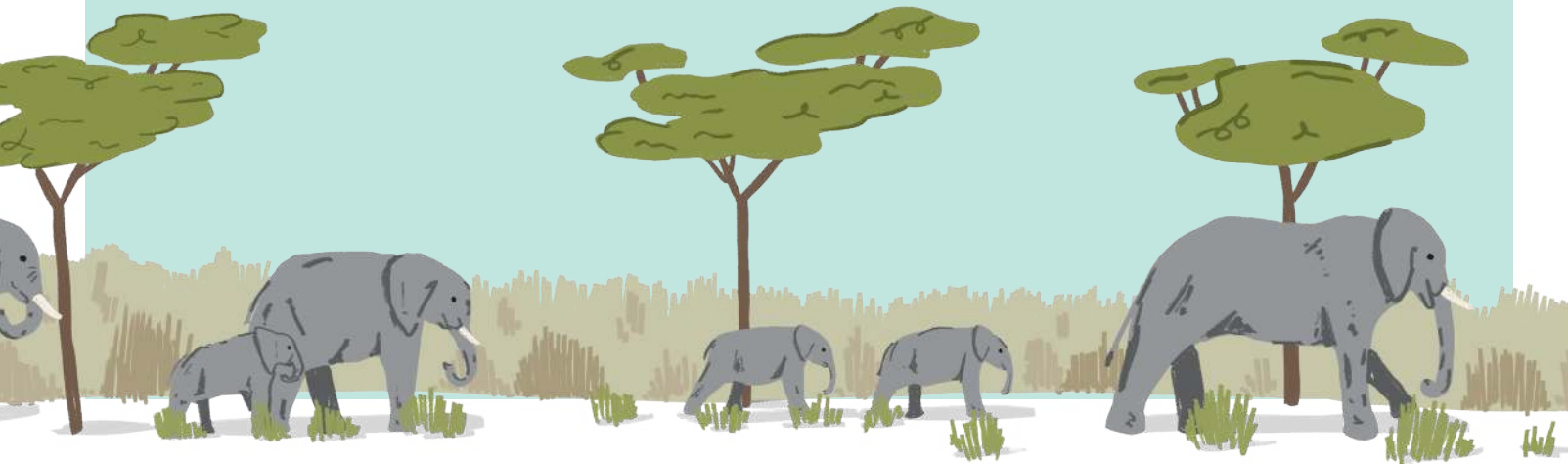




# MỤC LỤC



CHÀO MỪNG TỚI THẾ GIỚI CỦA SINH HỌC.....5	<b>CHƯƠNG 3: ĐỘNG VẬT HỌC</b> ..... 47	<b>CHƯƠNG 5: GIẢI PHẪU HỌC</b> ..... 87
SỰ SỐNG LÀ GÌ?.....6	PHÂN LOẠI ĐỘNG VẬT..... 48	TRONG XƯƠNG CÓ GÌ?..... 88
<b>CHƯƠNG 1: VI SINH HỌC</b> ..... 9	MUÔN VẠN ĐỘNG VẬT	DI CHUYỂN NHỊP NHÀNG..... 90
TẠO DỰNG SỰ SỐNG .....10	CÓ XƯƠNG SỐNG..... 50	CÁC CƠ QUAN LÀM VIỆC..... 92
MÃ HÓA SỰ SỐNG.....12	THẾ GIỚI CỦA ĐỘNG VẬT	NÃO BỘ CẢM QUYỀN..... 94
QUAY VỀ CĂN BẢN.....14	KHÔNG XƯƠNG SỐNG..... 52	CHUYẾN DU HÀNH CỦA MÁU..... 96
NHÀ MÁY TẾ BÀO.....16	VÒNG ĐÒI..... 54	CÁC GIAI ĐOẠN CỦA THỨC ĂN... 98
NHỎ THẬT LÀ NHỎ.....18	NHU CẦU SINH SẢN ..... 56	CẢM NHẬN THẾ GIỚI NÀY..... 100
TỐT, TỆ, VÀ XẤU XÍ.....20	THEO DÒNG CHUỖI THỨC ĂN..... 58	CƠ THỂ NGƯỜI LUÔN THAY ĐỔI...102
SỰ SỐNG TÍ HON..... 22	NGẤU NGHIỆN BỮA TỐI..... 60	CHĂM SÓC CƠ THỂ..... 104
CÁC GIỚI SINH VẬT..... 24	CÁC LOẠI XƯƠNG CỐT..... 62	<b>CHƯƠNG 6: THUYẾT TIẾN HÓA</b> .... 107
<b>CHƯƠNG 2: THỰC VẬT HỌC</b> .....27	CUỘC CHIẾN SINH TỒN..... 64	CUỘC THẢO LUẬN VỀ TIẾN HÓA...108
SỨC MẠNH CỦA THỰC VẬT .....28	<b>CHƯƠNG 4: HỆ SINH THÁI</b> ..... 67	QUA THÁNG NĂM..... 110
MẢNH GHÉP TRONG BỨC TRANH LỚN...30	MÔI TRƯỜNG SỐNG	MANH MỐI VỀ QUÁ KHỨ..... 112
SINH TỒN VÀ PHÁT TRIỂN.....32	QUANH THẾ GIỚI..... 68	TRUYỀN LẠI ĐÒI SAU..... 114
MUÔN VẠN LOÀI CÂY.....34	CÁC QUẦN XÃ ..... 70	THÍCH NGHI VỚI THẾ GIỚI..... 116
NHỮNG ĐÓA HOA CỦA SỰ SỐNG ...36	CÙNG NHAU LÀM VIỆC..... 72	SINH TỒN RA SAO?..... 118
SỨC MẠNH CỦA PHẦN HOA .....38	SỰ SỐNG ĐA DẠNG..... 74	TUYỆT CHÙNG..... 120
