



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM
CÔNG TY ĐẦU TƯ XUẤT BẢN – THIẾT BỊ GIÁO DỤC VIỆT NAM

Mang cuộc sống vào bài học – Đưa bài học vào cuộc sống

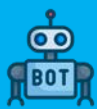
TÀI LIỆU BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN
SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA TIN HỌC 10
CÁNH DIỀU
(Định hướng Khoa học máy tính)

HÀ NỘI – 2022

TÀI LIỆU BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN
SỬ DỤNG SÁCH GIÁO KHOA

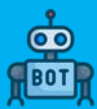
TIN HỌC 10 CẢNH ĐIỀU

(Định hướng Khoa học máy tính)



MỤC LỤC

Phần thứ nhất. HƯỚNG DẪN CHUNG.....	3
I. THÔNG TIN CHUNG.....	3
II. MỤC ĐÍCH VÀ ĐỊNH HƯỚNG BIÊN SOẠN.....	4
III. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI SỬ DỤNG	5
IV. CẤU TRÚC CHUNG MỖI QUYỀN SÁCH TIN HỌC 10 CÁNH DIỀU.....	6
V. MỘT SỐ ĐIỂM MỚI CỦA BỘ SÁCH	7
VI. TÀI LIỆU THAM KHẢO, BỔ TRỢ	12
Phần thứ hai. GIỚI THIỆU NỘI DUNG CỤ THỂ	14
I. SÁCH GIÁO KHOA TIN HỌC 10 CÁNH DIỀU	14
II. SÁCH CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP ĐỊNH HƯỚNG CS.....	556



Phần thứ nhất

HƯỚNG DẪN CHUNG

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Nhà xuất bản

Bộ sách giáo khoa (SGK) Tin học 10 Cánh Diều do Nhà xuất bản Đại học Sư phạm phối hợp với Công ty Cổ phần Đầu tư Xuất bản – Thiết bị Giáo dục Việt Nam (VEPIC) thực hiện.

2. Cấu trúc bộ sách

Thực hiện định hướng nghề nghiệp ở cấp THPT, nội dung cốt lõi và chuyên đề học tập ở môn Tin học được phân hoá theo hai định hướng là Tin học ứng dụng (ICT) và Khoa học máy tính (CS). Học sinh (HS) được lựa chọn một trong hai định hướng đó để học tập. Do đó, bộ SGK Tin học Cánh Diều ở lớp 10 gồm ba quyền: quyền *Tin học 10* về nội dung cốt lõi gồm các chủ đề chung cho cả 2 định hướng, mỗi định hướng có một chủ đề riêng; quyền *Chuyên đề học tập Tin học 10 – Khoa học máy tính* theo định hướng CS và quyền *Chuyên đề học tập Tin học 10 – Tin học ứng dụng* theo định hướng ICT.

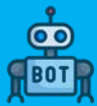
Song hành với bộ SGK Tin học 10 Cánh Diều còn có sách giáo viên (SGV) Tin học 10 giúp các thầy cô giáo có thêm tư liệu triển khai dạy học và sách bài tập (SBT) Tin học 10 giúp thầy cô cũng như các em HS có thêm tài liệu tham khảo rất hữu ích.

3. Đội ngũ tác giả

Sách được biên soạn bởi 11 nhà giáo thuộc Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Đại học Quốc gia Hà Nội, Trường Đại học Bách khoa Hà nội và Trường Đại học Điện lực.

Tập thể tác giả Bộ sách Tin học Cánh Diều xuyên suốt từ lớp 3 đến lớp 12 là những nhà giáo chuyên gia trong giáo dục tin học với một số đóng góp tiêu biểu như sau:

- Toàn bộ thành viên của Ban phát triển Chương trình môn Tin học 2018 là Tổng Chủ biên, Chủ biên và tác giả.
- Xây dựng chương trình bồi dưỡng giáo viên (GV) Tin học bậc cử nhân Sư phạm Tin học, đồng thời trực tiếp đào tạo và bồi dưỡng GV với các vai trò Chủ biên, tác giả, giảng viên tập huấn.
- Xây dựng chương trình và trực tiếp đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ chuyên ngành Lí luận và Phương pháp dạy học với vai trò Chủ biên, tác giả, giảng viên.
- Biên soạn các tài liệu về chương trình (CT), SGK, phương pháp dạy học, kiểm tra đánh giá trong giáo dục với vai trò Chủ biên, tác giả, giảng viên tập huấn.
- Chủ biên và tác giả các bộ SGK, SGV, SBT Chương trình 2006 ở cấp trung học phổ thông (THPT) và các SGK theo mô hình VNEN ở cấp trung học cơ sở (THCS).
- Chủ biên và tác giả Chương trình và Tài liệu giáo khoa chuyên Tin học Chương trình 2006.
- Tham gia trực tiếp bồi dưỡng HS giỏi Tin học cấp Quốc gia và đội tuyển Tin học Việt Nam tham gia Olympic Quốc tế.
- Một số GV đã từng trực tiếp dạy học ở cấp THPT.



II. MỤC ĐÍCH VÀ ĐỊNH HƯỚNG BIÊN SOẠN

Đáp ứng yêu cầu của Chương trình môn Tin học 2018 và Tiêu chí SGK phổ thông theo Thông tư 33 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực cốt lõi chung

Môn Tin học góp phần thực hiện các yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung theo các mức độ phù hợp với môn học, cấp học đã được quy định trong Chương trình tổng thể.

2. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù

HS hình thành, phát triển được năng lực tin học với năm thành phần năng lực sau đây:

- NLA: Sử dụng và quản lí các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông.
- NLb: Ứng xử phù hợp trong môi trường số.
- NLC: Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông.
- NLD: Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học.
- NLE: Hợp tác trong môi trường số.

Bộ sách Tin học 10 Cánh Diều cung cấp ba mạch kiến thức: Học vấn số hoá phổ thông (DL), Công nghệ thông tin và truyền thông (ICT), Khoa học máy tính (CS) thông qua các chủ đề xuyên suốt.

