

II - GIỚI THIỆU SÁCH GIÁO KHOA TIN HỌC 11

1. Các định hướng chính

Dựa trên các yêu cầu, định hướng chung đối với sách giáo khoa toàn cấp học, sách giáo khoa Tin học 11 được biên soạn theo một số định hướng nhất quán, tương tự như đối với sách giáo khoa Tin học 10:

- Bám sát yêu cầu của chuẩn kiến thức, kỹ năng, thái độ đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.
- Tạo điều kiện thuận lợi để thực hiện đổi mới phương pháp dạy và học.
- Hỗ trợ giáo viên trong quá trình biên soạn giáo án, tiến hành bài giảng, đánh giá học sinh, tổ chức lớp học. Hỗ trợ học sinh có thể tự học theo hướng dẫn của giáo viên.
- Hệ thống bài tập đa dạng, phù hợp với đổi mới dạy học, kiểm tra đánh giá. Dành thời lượng thích hợp cho thực hành và bài tập.

Ngoài ra, khi biên soạn sách giáo khoa Tin học 11, các yêu cầu sau đã được chú trọng:

- Chỉnh sửa theo định hướng phù hợp hơn với chủ trương sử dụng sách giáo khoa lâu dài, thuận lợi cho việc cập nhật kiến thức công nghệ mới và có thể thực thi phương án tùy chọn ngôn ngữ lập trình cụ thể dùng để rèn luyện kĩ năng.
- Tiếp thu các kinh nghiệm, đánh giá và góp ý qua việc sử dụng sách giáo khoa thí điểm Tin học 11.
- Giảm tải và liên thông với sách giáo khoa Tin học 10.

2. Nội dung và cấu trúc

a) Nội dung chính

- Các khái niệm cơ bản của lập trình;
- Ngôn ngữ lập trình bậc cao;
- Kĩ năng sử dụng ngôn ngữ lập trình cụ thể (trong sách giáo khoa dùng Pascal) để lập trình giải một số bài toán để xây dựng thuật toán hoặc đã có thuật toán trong sách giáo khoa Tin học 10.

b) Cấu trúc chương mục

Sách giáo khoa Tin học 11 gồm sáu chương:

- Chương I: *Một số khái niệm về lập trình và ngôn ngữ lập trình* được trình bày trong 2 §.
- Chương II: *Chương trình đơn giản* được trình bày trong 6 § và 1 bài tập và thực hành.
- Chương III: *Cấu trúc rẽ nhánh và lặp* được trình bày trong 2 § và 1 bài tập và thực hành.
- Chương IV: *Kiểu dữ liệu có cấu trúc* được trình bày trong 3 § và 3 bài tập và thực hành.
- Chương V: *Tệp và thao tác với tệp* được trình bày trong 3 §.
- Chương VI: *Chương trình con và lập trình có cấu trúc* được trình bày trong 3 § và 3 bài tập và thực hành.

c) Chương trình và phân bổ thời lượng

<i>Chương I. Một số khái niệm về lập trình và ngôn ngữ lập trình</i>	3(2, 0, 1)*
§1. Khái niệm lập trình và ngôn ngữ lập trình	
§2. Các thành phần của ngôn ngữ lập trình	

* Ở đây 3(2, 0, 1) được hiểu là 3 tiết gồm 2 tiết lí thuyết, 0 tiết thực hành và 1 tiết bài tập.

