

Horrible Science

VI SINH VẬT VI TÍNH

NICK ARNOLD

Minh họa:
TONY DE SAULLES

Tổ rúc trong
mũi ông ta!

Tổ trốn trên
con chó của
ông ấy!

Tổ lăn lộn
trong ruột!

Tổ
tho thân
trong toilet!

Tổ nấp
trong
giường!

Tổ bò trên lông mi!

Á!



NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

VI SINH VẬT
VI TÍNH

MICROSCOPIC MONSTERS

Lời © Nick Arnold, 2001

Minh họa © Tony De Saulles, 2001

Bản tiếng Việt do Nhà xuất bản Trẻ xuất bản theo thỏa thuận nhượng quyền với Scholastic UK Ltd., tháng 7-2005

BIỂU GHI BIÊN MỤC TRƯỚC XUẤT BẢN ĐƯỢC THỰC HIỆN BỞI THU VIỆN KHTH TP.HCM

Arnold, Nick

Vi sinh vật vi tính / Nick Arnold ; ng.d. Trịnh Huy Ninh ; Tony De Saulles m.h . - T.P. Hồ Chí Minh : Trẻ, 2011.

144tr. ; 20cm. - (Horrible science).

Nguyên bản : Microscopic Monsters

1. Vi khuẩn. 2. Vi sinh vật. I. Trịnh Huy Ninh d. II. De Saulles, Tony m.h. III. Ts: Microscopic monsters. IV. Ts: Horrible science.

579.3 — dc 22

A757

✖ Horrible Science ✖



NICK ARNOLD

Minh họa:

TONY DE SAULLES

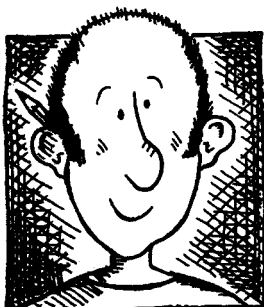
Trịnh Huy Ninh dịch

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ



Nick Arnold đã viết sách khoa học từ khi còn rất trẻ, nhưng không hề nghĩ sẽ nổi tiếng vì câu chuyện về những quái vật tí xíu. Nghiên cứu của anh liên quan đến loài bọ chết và vi khuẩn – phải nói là anh đã kết bạn với chúng.

Ngoài thời gian vui đầu vào *Khoa học Rùng mình*, Nick cũng thích pizza, đi xe đạp và nghĩ ra những câu đùa ý vị (tất nhiên là không cùng một lúc).



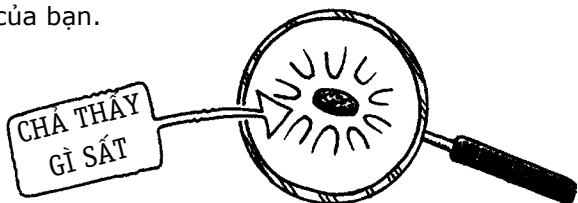
Tony De Saulles: ngay từ khi còn ẵm ngửa, Tony đã vớ lấy những cây bút màu và vẽ nguệch ngoạc. Với Tony, *Khoa học Rùng mình* hết sức nghiêm túc, nhưng anh vẫn chấp nhận vẽ chân dung những con vi trùng trong toa lét. May mà Tony đã bình phục hoàn toàn.

Những lúc rảnh rỗi, Tony thích gieo những vần thơ và chơi banh quần. Tuy vậy chẳng bao giờ anh làm thơ quẩn cả.

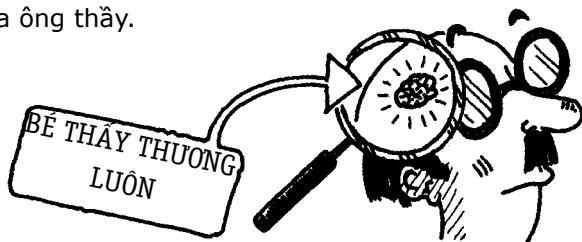
Giới thiệu

Theo bạn thì cái nào nhỏ nhất?

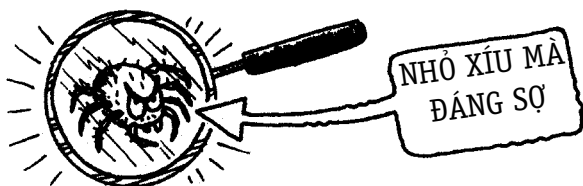
a) Ví tiền của bạn.



b) Não của ông thầy.



c) Con bọ chó (loài bọ trông như một con nhện thu nhỏ).



Được rồi, hy vọng bạn trả lời đúng là **c)**, bởi vì với kích thước chỉ 0,2mm, bọ chó là một trong những vật thể nhỏ nhất có thể nhìn thấy được. Mắt ta không thấy những vật nhỏ hơn thế do thủy tinh thể trong mắt không thể hội tụ hình ảnh của chúng. Và điều đó có nghĩa là bất kỳ cái gì bạn nhìn vào mà có nhiều chi tiết sẽ là quá nhỏ, không phân biệt được. Thế giới tí xíu này có thể rất ấn tượng, và rất đẹp (nhỏ là đẹp mà, phải không?)

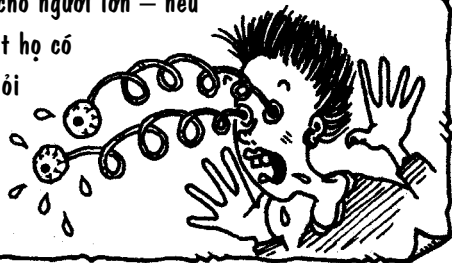
Nhưng nó cũng rất *rùng rợn*!

CẢNH BÁO!

18

trông!

Cấm người trên 18 tuổi. Nghĩa là cuốn sách này rất nguy hiểm cho người lớn – nếu đọc, hai mắt họ có thể sẽ lọt khỏi



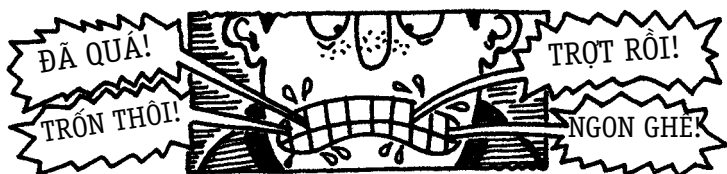
Bây giờ, như tôi đã nói, mắt ta không thể nhìn thấy những thứ nhỏ tí xíu, nhưng nên nhớ rằng mắt có thể tưởng tượng ra chúng. Và khi đọc cuốn sách này, trí tưởng tượng của bạn sẽ phải làm việc đến tót khỏi! Bạn sẽ tưởng tượng ra một thế giới mới – thế giới nhỏ xíu khủng khiếp. Và như bạn sẽ thấy, nó là một thế giới bạo lực và đầy những cái chết bất ngờ.

Phải, nó là một thế giới vi sinh vật rừng rợn và “VI TÍNH” - bên cạnh chúng, lũ quái vật “dorm” trong phim ảnh trở thành các con thú dễ thương. Và đừng có mà bé cái lắm – những quái vật tí xíu trong cuốn sách này là THẬT TRĂM PHẦN TRĂM! cũng giống như bạn vậy. Trong giây phút này, chúng đang bò lổm ngổm trên da bạn, chui rúc dưới giường bạn, gặm nhấm các món ăn của bạn và tắm rửa trong nhà tắm của bạn! Vì thế, hãy tự trấn an mà đọc tiếp, để biết rằng...

- hàng triệu sinh vật đã chết dưới gót chân của bạn như thế nào...



- loài vật nào ẩn náu giữa những chiếc răng...



- vi trùng có thể làm xác chết *tung tóe* như thế nào...



- và GHÊ NHẤT, giọt nước bồn cầu có thể khiến bạn *ngất ngư* ra làm sao...



MỘT CẢNH BÁO NỮA!

Những câu chuyện này có thể khiến con ếch cũng phải sợ xanh mặt. Vì thế chờ để cuốn sách này trên bàn Ông ngoại – nó sẽ làm ông rớt mật hàm răng giả!

Nào, hãy đọc ngay đi kéo người khác giành mất!



Kính hiển vi tinh vi



Có lẽ bạn ngỡ ngàng khi biết rằng cuốn sách này không chỉ là một cuốn sách – NÓ LÀ MỘT CHIẾC KÍNH HIỂN VI!

Kính hiển vi tinh vi

Bạn đang cầm trong tay một chiếc kính hiển vi... một dụng cụ thần kỳ để quan sát những vật thể nhỏ xíu, và thấy được những thứ mà mắt người không nhìn được. Một thiết bị phóng to mọi vật lên hàng trăm lần...



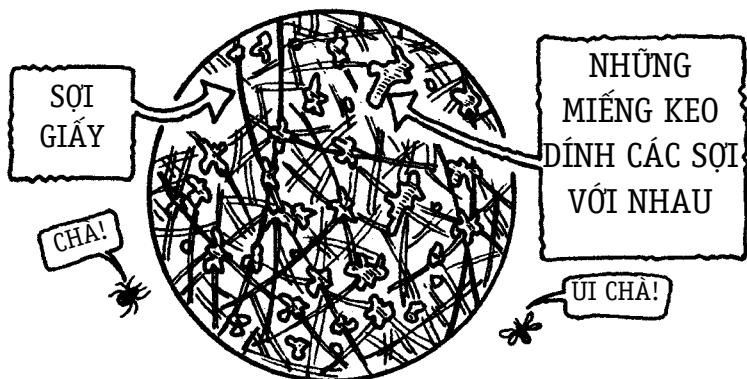
Thật không vậy? Cuốn sách này có giống kính hiển vi chút nào đâu? Ôhô, nhưng tôi nói nó là chứ có phải nó giống đâu – hãy gí mắt thật gần vòng tròn này, thật gần vào...

o

Tập trung nhìn... thật tập trung... có thấy gì không?



Tốt rồi, nhìn toàn bộ trang sách. Này, đừng có há miệng ra như thế! Nhờ sức mạnh của cuốn sách... ơ, tôi muốn nói là chiếc kính hiển vi, bây giờ ta thấy trang sách được phóng lớn lên 100 lần.



Nhờ nó bạn có nhận thấy tờ giấy này được làm từ những sợi nhỏ xíu từng là những sợi gỗ? Được rồi, sau đây bạn có cơ hội tìm hiểu một số chuyện khác...

Kiến tổ vừa đổ vừa giải

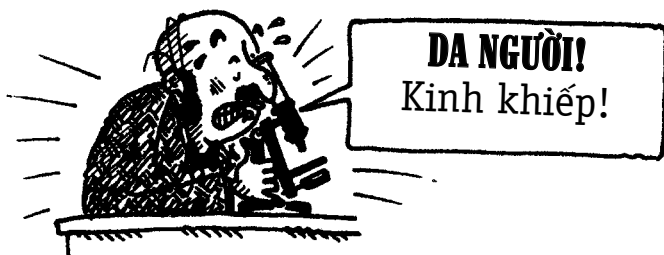
Những câu đố này dễ đến nỗi bạn có thể trả lời ngay lập tức! Thật đấy! Chỉ cần bạn sáng ý thôi!

- 1 Mỗi khi bạn đi xe đạp, chiếc lốp xe sẽ để lại một vết... **SU CAO** nóng chảy mờ nhạt.
- 2 Nấm sinh ra các hạt nhỏ xíu gọi là bào tử. Khi ánh Mặt trời chiếu vào, chúng đen sậm đi như khi bạn... **NẶNG SẮM**.
- 3 Khi ra ngoài, đầu tóc, quần áo và hai lỗ mũi của bạn bị phủ kín bởi hàng ngàn hạt nhỏ xíu gọi là... **BUI NẶNG**.
- 4 Trong mỗi giọt mưa đều có những hạt bụi mịn. Một số đến từ... **GIÔNG KHAN**.

5 Quan sát một mạng nhện dưới kính hiển vi, bạn sẽ nhìn thấy những hạt... KẼO nhỏ xíu.

6 Khối lượng bụi và gàu trên đầu bạn trong suốt cuộc đời còn CÂN NẶNG hơn cả... cân nặng của bạn.

7 Năm 1848, nhà khoa học John Queckett đã suýt bật ngửa khi phát hiện ra cái mẩu tí xíu dính vào năm đấm cửa nhà thờ mà ông đang quan sát dưới kính hiển vi chính là... NGƯỜI DÀ.



1 Không, không phải là CA CAO mà cũng chẳng là SỮI CAO. Nó chính là... CAO SU. Khi bánh xe đạp tiếp xúc với mặt đường, một lớp bề mặt nhỏ xíu của bánh xe chỉ dày khoảng 0,025mm bị nóng chảy. Chỗ đó người đi ngay lập tức khi không còn tiếp xúc với mặt đường nữa, nhưng một lượng nhỏ cao su đã dính xuống mặt đường. Chính vì vậy mà chiếc lốp xe ngày càng mòn vẹt đi.

2 Bạn đoán ra không? NẶNG SẠM là... SẠM NẶNG. Chính thế, bảo tử nằm bị sạm đi dưới ánh nắng và chất hóa học tạo ra màu sắc tối sạm đó là hắc sắc tố (melanin) – một chất cũng có trong da người!

3 Câu này quá dễ. BỤI. BỤI. Bụi mịn là những hạt bụi nhỏ xíu, chỉ cỡ 0,03mm. Vì nhỏ như vậy nên chúng dễ dàng trôi nổi trong không khí, chui vào mọi ngóc ngách – kể cả trong hai lỗ mũi của bạn!

Trả lời:

4 Mỗi ngày có hàng triệu triệu hạt bụi nhỏ xíu – chỉ 0,002mm – rơi xuống Trái đất. Chúng xuất phát từ ngoài... KHÔNG GIÀN. Khi có mưa, những hạt mưa cuốn lấy bụi không gian, đưa chúng xuống... trần gian. Và nếu bạn bị một hạt mưa rơi dộp xuống đầu, bạn sẽ cảm nhận được “sức nặng” của VŨ TRỤ!

5 Chắc bạn thường xuyên ăn kẹo? Nhưng đây không phải là KÉO mà là... KEO! – thứ keo dính chặt những con côn trùng vào màng nhện. Bạn biết không, tơ nhện là loại vật liệu bền chắc nhất thế giới – một sợi tơ nhện đủ quấn quanh một vòng Trái đất cũng chỉ nặng bằng quả cam!

6 CẦN NẶNG là NẶNG CẦN! Chỉ trong một năm, số bụi và gàu trên đầu bạn cũng cân được tới 3 kg. Gôm lại bạn ve chai!

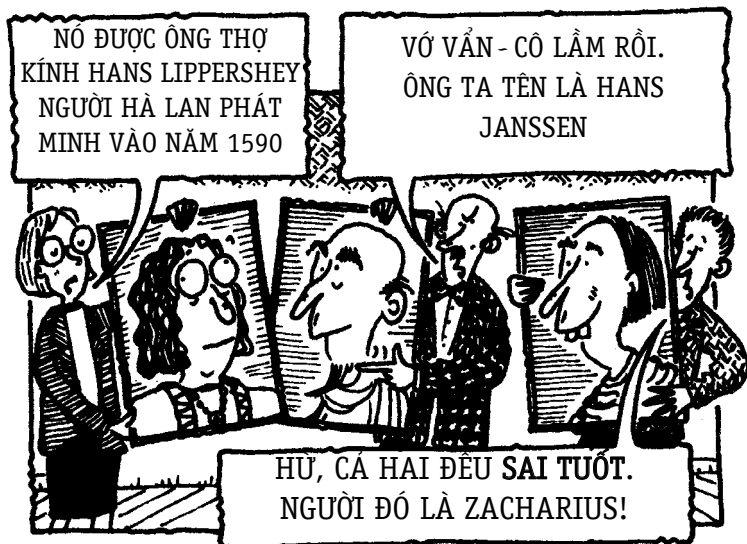
7 NGƯỜI DÀ là gì mà nhà khoa học kia rủ lên như vậy? Hề, nó là DA NGƯỜI! Chắc là một mẫu da tay của ai đó bong ra và mắc lại trên nắm cửa nhà thờ – có thể thôi!

Bạn thấy thế nào? Nếu cảm thấy quá dễ thì có lẽ đã đến lúc mời bạn bước vào thế giới tí hon kỳ lạ rồi đây.

Thử thầy chút chơi



Trả lời: Câu trả lời đúng phải là: "Tôi không biết!" vì quả thực chẳng một ai dám đoan chắc – thế nhưng làm thầy mà lại bảo không biết thì còn ra thế thống gì nữa. Do đó...



Sự thật là CẢ BA đều được coi là người phát minh ra kính hiển vi. Theo tôi thì bất kỳ ai cũng có thể tạo ra phát kiến này. Nếu bạn có hai thấu kính (miếng kính phóng to vật thể lên), rất dễ dàng để ghép hai thấu kính lại với nhau và nhận ra rằng với hai thấu kính thì vật được quan sát được phóng to hơn chỉ một thấu kính. Và khi cánh tay bạn mỏi như vì phải giữ thấu kính đúng tiêu cự (điểm hội tụ), thì sớm muộn gì bạn cũng sẽ nảy ra ý tưởng gắn các thấu kính vào đầu một đoạn ống. Hoan hô – bạn đã sáng chế ra kính hiển vi!

Nhưng còn thấu kính thì sao? Không thể khẳng định người phát minh ra thấu kính là ai! Chúng tôi đã nhờ một số chuyên gia giải đáp hộ thắc mắc.

1 Các nhà khảo cổ đã tìm được một miếng đá thủy tinh trong hang động trên đảo Crete. Nó được con người tạo ra 4.500 năm trước.



2 Năm 1850, các nhà khảo cổ phát hiện một mảnh đá thủy tinh có dạng thấu kính khác ở nơi ngày nay là Iraq. Nó là sản phẩm được người Assyri chế tạo năm 800 trước công nguyên.



3 Nhiều nhà sử học bị quan chỉ ra rằng không có lấy một bằng chứng nào chứng tỏ những miếng đá thủy tinh kia được sử dụng làm thấu kính. Nhưng có một bằng chứng giấy trắng mực đen rõ ràng cho biết triết gia gà mờ Seneca (4-65 sau công nguyên) thời La Mã đã sử dụng một bình thủy tinh đựng nước làm thấu kính giúp ông đọc các văn bản trong thư viện. Vậy thì có nghĩa là Seneca là người phát minh ra thấu kính?

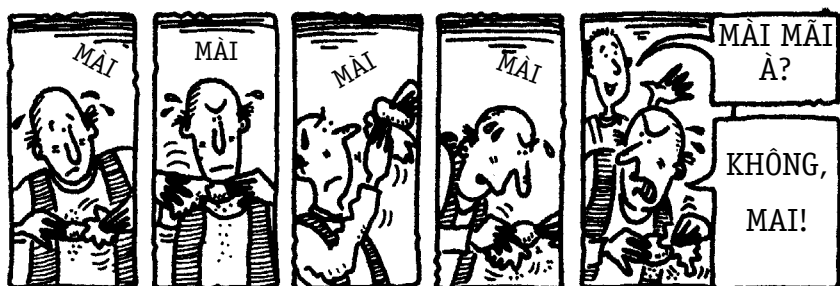


Thấu kính thấu suốt

Dù gì đi nữa, có người đã phát minh ra chiếc thấu kính và khoảng 1300 người khác ở Italy cũng biết cách mài thủy tinh để làm thấu kính. Bí quyết là phải mài cho chuẩn – không thể biết chiếc thấu kính có hoàn hảo không? Phải rồi, tại sao bạn không tự làm cho mình một thấu kính nhĩ? Thôi nào, để ợt à!

Bạn có dám... tự làm một thấu kính?

Nếu là trước đây, bạn phải cẩn thận cắt một miếng kính cho thật tròn và sau đó mài nó bằng tay cho đến khi miếng kính có được độ cong thích hợp. Nhưng chưa xong, tiếp theo bạn phải “đánh bóng” để loại bỏ mọi vết xước nhỏ nhất (sử dụng loại bột mài thật mịn). Công việc mài kính có lẽ phải mất vài ngày làm cật lực.



Nhưng bạn chớ vội nản, có một cách cực kỳ dễ đây...

Bạn cần:

- Một cái chai hình dáng thế này
(chai nước súc miệng đã hết là hợp nhất)



- và cuốn sách này

NHÌN
TRÊN
XUỐNG

NHÌN
THẲNG

LỘT BỎ
NHÃN ĐI!



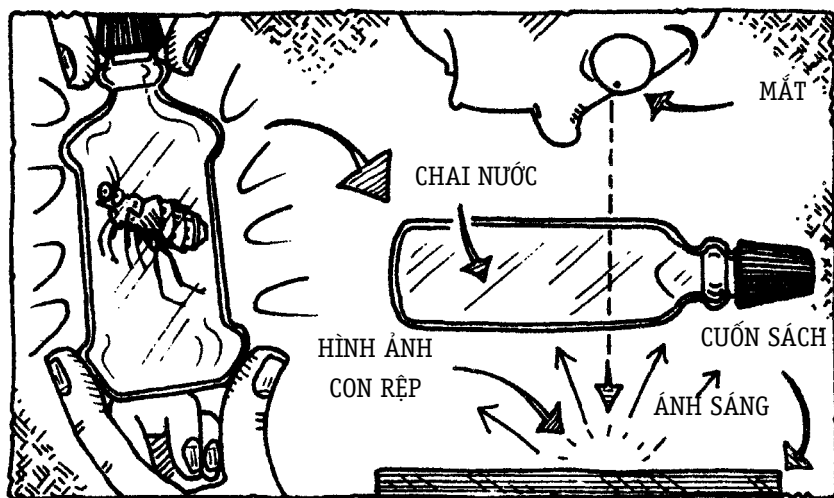
Làm như thế nào:

- 1** Đổ đầy nước vào chai sao cho không còn chút bọt nào ở trong.
- 2** Đặt ngang chai nước bên trên trang sách này, ghé mắt lại gần và nhìn vào con bọ chết này.

NHANH LÊN!
TÔI KHÔNG Ở ĐÂY
CẢ NGÀY ĐÂU!



Bạn sẽ nhận thấy con bọ chết to ra – nhưng tại sao? Đầu mỗi đây: hãy hình dung ánh sáng bắn ra từ trang sách và đập vào mắt bạn.



Lời giải thích nào sau đây là đúng:

- a)** Ánh sáng truyền qua nước nhanh hơn khiến bộ não của ta lầm tưởng rằng con rệp to hơn thật.
- b)** Nước uốn cong ánh sáng và làm nó tụ lại ở một điểm. Nếu mắt ta ở vào đúng điểm đó, ta có thể thấy con rệp như gần lại.
- c)** Nước làm cho ánh sáng sáng hơn và điều đó khiến bộ não của ta cho rằng con rệp lớn hơn.

Trả lời: b) ánh sáng bị uốn cong khi đi xuyên qua chiếc chai và nước, và góc ánh sáng đập vào mặt ta đã đánh lừa bộ não rằng vật thể ở gần hơn và lớn hơn thực tế. Thật ngạc nhiên – thấu kính hoạt động y hệt như vậy, khiến chúng ta nghĩ rằng ánh sáng uốn cong đường đi của ánh sáng.

Trong vòng 70 năm sau khi ra đời, kính hiển vi vẫn chưa có được sức mạnh đáng nể của nó và chỉ vài nhà khoa học hiểu được tiềm năng của sáng chế mới. Nhưng một thiên tài cô độc sắp thay đổi tất cả. Bằng chính đôi tay mình, ông sẽ cho ra đời những kính hiển vi mạnh nhất và dùng chúng để thực hiện ra một số phát kiến rùng mình...

Bảng phong thần: Antony van Leeuwenhoek (1632-1723) Quốc tịch: Hà Lan

Leeuwenhoek có nghĩa là “Nhất Phố” (Lion’s Corner) – tên quán cà phê của ông bố Antony tại Delft, Hà Lan. Ồ, tất nhiên cái tên này nghe kỳ cục thật, nhưng cũng chưa đến nỗi tệ lắm. Giả dụ ông bố lại lấy tên của các món ăn đặt cho Antony thì nghe còn buồn cười hơn nhiều – nếu là “Antony Trứng đúc thịt” hay “Antony Mỳ bò” thì đến phát điên lên được.

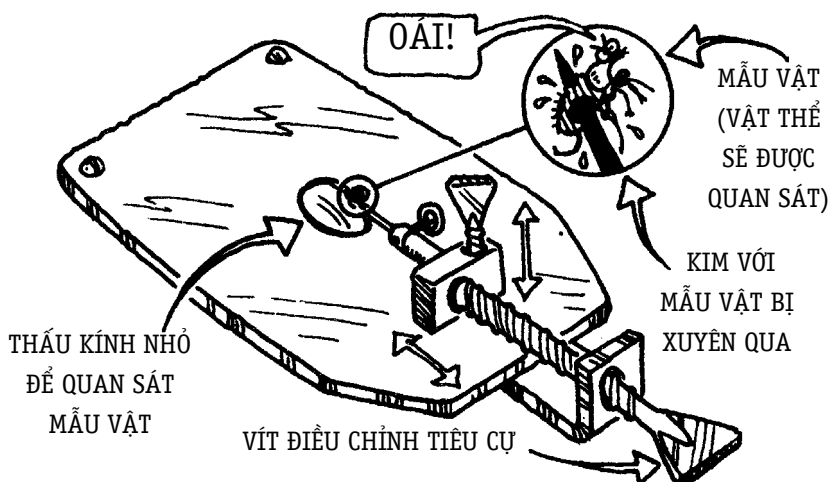
Người bố qua đời khi Antony đang còn nhỏ. Cậu bé phải về sống với họ hàng và được dạy dỗ để thành một người buôn vải. Gần như suốt cuộc đời, ông là một chủ hiệu phong lưu chăm chỉ tại thị trấn quê nhà Delft. Cuộc đời có vẻ buồn chán nhưng thật may, Antony có một thú vui khác người.



Bạn đã đoán đúng! Kính hiển vi!



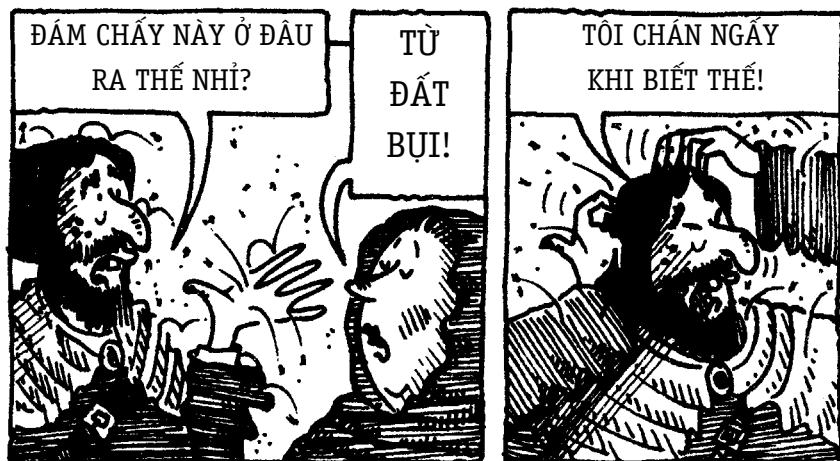
Cũng như những nhà buôn vải khác thời đó, Antony dùng một thấu kính để kiểm tra chất lượng mặt hàng. Nhưng khác với mấy nhà buôn kia, Antony rất *quan tâm* tới thấu kính. Ông thích tự tay làm lấy những thấu kính và gắn chúng vào một bản kim loại để làm ra chiếc kính hiển vi đơn giản. Nó như thế này...



Trong việc này Antony cũng làm rất tốt vì ông có cặp mắt tinh để sợ, có thể nhìn rõ những chi tiết nhỏ xíu và vì ông là một người ham hiểu biết. Vậy nên ông quyết định dùng kính hiển vi để quan sát các thứ nhỏ xíu khác. Một hôm ông quan sát giọt nước mưa và

thấy nó chứa rất nhiều sinh vật tí hon. Phần khởi, ông tiếp tục quan sát nước bọt, da, vỏ cây, lá cây và một chiếc răng sâu. Ở đâu ông cũng thấy đầy rẫy những sinh vật tí xíu. Ông chính là người đầu tiên quan sát được những sinh vật nhỏ bé mà ngày nay chúng ta gọi là vi khuẩn. (xem chi tiết ở trang 68)

Trước Leeuwenhoek, con người không hề có ý niệm về những thứ có thể xảy ra trên bình diện quá nhỏ, không nhìn thấy được. Và họ đã giải thích một cách cực kỳ khôi hài về nguyên nhân...



Nhưng Leeuwenhoek đã nhìn thấy những cái trứng chấy nhờ kính hiển vi của mình, và biết được những con chấy từ đó mà ra. (Có vẻ như ông phải gãi rách da đầu vì công việc của mình!). Sau đó ông quan sát những con lươn con và chứng minh rằng lươn không sinh ra từ đám sương mù. Và một lần nữa ông lại đúng mới chết! Leeuwenhoek đam mê với những chiếc kính hiển vi của mình đến nỗi suýt bị mù khi quan sát sự cháy nổ của thuốc súng từ cự li gần!

Antony sướng mê tơi, ông bèn viết thư cho Hội Khoa học Hoàng gia – một câu lạc bộ khoa học hàng đầu ở Anh quốc – và kể cho họ nghe về những phát hiện của ông. Có lẽ thư của ông sẽ như sau (tất nhiên là bằng tiếng Hà Lan)...

Gửi Ngài Henry Oldenberg -
thư ký Hội Hoàng gia

Tháng Chín 1676

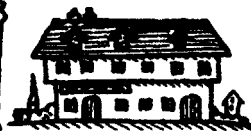
Ngài Henry thân mến.

Ngài sẽ không thể ngờ được
tôi đã tìm thấy gì đâu! Tôi đã tới hồ Berkelse Mere,
nước của nó xanh lè và bốc mùi hôi thối. Dân địa
phương cho rằng nước hồ xanh như vậy là do sương
mù. Phải, tôi nghĩ rất đáng để tìm hiểu nó với chiếc
kính hiển vi của mình. May cho nó (hay cho tôi?), tôi
có mang theo một ống nghiệm - tôi chưa khi nào ra
khỏi nhà mà không có một chiếc!



Tôi bị bỡ ngỡ xuống hồ! Bùn ngập tới
gối và cái mùi của nó thật không tưởng
tượng nổi. Nhưng cái gì cũng có giá của
nó! Dưới kính hiển vi, tôi
nhận thấy rằng màu xanh
của nước hồ thực tế là của những
sợi nhỏ xíu, còn mảnh hơn cả sợi
tóc. Và còn có cái gì đó giống
như những trái mâm xôi tí xíu lảng
quăng khắp nơi, và một loài sinh vật

Hãy đến mua sắm tại
CỬA HÀNG VẢI
của Leeuwenhoek!



Không việc gì là
tầm thường!

Delft, Hà Lan



tí hon trông như những giọt
mút lướt vèo vèo trong nước.

Và tôi chợt nhận ra rằng mình đang
nhìn thấy những sinh vật tí xiu mà khoa
học chưa từng biết tới!
Thật ấn tượng!

Chào ngài, Antony



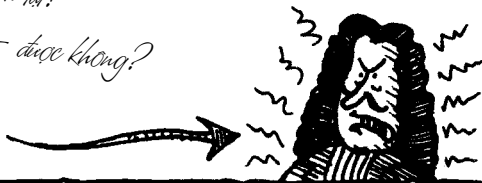
Học Khoa học Hoàng gia, Luân Đôn Tháng Mười 1676
Ngài Antony thân mến

Chúng tôi đã cùng thảo luận về bức thư của ngài và cho rằng ngài
đang nói chuyện trên trời. Hay nói thẳng là ngài toàn bịa chuyện!
Những sinh vật nhỏ xíu trong nước? Ủa phải, hãy câu lấy một
con! Tiếp theo chắc ngài sẽ nói với chúng tôi
rằng chúng gây ra bệnh tật!

