

MỤC LỤC

6 Khoa học để làm gì?

9 SINH HỌC ĐỂ LÀM GÌ?

- 10 Vì sao chúng ta cần sinh học?
- 12 Có thể nhìn lại quá khứ không?
- 16 Ngăn ngừa vi-rút ra sao?
- 20 Tại sao tôi mang hình hài hiện tại?
- 24 Làm thế nào để cứu sống hàng triệu mạng người?
- 28 Bảo quản thực phẩm như thế nào?
- 32 Làm thế nào để sinh tồn?
- 36 Những nhà sinh vật học lỗi lạc

41 VẬT LÝ ĐỂ LÀM GÌ?

- 42 Vì sao chúng ta cần vật lý?
- 44 Thứ gì tạo ra điện?
- 48 Có được đôi mắt X-quang
- 52 Định vị tàu ngầm bằng cách nào?
- 56 Những nhà vật lý học xuất chúng

61 HÓA HỌC ĐỂ LÀM GÌ?

- 62 Vì sao chúng ta cần hóa học?
- 64 Làm sao để chấm dứt cơn đau?
- 68 Tạo ra vàng liệu có dễ dàng?
- 72 Dự đoán tương lai
- 76 Thắp lửa bầu trời
- 80 Câu chuyện của nhựa
- 84 Những nhà hóa học huyền diệu

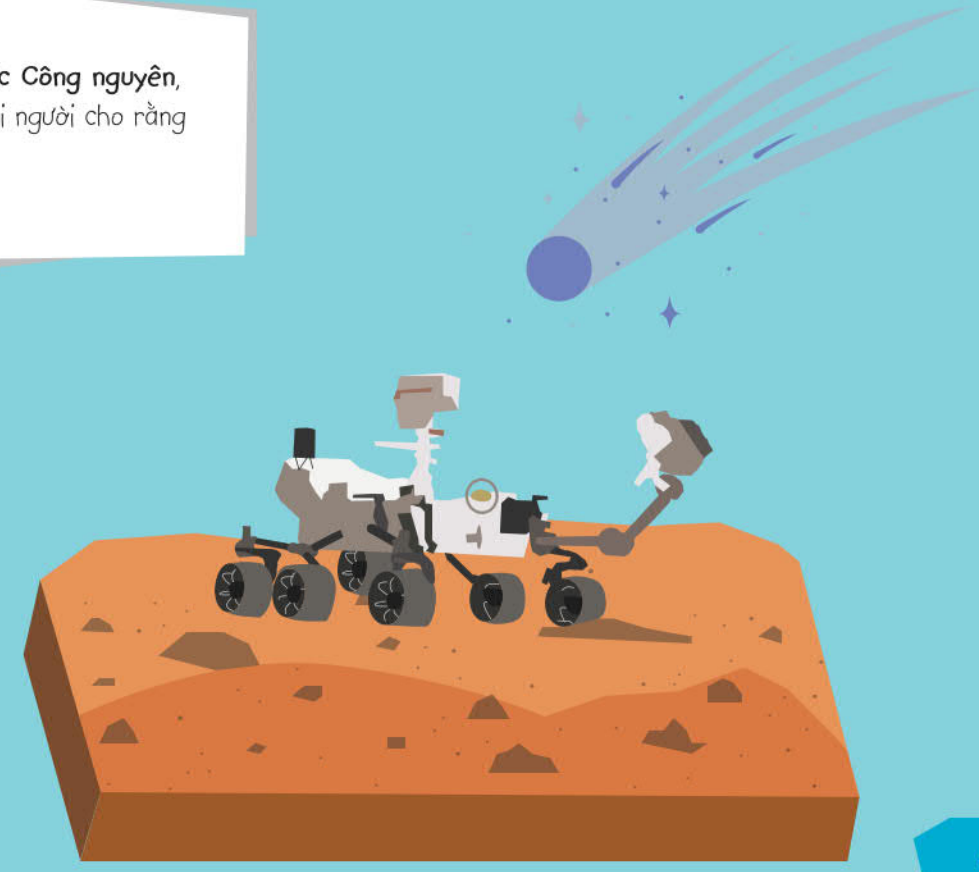
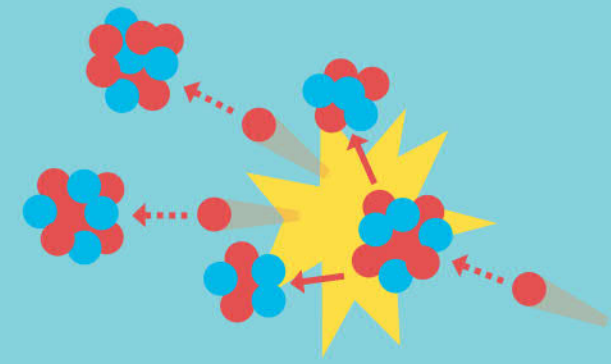
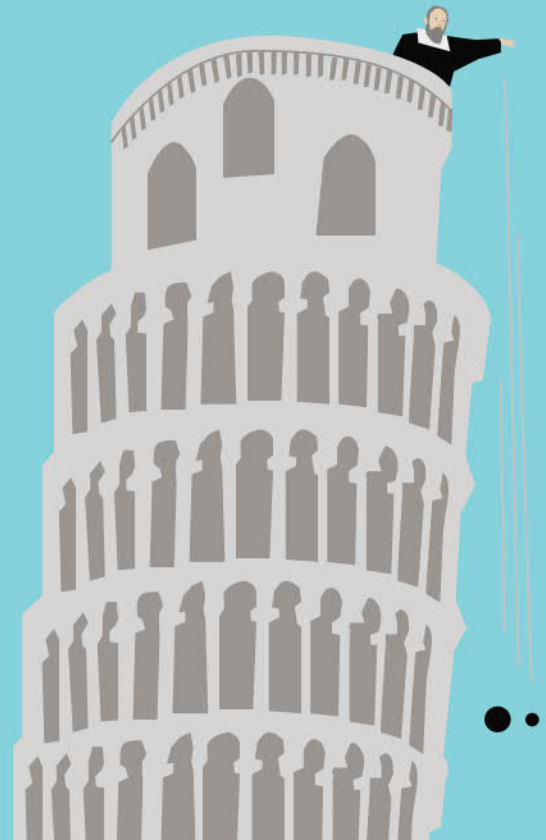
89 KHOA HỌC TRÁI ĐẤT ĐỂ LÀM GÌ?

