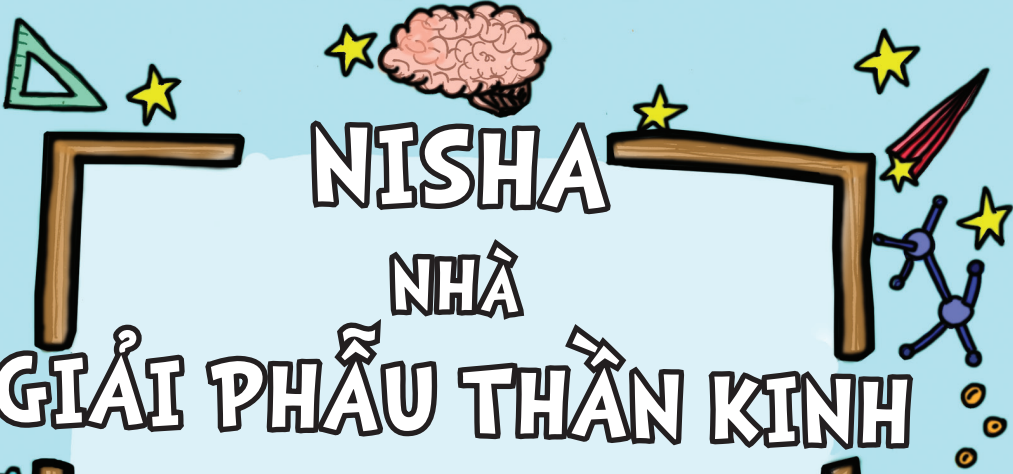
Lời giới thiệu

Chính phủ Vương quốc Anh luôn nỗ lực với cam kết đem lại bình đẳng giới tại từng gia đình và trên toàn thế giới. Một bé gái được giáo dục tốt sẽ lớn lên và lập gia đình, có tương lai sự nghiệp tốt đẹp hơn, sinh ít con hơn và đem lại cho con cái của chính mình nền giáo dục trọn vẹn hơn. Nhưng định kiến về giới tính thường khiến các bé gái tin rằng các bộ môn trong lĩnh vực STEM (Science – Khoa học; Technology – Công nghệ; Engineering – Kỹ thuật; Math – Toán học) và số hóa chỉ dành cho các bé trai; hay cho rằng các bạn nam giỏi hơn về STEM, còn nữ giới chỉ hợp với các bộ môn cần tính sáng tạo hoặc việc chăm sóc. Đã có các bằng chứng cho thấy những định kiến này có thể xuất hiện từ độ tuổi lên sáu. Tại Vương quốc Anh, nữ giới chỉ chiếm 23% lực lượng lao động trong lĩnh vực STEM và 14% trong các ngành kỹ thuật. Điều này cần được thay đổi, đặc biệt bởi các ngành công nghiệp liên quan tới STEM và số hóa có vai trò hết sức quan trọng đối với mọi nền kinh tế. Và trong nỗ lực giảm thiểu khoảng cách giữa các giới về giáo dục và kinh tế, chính các nhánh STEM sẽ giúp tạo ra tăng trưởng nghề nghiệp và thu nhập lớn nhất trong những năm sắp tới. Thế giới cần có thêm nhiều nữ giới trong các ngành STEM, và không quốc gia nào có thể thực sự phát triển với tới một nửa dân số bị tụt lại phía sau.

Cuốn sách này sẽ giúp các bé gái nhận thấy mình có thể làm bất cứ điều gì, bởi mọi nghề nghiệp đều rộng mở cho nữ giới hệt như đối với nam giới. Cả một thế giới với những cơ hội rộng mở đang chờ đợi trước mắt các em.



NHỮNG NHÀ KHOA HỌC ĐẠI TÀI



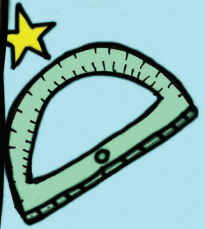
NISHA NHÀ GIẢI PHẪU THẦN KINH



Nisha là một bác sĩ chuyên ngành não. Cô biết đủ mọi thứ về bộ não. Cô biết cách não giúp chúng ta nói năng, suy nghĩ và chuyển động, nhưng quan trọng hơn cả, cô biết cách chữa trị nếu não không may gặp rắc rối.

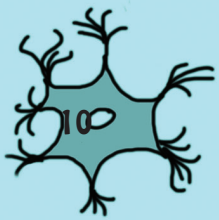
Bộ não được cấu tạo từ những tế bào nhỏ xíu gọi là nơ-ron. Các nơ-ron trong não kết nối với mọi tế bào thần kinh khác trong cơ thể. Mạng lưới các tế bào được gọi là hệ thần kinh.

Nisha cũng có thể chữa cho những phần cơ thể khác có liên kết với não, ví dụ như phần tủy sống chạy dọc lưng bạn.



Nếu bạn thích...

- 
- ☐ Nhắm mắt lại thật chặt và tưởng tượng ra những thứ trong đầu mình?
 - ☐ Đóng vai bác sĩ để được căn trọng bằng bó cho ai đó?
 - ☐ Làm ra những miếng thạch hình bộ não?



thì chắc là bạn sẽ thích làm nhà
giải phẫu thần kinh đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

Có những người vẫn tỉnh táo ngay cả khi đang được phẫu thuật não. Họ được sử dụng loại thuốc giúp họ không cảm thấy đau và có thể đọc sách, xem tivi hay thậm chí hát ca! Điều này giúp nhà giải phẫu thần kinh kiểm tra xem mình có đang tiến hành ở đúng phần não cần chữa trị không.

HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Thường là ở bệnh viện.





ELVA

NHÀ

HÓA HỌC THỰC NGHIỆM

Công việc của Elva là khám phá điều xảy ra khi ta trộn những thứ khác nhau vào với nhau. Có những thứ sủi bọt xì xì, có cái nổ lộp bộp hoặc đôi khi chẳng có gì xảy ra cả! Những thứ trộn lẫn đó được gọi là các hợp chất.

Elva rất giỏi tạo ra các hợp chất mới và độc nhất. Cô có thể sáng tạo ra những thứ như màu siêu dính, chất dẻo hút được như nam châm, hay bột xà phòng phát sáng trong bóng tối.

Các nhà hóa học thực nghiệm như Elva cũng trộn các chất hóa học với nhau để tìm cách tạo ra những loại thuốc mới giúp hỗ trợ người bệnh.

Nếu bạn thích...

- ☐ Sáng chế thuốc thần trong nhà tắm?
- ☐ Tự hỏi sao kem đánh răng lại có vị bạc hà?
- ☐ Trộn các màu với nhau để tạo ra những màu tuyệt diệu mới?

thì có lẽ bạn sẽ thích làm
nhà hóa học thực nghiệm đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

Các nhà hóa học thực nghiệm thậm chí còn có thể sáng chế ra loại thuốc riêng cho từng người. Gần giống như là “đo ni đóng giày” ấy!



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Thường là trong các phòng thí nghiệm.

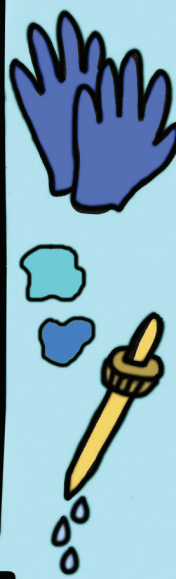


FREYA NHÀ KHOA HỌC ĐIỀU TRA



Freya nghiên cứu chứng cứ từ các hiện trường vụ án và sử dụng chúng để giúp cảnh sát tìm ra tội phạm. Cô thu thập những thứ như dấu vân tay, tóc, máu hay đạn. Mọi thứ tìm thấy đều được cô lập danh sách kỹ lưỡng và giữ cẩn thận trong túi nhựa.

Freya cũng rất giỏi hóa học. Nếu tìm ra thứ gì đó ở hiện trường mà cô chưa thể nhận dạng được ngay, như một chất lỏng trên sàn chẳng hạn, cô sẽ dùng các thí nghiệm hóa học để xác định đó là gì, tại sao lại có ở đó. Điều này góp phần giải quyết vụ án.



Nếu bạn thích...

- ☐ Thu thập các thứ và dán nhãn cẩn thận để biết chính xác chúng là gì?
 - ☐ Dùng kính lúp để nhìn rõ những thứ nhỏ xíu?
 - ☐ Chơi trò “tìm điểm khác biệt”?
- 

Thì có lẽ bạn sẽ thích làm nhà khoa học điều tra đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

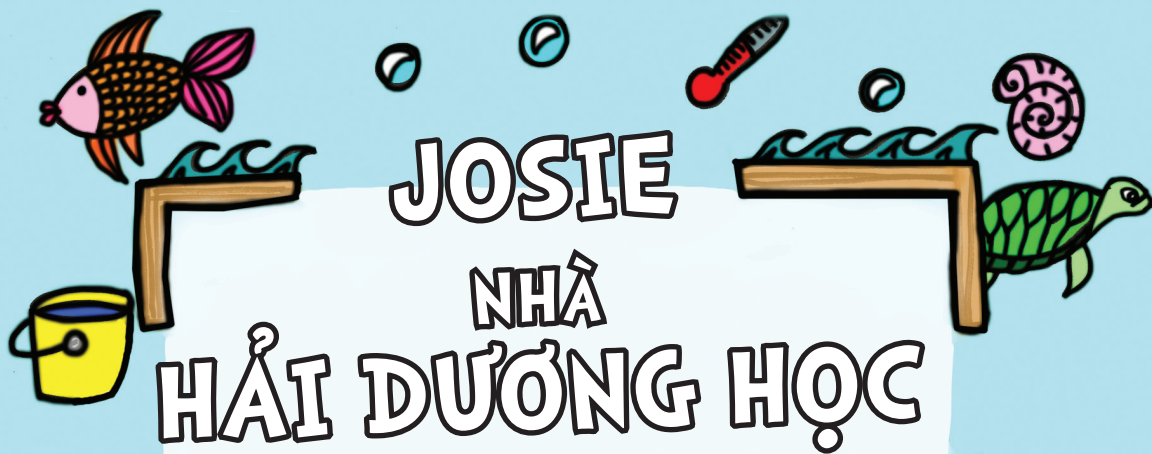
Các nhà khoa học điều tra đôi khi cũng xuất hiện tại tòa để nói với quan tòa về mọi điều họ tìm thấy ở hiện trường vụ án.

Khi đó, họ được gọi là “nhân chứng chuyên gia”, hỗ trợ quan tòa quyết định đâu là thủ phạm của vụ án.

HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Họ đi tới bất cứ nơi nào xảy ra vụ án: có thể là cửa hàng, công viên hay nhà của ai đó.





JOSIE NHÀ HẢI DƯƠNG HỌC

Josie nghiên cứu biển và đại dương. Cô sử dụng kiến thức vật lý để tìm hiểu nơi bắt nguồn các con sông, cách chuyển động của nước. Cô cũng dùng kiến thức hóa học để khám phá nước biển làm từ gì và chịu ảnh hưởng từ ô nhiễm ra sao. Và cô dùng cả kiến thức sinh học để nghiên cứu các sinh vật biển như cá voi, cá heo và rùa biển.

Josie cũng nghiên cứu cả về núi lửa dưới nước. Cô theo dõi cách chúng làm biến đổi đáy đại dương ra sao qua mỗi đợt phun trào.

Nếu bạn thích...

- ☐ Nhảy sóng ngoài biển?
- ☐ Nín thở lâu nhất có thể?
- ☐ Vẽ sửa biển và rong biển?

thì có thể bạn sẽ thích làm
nhà hải dương học đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

Các nhà hải dương học tham gia vào những chuyến thám hiểm kỳ thú, tới các biển và đại dương trên thế giới.

Họ thu thập mẫu vật và mang về nghiên cứu.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Trong phòng thí nghiệm, trên các trạm nghiên cứu ngoài biển khơi, hay các tàu thám hiểm tíu đại dương xa.



THEA NHÀ VẬT LÝ LÝ THUYẾT

Công việc của Thea là tìm hiểu cách tự nhiên vận hành. Cô sử dụng kiến thức toán học để trả lời những câu hỏi như “Tại sao bầu trời lại xanh?”, “Nhờ đâu mà các vì sao tỏa sáng?”

Thea có thể giải thích cho chúng ta cơ chế phun trào của núi lửa, tại sao động đất lại khiến mặt đất rung chuyển, hay các cơn bão xảy ra như thế nào.

Để trả lời những câu hỏi này, Thea nghiên cứu các loại hạt cơ bản. Chúng là những thành phần cơ bản nhất của các lực trong tự nhiên như lực hấp dẫn.

Nhờ hiểu biết về các hạt nhỏ xíu này, giới vật lý lý thuyết như Thea giúp chúng ta hiểu về thế giới nơi mình đang sống.

Nếu bạn thích...

- ☐ Nằm trên cỏ những ngày hè và tự hỏi tại sao bầu trời lại xanh?
- ☐ Đếm số sao trên bầu trời đêm và tự hỏi lý do một số sao lại sáng hơn sao khác?

Thì có lẽ bạn sẽ thích làm
một nhà vật lý lý thuyết đấy!

$$\nabla \times \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$$

$$\nabla \cdot \mathbf{B} = 0$$

$$\nabla \cdot \mathbf{D} = \rho_f$$

$$\nabla \times \mathbf{H} = \mathbf{j} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t}$$

BẠN CÓ BIẾT?