Chương II. Chương trình đơn giản	7(4, 2, 1)
§3. Cấu trúc chương trình	
§4. Một số kiểu dữ liệu chuẩn	
§5. Khai báo biến	
§6. Phép toán, biểu thức, câu lệnh gán	
§7. Các thủ tục chuẩn vào/ra đơn giản	
§8. Soạn thảo, dịch, thực hiện và hiệu chỉnh chương trình	
Chương III. Cấu trúc rẽ nhánh và lặp	7(4, 2, 1)
§9. Cấu trúc rẽ nhánh	
§10. Cấu trúc lặp	
Chương IV. Kiểu dữ liệu có cấu trúc	15(7, 6, 2)
§11. Kiểu mảng	
§12. Kiểu xâu	
§13. Kiểu bản ghi	
Chương V. Tệp và thao tác với tệp	3(2, 0, 1)
§14. Kiểu dữ liệu tệp	
§15. Thao tác với tệp	
§16. Ví dụ làm việc với tệp	
Chương VI. Chương trình con và lập trình có cấu trúc	13(6, 6, 1)
§17. Chương trình con và phân loại	
§18. Ví dụ về cách viết và sử dụng chương trình con	
§19. Thư viện chương trình con chuẩn	
	Tổng 48(25,16,7)
Ôn tập	2
Kiểm tra	2,5
	Tổng 52,5

3. Một số giải thích

- Mục tiêu của mỗi chương được giới thiệu ở đầu chương để học sinh nắm được khái quát nội dung cả chương, có định hướng về những nội dung sẽ đề cập chi tiết trong chương. Cuối mỗi chương có bảng tóm tắt các nội dung trọng tâm để học sinh ghi nhớ kiến thức và có thể tự đánh giá kết quả học tập của mình. Các câu hỏi và bài tập được chọn lọc, vừa bảo đảm rèn kỹ năng vừa chú trọng rèn luyện tư duy. Một số khái niệm cơ bản được in nghiêng là những kiến thức mà học sinh cần hiểu và ghi nhớ lâu dài.
- Cũng tương tự như ở lớp 10, chương trình có phân bố thời lượng, tuy rất chi tiết cho cả ba hoạt động dạy và học: *lí thuyết, bài tập và thực hành, bài tập* nhưng chỉ là giúp định hướng cho giáo viên. Tùy đối tượng và trình độ học sinh, điều kiện về thiết bị học tập, giáo viên cần chủ động vận dụng một cách linh hoạt, hợp lí để điều chỉnh, phân bố cho phù hợp hơn. Điều quan trọng là chuyển tải đúng, đủ nội dung sách giáo khoa, đáp ứng yêu cầu của chuẩn.
- Các bài đọc thêm là nội dung không bắt buộc, tránh yêu cầu tất cả học sinh phải đọc, hiểu, gây quá tải cho những học sinh học yếu. Giáo viên có thể chọn lựa và giới thiệu, giải thích như là các chủ đề ngoại khoá.
- Như đã giới thiệu trong các mục II.1 và II.2.a, mục tiêu chính của chương trình không phải là dạy một ngôn ngữ lập trình cụ thể. Tuy nhiên, khi trình bày các khái niệm lập trình và ngôn ngữ lập trình thì cách tốt nhất là thông qua một ngôn ngữ lập trình cụ thể để minh hoạ, giải thích. Hơn nữa, việc rèn luyện các kỹ năng lập trình và giải các bài toán cụ thể trên máy tính đòi hỏi phải viết chương trình bằng một ngôn ngữ lập trình bậc cao cụ thể. Ngôn ngữ lập trình bậc cao mà sách giáo khoa sử dụng là Pascal với lí do:
 - Trong phạm vi văn hoá tin học phổ thông, lập trình để giải bài toán trên máy tính được hiểu theo nghĩa chuyển đổi thuật toán đã có sang chương trình viết trên ngôn ngữ lập trình bậc cao. Kỹ thuật lập trình rất phong phú, đa dạng, trong đó lập trình có cấu trúc là kiến thức cần chuyển tải cho học sinh cấp phổ thông. Pascal là ngôn ngữ thích hợp cho cả hai yêu cầu đó.
 - Có một thực tế là phần lớn giáo viên tin học hiện nay được học và thực hành ngôn ngữ lập trình Pascal là chính, lựa chọn của sách giáo khoa phát huy lợi thế này của giáo viên.

Như vậy, do Pascal được sử dụng như là công cụ để chuyển tải kiến thức văn hoá phổ thông về lập trình và ngôn ngữ lập trình cũng như để rèn luyện kỹ năng lập trình, nên sách giáo khoa không giới thiệu sâu các đặc trưng riêng của ngôn ngữ này, chỉ ở mức độ vừa đủ đáp ứng được các mục tiêu chính đã nêu.