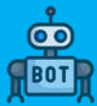
3. Các định hướng chính

SGK Tin học 10 Cánh Diều được biên soạn phù hợp với cách tiếp cận phát triển năng lực, đảm bảo việc dạy học giúp HS đạt được đầy đủ các yêu cầu ở từng nội dung cốt lõi trong Chương trình Tin học lớp 10 năm 2018. Các tác giả đã biên soạn bộ sách theo một số định hướng chính như sau:

- Kế thừa những kiến thức, kĩ năng tin học mà HS lớp 10 đã có ở cấp tiểu học và cấp THCS, tận dụng những trải nghiệm HS đã có trong cuộc sống để xây dựng kiến thức mới, hình thành kĩ năng mới cho HS.
- Tất cả kiến thức đều được liên hệ với ứng dụng trong thực tế, yêu cầu HS giải quyết vấn đề trong bối cảnh thực tiễn nhất định.
- Coi trọng phương pháp dạy học trực quan, chuyển dần từ tư duy cụ thể sang tư duy tổng quát hoá và tư duy trừu tượng hoá.
- Hỗ trợ cho GV về ý tưởng sư phạm thông qua các hoạt động có tính chất kiến tạo kiến thức mới cho HS.
- Chú ý bồi dưỡng ý thức tự học và khuyến khích HS tự khám phá, tự đánh giá.

4. Đổi mới vai trò GV

- Hỗ trợ cho GV thể hiện cách tiếp cận mới từ nội dung bài học hình thành được ý tưởng xây dựng các đề tài thực tiễn cho HS thực hiện dự án.
- Tạo cơ hội thuận lợi để GV trở thành người hướng dẫn thực sự, người cố vấn cho HS trong suốt cả quá trình từ học bài học bổ trợ, thực hành rèn luyện kĩ năng đến thực hiện dự án, đánh giá kết quả sản phẩm.



- GV không còn là người cầm tay chỉ việc, không còn tình trạng GV đọc SGK để HS ghi chép lại.
- GV có cơ sở và điều kiện đánh giá kết quả học tập của HS thông qua chất lượng sản phẩm.
- GV có những cơ hội rèn luyện phát triển cho HS không chỉ năng lực tin học mà cả năm phẩm chất chủ yếu và ba năng lực cốt lõi trong CT GDPT tổng thể 2018.

5. Giáo dục HS

- Tạo cơ hội để HS khám phá những vấn đề trong thực tế, sáng tạo và linh hoạt trong việc giải quyết vấn đề, bộc lộ và phát huy tiềm năng cá nhân.
- Phát triển cho HS khả năng khai thác các phần mềm, rèn luyện các kỹ năng sử dụng hệ thống phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm trình chiếu và bảng tính điện tử để tạo ra những sản phẩm hoàn chỉnh hữu ích với chính HS và cộng đồng.
- Phát triển ở HS kỹ năng thu thập và xử lý thông tin, một kỹ năng cần thiết cho mọi đối tượng trong xã hội hiện đại.
- Tạo cơ hội để HS rèn luyện và phát triển kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và hợp tác, phát triển kỹ năng tranh biện.
- Phát triển cho HS khả năng tự học, tự mở rộng kiến thức khi có nhu cầu phát sinh trong giải quyết vấn đề.

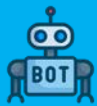
III. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI SỬ DỤNG

Cấp THPT thuộc giai đoạn giáo dục hướng nghiệp, phân hoá sâu. Vì vậy, môn Tin học ở THPT, nội dung tin học cốt lõi và chuyên đề học tập đều phân hoá thành hai định hướng là Tin học ứng dụng (ICT) và Khoa học máy tính (CS).

Định hướng ICT đáp ứng nhu cầu sử dụng máy tính, công nghệ số của mọi công dân trong thời đại số hoá và toàn cầu hoá. Những ngành nghề thuộc các lĩnh vực như: xã hội nhân văn, du lịch, văn hoá, nghệ thuật,... đều rất cần sử dụng công cụ tin học. Do vậy định hướng ICT là lựa chọn thích hợp với các em hướng đến những lĩnh vực đó. Định hướng CS đáp ứng mục đích bước đầu tìm hiểu nguyên lý hoạt động của hệ thống máy tính, phát triển tư duy máy tính, phát triển ứng dụng trên hệ thống máy tính. Do vậy, định hướng CS là lựa chọn phù hợp với những em muốn làm việc hoặc học tiếp không chỉ trong lĩnh vực tin học mà còn trong một số ngành nghề khác cần vận dụng kiến thức và kỹ năng tin học ở mức cao như: điện tử viễn thông, công nghệ, kỹ thuật,... Ở các lĩnh vực như: khoa học tự nhiên, xây dựng, kiến trúc, giao thông, quân sự,... có rất nhiều chuyên ngành sâu với sự đa dạng về mức độ và phạm vi yêu cầu kiến thức, kỹ năng tin học. Do đó, lựa chọn định hướng CS hay ICT là phụ thuộc vào lựa chọn chuyên ngành sâu của mỗi ngành trong mỗi lĩnh vực.

Bộ sách ba quyển Tin học 10 Cánh Diều phục vụ cho các đối tượng sau đây:

(1) Đối với HS lớp 10, là tài liệu chính được sử dụng dưới sự hướng dẫn của GV nhằm chiếm lĩnh tri thức, tìm tòi và vận dụng tri thức theo YCCĐ quy định trong Chương trình môn Tin học lớp 10 năm 2018 (Phần nội dung cốt lõi và YCCĐ của định hướng ICT và CS ; Nội dung và YCCĐ của các cụm chuyên đề học tập).



(2) Đối với GV, là tài liệu chính giúp định hướng phân tích, lựa chọn nội dung, phương pháp, hình thức, phương tiện dạy học và công cụ kiểm tra đánh giá kết quả học tập của HS.