Nhà vật lý lý thuyết đầu tiên là Isaac Newton. Ông đã sáng tạo ra cả một hệ thống mới để thực hiện các phép tính toán, như giải tích, để từ đó hiểu về cách lực hấp dẫn vận hành.

$$\nabla \times \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$$

$$\nabla \cdot \mathbf{B} = 0$$

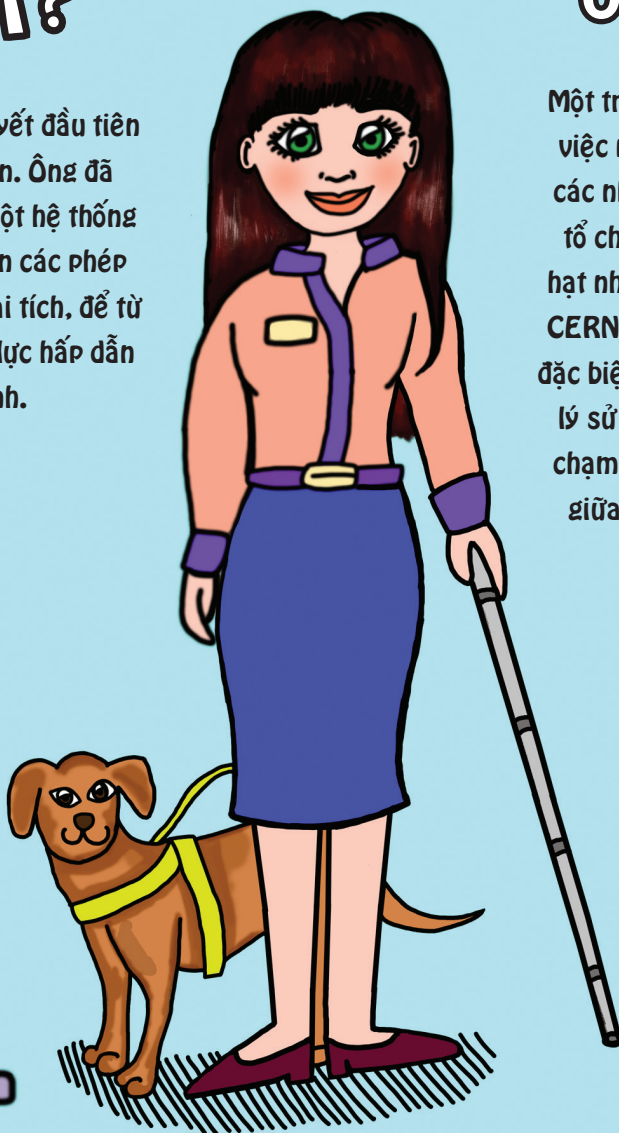
$$\nabla \cdot \mathbf{D} = \rho_f$$

$$\nabla \times \mathbf{H} = \mathbf{j} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t}$$



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Một trong những nơi làm việc nổi tiếng nhất của các nhà vật lý là CERN, tổ chức nghiên cứu về hạt nhân của châu Âu. Ở CERN có những loại máy đặc biệt, được các nhà vật lý sử dụng để tạo ra va chạm ở tốc độ ánh sáng giữa các hạt cực nhỏ.





Nếu bạn thích...

- ☐ Hít hà mùi hoa và leo núi?
- ☐ Gieo hạt rồi ngắm chúng lớn lên?
- ☐ Tưới cây ngoài vườn?



thì rất có thể bạn sẽ thích làm
nhà thực vật học đấy!



BẠN CÒ BIẾT?

Bông hoa lớn nhất trên thế giới
là hoa xác thối. Nó có thể đạt
kích thước to hơn cả một chú voi!



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Trong vườn và các viện
nghiên cứu.

Một số nhà thực vật học
chủ yếu ở ngoài trời để
tìm kiếm những loài thực
vật mới. Số còn lại thì
nghiên cứu các loài dưới
kính hiển vi.





LUCY KỸ THUẬT VIÊN PHÒNG THÍ NGHIỆM



Lucy giúp các nhà khoa học làm thí nghiệm và kiểm nghiệm thực tế. Công việc của cô là đo lường, ghi lại rồi phân tích kết quả. Lucy cũng có nhiệm vụ chuẩn bị và sử dụng các thiết bị trong phòng thí nghiệm.

Một loại thiết bị mà Lucy hay phải sử dụng là máy ly tâm, có tác dụng quanh các thứ ở tốc độ siêu nhanh để chia tách chúng thành những phần khác nhau. Máy ly tâm có thể tách kem từ sữa, hay tách tế bào máu từ huyết tương.



Nếu bạn thích...

- ☐ Vặn vòi nước sao cho nước chỉ chảy ra từng giọt một?
- ☐ Tạo ra một bộ thả bi cực to bằng cách nối tất cả các đoạn vào với nhau?
- ☐ Nhấn công tắc lên-xuống liên hồi?



Thì rất có thể bạn sẽ thích làm
kỹ thuật viên phòng thí nghiệm đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

Làm kỹ thuật viên phòng thí nghiệm đôi khi cũng giống như làm thám tử vậy. Lucy có thể tìm ra tại sao người này bị ốm, nhờ kiểm tra máu họ thật kỹ càng.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Thường là ở các phòng thí nghiệm thuộc trường đại học, viện nghiên cứu, bệnh viện hay doanh nghiệp.





BẠN CÓ BIẾT?

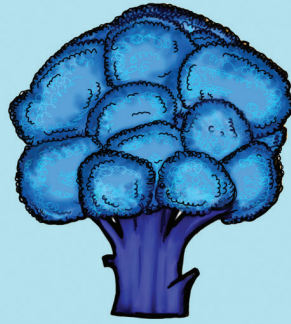
Nhà di truyền học có thể khiến cây cối to hơn hoặc đổi sang màu khác, bằng cách biến đổi gen của chúng.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Thường là trong các phòng thí nghiệm.

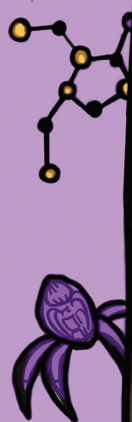




**NHỮNG
CHUYÊN GIA
CÔNG NGHỆ CỰC ĐỈNH**



NAHLA KỸ SƯ CÔNG NGHỆ NANO



Nahla làm việc với những thứ nhỏ nhất thế giới: nguyên tử. Mọi thứ bạn thấy đều cấu tạo từ nguyên tử: đồ chơi, quần áo hay thức ăn của bạn.

Kỹ sư công nghệ nano như Nahla có thể sử dụng nguyên tử để tạo ra những thứ mới mẻ. Họ sáng tạo nguyên liệu nhẹ hơn để làm máy bay, hay vật liệu có độ co giãn tốt hơn để may quần áo.

Nahla còn có thể làm ra những con robot cực nhỏ, gọi là nanobot. Chúng nhỏ đến mức bạn không thể nhìn thấy nếu không có kính hiển vi. Nanobot còn rất mới mẻ và cần thêm nhiều thí nghiệm, nhưng trong tương lai, chúng sẽ có thể bơi khắp đại dương để lấy đi các chất thải độc hại, thậm chí đi lại trong cơ thể người để chữa bệnh, giúp con người khỏe mạnh hơn.



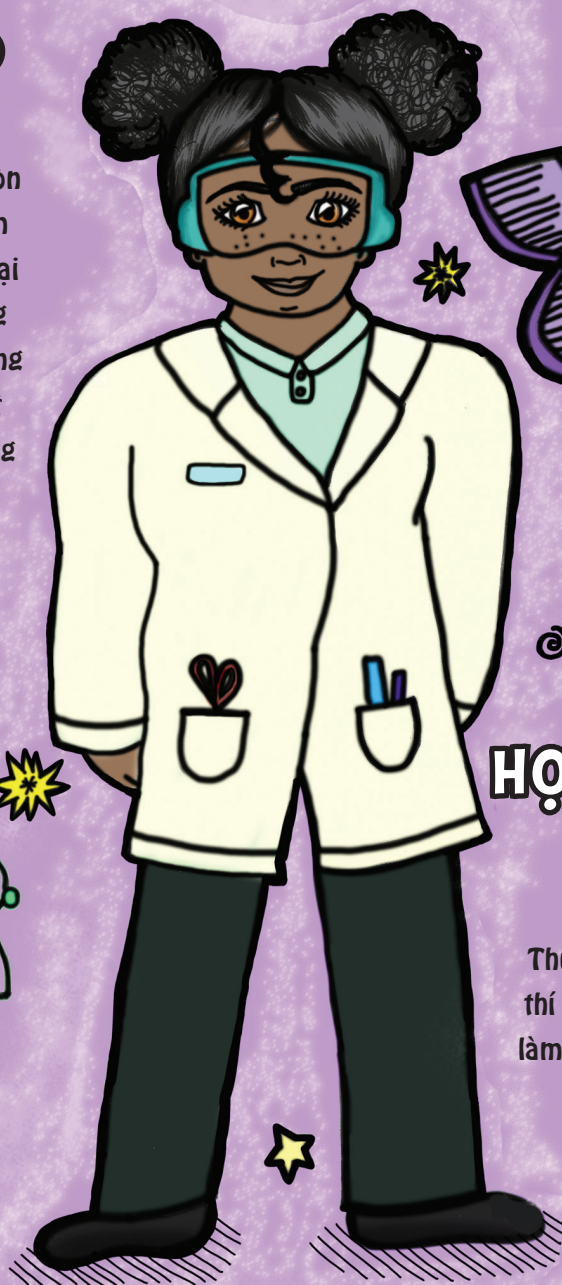
Nếu bạn thích...

- ☐ Lái máy bay điều khiển từ xa?
- ☐ Viết chữ càng nhỏ gọn càng tốt?
- ☐ Quan sát côn trùng thu thập phấn hoa từ bông này sang bông khác?

thì có thể bạn sẽ thích làm
kỹ sư công nghệ nano đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

Ngành công nghệ nano còn rất mới mẻ! Tới tận năm 1981, chúng ta mới có loại kính hiển vi đủ khả năng quan sát nguyên tử. Chúng có tên Kính hiển vi quét xuyên hầm (viết tắt trong tiếng Anh là STM).



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Thường là ở các Phòng thí nghiệm. Họ chủ yếu làm việc với kính hiển vi và máy vi tính.



MOLLY

NHÀ

ĐO LƯỜNG HỌC



Công việc của Molly là đảm bảo mọi thứ được đo lường chuẩn xác. Cô có thể đo lường đủ thứ trên đời như chiều dài, cân nặng, dòng điện, nhiệt độ hay thời gian. Đôi khi Molly nghiên cứu để đưa ra một loại đồng hồ mới. Cũng có lúc cô cần kiểm tra các máy bơm xăng có bơm đúng lượng xăng không, hoặc đảm bảo các đường vạch trên cốc đo lường ở đúng vị trí.

Molly làm việc cùng các nhà đo lường học trên khắp thế giới để đưa ra những cách đo lường mới. Cô cũng góp phần kiểm tra để đảm bảo các đơn vị đo lường khác nhau (như mét và kilôgam) là giống nhau ở mọi quốc gia. Nhờ đó, người dân ở các nước có thể làm việc thuận lợi với nhau do có các công nghệ tương thích nhau.



Nếu bạn thích...

- ☐ Đảm bảo tất cả đồng hồ trong nhà bạn đều chỉ giờ giống hệt nhau?
- ☐ Làm bập bênh thăng bằng, bằng cách sắp xếp bạn nào ngồi ở bên nào?
- ☐ Dùng nhiệt kế để đo nhiệt độ cơ thể?



Thì có thể bạn sẽ thích làm nhà đo lường học đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

Các nhà đo lường học đã tạo ra được những chiếc đồng hồ chính xác đến mức có thể chạy chuẩn xác đến từng giây trong suốt tuổi đời vũ trụ (là 14 tỷ năm cơ đấy!)

Mọi ngành khoa học, công nghệ và kỹ thuật đều cần đến việc đo lường cẩn thận.

Trong các công đoạn làm ra động cơ máy bay, việc đo lường quan trọng đến mức chúng chiếm tới $\frac{1}{4}$ tổng khối lượng công việc.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

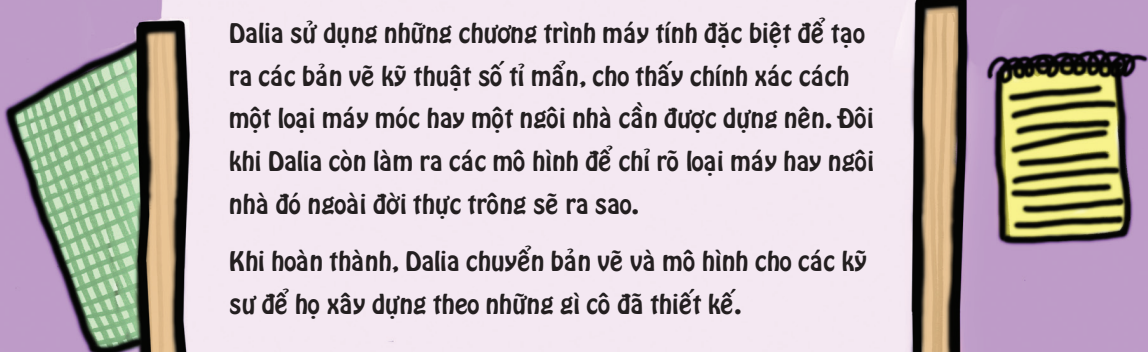
Việc đo lường có ở khắp nơi, và các nhà đo lường cũng vậy. Chúng ta có thể thấy họ ở các đường hầm, phòng thí nghiệm khoa học, sông hồ, nhà máy, phi cơ..., lúc nào cũng miệt mài đo lường mọi thứ.





DALIA

KỸ THUẬT VIÊN THIẾT KẾ CÓ MÁY TÍNH TRỢ GIÚP



Dalia sử dụng những chương trình máy tính đặc biệt để tạo ra các bản vẽ kỹ thuật số tỉ mỉ, cho thấy chính xác cách một loại máy móc hay một ngôi nhà cần được dựng nên. Đôi khi Dalia còn làm ra các mô hình để chỉ rõ loại máy hay ngôi nhà đó ngoài đời thực trông sẽ ra sao.

Khi hoàn thành, Dalia chuyển bản vẽ và mô hình cho các kỹ sư để họ xây dựng theo những gì cô đã thiết kế.



Nếu bạn thích...

- ☐ Dùng thước kẻ để đo các bức tranh?
- ☐ Tưởng tượng một ngôi nhà xây trên Mặt trăng?
- ☐ Đo xem các vật quanh mình to bao nhiêu?

thì có thể bạn sẽ thích làm kỹ thuật viên
thiết kế có máy tính trợ giúp đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

Kỹ thuật viên thiết kế có máy tính trợ giúp dùng chuột và bàn phím để vẽ ra các đường kẻ và hình khối trên máy tính. Nhờ đó mà họ có thể dễ dàng chỉnh sửa trong quá trình vẽ.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Ở nhiều nơi khác nhau như nhà máy, văn phòng, công trường xây dựng. Họ thường làm việc theo đội nhóm cùng các kỹ thuật viên và kỹ sư khác.





AMKA CHUYÊN VIÊN VẼ BẢN ĐỒ

Amka dựng nên các tấm bản đồ. Cô đi đến các địa điểm, tìm hiểu vị trí các con đường, kích thước các ngọn núi, hay quanh đó có thị trấn nào không. Ngoài ra cô cũng lấy thông tin về số người sống ở đó, lượng nước mưa mỗi năm...

