

VỀ VIỆC ĐƯA TIN HỌC VÀO TRƯỜNG PHỔ THÔNG

NGUYỄN HUY TỬ
Viện Khoa học giáo dục

Đưa tin học vào trường phổ thông là bước đi tất yếu có ý nghĩa quyết định của sự nghiệp «tin học hóa xã hội» đang dấn ra khắp trường ở các nước phát triển và cũng đã bắt đầu ở hầu hết các nước khác của thế giới.

Dưới đây xin đề cập vấn đề đưa tin học vào trường phổ thông nước ta.

1. TÌNH HÌNH ĐƯA TIN HỌC VÀO TRƯỜNG PHỔ THÔNG TRÊN THẾ GIỚI

Đầu những năm 60 người ta đã bàn đến việc dạy tin học cho học sinh. Nhưng do chưa đủ điều kiện kỹ thuật và chưa có động lực kinh tế xã hội nên những năm ấy mọi nghiên cứu thử nghiệm đưa tin học vào trường phổ thông chỉ dừng lại ở việc giáo dục tin học thông qua dạy toán mở rộng. Sau đó khoảng một thập kỷ, tức đầu những năm 70 tin học bước sang một giai đoạn mới về chất do phát minh ra microprocessor (bộ vi xử lý). Chính vi xử lý là cơ sở kỹ thuật cho sự gia đời có tính nhậy vọt thế hệ mới các máy vi tính (microcomputer).

Trước yêu cầu cấp bách của xã hội và có hoàn cảnh thuận lợi do sự ra đời của vi xử lý, giữa những năm 70 hầu hết các nước công nghiệp phát triển phương Tây và một số nước XHCN ở châu Âu đã tiến hành thử nghiệm đưa tin học vào trường phổ thông một cách rộng rãi.

Đầu những năm 80 hầu hết các nước khác bao gồm nhiều nước đang phát triển, cũng đã tiến hành việc này ở những mức độ khác nhau.

Tình hình chung từ các nước đi trước cho thấy, thời gian trung bình cần cho việc đưa tin học vào trường phổ thông là khoảng 20 năm. Tất nhiên nếu biết thừa kế tốt những kinh nghiệm của thế giới, thời gian trên có thể được rút ngắn chút ít!

2. ĐƯA TIN HỌC VÀO TRƯỜNG PHỔ THÔNG LÀ MỘT YÊU CẦU PHÁT TRIỂN XÃ HỘI Ở VIỆT NAM

Nước ta là một quốc gia đang phát triển, ngày càng mở rộng giao lưu với cộng đồng quốc tế đang bước vào xã hội thông tin. Là một thành viên không thể tách rời của hệ thống thế giới, chúng ta đang đứng trước thử thách của cuộc cách mạng tin học (cách mạng tự động hóa) đã bắt đầu vài ba chục năm ở các nước phát triển tiên tiến. Cố gắng vượt qua thử thách này để phát triển đất nước đi lên phải là một giải pháp hợp lý.

Nhà nước đã có các nghị quyết số 173 (1975) và 245-CP (1976) và tăng cường ứng dụng toán học và máy tính trong cả nước. Trên cơ sở các nghị quyết đó, Viện Khoa học tính toán và điều khiển, Tổng cục Điện tử và Tia học đã được thành lập làm cho tin học ở nước ta phát triển một bước và làm chỗ dựa phát triển của ngành tin học ở Việt Nam.

Hiện nay đã có nhiều trung tâm mới ở nước ta. Nhiều nhà máy, trường đại học, viện nghiên cứu đã tổ chức ứng dụng tin học trong sản xuất, nghiên cứu khoa học và quản lý nhân sự, v.v.. Trong báo cáo chính trị của ban chấp hành trung ương Đảng cộng sản Việt Nam tại đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ VI tháng 12-1986 điện tử và tin học được chọn là một hướng khoa học kỹ thuật hiện đại triển khai nghiên cứu trong những năm tới!

Giá bán mặt trên thị trường thế giới đang giảm xuống nhanh chóng. Nếu có được một đội ngũ chuyên gia phần mềm giỏi có lẽ nước ta cũng có thể phát triển công nghiệp phần mềm phục vụ công cuộc tự động hóa xã hội, bảo vệ đất nước và xuất khẩu.