Hãy chứng minh đi - được không?

Không phải bạn ngài.

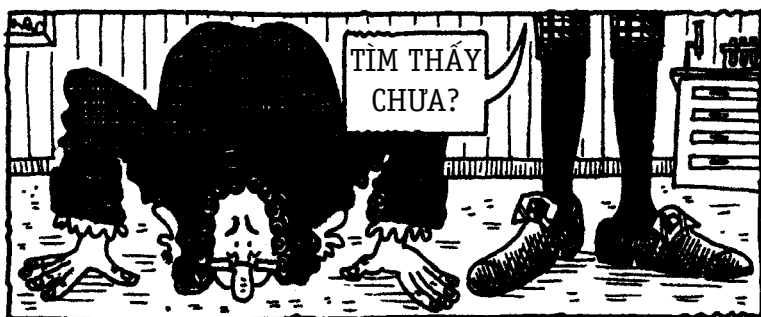
Henry Oldenburg



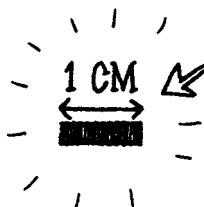
GHI CHÚ NHANH...

Antony đã gặp một số người quan trọng nhờ xác nhận rằng họ cũng đã
nhìn thấy những sinh vật tí hon. Những sinh vật đó thực sự có tồn tại và
ngày nay chúng ta biết chúng là những thực vật tí xiu gọi là tảo và hình
thức sống bé nhỏ chưa biết kia là động vật nguyên sinh (protozoa).

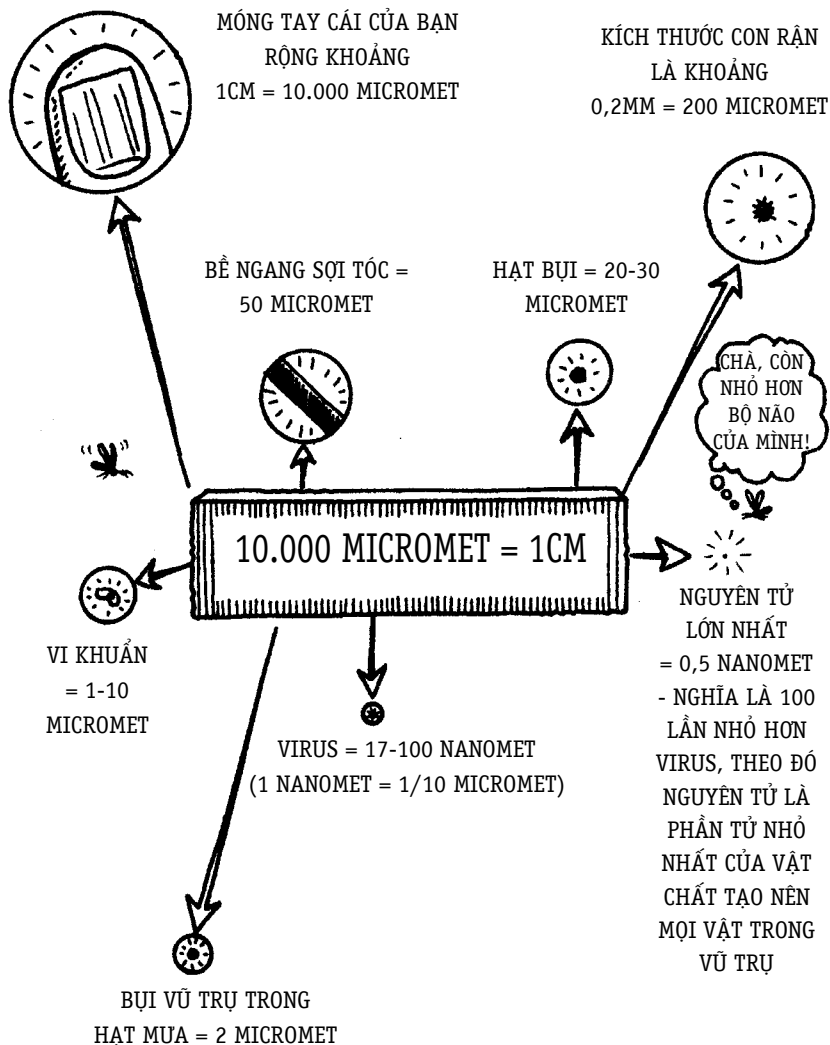
Leeuwenhoek bèn xuất bản một cuốn sách về công việc của mình và trở nên nổi tiếng. Chẳng mấy chốc, các câu lạc bộ khoa học tới tấp mời ông làm hội viên, vua chúa và các nhân vật tai to mặt lớn chen chúc trong cửa hiệu nhỏ của ông xin được ngắm mấy con vi trùng. Leeuwenhoek qua đời vào tuổi 90 với đôi mắt vẫn còn tinh tường và ông để lại một số kính hiển vi làm quà tặng cho những người bạn lâu năm ở Hội Hoàng gia. Trên mỗi chiếc kính là một mẫu nhỏ máu khô hay tóc hoặc răng hay cơ dính trên cây kim. Không may keo dính khô đi và những mẫu vật này rơi mất tiêu.



Những chiếc kính hiển vi của Leeuwenhoek thực sự đáng nể – một số có thể nhìn được những vật chỉ lớn 0,0015mm! Nhưng không một ai hiểu làm thế nào ông có thể mài được những thấu kính ghê gớm như vậy. Và ông cũng không chia sẻ kinh nghiệm với bất kỳ ai. Ông sợ người khác có thể bắt chước. Tuy vậy bạn có thể học theo Leeuwenhoek và trở thành một chuyên gia về kính hiển vi? Cái này có lẽ sẽ giúp được bạn... nó là chiếc thước nhỏ nhất thế giới...



**PHẢI, CHÍNH NÓ!
HÃY GIỜ SANG
TRANG BÊN VÀ
DÙNG THƯỚC ĐỂ
ĐO MỘT SỐ CÁI
NHỎ XÍU...**



Bạn đã xem hết chưa? Được rồi! Nhưng để sử dụng kính hiển vi không phải dễ. Bạn sẽ cần đến nhiều bí quyết, và nhiều thứ linh tinh khác nữa – những thứ mà bạn sẽ biết ở chương sau...

Bí quyết sử dụng kính hiển vi



Trong chương này, bạn sẽ học cách sử dụng kính hiển vi và thậm chí, bắt chước Leeuwenhoek tự làm lấy mà dùng. Nhưng đầu tiên, hãy lần ngược trở lại “những ngày xưa thân ái”, khi giáo viên môn khoa học còn rất đạo mạo với mớ tóc giả rắc phấn to đùng trên đầu và cái cặp te tua chứa đầy sách báo cũ...



SẢN PHẨM MỚI

MODEL 1730

KÍNH HIỂN VI NHÌN GÀ HÓA QUỐC



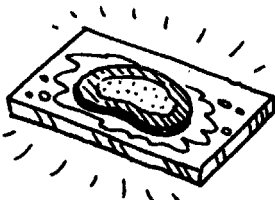
GIỚI THIỆU

Nhiệt liệt chúc mừng quý khách hàng đã mua Kính hiển vi Nhìn gà hóa quốc. Một sản phẩm công nghệ cao để quan sát những thứ cực nhỏ – những thứ mà ngay đến các nhà khoa học còn chưa hiểu rõ! Sau đây là phương pháp để nghiên cứu một con sên...



1 Giết con sên và để nó khô đi. Sau đó ngâm con sên vào nước trái cây. Đợi vài ngày cho nước khô và đóng cứng quanh con sên. Làm thế khiến xắt lát con sên dễ dàng hơn để nghiên cứu chất nhầy bên trong.





2 Đặt một lát sên lên bản đặt mẫu vật. Nêm vài giọt nước mắm cho mẫu vật thơm ngon. Nếu không có nước mắm có thể dùng nước tương.

3 Xong! Giờ chỉ việc đặt mẫu vật dưới ống kính hiển vi và quan sát nó!



CHỮ IN NHỎ:

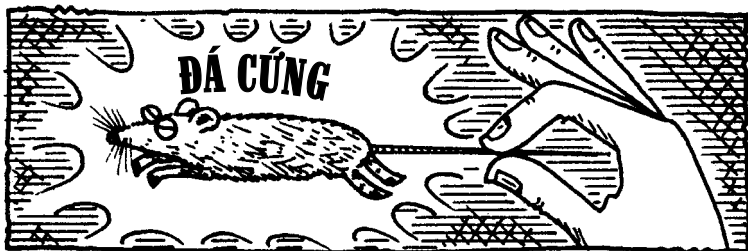
1 Qua Kính hiển vi Nhìn gà hóa quóc của chúng tôi, bạn sẽ thấy mẫu vật mờ mờ ảo ảo và hiện lên bảy sắc cầu vồng. Nhưng yên tâm đi, thế càng đẹp!

2 Mẫu vật rất mau hồng và lên mùi.

Chỉ có thể tốt hơn...

- 1** Năm 1830, một người say mê kính hiển vi tên là Joseph Lister (1786-1869) đã thiết kế một loại kính hiển vi mới. Nó có hai thấu kính lồng vào nhau và mỗi thấu kính được làm từ một loại thủy tinh khác nhau. Sự phức tạp này liên quan tới việc uốn cong đường đi của ánh sáng qua những loại kính khác nhau, nhờ đó loại bỏ được sự nhiễu loạn màu sắc.
- 2** Cùng trong những năm 1830, bạn có thể mua những thấu kính thủy tinh trong suốt, chất lượng hơn hẳn các loại thủy tinh trước đây – các loại thủy tinh này thường làm hình ảnh bị mờ do các hóa chất thêm vào khi nấu thủy tinh.
- 3** Bạn còn nhớ cách để cắt mẫu vật ra thành từng lát mỏng? Trong những năm 1860, các nhà khoa học đã biết cách phủ lên mẫu vật chất paraffin (sáp nến) để làm nó cứng chắc khi cắt.

4 Những năm 1890, các nhà khoa học sử dụng một chất hóa học gọi là formalin (formon) để làm cứng mẫu vật. Chất formalin bảo quản mẫu vật và làm nó dễ cắt hơn. Một nhà khoa học đã phát hiện ra điều này khi sử dụng formalin để giết các loại vi trùng trong con chuột chết. Tuy nhiên ông đã để quên con chuột trong dung dịch formalin suốt đêm và sáng ra con chuột bị cứng lại như đá.



Ngày nay formalin được sử dụng để ướp xác, nhưng vì rất độc nên nó bị cấm không được sử dụng trong thực phẩm.

Bạn vẫn còn muốn trở thành chuyên gia về kính hiển vi?

Chà, tốt lắm! Tạp chí này có lẽ sẽ giúp ích cho bạn...

ĂN PHẨM HÀNG TUẦN
CỦA TẬP ĐOÀN MÊ MA

TẠP CHÍ



**NHẬN ĐƯỢC CÁI TỐT NHẤT
TỪ KÍNH HIỂN VI CỦA BẠN**

tác giả Howie Vở vắn



HIỂN VI

Xin chào những người ham mê kính hiển vi! Kính hiển vi là một phát minh thú vị và kỳ diệu. Sau đây là một vài điều nên và không nên làm với chiếc kính của bạn!

THỊ KÍNH
(BẠN NHÌN
QUA ĐÂY)

VẬT KÍNH
(BẠN CÓ THỂ
CHỌN MỘT
TRONG BA
THẤU KÍNH
CÓ ĐỘ
PHÓNG ĐẠI
KHÁC NHAU)



NÀY,
TÔI VẪN
CÒN
SỐNG
NHÂN
ĐÂY NÀY!

KẸP GIỮ BẢN
KÍNH ĐẶT
MẪU VẬT



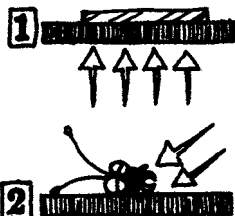
BẢN KÍNH
ĐẶT MẪU
VẬT

GUƠNG

NÊN VÀ KHÔNG NÊN

NÊN

Chiếu ánh sáng vào kính hiển vi. Chiếc gương sẽ phản xạ ánh sáng bên dưới mẫu vật. Tất nhiên nếu mẫu vật là một vật rắn, như đầu của con côn trùng, bạn có thể chiếu sáng mẫu vật từ phía trên, nếu không nó sẽ hiện ra như một cục đen sì và bạn không thể nhìn thấy gì.



NÊN

Dùng miếng vải thật mềm hay chổi không khí để loại bỏ bụi bẩn bám trên kính. (Ồ, chổi không khí là một quả bóng hơi có gắn chổi mềm. Khi bạn bóp bóng, luồng không khí phụt ra đẩy hết bụi đi và chổi sẽ quét

sạch những vết bẩn còn ngoan cố bám lại trên thấu kính). Tôi gọi đó là VSK (vệ sinh kính) – OK!

KHÔNG NÊN

Hạ thấp vật kính trong khi đang nhìn qua thị kính. Việc tương tự đơn giản này có thể gây tác hại không nhỏ! Bạn có thể làm chất bẩn dính vào mặt thấu kính quý giá hoặc thậm chí làm vỡ tấm kính đặt mẫu vật. Hu hu!



KHÔNG NÊN

Quên đặt nắp chắn bụi trên thị kính và che kính hiển vi khi không sử dụng. Chỉ vài lần như vậy là bụi bẩn có thể bám vào thấu kính và bạn sẽ chỉ quan sát thấy... toàn bụi.

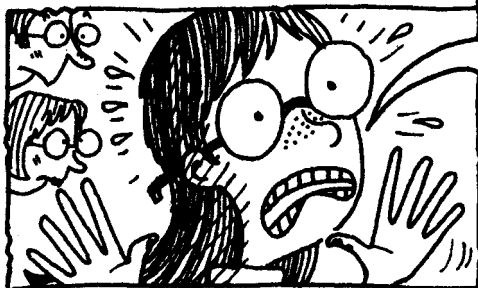
XIN NHỚ RẰNG BỤI CÓ THỂ RẤT HẤP DẪN
- CHỈ VIỆC ĐỌC TRANG 84 NẾU BẠN
KHÔNG TIN!

Thuật ngữ “tinh vi”

Hai nhà khoa học đang nói chuyện về kính hiển vi...



Và bạn nói...



OÁI BÀ CON ƠI,
HAI NGƯỜI NÀY
CHẢ LO LÀM VIỆC
MÀ CHỈ TOÀN NÓI
CHUYỆN GÌ
ĐÂU ẤY!

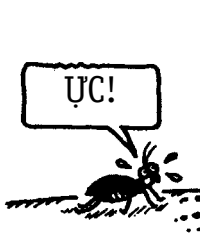
Trả lời: Làm gì có "chuyện gì đâu"! Lên lên xuống xuống là điều chỉnh tiêu cự (điều chỉnh thân ống để nhìn rõ hơn). Và kính hiển vi càng xin thì độ nét càng cao – do vậy có thể nhìn rõ các chi tiết nhỏ nhất của mẫu vật).

Cá là bạn chưa biết!

Các nhà khoa học chuẩn bị mẫu vật như thế nào...

1 Họ nhuộm mẫu vật để có thể nhìn thật rõ dưới kính hiển vi. Màu nhuộm này rất đặc biệt - chỉ nhuộm màu những hóa chất nào đó và làm nổi bật những phần khác nhau của mẫu vật tí xiu. Chất nhuộm thường được dùng là phẩm son - bột rệp son tán nhỏ!

ỰC!

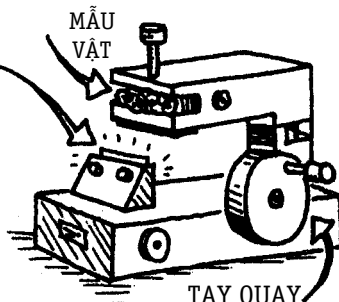


CON
TIẾP THEO!

2 Cắt lấy một lát thật mỏng của mẫu vật, mỏng đến độ ánh sáng có thể chiếu xuyên qua được. Mỏng như thế nào? Độ một phần ngàn

millimet (một micromet). Để có thể làm được như thế, các nhà khoa học sử dụng một dụng cụ gọi là dụng cụ vi phẫu - và tôi có một ý kiến rất khoa học là dùng nó để cắt bánh.

LUỚI DAO LÀM
BẰNG THỦY
TINH CỰC SẮC
(CÒN SẮC HƠN
DAO BẰNG KIM
LOẠI)



RỒI,
ĐÓ LÀ MỘT
MICROMET
CỦA CẬU,
PHẦN CÒN
LẠI CỦA TÓ!

3 Họ đặt mẫu vật lên một tấm kính và nhỏ một giọt nước lên để lát mẫu vật không bị khô quá đi và một miếng kính mỏng gọi là nắp đậy để bảo vệ mẫu vật. Hoặc nếu họ muốn lưu giữ mẫu vật đỏ, họ có thể phủ nó bằng glycerine và gelatine đồng thời hàn kín mép nắp đậy bằng keo để mẫu vật không bị khô hay thối hỏng.

CẢNH BÁO

Đừng cố thử tự mình cắt mẫu vật.
Bạn có thể biến một mẫu ngón tay mình
thành mẫu vật đấy!

Bây giờ, như tôi đã nói, cuốn sách này là một *chiếc kính hiển vi*. Và bạn không cần bất kỳ một chiếc kính hiển vi nào để đọc nó. (Trừ phi bạn cận lòi ra thì không kể). Nhưng nếu bạn thích một chiếc kính hiển vi khác, sau đây là cách để chế tạo một chiếc chiến đến độ cả lớp phải trợn tròn mắt, ngay thầy giáo cũng vậy! Thử nghĩ về nó xem... chiếc KÍNH HIỂN VI ĐIỆN TỬ!

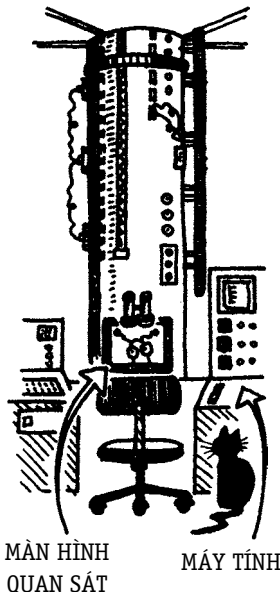
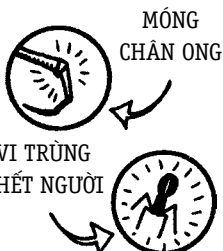
Hồ sơ Vi sinh vật vi tính

TÊN: Kính hiển vi Điện tử

CÁC DỮ KIỆN CHÍNH: 1 Kính hiển vi điện tử bắn các điện tử vào mẫu vật bạn quan sát. (Điện tử là những hạt năng lượng nhỏ xíu bao quanh hạt nhân nguyên tử).

2 Giống như điện tử, ánh sáng cũng là những hạt năng lượng nhỏ tí chạy lăng xăng rất nhanh, tạo nên sóng ánh sáng (với bước sóng 0,5 micromet). Vì thế mắt ta không thể nhìn thấy nó với một kính hiển vi bình thường.

3 Chùm điện tử nhỏ hơn sóng ánh sáng rất nhiều. Do vậy ta có thể quan sát một vật thể nhỏ hơn 200.000 lần so với kính hiển vi bình thường.



TIỂU TIẾT TINH VI:

Kính hiển vi điện tử rất hữu dụng trong việc quan sát những thứ cực nhỏ – các loại vi trùng nguy hiểm như con virus gây bệnh dại.

Làm thế nào tự chế tạo một kính hiển vi điện tử thu nhỏ

Bạn muốn một chiếc kính hiển vi điện tử không? Nếu câu trả lời là "sợ gì" thì xin mời!

CHÚ Ý! CHÚ Ý!

Làm ơn đọc kỹ những hướng dẫn sau trước khi bắt tay vào làm. Nhưng xin nói trước: một số thứ không được hấp dẫn lắm đâu!

Đầu tiên bạn cần...

- Một ống sắt lớn (ống thoát nước là thích hợp nhất – nhưng phải cọ rửa thật sạch đã!)



- Một màn hình huỳnh quang và súng điện tử trong tivi. (Ồi, đừng có phá tan cái tivi của bố mẹ để lấy nhé. Bạn có thể mượn nhà trường).



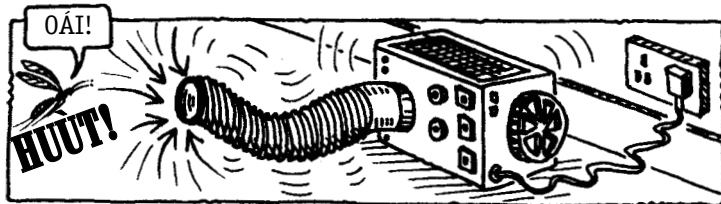
- Vài cục nam châm cực mạnh.



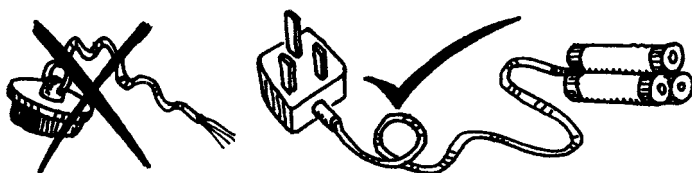
- Máy tính (cần có phần mềm phù hợp để hiển thị hình ảnh từ kính hiển vi điện tử. Phần mềm thích hợp sẽ làm bạn choáng luôn).



- Một máy bơm không khí để hút không khí ra khỏi kính hiển vi và tạo thành môi trường không có không khí gọi là chân không.

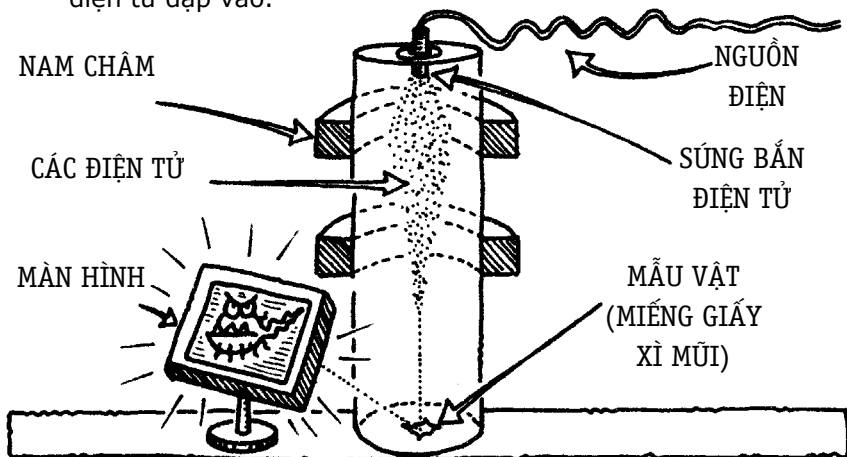


- Dây điện và phích cắm – nối vào súng điện tử.



Cách làm...

- 1 Gắn súng điện tử vào ống sắt. Súng sẽ bắn ra một chùm điện tử năng lượng cao chạy suốt tới đầu kia của ống.
- 2 Tiếp theo gắn các cực nam châm ngoài thành ống. Từ trường sẽ hướng chùm điện tử tập trung vào một điểm nhỏ, nơi đặt mẫu vật cần quan sát. Chùm điện tử này sau đó sẽ phản xạ lên màn hình và màn hình sáng lên tại những điểm bị chùm điện tử đập vào.



- 3 Nối màn hình với máy tính để máy tính phân tích và chuyển các vết sáng do điện tử đập vào màn hình thành hình ảnh của mẫu vật.
- 4 Dùng bơm để hút hết không khí ra khỏi ống. Các nguyên tử không khí toàn làm lệch hướng đi của các điện tử và làm hình ảnh bị nhiễu loạn.
- 5 Ối, tí nữa thì quên! Đặt mẫu vật định quan sát vào đầu kia của ống sắt. Phải thực hiện trước bước 4 bởi nếu không sẽ rất khó đặt mẫu vật cho đúng chỗ!
- 6 Cắm điện! KHÔNG, ĐỪNG!!!!!!



Một lưu ý quan trọng...

CHIẾC KÍNH HIỂN VI ĐIỆN TỬ CỦA BẠN CẦN DÒNG ĐIỆN TỚI 3 TRIỆU VOLT (ĐỦ DÙNG CHO CẢ MỘT THỊ TRẤN CHÚ CHẢ CHƠI). NẾU BẠN NỐI NÓ VỚI NGUỒN ĐIỆN TRONG NHÀ THÌ DÂY ĐIỆN SẼ CHÁY THÀNH THAN, CẦU CHỈ BIẾN THÀNH TRO BỤI VÀ HÓA ĐƠN TIỀN ĐIỆN SẼ LỚN KHỦNG KHIẾP! VÀ RỒI SAU ĐÓ BẠN PHẢI MẤT TIỀN SỬ CHỮA NHỮNG HƯ HẠI VÀ PHẢI CẦN DÙNG CHIẾC KÍNH HIỂN VI ĐIỆN TỬ ĐỂ TÌM ĐƯỢC SỐ TIỀN CÒN LẠI CỦA MÌNH!

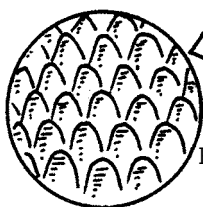
CON CHỈ BẬT NÚT THÔI MÀ...



Cả là bạn chưa biết

1 Kính hiển vi điện tử có thể cho thấy hình ảnh của các nguyên tử. Kính hiển vi điện tử ống quét là loại kính hiển vi điện tử sử dụng một đầu dò nhỏ xiu bắn các điện tử vào bề mặt mẫu vật. Nó có thiết bị thu nhận các điện tử bật lại để tạo ra hình ảnh của các nguyên tử.

2 Chiếc kính hiển vi điện tử ống quét đầu tiên được chế tạo năm 1981 là công trình của hai nhà khoa học Thụy Sĩ Gerd Binnig và Heinrich Rohrer. Hình ảnh đầu tiên mà nó tạo ra là hình ảnh các nguyên tử vàng, trông như chiếc khay đựng trứng lộn ngược.



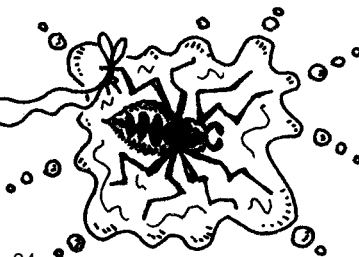
NGUYÊN
TỬ VÀNG

KHAY ĐỰNG TRỨNG
LỘN NGƯỢC



Hai nhà khoa học này đã được tặng thưởng Huy chương Vàng và Giải Nobel (hy vọng những tấm Huy chương Vàng của họ không giống khay đựng trứng).

Cùng lúc đó, trở lại với bàn thiết kế – đây là cách chế tạo một chiếc kính hiển vi, tuy không mạnh bằng kính hiển vi điện tử nhưng dễ làm hơn và cũng tốt ra phết. Bạn có thể dùng nó quan sát một con nhện nhằng nháo...



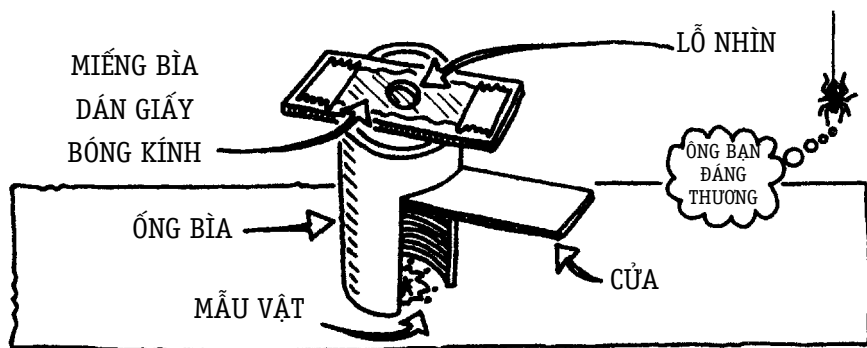
Bạn có dám... làm một chiếc kính hiển vi?

Bạn cần...

- Một miếng bìa hình chữ nhật, chiều rộng 2,5cm và chiều dài 5cm.
- Một miếng giấy bóng kính.
- Kéo
- Băng dính
- Bút chì hay cái đập lỗ giấy
- Lõi cuộn giấy ăn

Cách làm...

- 1 Dùng chiếc đục lỗ giấy hay bút chì đục một lỗ rộng 5mm ngay giữa tấm bìa.
- 2 Đặt miếng giấy bóng kính lên lỗ, dùng băng dính dính lại.
- 3 Cắt một đoạn ống dài 5cm, sau đó rạch hai đường dài 3cm, cách nhau 2,5cm. Bẻ miếng bìa lên để thành một cái cửa. Cho con nhện vào trong ống. Đặt tấm bìa lên đầu ống.



- 4 Nhỏ một giọt nước lên miếng giấy bóng kính, ngay chỗ lỗ nhìn. Nhớ là chỉ *một* giọt thôi.

- 5 Ghé sát mắt lại gần giọt nước và nhìn qua nó. Bạn sẽ thấy con nhện nhằng nháo đột nhiên to cỡ cộ. Đừng để nó làm bạn thất kinh hồn vía...



Bây giờ hãy tưởng tượng bạn có thể sử dụng chiếc kính hiển vi này để phát hiện một người tí hon. Đó đúng là một người bình thường bị thu nhỏ lại. Không thể ư? Cứ chờ đây sẽ biết...

Thế giới tí hon

THÔNG BÁO
CẦN NGƯỜI CHO
THÍ NGHIỆM KHOA HỌC

Bạn sẽ phải thử nghiệm một thiết bị kỹ thuật kỳ lạ
— cỗ máy thu nhỏ

TIỀN NHIỀU và có cơ hội GIÚP ĐỠ
SỰ NGHIỆP KHOA HỌC!

Liên hệ: Giáo sư Học Đại
ĐT: (0908) 123456

Không một ai hay điều gì sẽ xảy ra với cỗ máy thu nhỏ của vị giáo sư, ngoài một điều: Người nào đồng ý tham gia thử nghiệm sẽ phải rất, rất dũng cảm, hay rất, rất... ăm đầu. Chỉ duy nhất viên thám tử Phúc Thông ngổ ngáo là có kinh nghiệm với những công việc như thế này – kinh nghiệm thương đau. Và quên việc anh ta nhảy vào vì “sự nghiệp khoa học” vớ vẩn kia đi!



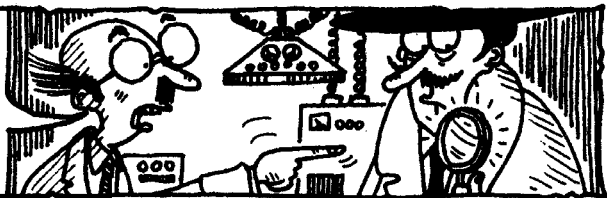
Rồi khi anh ta đọc kỹ lại...



Chả phải tự nhiên tôi lại rách việc đi làm chuyện này, mà vì đang rách túi. Tôi nghĩ mình sẽ làm tốt và thấy tiền chui vào túi – nhưng hóa ra tôi chả thấy gì hết. Tôi nhận lời – rồi sẽ biết ngay thôi. Đó là sai lầm đầu tiên của tôi.