(3) Phụ huynh HS có thể dùng làm tài liệu tham khảo để hỗ trợ, hướng dẫn con em mình tự học ở nhà.

(4) Các cán bộ quản lý chuyên môn của các cơ sở giáo dục có thể tham khảo để giám sát chất lượng dạy và học Tin học 10.

Bộ sách Tin học 10 Cánh Diều được biên soạn đáp ứng YCCĐ mức độ chuẩn nhằm phục vụ rộng rãi đối với tất cả các đối tượng nêu trên trong phạm vi cả nước.

IV. CẤU TRÚC CHUNG MỖI QUYỂN SÁCH TIN HỌC 10 CÁNH DIỀU

1. Cấu trúc bài học

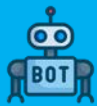
Tất cả các bài học trong mỗi quyển thuộc bộ sách Tin học 10 Cánh Diều đều được tổ chức theo cấu trúc phù hợp với quá trình nhận thức của HS, gồm các mục sau đây:

- *Mục tiêu*: Nhằm gợi động cơ hướng đích và căn cứ cho việc tự kiểm tra của HS.
- *Phân khởi động*: Nêu vấn đề, tạo hứng thú và dẫn dắt các em vào bài học một cách tự nhiên.
- *Các mục kiến thức*: Thiết kế các hoạt động kiến tạo kiến thức mới và cung cấp kiến thức mới. Toàn bộ phần văn bản (không kể các hoạt động) đã cung cấp đủ thông tin hình thành kiến thức mới của bài. Các hoạt động là các biện pháp mang tính sư phạm để HS tiếp thu những kiến thức mới được chủ động, dễ dàng và sâu sắc hơn.
- *Luyện tập*: Là để củng cố kiến thức mới, rèn luyện kiến thức và kỹ năng vừa hình thành.
- *Vận dụng*: giúp HS chuyển hoá kiến thức kỹ năng mới thành của mình thông qua giải quyết một vấn đề thực tiễn trong học tập, cuộc sống.
- *Câu hỏi tự kiểm tra*: Bồi dưỡng khả năng tự học cho HS, khơi lên sự tự tin và chủ động trong học tập.
- *Tóm tắt bài học*: Nhằm tóm tắt các nội dung chính của bài học mà HS cần ghi nhớ.
- Ở cuối một số bài học có *Bài tìm hiểu thêm* cung cấp một vài mở rộng nội dung bài học, tạo hứng thú cho HS khá giỏi, giúp GV có thêm thuận lợi để dạy học phân hoá.

2. Một số giải thích

Ưu điểm đáng chú ý của sách Tin học 10 Cánh Diều là tính hiện đại ở nội dung bài học, sự giản dị dễ hiểu trong trình bày để HS có thể tự học và sự phối hợp hiệu quả giữa lý thuyết với thực hành. Những HS theo định hướng Tin học ứng dụng (ICT) sẽ tìm thấy hứng thú trong những ứng dụng rất thiết thực, rất hữu ích dù các em có dự định theo ngành nghề nào trong tương lai. Những HS theo định hướng Khoa học máy tính (CS) sẽ được khám phá những nguyên lý làm nên những điều kì diệu của máy tính.

Bộ sách Tin học 10 Cánh Diều được biên soạn với tinh thần tạo điều kiện để các thầy cô đổi mới phương pháp và hình thức tổ chức dạy học, đổi mới phương pháp kiểm tra đánh giá đồng thời hỗ trợ các thầy cô dạy học phân hoá. Với bộ sách này, các em HS được khuyến khích chủ động và sáng tạo trong học tập, tạo nhiều cơ hội cho các em tự tìm hiểu khả năng của mình để có thể định hướng tốt cho tương lai.



Phần mục tiêu của bài học được nêu ở phần: “*Học xong bài này, em sẽ:*” ngay sau tên bài học. Những điều nêu ở đây thể hiện YCCĐ của bài học giúp cho GV, HS và cả phụ huynh xác định được đích đến của bài học.

Phần kiến thức mới được chia thành một số mục, mỗi mục hình thành cho HS một đơn vị kiến thức nhỏ của bài học. Để kiến tạo nên kiến thức ở mỗi mục như vậy có thể có hoạt động để GV tổ chức cho HS thực hiện. GV hoàn toàn có thể thay đổi các hoạt động này bằng các hoạt động phù hợp hơn với đối tượng HS của mình. Toàn bộ phần văn bản (không kể các hoạt động) cũng đã cung cấp đủ thông tin hình thành kiến thức mới của bài. Tuy nhiên, các hoạt động là các biện pháp mang tính sư phạm để giúp HS tiếp thu được dễ dàng và sâu sắc hơn những kiến thức mới. Các tên gọi thể hiện khái niệm mới cùng với phần giải thích sẽ nằm trong hộp màu xanh bên phải, còn những dòng chữ màu xanh là những câu được nhấn mạnh trong mục đó.

