

Australia đã làm truyền thông KH&CN như thế nào?

NGUYỄN HẠNH

Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Truyền thông KH&CN
Bộ KH&CN

Từ chỗ các chương trình truyền thông về khoa học và công nghệ (KH&CN) còn manh mún, thiếu tính kết nối, đến nay Australia đã có nhiều chương trình truyền thông KH&CN quy mô quốc gia với mạng lưới nhân lực hùng hậu, mỗi năm tổ chức hàng nghìn sự kiện thu hút hàng triệu người tham gia... Các sự kiện này đã trở thành một phần không thể thiếu của văn hóa Australia. Một trong những yếu tố làm nên thành công đó là quốc gia này đã đặt ra chiến lược truyền thông quốc gia về KH&CN một cách mạnh mẽ với mục tiêu xuyên suốt là khơi dậy mối quan tâm, niềm đam mê KH&CN ở người dân, đặc biệt là thanh thiếu niên. Những kinh nghiệm từ Australia sẽ thực sự hữu ích trong việc xây dựng một mô hình truyền thông về KH&CN phù hợp với điều kiện của Việt Nam.

Mô hình hiệu quả: trung tâm và đầu mối

GS Graham Durant A.M, Vụ trưởng, Giám đốc Trung tâm KH&CN Quốc gia (Questacon) thuộc Bộ Giáo dục, Khoa học, Sáng chế và Ngành nghề Australia cho biết, Chính phủ Australia đặc biệt coi trọng phát triển KH&CN, vì thế truyền thông KH&CN là hoạt động không thể thiếu trong chiến lược phát triển KH&CN quốc gia. Australia đã liên tục đầu tư cho các chương trình truyền thông KH&CN từ năm 1988 khi đưa ra *Chương trình nâng cao nhận thức về KH&CN*, tiếp đó là *Chiến lược quốc gia nâng cao nhận thức về đổi mới sáng tạo* năm 2001 và *Chương trình kết nối khoa học* năm 2010. Tuy nhiên, một trong những điểm yếu của các chương trình này là hoạt động dàn trải, thiếu tính kết nối. Nhằm đẩy mạnh hoạt động này, Chính phủ Australia đã xây dựng các trung tâm truyền thông để các nhà khoa học giao lưu, trao đổi học thuật, tập huấn về công tác truyền thông, chủ động kết nối với giới truyền thông, trong đó cơ quan đầu mối là Questacon.

Để tiếp nối các chương trình truyền thông đã có, đồng thời khắc phục những hạn chế của các chương trình này, sáng kiến *Khơi dậy Australia* - chiến lược quốc gia về truyền thông KH&CN ra đời với yếu tố xuyên suốt là tăng cường hoạt động truyền thông

tới các tổ chức KH&CN, trường học, doanh nghiệp, cộng đồng dân cư; khơi dậy tinh thần sáng tạo của thanh niên và những đối tượng khác; hướng đến hình thành một xã hội đổi mới sáng tạo với niềm tin và hiểu biết về KH&CN. Các hoạt động bổ ích đã và đang diễn ra như đào tạo về truyền thông cho các nhà khoa học, xây dựng bảo tàng khoa học, *Giải thưởng của Thủ tướng về khoa học*, *Tuần lễ KH&CN quốc gia* và *Quỹ khai mở tiềm năng Australia* hỗ trợ cho các sáng kiến về KH&CN. Questacon có trách nhiệm làm đầu mối thực hiện Chương trình này với kinh phí 21 triệu USD từ hỗ trợ của Chính phủ trong giai đoạn 2011-2014.

Các yếu tố cốt lõi của Chương trình gồm vai trò lãnh đạo, tầm nhìn chiến lược, chương trình hành động với mục đích cải thiện hoạt động truyền thông qua các đầu mối của mỗi đơn vị từ cấp Chính phủ đến địa phương. Họ đóng vai trò then chốt giúp hoàn thiện chiến lược cấp quốc gia và địa phương, đẩy mạnh mạng lưới truyền thông KH&CN tại các tiểu bang, xây dựng quan hệ đối tác, thiết lập các sự kiện.