Chức chuẩn chấ cô àuìng nghiãp nào cuĩa tui chõu thũac hiãn
thũa nghiãm này - hõ nõi àuã thũa vĩa "nhũang nguy cú khũng
lũuàng trũuác". Tui nõi vĩaí Phũac Thũang rũng cú mãy cuĩa
tui cõ khã nũng thu nhõ muåt ngũuãi lãĩ, tũai mũac chĩ cõn bẻ
nhũ muåt cõn vĩa khũĩn.

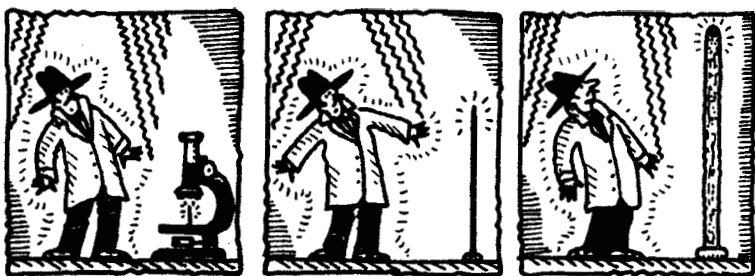
NÊN ANH
KHÔNG CẦN
ĐẾN
THỦ NÀY!



Tõĩ nghe õng giãõ sũ nõi lòng chột lo lãĩng. Tõĩ muõn
chuõn nhũng õng ta quã quyết nó là mốt thí nghiẽm
rất nhõ "Chãĩng cõ gĩ phãĩ lo". Nhũng õng ta nõi sai
toết và tõi là kẻ gĩaõ đầu chĩa bãy. Tõĩ đũng vãy vĩa trí và Giãõ sũ bãy mãy. Chĩ là thí
nghiẽm tí tĩ...



Tõĩ ãt mốt cãy kim dũĩ kĩĩ
hiãn vĩa, ngõài phãm vĩa cãy
tia thu nhõ ã Phũc Thũĩĩ
xem xết và bãy cãy lãy. Nó sẽ
là mốt cõ hĩaĩ tũyệt hãĩ ã sũ
sãy cãy mãy cĩa anh ta vĩa
chiếc kĩĩ hiãn vĩa.

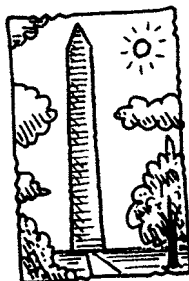


Phúc Thống cảm thấy những tia ấm áp dội vào người, giống như nắng sớm. Mới đầu anh ta không biết rằng mình đang nhỏ lại. Cây kim bên cạnh bây giờ to đùng đoàng, như cột sắt, nó không trơn láng mà sần sùi, đầu kim không còn nhọn hoắt nữa mà tròn như cái đầu chày.

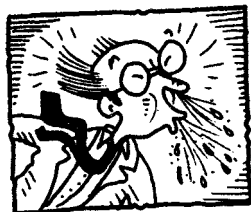
Mỗi giây trôi qua, thế giới rộng lớn bao la lại càng rộng lớn bao la hơn nữa. Rộng lớn cực kỳ. Tôi giả bộ cúi

chào và tự nhủ "xong phim!" - nhưng muộn rồi. Kim không còn là kim nữa - nó giống như cây cột chống

trời. Chưa hết. Có gì đó lằng xằng trên các gờ rãnh ở thân kim. Những con gì đó, sống nhằn - nom như những cục thạch bị giã nát. Trông cây kim chẳng đem lại điều gì tốt lành, tôi hét lên yêu cầu ông Giáo sư làm tôi to ra.



Quá trời luôn! Phúc Thống đang nói về các vết xước tí ti và những con vi khuẩn trên cây kim. Vào lúc đó, tôi quan sát anh ta qua cái kính hiển vi. Tôi có thể thấy anh ta cúi chào và hình như còn nghe được tiếng nói vo ve của anh ta. Viên thám tử có vẻ rất khoái chí nên tôi quyết định tiếp tục thu nhỏ anh ta. Nhưng đúng lúc đó, tôi... e hèm..., một tai nạn không may.... Lũ phải, tôi hắt hơi...



Cứ như có bão tố. Bão nhắc nhở tôi lên không. Các giọt nước quay cuồng xung quanh, và tôi đoán chính là nước mũi. Lãnh trọn một cú hắt hơi không phải chuyện đùa - nhất là với tôi. Ông Giáo sư này không có khăn mùi soa à? Sàn nhà tí tít mịt bên



dưới khi tôi quay cuồng trên không. Lúc đó tôi chỉ biết duy nhất một điều - tôi sắp ra bã.

Thám tử Phúc Thống có ngã chống vó xuống nền nhà không? Rồi bạn sẽ biết! Nhưng trước hết ta hãy xem qua cách kính hiển vi giải quyết những bí ẩn nhỏ xíu nhưng ghê người... trong đó có vụ trộm bần thiêu trong nhà vệ sinh!

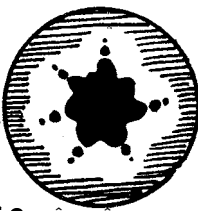
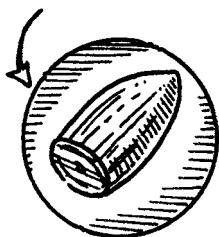
Kính hiển vi giải mã bí ẩn



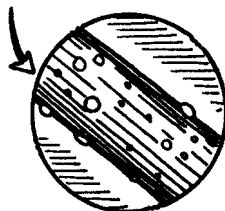
Ngành cảnh sát có một công việc gọi là pháp y, sử dụng kính hiển vi để tìm kiếm những dấu vết của tội ác. Sau đây là một số dấu vết pháp y được chúng tôi mượn từ sở cảnh sát.

3 TÓC NGƯỜI

**1 VIÊN ĐẠN
TỪ KHẨU
SÚNG GÂY ÁN**

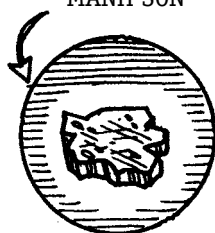


**2 MỘT VẾT
MÁU KHÔ**



**5 MỘT
MẢNH SƠN**

**4 MỘT
SỢI VẢI**



Từ những dấu vết này, cảnh sát có thể bắt được kẻ thủ ác...

Hồ sơ vi sinh vật vi tính

TÊN: Pháp y

NHỮNG THÔNG TIN CƠ BẢN:

Các nhà pháp y kiểm tra hiện trường vụ án để tìm những dấu vết nhỏ xíu.



DUÒNG NHƯ NẠN
NHÂN ĐANG CẦM
MỘT TÔ NƯỚC SỐT
CÀ CHUA KHI
BỊ BẮN...

1 Những vết xước trên viên đạn phù hợp với các rãnh trong nòng khẩu súng tình nghi – có ai bảo khoa học là trơn tru đâu!

2 Vết máu có thể được thử ADN. Chất này – còn gọi là axit deoxy nucleic – tạo thành mật mã hóa học độc đáo cho tất cả chúng ta. Nếu ADN của nạn nhân được tìm thấy trên nghi can thì chắc chắn hắn đã gây án.

3 Sợi tóc có thể có màu và các chi tiết khác phù hợp với tóc nạn nhân hoặc nghi can.

5 Mảnh sơn có thể phù hợp với nước sơn trên chiếc xe của nghi can.

4 Sợi vải nhỏ xíu có thể phù hợp với chiếc áo của nghi can.



CHI TIẾT TINH VI: Một số bằng chứng pháp y rất rùng mình. Bạn có dám nhìn qua kính hiển vi dịch nôn ở hiện trường vụ án để biết chính xác nghi can đã ăn những gì không? Đó cũng là một phần trong công việc của các nhà pháp y!



NGÔ LƯỢC, NẤM RƠM VÀ
CHAO. CHÀ, THÚ VỊ THẬT!

Bạn cũng sẽ hành động như các nhà pháp y? Đừng lo, ở đây không hề có bất kỳ bãi nôn nào đâu. Chỉ là một truyện vụ án có thật cho thấy kính hiển vi đã giúp bắt giữ thủ phạm... trong nhà vệ sinh như thế nào mà thôi. Bạn có sẵn lòng giúp không?

Vụ trộm trong toa-lét

Lyon, Pháp - 1922

"Thật hết chỗ nói!" bà già gào lên. "Lương hưu của tôi mất sạch rồi. Người nào đó trong bưu cục này đã ăn trộm nó! Tôi đã 86 tuổi đầu mà xưa nay chưa từng gặp phải những chuyện như thế này! Phải làm gì đi chứ!"

Viên trưởng bưu cục bối rối.

"Sẽ làm. Tôi xin cam đoan sẽ làm mọi cách để bắt trên trộm và trả lại tiền cho cụ."

Bà già dò dẫm đi ra cửa, vừa đi vừa tiếp tục hoa chân múa tay ca thán. Khi bà ta đã đi khuất, viên trưởng bưu cục thở phào, gọi hai nhân viên thân tín. Hai người lập tức chạy đến, trông họ hoàn toàn trái ngược nhau. Jean thì nhỏ thó quắt queo, trong khi Jacques thì to lớn như một ông hộ pháp. Viên trưởng bưu cục chăm chăm nhìn cả hai.



"Đây là vụ thứ ba trong ngày rồi đấy. Tôi yêu cầu hai anh phải tóm cổ tên trộm trước khi hắn tiếp tục gây rắc rối cho chúng ta. Tôi có kế hoạch rồi, nhưng e rằng nó hơi bất tiện."

Jacques như lên mây trước sự tin tưởng của sếp nên không chú ý tới câu “hơi bất tiện”. Anh ta vênh mặt lên.

“Sếp cứ vô tư đi, ngài có thể hoàn toàn yên tâm giao mọi việc cho chúng tôi!”

“Tốt lắm.” viên trưởng bưu cục nói. “Tôi tin chắc tên trộm đã mở thư và trộm tiền trong toa-lét.” Và ông ta trình bày kế hoạch của mình.

Khi hai nhân viên bưu điện rời khỏi phòng, trông họ ỉu xìu xìu.

Jean đâm vào cái bụng bự của anh chàng đồng nghiệp. “Đồ ngốc! Tại sao cậu lại bảo ông ta giao việc này cho chúng mình? Giờ xem cậu sẽ làm thế nào!”

Jacques trông như muốn phát khóc. “Có phải tại tớ đâu!” anh chàng rên rỉ. “Làm sao tớ biết là ông ấy bắt chúng ta núp trong nhà vệ sinh chứ?”

“Công với chả việc!” Jean tức tối.

Jacques gật gù ra cái điều. “Đúng là hơi khó nuốt, nhưng chúng ta có thể dùng kẹp kẹp mũi lại.”

“Thôi, xin bố!” Jean gắt.

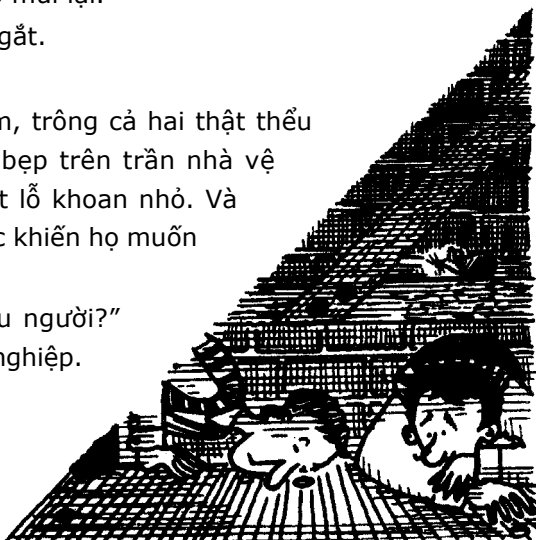
Lúc 11 giờ sáng hôm, trông cả hai thật thểu não. Họ đã phải nằm bẹp trên trần nhà vệ sinh, ghé mắt qua một lỗ khoan nhỏ. Và những gì quan sát được khiến họ muốn bệnh luôn.

“Cậu thấy bao nhiêu người?”

Jean thì thảo hỏi đồng nghiệp.

“Ui, tớ không đếm.

Khoảng mười, mười hai gì đó.”



“Có gì không hay không?”

Jacques khúc khích. “Đầy. Người cuối cùng vào phòng vệ sinh này có lẽ ăn hơi nhiều chuối – đúng là đồ củ chuối! Tớ có thể đánh hơi được điều đó.”

Chợt Jean đặt ngón tay lên miệng.

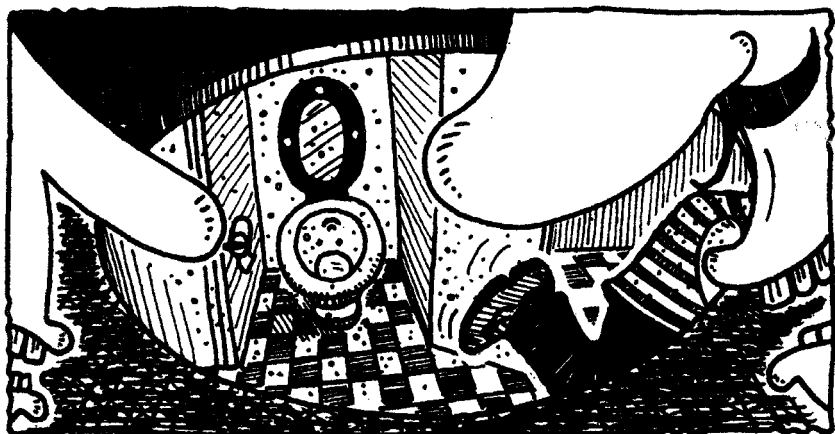
“Im! Jacqué, hình như có người mới vào!”

“Bên tớ hay bên cậu?”

“Bên tớ. Suýt! Này, tớ nghĩ hẳn chính là kẻ trộm!”

Có tiếng rột roạt khi phong bì bị xé rách, tiếng sột soạt khi những thứ bên trong được lôi ra và tiếng ngân phiếu và giấy nhận tiền được nhét vào túi của tên trộm.

“Cho tớ nhìn với!” Jacques thì thầm. Nhưng cái chân to tướng của anh ta đè xuống tấm trần làm nó vỡ toác một mảng và rơi xuống phòng vệ sinh. Tên trộm hấp tấp xô cửa chạy mất.



“Nhìn xem cậu đã làm gì!” Jean rít lên.

“Có phải tại tớ đâu!” Jacques yếu ớt chống chế. “Ai mà biết được tấm trần lại vỡ ra như thế?”

Trong phòng của viên trưởng bưu cục, ông ta đang gõ ngón tay lên mặt bàn.

“Rồi, hẳn ta trông ra sao?” ông ta hỏi hai nhân viên.

“Hẳn đội mũ bưu tá,” Jacques nhanh nhẩu.

Viên trưởng bưu cục lườm anh ta. “Đồ ngốc, mọi bưu tá đều đội mũ bưu tá – đó là quy định. Rồi sao? Vậy những gì ta có được là một cái nhà vệ sinh hồng trần, hết!”

Jacques thì thào, “Ý sếp là bây giờ không ai có thể đi được?”. Cậu ta lập tức bị Jean đá cho một cái dưới gầm bàn.

“Cái gì?” giọng ông trưởng bưu cục sắc lạnh.

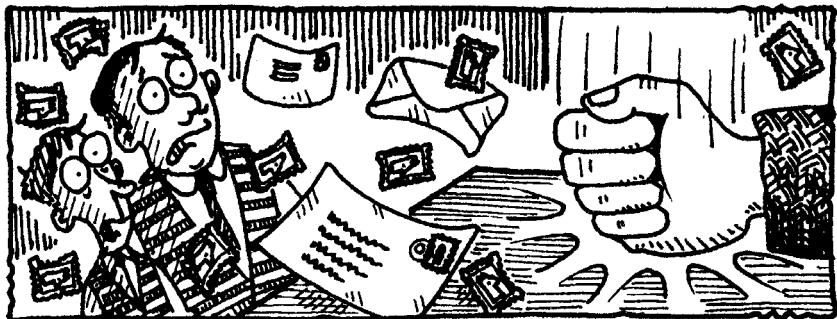
“Jacques muốn nói là có lẽ tên trộm vẫn còn đang giữ những phong bì bị xé.” Jean nói.

“Vớ vẩn!” sếp gắt. “Hẳn đâu có ngu. Việc đầu tiên hẳn làm là ném chúng đi. Vậy chứ các anh còn thấy gì nữa không – bất kỳ manh mối nào? Vắt óc ra mà nghĩ đi, hoặc hai anh đi gác nhà vệ sinh sáu tháng tới!”

Jean ngọ nguậy chân. “Thưa sếp, không phải lỗi của chúng tôi. Ý tôi là... chúng tôi không có kính hiển vi để soi hết mọi thứ!”

Bất ngờ viên trưởng bưu cục dấm tay xuống bàn, làm hai nhân viên của ông ta nhảy dựng lên.

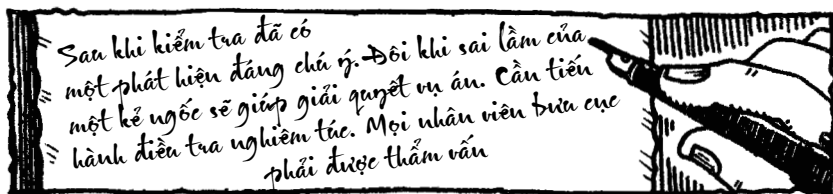
“Kính hiển vi!” ông ta kêu toáng lên đầy kích động. “Đúng rồi, chính nó!”



Nhân viên pháp y Edmond Locard trạc tứ tuần, ăn mặc bảnh bao như một ông chủ nhà băng. Sau khi nghe câu chuyện của ngài bưu cục trưởng, ông ta lau cặp kính và đan tay vào nhau – những móng tay được cắt tỉa cẩn thận, bóng loáng và sạch sẽ.

“Hừm” ông ta thốt lên, “Vụ này rất thú vị. Chúng tôi cần áo khoác của tất cả nhân viên bưu tá để phân tích trong phòng thí nghiệm.”

Vài ngày sau, Locard chăm chăm nhìn vào băng chứng hiện ra dưới kính hiển vi. Nét mặt ông ta chẳng để lộ điều gì khi điều chỉnh ống kính. Sau đó ông ta quay sang ghi chép vào sổ tay.



Locurd đã phát hiện ra manh mối gì?

- a) Những con vi khuẩn trong toa-let bám trên áo tên trộm?
- b) Sợi vải trên áo tên trộm phù hợp với sợi vải tìm thấy trong toa-let?
- c) Những mảnh trần vữa tí xíu bám trên áo?
- d) Những sợi giấy tí xíu từ các phong bì bị ăn trộm?

Trả lời: c) Tên trộm đã phủi áo nhưng vẫn còn những mảnh vữa nhỏ xíu của trần nhà và vữa sinh bám trên đó. Những con vi khuẩn có thể bám trên bất kỳ áo khoác của nhân viên nào sử dụng nhà vệ sinh, và bởi vì tất cả áo khoác đều làm từ cùng một chất liệu vải nên không thể xác định thủ phạm qua sợi vải. Sợi giấy chỉ chứng tỏ tên trộm đã cầm những chiếc phong bì đó, nhưng không thể chứng minh hắn đã ăn trộm.

Bạn có phải một nhà pháp y?

Đừng lo. Bạn không phải nấp trong nhà vệ sinh ở trường đâu. Sau đây là một thí nghiệm đơn giản để thay thế...

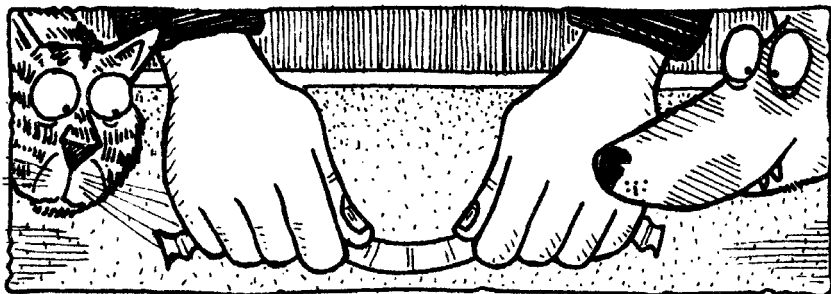
Bạn có dám... thu thập các sợi vải?

Bạn cần:

- Một miếng băng dính

Cách làm:

- Dán nó xuống tấm thảm sau đó bóc ra.



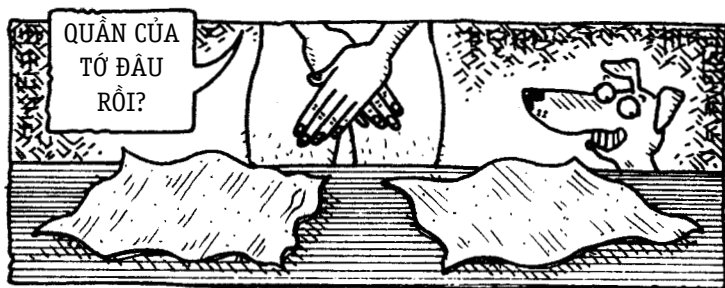
Bạn thấy gì?

Miếng băng dính dính đầy các sợi thảm và bạn có thể nghiên cứu chúng trên kính hiển vi. Nếu may mắn, trên đó còn có thể có vài sợi tóc hay lông chó mèo. Các nhà pháp y sử dụng phương pháp này để thu thập các loại sợi và lông tóc tại hiện trường vụ án. Nếu những sợi này trùng hợp với sợi vải trên quần áo của nghi phạm thì có thể kết nối nghi phạm với vụ án.

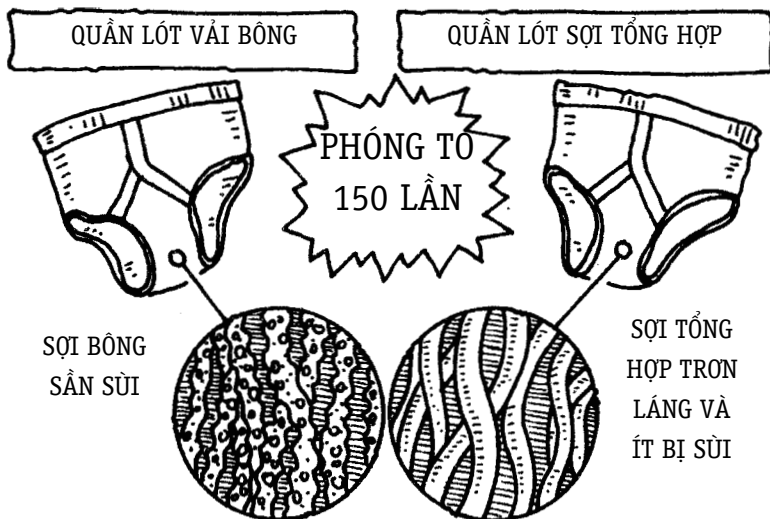
Trả lời:

Kính hiển vi hiển hách

Đây là hai miếng vải bông và vài sợi tổng hợp cắt từ những chiếc quần lót...



Trông chúng y hệt nhau, nhỉ? Nào, hãy nhìn thật gần với kính hiển vi hiển hách...

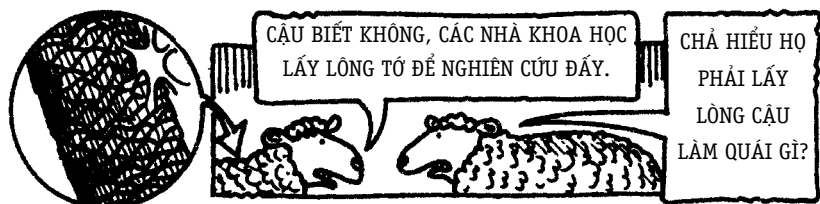


Dữ liệu vớ vẩn về vải vóc

- 1 Sợi bông được lấy từ cây bông và không bao giờ trơn mượt tuyệt đối. Sợi tổng hợp được chế tạo từ chất dẻo, do vậy chúng trơn láng và đều tăm tắp.
- 2 Chúng ta đang quan sát những chiếc quần sạch sẽ, chứ nếu là quần bẩn thì eo ôi, kinh lắm. Các sợi vải sẽ bám đầy thứ gì đó nâu nâu. Nó là... không, bạn nhầm rồi. Nó là ghét và các mảnh da chết.

3 Thử quan sát chiếc quần jean của mình, bạn sẽ thấy có rất nhiều điểm trắng. Thực ra một nửa số sợi trong chiếc quần jean là sợi trắng! Các sợi xanh là được nhuộm chàm. Nếu tất cả đều là sợi xanh thì chiếc quần sẽ có màu xanh đậm. Các sợi trắng làm chiếc quần có vẻ “bụi bụi” hơn.

4 Len lấy từ cừ – bạn có biết không? Chớ vội kêu ầm lên – nó là lông cừu ấy mà. Cũng giống như tóc của chúng ta, lông cừu được tạo thành từ một chất gọi là keratin (chất sừng). Nếu phóng to 1.000 lần qua kính hiển vi, ta thấy nó có những vảy tí xíu như da rắn vậy.



Cá là bạn chưa biết!

Ngoài các nhà pháp y, còn có những người chuyên nghiên cứu từng chi tiết nhỏ nhất của các chất như đất đá hay kim loại.

Hừ, có lẽ bạn nghĩ ai mà chúm mũi vào những thứ tầm thường vớ vẩn như đất đá hay sắt thép thì đều là người vớ vẩn, quần người trong chiếc áo lạc điệu và đeo cặp kính dày cui. Và tất nhiên là bạn hoàn toàn đúng.

Sau đây Thường, một người chuyên nghiên cứu những thứ đó sẽ giải thích về công việc của mình...





KÍNH HIỂN VI LÀ MỘT CÔNG CỤ TUYỆT VỜI ĐỂ NGHIÊN CỨU TỈ MỈ CÁC CHẤT. NÓ CÓ THỂ ĐƯỢC SỬ DỤNG ĐỂ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG KIM LOẠI TRONG CÁC NHÀ MÁY NHẪM PHÁT HIỆN CÁC VẾT NÚT GIỮA CÁC TINH THỂ KHI KIM LOẠI ĐƯỢC SẢN XUẤT.

Người đầu tiên sử dụng kính hiển vi để nghiên cứu các tinh thể kim loại là Henry Sorby (1826-1908). Tên với tuổi gì tầm thường thế nhỉ – mà đúng vậy, suốt ngày ông chèo xuồng dọc ngang bãi biển để nghiên cứu xem thủy triều gom rác rến do các con sông cuốn ra như thế nào. (Ông thực hiện nghiên cứu theo yêu cầu của Ủy ban Nhà nước Anh quốc về sông Thames). Ông là người cực kỳ giỏi vì đã tự học hỏi tất cả, và ông từng nói rằng mục tiêu của mình là...

... KHÔNG PHẢI ĐỂ LẤY BẰNG CẤP NÀY NỢ MÀ ĐỂ HƯỚNG NĂNG LỰC CỦA TÔI VÀO NHỮNG THỨ NGHIÊN CỨU TẦM THƯỜNG



Bạn có dám nói thế với thầy giáo không?

Thật ra nghiên cứu cận kề các chất rất là lý thú – như bạn sẽ biết sau đây...

Trắc nghiệm thú vị về vật chất

Sau đây là một số công việc cần đến kính hiển vi. Và để cho trắc nghiệm thêm phần kịch tính, chúng tôi sử dụng chiếc kính hiển vi cực nhạy, như chiếc kính đã nghiên cứu những chiếc quần ở trên. Theo bạn có được không?

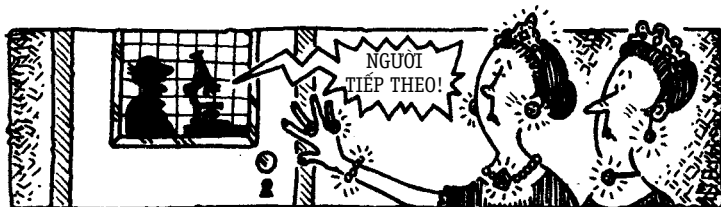
- 1 Tìm nguyên nhân làm máy bay rơi.



- 2 Nghiên cứu đất đá dưới đáy biển.



- 3 Kiểm tra chất lượng kim cương.



- 4 Kiểm tra xem chiếc nhẫn vàng của bạn có phải là vàng nguyên chất, không pha các chất rẻ tiền khác (kiểm tra hàm lượng vàng).



đầu là vàng và dầu là tạp chất.
kỳ cục. Bằng cách quan sát hình dạng của tinh thể, bạn sẽ biết

4 Giống như mọi kim loại khác, vàng được tạo nên từ những
lúc bố mẹ vàng nhà thì hơn. Ai mà biết được.

mỗi mặt khoảng 60 micromet vuông. Tuy thế bạn nên làm vào
(muối thì nhà nào chả sẵn). Tinh thể muối trông như cái hộp
có kim cương thì có thể nghiền cứu những hạt muối cũng được
và dành bóng hoàn hảo hay không. Tuy nhiên nếu bạn không
3 Kính hiển vi sẽ cho thấy viên kim cương có được mài giữa
nguyên nhân tại nạn.

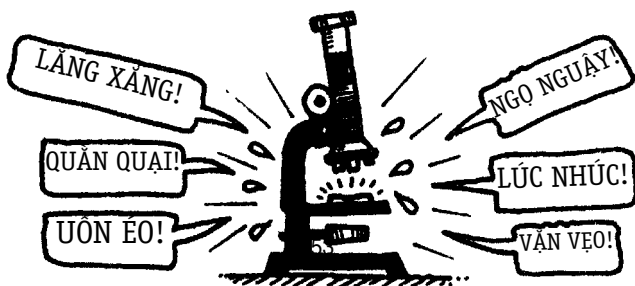
hiện trước khi xảy ra thảm hoạ. Điều đó có thể làm sáng tỏ
chiếc máy bay bị tai nạn để tìm những vết nứt, vết rạn xuất
1 Các nhà điều tra thường quan sát các mảnh kim loại vỡ từ
Còn lại thì toàn ĐÚNG...

mẫu đất đã đem lên mà nghiên cứu.
không đủ ánh sáng để quan sát được gì. Tốt hơn là nên lấy một
2 Rất khó sử dụng kính hiển vi dưới nước, và dưới đây bạn sẽ

Trả lời:

Chưa hết, còn có rất nhiều nhà khoa học khác sử dụng kính hiển
vi. Chiếc kính hiển vi là vật dụng tối cần thiết đối với những người
nghiên cứu các thực thể sống nhỏ xíu, (nhưng vẫn rất kinh khủng).
Có thể là chúng nhỏ thật, nhưng chúng cũng tạo cho mình những
thói quen rất kinh dị.

Bạn đã sẵn sàng tìm hiểu những bí mật nhỏ bé của chúng?



THƯỜNG

LÚC NHỨC

LUÔN LỘT

Nhỏ mà đáng sợ

Ai đó là người đầu tiên nghiên cứu sâu về các động thực vật tí xíu và ai đó tình cờ là chú lùn xấu xí gớm ghiếc. Phải, đó là những lời bạn bè nói về anh ta... đối thủ của anh ta thì còn tệ hơn.

Bảng phong thần: Robert Hooke (1635-1703)

Quốc tịch: Vương quốc Anh

Robert trông như một chú lùn dị dạng, và thú vui của ông ta là tung ra những chuyện khó nghe về người ông ta không ưa, thí dụ như nhà bác học thiên tài Isaac Newton (1642-1727).



NEWTON ẤY À?
HÙM, GÃ VỐ VẮN.
CÓ MÀ LẤY CÁI KÍNH
HIỂN VI CỦA TÔI RA SOI
CẢ NGÀY CŨNG KHÔNG
THẤY NÀO GÃ ĐÀU HẾT!
CÁI THUYẾT TÁO RƠI
CỦA GÃ CŨNG VỐ VẮN
KHÔNG KÉM...