VẺ ĐẸP CỦA LOÀI ONG..... 40	LẬP MẠNG LƯỚI..... 76	NHỮNG ẮN SỐ MỚI..... 122
NHỮNG "SẢN PHẨM" CỦA	NHỮNG MÔI TRƯỜNG THAY ĐỔI.. 78	SỰ SỐNG NGOÀI TRÁI ĐẤT..... 124
NGÀNH THỰC VẬT HỌC..... 42	KHÍ HẬU THAY ĐỔI..... 80	CHÚ GIẢI THUẬT NGỮ..... 126
HƠN CẢ CĂN BẢN..... 44	ẢNH HƯỞNG TỪ CON NGƯỜI..... 82	CHỈ MỤC..... 128
	BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	
	CỦA CHÚNG TA..... 84	







# CHÀO MỪNG TỚI THẾ GIỚI CỦA SINH HỌC



Sinh học là bộ môn nghiên cứu về tất cả những sinh vật, dù lớn hay nhỏ, già hay trẻ, động vật hay thực vật, và hơn thế nữa. Nghiên cứu sinh học giúp ta biết được hành tinh của chúng ta từng có hình dạng như thế nào, sự sống bắt đầu từ đâu, và điều gì sẽ xảy ra tiếp theo.

Sinh học được chia thành nhiều lĩnh vực nghiên cứu đa dạng. Một số người nghiên cứu cây cối và tầm quan trọng của chúng với con người và những sinh vật khác. Có người lại đi sâu vào vương quốc động vật, kinh ngạc trước hàng triệu loài cho tới giờ vẫn chưa được khám phá. Người khác lại chú ý đến cơ thể con người, từ xương cốt tới não bộ và cả máu nữa! Và một số nhà khoa học thích tiến vào thế giới vi sinh, tìm hiểu về những sinh vật nhỏ nhất trên đời.

Những người nghiên cứu sinh học được gọi là nhà sinh học. Dù làm trong lĩnh vực nào, tất cả đều có một điểm chung rất lớn: Họ hào hứng tìm kiếm câu trả lời cho những câu hỏi về sự sống.

Hãy coi mình như một nhà sinh học đang phiêu lưu qua những trang sách và khám phá những bí ẩn về thế giới sống kì diệu của chúng ta nhé.