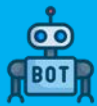
Các câu hỏi, bài tập chia làm *Luyện tập*, *Vận dụng* và *Câu hỏi tự kiểm tra*. Như tên gọi, các câu hỏi và bài tập trong phần *Luyện tập* có mục đích củng cố kiến thức mới, rèn luyện kiến thức và kỹ năng vừa hình thành bằng cách áp dụng trực tiếp hoặc làm tương tự những gì vừa tiếp thu. Thông qua luyện tập HS làm cho kiến thức mới trở thành của mình, HS bắt đầu có những kỹ năng mới. Không thể dừng ở mức chỉ có kiến thức, HS phải được phát triển năng lực dùng kiến thức kỹ năng để giải quyết các vấn đề thực tiễn. Bài tập *Vận dụng* đòi hỏi HS phải sử dụng hiểu biết mới có cùng với những kiến thức tích lũy được để giải quyết một vấn đề thực tiễn hoặc gần với thực tiễn. *Câu hỏi tự kiểm tra* ở cuối mỗi bài học giúp HS tự đánh giá xem mình có đạt được mục tiêu của bài học đó hay không, còn điều gì cần học lại hoặc hỏi bạn bè hay xin sự giúp đỡ của thầy, cô giáo. SGK được biên soạn nhằm giúp cho HS thực hiện được đầy đủ và đúng các câu hỏi và bài tập trong bài thì sẽ đạt được yêu cầu đặt ra của bài (tất cả các bài trong chủ đề đều như vậy thì đạt được yêu cầu của chủ đề). Tuy nhiên cần phải hiểu rằng không bắt buộc tất cả các câu hỏi bài tập của một bài học trong sách phải được thực hiện trong thời gian dạy học trên lớp. Tùy theo tình hình thực tế của tiết học, GV chọn một số bài cho HS làm trên lớp và phần còn lại giao nhiệm vụ HS làm ở nhà. Thông thường những yêu cầu trong phần *Luyện tập* nên được thực hiện trong giờ học trên lớp. GV hoàn toàn có thể thay các bài tập để phù hợp với đối tượng HS, nhưng phải tránh làm HS quá tải mất hứng thú với môn học và mất khả năng sáng tạo. SBT là một tài liệu tham khảo tốt giúp GV không mất thời gian khi muốn linh hoạt hơn trong việc giao nhiệm vụ cho HS.

Một số bài học có *Bài tìm hiểu thêm* nhằm cung cấp một vài kiến thức mở rộng cho một nội dung trong bài học, khuyến khích HS khá, giỏi và HS yêu thích nội dung này tìm và biết thêm kiến thức. Thông tin trong *Bài tìm hiểu thêm* có thể đem lại những hiểu biết nhằm làm HS hứng thú với môn học, làm HS dễ nhớ hơn ý nghĩa của các bài học.

V. MỘT SỐ ĐIỂM MỚI CỦA BỘ SÁCH

1. Cách tiếp cận

Tập thể tác giả đã khảo cứu cẩn thận Chương trình Giáo dục phổ thông (CT GDPT) tổng thể, CT môn Tin học 2018, các mô hình SGK Tin học trong và ngoài nước. Từ đó, bộ sách Tin học Cánh Diều được thiết kế có tính khoa học và sư phạm, đảm bảo sự nhất quán xuyên suốt từ lớp 3 đến lớp 12 về mô hình, cách tiếp cận, cấu trúc trình bày. Ngoài tính nhất quán với quan



điểm của toàn bộ sách, sách ở mỗi cấp học được biên soạn với những đặc điểm riêng để phù hợp với tâm sinh lí, sự phát triển năng lực và cách học của HS ở cấp học đó. Đây là nét đặc trưng nổi bật thể hiện đặc sắc riêng của bộ sách Tin học Cánh Diều.

Trên cơ sở thiết kế tổng thể của toàn bộ sách Tin học Cánh Diều, SGK Tin học 10 đã được biên soạn theo bốn cách tiếp cận chính. Sau đây trình bày rõ hơn về bốn cách tiếp cận quan trọng đó (các ví dụ minh hoạ được trích chọn từ SGK Tin học 10).

1.1. Tiếp cận phát triển phẩm chất, năng lực

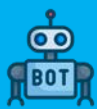
Khác với SGK Chương trình 2006 được biên soạn theo tiếp cận nội dung, SGK Cánh Diều được biên soạn theo tiếp cận phát triển năng lực. Về thực chất, SGK Chương trình 2006 có mục tiêu trả lời cho câu hỏi “Học xong HS *biết được* những gì?”. Phù hợp với xu hướng phát triển của giáo dục các nước tiên tiến, theo cách tiếp cận phát triển năng lực, SGK Tin học Cánh Diều nhằm mục đích giúp HS vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề trong thực tiễn, phục vụ cuộc sống, trả lời cho câu hỏi “Học xong HS *làm được* những gì?”. Mục tiêu chính của SGK Tin học Cánh Diều là hình thành và phát triển năng lực tin học, góp phần hình thành các phẩm chất chủ yếu và năng lực cốt lõi chung theo yêu cầu của CT GDPT tổng thể năm 2018.

Theo cách tiếp cận phát triển năng lực tin học, SGK Tin học 10 Cánh Diều được biên soạn theo nguyên tắc:

- Tất cả kiến thức đều được liên hệ với ứng dụng trong thực tế. Mỗi bài học đều yêu cầu HS giải quyết một vài vấn đề vừa sức với các em trong bối cảnh thực tiễn nhất định để HS phải vận dụng hiệu quả kiến thức đã học và khuyến khích bộc lộ những sáng tạo tiềm ẩn.

- Hệ thống các bài học và mục tiêu của bài học đều tham chiếu trực tiếp đến YCCĐ cũng như nội dung giáo dục cốt lõi ở lớp 10 trong chương trình môn Tin học 2018. Những tham chiếu đó phù hợp với các động từ mô tả mức độ cần đạt trong chương trình, phù hợp với tình huống sự phạm và nhiệm vụ cụ thể giao cho HS được thiết kế trong bài học. Nội dung kiến thức, các câu hỏi, các Hoạt động, Luyện tập, Câu hỏi tự kiểm tra đều được đối sánh, lựa chọn có cân nhắc để đảm bảo đáp ứng đủ các YCCĐ và cả mức độ cần đạt. Sách được thiết kế để đảm bảo rằng khi mọi bài học đều thực hiện được mục tiêu đặt ra cho bài đó, thì HS sẽ đạt được YCCĐ của từng chủ đề con, qua đó đạt được mục tiêu của từng chủ đề và mục tiêu của toàn bộ chương trình.

