



CALTECH THẮNG ĐƯỜNG KHOA HỌC TOÀN CẦU

NĂM 2011, VƯỢT LÊN CẢ ĐẠI HỌC HARVARD, VIỆN CÔNG NGHỆ CALIFORNIA (CALTECH) ĐÃ SOÁN NGÔI VỊ SỐ 1 TRONG BẢNG XẾP HẠNG THẾ GIỚI CỦA TIMES HIGHER EDUCATION. BÊN CẠNH ĐÓ, TRUNG TÂM HỌC THUẬT DANH TIẾNG NÀY ĐƯỢC XẾP HẠNG LÀ TRƯỜNG ĐẠI HỌC TỐT NHẤT THẾ GIỚI TRONG LĨNH VỰC KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ, KỸ THUẬT VÀ CŨNG LÀ NƠI CÓ SỐ CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐƯỢC TRÍCH DẪN NHIỀU NHẤT.



THÁNH ĐƯỜNG KHOA HỌC

Không bé thế như nhiều đại học danh tiếng khác, Caltech thu nhỏ trong khuôn viên rộng chừng 50ha ở Pasadena (California). Ở đây, chúng ta dễ dàng nhận thấy sự hiện diện của những trung tâm nghiên cứu hàng đầu thế giới như Trung tâm Thiên văn và Vật lý thiên văn Cahill, Trung tâm Khoa học và Công nghệ Thông tin, Phòng Thí nghiệm Schlinger về Hóa học và Kỹ thuật Hóa học, Phòng thí nghiệm Kerckhoff về Khoa học Sinh học, Trung tâm Vật lý... Bên cạnh đó, Caltech cũng quản lý và tham gia điều hành trung tâm nghiên cứu danh tiếng như: Phòng thí nghiệm Phân hạch JPL (NASA), Phòng thí nghiệm Nghiên cứu Biển Kerckhoff ở Corona del Mar (California), Viện Khoa học Nano Kavli, Viện Nghiên cứu Không gian Keck, Đài quan sát Palomar ở San Diego County, Đài thiên văn vô tuyến ở thung lũng Owens Bishop

(California), Đài quan sát bước sóng dưới milimet và Đài thiên văn Keck ở Mauna Kea (Hawaii), Đài thiên văn Sóng hấp dẫn Giao thoa kế laser (ở Livingston, Louisiana và Richland, Washington). Ngoài ra, từ năm 2000, Dự án tài liệu của Einstein được đặt tại Caltech. Dự án này được thành lập năm 1986 để thu thập, bảo quản, biên dịch và xuất bản các tài liệu của nhà khoa học thiên tài Albert Einstein.

Nhờ sự dẫn dắt của những cây đa, cây đề trong làng khoa học thế giới khiến danh tiếng của Caltech có sức lan tỏa mạnh mẽ. Điếm qua những thiên tài nổi tiếng, những trụ cột khoa học hiện đại đều gắn bó với Caltech như: nhà vật lý lừng danh Richard Feynman, Murray Gell-Mann - cha đẻ của lý thuyết hạt quark vốn được xem là những viên gạch cơ bản cấu tạo nên thế giới, Linus Pauling- người tiên phong trong lĩnh vực hóa học lượng tử và sinh học phân tử, nhà vật lý thiên văn lỗi lạc William A. Fowler... Những bộ óc vĩ đại từng giảng dạy và nghiên cứu ở Caltech bao gồm cả Albert Einstein, Stephen Hawking.

Ngoài ra, Caltech cũng được xem là thánh đường của ngành thiên văn học khi quản lý những đài thiên văn lớn nhất thế giới những năm đầu thế kỷ 20 như kính thiên văn đường kính 2,5m trên núi Wilson, hay kính thiên văn đường kính 5m trên đỉnh Palomar. Chính tại đây, Ewin Hubble bằng những quan sát về chuyển động của các thiên hà đã cung cấp những bằng chứng vô giá về sự giãn nở của vũ trụ, củng cố cho lý thuyết Big Bang và đã tạo nên cuộc cách mạng cho ngành vũ trụ học hiện đại.