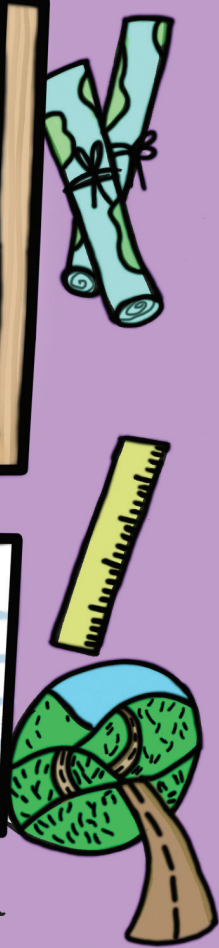
Sau đó, Amka dùng các chương trình máy tính đặc biệt để đưa các thông tin đã tìm hiểu lên bản đồ. Đôi khi cô dùng công nghệ LIDAR, theo đó các máy bay sẽ bay phía trên vùng khảo sát và sử dụng tia laser để tạo ra bản đồ kỹ thuật số.



Nếu bạn thích...

- ☐ Lấy bản đồ đi truy tìm kho báu?
- ☐ Tới thám hiểm những nơi mới mẻ?
- ☐ Vẽ bản đồ ốc đảo của riêng mình, với toàn những thứ bạn yêu thích?

thì có thể bạn sẽ thích làm
chuyên viên vẽ bản đồ đấy!



BẠN CÓ BIẾT?

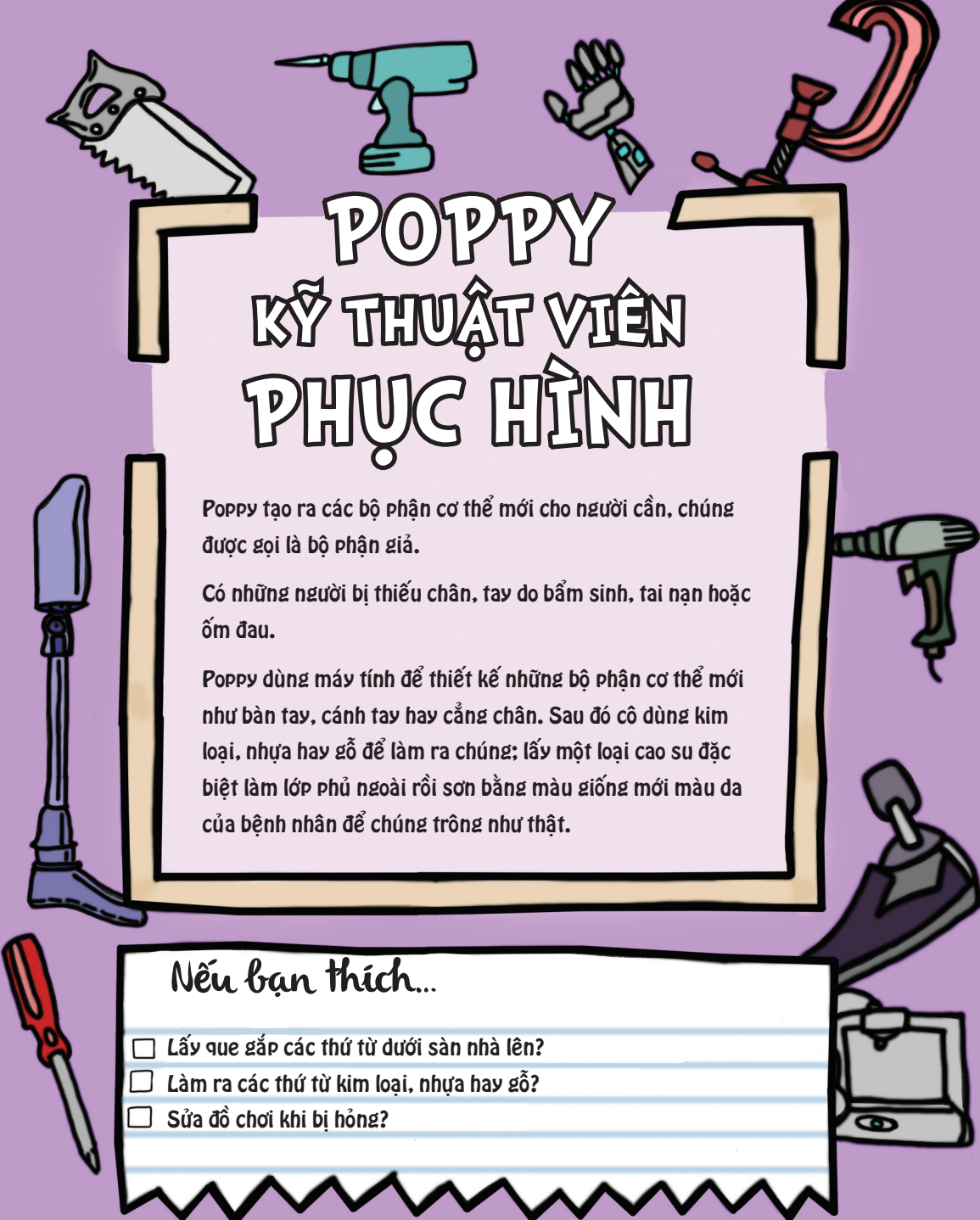
Những bản đồ đầu tiên được dựng từ hàng trăm năm trước, trên những cuộn giấy da cổ.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Chuyên viên vẽ bản đồ chủ yếu làm việc trên máy tính ở văn phòng. Họ cũng đi tới địa điểm thực tế để thu thập thông tin mới.





POPPY

KỸ THUẬT VIÊN

PHỤC HÌNH

Poppy tạo ra các bộ phận cơ thể mới cho người cần, chúng được gọi là bộ phận giả.

Có những người bị thiếu chân, tay do bẩm sinh, tai nạn hoặc ốm đau.

Poppy dùng máy tính để thiết kế những bộ phận cơ thể mới như bàn tay, cánh tay hay cẳng chân. Sau đó cô dùng kim loại, nhựa hay gỗ để làm ra chúng; lấy một loại cao su đặc biệt làm lớp phủ ngoài rồi sơn bằng màu giống mới màu da của bệnh nhân để chúng trông như thật.

Nếu bạn thích...

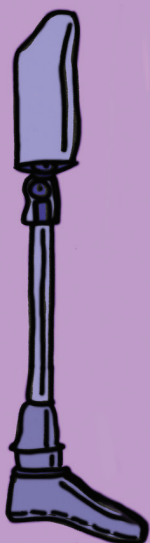
- ☐ Lấy que gấp các thứ từ dưới sàn nhà lên?
- ☐ Làm ra các thứ từ kim loại, nhựa hay gỗ?
- ☐ Sửa đồ chơi khi bị hỏng?

thì có thể bạn sẽ thích làm
kỹ thuật viên phục hình đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

Cũng có những bộ phận giả loại đặc biệt dùng trong thể thao, được thiết kế để hỗ trợ người chạy nhanh nhất có thể.

Những bộ phận này trông không hề giống chân thật, chúng linh hoạt đến ngạc nhiên!



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Thường là ở các bệnh viện hoặc phòng khám. Họ làm việc cùng các bác sĩ và y tá.





SUKI CHUYÊN GIA AN NINH MẠNG

Công việc của Suki là giữ cho hệ thống mạng lưới các máy tính được an toàn. Hãy tưởng tượng hệ thống máy tính giống như những lâu đài. Suki giống như một hiệp sĩ bảo vệ lâu đài khỏi những người muốn xâm nhập vào đó.

Nếu một công ty đang thiết kế một dòng ô tô mới ưu việt và không muốn bị bất cứ ai lấy trộm, họ sẽ cần đến chuyên gia an ninh mạng như Suki. Cô đảm bảo các hệ thống và thông tin của công ty được an toàn, để không ai tìm ra được các kế hoạch bí mật của họ.



Nếu bạn thích...

- ☐ Gõ mật khẩu vào máy tính?
- ☐ Tạo ra các loại từ "mật mã" để chia sẻ với bạn bè?
- ☐ Dùng khóa để giữ an toàn cho đồ đạc của mình?



thì có thể bạn sẽ thích làm
chuyên gia an ninh mạng đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

Thế giới cần có thêm nhiều chuyên gia an ninh mạng hơn nữa! Số chuyên gia hiện thời là thực sự chưa đủ.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Trong các công ty, trường đại học, chính phủ, trường học, thư viện... và những nơi có hệ thống máy tính.





PHOEBE

KỸ THUẬT VIÊN

BAO BÌ



Phoebe làm ra những bao bì hàng hóa như hộp đựng sữa, hộp đựng ngũ cốc và chai dầu gội. Cô dùng máy tính để vẽ ra những bản thiết kế, sau đó đưa vào thực tế để thử nghiệm.

Đôi khi, những bao bì này bị rò rỉ, hoặc dễ bị bẹp hay khó mở. Phoebe sẽ cần làm việc lại trên máy tính và thay đổi thiết kế.

Khi sản phẩm đã đúng ý, Phoebe làm việc với họa sĩ để quyết định đặt bức tranh nào lên những bao bì này. Cô cần làm sao cho chúng trông thật bắt mắt để ai cũng muốn mua.



Nếu bạn thích...

- ☐ Nhét vào miệng thật nhiều viên kẹo dẻo cùng một lúc?
- ☐ Gói quà?
- ☐ Cẩn thận đổ nước từ chai này sang chai kia?



thì bạn có thể sẽ muốn trở thành
kỹ thuật viên bao bì đấy.

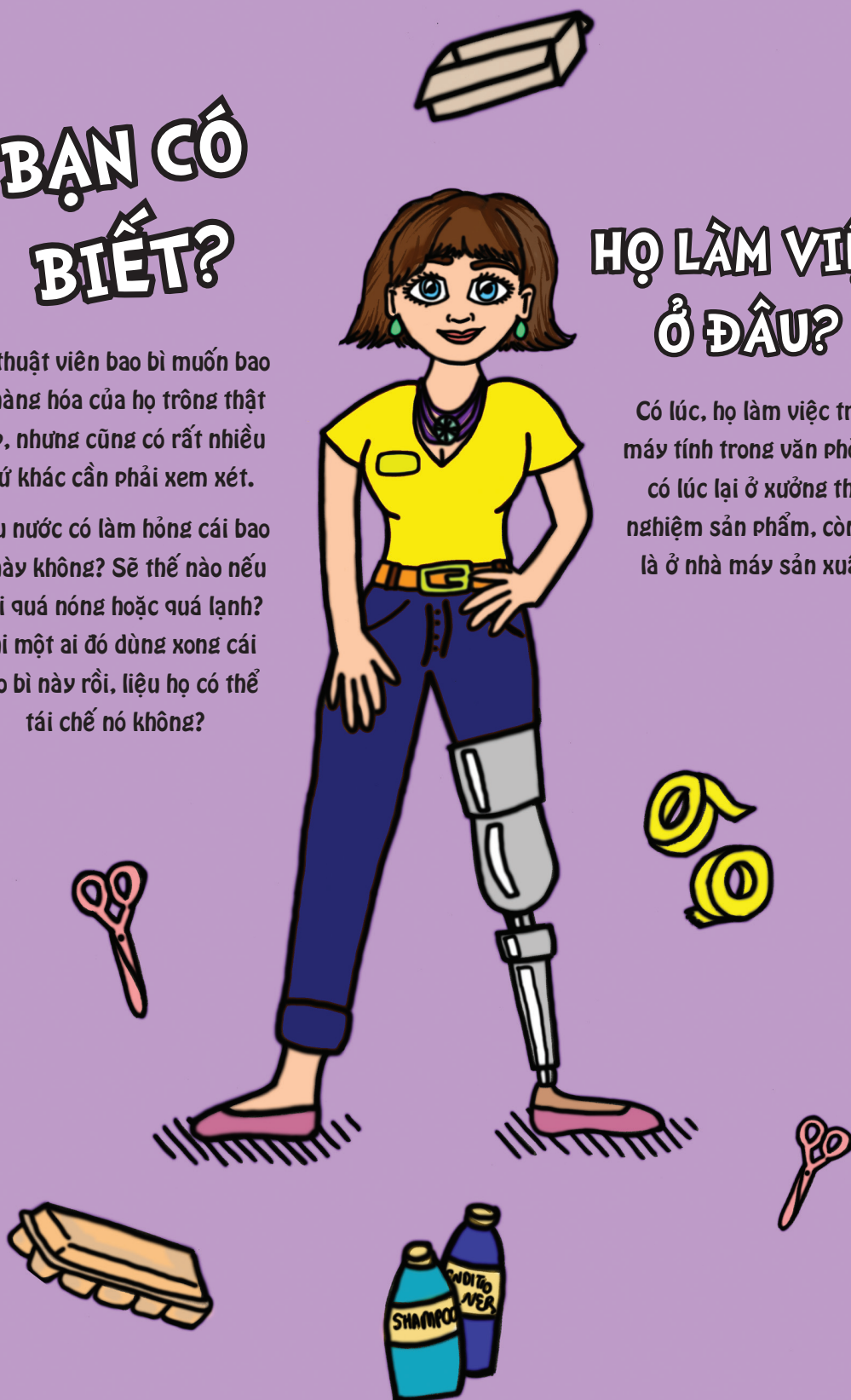
BẠN CÓ BIẾT?

Kỹ thuật viên bao bì muốn bao bì hàng hóa của họ trông thật đẹp, nhưng cũng có rất nhiều thứ khác cần phải xem xét.

Liệu nước có làm hỏng cái bao bì này không? Sẽ thế nào nếu trời quá nóng hoặc quá lạnh? Khi một ai đó dùng xong cái bao bì này rồi, liệu họ có thể tái chế nó không?

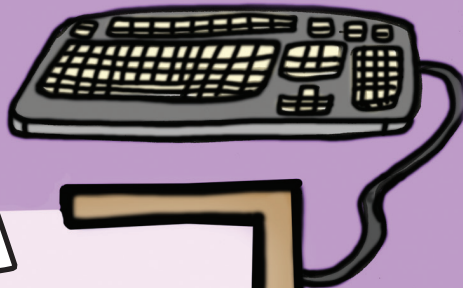
HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Có lúc, họ làm việc trên máy tính trong văn phòng, có lúc lại ở xưởng thử nghiệm sản phẩm, còn lại là ở nhà máy sản xuất.





www.



LI NA NHÀ LẬP TRÌNH WEB

Li Na thiết kế và xây dựng những trang web. Cô thành thạo việc lập trình máy tính và có thể lập trình với những ngôn ngữ khác nhau như Java hay BASIC.

Li Na cũng có óc nghệ thuật. Cô biết điều gì làm cho một trang web trông hấp dẫn. Cô cũng suy nghĩ nghiêm túc về cách làm cho trang web dễ sử dụng.