- Các bài học trong SGK Tin học 10 Cánh Diều thể hiện dạy học tích hợp và phân hoá. Thực hiện dạy học phân hoá để phát triển được năng lực của mọi HS. Thông tin được trình bày ở nhiều hình thức khác nhau trong các bài học. Bài tập ở mỗi bài được chia thành mức luyện tập và vận dụng, trong đó có bài đơn giản, có bài dễ và bài khó hơn. Một số *Bài tìm hiểu thêm* nêu những vấn đề mở rộng để HS khá giỏi tự khám phá thêm. Các bài học thể hiện sự quan tâm tích hợp nội môn, liên thông giữa các chủ đề ở các lớp học, đưa vào nhiều tình huống yêu cầu sự vận dụng và vận dụng tổng hợp kiến thức môn học khác. Điều đó cũng là để phát triển năng lực cho HS.



1.2. Tiếp cận hoạt động

Ý nghĩa của cách tiếp cận này là bằng hoạt động và thông qua hoạt động tích cực, HS chiếm lĩnh được kiến thức và chuyển hoá thành hiểu biết của mình, vận dụng được kiến thức vào thực tiễn. SGK Tin học 10 Cánh Diều thiết kế các hoạt động cho mỗi bài học.

Với HS, nhiệm vụ phải thực hiện trong mỗi hoạt động làm cho HS phải động não, tư duy, phải triệu hồi các kiến thức và kinh nghiệm sống đã có để giải quyết một tình huống mới:

– Có những hoạt động (HĐ) giúp HS bộc lộ những quan niệm riêng của mình, tự phát hiện ra mối liên hệ giữa các mục kiến thức để dễ dàng tiếp nhận, hoàn chỉnh dần kiến thức mới. Ví dụ: Chủ đề A có HĐ 1 và HĐ 2 ở Bài 1, HĐ 1 và HĐ 3 ở Bài 4,...; Chủ đề B có HĐ 2 và HĐ 3 ở Bài 1, HĐ 3 ở Bài 2,...; Chủ đề D có HĐ 3 ở Bài 1;...

– Có những HĐ mà quá trình giải quyết một vấn đề vừa sức sẽ đem lại cho HS sự trải nghiệm để các em tự khám phá, tự phát hiện ra quy luật, phát hiện ra một số thông tin mới, từ đó dễ dàng chiếm lĩnh tri thức mới. Ví dụ: Các HĐ ở Bài 4 của Chủ đề A, HĐ1 ở Bài 1 thuộc Chủ đề B, Bài 2 thuộc Chủ đề E,...

Với GV, các hoạt động được thiết kế với mục đích:

– Hỗ trợ cho GV về ý tưởng sư phạm để kiến tạo kiến thức mới cho HS, dẫn dắt HS tiếp thu kiến thức, kĩ năng mới một cách tự nhiên, dễ dàng hơn.

– Hỗ trợ GV trong việc bồi dưỡng ý thức tự học cho HS và trong việc khuyến khích HS khám phá kiến thức mới cũng như tự đánh giá kết quả học tập của bản thân.

1.3. Tiếp cận đối tượng

Với cách tiếp cận đối tượng, SGK Tin học 10 Cánh Diều đặt mục đích đảm bảo tính phù hợp của sách với đối tượng HS đồng thời thực hiện được dạy học phân hoá. Lớp 10 là lớp đầu cấp THPT kế thừa toàn bộ phẩm chất chủ yếu, năng lực cốt lõi cũng như năng lực tin học đã được hình thành và phát triển ở giai đoạn giáo dục cơ bản. Đây cũng là lớp có tính bản lề chuyển từ giai đoạn giáo dục cơ bản sang giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp, HS đã có khả năng tập trung cao hơn và tính tự chủ cao hơn.

Những thể hiện chính của cách tiếp cận đối tượng trong sách là:

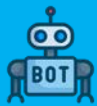
– Tận dụng những trải nghiệm HS đã có trong cuộc sống để xây dựng kiến thức mới, hình thành kĩ năng mới cho HS.

– Đặc biệt coi trọng sự phù hợp về tâm lí lứa tuổi, các ví dụ, các tình huống, các minh hoạ đến từ đời sống gần gũi với các em, gắn kết với các môn học khác. Khối lượng nội dung được căn chỉnh hợp lí với thời lượng (trung bình dưới 3 trang/1 tiết học).

– Có những câu hỏi đặt vấn đề mở và bài tập tạo điều kiện cho HS được phản biện, tranh luận. Có thể lấy ví dụ điển hình là một số HĐ ở Bài 1, Bài 2 và Bài 4 thuộc Chủ đề A, HĐ 2 và 3 của Bài 2 thuộc Chủ đề B,...

– Coi trọng phương pháp dạy học trực quan, phát triển tư duy trừu tượng.

– Có thể lấy một số ví dụ điển hình như sau:



+ Ở Chủ đề A, kiến thức mới trong mỗi bài học thường bắt đầu bằng những ví dụ cụ thể, gần gũi. Sau đoạn diễn giải là những kết luận được nhấn mạnh mang tính tổng quát (in màu xanh) và các hộp thuật ngữ đi kèm (đóng trong khung).

+ Ở Chủ đề E, đưa ra ví dụ trên một phần mềm cụ thể nhưng giới thiệu chức năng cơ bản được nhấn mạnh là của một loại phần mềm (phần mềm thiết kế đồ hoạ).

+ Ở Chủ đề F, Bài 18 khái quát hoá lại toàn bộ quá trình giải một bài toán bằng lập trình trên máy tính và tóm tắt lại những yếu tố cơ bản của một ngôn ngữ lập trình bậc cao.

1.4. Tiếp cận hệ thống

a) Tiếp cận hệ thống được thể hiện trong toàn bộ SGK Tin học Cánh Diều:

– Đảm bảo tính logic chặt chẽ trong một mạch kiến thức, giữa lí thuyết và thực hành.
– Đảm bảo tính liên thông giữa các cấp học (nội môn, liên môn).
– Đảm bảo tính kế thừa và nhất quán xuyên suốt từ lớp 3 đến lớp 12. Sách biên soạn với các nguyên tắc sư phạm, xen kẽ nội dung lí thuyết với thực hành, trừu tượng với trực quan. Các khái niệm cốt lõi đã được hình thành từ tiểu học phát triển dần ở THCS được bổ sung và làm sâu sắc hơn ở THPT.

