

NGUYỄN VĂN TUÂN

**Cẩm nang
Nghiên cứu khoa học**

Tủ ý tưởng đến công bố

NHÀ XUẤT BẢN TỔNG HỢP
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH





Tác giả Nguyễn Văn Tuấn là giáo sư Trường Y, Đại học New South Wales (UNSW Sydney), giáo sư Y khoa Tiên lượng (Predictive Medicine) thuộc Đại học Công nghệ Sydney (UTS), giáo sư *adjunct* Dịch tễ học và Thống kê học thuộc Trường Y, Đại học Notre Dame Australia. Tác giả là trưởng một labo nghiên cứu loãng xương thuộc Viện Nghiên cứu Y khoa Garvan (Úc), và giám đốc labo nghiên cứu cơ xương thuộc Trường Đại học Tôn Đức Thắng. Ông là người thứ 33 được UNSW Sydney trao bằng D.Sc (Tiến sĩ Khoa học) về những đóng góp xuất sắc cho chuyên ngành loãng xương trên thế giới. Ông đã công bố gần 300 công trình nghiên cứu trên các tạp san nổi tiếng trên thế giới, kể cả *Nature*, *Science*, *JAMA*, *BMJ*, *Lancet*, và *New England Journal of Medicine*. Tác giả là một trong những nhà nghiên cứu y khoa được trích dẫn nhiều nhất trên thế giới. Tác giả là thành viên hoặc biên tập trong hội đồng biên tập của các tạp san khoa học quốc tế như *Journal of Bone and Mineral Research*, *JBMR Plus*, *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, *Journal of the Endocrine Society*, *Osteoporosis International*, *PLoS*, *PeerJ*, và *BMC*. Ở Việt Nam, trong 15 năm qua ông đã giảng cho khoảng 20 workshop với tổng số hơn 2000 bác sĩ và nhà khoa học tham dự. Ông đã xuất bản 10 cuốn sách về khoa học, y tế và giáo dục ở trong nước. Ông được trao nhiều giải thưởng ở nước ngoài và trong nước về những thành tích khoa học và giáo dục.

CẨM NANG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Từ ý tưởng đến công bố

NGUYỄN VĂN TUẤN

Chịu trách nhiệm xuất bản:

Giám đốc - Tổng Biên tập
ĐINH THỊ THANH THỦY

Biên tập : **CAO BÁ ĐỊNH**

Sửa bản in : **BÍCH THÚY**

Trình bày : **MẠNH HẢI**

Bìa : **NGUYỄN NGỌC KHÔI**

NHÀ XUẤT BẢN TỔNG HỢP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

62 Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh

ĐT: 028.38225340 - 028.38296764 - 028.38247225 - 028.38256713

Fax: 028.38222726 - Email: tonghop@nxbhcm.com.vn

Sách online: www.nxbhcm.com.vn - Ebook: www.sachweb.vn

NHÀ SÁCH TỔNG HỢP 1

62 Nguyễn Thị Minh Khai, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh • ĐT: 028.38256804

NHÀ SÁCH TỔNG HỢP 2

86 - 88 Nguyễn Tất Thành, Quận 4, Thành phố Hồ Chí Minh • ĐT: 028.39433868

GIAN HÀNG M01 - ĐƯỜNG SÁCH THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Đường Nguyễn Văn Bình, Quận 1, Thành phố Hồ Chí Minh

In số lượng 1.500 cuốn. Khổ 14 x 21 cm

Tại: Xí nghiệp in Nguyễn Minh Hoàng

Địa chỉ: 510 Trường Chinh, P.13, Q. Tân Bình, TP. HCM

XNĐKXB: 2186- 2018/CXBIPH/01 - 171/THTPHCM cấp ngày 26/6/2018

QĐXB số: 841/QĐ - THTPHCM - 2018 ngày 19/7/2018

ISBN 9 7 8 - 6 0 4 - 5 8 - 7 9 9 2 - 4

In xong và nộp lưu chiểu Quý III năm 2018

NGUYỄN VĂN TUẤN

CẨM NANG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Từ ý tưởng
đến công bố



