

MỘT SỐ KINH NGHIỆM BƯỚC ĐẦU VỀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

PHẠM ĐỒNG DIỆN

Trong 19 năm qua, cùng với toàn ngành đại học, cùng với nền văn hóa giáo dục của miền Bắc, Trường đại học Bách khoa đã có những bước tiến lớn. Trường đã bước đầu trở thành một trung tâm khoa học kỹ thuật của đất nước. Từ những mò mẫm ban đầu, Trường đã có một số kinh nghiệm về nghiên cứu khoa học, nhờ đó đã có một số kết quả nhất định.

Nhìn lại công tác nghiên cứu khoa học của Trường trong 19 năm qua, chúng tôi sơ bộ rút ra mấy kinh nghiệm sau đây:

1. Kinh nghiệm thứ nhất là cần phải có quan niệm rõ rệt về nghiên cứu khoa học ở một trường đại học, quan niệm ấy quyết định toàn bộ hoạt động nghiên cứu khoa học của Trường.

Trường đại học có hai nhiệm vụ: đào tạo cán bộ khoa học kỹ thuật và quản lý kinh tế, và là một trung tâm khoa học kỹ thuật của cả nước hay một địa phương. Nhiệm vụ thứ hai tuy dễ dàng được nhất trí về nguyên tắc, nhưng cũng cần được thấy cho rõ ràng hơn.

— Trước hết, phải thấy vị trí của nghiên cứu khoa học trong trường đại học. Trường đại học muốn đào tạo tốt, phải làm nghiên cứu khoa học. Thầy không nghiên cứu khoa học thì không thể nâng cao trình độ mình lên được, điều này chúng tôi thấy rõ ràng qua việc nhìn lại đội ngũ các thầy dạy. Trường có mở một lớp bồi dưỡng cho các thầy. Nhưng những thầy nào có lẫn lộn với nghiên cứu khoa học thì đều nổi lên, và tiếng nói có uy tín trong giới khoa học và sản xuất. Trái lại, có những thầy học hết lớp bồi dưỡng này đến lớp bồi dưỡng khác, đọc hết

sách này đến sách khác nhưng vì không nghiên cứu khoa học nên trình độ chỉ tăng lên lúc đầu, còn về sau không được bao nhiêu.

Đối với sinh viên, nhất là trong điều kiện hiện nay, rõ ràng nghiên cứu khoa học là một biện pháp quan trọng để thực hiện chỉ thị 222-TTg về kết hợp phục vụ với học tập và giảng dạy, để nâng cao tiềm lực của mình. Những sinh viên ra trường được các cơ quan nghiên cứu và sản xuất đánh giá cao nhất không phải là những sinh viên đạt điểm thi cao nhất, mà thường là những sinh viên đã nghiên cứu khoa học tốt ở trường. Về mặt này, đáng tiếc là do những điều kiện khách quan và chủ quan, chủ yếu chỉ mới có sinh viên những năm cuối nghiên cứu khoa học.

Thêm nữa, với cuộc cách mạng khoa học kỹ thuật đang rầm rộ trên thế giới, nhiều ngành đào tạo mới đã thành hình, và ở nước ta nhiều ngành đã mở hay chuẩn bị mở, mà ta chưa có kinh nghiệm đào tạo. Chính đối với các ngành ấy, nghiên cứu khoa học là phương tiện tốt nhất để chuẩn bị nội dung đào tạo. Ngành Toán lý công trình ngày càng rõ mục tiêu của mình, không chỉ qua kinh nghiệm các nước khác, mà còn qua nghiên cứu khoa học phục vụ sản xuất và chiến đấu.

— Thấy rõ vị trí của trường đại học trong nghiên cứu khoa học. Trường đại học có khả năng làm tốt nghiên cứu khoa học, đóng góp nhiều vào phong trào nghiên cứu khoa học cả nước.