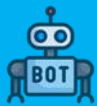
Có thể lấy sự kế thừa và phát triển mạch kiến thức về Thông tin – Xử lí thông tin ở Chủ đề A xuyên suốt từ tiểu học, qua THCS đến lớp 10 để làm ví dụ minh hoạ. Ở tiểu học, HS mới làm quen với máy tính cá nhân, nên Chủ đề A có tên gọi là “Máy tính và em”. Lên học ở THCS, HS đã sử dụng máy tính cá nhân có kết nối mạng cục bộ (mạng LAN) chủ yếu kết nối với cộng đồng trong lớp, trong trường, sản phẩm làm ra cũng chủ yếu phục vụ cho học tập và sinh hoạt của những người thân quen. Vì vậy, Chủ đề A có tên gọi là “Máy tính và cộng đồng”. Đến cấp THPT, mỗi HS đã đứng trước ngưỡng cửa trở thành một công dân cần có trách nhiệm đối với xã hội, cần có khả năng sử dụng máy tính để làm giàu tri thức và phục vụ xã hội. Để thể hiện điều đó, Chủ đề A có tên gọi “Máy tính và xã hội tri thức”. Tương ứng với sự mở rộng đó, các khái niệm và kiến thức liên quan ở các Chủ đề A ở các cấp được biên soạn với sự kế thừa trong logic chặt chẽ (xin xem giới thiệu Chủ đề A lớp 10 ở mục 2, phần 2, các trang 16, 17).

b) Tổ chức nhóm tác giả tạo điều kiện đảm bảo tính hệ thống của bộ sách:

Để đảm bảo hiện thực hoá các cách tiếp cận trên, đội ngũ 20 tác giả của toàn bộ các bộ sách Tin học Cánh Diều từ lớp 3 đến lớp 12 là một tập thể thống nhất, được bố trí biên soạn các bộ sách cho các lớp các cấp theo tiêu chí sau đây:

– Số tác giả SGK lớp tiếp theo phải có ít nhất 1/3 số tác giả của lớp trước đó; có ít nhất 1/3 tác giả SGK cấp THCS đã là tác giả SGK của cấp tiểu học; tương tự có ít nhất 1/3 tác giả SGK cấp THPT là tác giả SGK cấp THCS. Trên thực tế tiêu chí này đã được đáp ứng, hầu hết các tác giả ở cấp THPT, cấp tiểu học. Các tác giả nghiên cứu cứu kĩ lưỡng toàn bộ các YCCĐ có liên quan không chỉ ở các lớp trước đó mà cả các lớp tiếp theo nhằm đảm bảo tính liên thông, kế thừa.

Như vậy, bộ SGK Tin học Cánh Diều tránh được hiện tượng các nhóm tác giả viết ở các lớp, các cấp hoàn toàn độc lập, rời rạc, khó đảm bảo tính hệ thống trong triển khai chương trình.



Các cách tiếp cận trên là nét đặc trưng riêng, là sự ưu việt nổi bật của bộ sách Tin học Cánh Diều, đảm bảo tính nhất quán về cách tiếp cận, mô hình và cấu trúc,... cho SGK từ lớp 3 đến lớp 12. Ưu điểm nổi bật nêu trên của bộ SGK Cánh Diều tạo nhiều thuận lợi để GV, HS và các cơ quan quản lý khai thác, sử dụng SGK trong một thể thống nhất, đảm bảo chất lượng dạy và học môn Tin học.

2. Sách thể hiện được sự hỗ trợ GV triển khai phương pháp dạy học và kiểm tra đánh giá

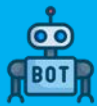
Một trong các định hướng cơ bản của Chương trình 2018 là đổi mới cơ bản về kiểm tra đánh giá. Tập thể tác giả bao gồm các thầy cô giáo ở ĐHSP HN có kiến thức chuyên sâu về phương pháp dạy học, đang giảng dạy các chuyên đề học tập về Phương pháp dạy học và kiểm tra đánh giá cho sinh viên học viên Cao học, hướng dẫn NCS về phương pháp lí luận dạy học. Nhiều tác giả sách là báo cáo viên chủ chốt bồi dưỡng GV trên phạm vi cả nước về các nội dung nêu trên trong nhiều năm qua, đồng thời là người biên soạn các tài liệu tập huấn cho Bộ GD &ĐT. Điều đó rất thuận lợi để bộ sách Cánh Diều thể hiện tốt yêu cầu về nội dung đổi mới dạy học và kiểm tra đánh giá. Trong phần 1 và các mục 1, 2, 3 ở phần 2 tài liệu này đã trình bày khá chi tiết về việc bộ sách Tin học Cánh Diều hỗ trợ cho GV dạy học và kiểm tra đánh giá. Một số điểm sau đây được nhắc lại để nhấn mạnh thêm cho tinh thần đổi mới phương pháp dạy học và kiểm tra đánh giá.