# SỰ SỐNG LÀ GÌ?

Trước khi có thể bắt đầu nghiên cứu về sự sống, ta cần xác định “sự sống” là gì. Liệu có phải là một thứ gì đó biết nghĩ? Biết thở? Có thể phát triển? Một lá cỏ đang sống và lớn lên khác gì một đốm lửa không sống nhưng ngày càng cháy to hơn? Con người khác robot chỗ nào? Và tất cả những chuyện này bắt đầu từ đâu?

## Đặc điểm mấu chốt

Các nhà khoa học cho rằng có một số đặc điểm chung mấu chốt cần có để quyết định xem một vật thể có đang sống hay không:



Vì vậy, dù một đốm lửa có cháy to lên thật, nhưng nó không vận chuyển thức ăn đi khắp cơ thể mình. Và dù một con robot có thể phản ứng với môi trường xung quanh nhưng nó lại không thể sinh sản.



## NHỮNG ẮN SỐ VẪN CÒN

Những loài (nhóm những sinh vật giống nhau) mới vẫn tiếp tục được khám phá, khoa học vẫn ngày ngày phát triển hơn nữa. Điều này dẫn đến câu hỏi: Nếu trên đời có những thứ ta vẫn chưa biết, làm sao ta có thể chắc chắn về những thứ ta đã biết? Khi chế tạo những con robot có khả năng tự sao chép bản thân, liệu ta có cần phải định nghĩa lại sự sống không? Còn sự sống ngoài Trái Đất thì sao? Đôi lúc, những khám phá khoa học lại mở ra nhiều câu hỏi hơn là câu trả lời – nhưng đó chính là nét đẹp của nghiên cứu sinh học.





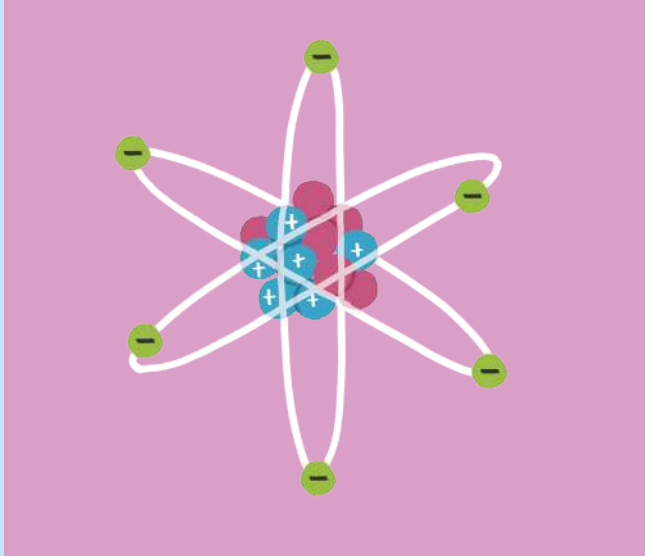
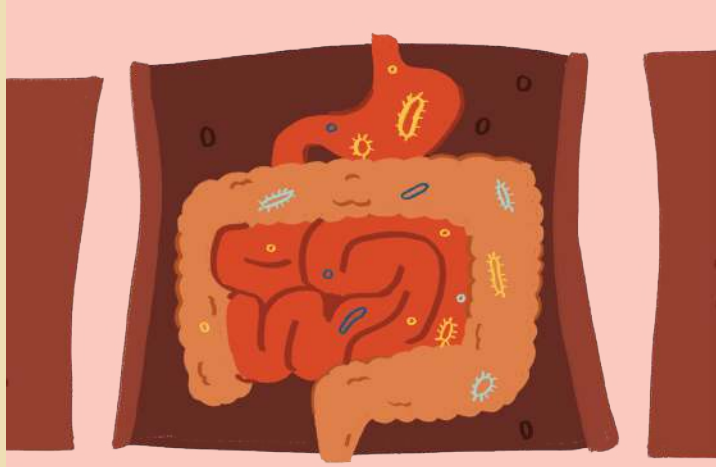
# TRIẾT HỌC VÀ KHOA HỌC

Aristotle, triết gia người Hi Lạp nổi tiếng, ra đời vào khoảng năm 384 TCN. Ông suy ngẫm về câu hỏi sự sống từ góc nhìn triết học, bản khoăn rằng điều gì định nghĩa sự sống và tri thức. Ông kết luận rằng sự sống là bất cứ thứ gì có thể lớn lên và sinh sản. Từ thời của Aristotle tới nay, các nhà khoa học đã thu hẹp lại định nghĩa này, nhưng rất nhiều quan điểm của ông vẫn còn tồn tại.