Nếu bạn thích...

- ☐ Tìm kiếm thông tin mới trên mạng internet?
- ☐ Tự mình thiết kế mê cung và rủ bạn bè cùng tìm ra cách giải mã hay nhất?
- ☐ Vẽ tranh trên máy tính?



thì có thể bạn sẽ trở thành
một nhà lập trình web đấy.



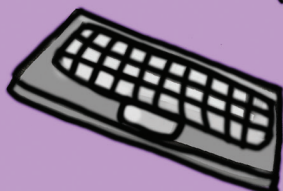
BẠN CÓ BIẾT?

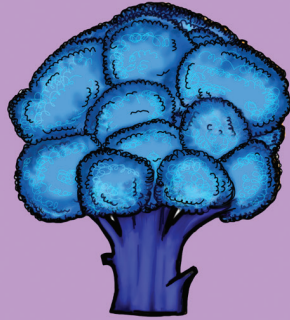
Có rất nhiều trang web, nhưng số nhà lập trình web là không đủ, nghĩa là có rất nhiều cơ hội nghề nghiệp cho những người muốn lập ra các trang web.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Thường là trong các văn phòng. Nhưng họ cũng có thể làm việc tại nhà, miễn là họ có máy tính và kết nối internet.







NHỮNG KỸ SƯ SIÊU ĐẲNG





EMILY

KỸ SƯ

MÔI TRƯỜNG

Emily chăm sóc bảo vệ môi trường bằng cách đảm bảo không khí, đất và nước được trong sạch nhất. Cô đề xuất những biện pháp khéo léo để loại bỏ rác thải và ô nhiễm.

Kỹ sư môi trường sáng chế ra máy khử muối biển, giúp tách chất mặn để lấy nước dùng cho trồng trọt nhưng vẫn đảm bảo không ảnh hưởng đến các loài cá dưới biển. Ngoài ra, họ còn sáng chế những thứ như máy lọc không khí, giúp làm sạch không khí và bảo vệ sức khỏe chúng ta.

Nếu bạn thích...

- ☐ Ngắm các xe rác nén rác thải lại sao cho đỡ tốn diện tích hơn?
- ☐ Xem hơi thở “bốc khói” khi trời lạnh?
- ☐ Cẩn thận phân loại rác vào đúng thùng?

thì có thể bạn sẽ thích làm kỹ sư môi trường đấy.

BẠN CÓ BIẾT?

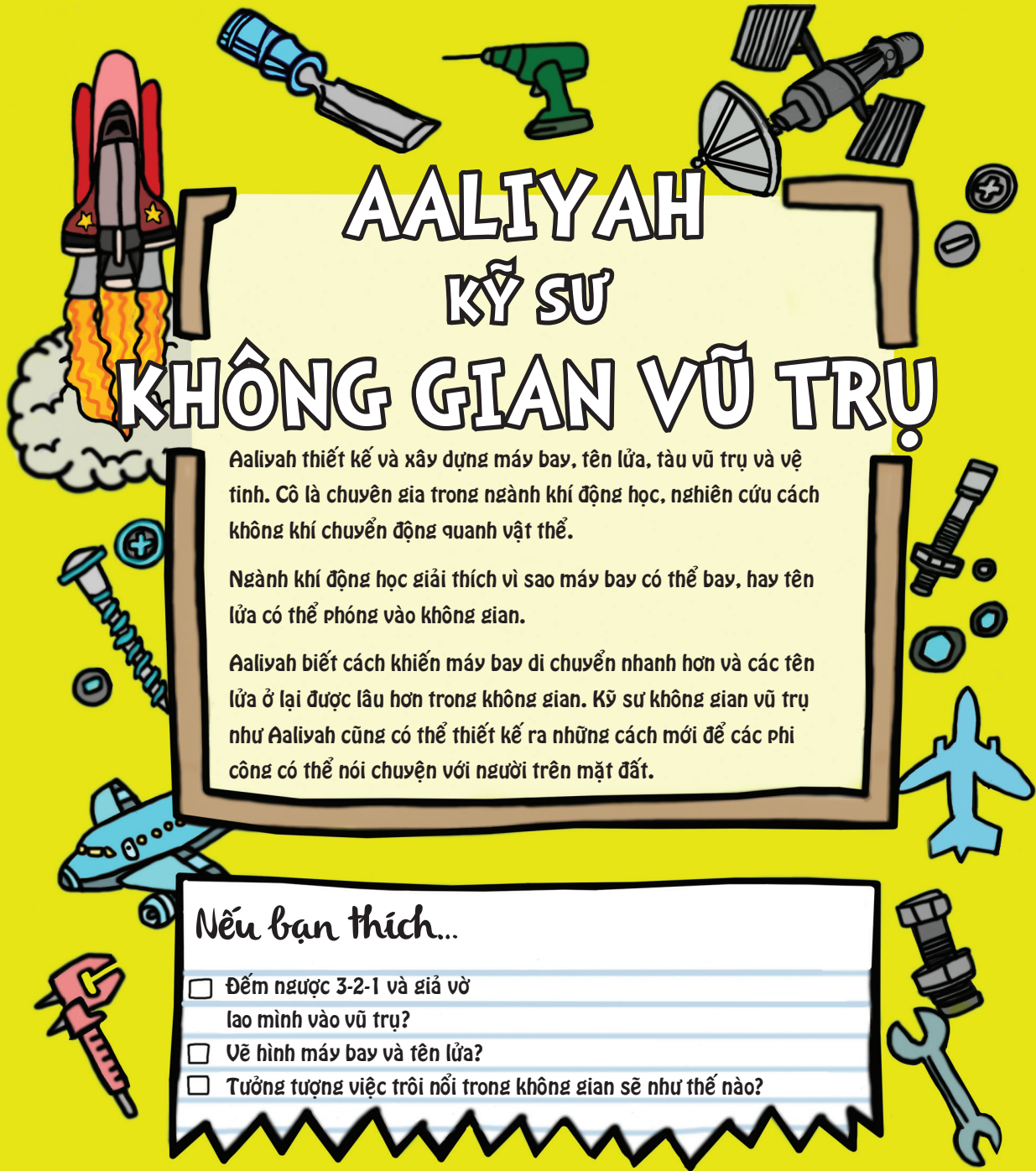
Các kỹ sư môi trường giúp đảm bảo ai cũng có không khí, nước và thực phẩm sạch để sử dụng. Với dân số Trái Đất lớn như hiện nay, công việc của những người kỹ sư này càng quan trọng hơn bao giờ hết.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Thường là trong các văn phòng, nhưng đôi khi họ cũng tới địa điểm thực tế để làm việc.





AALIYAH

KỸ SƯ

KHÔNG GIAN VŨ TRỤ

Aaliyah thiết kế và xây dựng máy bay, tên lửa, tàu vũ trụ và vệ tinh. Cô là chuyên gia trong ngành khí động học, nghiên cứu cách không khí chuyển động quanh vật thể.

Ngành khí động học giải thích vì sao máy bay có thể bay, hay tên lửa có thể phóng vào không gian.

Aaliyah biết cách khiến máy bay di chuyển nhanh hơn và các tên lửa ở lại được lâu hơn trong không gian. Kỹ sư không gian vũ trụ như Aaliyah cũng có thể thiết kế ra những cách mới để các phi công có thể nói chuyện với người trên mặt đất.

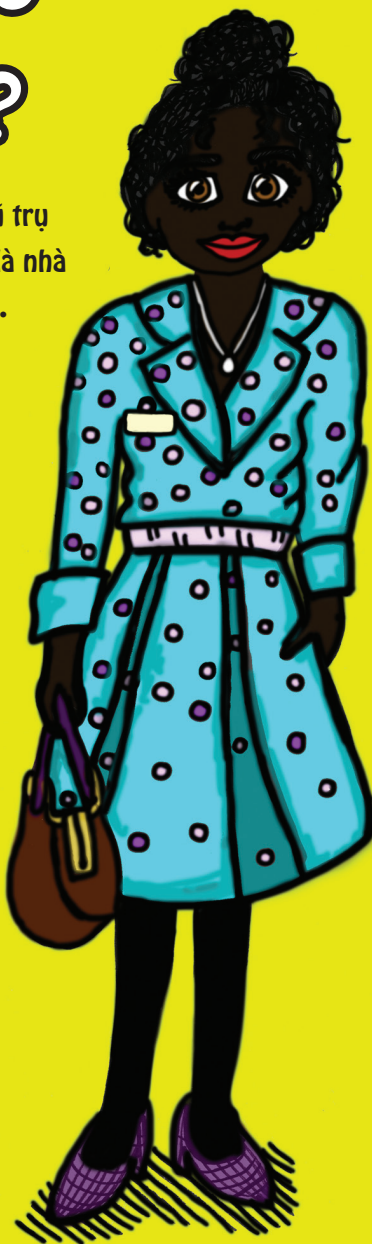
Nếu bạn thích...

- ☐ Đếm ngược 3-2-1 và giả vờ lao mình vào vũ trụ?
- ☐ Vẽ hình máy bay và tên lửa?
- ☐ Tưởng tượng việc trôi nổi trong không gian sẽ như thế nào?

Thì có thể bạn sẽ thích làm kỹ sư không gian vũ trụ đấy.

BẠN CÓ BIẾT?

Kỹ sư không gian vũ trụ còn thường được gọi là nhà khoa học tên lửa.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Trong các văn phòng, phòng thí nghiệm hay nhà xưởng. Họ có thể làm việc cho các công ty, viện nghiên cứu, hay các chính phủ.

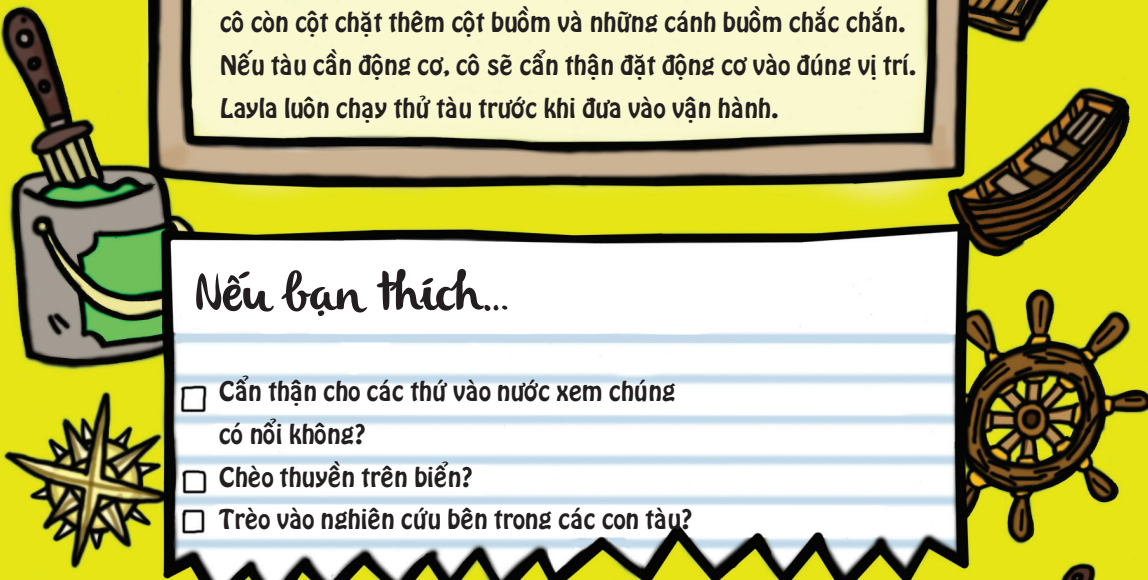




LAYLA KỸ SƯ ĐÓNG TÀU

Bạn có đoán được công việc của Layla là gì? Đúng rồi, cô ấy chế tạo tàu thuyền! Layla vận dụng hết kỹ năng làm thợ mộc, thợ điện, thợ nước, thợ hàn, thợ sơn vào công việc. Cô làm ra thuyền buồm nhỏ, du thuyền cỡ lớn hay tàu hành trình khổng lồ.

Đầu tiên, Layla quyết định con tàu trông sẽ ra sao. Rồi cô dựng khung, đáy tàu, sàn tàu và các khoang tàu. Với thuyền buồm, cô còn cột chặt thêm cột buồm và những cánh buồm chắc chắn. Nếu tàu cần động cơ, cô sẽ cẩn thận đặt động cơ vào đúng vị trí. Layla luôn chạy thử tàu trước khi đưa vào vận hành.



Nếu bạn thích...

- ☐ Cẩn thận cho các thứ vào nước xem chúng có nổi không?
- ☐ Chèo thuyền trên biển?
- ☐ Trèo vào nghiên cứu bên trong các con tàu?

thì có thể bạn sẽ thích làm
kỹ sư đóng tàu đấy.



BẠN CÓ BIẾT?

Một số con tàu thậm chí có thể cắt qua cả băng đá! Chúng chính là tàu phá băng, có phần mũi nhọn phía trước để cắt qua băng đá dày. Các thủy thủ dùng chúng để đi tới những vùng cực lạnh như Greenland hay Nam Cực.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Trong các xưởng đóng tàu, tức các nhà máy chỉ dành cho sản xuất tàu thuyền.



ROSIE KỸ SƯ ROBOT

Rosie làm ra các con robot. Đầu tiên, cô nghĩ về những việc con robot cần làm được. Sau đó cô dùng máy tính để thiết kế vẻ ngoài của con robot, lập trình cách nó thực hiện công việc.

Kỹ sư robot như Rosie làm việc cùng các nhà khoa học để chế tạo các robot giúp sửa tàu vũ trụ trong không gian, hay hỗ trợ bác sĩ phẫu thuật. Họ cũng làm ra những chú chó robot có thể đi lại và sửa, hoặc máy quay robot có khả năng trèo hay bay. Một số kỹ sư robot làm việc trong quân đội, tạo ra những robot có thể đi tới những nơi nguy hiểm thay cho con người.

Nếu bạn thích...

- ☐ Chơi với robot?
- ☐ Đua xe điều khiển từ xa?
- ☐ Tưởng tượng có con robot riêng, mang bữa sáng đến tận giường cho mình?

thì có thể bạn sẽ thích làm
kỹ sư robot đấy.

BẠN CÓ BIẾT?

Việc tạo ra robot không hề dễ dàng và có thể mất nhiều thời gian. Các kỹ sư robot như Rosie cần có đức tính kiên nhẫn.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Trong các phòng thí nghiệm và tại văn phòng.