Thực tế, ở mỗi trường đại học tập trung một lực lượng lớn thầy và trò, phần lớn là thanh niên, được chọn lọc, có nhiệt tình,

có văn hóa, có trí thức khoa học kĩ thuật. Vì thế, tiềm lực của trường đại học rất lớn, và nếu phát huy được thì khó có cơ sở nghiên cứu nào có thể so sánh được. Thêm nữa, do chức năng giảng dạy, truyền đạt kiến thức, thầy buộc phải nhảy bén, phải nhìn rộng, nhìn trước, nhìn xa; vì thế cách đặt vấn đề nghiên cứu, phát hiện đề tài, cách giải quyết đề tài cũng rộng hơn, xa hơn. Thực tế có nhiều vấn đề nghiên cứu được tiến hành trong trường rồi mới đưa ra sản xuất. Mặt khác, do nghiên cứu khoa học kết hợp với giảng dạy, nghiên cứu khoa học phục vụ giảng dạy, nên trường có phần nào « tự do » hơn trong việc chọn đề tài, và chính cái « tự do » tương đối ấy làm trường có thể mạnh dạn hơn, sáng tạo hơn trong nghiên cứu khoa học, nhất là trong các đề tài thăm dò. Đây là đặc điểm của trường đại học. Các viện nghiên cứu phục vụ sản xuất rõ ràng không được cái « tự do » ấy. Các viện nghiên cứu cơ bản tuy có được chức năng rộng rãi hơn, nhưng cũng bị hạn chế, vì dù sao cũng có nhiệm vụ nghiên cứu cụ thể, rõ ràng.

— Trường phải nắm vững vị trí của mình trong hệ thống đại học để chọn phương hướng nghiên cứu khoa học cho đúng.

Mạng lưới các trường đại học của chúng ta chưa được xác định. Tuy nhiên, đối với Trường đại học Bách khoa cũng đã có thể thấy một vài đặc điểm chính.

Trường đại học Bách khoa gồm nhiều ngành và bộ môn, vừa của khoa học cơ bản, vừa của kĩ thuật chuyên môn, và lại là những ngành chủ chốt cho cách mạng khoa học kĩ thuật. Vì thế, Trường có khả năng đặt vấn đề và giải quyết các vấn đề khoa học kĩ thuật một cách tổng hợp, toàn diện, và như thế rõ ràng là tốt vì hiện nay các vấn đề lớn, các vấn đề mũi nhọn thường nằm ở chỗ tiếp giáp các lĩnh vực khoa học và kĩ thuật khác nhau, hay ít nhất yêu cầu sự phối hợp của nhiều ngành khoa học và kĩ thuật khác nhau để giải quyết. Ngoài ra, do điều kiện lịch sử, Trường tập trung được một lực lượng cán bộ khá vững về mọi mặt, tương đối có khả năng, có kinh nghiệm, lại có sẵn nền nếp làm việc, một số cán bộ được tin nhiệm đối với sản xuất.

Hai đặc điểm trên của Trường đại học Bách khoa cho thấy rõ tiềm lực của Trường rất lớn, và phải phát huy hết tiềm lực của Trường trong nghiên cứu khoa học.

2. Kinh nghiệm thứ hai là phải nhận rõ một số đặc điểm của hoạt động nghiên cứu khoa học trong trường đại học, những đặc điểm ấy

có ảnh hưởng lớn đến phương hướng và tổ chức nghiên cứu khoa học của trường.

— Khác với các viện nghiên cứu phục vụ sản xuất có chức năng nghiên cứu để phục vụ trực tiếp là chính, và hơn các viện nghiên cứu cơ bản vừa phục vụ trực tiếp, vừa đẩy mạnh khoa học kĩ thuật, các trường đại học tiến hành nghiên cứu khoa học để phục vụ trực tiếp, để đẩy mạnh khoa học kĩ thuật, nhưng cuối cùng phải đạt được mục tiêu nâng cao chất lượng đào tạo. Như thế nghĩa là nghiên cứu khoa học phục vụ sản xuất, nhưng phải mang tính chất nâng cao lí luận, gắn bó với việc giảng dạy ở trường.

Một số ưu thế của trường trong công tác nghiên cứu khoa học nói ở trên cũng lại là những nhược điểm của trường, và nếu không lãnh đạo tốt, sẽ phát triển thành những khuyết điểm, cản trở bước tiến trong nghiên cứu khoa học. Vì việc chọn đề tài ở trường có « tự do » hơn, vì trường có nhiều ngành nghề khác nhau, vì mỗi thầy đi nghiên cứu ở ngoài về có xu hướng tiếp tục công trình của mình, nên phương hướng và đề tài nghiên cứu khoa học ở trường rất dễ phân tán.