Mặt khác, chúng ta gửi công nhân ra nước ngoài hợp tác lao động trong môi trường kỹ thuật ngày càng được tự động hóa cao độ; chúng ta nhập các máy móc được tự động hóa ở những mức độ khác nhau và cũng đang tìm cách tự động hóa các máy móc ta xuất khẩu ra nước ngoài, v.v...

Tất cả những điều đó đòi hỏi công nhân, kỹ sư và cán bộ khoa học kỹ thuật của ta phải có hiểu biết về tin học và có khả năng sử dụng các máy tính. Chúng ta cần có đội ngũ ngày càng đông những nhà lập trình chuyên nghiệp, những cán bộ thành thạo về tin học.

Đề đáp ứng đòi hỏi trên của khoa học kỹ thuật và kinh tế-xã hội nước ta thì tất yếu phải đưa tin học vào trường phổ thông để trang bị cho quảng đại thế hệ trẻ một học vấn phổ thông về tin học. Trên cơ sở đó chúng ta hy vọng đào tạo được những chuyên gia phần mềm có trình độ cao phục vụ công cuộc cách mạng tự động hóa xã hội trong những thập kỷ tới, đưa nước ta tiến kịp và hòa nhập vào cộng đồng thế giới lúc đó.

3. ĐƯA TIN HỌC VÀO TRƯỜNG PHỔ THÔNG LÀ MỘT YÊU CẦU PHÁT TRIỂN CỦA GIÁO DỤC NƯỚC TA ?

Giáo dục phục vụ cuộc cách mạng tự động hóa ở nước ta nay mai. Việc tự động hóa xã hội mà cốt lõi là việc con người chuyển giao các thao tác trí tuệ cho máy tự động, có tiền đề từ việc thuật toán hóa quá trình trí tuệ của con người. Chính vì vậy phát triển tư duy thuật toán ở thế hệ trẻ-người lao động trong tương lai - trở thành một mục tiêu quan trọng của giáo dục phổ thông hiện nay.

Theo nghĩa chung nhất, thuật toán được hiểu là loạt thao tác theo trình tự nghiêm ngặt dẫn đến mục đích đề ra. Một hoạt động khi đã mô tả thuật toán được thì không còn là hoạt động sáng tạo nữa mà trở thành hoạt động theo sơ đồ. Tư duy thuật toán và tư duy phi thuật toán là hai loại tư duy khác nhau. Tất nhiên không phải mọi tư duy phi thuật toán đều là tư duy sáng tạo. Chẳng hạn tư duy mô cũng có tính chất phi thuật toán nhưng không là tư duy sáng tạo. Tư duy sáng tạo chỉ là một trường hợp chuyên biệt của tư duy phi thuật toán.

Việc phát triển tư duy thuật toán không mâu thuẫn với phát triển tư duy sáng tạo, vì bản thân việc tìm ra thuật toán của một hoạt động nào đó là một quá trình tư duy sáng tạo. Hơn nữa khi chuyển giao hoạt động đã được thuật toán hóa cho máy thì con người được tự do để tư duy sáng tạo.

Ch trong trình, nội dung và phương pháp giáo dục phổ thông của ta cho đến nay chủ yếu nhiều đến phát triển tư duy sáng tạo, điều đó là cần thiết. Nhưng nay ta phải phát triển tư duy thuật toán ở học sinh để chuẩn bị (cả về năng lực lẫn thói quen) người lao động, sinh sống trong xã hội có nền sản xuất tự động hóa ngày càng cao. Do đó chọn một cấu trúc nội dung tri thức định hướng tin học là cách xác định nội dung dạy học phù hợp với mục đích giáo dục hiện nay.

Tin học là ngành khoa học - kỹ thuật liên môn, có khả năng thâm nhập vào mọi khoa học riêng lẻ khác. Nó càng phát triển càng có vai trò nhất thế hóa các khoa học. Do vậy chọn cấu trúc nội dung tri thức định hướng tin học cho ta nhiều khả năng làm tinh giản nội dung tri thức phổ thông, đồng thời nâng cao hiệu quả của quá trình dạy-học.