- Khó có thể lựa chọn một ngôn ngữ lập trình cụ thể đáp ứng đầy đủ mọi tiêu chí. Mặt khác, để giải các bài toán đơn giản trên máy tính có thể sử dụng các ngôn ngữ lập trình bậc cao khác nhau. Không có ngôn ngữ nào có ưu thế vượt trội. Do vậy, chúng tôi rất ủng hộ phương án tùy chọn ngôn ngữ lập trình cụ thể, cho phép các địa phương, các trường tùy thuộc điều kiện cụ thể của mình lựa chọn ngôn ngữ lập trình bậc cao thích hợp, thuận lợi cho giáo viên, học sinh của địa phương, trường đó, ví dụ như C/C++, JAVA, Visual Basic,...
- Do trong sách giáo khoa Tin học 10 đã có một số thuật toán được trình bày khá kĩ nên sách giáo khoa Tin học 11 coi trọng việc cài đặt chương trình cho hầu hết các thuật toán đó. Cách giải quyết như vậy nhằm những mục tiêu sau:
 - Học sinh có điều kiện ôn lại để ghi nhớ lâu dài một số thuật toán căn bản, đặc trưng trong tin học như sắp xếp và tìm kiếm;
 - Đảm bảo tính kế thừa, liên thông môn Tin học của hai lớp 10 và lớp 11;
 - Tránh quá tải do phải mất thời gian để xác định bài toán. Trong sách giáo khoa lớp 11 có đưa lại một số sơ đồ khối của một số thuật toán của lớp 10 cũng chỉ với mục đích giúp học sinh nhanh chóng nhớ lại thuật toán để hiểu được cách cài đặt chương trình. Cần lưu ý rằng sơ đồ khối hoàn toàn không phải là kiến thức cần chuyển tải, không yêu cầu học sinh phải tìm hiểu chi tiết và tái tạo lại các sơ đồ khối đó. Điều cần quan tâm ở đây là việc chuyển đổi thuật toán sang chương trình.
- Có nhiều ngôn ngữ lập trình bậc cao, mỗi ngôn ngữ có những đặc trưng riêng. Tuy nhiên về khía cạnh chuyển đổi thuật toán thì chúng có chung một số đặc điểm tương tự như: xác định các kiểu dữ liệu, cấu trúc điều khiển, cấu trúc chương trình. Do vậy, bên cạnh các ví dụ minh họa bằng Pascal, chúng tôi có đưa thêm minh họa bằng C++ ở những vị trí thích hợp. Giáo viên có thể giới thiệu hoặc không, tùy trình độ tiếp thu của học sinh.

4. Một số thay đổi chính so với sách giáo khoa thí điểm

a) Thời lượng tăng từ 1 tiết/tuần lên 1,5 tiết/tuần

Tuy thời lượng tăng nhưng về cơ bản nội dung không tăng. Thời lượng tăng được phân bổ theo định hướng chính cho một số phần lí thuyết nhiều và khó, các bài thực hành và bổ sung thêm giờ bài tập ở lớp.

b) Một số thay đổi về nội dung và cấu trúc

Về cơ bản nội dung và cấu trúc không thay đổi nhiều. Tuy nhiên, sách giáo khoa mới được biên soạn lại theo định hướng rõ ràng, tường minh, sâu sắc hơn về yêu cầu chính của chuẩn chương trình là văn hoá lập trình và ngôn ngữ lập trình nói chung chứ không quá đi sâu về Pascal. Định hướng này là một tiêu chí quan trọng cho việc chỉnh sửa, thêm bớt nội dung từ cấu trúc, tiêu đề, ví dụ, bài tập, bài thực hành, mở đầu và tóm tắt chương,... Giáo viên cần nắm chắc yêu cầu này để việc chuyển tải kiến thức và kiểm tra đánh giá bám sát nội dung.