Những phương tiện nghiên cứu tối tân nhất đã cung cấp môi trường nghiên cứu đỉnh cao cho các nhà khoa học thỏa sức sáng tạo và khám phá. Thành tích đáng





nế khi Caltech là ngôi nhà của hơn 35 nhà khoa học đoạt giải Nobel và huy chương toán học Field. Ngoài ra, đây cũng là ngôi trường có rất nhiều nhà khoa học đoạt các giải thưởng khoa học danh giá khác như Huy chương khoa học quốc gia Mỹ, giải Crafoord của Viện Khoa học Hoàng gia Thụy Điển....

Khoảng 33% đội ngũ nhà khoa học của Caltech là thành viên của Viện Hàn lâm Khoa học Mỹ, con số mà không một đại học và trung tâm nghiên cứu nào sánh kịp. Một truyền thống nghiên cứu lâu đời, là điểm dừng chân của những bậc thầy khoa học và trở thành miền đất hứa của nhiều tài năng đến học tập và nghiên cứu. Chính bởi vậy, Caltech được Hiệp hội các trường đại học Mỹ xếp hạng là đại học nghiên cứu có tỷ trọng hoạt động nghiên cứu cao nhất trong các trường đại học. Các hoạt động nghiên cứu của Caltech khá đa dạng và luôn được xếp hạng hàng đầu thế giới trong lĩnh vực STEM: khoa học, công nghệ, kĩ thuật và toán học.

Ở Caltech, việc cấp phép và chuyển giao công nghệ cho khu vực thương mại được quản lí bởi Văn phòng chuyển giao công nghệ (OTT). OTT bảo vệ và quản lí sở hữu trí tuệ được phát minh bởi các giảng viên, sinh viên, các nhà nghiên cứu và các kĩ sư công nghệ JPL. Số phát minh tính trên đầu mỗi nhà nghiên cứu ở Caltech lớn hơn bất kỳ trường đại học khác ở Mỹ. Tính trong khoảng thời gian từ năm 1969 đến năm 2008, 1891 bằng sáng chế được cấp cho các nhà nghiên cứu ở Caltech.

MÔI TRƯỜNG HỌC THUẬT ĐỈNH CAO

Sứ mệnh của Caltech là mở rộng tri thức, đem lại lợi ích cho xã hội thông qua việc tích hợp nghiên cứu với đào

tạo; nghiên cứu những vấn đề khoa học công nghệ mũi nhọn trong môi trường học thuật liên ngành, đào tạo những sinh viên xuất sắc để trở thành những con người sáng tạo của xã hội.

Năm 2011, vượt lên cả Đại học Harvard, ngôi trường danh tiếng này đã soán ngôi vị số 1 trong bảng xếp hạng của Times Higher Education. Cùng với đó, trung tâm học thuật này được xếp hạng là trường tốt nhất thế giới trong lĩnh vực khoa học, công nghệ, kĩ thuật và cũng là nơi có số công trình khoa học được trích dẫn nhiều nhất. Ngôi trường này luôn được xếp hạng trong nhóm 5 trường đại học tốt nhất nước Mỹ cùng với MIT, Đại học Stanford, Đại học Chicago và Đại học Pennsylvania.

Với sứ mệnh đào tạo những con người xuất sắc cho xã hội, số sinh viên được tuyển vào không nhiều, khoảng 978 sinh viên, 1253 học viên, nghiên cứu sinh. Ở Caltech, các ngành khoa học được chia thành 6 phân khoa, mỗi phân khoa có các chương trình đào tạo, bằng cấp riêng, cùng với nhiều chương trình đào tạo liên ngành như: Khoa Sinh học, Khoa Hóa học và Công nghệ hóa, Khoa Kĩ thuật và Khoa học ứng dụng, Khoa Địa chất và Khoa học Hành tinh, Khoa Khoa học Xã hội và Nhân văn và Khoa Vật lí, Toán học và Thiên văn học.