Khi chọn nội dung dạy học định hướng tin học, có thể diễn ra những biến đổi trong nội dung tri thức từng môn học phổ thông. Lấy môn toán làm ví dụ, quá trình xử lý thông tin mà học sinh quen thuộc, và dễ tiếp thu là các quá trình tính toán. Vì vậy, việc đưa tin học vào trường phổ thông gắn liền chặt chẽ với việc dạy toán và cải cách chương trình dạy toán. Việc dạy toán từ trước đến nay chủ yếu nhằm mục đích rèn luyện tư duy lôgic cho học sinh. Việc đưa tin học vào trường phổ thông nhằm xây dựng và rèn luyện tư duy thuật toán cho các em. Tư duy lôgic cho ta khả năng lý giải cái đúng cái sai trong lập luận; điều đó rất quan trọng trong chức năng nhận thức. Tư duy thuật toán cho ta khả năng xem xét và tổ chức thực hiện các quá trình xử lý, có tính đến chất lượng và hiệu quả việc tổ chức thực hiện đó. Điều này có ý nghĩa to lớn trong chức năng « cải tạo » của khoa học cũng như trong năng lực hoạt động cải tạo thế giới nói chung của con người.

Mặt khác, cách dạy học từ trước đến nay vẫn ở tình trạng đặt học sinh vào thế bị động, học tập kém hứng thú, với kết quả không cao, thậm chí dẫn đến học kém và bỏ học. Đưa tin học vào trường phổ thông còn tạo điều kiện để học sinh tiếp xúc với kỹ thuật hiện đại có tính hấp dẫn và kích thích hứng thú tìm tòi khoa học, nâng cao hiệu quả của dạy-học.

Tóm lại, đưa tin học vào trường phổ thông góp phần nâng cao chất lượng giáo dục thể hệ trẻ đáp ứng yêu cầu cách mạng tự động hóa trong giai đoạn tới.

4. ĐƯA TIN HỌC VÀO NỘI DUNG DẠY-HỌC LÀ HƯỚNG CHỦ YẾU

Thực tiễn giáo dục tin học thế giới chỉ ra có ba khuynh hướng đưa tin học vào trường phổ thông.

1. Đưa tin học vào nội dung dạy học ở nhà trường nhằm hình thành học vấn tin học phổ thông cho học sinh.

2. Dùng một làm phương tiện dạy-học có hoặc không có giáo viên nhằm nâng cao hiệu quả dạy-học phổ thông.

3. Sử dụng kỹ thuật tin học để tổ chức quản lý nhà trường phổ thông.

Kinh nghiệm các nước đi trước cho thấy cần chú trọng đưa tin học vào nội dung dạy-học phổ thông. Qua giảng dạy tin học cần cung cấp cho học sinh một số hiểu biết đơn giản bước đầu về thông tin, biểu diễn thông tin, tổ chức các hệ thống tin, thuật toán, lập trình và quá trình xử lý thông tin.

Nội dung kiến thức tin học cần được dạy thành môn học riêng ở trường PTH gọi là « cơ sở tin học » hay « nhập môn tin học ». Đồng thời phải chú ý việc đưa tinh thần thuật toán vào nội dung dạy-học các môn học khác. Đây là một việc làm có nhiều khó khăn phức tạp, đòi hỏi sự cộng tác chặt chẽ giữa nhà sư phạm với thầy giáo với các chuyên gia tin học nhưng chắc chắn đem lại hiệu quả « cải cách giáo dục » to lớn.

5. MỤC TIÊU GIAI ĐOẠN 1986-1990

Đưa tin học vào trường phổ thông chính là việc phản ánh các tiến bộ khoa học kỹ thuật về thông tin và xử lý thông tin tự động vào nhà trường nhằm hiện đại hóa mục đích, nội dung, phương pháp và phương tiện dạy-học và quản lý tổ chức trường phổ thông phù hợp với những biến đổi to lớn của hệ thống trí thức loài người mà cuộc cách mạng khoa học-kỹ thuật hiện nay đang mang lại.

Đưa tin học vào trường phổ thông như đã trình bày tự nó chứa đựng tính chất cải cách nhà trường sâu sắc. Trong tình hình kinh tế CCGD của nước ta đang ở giai đoạn tổng kết kinh nghiệm, điều chỉnh, nâng cao chất lượng (NQ ĐH VI Đảng CSVN) thì đưa tin học vào trường phổ thông càng có ý nghĩa CCGD to lớn và thiết thực. Nó đóng góp trực tiếp vào sự đổi mới mục đích, nội dung, phương pháp và phương tiện dạy-học và quản lý trường phổ thông, làm đổi mới một bước bộ mặt và tính chất nhà trường phổ thông theo hướng dạy kiến thức phổ thông cơ bản, lao động, kỹ thuật tổng hợp, hướng nghiệp và dạy nghề phổ thông (NQ ĐHVI Đảng CSVN).