- 90 Vì sao chúng ta cần Khoa học Trái Đất?
- 92 Ngày mai liệu trời có mưa?
- 96 Làm sao để biết mình đang ở đâu?
- 100 Làm sao để ngăn chặn một quả bom?
- 104 Những nhà Khoa học Trái Đất xuất sắc

109 KHOA HỌC VŨ TRỤ ĐỂ LÀM GÌ?

- 110 Vì sao chúng ta cần Khoa học vũ trụ?
- 112 Chống lại trọng lực bằng cách nào?
- 116 Khởi đầu của vạn vật
- 120 Những nhà Khoa học vũ trụ tài ba
- 124 Siêu sao giới Khoa học
- 126 Thuật ngữ
- 128 Chỉ mục

TCN là viết tắt của từ **Trước Công nguyên**, nghĩa là trước thời điểm mọi người cho rằng Chúa Jesus ra đời.



KHOA HỌC ĐỂ LÀM GÌ?

Nhìn quanh mà xem – Khoa học hiện diện khắp mọi nơi, trong những thiết bị tí hon hay mọi điều chúng ta biết về vũ trụ! Nhà Khoa học là những người đặt ra vô vàn câu hỏi, không ngừng khám phá thế giới để cải tạo xã hội và nâng cao chất lượng cuộc sống của chúng ta. Nỗ lực lớn lao và trí tò mò vô hạn của họ đã mang đến cho chúng ta rất nhiều điều tuyệt vời – sau đây là một vài ví dụ:

KHỦNG LONG!

Hẳn ai cũng mê mẩn các loài khủng long, nhưng nếu không có các nhà cổ sinh vật học và sinh vật học, chúng ta sẽ chỉ biết rất ít về chúng cũng như các loài sinh vật thời tiền sử khác. Thông qua quá trình thăm dò, khai quật và bảo tồn hóa thạch, các chuyên gia đã tái hiện lại thời kỳ khủng long sinh sống cùng các niên đại trước và sau đó.