Về phương pháp dạy học:

- Phương pháp dạy học từ trực quan, phát triển dần, tăng cường dần tư duy tổng quát hoá, trừu tượng hoá được thể hiện rất rõ qua các bài học ở Chủ đề F, G
- Ở Chủ đề E, ngoài các bài học thực hành thuần túy, các bài học lí thuyết thường có các bài thực hành, thể hiện gắn bó chặt chẽ giữa lí thuyết và thực hành.
- Ở Chủ đề F và Chủ đề E bên cạnh các bài thực hành theo nội dung trực tiếp của bài học, có bài thực hành tổng hợp, giúp HS vận dụng được kiến thức và kĩ năng ở nhiều bài học để giải quyết vấn đề có tính thực tiễn, trong đó có sử dụng các kiến thức liên môn.
- Coi trọng dạy học theo dự án. Kế thừa và tăng cường dần phương pháp thực hiện dự án học tập ở các lớp dưới, hoàn chỉnh dần và nâng cao dần khả năng tự chủ tự học của HS. Phương pháp này thực hiện rõ ràng nhất định hướng: GV là người hướng dẫn, HS là người thực hiện. Phối hợp tốt hình thức dạy học dự án với các phương pháp dạy học khác để đổi mới phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá, đồng thời phát triển toàn diện 5 thành phần năng lực Tin học cùng với các phẩm chất cốt lõi và các năng lực chung.

Về kiểm tra đánh giá:

- Thể hiện đổi mới về kiểm tra đánh giá theo tinh thần của Bộ GD&ĐT. Các câu hỏi luyện tập, vận dụng, tự kiểm tra đánh giá khá đa dạng về hình thức. Có những câu hỏi mở, giúp đánh giá khả năng tiếp thu khác nhau và mức vận dụng kiến thức bài học khác nhau của HS để GV có thể điều chỉnh, giúp đỡ HS trong dạy học phân hoá. Hướng dẫn trong các Dự án học tập đã



chú ý tạo cơ hội cho HS tự đánh giá sản phẩm của bản thân, của nhóm đồng thời có thể đánh giá chéo, phát triển năng lực tranh biện, gây hứng thú học tập cho HS.

– Khuyến khích GV sử dụng kết quả đánh sản phẩm như quy định trong TT Số: 22/2021/TT-BGDĐT (ban hành ngày 20/7/2021) để đánh giá, xếp loại HS trung học. Sách Cánh Diều có nhiều bài luyện tập, vận dụng nhất là các bài thực hành, thực hành tổng hợp, dự án học tập yêu cầu HS làm ra sản phẩm, điều này giúp GV thực hiện đánh giá qua sản phẩm, giảm bớt áp lực và thời gian phải ra đề, chấm bài kiểm tra, khuyến khích HS thực học và không phải đối phó với việc phải làm bài kiểm tra thường xuyên.

– Đánh giá cao những ý tưởng sáng tạo về sản phẩm, đặc biệt những sản phẩm phục vụ được học tập và cuộc sống một cách thiết thực. Đánh giá cao khả năng chủ động tìm hiểu, học hỏi thêm để hoàn thiện kiến thức và kỹ năng trong môn học của HS. Khuyến khích các em chia sẻ ý tưởng hoặc kiến thức mới cho bạn bè.

– Không chỉ đánh giá năng lực tin học mà còn phối hợp đánh giá, nhận xét về năng lực tự học, giao tiếp hợp tác của HS thông qua cả quá trình học, quá trình thực hiện dự án, qua báo cáo sản phẩm, khả năng tranh biện, khuyến khích tự đánh giá và đánh giá chéo.

3. Đổi mới về cách trình bày và hình thức của SGK

SGK Tin học 10 Cánh Diều có một số điểm mới so với các quyển sách Tin học THPT Chương trình 2006. Có một số đánh giá tích cực sau đây được rút ra từ nhận xét của HS, GV ở các trường dạy thực nghiệm và nhận xét của GV phản biện (có văn bản chính thức):

- Ngôn ngữ diễn đạt trong sáng, dễ hiểu và phù hợp với đặc điểm tâm sinh lý HS lớp 10.
- Hình thức trình bày cân đối, hài hoà giữa kênh chữ và kênh hình, hệ thống kí hiệu, biểu tượng, kiểu chữ, cỡ chữ là phù hợp.
- Tranh ảnh, bảng biểu, hình vẽ chính xác, rõ ràng, thẩm mỹ, phù hợp với nội dung bài học, với lứa tuổi HS lớp 10.

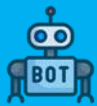
VI. TÀI LIỆU THAM KHẢO, BỔ TRỢ

Ngoài SGK Tin học 10 còn có SGV Tin học 10 và SBT Tin học 10.

1. Sách giáo viên

Bộ SGK Tin học Cánh Diều ở lớp 10 gồm ba quyển: quyển Tin học 10 về nội dung cốt lõi và hai quyển Chuyên đề học tập tương ứng với hai định hướng ICT và CS. SGV được biên soạn chung cho cả ba quyển sách nêu trên, do vậy nội dung gồm hai phần lớn:

Phần một. Những vấn đề chung giới thiệu khái quát Chương trình môn Tin học ở cấp THPT và lớp 10. Những mục tiêu chung, mục tiêu đặc thù của môn học cùng những lưu ý về yêu cầu cần đạt ở lớp 10 được trình bày ngắn gọn ở đây. Một số điểm mới quan trọng của bộ SGK Tin học 10 Cánh Diều so với các bộ SGK Tin học trước đây cũng được trình bày ở cuối phần một này.



Phần hai. Những vấn đề cụ thể gồm những hướng dẫn và gợi ý cho GV ở mỗi chủ đề/chuyên đề và được chi tiết đến từng bài học. Tương ứng với 3 cuốn SGK Tin học ở lớp 10, phần này được chia thành 3 mục lớn:

I. Phần nội dung cốt lõi

II. Phần chuyên đề học tập định hướng Tin học ứng dụng

III. Phần chuyên đề học tập định hướng Khoa học máy tính

Cả ba mục tương ứng với 3 cuốn SGK đều có chung một cấu trúc. Mở đầu nội dung hướng dẫn cho mỗi chủ đề là *Mục tiêu*, tiếp đến là các yêu cầu cần đạt của chủ đề. Đây là căn cứ quan trọng để triển khai dạy học chủ đề đồng thời là căn cứ để GV và HS đối chiếu trong tự kiểm tra đánh giá, tự đánh giá kết quả dạy và học chủ đề đó. Với từng bài học, có một số gợi ý về phương pháp dạy học, về kiểm tra, đánh giá thường xuyên, tiếp theo là những phân tích hướng dẫn giải bài tập, trả lời câu hỏi trong SGK. Tùy theo sự cần thiết, một số chủ đề/chuyên đề có những hướng dẫn về khái niệm mới, những giải thích hay lưu ý về mức độ yêu cầu cần đạt và một số kiến thức cung cấp thêm cho GV.