NHÀ XUẤT BẢN TỔNG HỢP THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

ISBN: 978-604-58-7992-4



LỜI NÓI ĐẦU

Cuốn sách bạn đang cầm trên tay được soạn ra để giúp cho các bạn muốn dẫn thân vào công việc nghiên cứu khoa học. Nhiều học sinh và sinh viên thường tự hỏi bắt đầu nghiên cứu khoa học từ đâu, ý tưởng nghiên cứu xuất phát từ nguồn nào, phương pháp nghiên cứu ra sao, và công bố kết quả nghiên cứu ở đâu. Đó là những câu hỏi cơ bản trong qui trình nghiên cứu khoa học. Qua 21 chương sách, tôi sẽ giải đáp những câu hỏi trên và kèm theo những ví dụ thực tế giúp bạn đọc hiểu rõ hơn về qui trình nghiên cứu khoa học.

Hai chữ “*Khoa học*” mà chúng ta dùng có nguồn gốc từ chữ “*science*” trong tiếng Anh (và Pháp); chữ *science* xuất phát từ chữ *scientia* trong tiếng Latin, có nghĩa là *kiến thức*. Nghiên cứu khoa học là một hoạt động quan trọng của con người nhằm mô tả các hiện tượng và qui luật tự nhiên bằng *phương pháp khoa học*. Mục tiêu của nghiên cứu khoa học là sản sinh ra dữ liệu mới, thông tin mới, và kiến thức mới. Cuốn sách này sẽ dẫn bạn đọc qua những mô hình nghiên cứu để thu thập dữ liệu cần thiết, những phương pháp phân tích để ‘hoán chuyển’ dữ liệu thô thành thông tin, và cách lí giải để biến thông tin

thành kiến thức. Những kiến thức mới giúp nâng cao phẩm chất cuộc sống và giúp cho xã hội tự tin hơn, giảm sự lệ thuộc vào những niềm tin thiếu căn cứ. Qua làm quen với nghiên cứu khoa học và phương pháp khoa học cũng giúp cho chúng ta tập thói quen phân tích và lí giải các hiện tượng tự nhiên một cách logic hơn, và xử lí thông tin tốt hơn.

Việc ứng dụng các nguyên lí khoa học vào mục tiêu cải thiện cuộc sống của con người có một lịch sử lâu dài. Theo một quan điểm khá phổ biến (nhưng vẫn còn tranh cãi) thì dấu vết của ứng dụng khoa học trong đời sống con người có thể tìm thấy trong nền văn minh Lưỡng Hà, tức khoảng 4.500 năm trước đây, khi mà người Sumerian sáng tạo ra chữ viết, toán học, lịch, và thiên văn học để cải tiến nông nghiệp, chính trị, và tôn giáo. Tuy nhiên, việc ứng dụng phương pháp khoa học vào đời sống con người chỉ thực sự phát triển mạnh kể từ thế kỷ 14 trở đi. Có thể gọi đó là một thời kì cách mạng khoa học. Nói “cách mạng” cũng không ngoa, bởi vì các tư tưởng khoa học đã giải phóng con người khỏi những tầm tối, ở thời kì mà các ý thức hệ tôn giáo mộng mị thống trị niềm tin của con người qua hàng ngàn năm. Cho đến nay, ai cũng phải công nhận rằng chính khoa học xây dựng nên thế giới hiện đại. Khoa học cho chúng ta xe ô-tô, xe tăng, máy bay, điện lực, điện thoại, máy điện toán, mạng, v.v. Khoa học giúp cho con người du hành lên mặt trăng. Khoa học góp phần làm tăng tuổi thọ của con người và con người sống lâu gấp hai lần so với 150 năm trước đây. Danh sách này có thể còn dài, nhưng thiết tưởng những lợi ích của khoa học như thế cũng đủ để thấy sự đóng góp của khoa học vào xã hội cực kì to lớn, và nó là một bộ phận không thể thiếu được trong xã hội hiện đại.