MAYA KỸ SƯ Y SINH



Maya chế tạo ra công cụ cho bác sĩ và y tá. Cô tạo ra các dụng cụ dài và mỏng, giúp các bác sĩ trong những ca phức tạp như phẫu thuật nội soi. Bác sĩ phẫu thuật dùng chúng để chữa trị các bộ phận khó tiếp cận trong cơ thể. Đôi khi, Maya giúp người bệnh bằng cách làm ra những bộ phận cơ thể mới, như một cái van tim mới chẳng hạn.



Hầu hết kỹ sư y sinh như Maya đều giỏi cả lập trình. Họ xây dựng phần mềm giúp chụp lại hình ảnh trong xương người bằng máy X-quang 3D. Họ cũng thiết kế ra xe lăn, máy trợ thính và các loại máy hỗ trợ người câm.



Nếu bạn thích...

- 
- ☐ Thử ngồi trên xe lăn để di chuyển nó?
 - ☐ Đặt nhiệt kế xuống dưới lưỡi rồi xem chỉ số có tăng lên lên mãi?
 - ☐ Thử nói vào micro xem giọng mình khác thế nào?
- 

thì có thể bạn sẽ thích làm
kỹ sư y sinh đấy!



BẠN CÓ BIẾT?

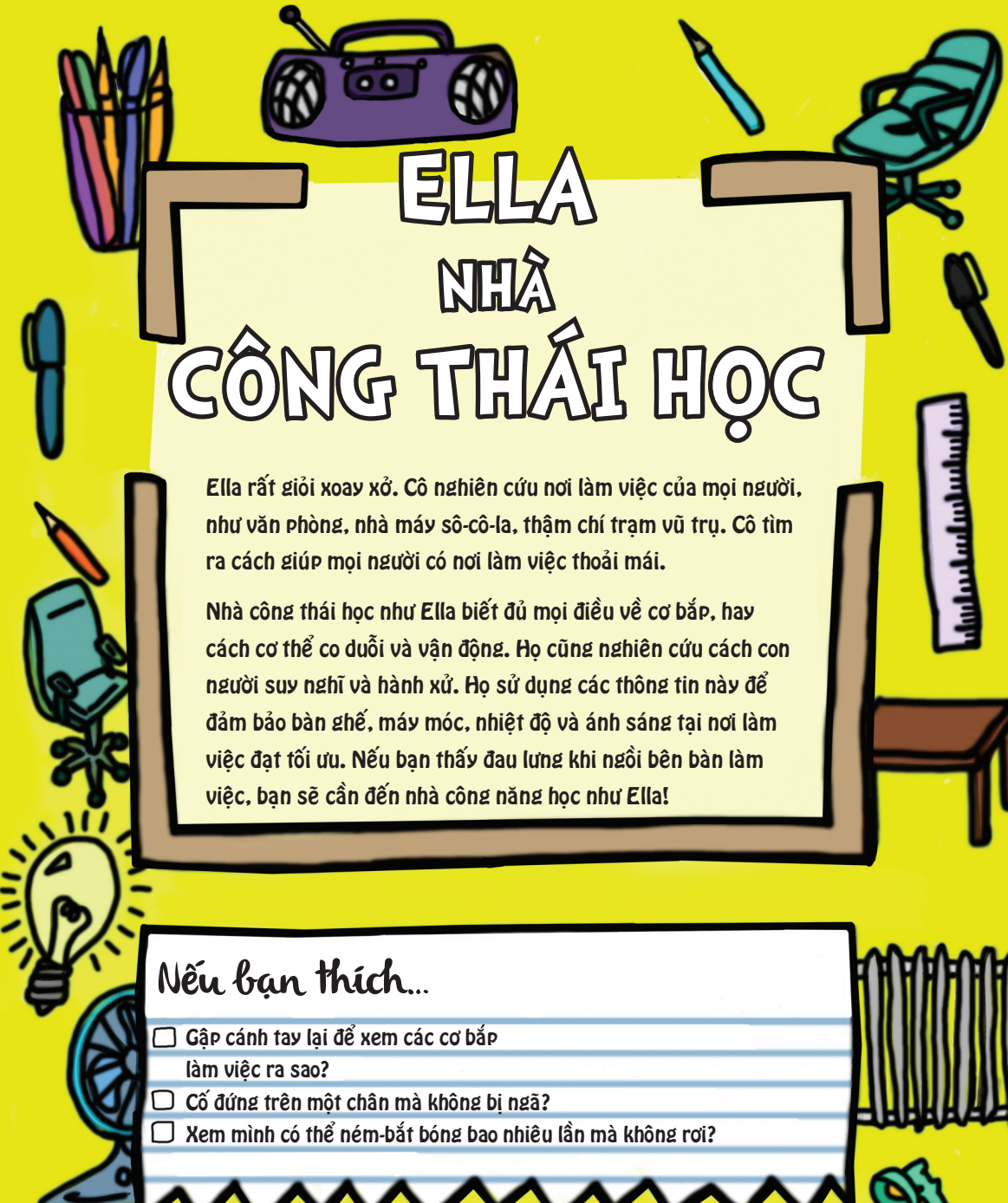
Những thứ bạn nhìn thấy trong những lần gặp bác sĩ đều là sản phẩm của các kỹ sư y sinh. Họ thiết kế ra máy đo huyết áp, nghe nhịp tim hay nhiệt kế để đo nhiệt độ cơ thể.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Trong các bệnh viện, trung tâm y khoa, trường đại học và xưởng kỹ thuật.





ELLA NHÀ CÔNG THÁI HỌC

Ella rất giỏi xoay xở. Cô nghiên cứu nơi làm việc của mọi người, như văn phòng, nhà máy sô-cô-la, thậm chí trạm vũ trụ. Cô tìm ra cách giúp mọi người có nơi làm việc thoải mái.

Nhà công thái học như Ella biết đủ mọi điều về cơ bắp, hay cách cơ thể co duỗi và vận động. Họ cũng nghiên cứu cách con người suy nghĩ và hành xử. Họ sử dụng các thông tin này để đảm bảo bàn ghế, máy móc, nhiệt độ và ánh sáng tại nơi làm việc đạt tối ưu. Nếu bạn thấy đau lưng khi ngồi bên bàn làm việc, bạn sẽ cần đến nhà công năng học như Ella!

Nếu bạn thích...

- ☐ Gập cánh tay lại để xem các cơ bắp làm việc ra sao?
- ☐ Cố đứng trên một chân mà không bị ngã?
- ☐ Xem mình có thể ném-bắt bóng bao nhiêu lần mà không rơi?

thì có thể bạn sẽ thích làm
nhà công thái học đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

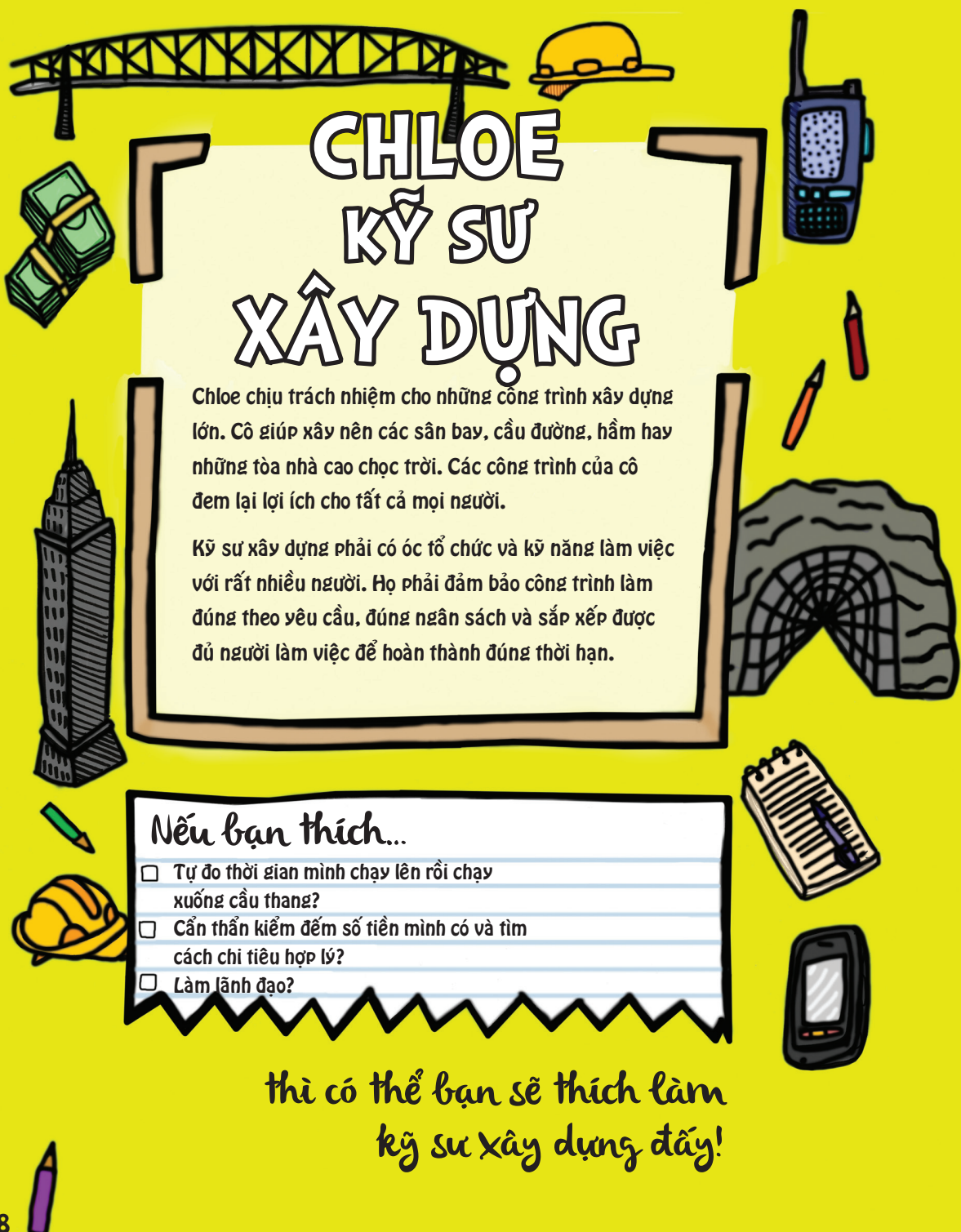
Các nhà công thái học như Ella có một mục tiêu lớn lao là giúp những người chăm chỉ có điều kiện làm việc an toàn và tiện nghi.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Ở bất cứ nơi đâu! Họ thường làm việc như các nhà tư vấn, nghĩa là họ có văn phòng riêng nhưng thường đi thăm thú những nơi thú vị như các giếng dầu, nhà máy, công trình xây dựng, bệnh viện hay ga tàu.





CHLOE KỸ SƯ XÂY DỰNG

Chloe chịu trách nhiệm cho những công trình xây dựng lớn. Cô giúp xây nên các sân bay, cầu đường, hầm hay những tòa nhà cao chọc trời. Các công trình của cô đem lại lợi ích cho tất cả mọi người.

Kỹ sư xây dựng phải có óc tổ chức và kỹ năng làm việc với rất nhiều người. Họ phải đảm bảo công trình làm đúng theo yêu cầu, đúng ngân sách và sắp xếp được đủ người làm việc để hoàn thành đúng thời hạn.

Nếu bạn thích...

- ☐ Tự đo thời gian mình chạy lên rồi chạy xuống cầu thang?
- ☐ Cẩn thận kiểm đếm số tiền mình có và tìm cách chi tiêu hợp lý?
- ☐ Làm lãnh đạo?

thì có thể bạn sẽ thích làm
kỹ sư xây dựng đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

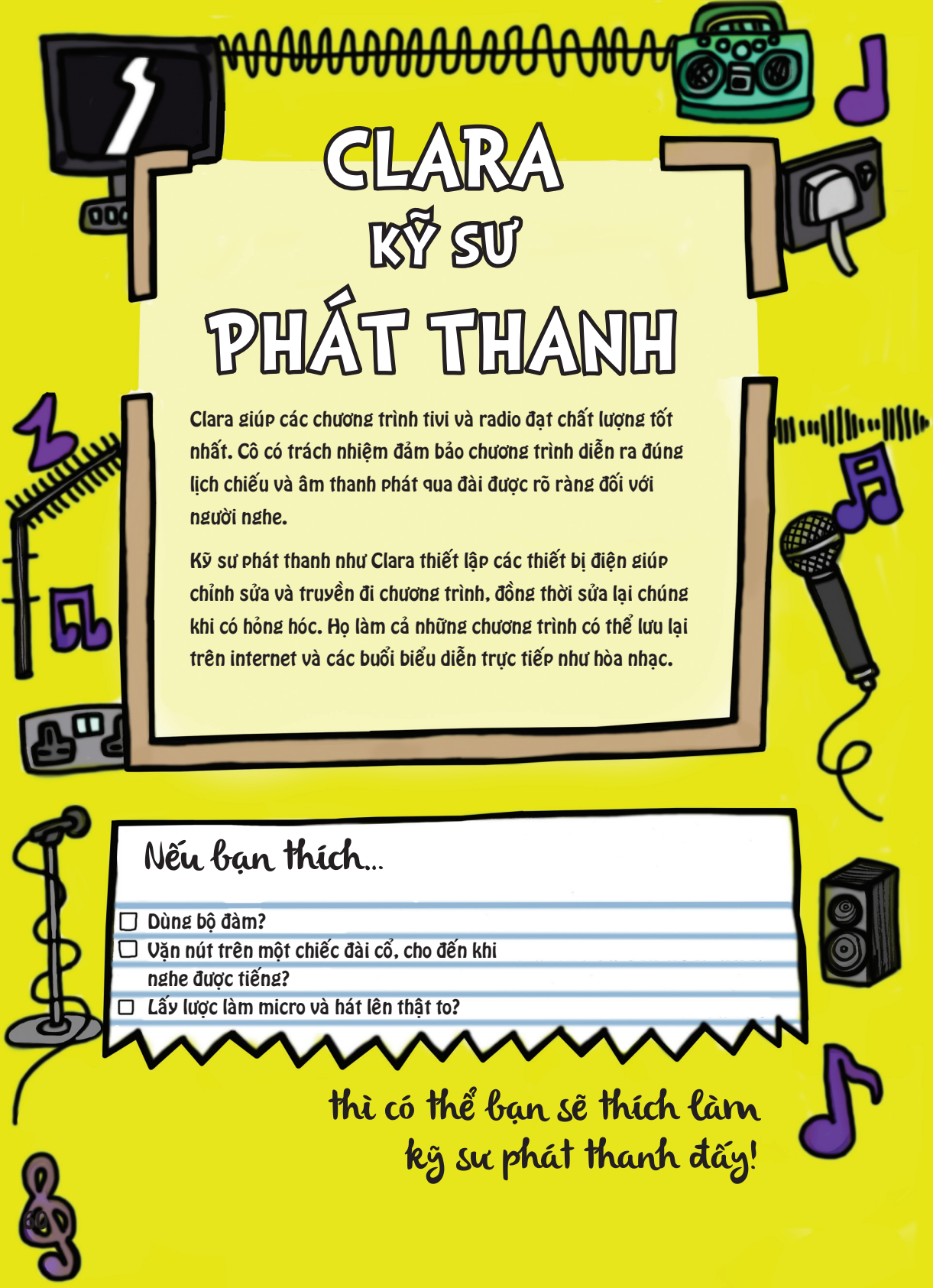
Trong thập niên 1850, một kỹ sư xây dựng tên là Joseph Bazalgette đã cứu thành phố Luân Đôn khỏi dịch tả nguy hiểm.