Chương trình đã đưa ra 15 yếu tố hỗ trợ cho KH&CN và truyền thông. Cụ thể:

1) *Đưa ra một sáng kiến mới*: đó phải là chiến lược quốc gia mạnh mẽ, chất



Một tiết mục trình diễn khoa học cho khán giả

lượng cao để đưa công chúng gần bó với KH&CN như một bộ phận sống còn của *Chương trình hành động đổi mới sáng tạo*.

2) *Xây dựng tầm nhìn và các ưu tiên*: hình thành một quốc gia gắn kết với KH&CN, một xã hội được khơi dậy và tạo ra giá trị từ những nỗ lực vì KH&CN, khuyến khích thanh niên theo đuổi sự nghiệp KH&CN.

3) *Vai trò lãnh đạo*: Chính phủ có vai trò rất quan trọng trong việc thúc đẩy sự cộng tác, đầu tư của các cơ quan khác đối với các cơ quan KH&CN và các sự kiện KH&CN thông qua cơ quan lập pháp, tổ chức nghiên cứu, văn hóa và chuyên môn, doanh nghiệp, các tổ chức xã hội.

4) *Nhất quán các hành động*: để tối đa hóa hiệu quả của hoạt động gắn kết KH&CN trên toàn quốc, hội nghị thượng đỉnh về hoạt động truyền thông KH&CN được đề xuất tổ chức nhằm thu hút sự quan tâm của đông đảo tổ chức, cá nhân thuộc các lĩnh vực KH&CN.

5) *Khơi dậy niềm tự hào về thành tựu quốc gia*: thúc đẩy các hoạt động ghi nhận, tặng thưởng những thành tựu của người dân về KH&CN.

(6) *Hướng đến quốc tế*: quảng bá các thành tựu KH&CN, tiềm năng to lớn của quốc gia thông qua chương trình hành động có tính chiến lược hướng tới người dân và quốc gia khác. Tổ chức triển lãm lưu động về KH&CN, xây dựng tài liệu quảng bá dành cho các nhà khoa học, nhà hoạch định chính sách, tham tán và đại sứ khoa học của Australia ở nước ngoài.

7) *Khoa học và xã hội*: cần có một chương trình khoa học và xã hội lớn phù hợp với *Chương trình hành động đổi mới sáng tạo*. Hàng năm tổ chức Diễn đàn cấp quốc gia về khoa học và xã hội.

8) *Gắn kết các cộng đồng*: tiếp tục đưa ra nhiều hoạt động gắn kết KH&CN thật rộng rãi, phong phú, tạo cơ hội để các cộng đồng cùng tham gia. Tổ chức thành công *Tuần lễ KH&CN quốc gia* trên cơ sở dựa vào cộng đồng.

9) *Xây dựng mạng lưới quốc gia*: có cơ chế phù hợp, tạo thuận lợi để chia sẻ thông tin chung về KH&CN, sử dụng hiệu quả tri thức và nguồn lực hiện có, khuyến khích các tổ chức, mạng lưới KH&CN trên khắp đất nước cùng hành động.

10) *Đẩy mạnh vai trò thông tin*

đại chúng: hỗ trợ các chương trình có nội dung nâng cao tiềm lực của thông tin đại chúng, khuyến khích thành lập các tổ công tác ngắn hạn, đưa ra giải pháp nhằm phát triển hơn nữa thông tin đại chúng về KH&CN.

11) *Nhắm tới thanh niên, hướng đến tương lai*: nâng cao nhận thức của thanh niên về các cơ hội trong hoạt động KH&CN, khắc phục tình trạng thiếu nhân lực trình độ cao bằng cách khuyến khích nhà khoa học trẻ, sinh viên tiếp tục nghiên cứu, đam mê, mong muốn thành công trong sự nghiệp KH&CN.

12) *Khai thác tối đa những người trước đây không quan tâm tới KH&CN hoặc không có cơ hội tham gia vào các hoạt động KH&CN như người sống xa khu đô thị, vùng sâu, vùng xa, người bản địa...*

13) *Khung chương trình cấp quốc gia - hành động cấp địa phương*: nâng cao hợp tác giữa các tổ chức tham gia vào hoạt động truyền thông KH&CN cả ở cấp địa phương, thúc đẩy tinh thần đối tác và hoạt động bổ sung cho nhau.