Trong thế kỉ 21, khoa học và công nghệ được xem là yếu tố hàng đầu để nâng tầm của một quốc gia trong nền kinh tế tri thức. Một nền kinh tế tri thức tốt, như tên gọi, được phát triển từ tri thức khoa học và công nghệ, hơn là lệ thuộc vào tài nguyên thiên nhiên và thể lực. Một ứng dụng máy tính hay một sản phẩm điện thoại thông minh có thể giúp cho quốc gia thoát nghèo và sánh vai cùng các nước tiên tiến. Nhưng trong thực tế cho đến nay, hầu hết các chỉ số về kinh tế tri thức của Việt Nam vẫn còn thấp so với các nước trong vùng. Tri thức khoa học, như đề cập trên, được sản sinh từ nghiên cứu khoa học. Do đó, Việt Nam cần nhiều người tham gia vào nghiên cứu khoa học để giúp nâng cao vị thế của nước nhà trong quá trình cạnh tranh trở thành một nền kinh tế tri thức. Cuốn sách nhỏ này có ý nguyện đóng góp một phần nhỏ vào công cuộc chung đó.

Cuốn sách này chỉ là một tập tài liệu ngắn nhằm tổng quan qui trình và nghiên cứu khoa học. Nội dung không đi vào chi tiết về phương pháp, vốn là chủ đề của các cuốn sách khác. Mục tiêu của tôi là cung cấp cho các bạn mới bắt đầu làm nghiên cứu khoa học thấy được hành trình trước mắt để chuẩn bị. Cuốn sách được soạn từ những bài giảng trong các lớp tập huấn về nghiên cứu khoa học do tôi thực hiện trong thời gian hơn 15 năm qua ở Việt Nam. Qua những lớp tập huấn này, tôi đã rút ra nhiều bài học từ học viên và qua hợp tác nghiên cứu. Những lớp tập huấn đó được sự giúp đỡ của rất nhiều người mà tôi muốn ghi nhận và cảm ơn. Tôi đặc biệt cảm ơn Tiến sĩ Trần Sơn Thạch (Viện Nghiên cứu Y khoa Garvan) và Tiến sĩ Hà Tấn Đức (Bệnh viện Đa khoa Trung ương Cần Thơ) đã giúp tôi và trợ giảng trong nhiều năm qua trong các lớp học về phương pháp nghiên cứu khoa học.

Khoa học không bao giờ dừng lại trong hành trình đi tìm sự thật, bởi vì khoa học không bao giờ tuyên bố nó đã hoàn thành sứ mệnh đó. Khoa học là một ngành nghề khai hóa, truyền bá cái mà chúng ta gọi là “văn minh”, và khoa học đặt sự thật trên hết và trước hết, trước tất cả những quyền lợi cá nhân. Đây là những lời phát biểu to tát mang tính nguyên tắc, nhưng trong thực tế, tất cả các nhà khoa học nghiêm túc đều chia sẻ. Tôi hi vọng rằng bạn đọc sẽ tìm thấy những ý tưởng và thông tin trong sách giúp các bạn dẫn thân vào con đường nghiên cứu khoa học.

Sydney 2/4/2018

NGUYỄN VĂN TUẤN

TẠI SAO NGHIÊN CỨU KHOA HỌC?

Trong nhiều buổi nói chuyện với sinh viên và các chương trình seminar ở Việt Nam, nhiều người thường đặt câu hỏi cho tôi là “*Tại sao cần nghiên cứu khoa học?*”. Có người trong ngành y nghĩ rằng không cần làm nghiên cứu khoa học, chỉ cần làm tốt điều trị lâm sàng là đủ. Tôi nghĩ câu trả lời có thể tiếp cận từ 4 cấp lí do: cá nhân, trường/viện, quốc gia, và quốc tế.

Đối với một số người, khoa học và nghiên cứu khoa học là một hoạt động xa rời thực tế, và từ đó thường đặt câu hỏi ‘*Tại sao cần nghiên cứu khoa học?*’. Khi đọc những bài báo khoa học, với những ý tưởng khó cảm nhận, những phương pháp có vẻ ‘câu kì’, những kết quả phức tạp, đến những thuật ngữ khó hiểu, tất cả làm cho khoa học trở nên xa lạ với công chúng. Có khi nhìn chung quanh, người ta thấy những người không làm khoa học nhưng có thể sáng chế ra những phương tiện hữu dụng cho công việc đồng áng và cuộc sống hàng ngày, và từ đó người ta có vẻ nghi ngờ giá trị của khoa học và nghiên cứu khoa học. Hơn nữa, khoa học thường không có những sản phẩm cụ thể có thể sử dụng được ngay, nên câu hỏi ‘*tại sao cần nghiên cứu khoa học?*’ thường được đặt ra.