— Đề tài đã dễ phân tán, việc phối hợp, đáng lẽ có cơ sở thuận lợi, lại khó tiến hành. Các trường đại học của chúng ta được tổ chức theo kinh nghiệm của các nước phát triển, có truyền thống, nhưng kinh nghiệm cũ, lại chính do truyền thống nên có quán tính nhất định, chưa chuyển biến theo tính chất kết hợp chặt chẽ giữa các ngành của khoa học, kĩ thuật hiện đại. Kinh nghiệm ấy cộng với lề lối làm việc theo kiểu sản xuất nhỏ của ta, làm cho mỗi khoa, mỗi bộ môn thành một đơn vị mang tính chất địa phương rất mạnh. Việc hợp tác nghiên cứu khoa học gặp nhiều khó khăn.

— Nếu ở trường dễ thấy xa, thấy rộng thì cán bộ của trường lại cũng dễ xa thực tế hơn. Cán bộ thường không gắn liền với sản xuất nên cách chọn đề tài, cách giải quyết đề tài thường không phù hợp với điều kiện sản xuất, và nhiều đề tài chỉ ngừng lại ở phòng thí nghiệm, kết quả là một báo cáo khoa học ít có tác dụng đối với sản xuất.

— Mặc dầu lực lượng khoa học kĩ thuật ở trường lớn, nhưng nghiên cứu khoa học ở trường lại thường chậm hơn ở các viện nghiên cứu phục vụ sản xuất. Thầy vừa dạy vừa nghiên cứu khoa học, trò vừa học vừa nghiên cứu khoa học. Đây là chưa kể trong điều kiện hiện nay, vị trí trường đại học trong nghiên cứu khoa học chưa được chính thức xác định và cụ thể hóa bằng các biện pháp, nên phương tiện và các bộ phận phục vụ nghiên cứu khoa

học thiếu thốn nhiều, kém xa so với các viện. Do đó, một đề tài bình thường ở một viện được hoàn thành nhanh hơn ở trường. Chỉ có những đề tài như chống chiến tranh phá hoại, phục vụ giao thông vận tải thời chiến, vì tính chất cấp bách của nó, được đặc biệt chú ý, được tập trung cao độ, mới có điều kiện làm nhanh.

3. Kinh nghiệm thứ ba là phải sớm xác định phương hướng nghiên cứu khoa học của trường, xuất phát từ các đặc điểm, từ các ưu thế, cũng như từ các nhược điểm của hoạt động nghiên cứu khoa học trong trường. Phương hướng nghiên cứu khoa học chung cho cả trường và cho từng bộ phận không thể thiếu được. Những phương hướng ấy phải xuất phát từ điều kiện thực tế, chứ không phải từ một suy nghĩ hay ý muốn chủ quan, hay từ khả năng một vài cán bộ riêng biệt. Mặt khác, phương hướng của từng bộ phận phải nằm trong phương hướng chung của trường, nếu lẻ loi cô độc thì khó đạt kết quả lớn và có giá trị lâu dài.

— Trong việc xác định phương hướng, cần phải giải quyết thích đáng bốn quan hệ lớn: nghiên cứu khoa học và giảng dạy, phục vụ và bồi dưỡng, ứng dụng và lý luận, trước mắt và lâu dài. Những quan hệ ấy không phải là quan hệ mâu thuẫn, mà là quan hệ hỗ trợ. Kinh nghiệm cho thấy có thể suy nghĩ và chọn đề tài thế nào để qua nghiên cứu khoa học mà nâng cao chất lượng đào tạo, nhờ phục vụ mà bồi dưỡng cho thầy và trò, nâng việc ứng dụng kỹ thuật lên thành lý luận, thông qua phục vụ trước mắt để chuẩn bị cho lâu dài. Nên luôn luôn nhìn vào bốn quan hệ lớn ấy để bảo đảm việc chọn được những đề tài phù hợp, và cũng bảo đảm việc tiến hành thuận lợi đề tài.