KHỎE MẠNH HƠN

Bác sĩ, nha sĩ, chuyên gia vật lý trị liệu và rất nhiều ngành nghề khác phụ thuộc vào khoa học để tìm hiểu những tác nhân gây bệnh và phương pháp chữa bệnh. Khoa học cũng giúp cải tiến phương pháp điều trị sao cho hiệu quả hơn trong tương lai.



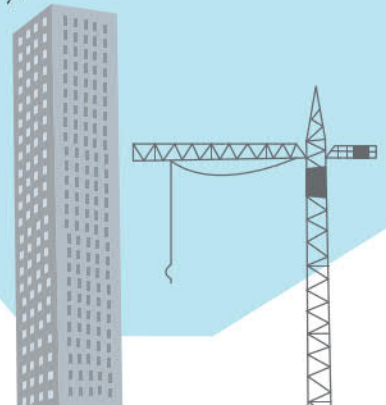
CHĂM SÓC TRÁI ĐẤT

Các nhà khoa học khiến con người nhận ra mức độ tàn phá tồi tệ mà hành tinh xanh đang phải hứng chịu. Rất nhiều người hi vọng các nhà khoa học trên khắp thế giới sẽ chung tay tìm phương án ngăn chặn sự nóng lên toàn cầu và cứu lấy sự sống trên Trái Đất.



GẠCH LIỀN GẠCH

Những kiến thức vật lý về lực và vật liệu đã hỗ trợ chúng ta trong việc xây dựng những tòa nhà nguy nga hơn hẳn trước kia. Con người cần nơi làm việc, học tập, sinh sống và giải trí – chính khoa học đã giúp các kiến trúc sư và kỹ sư tìm ra những phương án hiện thực hóa mong muốn này.



KHÁM PHÁ VŨ TRỤ

Mọi điều chúng ta biết về vũ trụ đều đến từ những quan sát và dữ liệu do các nhà khoa học tổng hợp. Trong vài thập kỷ gần đây, họ đã phóng những tên lửa khổng lồ để đưa tàu vũ trụ ra ngoài Trái Đất và tiến vào Hệ Mặt Trời nhằm thu thập thêm thông tin.



BẢO VỆ KHỎI BỆNH TẬT

Xuyên suốt lịch sử nhân loại, dù có thể phòng ngừa nhưng rất nhiều vi-rút, bệnh dịch và mầm bệnh nhiễm trùng vẫn khiến hàng triệu người trên khắp thế giới thiệt mạng. Nhờ có vắc-xin, thuốc kháng sinh cùng những loại thuốc điều trị khác, các nhà khoa học đã cứu sống vô số người, đồng thời nâng cao đáng kể chất lượng sức khỏe và cuộc sống của chúng ta.



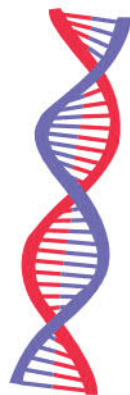
KHÁM PHÁ TRÁI ĐẤT

Dù là những chuyến hải trình thám hiểm vòng quanh thế giới hàng trăm năm trước hay những chuyến bay từ nước này sang nước khác trong hiện tại, khoa học đã mở ra những bước ngoặt giúp việc di chuyển và khám phá thế giới trở nên an toàn, thuận tiện và kỳ thú hơn.



HIỂU VỀ CON NGƯỜI

Vì sao chúng ta mang hình hài hiện tại? Những gì đang diễn ra trong cơ thể con người? Động vật sinh sống và tiến hóa ra sao? Khoa học mang đến lời giải cho những câu hỏi trên cùng với nhiều thắc mắc khác, và sẽ tiếp tục tìm kiếm câu trả lời cho những câu hỏi khác nữa trong tương lai.



LƯƠNG THỰC CHO TẤT CẢ

Khi dân số ngày càng đông, việc cung ứng các loại thực phẩm giàu dinh dưỡng cũng ngày càng trở nên quan trọng hơn. Thành tựu hóa học và sinh học đã tăng cường khả năng khai thác các nguồn tài nguyên trên Trái Đất.