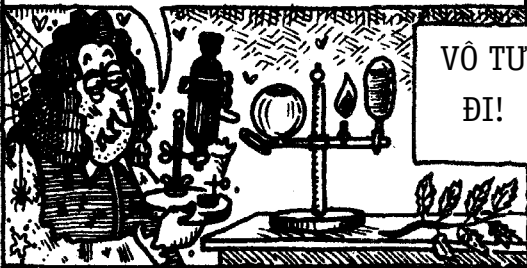
Của đáng tội Hooke cũng thông minh tài tình thật, đã tự tay chế ra chiếc kính hiển vi và cho in cuốn sách *Micrographia* (Soi dưới kính hiển vi – hay Super Soi) đầy những minh họa rùng rợn về phát hiện của mình. Và hẳn bạn sẽ rất vui khi biết rằng người quen cũ của chúng ta, Leeuwenhoek rất khoái cuốn sách này - mặc dù một chữ tiếng Anh bẻ đôi ông cũng không biết, nhưng ông rất thích hình minh họa. Nhưng đây mới là tuyệt chiêu của *Khoa học Rùng rợn*: Đích thân Robert Hooke sẽ đội mồ sống dậy để kể cho chúng ta nghe về những khám phá của ông...

Robert Hooke bắt tử

MẤY GIỜ RỒI?
TÔI ĐÃ CHẾT
ĐƯỢC BAO LÂU
RỒI ẤY NHÌ?

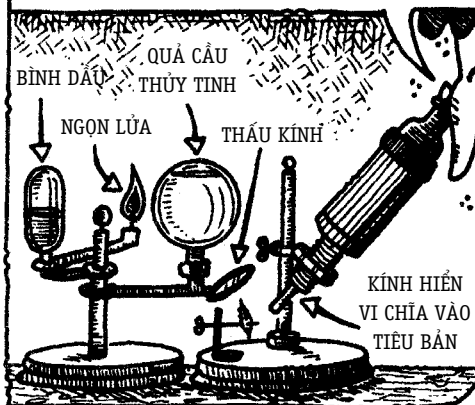


Ồ! ĐÂY LÀ NIỀM TỰ HÀO VÀ CŨNG LÀ
THÚ VUI CỦA TÔI - CHIẾC KÍNH HIỂN VI.
XIN LỖI NHÉ, NHÌN THẤY NÓ LÀ TÔI
KHÔNG CHỊU ĐƯỢC - NGHỀ CỦA TÔI MÀ!



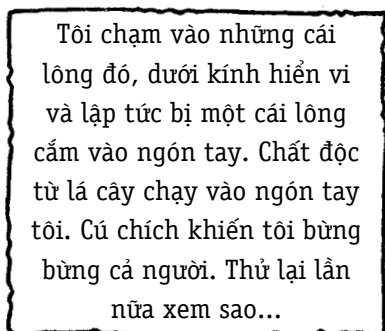
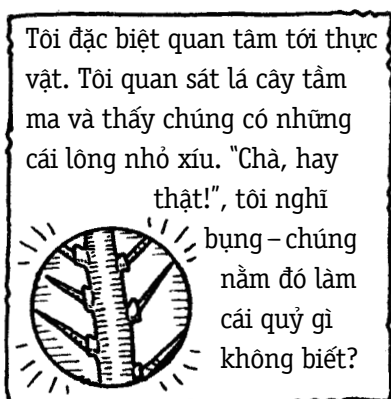
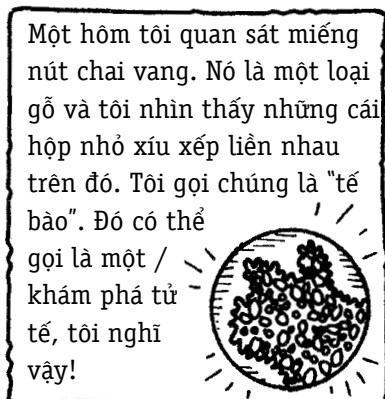
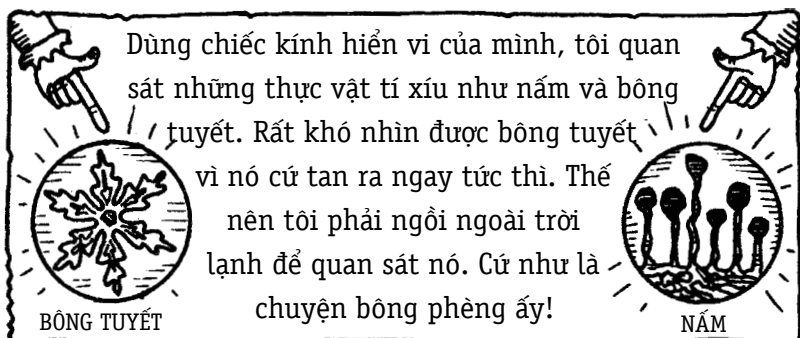
Xin lỗi bạn đọc, R.HOOKE là người cực kỳ tự cao tự đại.

NGỌN ĐÈN DẦU CUNG CẤP ÁNH SÁNG
- CHIẾC GUƠNG NÀY CÓ TÁC DỤNG LÀM TĂNG ĐỘ SÁNG
VÀ CHIẾU NÓ VÀO NƠI ĐẶT MẪU VẬT.



Tôi nhìn vào kính như thế này.

Nói thật chứ các kính
hiển vi của Hooke thua
xa của Leeuwenhoek. Thế
nên ông đã bỏ sót rất
nhiều thứ mà nhà khoa
học người Hà Lan đã phát
hiện ra.



Thực ra thì Hooke không rõ tế bào là gì và nó hoạt động ra sao (Bạn cứ thử biết nếu đọc trang 101), nhưng dù sao việc khám phá ra chúng vẫn là một thành tựu vĩ đại. Sau đây chúng ta sẽ tìm hiểu xem Hooke đã nghiên cứu những con bọ như thế nào... nhưng trước

hết hãy tìm hiểu chút chút về đám nấm mốc và những thực vật tí xíu này chút đã. Phải đấy, tôi sợ là chúng ta phải...

Hồ sơ vi sinh vật vi tính

TÊN: Vi thực vật

THÔNG TIN CƠ BẢN: Các nhóm vi thực vật chính là...

1 Nấm – bao gồm mốc, meo và men

2 Tảo – những vi thực vật xanh lá cây thường thấy trong ao hồ nước đọng.

3 Địa y – thực thể là trung gian giữa nấm và tảo.

Thường thấy ở những nơi khắc nghiệt như

Nam cực – bạn có còn muốn để đồ

ngủ hè không?

NHỮNG CHI TIẾT RỪNG MÌNH:

Tảo phát triển mạnh trong nước bẩn.

Và một trong những nơi ưa thích của chúng là...



BẠN CÓ MUỐN CÓ MỘT ÍT TẢO KHÔNG? ĐỪNG CỢ BỒN CẦU VÀI TUẦN LẼ LÀ CÓ NGAY.

Rong tảo dễ thương?

Nhiều nhà khoa học cho rằng tảo có nét duyên ngầm, nhất là loại vi tảo trông như những trái banh sống động dưới kính hiển vi. Chúng tôi quyết định sẽ đặt tảo trong chính môi trường của chúng, và mở cửa hàng tảo “cảnh” đầu tiên trên thế giới.

CHÚ... CHÚ...

Phải rồi, người ta thường chỉ bán các loại cây cảnh như bonsai, cây thế hay hoa lá, nhưng lần này chúng tôi quyết định bán tảo cảnh, loài thực vật vẫn bơi lội đầy dưới ao hồ, tạo cho nước ao màu xanh lơ lơ đặc trưng.

CỬA HÀNG TẠO CẢNH

Bạn là nhà khoa học cô đơn?
Và bạn đang muốn tìm một
người bạn nhỏ bé, người sẽ chịu
khó lắng nghe những lý thuyết
khoa học hóc búa của bạn
một cách thần phục?
Chẳng cần mất công tìm kiếm!
Cứ gọi - và chúng tôi
tới ngay!



...CHU Y...

TẠO SINH SÔI BẰNG CÁCH TỰ PHÂN ĐÔI. BẠN CẦN MỘT LOẠI
VI SINH VẬT KHÁC ĂN TẢO TRƯỚC KHI CHÚNG SINH SÔI
ĐÔNG ĐÚC QUÁ MỨC VÀ ĐẦU ĐỘC NGUỒN NƯỚC...
VÀ NẾU CHẴNG MAY BẠN RƠI XUỐNG ĐÓ!

1 Ceratium

Hình dáng: Trông như những miếng giấy trang trí cây thông bị hỏng.



Kích thước: 0,5mm

Đặc điểm: Những cái gai như mũi giáo bảo vệ chúng khỏi những vi sinh vật khác.

Thức ăn: Không cần phải cho ăn - tảo ceratium sử dụng ánh sáng mặt trời và khí cacbon dioxit (CO_2) để tạo ra đường làm thức ăn - quá trình này gọi là quang hợp.

Ghi chú: Bạn có thể dùng loại tảo này như một cái nhiệt kế. Nước càng ấm chúng càng mọc ra nhiều gai. Nhờ thế bạn sẽ biết nước trong bồn tắm đủ ấm chưa!

2 Tảo cát

Hình dáng: Không thể tả nổi!



Kích thước: 0,2mm

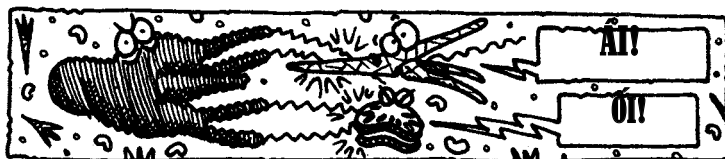
Đặc điểm: Chúng lấp lánh dưới ánh sáng vì có cơ thể trong suốt và vỏ ngoài rắn chắc trông như cái hộp chứa đầy silic, đây cũng là chất tạo nên cát hay kính.

Thức ăn: Quang hợp.

Để ngăn không cho đám tảo cảnh của bạn sinh sôi quá nhiều, tại sao không thử dùng một con vật trông giống thực vật? Nó rất lập dị và hoang dã...

3 Thủy tức

Hình dáng: Đôi găng cao su xanh lè.



Kích thước: 1,25cm

Đặc điểm: Những cái ngòi phóng ra từ các ngón sẽ giết bất kỳ thứ gì đến gần. Chà, tức thật!

Thức ăn: Những ngón tay sẽ tóm lấy con mồi và đưa vào miệng con thủy tức.

Những nhiễu nấm mốc

Bạn đã đảo táo? Vậy thì có lẽ bạn sẽ là người náo nức với nấm? Phóng to 500 lần dưới kính hiển vi, nấm trông như những con giun đom đóm với mái tóc mì tôm cua. Nhưng tập quán ăn uống của chúng thì không ngon lắm – như bạn sẽ biết sau đây...



Tác giả: Madam Meo

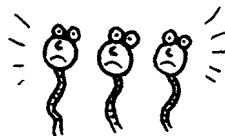
QUI TẮC ẨM THỰC

Ăn là tối quan trọng đối với nấm mốc
– phải đảm bảo lúc nào cũng phải kênh
bụng (có ợ cũng không sao)



Bốn điều không được phép
KHÔNG BAO GIỜ...

- Xin phép trước khi ăn
- Nói "Mời" hay "Cám ơn"
- Xin thêm – cử việc tự nhiên.
- Không rời khỏi bàn ăn khi chưa chén hết cả bàn

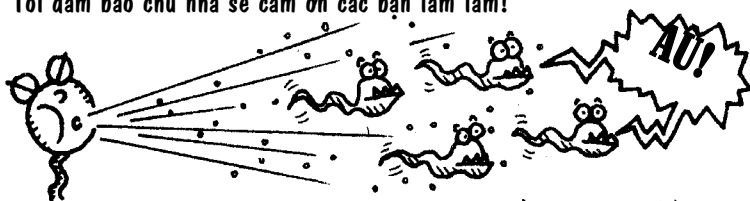




Hai điều nên làm

LUÔN...

- Chuẩn bị chén mọi thứ – từ keo dán tường, kim loại trong lớp sơn, gỗ, nhựa. Nấm mốc mà làm cao là bất lịch sự.
- Nói bọn vi khuẩn tránh cho xa. Cách tốt nhất là phun ra những chất diệt khuẩn như cacbon dioxit (CO_2) hay hydro cyanide. **ĐÚNG. HẠ GỤC!** Tôi đảm bảo chủ nhà sẽ cảm ơn các bạn lắm lắm!



Những điều cần biết về nấm mốc

- 1 Nấm mốc sẽ ăn mọi thứ bằng gỗ trong nhà bạn. Nó bắt đầu xuất hiện tại những nơi ẩm thấp và rồi các sợi nấm lan rộng ra nơi khô ráo trên tường và sàn! Cách duy nhất để ngăn chặn là loại bỏ không thương tiếc những phần gỗ đã và sắp bị mục.
- 2 Nấm mốc sẽ đẩy mọi thứ sang một bên. Các sợi của nó được bọc chất ki-tin, là chất rắn chắc bảo vệ cơ thể của đám côn trùng và làm bộ cánh cứng trở nên rất cứng.

MỘT CHẤT RẮN CHẮC
SẼ BẢO VỆ TA KHỎI BỊ
NGHIÊN NÁT...

NÓ LÀ KI-TIN!



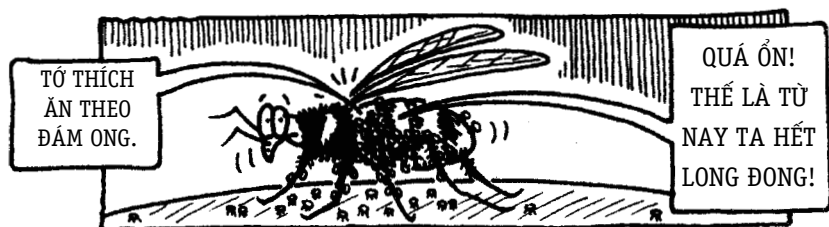
CẬU NÓI SAO,
XÌ-TIN Á?
TÔI CŨNG
THẤY THẾ!

- 3 Nấm mốc chỉ tạo ra một lượng nhỏ chất độc và chúng không gây hại cho con người – thường là như thế. Nhưng hồi những năm 1920, chất độc nguy hiểm ac-sê-nic thường được người ta cho vào trong sơn. Nấm mốc ăn thứ sơn độc này và thải khí độc ra ngoài – nó có mùi tỏi – và làm nhiều người thiệt mạng.

Nghe hấp dẫn không? Và cái đám phá phách này sẽ làm bạn bức mình, thôi không cho chúng lên giường nữa. Quên đi. Thay vì thế, tại sao không dùng cái kính hiển vi của mình để nghiên cứu mấy con bọ. Phần còn lại của chương này dành cho những con bọ tí xíu chỉ có thể nhìn thấy qua kính hiển vi mà thôi. Đám bọ này không có chút cơ may chiến thắng trong các cuộc thi sắc đẹp, và những thói quen của chúng thì thôi rồi. Bạn đã sẵn sàng đối mặt với những con bọ tí xíu chưa?

Bọ bết bét nhà 1: Đi lậu vé

1 Nhiều loài bọ có những con bọ nhỏ hơn nữa, dài chưa đầy 0,2mm sống trên người. Rận ong bám vào... phải rồi, bám vào ong chứ còn đâu nữa?



Một số thì hiền khô, vì thế tôi đoán chúng coi con ong là phương tiện chở chúng đi chơi lòng vòng mà thôi.

2 Rận chim sống trên chim chóc. Trên người một loài vẹt ở Mexico có tới 30 loại rận khác nhau. Một số ăn những mẫu lông rụng và da chết. Có lẽ chẳng mấy chốc da lông con vẹt sẽ hết veo.

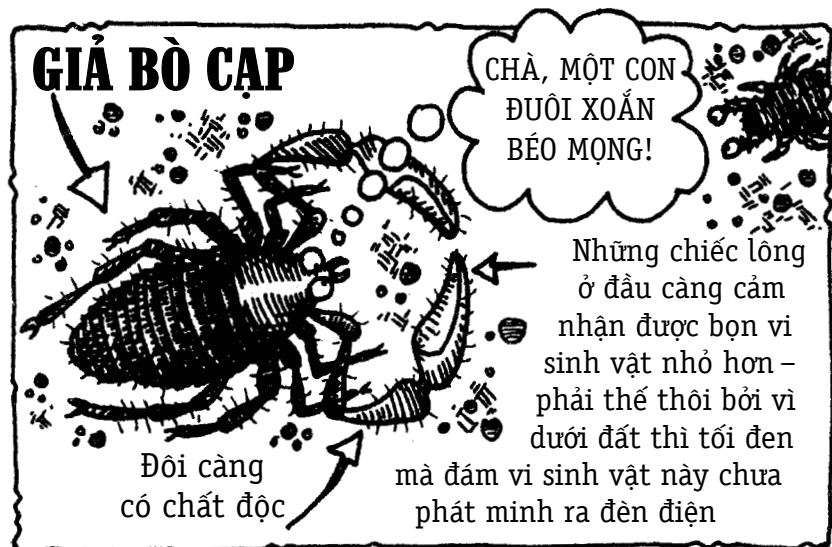
3 Mấy con giả bọ cạp (pseudoscorpion) ngao du đất trời nhờ bám vào lông con ruồi. Khi đã chán cảnh tắt bật đi lại, chúng hạ con ruồi xuống mặt đất, bằng cách cạp cho mấy nhát bằng đôi càng độc địa, và rồi thì nhau xả thịt kẻ đã chở chúng đi chơi!

Bạn không ngại nhìn thật gần mấy con báo ân giả oán này chứ? Vậy thì được, sau đây là mấy thứ bạn có thể bập vào... Ai bảo các nhà khoa học chỉ rỗi hơi nào?

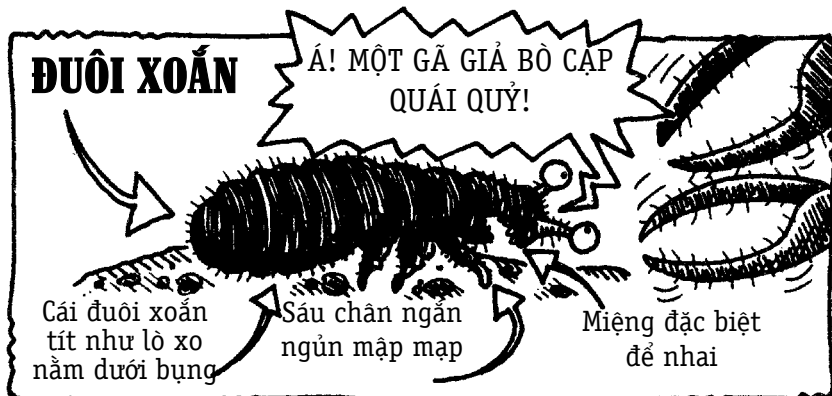
Kính hiển vi tinh vi: sinh vật trong đất

Đất trồng đầy rẫy những con bọ và sau đây là hai loài phổ biến nhất. Bạn sẽ thấy... nhìn kỹ vào...

Nếu bạn không nhìn thấy gì, hãy đọc xuống dưới. Chà, kính hiển vi tinh vi thật! Bạn có thể thực sự nhìn thấy những con vật này...



Già bò cạp xơi đuôi xoắn. (Đúng thế đấy, chúng có cái đuôi xoắn tít như lò xo và nếu chúng to hơn ta có thể dùng nó thay trò thú nhún trong công viên được đấy!)



Đến đây thì bạn nghĩ chương này thế nào? Bạn thấy kinh tởm và rùng mình vì những con rận? Phải thôi. Sau đây là cơ hội chưa từng có để có được những đặc điểm khủng khiếp của đám chí rận... chí chết.

Bọ bét bét nhà 2: Hút máu

Quên đám ma-cà-rồng đi – một số loại bọ còn khủng khiếp đến độ những trò tàn bạo của Bá tước Dracula chỉ là trò trẻ con. Bạn không tin ư? Được thôi, bạn sẽ biết ngay sau đây, nếu như quan sát chúng qua kính hiển vi.

1 Lấy bọ chết làm ví dụ...



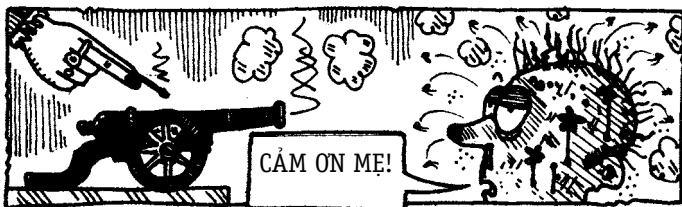
Nhiều loài động vật có loại bọ chết đặc trưng – chó có bọ chó, tatu có bọ tatu, nhím có bọ nhím... thế đấy, và còn nhiều nữa, mong bạn tìm tiếp. Và còn kỳ quặc hơn nữa, bọ nhím cũng lại có những con vật khác sống ký sinh trên cơ thể nó. Những con rận nhỏ xíu nấu mình dưới vảy bọ nhím. Có lẽ chúng phải nín nhịn lắm.

2 Đám rận nhỏ chưa thể hút máu, nhưng chúng không chết đói đâu. Chúng xơi phân do bố mẹ thải ra, thứ đó rất nhiều dinh dưỡng. Chuyện này khiến bố mẹ chúng đỡ mất công nấu nướng, nhưng bạn có thích như thế không?

3 Con ghẻ cũng thuộc loại này. Chúng thường đẻ trứng vào những kẽ ngón tay, ngón chân người. Thế thì cũng chưa đáng nói, đằng này con ghẻ cái đục thủng da người ta ra rồi đẻ trứng vào đó. Khi làm như thế, ghẻ cái đồng thời hút máu nạn nhân và có thể làm máu bị nhiễm độc. Chắc chắn bạn sẽ kêu lên: "Khỉeép, ghẻ gì gớm ghê!"

Cá là bạn chưa biết!

1 Ba trăm năm trước, người ta quần một miếng vải bầy rận đặc biệt quái cổ. Miếng vải có những túi nhỏ cho lũ rận chui vào mà không thể chui ra. Nữ hoàng Kristina của Đan Mạch (1626-1689) còn có cách diệt rận khác người – bà hoàng dùng một khẩu đại bác nhỏ xiu, chỉ dài 1 tấc, để bắn rận.



2 Nhà khoa học lập dị Robert Hooke thời Nữ hoàng Victoria cũng rất thích bộ chết. Ông bỏ ra 20 năm trời dạy chúng làm trò và thậm chí còn làm hẳn một mô hình tàu thủy cho chúng có chỗ ở. Ông ta khéo léo đảm bộ chết tới độ mỗi tối tự tặng cho chúng một giọt máu của chính mình.

Thí nghiệm rần rần

Nhà khoa học lập dị Robert Hooke của chúng ta còn thực hiện một thí nghiệm kinh khủng nữa với một loài hút máu khác – con rận. Qua kính hiển vi ông quan sát con rận hút máu trên tay mình, nhìn được vào đến tận bên trong cơ thể nó. Ông thuật lại:



TÔI CÓ THỂ NHÌN RÕ
MỘT DÒNG MÁU NHỎ
TỪ MIỆNG CON RẬN
CHẠY THẲNG VÀO
BỤNG NÓ.

Tôi đoán con rắn sẽ tự hỏi tại sao cái lão dở người này lại nhìn chăm chăm lúc mình đang ăn. Thật bất lịch sự.

Cá là bạn chưa biết!

1 Tại một thị trấn cổ ở Thụy Điển, thị trường được chọn ra bởi một con chầy. Các ứng cử viên đặt cảm xuống bàn, ngay trước mặt con chầy (mà ông nào ông nấy râu rìa xồm xồm). Ai có bộ râu được con chầy chọn làm nơi sinh sống sẽ trở thành thị trường. Thật là cách bầu chọn bá chầy!

2 Chầy rắn mang trong người loại trùng rất nguy hiểm gọi là trùng chầy rắn (hơi giống vi khuẩn). Đám trùng này có trong phân chầy rắn. Người bị chầy rắn đốt nếu gãi sẽ có thể làm phân chầy rắn chui vào vết xước, vào trong cơ thể và gây ra một căn bệnh cực kỳ nguy hiểm: bệnh sốt chầy rắn.

Và ngẫu nhiên chúng ta sẽ gặp một số vi sinh vật ác liệt trong chương sau. Tại sao lại nói là "ngẫu nhiên"? Ồ, thì chúng bé tí tẹo mà...



Sát thủ tí hon

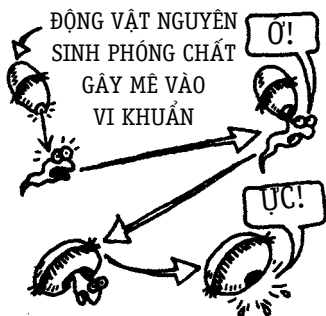
Hãy tưởng tượng mọi thứ đột nhiên trở nên vô hình và các vi sinh vật thường ta không nhìn thấy bắt đầu phát sáng. Tất cả mọi thứ – cây cối, nhà cửa, con người, bữa trưa ở trường và miếng giấy ăn nhem nhuốc sẽ biến mất. Nhưng bạn vẫn có thể nhận biết được chúng qua đường viền và gần như mọi chi tiết khác lồ mờ hiện ra bởi những vi sinh vật phát sáng. Phải, tôi đồ là mọi thứ đều NHUNG NHÚC những con vi sinh vật bé tí tẹo!

Hồ sơ vi sinh vật vi tính

TÊN: Vi sinh vật

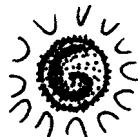
THÔNG TIN CƠ BẢN: Vi sinh vật gồm ba nhóm chính là... Vi khuẩn, Động vật nguyên sinh và Virus.

1 Vi khuẩn – xem trang bên.



2 Động vật nguyên sinh thay đổi hình dáng khi di chuyển và nuốt gọn vi khuẩn. Vì thế nếu bạn “hơi bị bé” thì chờ có đại để thăng bạn to đùng lảng vảng bên cạnh trong bữa ăn.

3 Virus thậm chí còn nhỏ hơn nữa nên ta phải có kính hiển vi điện tử mới phát hiện được. Về cơ bản chúng là một chuỗi ADN (nếu bạn quên mất ADN là gì thì hãy đọc lại trang 42)



VIRUS CÚM tấn công các tế bào ở họng (đến rất họng với đám này mất thôi).

NHỮNG CHI TIẾT TINH VI: Cả ba loại vi sinh vật này đều có thể gây ra những căn bệnh chết người.

1 Vi khuẩn gây ra các dịch bệnh và bệnh lao phổi.



2 Động vật nguyên sinh gây bệnh sốt rét – một căn bệnh nguy hiểm do muỗi lan truyền.



3 Virus gây bệnh bằng cách chui vào các tế bào và buộc tế bào phải sản sinh ra các virus mới, cho đến khi tế bào kiệt quệ chết đi. Các bệnh do virus gồm bệnh sốt vàng da và bệnh cúm.

?? ?? ? ? ? ? ? ? KHOA HỌC RỪNG MÌNH GIẢI ĐÁP THẮC MẮC NHÀ KHOA HỌC HÀNG ĐẦU GIÁO SƯ THỊ BÉ

GIẢI ĐÁP THẮC MẮC CỦA BẠN VỀ VI KHUẨN

THƯA CÔ, VI KHUẨN LÀ GÌ?



Vi khuẩn là những con khuẩn bé xiu.

HỪ, CÔ NÓI
TINH VI VI TÍNH
THỂ! XIN NÓI RÕ
HƠN XEM NÀO?



Là bất kỳ thứ gì trong số hàng
ngàn loài vi sinh vật. Chúng có
những đặc điểm đại để chung.



Để di chuyển, vi khuẩn uốn éo
người trong chất lỏng – môi
trường sống ưa thích của chúng.
Một số đập cái đuôi như chiếc roi,
vì thế chúng được gọi là trùng roi.
Số khác dùng những chiếc lông
nhỏ xíu và được gọi là trùng mao.



Vi khuẩn có đủ mọi hình dạng và kích thước - mặc dù, nói thật thì
chúng nhỏ xíu à. Chúng có thể tròn vo, hay gậy guộc, hay có hình
trái chanh, trái táo, trái lê, hay vuông chần chần hoặc giống như
con vít... và... bạn biết rồi đấy. Và với một bao diêm thời, bạn cũng
có thể đựng được hàng triệu con vi khuẩn. Nếu cũng có kích thước
như chúng thì có đi cả đời bạn cũng không thể tới trường học được.

CÓ BAO
NHIÊU LOẠI
VI KHUẨN
Ở ĐÂY?



CÔ THỪ
NÓI
CHÍNH
XÁC XEM
NÀO.



Các nhà khoa học thuộc Đại học Nam California tìm thấy 61 loài vi khuẩn trong một suối nước nóng tại Công viên Yellow Stone (Đá vàng). Trong số đó có tới 57 loài chưa được biết tới. Theo các nhà khoa học, chỉ một nhúm đất cũng chứa 10.000 loài vi khuẩn khác nhau, nhưng họ chẳng thể nào đếm hết được.



Ai tình nguyện
ngồi đếm nào?

Tuy nhiên, chúng ta đang nói về một con số rất rất lớn. Chỉ một bãi cỏ nhỏ cũng có hàng hà sa số vi khuẩn – đến hàng tỉ tỉ con – khối lượng khoảng 4,5 kg. Và chúng là thức ăn của các vi sinh vật khác như động vật nguyên sinh và giun – những sinh vật không có mắt nhưng có tới sáu cái môi nhầy nhụa.



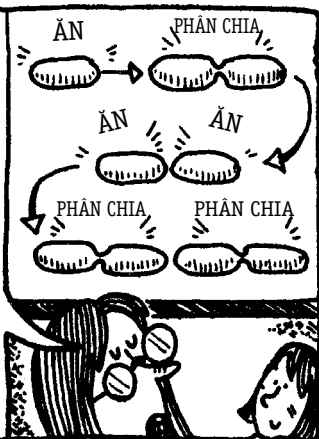
VÀ VI KHUẨN CÒN
SỐNG Ở Đâu KHÁC
KHÔNG?

Có chỗ nào mà không có chúng! Phần đông vi khuẩn sống trong những cục nhầy đường kính khoảng 200 micromet (với chúng thế là LỚN kinh khủng rồi). Và nơi thích hợp nhất cho những cục nhầy này là – bạn có biết không? Là trong ống cống, trong những chiếc răng sâu, trên các thấu kính, trong ruột và trong bất kỳ chỗ nào bạn có thể tưởng tượng ra...

VẬY CHỨ VI
KHUẨN LÀM GÌ
CHO HẾT NGÀY?



Ờ, thì chúng ăn và phân chia để tạo nên những vi khuẩn mới, rồi lại ăn và phân chia tiếp cho đến khi chúng chán ăn và phân chia. Tôi đồ rằng có thể chúng còn đá banh dưới ống kính hiển vi nữa ấy chứ, nhưng có lẽ lúc đó không ai được xem. Thôi, thôi – hề hề, đùa tí cho vui.



Cá là bạn chưa biết

Bằng cách quẫy đuôi hay vẩy những cái lông, một con vi khuẩn có thể bơi được 0,00016km trong vòng một giờ. Này đừng vội chê – với kích thước tí teo như vậy, con vi khuẩn còn bơi nhanh hơn cả tay bơi vô địch Olympic đây!

LƯU Ý BẠN ĐỌC...