Học tập ở Caltech, sinh viên phải hoàn thành 30 chương trình học trọng tâm thuộc các lĩnh vực toán, vật lí, hóa học, sinh học, thực nghiệm, viết luận khoa học và khoa học nhân văn. Dưới sự dìu dắt của những giáo sư hàng đầu cùng với các yêu cầu học tập khắt khe, chất lượng đào tạo của Caltech luôn được đánh giá cao. Đặc biệt, Caltech rất chú trọng đến công tác đào tạo sau đại học.



Bằng việc thu hút nhiều sinh viên xuất sắc đến từ khắp nơi trên thế giới, nơi đây có tỷ lệ đào tạo sau đại học cao gấp 1,5 lần so với đào tạo bậc cử nhân. Còn tỷ lệ giữa học viên và giảng viên ở Caltech là 4:1. Caltech cũng là một trong những trường có tỉ lệ sinh viên lấy bằng tiến sĩ cao nhất nước Mỹ. Những người Việt rạng danh từng học tập ở Caltech như nhà thiên văn nổi tiếng thế giới GS.Trịnh Xuân Thuận (Đại học Virginia), TS. Nguyễn Trọng Hiến - người Việt Nam đầu tiên đặt chân đến Nam Cực và cắm cờ Việt Nam ở tại đúng điểm cực Nam của Trái đất. Hiến, TS.Hiến đang làm việc tại phòng thí nghiệm nổi tiếng JPL của NASA, đồng thời là giáo sư mời của Caltech.

Có thể nói, Caltech cung cấp hành trang tốt nhất cho

sinh viên theo đuổi bậc học thạc sĩ, tiến sĩ. Các chương trình đào tạo sau đại học tập trung vào khoa học, công nghệ, kĩ thuật và toán học. Các ngành học thường được sinh viên lựa chọn là Hóa học, Vật lí, Sinh học, Kỹ thuật điện và Hóa kĩ thuật. Để dự thi theo học bậc cao học và tiến sĩ tại Caltech, ứng viên phải trải qua kỳ thi GRE.

Không chỉ có các nhà khoa học, sinh viên Caltech được khuyến khích tham gia nghiên cứu khoa học. Khoảng 80% sinh viên được tham gia nghiên cứu thông qua Chương trình học bổng nghiên cứu mùa hè hàng năm (SURF). Sinh viên viết đề cương nghiên xin học bổng SURF và thường thì khoảng 70% hồ sơ nộp được chấp nhận. Những đề án nghiên cứu của sinh viên đều có sự tham gia hướng dẫn của các giáo sư.

Các phòng thí nghiệm của Caltech luôn rộng cửa cho các học viên, nghiên cứu sinh đến học tập và nghiên cứu. Ngoài ra, học viên có thể sử dụng các cơ sở vật chất của những trường đại học, trung tâm nghiên cứu khác hoặc tại các tập đoàn công nghiệp. Đặc biệt, học viên không phải quá lo lắng về tài chính, khoảng 99% nghiên cứu sinh được hỗ trợ tài chính dưới các hình thức học bổng, trợ lí nghiên cứu, trợ lí giảng dạy...

Cũng như với sinh viên, các học viên và nghiên cứu sinh của Caltech phải tuân thủ đạo đức học vấn được đề ra trong Quy tắc Danh dự (Honor Code) của trường: *"Không ai trong cộng đồng Đại học Caltech được quyền lấn lướt người khác một cách bất chính"*.

ĐỨC PHƯƠNG



>>> Albert Einstein (trái) và Edwin Hubble (giữa) tại Đại thiên văn trên đỉnh Palomar