Khi ấy, dịch tả đang lây lan qua nước bẩn và lấy đi mạng sống của rất nhiều người. Joseph Bazalgette đã thiết kế nên một hệ thống nước thải mới, giúp ngăn chặn dịch tả.

HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Ở văn phòng và ở các công trình xây dựng. Ví dụ, nếu Chloe chịu trách nhiệm xây dựng sân bay, cô sẽ dành nhiều thời gian ở đó.





CLARA KỸ SƯ PHÁT THANH

Clara giúp các chương trình tivi và radio đạt chất lượng tốt nhất. Cô có trách nhiệm đảm bảo chương trình diễn ra đúng lịch chiếu và âm thanh phát qua đài được rõ ràng đối với người nghe.

Kỹ sư phát thanh như Clara thiết lập các thiết bị điện giúp chỉnh sửa và truyền đi chương trình. Đồng thời sửa lại chúng khi có hỏng hóc. Họ làm cả những chương trình có thể lưu lại trên internet và các buổi biểu diễn trực tiếp như hòa nhạc.

Nếu bạn thích...

- ☐ Dùng bộ đàm?
- ☐ Vặn nút trên một chiếc đài cổ, cho đến khi nghe được tiếng?
- ☐ Lấy lược làm micro và hát lên thật to?

thì có thể bạn sẽ thích làm
kỹ sư phát thanh đấy!

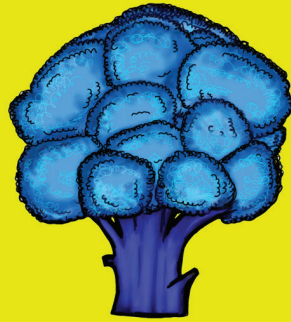
BẠN CÓ BIẾT?

Bạn đã bao giờ xem một chương trình tivi trong đó có phần bình chọn của khán giả cho một giải thưởng nào đó? Kỹ sư phát thanh như Clara chính là người thiết lập công nghệ cần thiết cho hoạt động này.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

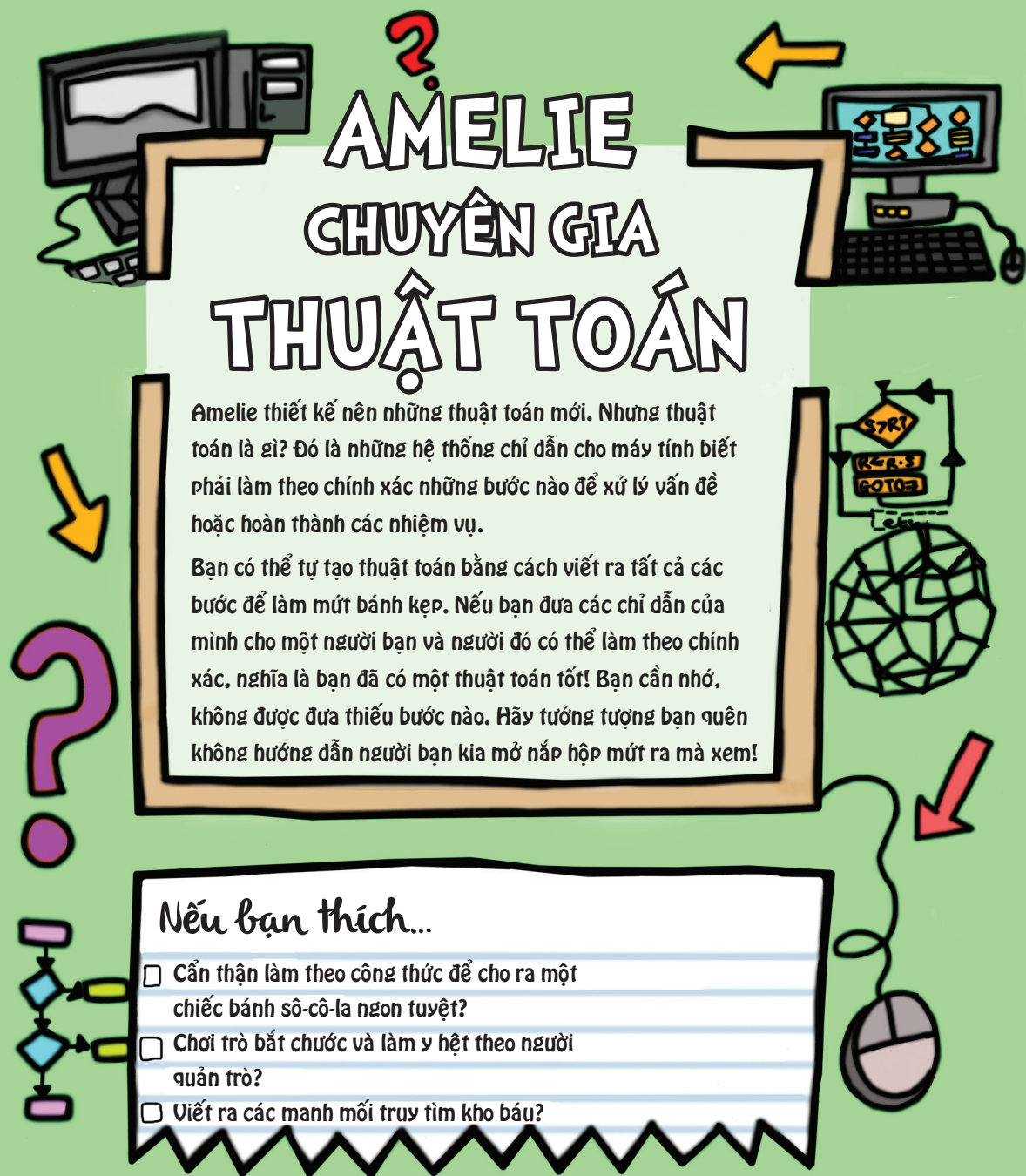
Thường là ở đài phát thanh hoặc đài truyền hình.





NHỮNG PHỤ THỦY TOÁN HỌC





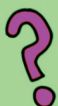
thì có thể bạn sẽ thích làm
chuyên gia thuật toán đấy!

BẠN CÓ BIẾT?

Mỗi lần sử dụng Google để tra cứu thông tin trên internet là một lần bạn sử dụng thuật toán đấy. Google dùng thuật toán có tên PageRank để quyết định mức độ quan trọng của một trang web nào đó, bằng cách nhìn vào số từ và số liên kết trên trang web đó.

HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Họ chủ yếu làm việc với máy tính. Chiếc máy tính đó có thể ở khắp nơi: văn phòng, trường đại học hay thậm chí ở nhà.





GABRIELLA NHÀ ĐỊA VẬT LÝ TOÁN HỌC



Gabriella nghiên cứu các đặc điểm toán học của Trái đất. Cô sử dụng các con số và ý tưởng toán học để hiểu về thế giới của chúng ta và cách nó vận hành. Cô dùng nhiều phương pháp khác nhau, như lực hấp dẫn, điện và từ, để nghiên cứu về hành tinh của chúng ta.

Gabriella dùng máy tính để minh họa những gì sẽ xảy ra khi xuất hiện thảm họa thiên nhiên như lở tuyết, sóng thần hay động đất.



Nếu bạn thích...

- 
- 
- ☐ Làm rung mặt đất bằng cách nhảy lên xuống thật mạnh?
 - ☐ Tưởng tượng xem trượt xuống từ một đụn cát khổng lồ thì sẽ ra sao?
 - ☐ Nghịch ngợm với nam châm xem thứ gì bị hút, thứ gì không?

thì có thể bạn sẽ thích làm
nhà địa vật lý toán học đấy.

BẠN CÓ BIẾT?

Nhà địa vật lý toán học có nhiều điểm tương đồng với nhà địa lý. Nhà địa lý tìm hiểu thế giới được tạo ra như thế nào, từ đâu và thay đổi thế nào theo thời gian.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Tại các trường đại học, viện nghiên cứu và phòng thí nghiệm. Cũng có người làm việc cho chính phủ.





“Dữ liệu” nghĩa là một tập hợp thông tin. Đó có thể là số người, số cốc kem hay các loài khỉ, nghĩa là gần như bất cứ thứ gì! Công việc của chuyên viên phân tích dữ liệu như Olivia là làm sao cho dữ liệu dễ hiểu và dễ làm việc.

Ví dụ, một công ty sản xuất sô-cô-la thanh cung cấp cho Olivia thông tin về số thanh làm ra mỗi năm, chi phí và giá bán cho từng thanh là bao nhiêu. Olivia sẽ dựa vào dữ liệu này và dùng kỹ năng toán học để cho công ty đó biết cách kiếm nhiều tiền hơn: ví dụ bán giá cao hơn, hoặc tìm cách vận chuyển rẻ hơn để có thể đem bán ở nhiều nơi hơn.



	A
1	
2	
3	
4	
5	
6	42
7	
8	9
9	
10	27
11	
12	
13	36

Nếu bạn thích...

- ☐ Gõ con số lớn nhất bạn nghĩ được vào máy tính cầm tay rồi nhân nó với một số khác xem sao?
- ☐ Vẽ ra một bảng có các hàng và cột rồi đánh dấu xem từng thành viên trong gia đình thích loại thức ăn nào?
- ☐ Chơi cờ ca-rô?

Thì có thể bạn sẽ thích làm chuyên viên phân tích dữ liệu đấy.

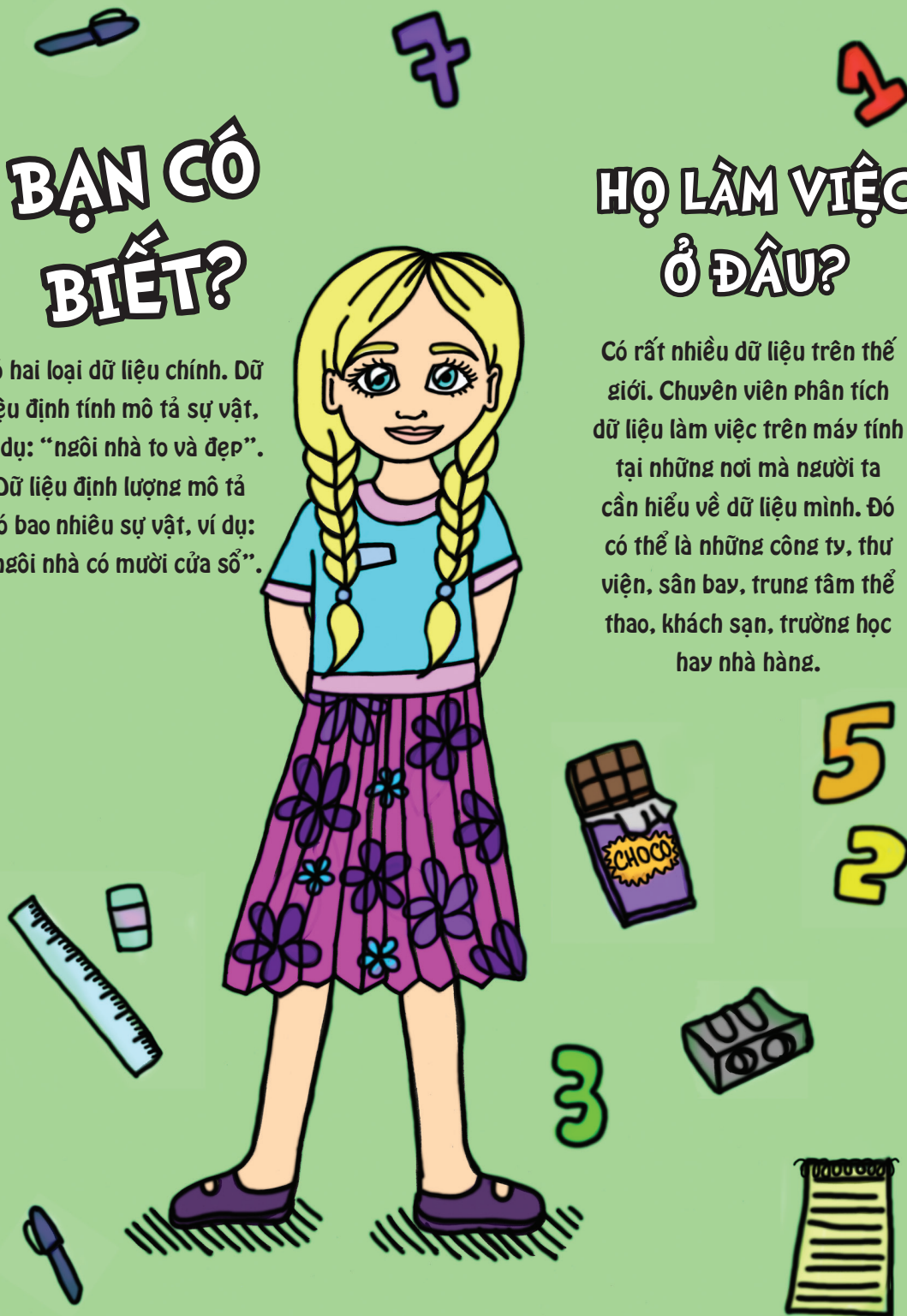
BẠN CÓ BIẾT?

Có hai loại dữ liệu chính. Dữ liệu định tính mô tả sự vật, ví dụ: “ngôi nhà to và đẹp”.

Dữ liệu định lượng mô tả có bao nhiêu sự vật, ví dụ: “ngôi nhà có mười cửa sổ”.

HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Có rất nhiều dữ liệu trên thế giới. Chuyên viên phân tích dữ liệu làm việc trên máy tính tại những nơi mà người ta cần hiểu về dữ liệu mình. Đó có thể là những công ty, thư viện, sân bay, trung tâm thể thao, khách sạn, trường học hay nhà hàng.





ANANYA CHUYÊN GIA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO



Ananya cố gắng làm cho những chiếc máy tính có thể suy nghĩ giống như con người. Bạn có biết làm thế nào bạn có thể nhìn vào bạn bè và phân biệt được họ không? Chuyên gia trí tuệ nhân tạo như Ananya thiết kế ra những chương trình sao cho máy tính cũng có thể phân biệt được người này với người kia. Họ cũng giúp máy tính học cách trả lời các câu đố và nói chuyện với con người mà không cần sự trợ giúp của con người.

Ananya có thể lập trình cho máy tính để phản hồi lại giọng nói của con người, tìm nước ngầm, dầu, khí gas, thậm chí cho ai đó biết tại sao họ bị ốm.



Nếu bạn thích...

- ☐ Tưởng tượng sẽ thế nào nếu bạn có thể nhờ một chiếc máy tính làm hết bài tập về nhà cho mình?
- ☐ Nhúng ngón tay vào mực rồi tạo ra những dấu vân tay kín một tờ giấy?
- ☐ Đặt câu hỏi cho điện thoại và nghe nó trả lời?

thì bạn có thể sẽ trở thành
một chuyên gia trí tuệ nhân tạo đấy.



BẠN CÓ BIẾT?

Não người rất phức tạp. Ngay cả những nhà khoa học xuất chúng nhất cũng chưa hiểu được hoàn toàn về cách hoạt động của nó. Điều này có nghĩa rất khó để làm ra máy tính làm việc được như bộ não người.

Chúng ta không thể biết liệu có bao giờ xuất hiện máy tính thông minh ngang tầm con người hay không.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Ở các văn phòng, phòng thí nghiệm và trường đại học.



996CB7BA
60030200
024FG002
887525C1
024FG001
424243E
663D55
4003125
CB3EE8
04143B

08G0161B
01208600
53D03C00
01A
4FS

G0021C0G
37D14D00
AD722500

0300802
BA7CE203
1B712560
3C00
5G0

BOPHA

NHÀ MẬT MÃ HỌC

Bopha dùng kiến thức toán học để tạo ra những loại mã bí mật. Hãy tưởng tượng bạn muốn gửi một tin nhắn bí mật cho bạn của mình. Nếu bạn viết thư, ai cũng có thể đọc được nó. Nhưng nếu bạn dùng một loại mật mã, sẽ chỉ người bạn đó biết được bạn đang nói gì!

Bopha viết ra các mã dùng cho tin nhắn gửi qua mạng internet. Cô lấy những tin nhắn thông thường rồi mã hóa chúng, nghĩa là sử dụng toán học để đổi chúng thành mật mã. Tin nhắn khi đã được mã hóa gọi là bản mã.

Khi tin nhắn được gửi và nhận, nó lại cần được chuyển lại về từ ngữ thông thường. Quá trình này được gọi là giải mã. Bopha giỏi cả tạo mã và giải mã. Cô góp phần đảm bảo an toàn cho những thông tin quan trọng trên mạng internet.

Nếu bạn thích...

- ☐ Tạo ra các mật khẩu?
- ☐ Giải các bài toán hóc búa?
- ☐ Nghĩ ra những từ bí mật mà chỉ bạn và bạn bè mình hiểu được?

thì có thể bạn sẽ thích làm
nhà mật mã học đấy.

BẠN CÓ BIẾT?

Mật mã đã tồn tại suốt hàng ngàn năm qua. Khoảng 2.000 năm trước, ở thời La Mã cổ đại, tướng Julius Caesar đã dùng mật mã để gửi những tin nhắn cho quân đội của mình. Ông sử dụng mã thay thế, thay đổi các chữ cái trong các từ sao cho chỉ quân lính của ông đọc được các tin nhắn.

HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Họ làm việc cho các công ty, viện nghiên cứu và trường đại học. Hầu hết thời gian họ làm việc với máy tính.





ISABELLE CHUYÊN GIA PHÂN TÍCH TÌNH BÁO

Isabelle làm việc với các thông tin mật. Công việc của cô là tìm ra những thông tin mới về các tội phạm, phân tích kỹ lưỡng để hiểu ý nghĩa rồi sử dụng chúng để ngăn chặn những tội ác nghiêm trọng.

Isabelle có thể khai thác thông tin mới bằng cách nói chuyện với mọi người, nghe các đoạn hội thoại, thậm chí xâm nhập vào máy tính của tội phạm để đọc các tin nhắn của họ. Khi nhận thấy việc xấu sắp xảy ra, ví dụ ai đó định tiến hành nổ bom, Isabella sẽ báo cho cảnh sát để họ kịp ngăn chặn.

Nếu bạn thích...

- ☐ Đặt tấm kính lên cửa rồi áp tai vào đó để nghe xem người trong phòng nói gì?
- ☐ Nhón chân đi thật khẽ?
- ☐ Giữ bí mật?

thì có thể bạn sẽ thích làm
chuyên gia phân tích tình báo đấy.

BẠN CÓ BIẾT?

Nghề này trong tiếng Anh gọi là *Intelligence Analyst*.

Từ “intelligence” vừa có nghĩa là “tập hợp thông tin” như tính chất nghề nghiệp của Isabella, vừa có nghĩa là “trí tuệ” đấy!



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Họ thường làm việc cho chính phủ và sử dụng những chiếc máy tính đặc biệt.



AVA

KIỂM SOÁT VIÊN KHÔNG LƯU



Ava làm việc ở sân bay, giúp các máy bay cất cánh và hạ cánh an toàn. Cô dùng những thiết bị liên lạc đặc biệt để trao đổi với phi công và cho họ lời khuyên.

Kiểm soát viên không lưu sử dụng sóng radar để dò vị trí của máy bay trên bầu trời. “Radar” là viết tắt của “dò tìm và định vị bằng sóng vô tuyến”, dùng sóng vô tuyến để chụp ảnh bầu trời. Nhờ sóng vô tuyến, Ava giúp các phi công chọn ra tuyến bay thích hợp nhất.

Khi máy bay chuẩn bị hạ cánh, các kiểm soát viên sắp xếp chúng thành hàng và thông báo cho từng phi công biết khi nào thì an toàn để hạ cánh. Khi máy bay hạ cánh, Ava cũng hỗ trợ họ dừng đỗ trên sân bay.



Nếu bạn thích...

- ☐ Bảo bạn bè nhắm mắt lại và làm theo chỉ dẫn của bạn để không va vào đồ đạc?
- ☐ Tập trung vào thứ gì đó đến mức quên hết cả mình đang ở đâu?
- ☐ Gấp máy bay giấy và ném xem có bay được bao xa?

thì có thể bạn sẽ thích làm kiểm soát viên không lưu đấy.

BẠN CÓ BIẾT?

Có ba nhóm kiểm soát viên không lưu:

1. Kiểm soát khu vực: dò tìm và hướng dẫn các máy bay đang lưu thông trên bầu trời.
2. Kiểm soát tiếp cận: điều phối máy bay khi chúng đến gần sân bay.
3. Điều phối tại sân: giúp các phi công cất cánh, hạ cánh và dừng đỗ.



HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

Trong các tháp điều khiển ở sân bay. Đây là những tháp rất cao để các kiểm soát viên có thể nhìn bao quát mọi đường bay. Kiểm soát viên khu vực và kiểm soát tiếp cận cũng làm việc ở sân bay, thường là trong các trung tâm điều khiển.





EMIKO

NHÀ

DỊCH TỄ HỌC

0000

Emiko dùng kiến thức toán học để hiểu về các loại bệnh. Cô nghiên cứu mọi loại bệnh khác nhau, như sốt rét, u não, thậm chí cảm lạnh thông thường. Emiko thu thập thông tin về số người bị bệnh, các triệu chứng, độ tuổi của họ, các biện pháp điều trị họ đã dùng và sau khi dùng họ có khá hơn không. Sau đó cô sẽ phân tích các thông tin này.

Emiko dùng máy tính để dựng các mô hình, giúp cô hiểu tại sao căn bệnh đó lại xảy ra, nó lan truyền như thế nào và đâu là cách điều trị tốt nhất. Cô cũng áp dụng những tìm hiểu của mình để ngăn chặn bệnh dịch bùng phát trong tương lai.



Nếu bạn thích...

- ☐ Tìm ra thứ gì có thể giúp mọi người khỏe hơn?
- ☐ Vẽ các biểu đồ?
- ☐ Làm tính cộng?



thì có thể bạn sẽ thích làm nhà dịch tễ học đấy.



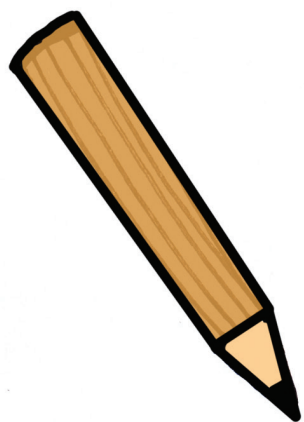
BẠN CÓ BIẾT?

Khi có căn bệnh bùng phát thì được gọi là dịch. Cái tên “nhà dịch tễ học” bắt nguồn từ chính từ này.

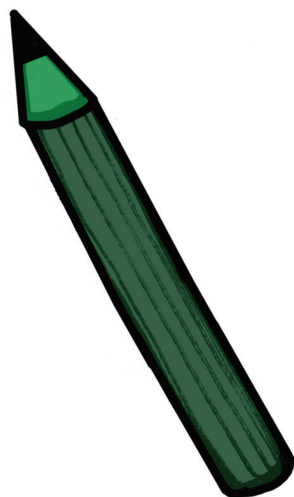
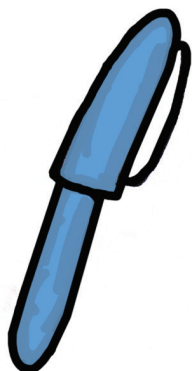
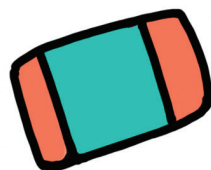


HỌ LÀM VIỆC Ở ĐÂU?

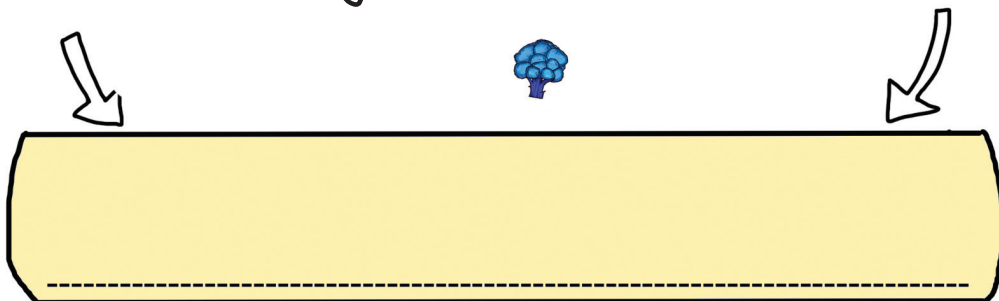
Thường là trong các văn phòng ở trường đại học và trung tâm sức khỏe. Đôi khi họ cũng đi tới các quốc gia để thu thập dữ liệu mới.



THIỆT KẾ NHÂN VẬT CỦA CHÍNH BẠN



Khí lớn lên, tớ thích trở thành



Để làm được vậy...

TỚ CÓ THỂ HỌC CHĂM CHỈ HƠN Ở MÔN...

Toán	☐
Khoa học	☐
Nghệ thuật	☐
Máy tính	☐
.....	☐

TỚ CÓ THỂ TÌM HIỂU THÊM VỀ...

Thiên nhiên quanh tớ	☐
Cơ thể con người	☐
Vũ trụ	☐
Các mật mã và mật khẩu	☐
.....	☐

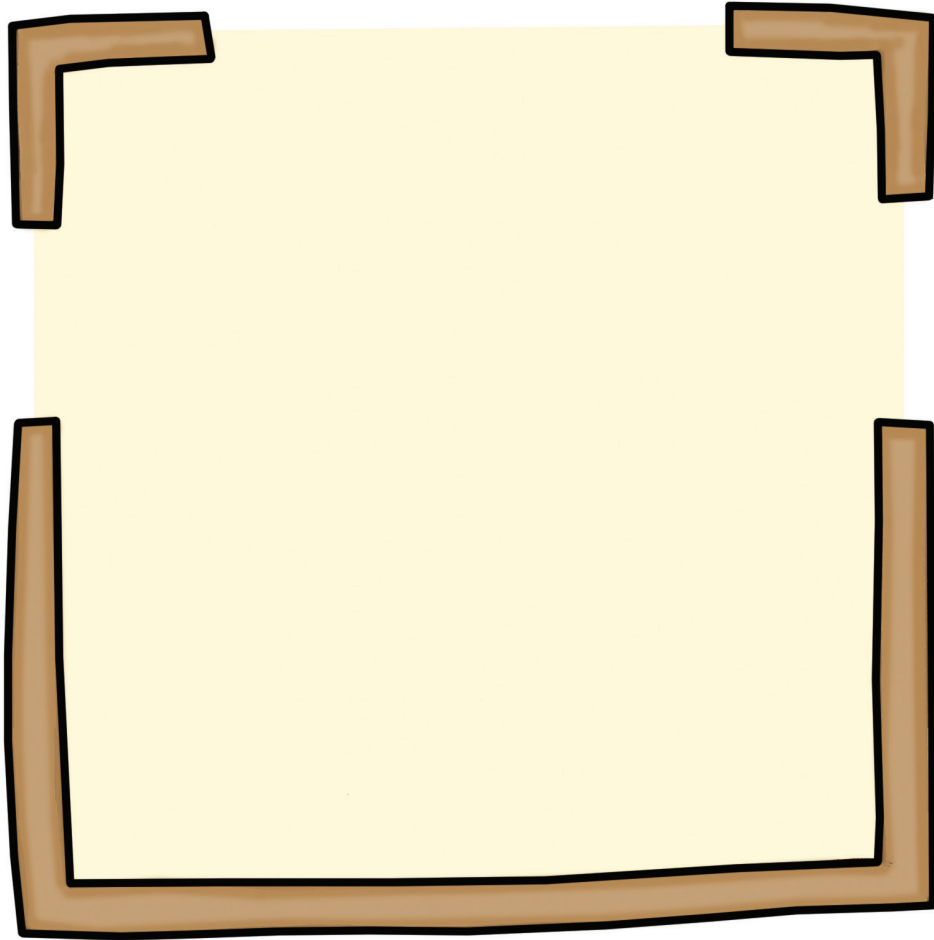
TỚ CÓ THỂ HỌC TỪ ...