CHẤT LƯỢNG SINH HOẠT

Từ quần áo, thiết bị tập luyện, hay đến cả cuốn sách này, khoa học đóng một vai trò thiết yếu trong việc tạo ra các loại vật liệu mới, sản xuất những đồ dùng chúng ta ưa thích, sử dụng trong học tập, và đem lại sự thư thái trong cuộc sống hằng ngày.



TRÒ CHƠI GIẢI TRÍ

Muốn trò tiêu khiển? Khoa học có mặt ngay! Tất cả mọi thứ, từ pháo hoa, nhạc cụ điện tử, đến trò chơi điện tử đều nhờ những đột phá khoa học mà có.



DỰ BÁO THỜI TIẾT

Ngày mai trời nắng ráo hay mưa bão đều được các nhà khoa học trả lời bằng việc tổng hợp dữ liệu thời tiết và giải thích các hiện tượng tự nhiên. Dự báo thời tiết đặc biệt quan trọng với nông dân, phi công và thủy thủ – những người cần nắm bắt diễn biến thời tiết để phục vụ công việc.



SINH HỌC

ĐỂ LÀM GÌ?

Đã bao giờ bạn thắc mắc chúng ta chống chọi với vi-rút và các mầm bệnh nhiễm trùng như thế nào? Vì sao trông ta khác biệt với người khác? Các loài động vật săn mồi như thế nào? Những câu hỏi nêu trên cùng hàng triệu câu hỏi khác đã tìm được lời giải nhờ sinh học – bộ môn khoa học nghiên cứu sự sống dưới mọi hình thức, từ những vi sinh vật đơn bào đến các cá thể to lớn, phức tạp như con người.

VÌ SAO CHÚNG TA CẦN SINH HỌC?

Chỉ cần là vật thể sống thì sẽ liên quan phần nào đến sinh học, bởi đây là ngành khoa học nghiên cứu về sự sống. Nếu bạn từng thắc mắc vì sao chúng ta cần ngủ nghỉ, hay vì sao các loài động vật hành xử theo một cách nhất định, hoặc nhờ đâu chúng ta tạo ra được những món thực phẩm cần thiết, vậy thì sinh học chính là điểm bắt đầu để tìm kiếm câu trả lời!

SINH HỌC QUANH TA

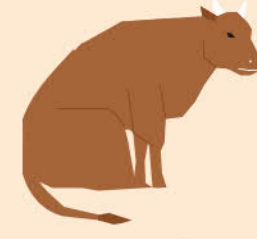
Những người nghiên cứu sinh học được gọi là nhà sinh học. Họ tìm hiểu về mọi thứ, từ việc các tế bào trong cơ thể hoạt động như thế nào đến cách những bầy động vật lớn tương tác với nhau và thích ứng với môi trường để sinh tồn. Các nhà sinh học thường là nhóm đầu tiên lên tiếng cảnh báo về một căn bệnh nguy hiểm hay về sự suy giảm của các loài động vật trước tác động từ con người.



Nhà sinh học nghiên cứu cách cơ thể con người phản ứng trước tác nhân gây bệnh và gây nhiễm trùng, sau đó sử dụng thông tin này để xây dựng phác đồ điều trị.



Nhà sinh học tìm hiểu cách các loài động vật tương tác với môi trường xung quanh, và bảo tồn những loài có nguy cơ tuyệt chủng như đười ươi.



Hành vi động vật là trọng tâm nghiên cứu của sinh học – bao gồm những hành vi như tìm kiếm thức ăn, chơi đùa, sinh sản và nghỉ ngơi.



Nhà sinh học giúp chúng ta hiểu rõ hơn tầm quan trọng của việc tập thể dục, nghỉ ngơi và biết cân bằng dinh dưỡng để duy trì sức khỏe thể chất và tinh thần.



Nhà nông học nghiên cứu phương án canh tác hợp lý để nuôi dưỡng các loại hoa màu giá trị như chuối, hoặc chăn nuôi động vật lấy thịt.