— Về tính chất các đề tài cụ thể, phải dựa vào nhiệm vụ vừa phục vụ vừa đào tạo của trường mà đào tạo là nhiệm vụ số một. Trường phải hướng vào các đề tài phục vụ sản xuất, nhưng có tính chất nâng cao lý luận để trình độ khoa học kỹ thuật ngày càng cao lên cùng với trình độ của cán bộ, trường. Tuy nhiên gắn liền với sản xuất là lẽ sống của trường, mà sản xuất lại thường đề ra với trường những vấn đề có khi rất thường về mặt khoa học kỹ thuật, nhưng lại rất quan trọng về mặt kinh tế, mà sản xuất chưa đủ lực lượng để giải quyết kịp thời. Cho nên song song với các đề tài trên, có những vấn đề có tính chất phục vụ trước mắt. Những vấn đề ấy trường làm, đồng thời bồi dưỡng cho sản xuất cùng làm để rồi họ tự làm lấy. Những vấn đề ấy

hiện nay còn chiếm một phần trong hoạt động khoa học của trường, chủ yếu sử dụng lực lượng sinh viên phù hợp với trình độ đề tài hơn, nhưng với bước tiến của sản xuất, với sự lớn nhanh của đội ngũ sản xuất, các đề tài ấy sẽ dần dần nhường lại cho sản xuất.

— Trong phương hướng khoa học, một nhiệm vụ khá quan trọng là tập trung đề tài. Xu hướng tự nhiên trong trường là đề tài tản mạn. Việc phân tán như thế ảnh hưởng rất nhiều đến sự phát huy tiềm lực của trường, tiềm lực mà yếu tố cơ bản nhất là tổng hợp nhiều ngành. Thế mà những đề tài mang tính chất tổng hợp thường yêu cầu kỹ thuật cao, kỹ thuật cơ bản để giải quyết, và như thế rất phù hợp với mục đích nghiên cứu khoa học của trường. Mặt khác, cũng chỉ có tập trung vào những đề tài lớn mới cho phép tập trung hiểu biết, người, phương tiện, và như thế mới phát huy được hết tác dụng của đội ngũ và cơ sở. Kinh nghiệm thành công của đề tài GK1 năm 1972 và kinh nghiệm một số đề tài lớn gần đây đã chứng minh điều này.

Tuy nhiên, tình hình phân tán rõ ràng là khách quan, còn đương tồn tại, nhất là khi sản xuất, đặc biệt là sản xuất địa phương, vẫn còn yêu cầu nhiều vấn đề vụn vặt. Kinh nghiệm là phải qui dẫn các vấn đề ấy vào các hướng học thuật chung, thành những bộ phận của những đề tài lớn.

— Để phát huy hết ưu thế của trường về khả năng tự do chọn đề tài, cần phát triển những đề tài thăm dò. Thăm dò là bước cần thiết trước khi bước vào một hướng mới. Thăm dò thành công sẽ mở ra những hướng mới về khoa học kỹ thuật hay về kỹ thuật cụ thể, có khi có những hướng rất độc đáo. Dù có thất bại, thăm dò cũng xác định được một con đường cụt, và đây cũng là một kết quả tích cực. Riêng đối với trường, thăm dò thất bại cũng phục vụ đào tạo không kém những thành công. Tuy nhiên, theo kinh nghiệm, phải có cơ sở nghiêm túc cho việc nghiên cứu, thăm dò, tránh những thăm dò phiêu lưu, lãng phí sức người, sức của.

— Một vấn đề lớn là đề tài nên do trường tự đề ra, hay nên nhận của sản xuất. Kinh nghiệm cho thấy những đề tài nhận của sản xuất thường được thực hiện nhanh hơn, tốt hơn, còn những đề tài mà chúng tôi thường gọi là tự biên tự diễn thì kéo dài và gặp rất nhiều khó khăn. Thực tế, nếu là vấn đề nóng hổi của sản xuất thì được sản xuất tạo điều kiện đầy đủ và kịp thời ứng dụng, hoặc thử, cho biết kết quả, và cùng nhau tiếp tục. Mặt khác, đối với cán bộ nghiên cứu, và cả đối với trường, việc sản