14) *Sử dụng phương tiện thông tin đại chúng mới*: sử dụng các website và công nghệ số để đồng đảo cộng đồng tham gia. Mạng quốc gia bằng thông rộng sẽ mở rộng cơ hội khai thác các công nghệ này.

15) *Xây dựng và phát triển nền tảng cơ sở*: sáng kiến *Khơi dậy Australia* sẽ hỗ trợ một chương trình nghiên cứu gắn kết KH&CN với cộng đồng. Đây sẽ là nền tảng cơ sở để nghiên cứu đa dạng hơn, để tổng kết và đánh giá các hoạt động, đồng thời thông báo về các quyết định đầu tư sắp tới của Chính phủ, các cơ quan đối tác và cơ quan liên quan.

Từ khi *Chương trình khơi dậy*

Australia bắt đầu, đến nay Australia đã có mạng lưới lãnh đạo và cán bộ hoạt động truyền thông KH&CN hùng hậu; kết nối nhiều bộ phận, cá nhân, tổ chức trước đây từng hoạt động lỏng lẻo ở các khu vực khác nhau. Mô hình “trung tâm và đầu mối” của Chương trình đã trở thành mô hình điển hình, được thử nghiệm, kiểm chứng với các sáng kiến khác ở cấp liên bang.

Nhiều quả lớn từ nguồn lực hiện có

Với nhiệm vụ chính là khơi dậy mối quan tâm và niềm đam mê KH&CN ở người dân, đặc biệt là thanh thiếu niên, Questacon đã tổ chức rất nhiều hoạt động truyền thông thu hút hàng triệu người tham gia. Có những hoạt động không chỉ tác động đến công chúng nói chung mà còn tới cả các chính trị gia, nhà khoa học hàng đầu, đồng thời có vai trò vườn ươm quan trọng trong đổi mới sáng tạo về truyền thông KH&CN. Điển hình là sự kiện *Tuần lễ KH&CN quốc gia*. Năm 1998, lần đầu tiên sự kiện này được tổ chức và đã nổi lên như một sáng kiến trên cơ sở *Liên hoan khoa học Australia* được tổ chức ở thủ đô Canberra với kinh phí 1,8 triệu USD đầu tư từ Chính phủ.

Hàng năm, hơn 1.000 sự kiện được tổ chức khắp Australia trong *Tuần lễ KH&CN quốc gia*, thu hút hơn 1,4 triệu người tham dự. Hơn 300 bài báo, chương trình phát thanh, truyền hình đã phát sóng, đăng tải vào dịp này. Chương trình khoa học trực tuyến (Science Online) của Đài ABC cũng tiến hành một dự án cấp quốc gia trong *Tuần lễ KH&CN quốc gia* để gắn kết người dân cả nước trong các hoạt động KH&CN. Tại các trường phổ thông và cộng đồng địa phương cũng hình thành đội ngũ giáo viên có nhiệm vụ kết nối và thông tin về chủ đề hàng năm của *Tuần lễ*

KH&CN quốc gia.

Theo thông tin từ GS Graham Durant, có thể thấy những hoạt động truyền thông về khoa học đã và đang thu hút hàng triệu người tham gia do Trung tâm này thực hiện đôi khi xuất phát từ những điều rất nhỏ, thậm chí ít tốn kém. Bằng chứng là chương trình lưu động Science Circus (*Gánh xiếc khoa học*), khởi đầu chỉ là một chiếc xe tải thuê, mang theo 50 tiết mục thực hành khoa học, sau đó từ năm 1985, với sự phối hợp của Đại học Quốc gia Australia và Công ty Shell (Australia), *Gánh xiếc khoa học* Questacon-Shell đã được chuyên chở bằng chiếc xe tải lớn hơn, màu sắc tươi vui và có thể đi đến khắp các trường học, vùng xa xôi hẻo lánh, bảo đảm cho cộng đồng có được những trải nghiệm KH&CN thú vị. *Gánh xiếc* do các học viên cao học của Đại học Quốc gia Australia đảm nhiệm. Đây cũng là một phần trong nghiên cứu cao học của họ về truyền thông KH&CN. Mỗi chuyến thường kéo dài 4 tuần, mỗi năm sẽ có 4 lần như vậy. *Gánh xiếc* đã trở thành một trung tâm khoa học lưu động với khoảng 50 đồ trưng bày siêu gọn nhẹ, một quầy bán hàng nhỏ cùng các buổi trình diễn khoa học, hội thảo trực tuyến.