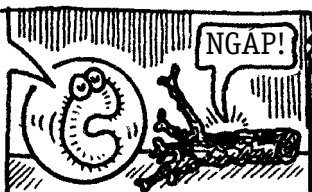
Một số người rất sợ vi khuẩn. Có thể sau khi đọc xong cuốn sách này bạn cũng vậy nữa, ĐỪNG SỢ! Phần đông vi khuẩn vô hại đối với chúng ta, thậm chí có loại còn có ích nữa là khác: các vi khuẩn sống trong ruột giúp tạo ra vitamin K, một chất chống đông máu. Vi khuẩn đã xuất hiện từ hàng tỉ tỉ năm nay và chúng sẽ còn tồn tại hàng tỉ tỉ năm tới, cho dù thế giới của chúng ta có kết thúc đi chăng nữa. Dù sao thì chúng cũng là điều tuyệt vời của tạo hóa!

Vi khuẩn có thể nhỏ xíu – nhưng chúng rất DẸO DAI. Bí quyết của chúng nằm ở việc hình thành các bào tử. Đó là những cái kén dày bảo vệ cơ thể chúng, và có thể tồn tại trong nhiều năm trời.

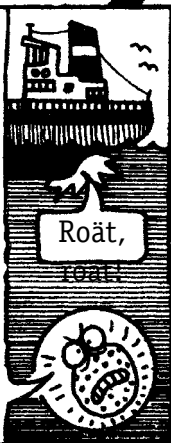
Bạn sẽ phải ngạc nhiên khi biết rằng vi khuẩn thực sự rất khoác lác và thường khoe khoang về những kỳ công sinh tồn của mình. Ô, tôi đúng là hơi phét lác mồm tẹo, nhưng hãy tưởng tượng như thế này...

Vi khuẩn vi tính

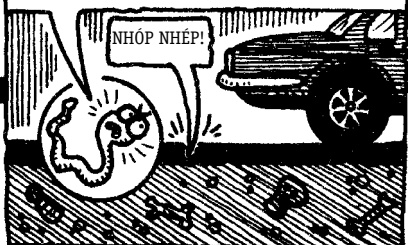
Tất nhiên chúng tớ buộc phải dẻo dai khi còn bé. Tớ đã phải xoay xở suốt 300 năm trời trong một hạt đất dính trên một cành cây khô...



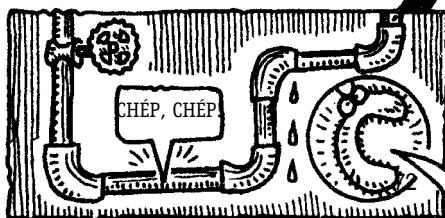
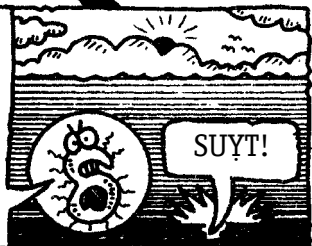
Thế còn đỡ. Khi tớ sống dưới hầm của một con tàu và chẳng có gì để ăn cả, buộc tớ phải chén... con tàu.



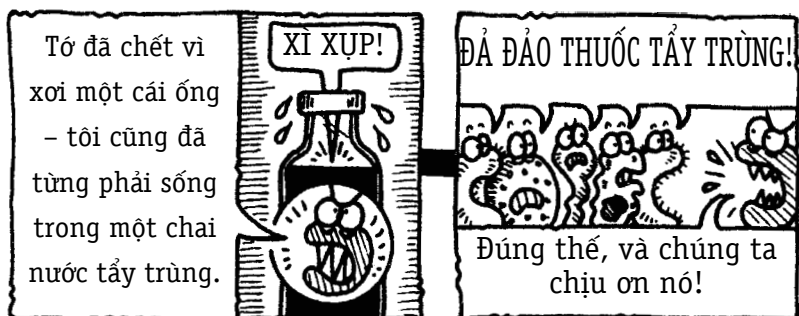
Mình đã chết vì nó đấy. Nhiều năm trời tớ phải vất vưởng trong bãi đậu xe và chỉ ăn độc có nhựa đường.



Ồ phải rồi, khi còn trẻ tôi đây đã ở dưới đáy biển lạnh giá suốt 3.000 năm, dưới áp lực nước khủng khiếp đủ làm cho con người phải bet gì.



Hừ, cậu sướng quá đấy cậu cả ạ! Trước đây tớ sống trong đất và cũng đã phải sống ngay trong ống dẫn nhiệt của lò sưởi cơ!



Vậy mà TẮT TẦN TẬT những điều trên đây lại ĐÚNG!

1 Các nhà khoa học đã làm sống lại những con vi khuẩn trên một mẫu thực vật có tuổi như vậy.

2 Vi khuẩn sống trong vùng nước ô nhiễm có thể ăn con tàu! Đầu tiên vi khuẩn trong nước ăn chất sulphua (lưu huỳnh) và biến nó thành muối sulphit. Chất này kết hợp với các nguyên tử sắt trên tàu tạo thành một chất đen sì khó ngửi gọi là sulphit sắt. Các vi khuẩn khác rất thích mùi vị của chất này – và ăn con tàu.

3 Đúng thế – một số vi khuẩn ăn bê tông nhựa đường. Xin thưa rằng chúng phải mất hàng trăm năm để làm điều đó – cũng giống như bạn phải ăn một chồng bánh cao như núi Thái sơn vậy!

4 Vi khuẩn sống dưới đáy biển sâu. Nhưng chúng đã quá quen với áp suất kinh khủng của nước nên khi chúng trôi lên trên, nơi áp suất nhỏ hơn rất nhiều, cơ thể của chúng vỡ tung ra.

5 Một số vi khuẩn thích nơi nóng rãy và với chúng những ống đồng dẫn nhiệt là nơi cực kỳ lý tưởng. Chúng ăn chất sulphua trong nước và thải ra muối sulphit – chất này kết hợp với những nguyên tử đồng tạo thành chất sulphit đồng khiến nước trong ống đồng có mùi trứng thối.

6 Chất tẩy trùng có chứa phenol có khả năng tiêu diệt hầu hết các vi khuẩn – nhưng một số vi khuẩn lại rất thích nó, sẵn sàng xoi kễnh bụng!

Cá là bạn chưa biết!

1 Khí vi khuẩn ăn bên trong xác chết, khí methan do chúng sinh ra làm xác chết trương phồng lên gấp ba bình thường, Thậm chí đã có những trường hợp xác chết vỡ toác ra. Năm 1927, đám tang người em vợ của Vua George Đệ Ngũ nước Anh đã bị gián đoạn vì tiếng động lớn khí xác chết vỡ toác.

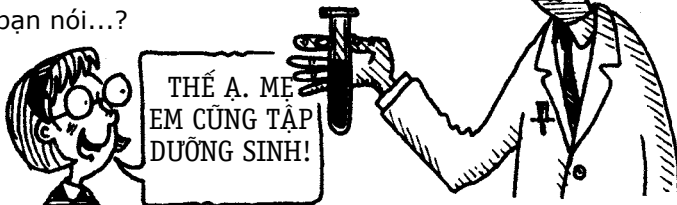
2 Trong dạ dày trâu bò cũng có những vi khuẩn tạo ra chất methan và phá vỡ thành các tế bào rơm cỏ dai nhochách. Trâu bò sau đó có thể tiêu hóa rơm cỏ dễ dàng hơn nhiều. Để giải phóng khí này, trâu bò phải ợ hoặc xì hơi.... Chúng không định bắt lịch sự nhưng biết làm sao được.

Diễn giải tình vi

Một nhà khoa học nói:

TÔI NGHIÊN CỨU SINH VẬT TỰ DƯỠNG

và bạn nói...?



Trả lời: Không, ông ấy nói sinh vật tự dưỡng – và nếu bạn không biết nó là gì thì hãy đọc tiếp! Nó là thuật ngữ sinh học để nói về khả năng tạo ra thức ăn từ những hóa chất đơn giản. Không, không phải là bài học nữ công gia chánh đâu. Sinh vật tự dưỡng bao gồm thực vật và những vi khuẩn tạo ra thức ăn qua quang hợp. (Có một quang hợp là gì không? Đọc lại trang 58). Các vi khuẩn tự dưỡng khác ăn các hóa chất như sulphua (lưu huỳnh), bạn đã biết rồi đấy...

Trắc nghiệm: thức ăn của vi khuẩn

Theo bạn, vi khuẩn sẽ không khuân loại đồ ăn nào sau đây...?

- a) Lọ thuốc vitamin C của mẹ.
- b) Chai axit sulphuaric.
- c) Đôi ủng vệ sinh.
- d) Ngôi đền cổ.

Trả lời: a) Vì một số lý do, vi khuẩn không ăn vitamin C. Có lẽ chúng không thích các đồ ăn bổ dưỡng? **b)** Một số loài vi khuẩn rất khóai axit sulphuaric yếu và có thể xoi vô tui! **c)** Vi khuẩn rất thích chén nhũa cao su sống – nguyên liệu để làm cao su. Hoi! Thế chiền Thừ hai, nhiều nhà cửa đã cháy rui vì các ống dẫn khí ga bị vi khuẩn ăn thủng. Cao su để làm ủng đã được xử lý bằng sulphua, nhưng bạn biết đấy, chất này là món khoái khẩu của vi khuẩn. **d)** Đền Angkor ở Campuchia là một kỳ quan thế giới. Và nó cũng là bàn ăn khổng lồ của vi khuẩn. Vi khuẩn trong đất tạo ra muối sulphit, theo hơi ẩm bốc lên bám vào những tảng đá của ngôi đền. Nhiều loài vi khuẩn khác ăn thứ muối này và thải ra chất axit huy hoại ngôi đền.

Bạn có phải là nhà khoa học?

Một chủ quán rượu ở Yukon, Canada mời khách hàng một thứ rượu rất kinh khủng. Nó là rượu đế... với một ngón chân người còn nguyên móng. (Cái ngón chân được tìm thấy trong một túp lều gỗ – không ai biết tại sao nó lại ở đây, chắc đang đi tìm cái bàn chân). Dù sao thì ông chủ quán cũng mời khách uống bằng một câu xanh rờn:

Anh thích uống
nhanh hay chậm
thì tùy – chỉ có
điều không được
để môi chạm
vào ngón chân
thôi!



Nhưng tại sao đám vi khuẩn không xơi bég cái ngón chân này?

- a) Đám vi khuẩn cũng thấy ghê răng với món này.
- b) Thời tiết lạnh ở Yukon làm vi khuẩn bị đóng băng hết cả.
- c) Ngón chân được ngâm trong rượu và ít vi khuẩn có thể sống trong môi trường rượu.

Trả lời: c) Bà biết không? Đã có 725 người uống cốc rượu đỏ nhưng vào năm 1980 một vị khách đã vô tình nuốt mất cái ngón chân. Có khi đó là gã "chân gỗ"!

Thử thầy chút chơi

Cầm theo chiếc bút chì. Vào phòng giáo viên, tiến lại chỗ thầy đang ngồi nghỉ mệt làm bộ bắn khoăn hỏi thầy:

THUA THẦY, EM
KHÔNG RÕ VI
KHUẨN CÓ ĂN
CHIẾC BÚT CHÌ
NÀY KHÔNG Ạ?

CẦU CHO NÓ ĂN CẢ
EM LUÔN ĐI CHO RỒI!



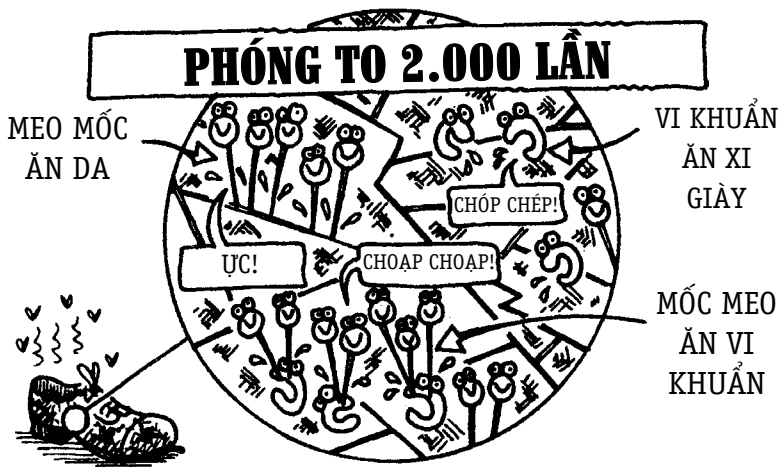
Trả lời: Xin nói cho bạn hay, câu trả lời là "có" và "không". Bạn biết đấy, vì khuôn rất khóai xoi gỗ, nhưng cái "ruột chì" thực ra là đất sét và graphit (một dạng cacbon nguyên chất) thì nó không xoi được. Và đó cũng là lý do khiến vì khuôn không chèn được kim cương, vì kim cương cũng là một dạng cacbon nguyên chất.

Kính hiển vi tinh vi

Một đôi giày da cũ mềm. Không cần nhìn kỹ cũng biết đó là nơi lý tưởng cho các vi sinh vật. Rõ ràng đây là một mẫu vật tuyệt vời để soi dưới kính hiển vi tinh vi...



Xem nào. Ô, được rồi! Đôi giày không đến nỗi bốc mùi lắm! Cho sát vào xem sao... Và đây là những bí mật ẩn giấu trong đôi giày. Nó như được phủ đầy những thứ gì đâu...



Bạn có dám... tạo căn nhà ấm áp cho vi khuẩn?

Bạn cần:

Một bình nước có nắp vặn.

Một ít cỏ.

Cách làm:

- 1 Để bình nước yên một chỗ trong ba giờ.
- 2 Bấm nhỏ cỏ, cho vào bình nước và đậy nắp lại.
- 3 Đặt bình nước vào chỗ ấm trong một tuần.

Bạn sẽ thấy gì?

- a) Nước vẫn đục.
- b) Nước biến thành màu xanh.
- c) Nước nổi bọt và biến thành màu cam, trào khỏi bình và ăn sạch mọi thứ.

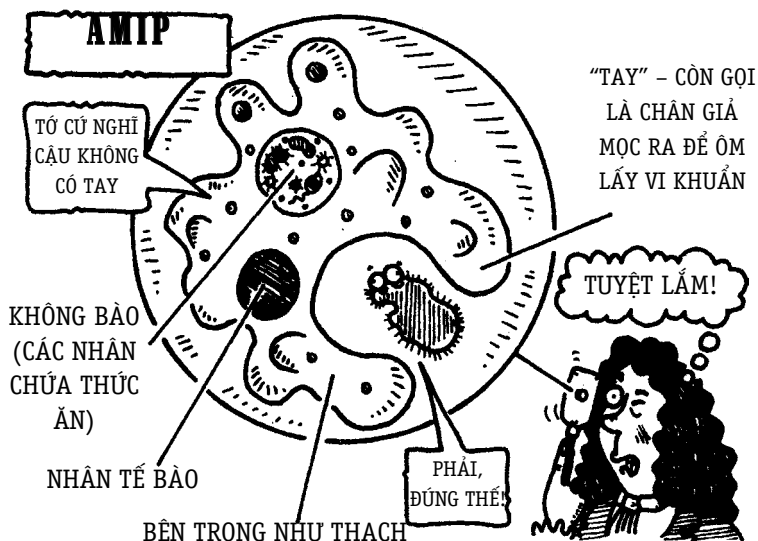
Trả lời: a) Nước vẫn đục là hàng triệu con vi khuẩn đang thả sức ăn cỏ. Vi khuẩn đã có mặt trong cỏ và không khí trước khi bình nước được đóng nắp. Đồ hết nước đi rồi rửa bình bằng nước tẩy trùng. Nếu **c**) thì HOÀN HẢO! Bạn đã phát hiện ra một loài vi khuẩn mới... Chuẩn mau!

Dù sao thì chúng tôi cũng phải dứt bạn ra khỏi thế giới vi tính của vi khuẩn. Khoan hãy xì mặt, bạn sẽ lại gặp chúng tại chương sau. Nhưng hiện giờ chúng tôi muốn bạn đến với một thế giới khác, cũng tinh vi vi tính không kém – đó là thế giới động vật nguyên sinh.

Động vật nguyên sinh nguyên bản

Người đầu tiên phát hiện ra động vật nguyên sinh dưới kính hiển vi (chúng cũng quá nhỏ để có thể nhìn bằng mắt thường) là ông

già Leeuwenhoek của chúng ta. Bạn muốn biết ông ta nhìn thấy gì không? Sau đây là cái ông ta nhìn thấy (tất nhiên là dưới kính hiển vi – xin nói lại một lần nữa)...



Bạn có dám... tạo ra một amip?

Bạn cần:

Một khăn giấy (không cần miếng giấy xì mũi đâu).

Thế thôi.

Cách làm:

1 Xé hai bên mép khăn một dải dài độ 4cm (khi cho vào nước nó sẽ giống y con amip thật).

2 Vò bóp chiếc khăn giấy lại thật chặt.

3 Xoắn chặt những chỗ lồi ra thành như những cái gai nhọn để cho giống amip thật.

4 Cho vào chậu nước. Khuấy nhẹ nước trong chậu để con amip chuyển động. **CẢN THẬN** kéo nó xơi mất ngón tay! Và nếu bạn thấy khó mà nuốt nổi những thứ sẽ đọc sau đây...

Cá là bạn chưa biết!

Động vật nguyên sinh có thể sinh sản rất nhanh. Thí dụ, trùng dẹp* tự nhân đôi sau mỗi 22 giờ. Nếu Mừng 1 Tết bạn được mừng tuổi một con thì đến ngày Tết Phụng nữ (8-3) bạn sẽ có một quả cầu đường kính cỡ 1,6km toàn trùng dẹp. Và chưa đầy một tháng sau thì nó đã to hơn cả kích thước Trái đất! Rất may là có các vi sinh vật khác biết lo cho thế gian này – bằng cách chén bớt trùng dẹp trước khi chúng kịp tràn lan khắp thế giới.

ĐƯỢC THÔI, TÔI
MONG VI SINH VẬT
SẼ CHÉN NHANH
NHANH LÊN!



Ơ!

Ơ!

A!

LƯU Ý ĐỘC GIẢ NHÉ...

Bạn thích đi trên cỏ. Xin đừng. Mỗi lần bạn đi trên cỏ là hàng triệu vi sinh vật vô tội bị chết oan!!! Chân bạn ép xuống đất, đẩy hơi ẩm đi mất và điều đó làm cho mốc meo xuất hiện!

“Mốc mốc là cái quái gì?” tôi nghe bạn hỏi một cách băn khoăn. Thôi nào, không việc gì phải lẩn tránh – mốc mốc vô hại đối với con người và có thể bạn đã chén chúng vào một lúc nào đó. Nhưng nếu bạn muốn biết nhiều hơn, cuốn tự truyện của mốc mốc sau đây sẽ trả lời mọi câu hỏi của bạn...

* Một loài mao trùng đặc trưng cho họ paramaecium.

ĐỜI TÔI

ĐỜI NHẦY NHỚT

Tác giả: Văn Men

Nhà xuất bản: Nhảy và Nhót

Tôi không nhớ ngày tôi ra đời, vì khi đó còn quá nhỏ. Nhưng chắc chắn tôi là một amip — tôi chỉ trở thành một phần của đám mốc nhót về sau này mà thôi. Tôi thích chơi đùa dưới lớp đất tôi thui tôi mù — phải rồi, đó chính là quê hương cội rễ của tôi! Và dù không có nhiều bạn bè, nhưng có rất nhiều vi khuẩn quây quần bên tôi — cho đến khi tôi chén sạch chúng!

Một hôm một đứa bé bước trên đám cỏ và tôi nghe thấy tiếng ầm ỹ đinh tai nhức óc, tiếng vỡ vụn và rung chuyển ầm ầm, đất trở nên khô ráo khiến đám vi khuẩn không phân chia được nữa. Chẳng mấy chốc dạ dày (các nhà khoa học gọi nó là không bào) của tôi sôi lên ùng ục. Rồi tôi thấy một con amip khác, nó phát ra tín hiệu hóa học buộc tôi phải đi theo.

Rồi các amip khác cũng nhập bọn và trong khi tôi còn lập thành

chưa kịp biết mô tê gì thì chúng tôi đã một đoàn dài. "Tốt thôi! Tôi thích chơi rong rần lên mây lắm!"

Chúng tôi cứ nối đuôi nhau như thể (tất nhiên là ở dưới lòng đất), cảm cú lằm lụi cho đến khi tạo thành một vệt nhót*.

* Người ta vẫn gọi đám nhót này là "siêu nhót". Thực ra nó do mốc nhót tạo thành.

"Chà! Mình luôn muốn là loài chân

** Chân bụng là mỹ danh của loài sên nhót.

bụng**!”

Chúng tôi lằm lụi tiên. Bỏ lại đằng sau một vết nhót lấp lánh — là ruột gan của những con amip bị đè nát vì xô đẩy, hay bị xé rách vì cạnh sắc của những hạt đất. Một sự hy sinh oai phong — những con amip đó quả thực là có lòng! Phải, có nhiều lòng tốt!

Trên đường đi tôi tán gẫu với những con amip khác. Chúng nói thể giới đang kết thúc.



Tôi mới hỏi bọn chúng xem chúng tôi đang đi về đâu nhưng không con nào biết.

Rồi một amip có tuổi lắm bầm gì đó về nơi sáng sủa và ấm áp — nhưng tôi còn đang mãi mơ có vài con vi khuẩn

để lót dạ! Khi cả đoàn lên tới mặt đất, tôi há hốc cả mồm — tôi chưa từng thấy một cái gì giống như vậy trong đời (ồ phải, chưa bao giờ). Một khối amip cao ngất ngường, ngo ngoe, ngo nguây!

Cơ man nào là amip! **CẢ MỘT ĐỒNG TƯỚNG!**

Nó phải, xem nào — cao tới một phần mười milimet chứ chả ít!



Hàng tỉ ti amip chồng chất lên nhau. Tiếng rên rì của những con bên dưới vọng ra và nghe đồn là hàng triệu con đang hồi hả tạo ra một chất để cơ thể chúng cứng chắc và tự hy sinh để cái đồng amip này khỏi đổ nhào! Tôi bắt đầu bò lên. Cao hơn, cao hơn nữa, trèo qua những con amip kêu oai oái đang tự làm mình rần lại, đạp qua cả đồng amip khác chất chồng lên nhau.

Cứ việc gọi tôi là kẻ thích đùa đầu cưỡi cổ người

khác, nhưng tôi phải lên tới đỉnh! Trong lúc trèo

tôi nhận thấy mình cũng đang thay đổi. Cơ thể tôi cứ cứng dần, cứng dần.



"Chà!" tôi nghĩ bụng, "mình thật cứng cựa." Nhưng không, tôi đang biến thành một cái kén. Nó bảo vệ cho tôi. Rồi tôi lên đến đỉnh và bị một cơn gió cuốn bay mất tiêu, tôi chỉ còn nhớ là cái kén chao đảo như điên — nhưng tôi thật may đã không kết thúc cùng thế giới! Tôi quay cuồng lắc lư như một cục thạch (ồ mà có lẽ tôi đúng là một cục thạch?).

Cuối cùng tôi rơi xuống một nơi ẩm ướt tuyệt vời, có vô khối vi khuẩn. ...

Tôi may thật — 99,9 phần trăm những con amip khác không được may mắn như tôi.

Có thể tôi chỉ là một con amip vớ vẩn, nhưng tôi vẫn còn sống và điều đó làm tôi trở thành đặc biệt, theo cái cách nhỏ mọn của mình...

HẾT CHUYỆN

GHI CHÚ KHOA HỌC...

Và tất cả những chuyện đó xảy ra là do BẠN dẫm lên cỏ! Các nhà khoa học không rõ lắm về chi tiết, nhưng amip biến thành mốc nảy trong điều kiện khô hanh. Quá trình đó được kiểm soát bằng những hóa chất do chính amip sinh ra.

Tình vi chưa? Chà, không làm bạn rùng mình! Ngay lúc này đang có vài triệu sinh vật đang bò lổm ngổm trên mặt bạn, chui vào trong mũi bạn. Và nếu bạn muốn biết chúng còn làm gì khác nữa thì hãy đọc tiếp!

Bởi vì từ đây mọi chuyện trở nên rất riêng tư...



Y học tinh vi

Y học hiện đại mà không có kính hiển vi thì làm được gì? Chẳng được gì sất! Không có kính hiển vi, các nhà khoa học không thể phát hiện ra nhiều chi tiết của cơ thể rất mịn màng – như các mảnh da chết chẳng hạn. Có thể bạn đã tình cờ thấy được một vài thứ...

Tưởng tượng một sáng mùa hè. Hạt bụi nhảy nhót trong vệt nắng trông như một vảy vàng. Một khoảnh khắc hoàn hảo... *cho đến khi bạn nhận ra hạt bụi đó chính là...*

Bạn có muốn biết... bụi là gì không?

Bạn cần:

Một vệt nắng (kéo rèm cửa lại, chỉ chừa một khe hở cỡ 15cm).
Hoặc là chờ đến tối và dùng một chiếc đèn pin cũng được.

Cách làm:

- 1** Đứng trước đèn.
- 2** Lấy tay gãi đầu, gãi cánh tay rồi giũ áo thật mạnh.

Bạn thấy gì?

- a)** Một đám các đốm đen đen bay lung tung trước mặt.
- b)** Một đám các đốm lấp lánh bay trước mắt.
- c)** Một đồng da rơi khỏi người bạn.



Trả lời: b) Các hạt bụi là những miếng da chết bám đầy vi trùng. Ở đúng thế đấy. Và chúng bay từ tung trước mặt bạn vì chính bạn tạo ra mà – da của bạn chứ của ai! Nếu là (c) có khả năng bạn là ma-cà-rông chứ chẳng chơi – và cả trong trường hợp đó ánh sáng sẽ biến cơ thể bạn thành bụi!

Cá là bạn chưa biết

Bụi là một trong những thứ nhỏ nhất bạn có thể nhìn thấy. Chúng chỉ to độ 20 micromet và không lớn hơn một vi khuẩn. Chúng bay lơ lửng trong không khí nhưng bạn không thể nhìn thấy, trừ phi có ánh sáng chiếu vào.

Nào, bạn biết về cơ thể mình tới đâu? Hãy nhìn thật gần tóc bạn, mắt bạn, da bạn, mũi bạn và cả những nốt tàn nhang hay nốt ruồi nữa. Có thấy gì khác không? Ồ ồ, nhiều lắm đấy... nhưng bạn không thấy mà thôi.

Bạn có phải là nhà khoa học?

Các nhà khoa học ước tính bạn mất khoảng 50.000 mảnh da mỗi phút. Nhưng ấn tượng nhất là họ thấy rằng những mẫu da chết của đàn ông có nhiều vi trùng gấp năm lần trên da phụ nữ. Tại sao thế? Bởi vì...

- a) Mồ hôi đàn ông có nhiều thức ăn trong đó, nên vi khuẩn khoái sống trên da đàn ông hơn.
- b) Đàn ông ở bẩn hơn phụ nữ.
- c) Phụ nữ thường bôi nước hoa, mà nước hoa là chất diệt khuẩn.

Trả lời: b) Đàn ông ít tắm hơn phụ nữ. Mà bạn biết đấy, tắm rửa sẽ loại bỏ vi khuẩn nên phụ nữ ít vi khuẩn trên da hơn đàn ông. Ở không phải đầu có bàn ủi, điều đó không có nghĩa là máy anh bạn luôn bốc mùi – họ phải không tắm vài tháng mới có thể bốc mùi được. Nếu bạn trả lời là c) thì chỉ đúng một nửa. Nước hoa chỉ diệt vi khuẩn ở chỗ nào da được bôi nước hoa thôi.

Bạn có muốn khám phá cơ thể con người ở những chi tiết rùng rợn nhất không? Được thôi, nếu bạn là một chú vi khuẩn thì bạn luôn được làm điều đó và sẽ khoái cực! Với vi khuẩn, mỗi ngày đều là lễ hội...

TOUR KHÁM PHÁ CƠ THỂ KỲ THỦ

KHOA HỌC RỪNG MÌNH VÀ LỮ VI KHUẨN HÂN HẠNH GIỚI THIỆU...

Một chuyến đi thật xa (nhưng không xa quá)
Cơ hội ngàn năm có một

TÓC VÀ DA NGƯỜI!

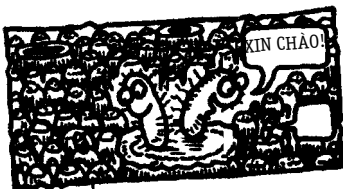
"Tôi đã có thời gian tuyệt vời và tận hưởng từng phút một." V. Khuẩn



NHẬT KÝ CHUYẾN ĐI

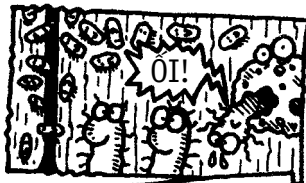
NGÀY THỨ NHẤT

Buổi sáng: Dứng chân tại miệng để thám hiểm nhanh cái lưỡi. Một cảnh tượng thật hoành tráng – 9.000 gai vị giác chen chúc nhau thành từng đám, cái thì tròn ung ung như cây nấm, cái thì nhọn hoắt



hoạt — rất thích hợp để thức ăn đi qua. Thật vui khi chùng kiến những gã vi khuẩn ở đó nhảy múa giữa đám gai vị giác!

Buổi trưa: Đăng ký cho chuyến dã ngoại kỳ thú. Quan sát những loài vi khuẩn khác nhau hồi hả bận rộn giữa những chiếc răng. Nhưng phải thận trọng. Có những con amip lẫn quất ở đó, không khéo chúng xoi tái bạn đấy!



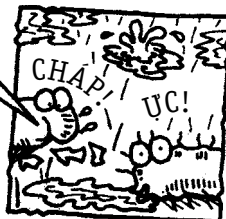
LƯU Ý

Amip xoi vi khuẩn và không làm hại con người. Có một nơi tặng amip miễn phí là mồm chó. Khi chú cún liếm bạn một cái là chú còn tặng cho bạn cả đồng amip.

NGÀY THỨ HAI

Sáng: Dạo chơi trên da! Nhớ nhìn ngó cẩn thận — một số đũa trẻ được cha mẹ xúc dầu nên da chúng rất trơn! Nhấm nháp chút dầu béo ngậy thơm lừng và

NGON QUÁ!!



những mảnh da chết còn sót lại.

Chiều: Quan sát các núi lửa trên da mặt. Đừng lo, không phải núi lửa thật đâu — chúng là mụn ây mà — thế nên cẩn thận khi chúng vỡ ra!



TÔI: Làm dịu cơn khát bên những quán rượu rộng rãi. Loại rượu địa phương (mồ hôi) là thức uống đại bổ cho dân vi khuẩn chúng ta. Nó chứa nhiều muối, đường và các khoáng chất giúp ta mạnh khỏe cả ngày!

LƯU Ý

Có hơn hai triệu quán rượu như thế cho bạn lựa chọn, nhưng xin nhớ - phụ nữ cho ít mồ hôi, còn mồ hôi của đàn ông có thể làm bạn bị cuốn phăng đi mất đấy!

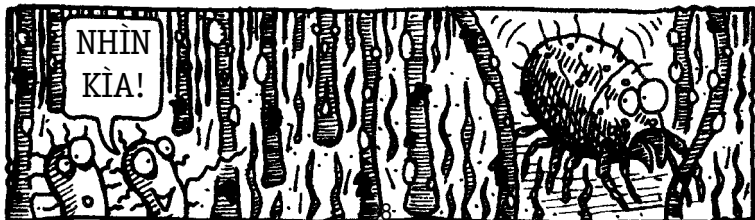
NGÀY THỨ BA

SÁNG: Thăm hiểm khu rừng tóc rậm rì. Ở đó có khối thù để chiêm ngưỡng — những sợi tóc bị chẻ đến tận gốc, giống như cái cây bị sét đánh vỡ toác hay những sợi tóc mới nhú lên khỏi da đầu như những con giun ngo ngoe. Hy vọng các bạn không đụng tóc gáy!