xuất thúc bách cũng làm thấy rõ trách nhiệm hơn, và là một động cơ thúc đẩy vượt mọi khó khăn, tích cực hoàn thành nghiên cứu. Nhưng nhận đề tài của sản xuất cũng có những nhược điểm nhất định: sản xuất, vì chức năng của mình, chỉ nhìn kết quả cụ thể, ít chú ý đến việc nâng cao lý luận, và đã có nhiều trường hợp sau khi đạt được một kết quả cụ thể, sản xuất ngừng hợp tác, mặc dù nội dung nghiên cứu theo đề tài chưa hoàn thành. Đây là chưa nói đến việc nghiên cứu nhiều khi phải đi trước sản xuất, nên không thể chỉ đơn thuần chờ sản xuất đến đặt vấn đề. Cho nên, bên cạnh những đề tài nhận của sản xuất (vẫn chiếm phần quan trọng), trường cần có những đề tài cũng xuất phát từ yêu cầu trước mắt và lâu dài của sản xuất, nhưng do mình đề ra, hay trường cần nâng cao yêu cầu của đề tài do sản xuất trao, biến thành những đề tài của Nhà nước. Một số đề tài do Trường tự đề ra, sau một thời gian phấn đấu, đã có kết quả bước đầu, và cũng bước đầu được sản xuất chấp nhận và đặt hàng, kinh nghiệm ấy chứng minh cách lựa chọn hai loại đề tài như thế đều đúng.

4. Kinh nghiệm thứ tư là việc tiến hành đề tài.

— Không những chọn đề tài phải làm sao vừa phục vụ, vừa nâng cao lý luận, mà ngay cả trong quá trình tiến hành từng đề tài cũng không được quên điểm ấy.

— Do nhược điểm của trường là xa sản xuất, thiếu thực tế, cần luôn luôn nhấn mạnh vấn đề dứt điểm, và đi đến sản xuất.

Chỉ có kết quả ở sản xuất mới là tiêu chuẩn đúng đắn nhất để đánh giá đề tài (tất nhiên đây không kể đến một số vấn đề nặng về lý luận, số này không nên chiếm tỉ trọng quá lớn ở Trường Bách khoa, nhất là trong giai đoạn hiện nay). Cán bộ nghiên cứu phải theo dõi đề tài đến tận sản xuất, và bản thân phải nghiên cứu, tùy tính chất đề tài, đến tận sản xuất thí nghiệm hay bán sản xuất (nếu việc đưa vào sản xuất chỉ là vấn đề qui mô đơn thuần), hay đến tận sản xuất (nếu điều kiện sản xuất khác, yêu cầu thông số khác). Và một đề tài chỉ có thể coi là hoàn thành nếu kết quả đã được đưa vào sản xuất. Kinh nghiệm cho thấy đây là điểm rất quan trọng để hoạt động nghiên cứu khoa học ở trường được có kết quả.

— Trong trường đại học, phải chú ý đặc biệt đến tổng kết, báo cáo học thuật, và lưu trữ tài liệu của đề tài. Ở viện, điều này là đương nhiên, còn ở trường đại học, trong tình hình hiện nay, thấy có xu hướng coi

nhiệm vụ mình là giảng dạy, còn nghiên cứu khoa học chỉ là hoạt động « nghiệp dư ». Cho nên đối với một số thầy, kết quả nghiên cứu khoa học chỉ là kết quả thí nghiệm, mà cả quá trình thí nghiệm ấy cũng không được ghi lại, hay ghi lại trong hồ sơ riêng của thầy. Chưa tổng kết và báo cáo học thuật thì đề tài chưa có hay có rất ít tác dụng về mặt nâng cao lý luận, và thực tế cũng không có cơ sở gì để đánh giá kết quả đề tài. Giữ vững kỷ luật tổng kết, báo cáo học thuật là một kinh nghiệm ở Trường.

— Trong nghiên cứu khoa học có vấn đề thành tích. Tất nhiên không thể coi thường thành tích. Thành tích là đánh giá cụ thể kết quả công tác của mình. Nhưng ở trường đặt vấn đề thành tích đơn thuần để đánh giá nghiên cứu khoa học là không đúng, và dễ làm nghiên cứu khoa học đi chệch hướng. Có những vấn đề hình như kết quả cụ thể rất lớn, nhưng đối với yêu cầu đào tạo của trường lại có tác dụng không nhiều. Phải kiên quyết giữ đúng hướng, trừ khi những vấn đề ấy cấp bách, mà chưa có nơi nào khác giải quyết, và trong trường hợp ấy cũng phải xác định rõ thành tích ở mặt nào.