Ngoài việc khơi dậy mối quan tâm và niềm đam mê KH&CN ở người dân, mô hình *Gánh xiếc khoa học* đã đưa đến nhiều đổi mới sáng tạo trong việc thiết kế các đồ trưng bày siêu gọn nhẹ, tiết mục trình diễn khoa học không nhàm chán, đặc biệt đã cho thấy những thành công trong công tác đào tạo sinh viên, đó sẽ là những người trải nghiệm các vai trò rất đa dạng trong hoạt động truyền thông KH&CN. Suốt 28 năm qua, khoảng 400 sinh viên đã tham gia chương trình *Gánh xiếc khoa học*, không chỉ dừng lại ở các địa phương trong

nước mà còn vượt ra khỏi Australia, đến tận các quốc gia khác như Hàn Quốc, New Zealand, Singapore và Việt Nam.

Một câu chuyện khác GS Graham Durant chia sẻ, đó là trước khi trở thành trung tâm truyền thông và triển lãm KH&CN lớn nhất Australia, tọa lạc ở thủ đô Canberra, ngay gần nhà Quốc hội thì khởi đầu, Questacon nằm trong một phòng thí nghiệm nhỏ, sau đó ở một tòa nhà vốn là trường học. Không nhất thiết phải bắt đầu từ một tòa nhà lớn, điều quan trọng là làm gì tốt nhất với nguồn lực hiện có, GS Graham Durant nhấn mạnh. Hay như việc hình thành, duy trì *Quỹ khai mở tiềm năng*. Những năm qua, Questacon điều tiết và hỗ trợ các hoạt động truyền thông qua quỹ này. Điều đặc biệt là nguồn kinh phí từ Quỹ không lớn, nhưng những người điều hành đã làm cho quỹ này có tác động lớn nhất ở mức có thể, bằng cách tạo ra các giải thưởng, các khoản tài trợ hợp lý và có ích. Quỹ này cũng đã trao thưởng cho rất nhiều nhà khoa học có sáng kiến xuất sắc.

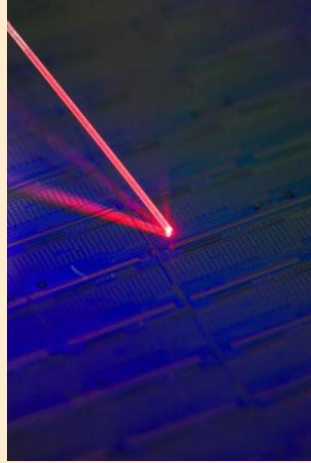
Truyền thông KH&CN là lĩnh vực khá mới mẻ ở Việt Nam, do vậy, những kinh nghiệm có được từ Australia sẽ thực sự hữu ích trong việc xây dựng một mô hình truyền thông về KH&CN phù hợp với điều kiện của Việt Nam. Nhìn lại thực trạng hiện nay cũng như kinh nghiệm của các nước đi trước, thiết nghĩ, Việt Nam cũng cần sớm có chiến lược phát triển truyền thông KH&CN quốc gia mạnh mẽ và rộng khắp. Để hình thành và thực hiện tốt chiến lược ấy, rất cần sự tham gia tích cực hơn từ phía các nhà quản lý, nhà khoa học, nhà truyền thông và các doanh nhân ■

KẾT HỢP KỸ THUẬT QUANG HỌC VÀ ĐIỆN TỬ ĐỂ PHÁT TRIỂN INTERNET LƯỢNG TỬ

Nhóm các nhà khoa học từ Đại học New South Wales (Australia) đã đạt được thành tựu đột phá trong khoa học lượng tử. Nghiên cứu của họ đã đem đến triển vọng về một mạng máy tính lượng tử siêu mạnh, được kết nối thông qua một mạng internet lượng tử. Công nghệ máy tính lượng tử sẽ đem lại cho chúng ta sự gia tăng theo cấp số nhân về khả năng xử lý của máy tính, dựa trên việc sử dụng những hạt điện tử đơn hoặc những hạt nhân của nguyên tử như là một đơn vị xử lý cơ bản, gọi là bit lượng tử. Chúng có thể thực hiện đồng thời nhiều phép tính một lúc và có khả năng ứng dụng cho các mô hình kinh tế, tìm kiếm cơ sở dữ liệu nhanh, mô hình hóa vật liệu lượng tử, mã hóa và giải mã thông tin...