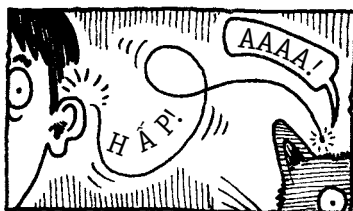


TRƯA: Ăn trưa với món "gầu" ngon tuyệt cùng thử dầu nhờn béo ngậy bám trên tóc.

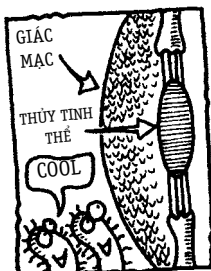
CHIỀU: Chiêm ngưỡng bộ sưu tập bụi bám trên những sợi tóc lâu ngày không gội bóng nhẫy (vì dầu). Nếu may mắn, chúng ta có thể nhìn thấy vài quả trứng chấy hay thậm chí cả một con chấy đầy lông lá, chân cẳng nghều ngoào. Ăn tượng khó quên!



TÔI: Đoạn cuối hành trình. Đã đến lúc trở về ngôi nhà ấm áp trong bộ lông của con mèo.



Các tour khác



1 THAM QUAN CÁC TẾ BÀO MÁT

No mắt trước chông chông lớp lớp các tế bào ở giác mạc. Thấy là tin ngay khi bạn nhìn vào những tế bào trong suốt của thủy tinh thể, được sắp lại thành từng hàng trông như cái cửa lật. (Nếu chúng không trong suốt thì có nghĩa mắt người đó bị tật!)

2 CHUYẾN ĐI XƯƠNG XẤU

Tham quan thế giới kỳ quái bên trong xương. Phần xương xốp bên trong vỏ ngoài rắn chắc giống như một mê cung hang động với các đường hầm nối liền nhau.

Một chuyến đi xương xấu vì rất dễ bị lạc!



3 KỲ NGHỈ PHỌT PHỌT Ở PHỔI

Nghỉ ngơi ở phổi để tận hưởng không khí trong lành! Khám phá những đường ống nhỏ xíu nơi không khí tràn qua và chiêm ngưỡng các túi phổi. Chúng chỉ rộng cỡ 0,01cm, bao quanh là các mạch máu — chính tại đây oxy sẽ đi vào máu và khí cacbon dioxid trong máu được thải ra! Một nơi tuyệt vời cho kỳ nghỉ gia đình!

CHÚ Ý: Thành trong các ống bám đầy chất nhầy, nếu bạn bị dính vào đó thì rất có thể sẽ theo cơn ho bắn vọt đi mất tiêu!

Nhưng nếu bạn không khoái làm một vi khuẩn thì vẫn còn cách khác để quan sát cơ thể con người. Bạn có thể thu nhỏ người lại như anh chàng thám tử Phúc Thống. Xem nào, anh ta đâu rồi... Bạn còn nhớ nơi lần cuối cùng chúng ta nhìn thấy anh ta không?

Thế giới tí hon (tiếp theo)

Tóm tắt câu chuyện lần trước. Thí nghiệm thu nhỏ hoàn toàn lạc lối và viên thám tử Phúc Thống đang quay cuồng trong trận mưa chát nhầy...



Phúc Thống tối tăm mặt mũi và chả thấy thú vị tẹo nào. Anh ta đang hướng tới con mèo của giáo sư, con Miu. Và rồi Phúc Thống bay vèo vào một khu rừng rậm rì rậm rịt – ít ra là anh ta nghĩ thế. Thực tế đó chỉ là đám lông trên lưng con mèo.

Mèo. Tôi thì chúa ghét mèo – đừng có hỏi tại sao. Nếu có thể, tôi thích đương đầu với đám băng đảng xã hội đen hơn. Nhưng dù gì thì bây giờ tôi cũng đang ở trên lưng con mèo và thú thật là nó rất ấm áp. Thế rồi con mèo bắt đầu liềm lông. Leo ơi, tôi rùng cả mình nhưng cái lưỡi của nó còn rùng rợn hơn nhiều – một khúc thịt đỏ lôm nhóp nháp với những cái gai sắc nhọn như mũi dao dài cỡ ngón tay của tôi.

Vậy là Phúc Thống nhà ta đang ở trên lưng con Miu. Trí thông minh đã giúp anh ta thoát ra như thế nào? Cái lưỡi nhám nhít của con mèo giống như cái lược chải lông cho nó, đồng thời làm các tuyến ở da tiết ra chất nhờn giúp lông con mèo luôn bóng mượt. Nếu lông mèo khô xác chứng tỏ nó đang bệnh.

Hừ, con mèo cứ liếm mãi, liếm mãi khiến tôi nóng rực người lên. Cái lưỡi của nó ngày càng tiến gần đến chỗ tôi. Hơi thở tanh tưởi của nó phả vào tôi và tôi biết sắp tới lượt mình...



Đúng vào lúc tưởng chừng sắp tiêu thì anh chàng thám tử nhà ta được giải cứu. Phải, rất đúng lúc. Phúc Thống được con gì đó tóm chặt lấy. Nó to lớn kình cang, to gấp ba lần anh ta, toàn thân bọc vảy cứng. Nó có cái vòi như ngọn lao và Phúc Thống có thể nhìn rõ trong cơ thể nó là một đồng máu tươi vừa mới hút. Thành linh con vật nhảy vọt lên không – Phúc Thống nghĩ nó còn cao hơn cả tàu bay. Hóa ra anh chàng đang cười cưỡi trên một con bọ chét!



Cuộc đời vụt hiện ra trước mắt tôi - cũng chẳng tươi đẹp gì cho lắm. Dạ dày tôi quặn thắt khi con bọ chết đập xuống - vẫn lại là lưng con mèo. "Đời thật lắm chuyện éo le", tôi than thầm và vội chuồn khỏi con bọ chết.

Tôi hoàn toàn không biết Phúc Thống ở đâu nên cuống cuống tìm kiếm khắp nơi! Từng phân vuông của căn phòng đều được tôi hướng chiếc kính lúp mạnh nhất tới, nhưng vẫn chẳng ăn thua. Anh ta đang ở đâu?

Ngay đây thôi, ngài Giáo sư ạ. Có nhớ lúc ngài phủ phục dưới sàn nhà và con mèo xán lại không? Hình như ngài đã xô nó ra và nói: "Xê ra con khốn này, đừng có lằng quằng ở đây. Mày có thể dẫm bẹp gì thảm tử Phúc Thống bây giờ!" Thế nhưng ngài chả chịu nhìn xuống bàn tay của ngài, đúng không?



Phải rồi, lúc đó tôi đang bám trên một ngón tay ngài chứ đâu! Rồi ngài đứng dậy - tôi đã gào như điên: "Nghe đây, lão ngốc. Tôi ở trên ngón tay ông!" nhưng ông nào có nghe!



Ngón tay ông Giáo sư đầy các nếp nhăn, nhặng nhịt như thừa ruộng khô nẻ. Đây đó là những giọt chất nhờn li ti. Và Phúc Thống cũng đang mồ hôi mồ kê nhễ nhại.

Đúng là tình huống không hay và Giáo sư cũng chẳng hay biết gì. Cái tay đang đưa lên. Tôi bám lấy một sợi lông tay và biết chắc điều tồi tệ sắp đến - nhưng tệ cỡ nào thì chịu. Và rồi tôi nhận ra chỗ mình sắp đến. Cái miệng to dùng mở ra và một luồng không khí nóng dấy đập vào người tôi. Dạ dày tôi trào ngược lên - nó có mùi chua lôm lôm, mùi hành, mùi tỏi và mùi gì đó hôi kinh khủng. . . Nước bọt và đám vi khuẩn nhảy nhụa bắn về phía tôi. Chắc phải cho ông Giáo sư này dùng nước súc miệng.



Anh ta bốc phét đấy, HƠI THỞ CỦA TÔI KHÔNG HÔI TÍ NÀO! Tuy nhiên có một điều kỳ lạ là trong hơi thở của bất kỳ ai cũng chứa vài trăm con vi khuẩn. Tất nhiên tôi vẫn không hề biết Phúc Thống đang bám trên ngón tay tôi...



Móng tay của ông Giáo sư trông không ra làm sao cả. Nó sần sùi như vỏ cây, đầu móng thì nham nham nhỏ nhỏ. Đáng dễ tâm đây, và tôi lại đúng.

Kinh hoàng vì tuyệt vọng, Phúc Thống đành giương mắt nhìn ông Giáo sư đưa ngón tay vào miệng. Những chiếc răng tổ chảng, chiếc nào chiếc nấy như tảng đá cẩm thạch – đây đó là những con vi khuẩn đang nhón nhờ đi lại. Những chiếc răng bắt đầu nhay nhay móng tay.

Công việc đã trở thành cực hình. Khi đó tôi ao ước được ở bất kỳ đâu, nhưng đâu là đâu. Phải, có lẽ là chẳng ở đâu cả – tôi sắp bị tống vào bụng Giáo sư. Đúng lúc đó, ông Giáo sư nhìn những ngón tay mình...

Thực tế móng tay được tạo nên từ chất sừng (keratin). Dưới kính hiển vi, chất sừng trông như sợi dây thừng với các chất khác nhỏ hơn quần xung quanh. Nhờ thể chất sừng rất khó bị gãy, cho nên cái móng tay của tôi không chịu đứt cho.

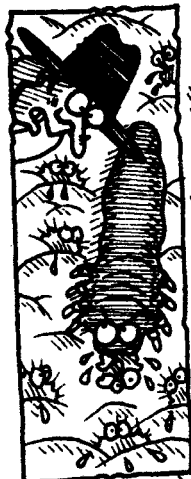
Khi đó Phúc Thống ở ngay dưới mũi Giáo sư – đúng là thế đấy. Bám trên ngón tay coi bộ không an toàn nên anh chàng quyết định bám vào một sợi dây để trèo lên. Hóa ra đó là một sợi lông mũi của Giáo sư và nó ướt đầm nước mũi. Phúc Thống thấy chóng cả mặt, anh ta đu người vào lỗ mũi nóng hôi hổi của Giáo sư, rồi từ đó trèo sang bên má.

Tôi và ông Giáo sư đang mặt đối mặt, vậy mà ông ta vẫn không nhìn ra tôi. Má ông dày dặn, nhưng phải cái da thịt sần sùi. Dưới các nếp nhăn của da nhưng nhúc vi khuẩn. Tôi chắc mình cũng đang kẹt dưới một nếp nhăn. Không biết làm sao thoát ra đây...



Nào tôi có biết Phúc Thống đang ở trên mặt tôi đâu. Có tới trên hai triệu vi khuẩn nhờn nhờn dạo chơi trên má và mũi – còn trên toàn bộ khuôn mặt là 72 triệu. Đúng, tôi không đếm... nhưng có lẽ Phúc Thống sẽ tiến hành một cuộc khảo sát nhỏ...

Tôi đang ở tình thế tiến thoái lưỡng nan. Ông Giáo sư vẫn không phát hiện ra tôi, nhưng một sinh vật trên mặt ông ta thì khác. Trông nó giống như chiếc xe bọc thép với tám cái chân và bộ mặt đủ làm người ta chết giấc. Nó di chuyển không nhanh, nhưng tôi đoán chỉ một phút nữa là nó sẽ tới chỗ tôi. May quá. Con vật không để ý tới tôi – nó còn mãi chén những thứ tiết ra trên da mặt ông Giáo sư. Tôi hét lên
"Chào anh bạn!"

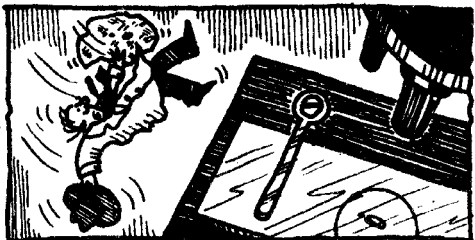


Hết chỗ nói luôn! Phúc Thống đã mô tả chính xác một con rận mắt. Loài này không dài tới 50 micromet, chủ yếu sống trong lông mày và lông mi người. Chúng không gây ra tác hại gì nghiêm trọng và truyền từ người này sang người khác qua đường khăn lau dùng chung. Chính vì thế mọi thành viên trong gia đình thế nào cũng sở hữu chung vài con rận mắt.

Nhưng mọi chuyện với Phúc Thống dường như còn tồi tệ hơn nữa. Bực mình vì tìm không ra chàng thám tử, Giáo sư quyết định tìm lại

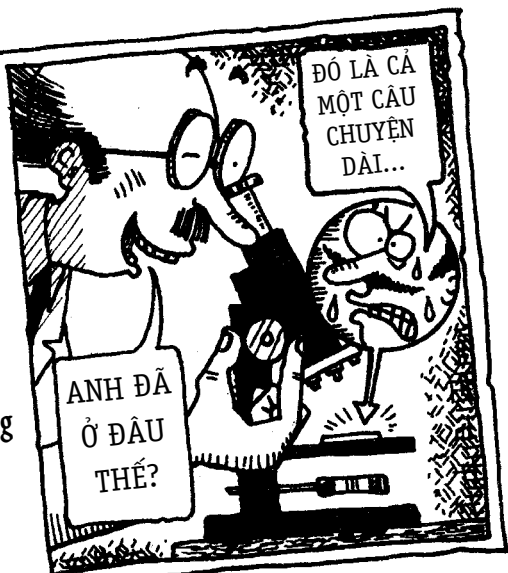
lần nữa dưới sàn nhà, và tai họa xảy đến. Làn da nhăn nheo sần sùi của ông Giáo sư giật giật như thể động đất làm những mảnh nhỏ rơi ra và bay vào không khí – điều thường xảy ra khi cau mày nhăn mặt. Một lần nữa, Phúc Thống lại lộn nhào trong vô vọng – lần này anh ta bám trên một thứ gì đó trông như miếng bánh đa khổng lồ – thực ra chỉ là một mảnh da chết...

Tôi lại bay lần nữa, và lần này tôi như con thuyền trong giông bão. Căn phòng quay tròn nhưng vận may của tôi đang đến...

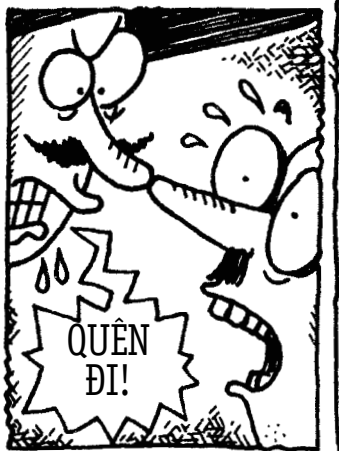


Phúc Thống nhẹ nhàng đáp xuống chiếc kính hiển vi, nơi mà anh ta bị cái hắt hơi làm bay mất và bắt đầu chuyến phiêu lưu của mình. Một hoặc hai phút sau, một khuôn mặt quen thuộc chăm chăm nhìn anh ta qua ống kính...

Tôi tìm thấy một trứng bọ chết trên sàn và tôi định quan sát nó. Hình dung xem tôi ngạc nhiên thế nào khi thấy anh chàng thám tử đang nhìn mình qua ống kính hiển vi. Nhưng trông anh ta có vẻ không được vui...



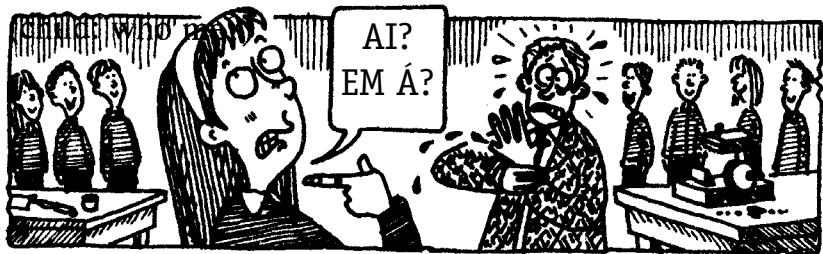
Ông Giáo sư phóng to tôi lên. Ông lại bảo tôi lặn vào một giọt nước hồ. Tôi trả lời ngay tắp lự: "Tôi không biết bơi" và chuồn lẹ. Sau tất cả những gì đã xảy ra ngày hôm nay, nó là một niềm vui... rất, rất nhỏ.



Nếu bạn không thích bị thu nhỏ lại để khám phá mọi góc ngách cơ thể, bạn vẫn có thể làm được bằng một chiếc kính hiển vi. Bác sĩ phẫu thuật cần sử dụng kính hiển vi trong công việc gọi là những bác sĩ vi phẫu. Họ nối lại những phần cơ thể bị đứt do tai nạn hay thương tích. Nay, bạn có thích làm bác sĩ vi phẫu không? Thử nghiệm sau sẽ cho bạn câu trả lời!

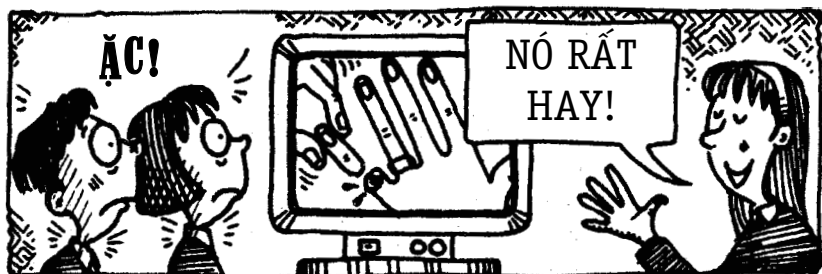
Bạn có phải bác sĩ vi phẫu?

Không may thầy giáo của bạn tự làm đứt một ngón tay mình trong lúc hướng dẫn cho cả lớp cách sử dụng thiết bị vi phẫu. Còn không may hơn nữa, bạn là người duy nhất có thể giúp thầy – nhưng trước hết bạn phải trả lời cho đúng mấy câu hỏi này đã...



1 Bạn vội vã chuẩn bị phòng mổ. Tại sao bạn phải cần một máy quay và màn hình nối với kính hiển vi?

a) Để bạn có thể quay lại toàn bộ cuộc phẫu thuật làm kỷ niệm.



b) Để bạn có thể theo dõi từng động tác của mình mà không cần dán mắt vào kính hiển vi.

c) Để các bác sĩ khác có thể theo dõi và đưa ra những lời khuyên.

2 Được rồi, bạn đã sẵn sàng. Nhưng bạn sẽ nối lại ngón tay đứt bằng cái gì?

a) Keo siêu chắc.

b) Khâu nó bằng chỉ nhỏ xíu.



c) Quấn băng chỗ đứt và chờ hai tuần cho ngón tay tự liền.

3 Bạn nối những mạch máu nhỏ xíu như thế nào?

a) Chúng bé tí ấy mà, chả cần quan tâm.

b) Hơ nóng hai đầu rồi hàn vào nhau.

c) Dùng đinh ghim thật nhỏ gắn lại.

- 4 Sau khi nối, bạn phải cho máu chảy vào ngón tay của thầy. Nếu máu bị nghẽn hoặc đông thì ngón tay đó có thể chết và phải bỏ đi. Vậy nên bạn giữ cho máu chảy đúng đường như thế nào?

a) Treo ngược thầy lên để ngón tay xuôi xuống.



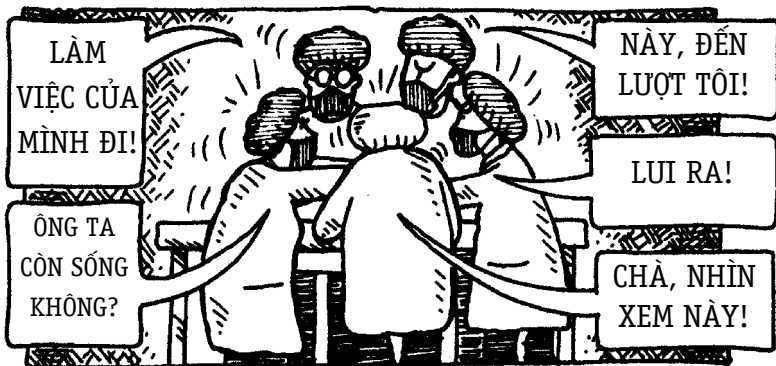
b) Dùng một con đĩa thật to hút máu trong ngón tay để thông máu.

c) Chà xát ngón tay cho thông máu.

Trả lời:

Tất cả phương án đúng đều là **b**).

1 Đôi khi bác sĩ phẫu thuật sử dụng những kính hiển vi đặc biệt có nhiều mắt kính để những người khác có thể quan sát công việc mà không phải giành nhau.



2 Cách xử lý là dùng kim thật nhỏ và chỉ thật mảnh – cỡ 0,2mm để khâu các dây thần kinh, mạch máu cũng như phần da thịt bị đứt. Hiểu chưa? Được rồi, vậy thì làm đi. Và không cần đâu, bạn không cần phải tập trước.

3 Các đầu dò điện tử được sử dụng để làm cái việc tinh vi này.

4 Đúng đấy – đĩa thường được dùng sau các cuộc vi phẫu vì nước bọt của nó chứa chất chống đông máu và giúp máu chảy thông suốt.

Điểm số của bạn nói gì?

0-1 Bạn là mối đe dọa công cộng và không được phép mon men lại gần phòng mổ. Ông thầy đáng thương của bạn có lẽ cần người khác phẫu thuật cho mình.

2-3 Được lắm. Nhưng tôi vẫn hơi lo là bạn khâu ngược ngón tay của thầy.

4 Rồi, làm đi!



CHÚ Ý! CHÚ Ý!

**Bạn chớ có thực hành vi phẫu với đùa em đấy nha!
Đặt con dao xuống ngay lập tức!**

Trong khi các bác sỹ vi phẫu đang đánh vật với ngón tay của thầy giáo, nhiều nhà khoa học khác cũng dán mắt vào kính hiển vi để quan sát thật kỹ cơ thể con người. Họ là ai và họ đang tìm gì thế? À, tôi cũng muốn nói cho bạn hay nhưng không thể, bởi vì... câu trả lời còn nằm ở chương sau!



Tế bào tế khổ

Có một điều kỳ lạ về cơ thể là càng nhìn gần sát thì bạn càng thấy nhiều hơn. Nhìn gần, cơ thể con người là một dãy đồi núi và rừng rú – nói cho đúng, chúng là những nốt da sần và lông tóc – nhưng nhìn gần hơn nữa, còn có thứ kỳ lạ hơn nhiều. Đó là các... tế bào.

Bạn có nhớ về tế bào? Ông Robert Hooke đã phát hiện ra nó từ trang 56. Nào, giờ ta thử quan sát tế bào động vật, và đặc biệt là tế bào người. Nhưng trước hết, bạn nên biết một ít thông tin cần thiết đã....

Hồ sơ vi sinh vật vi tính

TÊN: TẾ BÀO

THÔNG TIN CƠ BẢN: 1 Tế bào thực vật có thành cứng và các ngăn chứa gọi là không bào – thứ mà tế bào động vật không có. Nói thể đã rõ chưa...?



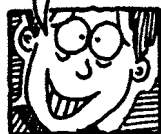
2 Cơ thể bạn là tập hợp của hàng tỉ tỉ tế bào cùng ra sức hoạt động. Và nếu bạn muốn biết, một số phải làm những công việc đặc biệt.

CHI TIẾT TINH VI:

1 Mỗi phút đồng hồ có hàng triệu tế bào của bạn chết đi...



... và hàng triệu triệu nhiều hơn tế bào mới được sinh ra.



2 Các tế bào trong miệng bạn chỉ tồn tại vài ngày rồi rơi vào nước bọt và bị nuốt hoặc nhai mất – có thể nói là bạn đã ăn chính mình đấy. Những tế bào khác thì sống lâu hơn. Như tế bào gan chẳng hạn, phải được tới năm năm.



Nhưng rồi bạn sẽ nhận thấy đúng là tế bào tế khổ rất kỳ lạ. Mỗi tế bào giống như một nhà máy tí hon – thậm chí giống tới nỗi bạn có thể gọi nó là một nhà máy thực sự ấy chứ. Chúng tôi đã yêu cầu giám đốc nhà máy và Siêu Chủ tịch Hội đồng Quản trị Vi văn Tế cho chúng ta tham quan...

NHÀ MÁY TẾ BÀO

Chào mừng các bạn tới nhà máy tế bào của tôi. Tại đây chúng tôi làm mọi thứ – bất kỳ cái gì cơ thể cần, nhưng chủ yếu là các chất gọi là protein (chất đạm) – và chúng tôi tự hào đã làm việc 24/24 giờ

KHÔNG NGỪNG NGHỈ!

Nào, còn chill chứ gì nữa!



SƠ ĐỒ NHÀ MÁY



TƯỜNG NHÀ MÁY
VỚI CÁC CỔNG ĐỂ
TIẾP NHẬN VÀ
XUẤT HÀNG HÓA

Điểm dừng chân đầu tiên, văn phòng của tôi —
được gọi là “NHÂN”. Tại đây các máy tính ADN
gửi mệnh lệnh cho công nhân của từng phân
xưởng bên dưới.

LÀM CÁI NÀY!

LÀM CÁI KIA!

ĐIỆN CAO THÉ!



TRẠM PHÁT ĐIỆN TI THỂ

Trong nhà máy của chúng tôi có trạm phát điện riêng.
Đứng hỏi tại sao — tôi chỉ là giám đốc thôi! Trạm sử dụng
đường gluco và oxy để tạo ra sản phẩm cuối cùng là ATP*
(là những gói năng lượng hóa chất có thể bị phá vỡ và
giải phóng năng lượng khi cần).

KHÔNG
NHÌEM VỤ
MIỄN VÀO!



PHỨC HỢP THỂ LƯỚI

Đây là những nhà kho chứa chất đậm
của chúng tôi.

THỂ RIBÔ

Tại đây những công việc thực sự
được hoàn thiện. Công nhân ráp các
protein vào với nhau, thù mà tế bào
rất cần để phát triển. Một công việc
vất vả mà lại ít tiền!



LÀM ĐI!

* GIẢI NGHĨA
KHOA HỌC...

ATP là adenosine
triphosphate. Nội
thuật ngữ này trong
giờ sinh học có thể
làm thầy giáo rớt
mắt kính luôn!



LƯỚI NỘI CHẤT

Với nhà máy của chúng tôi, nó là tuyến đường vận chuyển ngầm. Nó làm tăng hiệu quả công việc bằng cách kiểm các protein trong nhà máy một cách nhanh và ít tốn kém nhất.

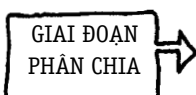


PHÂN XƯƠNG XỬ LÝ CHẤT THẢI TIÊU THỂ

Đây là nơi chúng tôi tổng khử những máy móc hư cũ và tôi nghĩ là đôi khi một vài công nhân cũng dính chương. Nhưng đừng lo, tất cả được hòa tan trong axit và không phải chịu chút đau đớn nào.

CHIẾN LƯỢC KINH DOANH

Khi nhà máy phát triển quá lớn, chúng tôi sẽ phân chia nó thành hai nhà máy riêng biệt. Nói thì dễ chứ việc này nhiều khê lắm. Chúng tôi phải sao y mọi thứ trong nhà máy, từ phòng giám đốc cho tới các máy tính ADN – tuy nhiên cũng đáng công.



Cá là bạn chưa biết!

Nếu nhân trong tế bào chót mũi của bạn có kích thước bằng cái vườn hoa gần nhà thì các nguyên tử tạo nên nước sẽ bé như con tem, nhưng đầu bạn sẽ to như Trái đất! Bạn biết ai có cái đầu to như thế không?

Vậy là bạn không khoái làm việc trong nhà máy tế bào? Được thôi, nếu bạn đang tìm việc làm, Vi văn Tế sẽ giới thiệu một số công việc thú vị cho cơ thể...

TUYỂN NHÂN VIÊN

Bạn có thích thám hiểm tế bào?

Làm việc tại phổi như một...

ĐẠI THỰC BÀO

Nhiệm vụ duy nhất là tìm và chén mọi vi khuẩn.

Bữa trưa miễn phí! Và bạn có cơ hội tới... mũi cùng... đêm!



Bạn là người hơi nặng cân? Bạn có muốn công việc thích hợp?

Hãy làm **TÊ BÀO CHẤT BÉO!**

Chỉ việc giữ các hạt chất béo cho tới lúc cơ thể cần.

Thế thôi. Và bạn có thể chọn nơi cư ngụ — dạ dày

tôi dạ hoặc bàn tọa tọa thủ! Thêm vào đó bạn

có thể chén thoải mái!

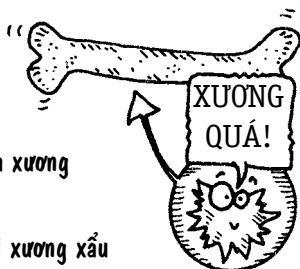
Bạn đang rảnh rỗi?

Đúng có nhận việc này!

Nó cực kỳ vất vả

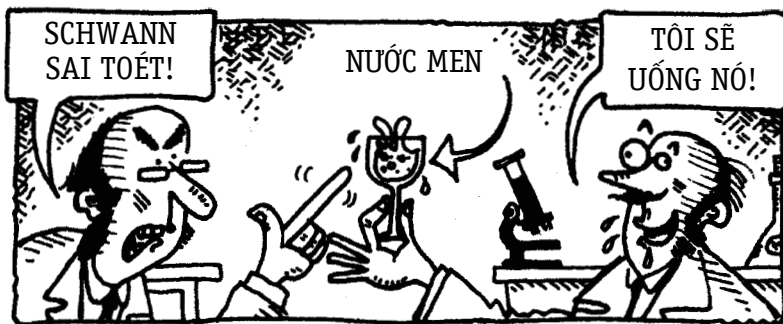
Tế bào **NGUYÊN BÀO XƯƠNG** để tạo ra xương từ chất can-xi.

Nó đòi hỏi tay nghề cao và phải làm việc ở nơi xương xấu nhất — đầu xương!



Chuyên gia tế bào tế khổ

Đó là thời mà các khoa học gia hiểu được tầm quan trọng của tế bào trong các sinh vật. Một trong số những người mở đầu là nhà khoa học Đức Theodor Schwann (1810-1882). Theo là một cậu bé cực kỳ ngoan ngoãn, luôn đứng đầu lớp và tử tế với mọi người. Úi chà! Lớn lên, anh trở thành nhà khoa học và phát hiện ra chính men là tác nhân tạo nên rượu cồn bằng cách biến đường thành cồn. Ông cũng bỏ công nghiên cứu về cơ thể động vật và nhận thấy chúng đều cấu thành từ những tế bào. Không may những quan sát của Schwann về men bị hàng loạt các nhà khoa học khác phản bác khiến ông điên tiết mà từ bỏ công việc.



Dần dà, với sự tiến bộ trong công nghệ nhuộm màu và chế tạo kính hiển vi, các nhà khoa học phát hiện ra nhiều loại tế bào khác nhau trong cơ thể. Tuy nhiên họ cũng phải một phen hao tổn tâm lực với tế bào thần kinh. Các dây thần kinh là hệ thống truyền tin của cơ thể – từ não đến các cơ quan khác và ngược lại – nhưng khó mà quan sát được dưới kính hiển vi. Đó là trước kia...