Giải quyết tốt việc đưa tin học vào trường phổ thông là một đóng góp có ý nghĩa to lớn cho sự thắng lợi của cách mạng khoa học-kỹ thuật nói riêng và cách mạng XHCN nói chung ở nước ta trong giai đoạn hiện nay.

Trong giai đoạn 1986-1990 cố gắng nghiên cứu thử nghiệm sư phạm nhằm hoàn thiện bộ tài liệu giáo khoa tin học (sách giáo khoa, sách hướng dẫn dạy tin học, sách tham khảo cho thầy giáo và học sinh) cho trường phổ thông trung học chuyên và đại trà, đặt nền móng cho việc đưa tinh thần tin học vào nội dung và phương pháp dạy-học các môn học khác ở trường phổ thông. Triển khai dạy thử nghiệm rộng rãi môn học « Cơ sở tin học » cho 50 trường PTH ở 40 tỉnh, thành phố trong cả nước. Cùng với việc bồi dưỡng giáo viên dạy thử nghiệm « Cơ sở tin học » là việc chuẩn bị chương trình, nội dung đào tạo, bồi dưỡng đại trà giáo viên tin học PTH và biên soạn các tài liệu nhằm đưa những tri thức tin học và giáo dục tin học vào giáo viên và các cán bộ quản lý giáo dục nhằm tạo một chuyển biến trong tư duy và hoạt động giáo dục của quảng đại thầy cô giáo cũng như cán bộ quản lý nhà trường

theo hướng tin học hóa giáo dục phổ thông. Kết hợp với các đơn vị khoa học khác, thử nghiệm lắp ráp một trường học, kịp đáp ứng nhu cầu đưa tin học vào trường phổ thông trung học một cách rộng rãi hơn trong những năm 90.

6. TIẾN HÀNH TRIỂN KHAI

6.1. Con đường triển khai và bước đi cụ thể.

Triển khai đưa tin học vào trường phổ thông theo thứ tự ưu tiên sau:

1. Đưa tin học vào nội dung dạy học phổ thông. Việc này được thực hiện theo thứ tự ưu tiên sau:

- Đưa tin học vào trường phổ thông chuyên trước, tiếp theo là trường phổ thông đại trà;

- Đưa tin học vào trường phổ thông thành phố trước ở nông thôn;

- Đưa tin học thành môn học riêng ở trường PTTN trước rồi tiến tới việc tổ chức lại nội dung dạy học phổ thông theo hướng thuật toán.

2. Dùng một làm phương tiện dạy-học có hoặc không có giáo viên nhằm nâng cao hiệu quả dạy học phổ thông (việc này được thực hiện trong các kế hoạch sau).

3. Sử dụng kỹ thuật tin học trong quản lý trường phổ thông.

Thử nghiệm từ việc lập thời gian khóa biểu, quản lý sách, tài sản nhà trường, v.v. đến việc điều tra dân số học đường ở địa phương đến toàn quốc.

6.2. Phân công và phân cấp triển khai.

Đề khai triển nhanh và có hiệu quả việc đưa tin học vào trường phổ thông cần thực hiện các giải pháp sau:

1. Vừa nghiên cứu vừa triển khai.

Đây là một giải pháp thực tế có hiệu quả nhanh. Như vậy không chờ nghiên cứu xong mới triển khai. Theo tinh thần này, các tài liệu giáo khoa cần chấp nhận loại tài liệu soạn thảo và in nhanh, chưa nhất thiết phải là loại sách giáo khoa được in đóng hoàn hảo. Giáo viên sẽ là những thầy cô giáo môn khác được bồi dưỡng ngắn hạn về tin học và trong những trường hợp cụ thể sẽ cần sự hỗ trợ của các viện, các trường đại học trong giảng dạy tin học cho các trường phổ thông trung học.

Cần chấp nhận tình hình hàng chục học sinh học trên một Terminal của một.

2. Trung ương và địa phương cùng làm.

Viện khoa học giáo dục đảm nhận nghiên cứu soạn thảo tài liệu giáo khoa, bồi dưỡng giáo viên dạy thử nghiệm, tổ chức triển khai và đánh giá kết quả dạy thử nghiệm tin học ở các trường phổ thông. Các địa phương lo kinh phí mua sắm mtdt, tổ chức dạy tin học ở trường phổ thông địa phương mình.