Sách và tạp chí	☐
Chương trình truyền hình, phim ảnh	☐
Một chuyến thăm viện bảo tàng	☐
Hỏi giáo viên của tớ	☐
.....	☐

TỚ CŨNG SẼ ...

Luôn làm hết sức mình	☐
Tìm cách giúp đỡ người khác	☐
Tốt bụng	☐
Tin vào bản thân mình	☐
.....	☐

Luôn luôn tin tưởng rằng
MỌI CHUYỆN ĐỀU CÓ THỂ XẢY RA.

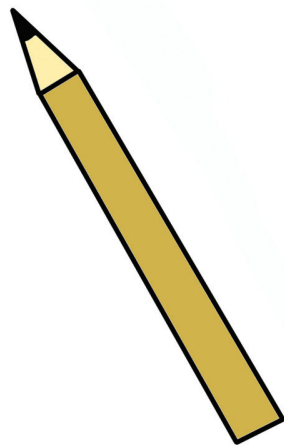
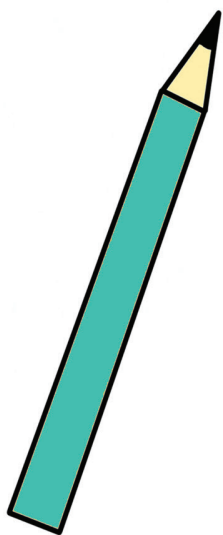
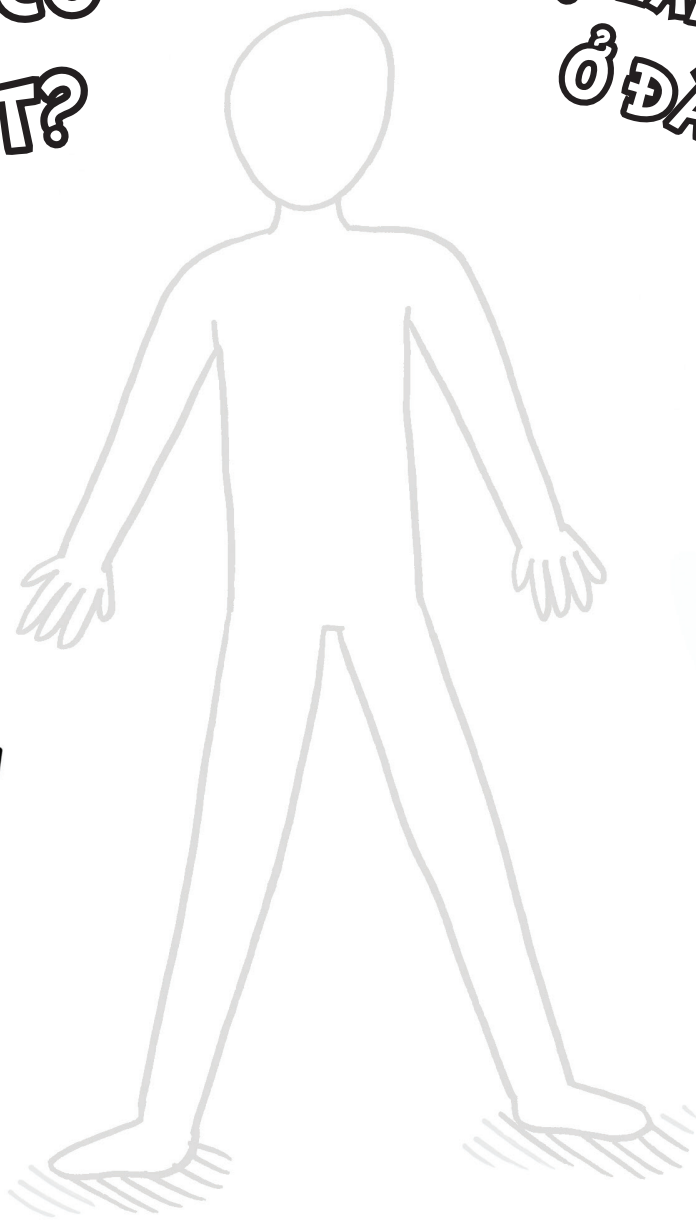


Nếu bạn thích...

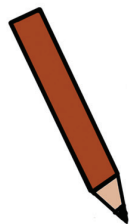
☐	
☐	
☐	

**BẠN CÓ
BIẾT?**

**HỌ LÀM VIỆC
Ở ĐÂU?**



KIỂM TRA KIẾN THỨC CỦA BẠN



Bạn có thể nối bức tranh nào tương ứng với công việc nào không?

NHÀ HẢI DƯƠNG HỌC

CHUYÊN VIÊN VẼ BẢN ĐỒ

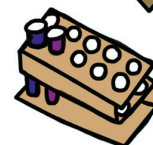
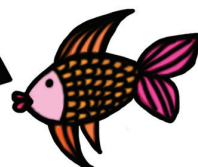
NHÀ HÓA HỌC THỰC NGHIỆM

KỸ SƯ ROBOT

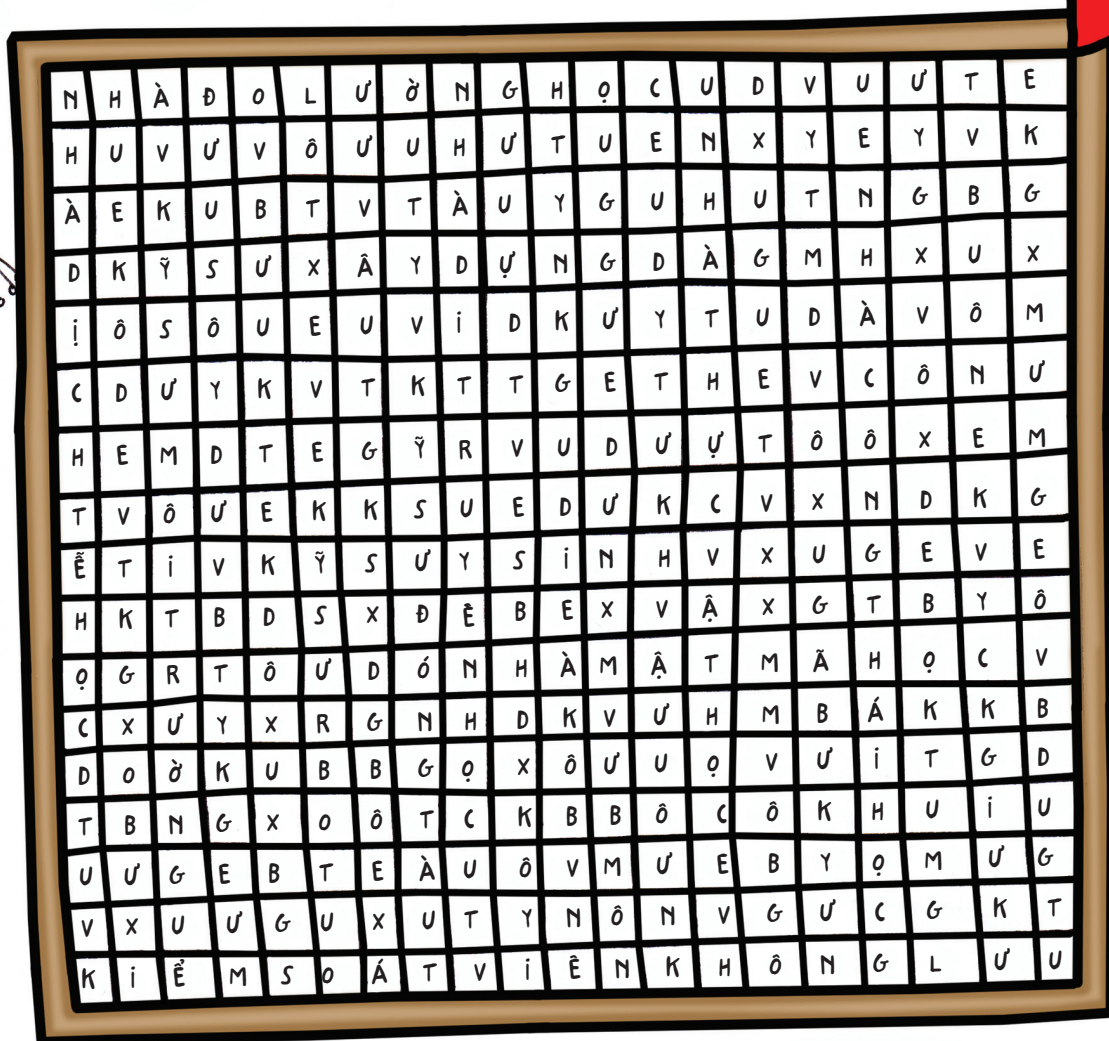
NHÀ THỰC VẬT HỌC

KIỂM SOÁT VIÊN KHÔNG LƯU

KỸ THUẬT VIÊN PHỤC HÌNH



TÌM TỪ



Kỹ sư robot

Nhà đo lường học

Nhà dịch tễ học

Kỹ sư y sinh

Kỹ sư đóng tàu

Kỹ sư môi trường

Nhà thực vật học

Nhà di truyền học

Kỹ sư xây dựng

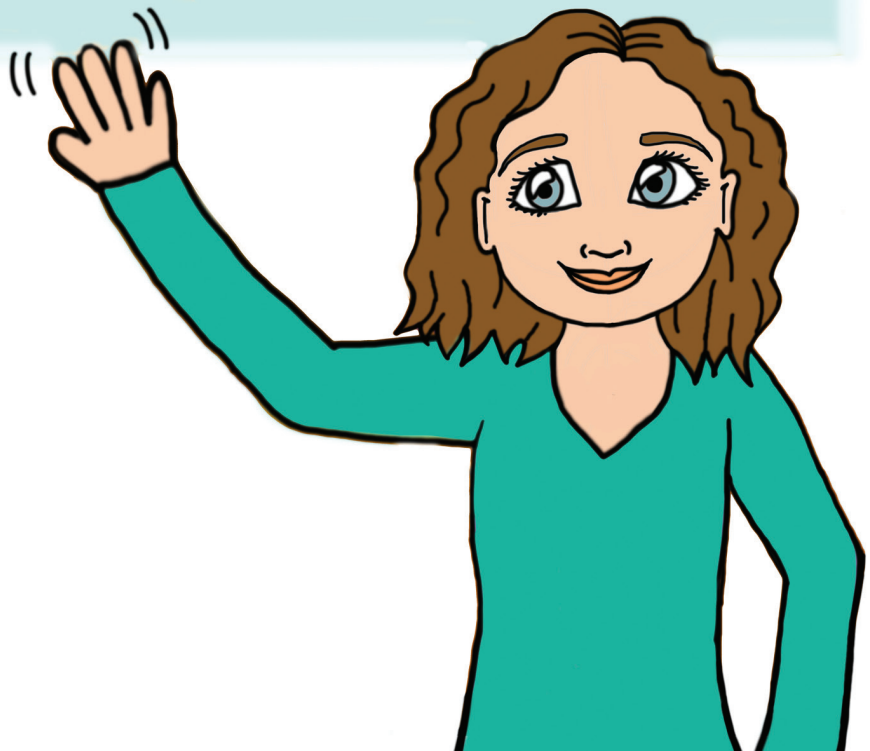
Nhà công thái học

Nhà mật mã học

Kiểm soát viên không lưu

Về tác giả

Bryony Mathew là nhà ngoại giao người Anh với niềm đam mê truyền cảm hứng cho trẻ em, đặc biệt là trẻ gái, trong lĩnh vực STEM. Cô đã du lịch qua rất nhiều nước trên thế giới, từ Zambia, Indonesia và Cộng hòa Dân chủ Công-gô cho tới đảo Greenland, Brazil và Philippines. Cô đã giữ vị trí ngoại giao tại Ấn Độ và Trung Quốc; gần đây nhất, cô từng là Phó đại sứ tại Campuchia. Cô có bằng Tiến sĩ thần kinh học, bằng thạc sĩ về tiến hóa não linh trưởng, là một bà mẹ hai con và thích chạy bộ.



Về họa sĩ minh họa

Millie Bicknelle là cây viết và nhà minh họa sáng tạo sống và làm việc chủ yếu tại Luân Đôn. Niềm vui lớn nhất đối với cô là mang những ý tưởng của một cây bút vào cuộc sống, thể hiện những hình ảnh giàu trí tưởng tượng, chi tiết và chính xác nhất về các nhân vật họ yêu thích. Cô đã đi khắp thế giới, làm việc cùng trẻ em tại Tây Ban Nha, Hy Lạp, Canada, thậm chí đóng vai một yêu tinh cho Ông già Noel ở Phần Lan. Với tình yêu cho trẻ em và cho các câu chuyện, cô đã quyết định trở lại Luân Đôn để làm việc toàn thời gian trong lĩnh vực sách truyện thiếu nhi.





NHÀ XUẤT BẢN DÂN TRÍ

Số 9 - Ngõ 26 - Phố Hoàng Cầu - Q.Đống Đa - TP. Hà Nội

VPGD: Số 347 Đội Cấn - Quận Ba Đình - TP. Hà Nội

ĐT: (024). 66860751 - (024). 66860752

Email: nxbdantri@gmail.com

Website: nxbdantri.com.vn

TRỒNG BÔNG CẢI MÀU LỖ VÀ CHẾ TẠO NANOBOT

Chịu trách nhiệm xuất bản

BÙI THỊ HUƠNG

Chịu trách nhiệm nội dung

LÊ QUANG KHÔI

Biên tập: Nguyễn Thị Thủy

Sửa bản in: Huyền Trang

Vẽ bìa: Mạnh Cường

Trình bày: Mỹ Mây

In 5.000 cuốn, khổ 19 x 22,8 cm tại Công ty Cổ phần In và Truyền thông Hợp Phát

Địa chỉ: Cụm công nghiệp Quốc Oai, TT. Quốc Oai, H. Quốc Oai, Tp. Hà Nội.

Số xác nhận đăng kí xuất bản: 113-2017/CXBIPH/39-02/DT cấp ngày 17/01/2017.

Quyết định xuất bản số: 113-39/QĐXB/NXBĐT cấp ngày 08/03/2017.

Số ISBN: 978-604-88-1909-5

In xong, nộp lưu chiểu năm 2017.