Bảng phong thần: Santiago Ramon y Cajal (1852-1934) Quốc tịch: Tây Ban Nha

Cậu chàng Santiago là một chú bé nhạy cảm, luôn mơ ước trở thành nghệ sĩ lớn. Cha cậu chẳng nhạy cảm và càng không có tâm

hồn nghệ sĩ nên muốn con trai theo nghề bác sĩ như mình. Thế là cậu bé nổi loạn bỏ học. Đừng bắt chước nhé – còn lâu bạn mới được như vậy.

Và Santiago cũng có thoát được đâu. Cậu bị trừng phạt bằng cách bắt đi bán hàng trong một tiệm giày. (Việc này chắc hẳn giày vò anh chàng lắm đấy). Cuối cùng Santiago nhận thấy làm thầy thuốc cũng không đến nỗi tệ, nên cậu chàng bắt đầu nghiên cứu y khoa cùng cha. Nhưng có một vấn đề – hai cha con không có đủ xương để nghiên cứu, mà nhà cũng không có tiền mà mua.

Vậy hai cha con sẽ làm gì?

a) Đóng giày bán lấy tiền mua xương.



b) Giết ai đó và nghiên cứu xương của nạn nhân.

c) Đào trộm nghĩa địa làng.



Trả lời: c) Tôi này năng lắm nên hai cha con phải làm ban đêm! Nếu bị bắt thì cứ gọi là tù một gông!

Nhờ nghiên cứu chán chê xương cốt, cha Santiago trở thành giáo sư và làm bác sĩ quân y, và ông để cho anh tiếp tục được nghiên cứu trong bệnh viện của mình. Nhưng đến những năm 1880, Santiago thực sự bị kính hiển vi hút hồn, song anh gặp một vấn đề. Ta có thể biết điều đó qua nhật ký của anh...

THÁNG GIÊNG NĂM 1888

Các tế bào thần kinh này khiến tôi “thần kinh” luôn. Dù đã cố nghiên cứu nhưng chúng cứ rối tinh rối mù lên khiến tôi chả biết đầu là đầu đâu là cuối nữa. Các nhà khoa học đều nói chúng là các sợi dài ngoằng ngoằng như dây điện, nhưng không chắc lắm và tôi thực sự rối! Tôi phát điên lên mất!



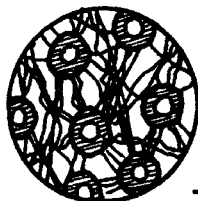
THÁNG HAI NĂM 1888



Tôi nghe nói về một phát hiện mới của nhà bác học Ý Camille Golgi*. Ông ấy trộn màu vào nồi gà rồi nấu lên — nhờ đó các tế bào thần kinh được nhuộm màu nổi lên rõ mồn một. Đó là chất nitrat bạc. Hừm, đó chính là chất làm hiện ảnh chứ gì nữa. Nó là một phát kiến đáng giá, nhưng các nhà khoa học khác không nghĩ vậy.

THÁNG BA NĂM 1888

Ô HÔ! Rất khó khăn trong việc nhuộm màu cho đàn ông hoàng nhưng tôi đã làm được — và đoán xem! Tôi có thể nhìn rõ từng tế bào thần kinh! Tôi cứ sợ thất bại nhưng giờ tôi đã biết các sợi thần kinh là mạng lưới những tế bào thần kinh. Phải nói cho mọi người biết ngay mới được!



THÁNG TƯ NĂM 1888

Không thể tin nổi — tôi gửi kết quả của mình cho tạp chí khoa học, vậy mà họ không chịu đăng! Nhờ có người khác cũng làm được như vậy thì chết tôi không?

TỨC ĐIÊN!



THÁNG NĂM NĂM 1888

QUÁ TUYỆT!



Tôi biết mình phải làm gì. Tôi sẽ tự ra tạp chí của riêng mình! Nó sẽ toàn nói về tôi — nào là tôi thông minh ra sao và nhiều điều khác nữa, và tôi cũng cho đăng phát hiện của mình! Tồn kém lắm đây nhưng chắc vợ con tôi có thể nhịn ăn vài bữa...

* Phải rồi, ông ta đã phát hiện ra Phức hợp Thể lưới Golgi!

Tạp chí đó đã được xuất bản bằng tiếng Tây Ban Nha, thứ ngôn ngữ đa số các nhà khoa học không biết, nhưng cuối cùng tin tức về phát hiện của ông cũng lan truyền. Santiago trở nên nổi tiếng và năm 1906, cùng với chính Golgi, ông được trao Giải Nobel. Tuy nhiên hai người tranh cãi dữ dội về dây thần kinh, bởi theo Golgi, chúng thuộc dạng sợi.

Cũng xin thưa với bạn rằng, quan sát các dây thần kinh chẳng nhằm nhò gì so với việc nhòm ngó các sinh vật ở chương sau. Chúng là những vi sinh vật vi tính nhất thế gian! Không may đám này lại ở chung nhà với bạn — ỒI KHÔNG! Tôi không nói về mấy đứa em bạn đâu!

Bạn có đủ gan lỳ cho chương sau?





Nỗi kinh hoàng trong xó nhà

Chương này kể về những quái vật giấu mình sau cánh cửa hay nắp trong chạn bát. Nào, ngôi nhà của bạn có an toàn không? Cứ đọc đi thì biết!

Được rồi, nhưng có một điều chắc chắn: mọi chuyện thời nay tốt hơn rất nhiều so với thời xưa. Khoảng 400 năm trước, một du khách đã bị choáng vì căn phòng trọ. Văn sĩ nổi tiếng Erasmus nhìn xuống sàn và thấy:

... TOÀN ĐOM DẢI, XƯƠNG
XÁU VÀ THỨC ĂN THỪA...
LẠI CÒN NHỮNG VỮNG
NƯỚC ĐÁI CHÓ VÀ ĐỦ
THỨ BẮN THỈ KHÔNG
BIẾT LÀ THỨ GÌ...



Thời đó nhà nào cũng bắn thiêu như vậy, và nhà nào cũng là thiên đường của vi trùng vi khuẩn. (Hy vọng phòng bạn sạch sẽ hơn thế). Tuy vậy hiện tại dù nhà bạn có sạch mấy đi nữa thì cũng có vài con vi khuẩn nhởn nhơ rong chơi.

Ví dụ như:

Năm kẻ giấu mặt trong nhà

1 Trong mỗi 0,3 mét khối không khí trong nhà có chứa khoảng 300 ngàn hạt bụi, rác và da chết. Mỗi lần thở là bạn hít vào cả đồng thứ này, nhưng rất may phần lớn bị giữ lại trong màng nhầy ở mũi và họng.

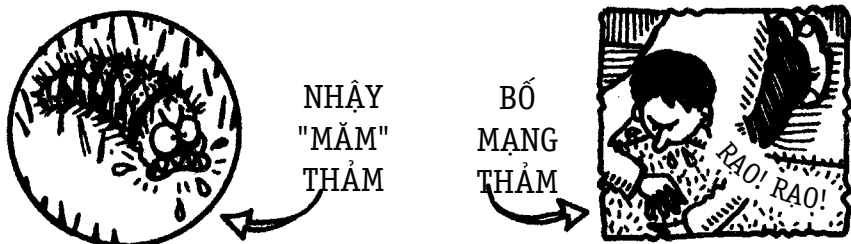
2 Nhà bạn có nuôi mèo không? Nếu có thì mỗi lần nó liếm láp, cả một đồng những hạt nước bọt li ti bay ra. Chỉ trong vài giờ, chú miu cưng sẽ sản sinh ra tỉ tỉ hạt nước bọt bay lơ lửng trong không khí và bám đầy vào tường nhà.

3 Nếu bạn lại nuôi chó nữa thì ngôi nhà có lẽ sẽ đầy lông chó. Đặc biệt vào kỳ chú cún thay lông thì thôi rồi. Ồ, tí quên – lại còn cả đồng chất bẩn bám trên lông chó nữa chứ.

4 Vẫn chưa hết. Nếu đúng là không may thì con chó của bạn còn có rận nữa. Có hàng tá trứng rận bám trên lông chó và rất nhiều sinh vật tí xíu chỉ dài chừng 1,5mm thích khám phá ngôi nhà bạn và tìm bạn mới.



5 Dưới mấy tấm thảm nhà bạn cũng có vi sinh vật. Đó là ấu trùng nhậy beetle khoái trá gặm nhấm tấm thảm nhà bạn. Chúng thích nhất những đám lông chó, lông mèo hay tóc rụng – và tất nhiên rồi, thảm để “mắm mắm” tối ngày. Xin nhắc rằng, nếu bố mẹ bạn thấy tấm thảm bị nhậy cắn thủng, thể nào họ cũng phải mạng lại cho mà xem.



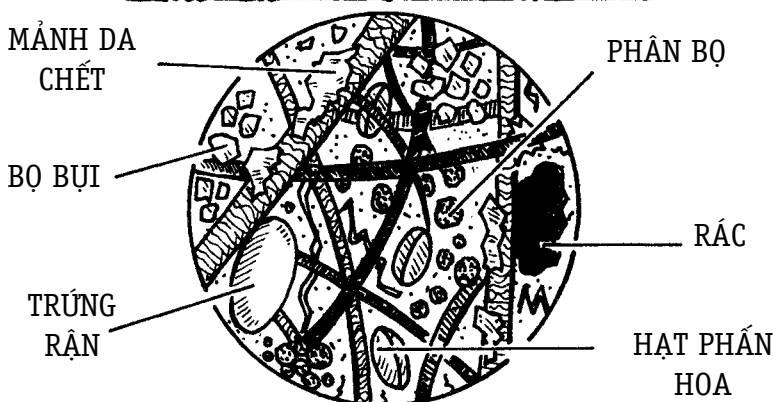
Nhưng đó chỉ là chuyện nhỏ. Thử xem còn gì nhỏ hơn ẩn chứa trong tấm thảm của bạn....

Kính hiển vi tinh vi

Nào, hãy bật kính hiển vi tinh vi lên và quan sát tí bụi lấy từ máy hút bụi. Hãy nhìn vào vòng tròn. Tiếp đi, bạn biết mình cần gì...

Được rồi, đọc tiếp nào – nếu bạn dám!

BỤI PHÓNG TO 7.000 LẦN



Cá là bạn chưa biết!

Trong nhà bạn có đầy một loài vi sinh vật – những con bọ bụi (dust mite). Chúng không làm hại gì ai nhưng ta có thể hít phải phân của chúng khiến bị lên cơn hen suyễn. Và tin xấu hơn nữa là bọ bụi ị tới 20 lần mỗi ngày. (Nếu chúng sử dụng giấy vệ sinh thì cứ gọi là tốn cả đồng tiền).

Bạn có phải nhà khoa học?

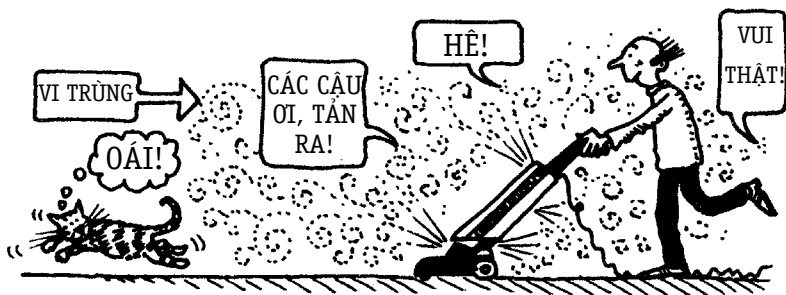
Năm 1973, bác sĩ Dr Robert Haddock tìm thấy một bí ẩn tanh tươi tại hòn đảo Guam. Rất nhiều trường hợp bị ngộ độc thức ăn do nhiễm khuẩn salmonella, nhưng nguyên nhân thì chịu chết. Dân đảo vẫn ăn những thực phẩm thông thường – phần lớn là đồ hộp và đã được tiệt trùng. Vậy làm sao vi khuẩn còn xâm nhập vào thức ăn? Cuối cùng ông bác sĩ cũng khám phá ra sự thật.

Nhưng nó là gì?

a) Người dân đảo không rửa tay sau khi đi vệ sinh và vi trùng từ tay họ xâm nhập vào đồ ăn khi họ nấu nướng.

b) Những con mèo đã gieo rắc mầm bệnh vì chúng liếm bàn ăn và nước bọt của chúng bắn vào đồ ăn.

c) Máy hút bụi hút vi trùng lên và phát tán chúng khắp nơi.



c) Phải - đúng đấy. Rất tiếc phải nói rằng khi bạn hút bụi, những thứ bé tí như vi trùng bị hút vào trong túi đựng bụi của máy. Nhưng vì quá nhỏ nên chúng dễ dàng thoát ra ngoài và xông vào bạn. Thực tế nó còn tệ hơn nữa vì cùng với vi trùng là cả đồng phân của dầu đèn rập bọ sống trong tấm thảm! Trong khi đó dầu đèn rập bọ còn bị hút vào túi đựng bụi của máy lại! Thậm chí trước cả đồng rập bọ bạn và da chết ở trong đó!

Trả lời:



CHÚ Ý! CHÚ Ý!

Nếu máy hút bụi lại còn phun vi trùng lên người ta thì vứt quách nó đi cho rồi? Ấy chớ – điều đó đâu có chêt ai! Đúng vậy, cơ thể bạn có thể loại bỏ đám vi trùng và chất thải của rận bọ, chủ yếu bị mắc vào nước nhầy ở mũi và họng. Vì thế cứ việc sử dụng máy hút bụi thoải mái.

Cá là bạn chưa biết

Cầm cuốn sách này, ngồi xuống ghế và hít một hơi thật sâu. Sẵn sàng chưa? Tôi có tin xấu đây... bạn biết những con rận bọ đáng ghét này rồi, đúng không? Thế nhưng chúng không chỉ có trên thảm. Một số ngụ ngay trên chăn nệm chiếu gối của bạn. Tệ hơn thế, chúng còn có cả ở... tốt nhất là đọc tiếp đi!

MẦM MẦM!

RỘT ROẠT!

LÚC NHÚC!

CHÓP CHÉP!

XÌ XỤP!

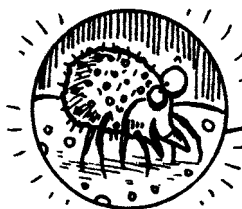
LỒM NGỒM!

Trắc nghiệm bạn đọc...

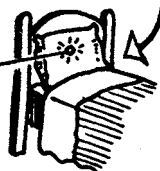
Còn nhớ tôi đã nói gì về vi khuẩn không? Đừng hoảng! Rận bọ đã sống cùng con người từ thời cha ông ta còn ăn lông ở lỗ, khi con người còn sống chung với bò. Chúng chả làm hại gì con người! (Rận bọ ấy, chứ không phải bò).

Thử tưởng tượng một nạng bọ bụi gửi thư cho cô bạn sống trên thảm. Tôi nghĩ chả đáng mấy tí bọ – vì theo tôi thời nay chúng cũng biết sử dụng điện thoại di động...

Gửi Bọ Chết
Tâm thắm.



Cái gối



Bạn thân mến, cái gối này thật tuyệt vời! Êm ái và thoải mái. Chỉ có điều tôi nào cũng có người ngủ trên giường, mà lại còn ngứa nữa mới chết chứ! Cậu biết không, ban đêm cực kỳ vui — với khoảng 40.000 bọ bụi và tớ có rất nhiều bạn chơi. Còn chỗ bạn thế nào?

Thân

Bọ Bụi



MỘT SỐ
NGƯỜI BẠN
CỦA TỚ

Bọ Chết thân mến,
Như tớ đã kể, chỗ này rất tuyệt, tớ sống cùng cả đại gia đình, từ ông bà, bố mẹ chị em. Kể các các cụ tớ nữa. Nhưng cụ cổ của tớ mới mất, tuy nhiên hàng ngày tớ vẫn nhìn thấy xác cụ teo tóp lại mỗi lần tớ đi vệ sinh. Và đồ ăn thì ề hề.

Nói cho đúng thì tất cả đều từ con người mà ra. Người này cung cấp cho tụi tớ những mảnh da chết và đủ loại mồ hôi và chất dầu ngon lành. Ngon không? Thậm chí người này còn giữ ấm cho tụi tớ nữa chứ — vì vậy không nên kêu ca! Hẹn thư sau nhé.

Bọ Bụi



Bọ Chết thân,

Một ngày kinh hoàng! Ấy nhưng nó đã khởi đầu
rất tuyệt – một con mèo trèo lên gối nằm ngủ và
để lại hàng đồng nước dãi ngon lành cho tụi tớ điểm tâm! Thật
sự là ngon hơn da chết nhiều! Thế nên lập tức tớ phát tín hiệu



bằng “phản hậu” (ây, nó không kinh tởm như phát
trung tiện đâu, chỉ là tín hiệu hóa học gọi gia đình tớ
đến xơi) và rồi tớ nhìn thấy một cái hàm khổng lồ...

Chèng đéc ời. Tớ không thể nói cho cậu biết

mấy con rận đó đã làm gì bọ bụi chúng

tớ! Chúng đuổi theo và tớ thì cầm đầu

cắm cổ chạy. Một con tóm được bà chị tớ và chén luôn! Xưa nay

tớ với chị ấy cãi nhau suốt, nhưng con rận quái vật kia đã thịt

chị rồi. Vậy đây, nếu ngay trên chiếc giường của mình mà tớ còn



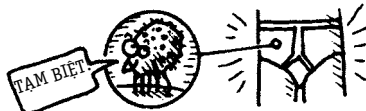
không được an toàn thì còn biết đi đâu nữa? Tớ đã chui
vào chiếc quần của con người, và khi con người mặc nó

tớ sẽ tìm cách chuồn tới chỗ khác.

Hẹn gặp lại cậu ở tâm thẳm.

Bạn của cậu,

Bọ Bụi.



CHÚ Ý CHÚ Ý

Mạt gôi không hại gì và nếu bạn cứ nặng xì lên thì có lẽ được
cho sử dụng gôi gỗ. Khi đó bạn sẽ ngứa như kéo gô cả đêm.

Xin nhắc rằng trong nhà bạn có nhiều bọ mạt hơn bạn tưởng bở.
Có rất... rất nhiều. Chỉ cần nhìn qua một cái:



Và vẫn chưa hết... Ngôi nhà của bạn còn đầy vi khuẩn. Chúng lẫn trong đồ đạc, nấu trong giấy dán tường và thềm rở dãi đồ ăn trong nhà bếp. Ai muốn xơi nào?

VI TÍNH TINH VI TẠI GIA PHONG VÒ

Tác giả: Vi văn Tính



Các Tiểu Thực tử thân mến! Cuốn cẩm nang này chả nói chuyện gì ngoài chuyện xực của anh em nhà chúng ta, nhưng chúng tôi muốn giới thiệu với các bạn những món đặc sản tuyệt vời. Còn nhớ những ngày còn phải lo về thuốc trừ sâu! Dù sao thì trong cuốn hướng dẫn này chúng tôi cũng giới thiệu những nơi cực kỳ hấp dẫn và hợp túi tiền, do những cộng tác viên lười gõ của chúng tôi qua nhiều lần ném thử tiền cứt!

Đôi lời về vệ sinh thực phẩm...

An toàn thực phẩm là rất quan trọng. Hàng tỉ năm nay họ nhà vi khuẩn chúng ta đã chịu bao tai ương bởi không có kiến thức rồi. Cần thận trọng khi chén những thứ này...

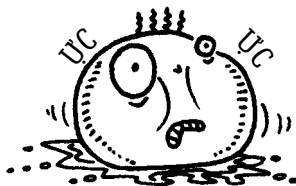


1 CHẤT TẮY

Chạy thật xa — và nếu không chạy được xa, cũng nên lùi vào đầu đo. **CHẤT TẮY SẼ TIÊU DIỆT BẠN TRONG NHÁY MẮT!**

2 MUỐI. Đừng có ăn nhiều thứ này.

Bằng không bạn sẽ khát khô cổ, rồi phải uống căng bụng nước và nổ banh xác.



TIỆM THÙNG RÁC



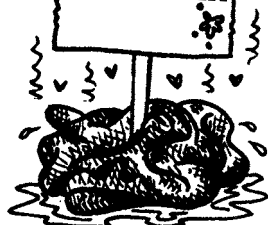
Với những món truyền thống! Chỉ cần là vi khuẩn sành điệu. Có cả tá món ăn, cộng thêm vào đó là những món lâu ngày như “xương và cơm rơi vãi” và “món không ai động đũa” hay những món mới tinh như “đồ thừa ngày hôm qua”. Để tráng miệng, mời bạn thử qua món sữa chua sốt đáy hộp! Một trong những nơi lý tưởng!

Giẻ rửa chén là chôn tuyệt cú mèo. Ở đó bạn có thể nghỉ ngơi trong không khí ẩm ướt và ních đầy bụng đồ ăn — những vụn cơm, rau hay thịt cá.

HIỆU RỔ RÁ



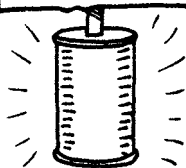
QUÁN GIЁ RỬA CHЁN



Rau thịt sốt lúc nào cũng sẵn. Ngoài ra còn thêm “mộc meo tươi và cắt giần” nữa. Chính vì thế nên ở đó lúc nào cũng đầy nghẹt vi khuẩn! Rất đáng ghé qua!

KHÁCH SẠN ĐỒ HỘP

(dành cho khách)



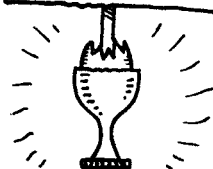
Chưa một vi khuẩn nào được phép bước qua bức tường kim loại vững chãi! Nghe nói bên trong không hề có không khí! Thực ra chúng tôi biết rằng có vi khuẩn sinh sống trong đó, nhưng họ là khách trọ và đôi khi họ phá hoại chôn này và làm nó bốc mùi.

GHI CHÚ KHOA HỌC

Những vi khuẩn này không cần oxy để tồn tại

Các hóa chất trong món trứng rất khó tiêu và làm chúng ta đầy bụng — thật không vui tí nào. Một cô bạn của tôi trượt chân ngã vào đồ và tiêu luôn! Hãy tránh cho xa.

Hắc điêm
TRÁI TRỨNG VÀNG



GHI CHÚ KHOA HỌC

Trong trứng có các chất phân hủy vi khuẩn

Tôi sợ rằng đây lại là một thử nữa chỉ được cái mẽ ngoài. Mặc dù trông béo bở thơm tho nhưng khá lạnh và cuối cùng chúng ta sẽ chết cứng ở đó.

**NHÀ TRỌ
CÀ-REM**



Tới giờ ăn rồi, bạn có muốn món ăn của cô giáo trở nên khó nuốt không?

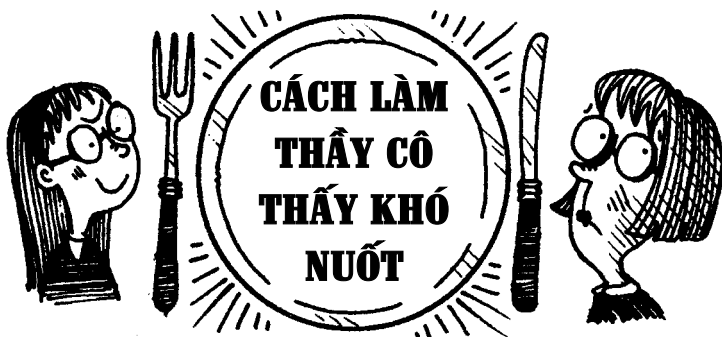


CHÚ Ý CHÚ Ý

Điều này có lẽ không khôn ngoan cho lắm.
Nếu bị phạt vì làm thế xin đừng trách tôi. OK?

KHOA HỌC RỪNG MÌNH

Mẹo vặt trong trường



BƯỚC MỘT – Phải đảm bảo là bạn ngồi cùng bàn với cô giáo. Hết văng lên khắp phòng ăn nhưng điều này có thể khiến bạn gặp rắc rối to.

BƯỚC HAI – Trong bữa ăn điều quan trọng là phải tuân thủ phép lịch sự.

KHÔNG ĐƯỢC... ngoáy mũi. **KHÔNG** ăn nhồm nhoàm chóp chép. **KHÔNG** ợ hay lấy ống tay áo quẹt miệng... chúc may mắn!

Mùi vị ghê quá ạ?
Cô có biết không, tất cả
là do vi khuẩn trên thịt
đấy ạ!

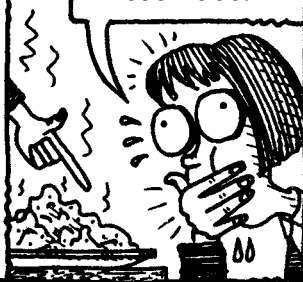


Món khoai tây
nghiên có vẻ được.



Đừng vội. Nếu nhìn món khoai tây nghiền qua kính hiển vi cô sẽ thấy các tế bào của nó bị vỡ ra. Điều này khiến vi khuẩn dễ dàng xục nó. Rất có thể món này đầy vi khuẩn đấy ạ!

Lấy cho cô cốc nước!



Cái cốc này đã được rửa sạch? Nếu không sẽ có cả đồng amip – từ miệng của người uống trước – bám quanh cốc. Nếu cô động môi vào, những con amip này sẽ chui ngay vào miệng cô.



Cá là bạn chưa biết!

Nếu quan sát sữa qua kính hiển vi, bạn sẽ thấy nó không phải có màu trắng đều! Màu trắng là màu của các giọt casein chứa protein. Chất này phản chiếu ánh sáng tạo thành màu trắng. Nhưng phần còn lại chỉ là nước với các giọt chất béo màu vàng và muối khoáng cùng một lượng nhỏ hóa chất trong sữa. Hy vọng bạn vẫn còn muốn uống!

Thử thầy chút chơi

Thử làm điều này và bạn sẽ được chào đón như con sâu trong đĩa rau... vì thế đừng quên cười thật tươi.

Gõ cửa phòng giáo viên. Khi cửa mở, cô giáo của bạn hiện ra với khuôn mặt mệt mỏi, trên tay cầm cốc trà nóng. Hãy hỏi cô:



Khi bạn đun nước có nghĩa là bạn đang tiêu diệt vi khuẩn ở trong đó. Chúng chui vào ấm nước từ không khí hay thậm chí là ngay trong nước. Khi nước nóng lên, đám vi khuẩn có vẻ thích vì thấy ấm dần, ấm dần. Nhưng rồi nước tiếp tục nóng lên nữa và làm các sợi lông nhỏ xíu của chúng rụng sạch và có cơ thể chúng chảy tan ra. Đó là một kết cục thảm thương ngay cả với vi khuẩn. Làm thế nào bùng nổ cô giáo lại chịu được cả đồng vi khuẩn chết rú này?

Trả lời:

Và xin thưa là nếu những chuyện về vi khuẩn này làm bạn chạy te tái vào toilet thì tôi còn tin xấu nữa đây. Vi khuẩn khoái một nơi nhất và bạn sẽ chạm trán với những kẻ CỰC KỲ KINH KHỦNG!

Bạn có dám đối mặt với...

101 KINH HOÀNG TRONG TOILET!



Khủng bố toilet

Nếu có vi khuẩn trên người bạn, hay trong mũi bạn hoặc ở bất kỳ chỗ nào khác, bạn sẽ làm gì?

- Tìm kiếm
- Nhờ người khác tìm hộ
- Tắm rửa.

Trả lời: c) Chắc chắn rồi – hoặc như một nhà khoa học sẽ nói... “đúng và không”. Hãy đổi một vài sự thật trước khi cầm lấy cục xà bông...

Hồ sơ vi sinh vật vi tính

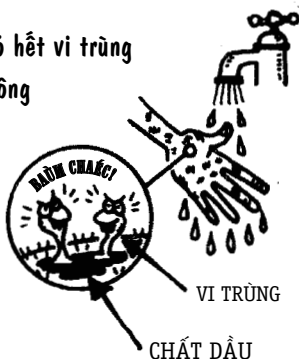
TÊN: Tắm rửa và Vi trùng

1 Phần đông mọi người đều nghĩ xà bông giết chết vi trùng, nhưng phần lớn là sai. Xà bông không thường giết vi trùng mà chỉ cuốn chúng xuống cống. Như thế này...

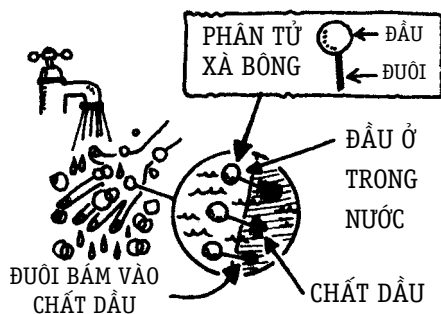


2 Rửa tay bằng nước không sẽ không loại bỏ hết vi trùng vì chúng bám vào chất dầu trên da. Nước không hòa tan dầu nên không có gì xảy ra.

3 Các hạt xà bông (khoa học gọi là phân tử) gồm cái “đầu” chứa chất kiềm và cái “đuôi” hình thành từ các hóa chất gọi là hydrocarbon.

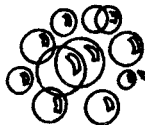


Điều này cho phép
nước rửa sạch dầu
nhờn, xà bông và vi
trùng xuống cống.



CHI TIẾT TINH VI: Xà bông có thể còn chứa...

BỘT KHÔNG KHÍ



MỠ LỢN



HÓA CHẤT MÀU TRẮNG GỌI LÀ
TITANIUM DIOXIT ĐỂ CHO XÀ
BÔNG MÀU TRẮNG TINH SẠCH SẼ



MÙI HƯƠNG ĐỂ LÀM
ÁT MÙI CHẤT BÉO

Cô muồn rửa sạch không?

Cá là bạn chưa biết!

Xà bông nổi bọt trên tay bạn vì các lớp xà bông và nước nhớt không khí lại. Ồ, bạn có để ý không? Phải, quan sát bề mặt bọt xà bông. Chúng chỉ dày 50 micromet - còn mỏng hơn cả cánh muỗi. Nó đúng là một trong những thứ mỏng mảnh nhất mà bạn có thể nhìn được không cần kính hiển vi.

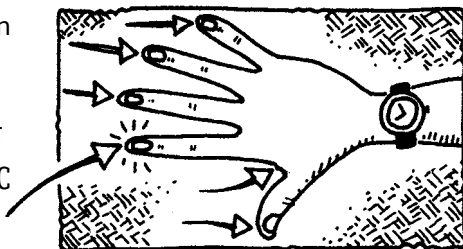
Bạn có phải là nhà khoa học?

Các nhà khoa học bí mật quan sát các bác sĩ trong một bệnh viện ở Australia rửa tay. Theo bạn họ thấy gì?

- a) Các bác sĩ rửa cẩn thận từng ngón tay để loại bỏ mọi vi khuẩn.
- b) Các bác sĩ rửa tay cẩn thận nhưng sau đó lại cắn móng tay hay nhổ lông mũi. Điều đó khiến tay họ bám vi khuẩn.
- c) Các bác sĩ rửa tay rất cầu thả.

Trả lời: c) Các bác sĩ luôn bỏ qua những chỗ này:

**CÓ CẢ ĐỒNG VI KHUẨN
TỪ MŨI CHẠY SANG CÁC
NGÓN TAY**



Lần tới khi rửa tay, bạn nên rửa cẩn thận những chỗ này. Bạn có bỏ qua chỗ quan trọng nào không?

Tất nhiên rồi, nhà tắm cũng giống như khu bảo tồn thiên nhiên đối với vi khuẩn. Bạn muốn tham quan một chuyến?



Cả nhà cùng vui... đúng thế! Vui đến độ bạn không thể dứt chúng ra khỏi nhà tắm ngay cả khi bạn... "buồn..."!