— Sinh viên của trường là một lực lượng nghiên cứu khoa học rất lớn. Phát huy được lực lượng này thì trường sẽ đóng góp được nhiều cho nghiên cứu khoa học, và đó cũng chính là một biện pháp để nâng cao chất lượng đào tạo. Nhưng không phải thầy nào cũng biết sử dụng sinh viên đúng chỗ. Nếu không khéo lãnh đạo, sinh viên sẽ bị dùng vào những công việc phục vụ linh tinh. Phải có kế hoạch cụ thể để sinh viên chủ động được trong nghiên cứu khoa học, tự mình độc lập nhận một đề tài, hay một phần trong đề tài, phần lớn hay nhỏ, cao hay thấp tùy trình độ cụ thể của từng sinh viên để dẫn dắt sinh viên đi từ những thí nghiệm nhỏ đến những nghiên cứu thực sự.

5. Kinh nghiệm thứ năm là phải coi trọng vấn đề tổ chức, và những biện pháp bảo đảm nghiên cứu khoa học đúng hướng.

— Phương hướng chung là tập trung đề tài nhưng trong mỗi đề tài tập trung, phải có một tổ chức bảo đảm sự phối hợp và hợp tác chặt chẽ giữa các bộ phận.

— Các viện có nhiệm vụ nghiên cứu khoa học cụ thể, nên các bộ phận đương nhiên xoay quanh một số đề tài nhất định. Trái lại, ở trường nhiệm vụ xuất phát của bộ môn là giảng dạy một môn nhất định, nên việc phối hợp không phải dễ dàng. Để có xu hướng tự nhiên là một bộ môn, một nhóm tự mình giải

quyết tất cả các phần của đề tài, hay chỉ "nhờ" một vài bộ môn khác viện trợ từ xa. Kết quả là nếu đề tài nhỏ thì có thể giải quyết được, nhưng thường không sâu, chất lượng không cao; nếu đề tài lớn thì không giải quyết nổi, hay giải quyết không tốt. Có đồng chí có trình độ, đặt vấn đề nghiên cứu một đề tài yêu cầu tổng hợp cao, nhưng vì không biết tổ chức phối hợp, nên loay hoay mãi với mấy thí nghiệm sơ sài. Cũng có nhóm có nhiều đồng chí có khả năng, nhưng coi thường phối hợp, tự mình làm lấy cả, nên hàng năm chỉ xoay quanh những nhiệm vụ phụ, còn về phần chính của mình thì chưa làm được mấy. Trái lại có những đề tài phức tạp, nhưng nhờ biết phân công, phối hợp nên mới một thời gian ngắn đã đạt được một số kết quả khả quan.

Phối hợp không phải là đơn thuần cộng các đề tài lại, mà là lắp ráp lại thành một tổng thể hữu cơ. Phối hợp có phân công rõ ràng, nhưng không phải chỉ có phân công rồi làm, mà trong phân công có kết hợp, có quá trình thường xuyên tổng hợp kết quả và sơ kết để rồi tiếp tục.

Trong phối hợp phải có nhân nhượng lẫn nhau. Trong đề tài, có phần chính được nâng cao về lý luận, nhưng cũng có những phần phụ, thường là sự vụ nghiên cứu. Nếu ai cũng chỉ muốn làm phần chính thì không thể có phối hợp được. Cho nên có đồng chí đã nói: "Ta phải sẵn sàng đóng vai phụ, phục vụ người ta trong đề tài này, thì trong đề tài khác người ta mới sẵn sàng phục vụ ta, để ta đóng vai chính".

Phối hợp có nhiều hình thức, nhưng phổ biến hơn, và có lẽ tốt hơn theo kinh nghiệm hiện nay, là những người nghiên cứu vẫn thuộc về bộ môn, do bộ môn quản lý về học thuật, có khi làm nghiên cứu ngay ở bộ môn, (như thể bộ môn có trách nhiệm và tích cực góp phần vào) nhưng có sinh hoạt thường xuyên và chặt chẽ với nhau để thảo luận, đánh giá kết quả, quyết định hướng, tiếp tục đề tài. Trong nhóm có tổ chức thường trực để làm công tác chỉ đạo, phối hợp thường xuyên (tổ có thể có một vài đồng chí tạm thời để tất cả thời gian vào đề tài). Từng giai đoạn một, nhóm tổ chức những hội nghị khoa học, không theo đơn vị bộ môn hay khoa, mà theo đề tài. Kinh nghiệm cho thấy những hội nghị khoa học như thế rất sôi nổi, khuấy động không khí học thuật, đóng góp được nhiều ý kiến, và thường giúp mở rộng sự hợp tác của đề tài.