TRONG THỰC TẾ

Nguồn thực vật quý giá

Nếu không có thực vật, các loài sinh vật khác trên Trái Đất chẳng thể tồn tại. Thực vật sinh trưởng nhờ ánh sáng mặt trời, còn động vật và con người thì coi thực vật là nguồn thực phẩm cần thiết. Con người cũng sử dụng một số loài thực vật để sản xuất vật liệu hoặc lấy làm củi đốt để sưởi ấm.



SINH HỌC LÀ GÌ?

Từ các nguyên tố cần thiết cho mầm sống xuất hiện đến cách con người, các loài động, thực vật, hay thậm chí là sinh vật đơn bào sinh trưởng, sinh sản và lựa đời, sinh học là ngành khoa học tìm lời giải cho mọi điều về thế giới sinh vật.

Phần lớn những thứ định hình con người ta, từ chiều cao đến tính cách, đều được quyết định bởi đặc điểm sinh học.

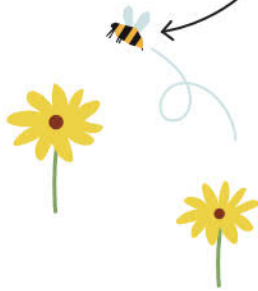
Cây cối chuyển hóa ánh sáng mặt trời thành năng lượng thông qua hoạt động có tên là quang hợp.

Sinh học tìm hiểu về hoạt động của não bộ, bao gồm cách chúng ta phản ứng trước điều ta yêu thích, như âm nhạc hay việc nghỉ ngơi.



Các nhà sinh học đã chứng minh loài chim là hậu duệ gần nhất còn sót lại của khủng long.

Ông sở hữu những hành vi độc đáo, cả về việc xây tổ lẫn cách tìm kiếm thức ăn.



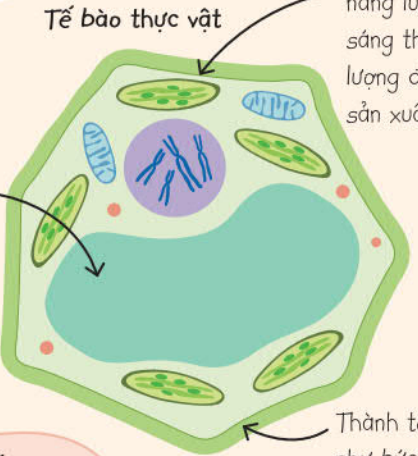
TẾ BÀO CÓ NHIỆM VỤ GÌ?

Tựa như xây nhà cần gạch vữa, mọi sinh vật sống – từ con vi khuẩn nhỏ xíu đến cơ thể người trưởng thành – đều được tạo nên bởi các tế bào. Chỉ có thể quan sát tế bào bằng kính hiển vi. Không phải mọi tế bào đều giống hệt nhau: Tế bào thực vật có thành cứng để bảo vệ và duy trì cấu trúc; tế bào động vật cũng có nhiều dạng khác nhau để đáp ứng các mục đích chuyên biệt.

Nơi tế bào thực vật lưu trữ chất dinh dưỡng, nước và chất thải được gọi là không bào.

Ti thể có trong tế bào thực vật lẫn động vật, phụ trách chuyển hóa thức ăn thành nguồn năng lượng.

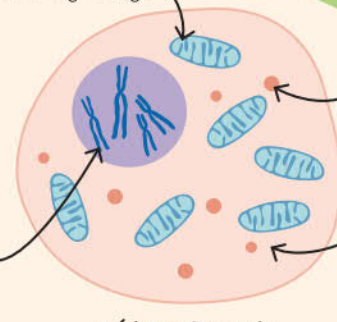
Lục lạp chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng để tế bào sản xuất thức ăn.



Thành tế bào tựa như bức tường cứng bao quanh, giúp tế bào duy trì hình dạng.

Ribosome tổng hợp protein.

Hạt nhân trong tế bào thực vật và động vật phụ trách lưu trữ thông tin di truyền.



Tế bào động vật

Tế bào chất là dạng chất lỏng giống như thạch nằm bên trong màng tế bào.