Trên thực tế, Aristotle thường được coi là một nhà khoa học thời đầu. Khác với những triết gia khác, ông không chỉ suy ngẫm trong đầu, mà luôn xắn tay áo lên trải nghiệm thực tế, nghiên cứu các sinh vật và quan sát thế giới xung quanh. Ông là một trong những người đầu tiên chia động vật ra thành các nhóm nhỏ, trở thành một trong những “cha đẻ” của cả triết học và sinh học.







# TẠO DỰNG SỰ SỐNG

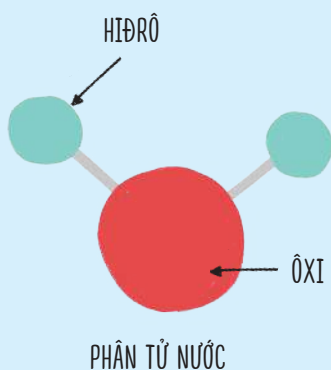
Sinh học giao thoa với hóa học khi ta bắt đầu nói về những “viên gạch” của sự sống. Trong hóa học, ta đã biết được có hơn một trăm nguyên tố tự nhiên tạo nên tất cả mọi thứ trong vũ trụ. Một lượng nhỏ những nguyên tố đó đã tạo dựng sự sống trên Trái Đất. Nếu không có chúng, sẽ không có sự sống.



## NGUYÊN TỐ CỦA TA

Nguyên tố là một thứ không thể bị chia nhỏ thành chất đơn giản hơn. Một số nguyên tố là kim loại, ví dụ như vàng và bạc. Một số nguyên tố khác là chất khí ở nhiệt độ bề mặt thường thấy của Trái Đất, còn một số khác ở dạng rắn hoặc lỏng. Mỗi nguyên tố được tạo thành từ một loại nguyên tử khác nhau. Tất cả mọi thứ trên hành tinh này đều cấu thành từ một nguyên tố hoặc hơn.