— Một hình thức tổ chức phối hợp là kí hợp đồng, chủ yếu đối với các cơ quan ngoài. Hợp đồng không phải như người ta thường

hiểu, trước tiên là hợp đồng kinh tế, mà chủ yếu là hợp đồng trách nhiệm. Kinh nghiệm cho thấy những đề tài có hợp đồng được tiến hành nghiêm túc hơn; và việc có nhiều nơi đã rút lui khi đặt vấn đề kí hợp đồng, chứng tỏ việc phối hợp đặt ra chưa được nghiêm túc.

— Nghiên cứu khoa học ở trường tiến hành chậm hơn ở các viện, vì thầy và trò chỉ để được một phần thì giờ làm nghiên cứu khoa học. Mặt khác, trong nghiên cứu khoa học có những sự vụ nghiên cứu khoa học cần thiết cho việc thực hiện đề tài, nhưng lại ít tác dụng cho việc nâng cao chất lượng đào tạo. Vì hai lý do trên nên bên cạnh lực lượng giảng dạy hay học tập đồng thời làm nghiên cứu khoa học, trường cũng cần có những bộ phận hay những người chuyên làm công tác nghiên cứu khoa học, một số chủ yếu làm sự vụ nghiên cứu khoa học. Như vậy sẽ có một biên chế nghiên cứu khoa học nổi tay cho cán bộ giảng dạy; số này hoặc tăng cường cho các bộ môn, hoặc đặt ở các phòng thí nghiệm chuyên đề.

Khác với các viện, thường được trang bị đầy đủ để làm nghiên cứu khoa học, trường thiếu nhiều bộ phận, thiết bị nghiên cứu khoa học, hay có một số nhưng lại phân tán ở các bộ môn. Trường cần xây dựng những trung tâm như phân tích, quang phổ, đo lường, những đơn vị sửa chữa và phục vụ tự trang, tự chế về cơ khí, điện tử, thủy tinh... Điều kiện hiện nay chưa có, nhưng không thể coi thường kinh nghiệm này và phải tiến lên xây dựng những bộ phận như thế.

— Việc xây dựng đội ngũ cán bộ giảng dạy làm công tác nghiên cứu khoa học phải được chú ý.

— Trường đã có một số kết quả trong nghiên cứu khoa học chính là nhờ đã bồi dưỡng được một đội ngũ cán bộ giảng dạy có khả năng. Ngoài những hình thức chính qui như cử đi nghiên cứu sinh, thực tập sinh, cách bồi dưỡng rộng rãi nhất và hiệu quả nhất là giao công tác thực tế: không ít cán bộ chưa từng ra nước ngoài đã lớn lên ở trường, chính cũng qua nghiên cứu khoa học.

Tuy nhiên, vấn đề cơ bản là sự đoàn kết nhất trí. Trong khoa học nhiều khi khó có nhất trí hoàn toàn, điều ấy là tất nhiên. Ở trong trường đại học mà xu hướng tự nhiên là phân tán, mà các thầy thường đào tạo từ các nguồn rất khác nhau thì lại càng có nhiều ý kiến khác nhau về khoa học, đây là chưa kể những va chạm khác lồng vào làm nghiêm trọng thêm. Trong điều kiện ấy, việc đoàn kết là rất cần thiết cho hoạt động khoa

học. Có những nơi có tiềm lực nhưng chưa thực đoàn kết với nhau nên đóng góp bị hạn chế. Trái lại, có những nơi biết lắng nghe và tôn trọng những ý kiến khác nhau, biết tôn trọng lẫn nhau, nên đã đạt được nhiều kết quả. Đây không chỉ là lý luận, mà là một kinh nghiệm sống của Trường trong nghiên cứu khoa học.