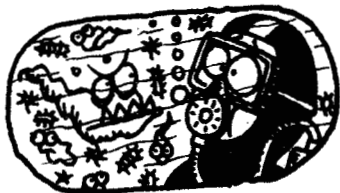
1 THĂM HIỂM KHU RỪNG MỐC ĐEN!

Các vết đen bạn thấy trong nhà tắm thực ra là những đám bào tử nấm mốc đen đang xoi tái nhà tắm của bạn.



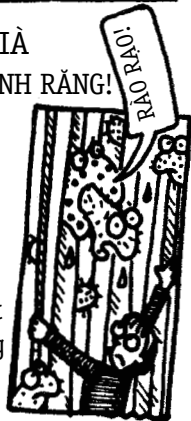
2 LẶN XUỐNG LỖ GA

Trong vùng nước đen ngòm – nó là nơi có nhiều vi trùng hơn bất kỳ chỗ nào khác trong nhà tắm!



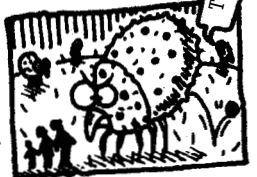
3 RỪNG GIÀ BÀN CHÁI ĐÁNH RĂNG!

Ở đó nhưng nhúc vi trùng – nếu may mắn bạn còn được chứng kiến cảnh một con amíp đang đánh chén vi khuẩn!



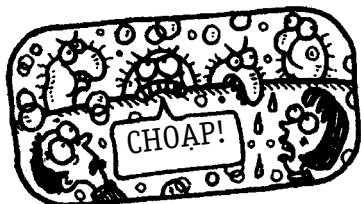
4 THĂM HIỂM THẢO NGUYÊN KHĂN MẶT

với hàng đàn bọ bụi và các vi sinh vật kỳ sinh khác.



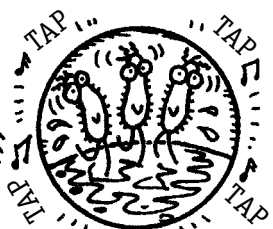
5 NẮM ĐẮM CỬA là nơi tuyệt vời để tìm kiếm vi khuẩn, nhất là sau khi có người đi vệ sinh mà không rửa tay. (Một trong năm nắm cửa nhà tắm có dính..).





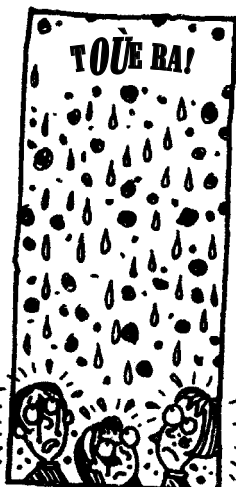
6 CHIÊM NGƯỠNG BÁNH XÀ BÔNG. Nếu nó ướt nhoét, bạn sẽ thấy hàng đông vi khuẩn đang hào hứng chén xà bông!

7 Chuyển đi của bạn càng thêm hào hứng với việc ghé thăm các vòi nước để chứng kiến **VŨ ĐIỆU SÔI ĐỘNG CỦA VI KHUẨN!**



8 Đoạn kết hoành tráng: sừng sốt gai người khi giặt nước bồn cầu – hàng triệu hàng triệu giọt nước, nước tiểu, vi trùng và... phun... quay cuồng trước mặt ạn!

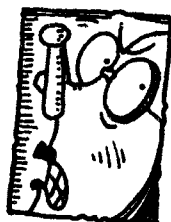
CHOAÙNG!



Trường Hương Hôi
Thưa Ngài

Tôi muốn phàn nàn về cuốn sách của ngài vì nó nói nhà vệ sinh gieo rắc vi trùng và những thứ “không nói ra thì ai cũng biết”. Kết quả là hiện tại ở trường tôi đã sáu tuần lễ nay không ai dám giặt nước nữa. Hiện các nhà vệ sinh bẩn không chịu nổi. Thứ lỗi vì tôi phải bịt mũi bằng cái kẹp quần áo. Lần này ngài thực sự đã đi quá xa! Nó không như thế... phải không?

Chào ngài,
Hiệu trưởng



Thưa bà Hiệu trưởng, Tôi sợ rằng đúng thế đấy...

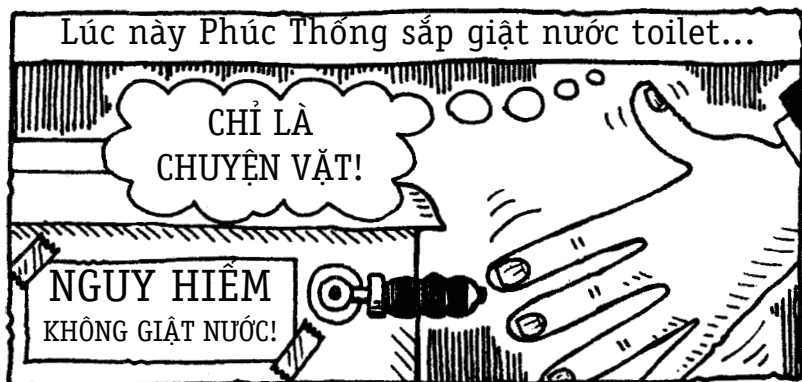
Phải thừa nhận là những thứ đó rất nhỏ, khó lòng nhìn thấy được. Nhưng với bà, thưa bà Hiệu trưởng, sau đây là một thí nghiệm được tiến hành để bà có thể nhìn thấy. Chúng tôi đã tuyển viên thám tử thảo... dạ Phúc Thống để giặt nước nhà vệ sinh trường bà.

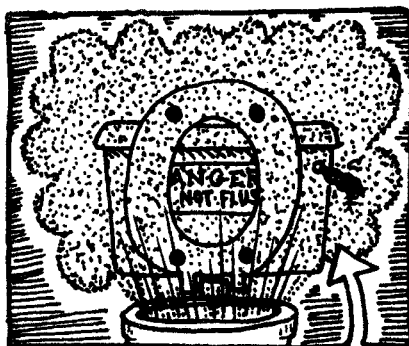


Nước trong toilet có màu nâu nâu và khi tắt đèn, nó lấp lánh trong bóng tối. Xin được nhắc lại là toilet đã không được cọ rửa mấy tháng rồi, vì thế chúng tôi hy vọng cái màu nâu nâu kia chỉ là màu mà thôi. Chúng tôi cũng lắp một máy quay tốc độ cao sử dụng phim đặc biệt có thể chụp được hình ảnh những hạt nhỏ xíu bay trong bóng tối...

Xong rồi, giờ là thời điểm tìm ra sự thật...

Thí nghiệm “thọc lét” trong toilet

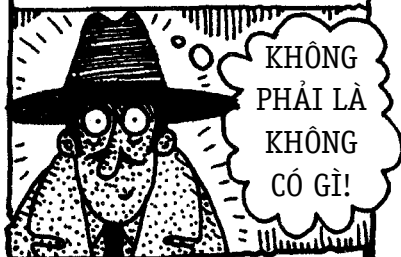




Bạn có thể thấy một đám mây gồm hàng tỉ hạt nước nhỏ xíu bốc lên từ bồn cầu, như thể nó vừa hắt hơi. Bình thường chúng rất nhỏ nên ta không nhìn thấy.



Người Phúc Thống lấp la lấp lánh



• GHI CHÚ KHOA HỌC •

Các phân tích trong phòng thí nghiệm cho thấy các hạt nước này chứa vi khuẩn, vi rút, nước tiểu và phân. Hy vọng anh chàng Phúc Thống không biết điều này!

Một lưu ý nhỏ cho bạn đọc...

Sẵn sàng chưa?

1 ĐỪNG đập nắp bồn cầu khi giặt nước. Có vẻ như điều đó chỉ làm mọi chuyện thêm tồi tệ vì các hạt nước bị ép bên dưới nắp đập sẽ phun ra mạnh hơn.

2 HÃY tự mình giặt nước – không, đừng nhờ cậu/cô em của bạn giặt, hoặc đừng làm như không có gì mà để nguyên bồn cầu như thế. Đừng có ngại! Cơ thể ta có thể chiến hết đám vi khuẩn vi trùng.

Cá là bạn chưa biết!

Bạn còn nhớ tại trang 9 chúng tôi đã nói giấy có chứa những sợi nhỏ xíu? Phải rồi, những sợi mềm trong giấy vệ sinh tạo ra nhiều lỗ nhỏ. Những lỗ này hút nước và vì phân có tới 75 phần trăm là nước, vì thế dễ dàng thấm vào các hạt nước nhỏ xíu và dính vào tay bạn. Khi giấy vệ sinh được phát minh năm 1857, nó được làm bằng thứ giấy cứng hơn, không để nước thấm qua. Vấn đề là như thế thì mỗi lần sử dụng lại như tra tấn bộ phận. Giấy vệ sinh hiện nay mềm mại, êm hơn.

Và trong khi chúng ta đang trong toilet – ý tôi là bị buộc phải vào trong đó – có vài chuyện mà chắc bạn không muốn nói to lên vào lúc này...

Tám chuyện nhỏ xíu bạn luôn muốn biết về toilet mà không dám hỏi...

- Các hố tiêu công cộng thường làm bắn những hạt nước tiểu nhỏ xíu vào quần và giày. Điều đó có thể làm chúng ta hơi ngượng ngùng.
- Cái mùi kinh tởm trong các nhà vệ sinh công cộng chính thị là mùi a-mô-ni-ắc. Nó là chất sinh ra khi vi khuẩn ăn chất urê trong nước tiểu. Hẳn bạn sẽ rất khoái khi biết rằng a-mô-ni-ắc rất có ích cho cây cối, nhưng nếu để nó dính lên da thì sẽ ngứa ngáy kinh khủng.
- Thời La Mã cổ đại, người ta dùng a-mô-ni-ắc làm thuốc đánh răng và nước súc miệng. Ai muốn răng trắng bóng nào?



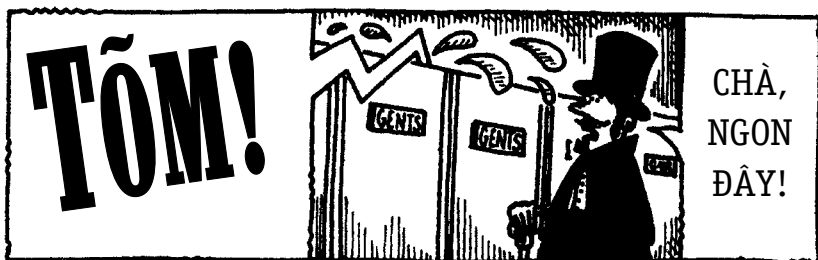
- Tại một số vùng ở Mỹ, chỗ ngồi trên các bồn cầu công cộng được lót giấy sử dụng một lần để bảo vệ bàn tọa người dùng. Thực ra, chỗ đó không có mấy vi trùng. Có thể chúng đã bị ép bẹp dí khi người ta đi...
- Bạn có muốn tiết kiệm giấy? Một trong những loại bồn cầu sạch nhất thế giới là phát minh của người Nhật, tự động phun nước và sấy khô cho nên không cần đến giấy. Thậm chí nó còn xịt nước thơm cho bàn tọa của bạn nữa.
- Một lựa chọn khác. Nếu bạn thực sự quan tâm tới môi trường, sao không dùng hố xí ủ phân (kiểu hố xí hai ngăn của các cụ ta ngày xưa). Trong một kiểu nhà xí này, do người Đức phát minh, bạn còn có thể đựng đưa khi đi ị (chắc trong đó phải phát nhạc). Chính sự đựng đưa sẽ trộn phân với tro bên dưới. Chỉ sau vài tuần lễ, vi khuẩn sẽ phân hủy phân thành thứ phân bón rất tốt cho cây trồng!



- Cái mùi khó ngửi khi ta trung tiện (đánh rắm) là do các chất sinh ra bởi vi khuẩn trong ruột. Ồ, bạn biết rồi à? Vậy bạn có

biết đánh rắm cũng làm người ta tiêu không? Simon Tup là một người làm trò ở nước Anh ngày xưa – được mệnh danh là “muốn là có” – thường vừa thổi kèn vừa đánh rắm. Không may một lần do cố sức diễn, ông ta bị vỡ mạch máu và chết vì tấn trò của mình. Đúng là sinh nghề tử nghiệp!

- Một buổi tối năm 1856, Matthew Gladman “Vui vẻ” bước chân vào nhà vệ sinh trong nhà. Chắc có lẽ vì mót quá nên ông quên mất là sàn nhà vệ sinh đã bị đập để hút phân. Rơi tồm xuống bể phốt... Matthew “Vui vẻ” chả thấy vui tí nào! Ông ta chết ngạt vì khí mê-tan dưới hầm cầu.



Tất nhiên mọi chuyện đã thay đổi từ ngày đó. Hiện giờ các toilet trong trường bạn không đặt ngay trên hầm cầu (và đám trẻ không sợ sảy chân nữa). Đã có hệ thống ống thoát. Và công việc giải phóng hầm cầu được trao vào tay những vi khuẩn hầm hố!

Cá là bạn chưa biết!

Chất thải dưới hầm cầu được phân hủy nhờ các loại vi khuẩn ăn phân và giấy. Ờ, bạn biết rồi à? Thế bạn có biết các nhà khoa học tìm ra rằng các loại vi khuẩn này rất có ích vì tạo ra vitamin B12, một loại vitamin rất tốt cho hệ thần kinh không? Thực tế, nếu bạn uống một viên vitamin B12, rất có thể nó được những vi khuẩn này tạo ra đấy!

Thực ra đây chỉ là một trong nhiều phát hiện giúp khoa học hiểu biết nhiều hơn về thế giới vi sinh vật. Nhưng đó là những phát hiện gì và chúng dẫn chúng ta tới đâu? Những thứ xinh xinh đáng yêu hay quái vật KHÔNG LỖ?

Đã đến lúc tạm biệt chương này để tới chương sau...



Chương kết. Nó là một thế giới RẤT, RẤT, RẤT RẤT nhỏ

Một số người toàn nghĩ đến những cái LỚN. Kế hoạch lớn, tư tưởng lớn, món tiền lớn và họ thường có cái đầu cũng rất lớn. Lại có những người chỉ thích NHỎ, và trong số đó có nhiều nhà khoa học – họ tin rằng công nghệ hiện vi nằm giữ chiếc chìa khóa tí hon của tương lai...

Nhưng những kế hoạch đó ra sao...?

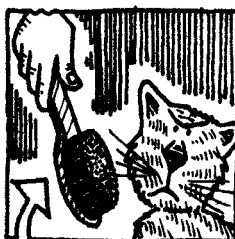
Phải rồi, cách tốt nhất để biết là hãy tới tận nơi, xem tận mắt. Rất may, Giáo sư ĐẠI vẫn đang miệt mài bên cỗ máy thời gian và hiển nhiên người được chọn chính là viên thám tử Phúc Thống phúc đức...



Ồ được thôi, có lẽ chúng ta sẽ phải dùng một con vật cho thí nghiệm này vậy. Chắc có thể dỗ chú Miu thử một tí...



CỎ DẸ MỚT

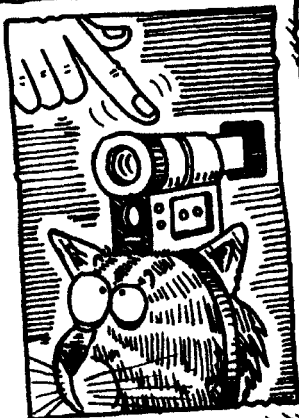


BÀN CHÁI
LÔNG MỚT



CÁ TƯƠI

Tôi muốn khám phá tương lai bằng một nghiên cứu tí ti. Tôi viết một lá thư cho bạn đồng nghiệp trong tương lai để giới thiệu Miu và gắn lên nó chiếc máy quay. Chiếc máy có nhiệm vụ quay hết những gì Miu sẽ trải qua vào năm 2050.

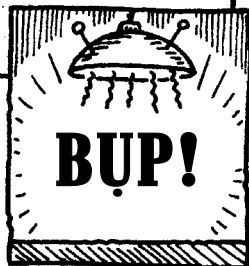


Thân gửi đồng nghiệp,
Tôi xin giới thiệu đây là chú mèo Miu, được gửi tới tương lai để kiểm nghiệm cỗ máy thời gian do tôi chế tạo và ghi lại những công nghệ vi mô của các bạn. Làm ơn giúp chú hoàn thành nhiệm vụ và trở về an toàn.

Cám ơn nhiều

Giáo sư Đại

SẴN SÀNG
CHƯA,
MIU CUNG?



Giáo sư Đại kính mến

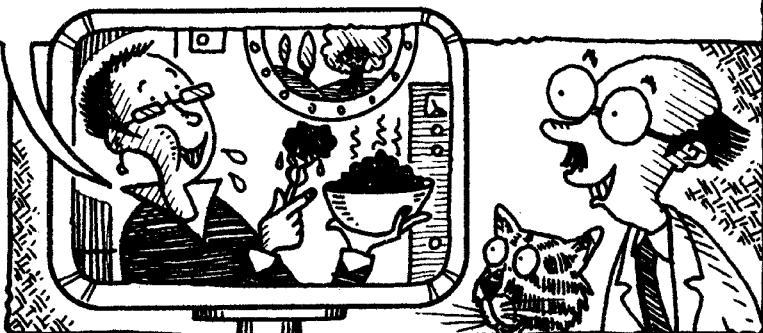
Cảm ơn ngài vì đã viết thư. Thú thật chúng tôi mất bao công sức mới biết cách sử dụng cái máy quay cổ lỗ sĩ của ngài. Dù sao chúng tôi cũng đã quay được một ít.

Thân mến, Giáo sư Vi.

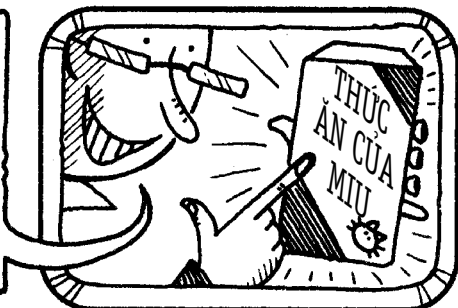


Và đây là cuốn băng video mà Miu đã đem về...

Chào Giáo sư. Năm 2050 là năm lớn lao. Nhờ công nghệ vi mô chúng tôi đã giải quyết xong vấn đề lương thực của thế giới! Bây giờ mọi người ăn rong tiểu cầu – ngài có thể trông và thu hoạch nó nhanh hơn bất kỳ loại cây lương thực nào khác. Nó nhạt thênh thếch nhưng rồi ngài sẽ quen thôi!



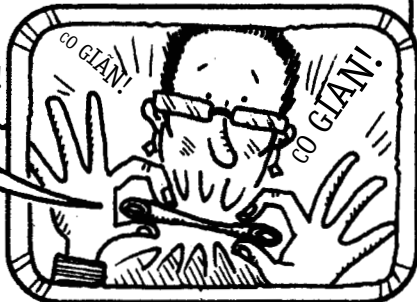
Dù vậy ngài có thể biến đổi gen của nó, biến mùi vị và hình dáng của nó thành giống như thứ gì ngài muốn – kể cả là thức ăn cho mèo!



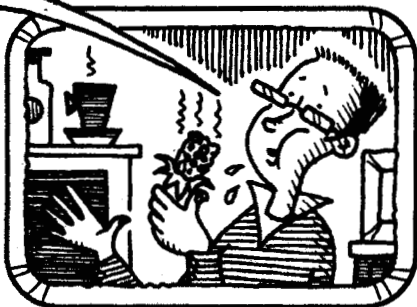
GHI CHÚ KHOA HỌC...

Biến đổi gen là thêm vài đoạn mới vào ADN của vi khuẩn. Các ADN ra lệnh cho vi khuẩn tạo ra bất kỳ chất đạm nào bạn muốn. Một ví dụ là hormon tăng trưởng của người (chất làm con người ta cao lớn lên). Ngày xưa, nhiều người không có đủ hormon này trong cơ thể nên phải tiêm hormon tăng trưởng lấy từ người chết. Hãy quay lại với tương lai...

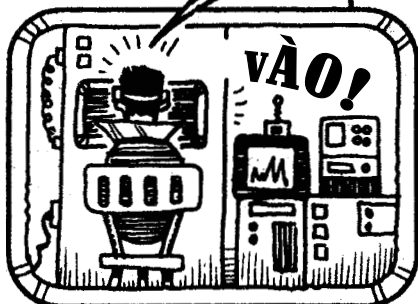
Hiện giờ, nhờ công nghệ di truyền, chúng tôi đã nuôi cấy elastin – như ngài biết đấy, cái chất đàn hồi này có trong cơ thể người, quanh các khớp và những chỗ khác. Dù sao nó rất thích hợp để chế tạo mạch máu mới!



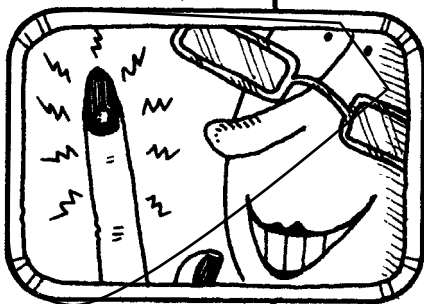
Và ngay lúc này, việc biến đổi gen vi khuẩn đang được tiến hành cho công cuộc chinh phục vũ trụ! Chúng ăn chất thải của phi hành gia và biến nó thành thực phẩm cho các nhà du hành sử dụng!
Leo ơi!



Và công nghệ vi mô hiện đã là một NGÀNH LỚN. Trò chơi tôi khoái nhất là bóng đá siêu vi mô (nanofootball). Ngài sử dụng một bộ điều khiển siêu vi mô (nanomanipulator) – một kiểu máy vi điện tử thực tế ảo cực mạnh với đồ họa 3D – nó sẽ cho ngài cảm nhận được cú sút y như thật luôn! Hết sảy!



Xin thưa, các bộ điều khiển siêu vi mô này không phải đồ chơi đâu. Chúng tôi sử dụng nó để tạo ra những cỗ máy siêu vi mô (hay còn gọi là cỗ máy nano - nanomachines)! Khi tôi đi đây đó, tôi sử dụng chiếc máy tính gắn trên móng tay. Nó theo tôi không rời, và vì nó tôi cũng bỏ được tật gặm móng tay!



Có nhiều cỗ máy nano trong chiếc áo của tôi, chúng đổi màu chiếc áo bất kỳ lúc nào tôi muốn!



XIN LỖI
ĐỘC GIẢ,
BẠN PHẢI
TƯỞNG TƯỢNG
NHỮNG SẮC
MÀU.

Và còn nhiều cỗ máy nano khác đang ở trong cơ thể tôi lúc này để tiêu diệt vi trùng! Ô thôi thôi, con mèo của ngài không chịu nổi thức ăn ở đây, thế nên tôi sẽ gửi nó về cho ngài ngay lập tức! Tạm biệt Giáo sư!



Bạn có tin cái nào trong những điều sau?

Phải... nó có CỜ SỞ cả đấy, bởi vì tương lai đang bắt đầu rồi!

1 Theo các nhà khoa học, rong tiểu cầu sẽ là lương thực chính trong tương lai.

2 Công nghệ sinh học ra đời trong thập niên 80-90 của thế kỷ trước. Năm 1996, các nhà khoa học đã tạo ra vi khuẩn sản xuất ra chất giống như eslatin.

3 Có thể tạo ra loại vi khuẩn biến chất thải của người thành thực phẩm nhờ biến đổi gen.

4 Bộ điều khiển siêu vi mô thực sự có thật! Chúng ra đời trong các phòng thí nghiệm ở Mỹ cuối những năm 1990.

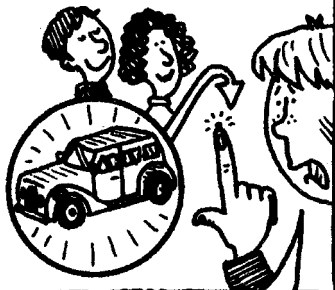
5 Còn với những cỗ máy nano, hiện tại chưa có... Nhưng nó đã có những bước đầu nho nhỏ! Sau đây là vài thứ đơn giản bạn có thể tìm được trong cửa hàng...



*Chào mừng quý khách đến
cửa hàng nhỏ nhất thế giới
– đặt vừa trong chiếc đê khâu!
Đảm bảo lũ trẻ sẽ rất thích
(nếu chúng tìm được)!*

MÓN QUÀ SINH NHẬT NHỎ NHỎ?

Chiếc ô tô có động cơ nhỏ nhất thế giới do hãng Toyota chế tạo năm 1997. Bạn sẽ không phải lo tìm chỗ đỗ vì chiếc xe chỉ dài có 5mm! Tốc độ 1,6km/ngày.



In rất nhỏ: Cần pin và dây điện để xe chạy được.

TUYỆT THẬT!

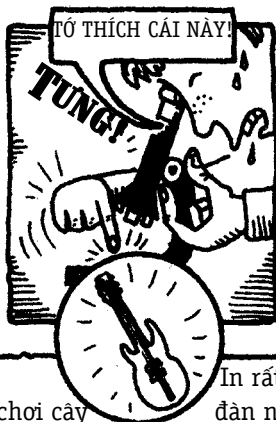
CHÚT THỜI GIAN VUI CHƠI?

Bạn cần chiếc đồng hồ nhỏ nhất thế giới. Mỗi bánh răng của nó còn mảnh hơn sợi tóc!

In rất nhỏ: chiếc đồng hồ có thể chỉ đếm giây. Dù sao thì các kim của nó cũng quá nhỏ nên bạn không thấy gì.



TỚ ĐANG XEM
NHƯNG CHẢ THẤY GÌ!



MUỐN TÍ NHẠC NHÉO KHÔNG?

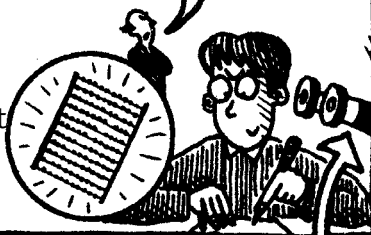
Bạn sẽ tìm được chiếc đàn ghi-ta đang hoàng do Đại học Cornell chế tạo năm 1996. Được làm từ những nguyên tử silic, chiếc đàn chỉ cỡ một tế bào người. Tất cả các buổi diễn của bạn sẽ hết sạch vé cho mà xem!

In rất nhỏ: Bạn có thể sẽ gặp rắc rối khi chơi cây đàn này vì nó nhỏ hơn ngón tay bạn cả triệu lần, hơn nữa các dây đàn không phát ra tiếng.

CẦN TÍNH TOÁN CHÚT XÍU?

Giải các bài toán bằng bàn tính nguyên tử! Bạn chuyển các nguyên tử trên những rãnh nhỏ xíu khi tính toán. Và thầy giáo cứ gọi là trở mặt thán phục vì bạn tính toán như thần!

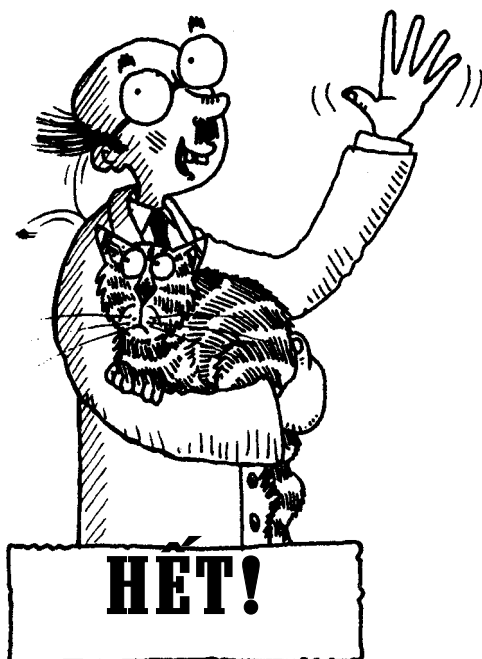
CỘNG XONG
CHƯA, TÈO?



In rất nhỏ: Hy vọng thầy giáo không nhận thấy chiếc kính hiển vi to đùng bạn dùng để nhìn thấy bàn tính nguyên tử của bạn.

OK, những phát minh này có thể thực hiện được, chỉ cần cải thiện chút xíu. Vậy là tương lai thực sự đầy TRIỂN VỌNG TO LỚN hay các nhà khoa học “hơi bị lùn”? Được thôi – dù sao thì tương lai cũng ẩn chứa vài ngạc nhiên nho nhỏ. Nhưng ít ra thì bạn cũng có thể chắc chắn một điều: cuốn sách này toàn nói về thế giới tí tí xíu rùng rợn – một thế giới mà bạn có thể nhìn thấy qua kính hiển vi. Nhưng một khi đã ghé mắt vào đó thì ở thế giới này sẽ không còn như cũ nữa...

Thì thế mới là Khoa học Rùng rợn mình chứ!



Mục lục

Giới thiệu	5
Kính hiển vi tinh vi	8
Bí quyết sử dụng kính hiển vi	23
Kính hiển vi giải mã bí ẩn	41
Nhỏ mà đáng sợ	54
Sát thủ tí hon	67
Y học tinh vi	84
Tế bào tế khổ	101
Nỗi kinh hoàng trong xó nhà	110
Khùng bố toilet	124
Chương kết: Nó là một thế giới rất, rất, rất, rất nhỏ	135

VI SINH VẬT VI TÍNH

NICK ARNOLD

Trịnh Huy Ninh dịch

Chịu trách nhiệm xuất bản: NGUYỄN MINH NHỰT

Biên tập: HOÀNG ANH

Bìa: BÙI NAM

Sửa bản in: DUY HOÀNG

Kỹ thuật vi tính: MAI KHANH

NHÀ XUẤT BẢN TRẺ

161B Lý Chính Thắng - Quận 3 - Thành phố Hồ Chí Minh

ĐT: 39316289 - 39316211 - 38465595 - 38465596 - 39350973

Fax: 84.8.38437450 - E-mail: nxbtre@hcm.vnn.vn

Website: <http://www.nxbtre.com.vn>

CHI NHÁNH NHÀ XUẤT BẢN TRẺ TẠI HÀ NỘI

Phòng 602, Số 209 Giảng Võ, P. Cát Linh, Q. Đống Đa, Hà Nội

Điện thoại: 04.37734544

Fax: 04.35123395

E-mail: chinhanh@nxbtre.com.vn

Horrible Science

Khoa học với cả đồng chuyện tình vi!

Vi sinh vật vi tính sẽ làm bạn sờn gai ốc!

Bạn có ngứa ngáy muốn biết...

- Con gì thích đẻ trứng ở kẽ chân bạn?
- Tại sao bàn chải đánh răng lại mất vệ sinh đến thế?
- Điều gì khiến đám vi khuẩn hoại ruột ta đến vậy?

Và nếu bạn chịu được những chuyện rùng rợn của Khoa học thì xin mời tiếp tục, khi ta nhòm vào thế giới vi sinh vật xíu xiu. Đọc nhật ký của một nàng bọ bụi, tìm hiểu về vi phẫu thuật và cùng viên thám tử tài ba Phúc Thống xâm nhập thế giới vi khuẩn.

Với những hồ sơ hồ dán, trải nghiệm trúc trắc và minh họa hoạt kê,

Vi sinh vật Vi tính có biết bao thông tin thú vị!

Khoa học chưa bao giờ rùng rợn đến thế!

Phân ra!

MICROSCOPIC MONSTERS

Lời © Nick Arnold, 2001

Minh họa © Tony De Saulles, 2001

Bản tiếng Việt do Nhà xuất bản Trẻ xuất bản
theo thỏa thuận nhượng quyền với Scholastic
UK Ltd., tháng 7-2005