CỤ THỂ HƠN NÀO



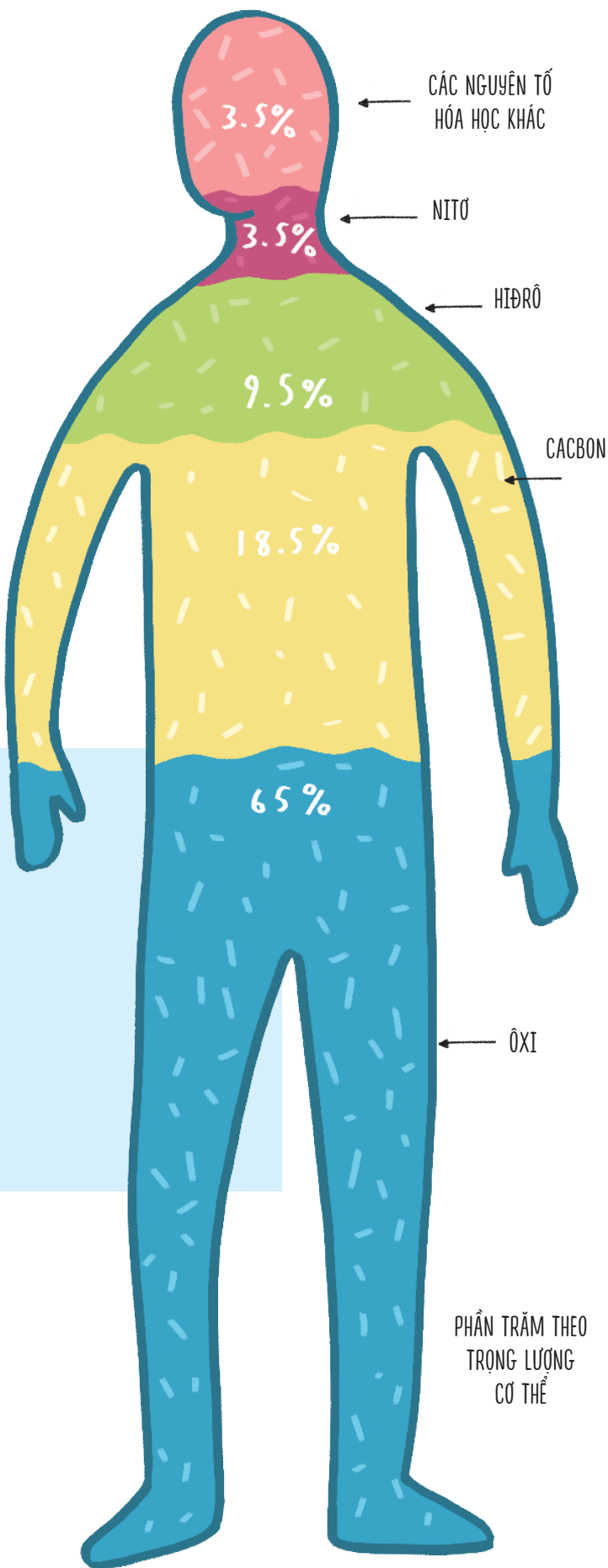
## ÔXI VÀ HIĐRÔ

Hiđrô là nguyên tố dồi dào nhất trong vũ trụ, nghĩa là có nhiều hiđrô hơn bất cứ nguyên tố nào khác. Nó cũng là nguyên tố nhẹ nhất. Các nguyên tử hiđrô thường liên kết với các nguyên tử ôxi để tạo thành phân tử nước. Một phân tử là một nhóm những nguyên tử liên kết nhau. Nếu tách riêng ra, ôxi cũng tồn tại trong không khí, là chất khí mà nhiều sinh vật cần để hít thở và sinh tồn.

## NITƠ

Nitơ chiếm gần 80% bầu khí quyển của Trái Đất. Ta cũng có thể tìm thấy nitơ trong các phân tử protein bên trong cơ thể sinh vật, cùng những nguyên tố khác như ôxi, hiđrô và cacbon. Mọi tế bào trong cơ thể chúng ta đều có các loại protein.





## CÁC BÓN

Cácbon là nguyên tố quan trọng nhất trong việc tạo nên và duy trì sự sống cho mọi sinh vật trên Trái Đất. Nó rất dễ liên kết với các nguyên tố khác theo nhiều cách, từ đó tạo nên các hợp chất hữu cơ. Các biến thể đa dạng của những hợp chất gốc cácbon tồn tại trong hàng triệu sinh vật. Những hợp chất này được phân thành bốn loại chính.

- 1. Cacbohyđrat:** Những phân tử được tạo thành từ cácbon, hiđrô, và ôxi. Chúng là các loại đường, tinh bột và cung cấp năng lượng cho những tế bào sống.
- 2. Lipid:** Đây là những chất trơn nhờn hoặc có kết cấu giống sáp, ví dụ như các loại mỡ và dầu. Chúng có thể lưu trữ năng lượng và tạo màng tế bào (lớp ngoài cùng) cho sinh vật.
- 3. Protein:** Đây là những phân tử lớn và đặc biệt quan trọng với sự sống của sinh vật. Chúng tạo ra tế bào, đẩy nhanh phản ứng hóa học (những thay đổi trong phân tử), đồng thời truyền các tín hiệu và vật chất xuyên suốt cơ thể sinh vật.
- 4. Axit nucleic:** Chúng mang những hướng dẫn tạo protein, cũng như thông tin về các chức năng tế bào và quá trình phân bào. Ví dụ, gần như mọi tế bào trong cơ thể con người đều chứa ADN (axit deoxyribonucleic), có thể coi như một bản hướng dẫn được mã hóa về quá trình phân bào và chăm sóc các tế bào của chúng ta.