— Trong trường, hoạt động nghiên cứu khoa học muôn màu muôn vẻ, dễ rơi vào tản mạn, việc phối hợp rất cần thiết thì lại phức tạp khó khăn, nhiệm vụ chung (trung tâm khoa học kỹ thuật) có thể rõ ràng, nhưng nhiệm vụ cụ thể (đề tài) rất cơ động, thì vấn đề lãnh đạo và tổ chức phải đưa lên hàng đầu. Hơn các hoạt động khác, lãnh đạo không thể chỉ đưa ra phương hướng chung, mà phải dựa vào nhiệm vụ và đặc điểm của Trường thường xuyên chỉ đạo, theo dõi, uốn nắn các hoạt động nghiên cứu khoa học. Hoạt động đều đặn của Hội đồng Khoa học các cấp rất cần thiết cho hoạt động nghiên cứu khoa học, nhưng Trường chưa thực hiện được. Trường cần có một phòng nghiên cứu khoa học mạnh, đầy tính năng động, làm bộ tham mưu tác chiến, có tác dụng lớn đối với phong trào nghiên cứu khoa học của trường.

..

Trường đại học Bách khoa mới tròn 19 tuổi. Hoạt động nghiên cứu khoa học lại còn trẻ hơn nhiều. Những năm đầu của Trường là những năm mò mẫm, xây dựng tổ chức, xây dựng cơ sở vật chất, xây dựng đội ngũ, xây dựng ngành nghề, xây dựng nội dung đào tạo. Những năm liền sau năm 1960, nghiên cứu khoa học mới bắt đầu những bước đi chập chững. Trong hai cuộc chiến tranh phá hoại, nhờ sự lãnh đạo của Đảng, nhờ các chủ trương đúng đắn của Trường, nhờ sự nhiệt tình và cố gắng của các cán bộ trong Trường, nghiên cứu khoa học đã đạt được một số kết quả, và Trường đã tích lũy được một số kinh nghiệm. Những kinh nghiệm ấy rất quý và Trường rất trân trọng phát huy nó. Nhưng dù sao nghiên cứu

khoa học thời ấy cũng bị hạn chế, mang tính chất thời sơ tán, phân tán, chủ yếu tập trung phục vụ các yêu cầu cấp bách. Hoạt động nghiên cứu khoa học chính qui, trong điều kiện bình thường, thực ra chỉ mới bắt đầu được hai năm nay. Cho nên, các kinh nghiệm còn ít ỏi gồm kinh nghiệm làm tốt cũng như kinh nghiệm làm chưa tốt. Nhưng kinh nghiệm này mới chỉ là sơ bộ. Nó được rút ra từ hoạt động nghiên cứu khoa học của Trường đại học Bách khoa trong điều kiện cụ thể hiện nay, điều kiện bắt đầu phát triển mạnh mẽ công tác nghiên cứu chính qui của Trường. Những kinh nghiệm ấy còn cần phải qua nhiều thử thách. Với các điều kiện cụ thể khác, nhiều kinh nghiệm còn giữ nguyên giá trị, một số kinh nghiệm có thể cần phải bổ sung hay thay đổi. Cho nên, đây chỉ là những kinh nghiệm bước đầu. Với sự phát triển hơn nữa của hoạt động nghiên cứu khoa học, nhiều kinh nghiệm mới, sẽ nảy nở. Những kinh nghiệm ấy, cùng với kinh nghiệm các trường bạn, nhất định sẽ giúp cho phong trào nghiên cứu khoa học ở các trường đại học đi đúng hướng hơn, và đạt nhiều kết quả hơn nữa.

Mấy vấn đề về...

(Tiếp theo trang 5)

một bộ phận của chính sách khoa học kỹ thuật một yếu tố không thể tách rời của chính sách kinh tế. Ở nước ta, giải quyết những vấn đề trình bày trên cho hiện tại và tương lai là một yêu cầu lớn rất cần thiết đối với việc xây dựng và phát triển hoạt động sáng chế — hợp lý hóa nói riêng và quản lý kinh tế nói chung. Để có thể thực hiện và đáp ứng được những đòi hỏi đó, ngoài phía chủ quan phải có sự tác động phản đầu của phía khách quan hay nói một cách khác là sự phối hợp trách nhiệm của tất cả chúng ta.