Từ trước đến nay, các nhà khoa học mới chỉ “đọc” được thông tin lượng tử bằng kỹ thuật điện tử hoặc quang học chứ chưa thể thực hiện được cả hai cách đọc cùng lúc. Lần đầu tiên, nhóm nghiên cứu trên đã kết hợp được cả 2 phương pháp này. Sử dụng ánh sáng để truyền thông tin trong trạng thái lượng tử sẽ dễ dàng hơn bằng điện tử. Do đó, nghiên cứu có thể giúp cho chúng ta truyền dữ liệu dạng lượng tử trong những khoảng cách dài và làm cơ sở cho việc hình thành mạng lưới internet lượng tử.

(Sciencedaily, 1.5.2013)



PHÁT TRIỂN VẬT LIỆU CHUYỂN HÓA NHIỆT THÀNH ĐIỆN NĂNG VÀ NGƯỢC LẠI

Nhóm nghiên cứu thuộc Đại học Michigan (Mỹ) đã tìm ra hướng phát triển loại vật liệu mới đặc biệt từ chất bán dẫn hữu cơ. Đặc tính của vật liệu mới này là có thể chuyển hóa nhiệt thành điện năng và ngược lại. Vật liệu bán dẫn hữu cơ này được làm từ hợp chất giàu cacbon, có giá rẻ, trọng lượng nhẹ và mềm

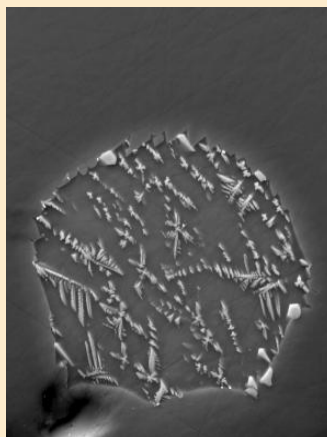


đẻo. Để phát triển vật liệu mới có những tính năng ưu việt nêu trên, nhóm nghiên cứu đã làm tăng khả năng dẫn điện của vật liệu bằng cách thêm vào những thành phần được gọi là những chất kích thích tạp, sau đó thực hiện nâng cao khả năng chuyển hóa nhiệt điện của vật liệu bằng cách cấu trúc lại vật liệu ở cấp độ nano. Đây là hướng nghiên cứu mới cho việc sử dụng các nguồn nhiệt thải lãng phí nhưng rất dồi dào hiện nay thành nguồn điện năng trong tương lai.

(ScienceDaily, 3.5.2013)

NƯỚC TRÊN MẶT TRĂNG VÀ TRÁI ĐẤT ĐỀU ĐẾN TỪ NHỮNG THIÊN THẠCH NGUYÊN THỦY

Các nhà nghiên cứu thuộc Đại học Case Western Reserve và Viện Carnegie (Mỹ) dựa trên những mẫu vật thu thập được từ những cuộc khảo sát và thăm dò mặt trăng, các thiên thạch và sao chổi đã đưa ra bằng chứng cho thấy, nước tìm thấy trên mặt trăng, cũng như trên trái đất của chúng ta đều đến từ những thiên thạch nhỏ trong khoảng hơn 100 triệu năm sau khi hình thành Hệ mặt trời. Theo nhận định của các nhà khoa học thì mặt trăng hình thành do một vật thể lao vào trái đất khoảng 4,5 tỷ năm trước đây. Vụ nổ đã tách một phần của trái đất ra thành mặt