3. Triển khai dần dần tùy khả năng của các địa phương và ngành giáo dục.

Địa phương nào có mtdt trước thì triển khai dạy tin học trước. Cố gắng khoảng năm 2000 sẽ hoàn thành việc đưa tin học vào trường phổ thông nước ta.

7. VẤN ĐỀ THANG BỊ MTDĐT CHO CÁC TRƯỜNG PHỔ THÔNG

Không thể dạy tin học mà không có mtdt. Mỗi trường PTTN có dạy tin học cần khoảng 2-3 mtdt trường học.

Hiện nay một vài trường PTTN ở Huế đã sắm được mtdt dùng dạy tin học bằng tiền dân phố hiện và chờ sự giúp đỡ của Việt kiều. Đây là một cách giải quyết vấn đề trang bị mtdt trường học mà một số nhà, thành phố khác có thể áp dụng.

Nếu không có nguồn lợi như trên, các trường PTTN có thể dựa vào những phòng mtdt của địa phương mình hay của các cơ sở sản xuất, viện nghiên cứu của trung ương đặt ở địa phương mình. Tất nhiên việc này phải dựa trên sự quản lý điều hành và cũng rất tùy thuộc vào sự sẵn sàng hỗ trợ, đóng góp của các ngành cho công cuộc đưa tin học vào trường phổ thông.

TÀI LIỆU ĐÃ DÙNG

1. Báo cáo chính trị của Ban chấp hành trung ương Đảng cộng sản Việt Nam tại đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ VI, tháng 12-1986.
2. Phạm Minh Hạc: "Tin học phổ thông", Nghiên cứu giáo dục số 4/87.
3. Phan Đình Diệu: « Tin học đối với chúng ta », Thông tin khoa học giáo dục số 9/1980. Và « Một số suy nghĩ về việc giáo dục tin học ở trường phổ thông », Nghiên cứu giáo dục số 4/1987.
4. Đề án đưa tin học vào trường phổ thông Việt Nam giai đoạn 1986-90.
Do đề tài: « Tin học và giáo dục phổ thông » của Viện khoa học giáo dục đề xuất.
5. Thông tin khoa học giáo dục 9/86.
6. Kỹ yếu của
International symposium on informatics and the teaching of mathematics in developing countries. Tunis, February 3-7, 1986.
7. Các báo cáo khoa học tại 3 Seminars der Mathematik methodiker sozialistischer lander tại CHDC Đức, 11-1985.

TIN TỨC HOẠT ĐỘNG

THI LẬP TRÌNH

Ngày 13-7-1986 tại Trung tâm tính toán Ủy ban khoa học và kỹ thuật nhà nước, Ban thường vụ Thanh đoàn Hà Nội đã tổ chức cuộc thi lập trình của tuổi trẻ thủ đô chào mừng Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ 6, chào mừng Liên hoan thanh niên thủ đô các nước XIICN lần thứ 13 tại Budapest 1986.

19 đoàn viên ưu tú thuộc các cơ quan trung ương đóng tại Hà Nội và các cơ quan trực thuộc thủ đô đã tham gia cuộc thi.

Các đoàn viên dự thi được chia làm hai đội, một đội thi buổi sáng, một đội thi buổi chiều, mỗi buổi thi kéo dài 3 giờ. Mỗi thí sinh được toàn quyền sử dụng một bộ hợp máy tính IBMPC và lập trình bằng ngôn ngữ BASIC.

Kết quả đánh giá như sau:

Giải nhất: Vũ Ngân An, Trung tâm tính toán Ủy ban khoa học và kỹ thuật nhà nước.

Giải nhì: Lê Văn Lợi, Tổng cục điện tử và kỹ thuật tin học.

Giải ba: — Lê Thanh Thủy, Cục sáng chế và phát minh, Ủy ban khoa học và kỹ thuật nhà nước;

— Nguyễn Hồng Vân, sinh viên Trường đại học bách khoa Hà Nội.

Giải tư: Trần Việt Hưng, sinh viên Trường đại học bách khoa Hà Nội.

Sau kỳ thi, đoàn viên Vũ Ngân An đã được vinh dự tham gia Đoàn đại biểu thanh niên Hà Nội đi dự Liên hoan thanh niên thủ đô các nước XIICN lần thứ 13 tại Budapest.

N.X.H.