- Thay đổi nội dung tóm tắt cuối mỗi chương, bổ sung các khái niệm chung, bỏ bớt các khái niệm quá cụ thể, đặc trưng riêng của Pascal.
- Trong sách giáo khoa thí điểm định hướng quá cụ thể là sử dụng Turbo Pascal. Trong sách giáo khoa mới dùng thuật ngữ chung là Pascal theo nghĩa các thuật ngữ, khái niệm trình bày trong sách giáo khoa nói chung là phù hợp với nhiều phiên bản của Pascal và để phục vụ các bài tập và thực hành có thể sử dụng bất cứ bộ chương trình dịch Pascal nào.

Trật tự các chương, mục không thay đổi (ngoại trừ việc chuyển một số nội dung của chương VII vào chương VI). Một số tiêu đề và nội dung các chương mục đã có chỉnh sửa như sau:

- Tiêu đề chương I có thay đổi và không đưa lại nội dung phân loại ngôn ngữ lập trình bậc cao đã có ở lớp 10 mà chỉ giới thiệu lại và chi tiết thêm về chương trình dịch,... quan tâm hơn đến mối quan hệ giữa lập trình và ngôn ngữ lập trình bậc cao, chương trình dịch,...
- Chương II có chỉnh sửa tiêu đề và nội dung về cấu trúc chung của một chương trình, không tách riêng phần đầu chương trình mà đưa vào phần khai báo cho hợp lí hơn, vì nhiều ngôn ngữ lập trình (kể cả một số phiên bản Pascal) không coi phần này là bắt buộc.
- Chương II, III, IV cung cấp các yếu tố cơ bản về các kiểu dữ liệu, các câu lệnh của một ngôn ngữ lập trình bậc cao. Do vậy kĩ năng vận dụng các yếu tố đó đã được chú trọng, tăng cường hơn. Trong các ví dụ, bài tập và thực hành

đã chú trọng hơn đến việc nâng cao về tư duy thuật toán, coi trọng việc cài đặt các thuật toán đặc thù tin học đã được học ở lớp 10. Trong các chương này có chú ý hơn đến việc giúp học sinh rèn luyện bước đầu về kỹ năng lập trình có hiệu quả khi giải một bài toán trên máy tính và rèn luyện tính cẩn thận, suy xét cân nhắc trước khi hành động.

- Với mục đích giảm tải, chương V chỉ chú trọng cơ bản về tệp văn bản, còn tệp định kiểu chỉ giới thiệu sơ lược.
- Nội dung chương VI về cơ bản là không thay đổi nhiều. Tuy nhiên cấu trúc, tiêu đề các mục có thay đổi theo định hướng chương trình con là một khái niệm căn bản của mọi ngôn ngữ lập trình và đặc biệt quan trọng trong phương pháp lập trình có cấu trúc. Phân tử tục và hàm trong Pascal được giới thiệu trong §18 "*Ví dụ về cách viết và sử dụng chương trình con*" giúp học sinh hiểu được sự thể hiện khái niệm chương trình con trong một ngôn ngữ lập trình cụ thể và cũng vừa đủ để viết chương trình giải một bài toán trên máy tính. Nội dung về truyền tham số được trình bày theo quan điểm sử dụng. Bổ sung thêm thư viện chương trình con chuẩn và chuyển một số nội dung đồ họa (từ chương VII sách thí điểm) vào mục này. Nội dung âm thanh (chương VII) được chuyển thành bài đọc thêm.
- Bổ sung thêm một bài thực hành và một bài đọc thêm, trong đó bài tập và thực hành về đồ họa chủ yếu để giáo viên giới thiệu một số hàm thủ tục chuẩn và học sinh chạy thử, quan sát, đánh giá.
- Các kiến thức về thuật toán, cấu trúc dữ liệu, kỹ thuật lập trình được bổ sung dần qua từng chương. Nhìn chung một số chương trình cài đặt các thuật toán cơ bản về tính toán, tìm kiếm, sắp xếp,... đều được giới thiệu trong các bài mẫu, ví dụ hay bài tập và thực hành.