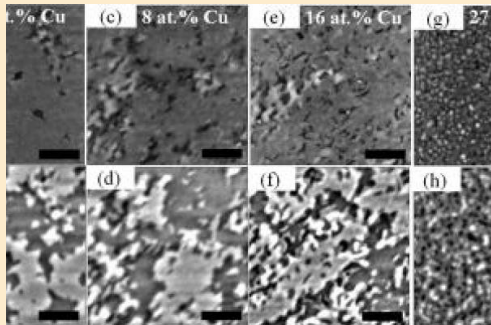


trăng như hiện nay. Trong quá trình diễn ra vụ nổ và hình thành mặt trăng thì nước ở mặt trăng đã bốc hơi và bay hết vào vũ trụ. Tuy nhiên, những khảo sát gần đây cho thấy vẫn có nước ở bên trên và bên dưới bề mặt của mặt trăng. So sánh cho thấy những cấu trúc tinh thể nước hình xương cá trên mặt trăng, những thiên thạch nguyên thủy và trên trái đất có sự giống nhau và chúng khác nhiều so với cấu trúc tinh thể của nước từ sao chổi.

(Phys.org, 9.5.2013)

HỢP KIM SẮT - PLATIN CHO PHÁT TRIỂN THỂ HỆ Ổ CỨNG MỚI

Một trong những vật liệu hứa hẹn tiềm năng cho một thế hệ mới của thiết bị lưu trữ là hợp kim Sắt - Platin với một trật tự cấu trúc dạng tinh thể. Nghiên cứu này đang được thực hiện bởi nhóm nghiên cứu của Đại học California (Mỹ). Hợp kim này có ưu điểm là



khả năng lưu trữ dữ liệu ở kích thước siêu nhỏ của nano từ tính và chịu được sự tác động của nhiệt độ cao trong quá trình bảo quản, vận hành của ổ cứng. Để tổng hợp ra vật liệu mới với trật tự cấu trúc dạng tinh thể, nhóm nghiên cứu đã sử dụng phương pháp phún xạ đa lớp phạm vi nguyên tử (atomic - scale multilayer sputtering) để tạo ra vật liệu mới với những lớp kim loại siêu mỏng, có khả năng tối ưu nhanh chóng để trở thành hợp kim có trật tự cấu trúc như mong muốn.

(sciencenewsline, 20.5.2013)

PHƯƠNG PHÁP MỚI SẢN XUẤT HYDROGEN

Việc sản xuất và thu gom hydrogen dùng cho giao thông và công nghiệp rất đắt đỏ, phức tạp. Sản phẩm phụ của những phương pháp sản xuất khí hydrogen là mono cacbon - một chất khí độc hại đối với con người. Các kỹ sư thuộc Đại học Duke (Mỹ) đã sử dụng chất xúc tác mới tiếp cận đến việc sản xuất khí hydrogen. Nhóm đã sử dụng những chất xúc tác được tổng hợp từ vàng và ôxít sắt để thúc đẩy các phản ứng hoá học theo hướng mình mong muốn trong quá trình sản xuất khí



hydrogen. Họ đã làm giảm mức khí mono cacbon đến mức gần bằng 0 và những sản phẩm phụ vô hại khác như nước và khí CO₂. Phương pháp mới này cũng có thể sản xuất khí hydrogen dạng nhiên liệu ở nhiệt độ thấp hơn nhiều so với những phương pháp hiện nay.

(worldindustrialreporter.com, 22.5.2013)

THIẾT KẾ SÁNG TẠO MỚI VỀ XE BAY

Một nhà thiết kế người Anh đã sáng tạo, thiết kế và sản xuất thử nghiệm thành công một mẫu xe bay, vừa có khả năng chạy trên các điều kiện địa hình phức tạp và vừa có khả năng bay. Bốn bánh của xe bay không được truyền động bằng trục xe như truyền thống mà bằng cơ cấu bánh răng ở vành xe. Xe bay lên không trung nhờ bốn cánh quạt nằm trong vành bánh xe. Các cơ cấu bánh xe và cánh quạt có thể tháo lắp dễ dàng. Hiện nay, nhà sáng chế này đang nghiên cứu bổ sung thêm khả năng không thấm nước và có thể di chuyển trên mặt nước như một chiếc thuyền nhỏ. Đây là một sáng tạo có tính đột phá về thiết kế xe bay và có rất nhiều tiềm năng ứng dụng trong tương lai.

(zigmag.com, 24.5.2013)