2. Sách bài tập

SBT Tin học 10 hỗ trợ HS thực hiện các bài tập theo hướng dẫn của thầy, cô giáo, đồng thời là một tài liệu chính giúp HS tự học và tự tìm hiểu để mở rộng, nâng cao kiến thức. Giáo viên sử dụng sách để lựa chọn được bài tập phù hợp cho học sinh và có thể xây dựng công cụ kiểm tra đánh giá. SBT là tài liệu hỗ trợ thiết thực cho GV tổ chức dạy học phân hoá. Ngoài ra, sách bài tập cũng có thể là tài liệu tham khảo cho cán bộ quản lý khi cần có công cụ đánh giá chung trong trường, cụm trường hoặc toàn Sở Giáo dục và Đào tạo. Cuốn sách cũng giúp phụ huynh có thể hỗ trợ HS tự học ở nhà, tự đánh giá khách quan kết quả học tập của mình.

Sách bài tập gồm hai phần:

Phần I. Câu hỏi và bài tập. Tương ứng với mỗi bài học, nội dung của phần này gồm: (1) Tóm tắt nội dung bài học; (2) Câu hỏi và bài tập. Bài tập có thể ở các dạng: trắc nghiệm; tự luận; thực hành và Dự án học tập. Mỗi bài tập được đánh số thứ tự theo chủ đề, trước các chữ số là chữ cái in hoa cho biết tên chủ đề tương ứng.

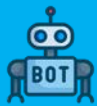
Phần II. Hướng dẫn trả lời Câu hỏi và bài tập. HS cần chủ động và nỗ lực tự thực hiện các câu hỏi và bài tập trước (ở phần I). Nội dung tương ứng ở phần II là những hướng dẫn làm bài để gợi ý cho HS hoặc để HS đối sánh, kiểm tra lại kết quả làm bài của bản thân.

3. Học liệu điện tử

HS và GV có thể sử dụng học liệu điện tử phục vụ dạy học trực tuyến và dạy học trên truyền hình:

Bộ sách Cánh Diều đã xây dựng SGK điện tử trên website www.hoc10.vn bao gồm: bộ sách Cánh Diều, video minh họa, công cụ hỗ trợ dạy học, học tập tương tác. Ngoài ra, còn có CTGDPT 2018, tài liệu tập huấn GV sử dụng SGK, video tiết dạy minh họa.

Trên Youtube, kênh Hoc10 có video hướng dẫn sử dụng chi tiết: xem video, hình ảnh, làm bài tập tương tác trên sách, dùng các công cụ phục vụ dạy và học trực tuyến.



Phần thứ hai

GIỚI THIỆU NỘI DUNG CỤ THỂ

I. SGK TIN HỌC 10 CÁNH DIỀU

CHỦ ĐỀ A. MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC TIN HỌC VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN

1. Mục tiêu

- ✓ Phân biệt được thông tin và dữ liệu, nêu được ví dụ minh họa.
- ✓ Chuyển đổi được giữa các đơn vị lưu trữ thông tin: B, KB, MB,...
- ✓ Nêu được sự ưu việt của việc lưu trữ, xử lý và truyền thông tin bằng thiết bị số.
- ✓ Trình bày được những đóng góp cơ bản của tin học đối với xã hội, nêu được ví dụ minh họa.
- ✓ Nêu được ví dụ cụ thể về thiết bị thông minh. Giải thích được vai trò của những thiết bị thông minh đối với sự phát triển của xã hội và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.
- ✓ Nhận biết được một vài thiết bị số thông dụng khác ngoài máy tính để bàn và laptop, giải thích được các thiết bị đó cũng là những hệ thống xử lý thông tin.
- ✓ Giới thiệu được các thành tựu nổi bật ở một số mốc thời gian để minh họa sự phát triển của ngành tin học.
- ✓ Khởi động được một số thiết bị số thông dụng, sử dụng được các tệp dữ liệu, các chức năng và phần mềm ứng dụng cơ bản cài sẵn trên các thiết bị đó.

2. Giới thiệu chung về chủ đề

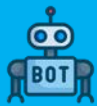
Đây là chủ đề xuyên suốt từ lớp 3 đến lớp 12. Có thể nói, bài toán trung tâm và lớn nhất của tin học là xử lý thông tin. Vì vậy nội dung này được đề cập ở hầu hết các lớp, dưới các góc độ và khía cạnh khác nhau, được tăng trưởng dần, khái quát và sâu sắc dần qua mỗi lớp, mỗi cấp học.

– Ở lớp 3, HS đã bắt đầu học “Thông tin và xử lý thông tin”. Các em đã biết được rằng, từ thông tin tiếp nhận, để có được quyết định hành động, bộ não con người đã xử lý thông tin. Các bài học ở đây cũng giới thiệu ba dạng thông tin thường gặp: chữ, hình ảnh, âm thanh.

– Ở lớp 6, các khái niệm thông tin và dữ liệu được hình thành thông qua các ví dụ đơn giản, quen thuộc. Đã trình bày các khái niệm văn bản số hoá, hình ảnh số hoá, âm thanh số hoá.

– Ở lớp 10, với mục tiêu dẫn dắt HS đến những hiểu biết đầy đủ hơn về thông tin và dữ liệu; SGK mới vẫn tiếp nối logic trình bày bắt đầu từ lớp 6 là phân tích thêm sâu hơn các hoạt động thông tin của con người.

Đến cấp THPT, mỗi HS đã đứng trước ngưỡng cửa trở thành một công dân cần có trách nhiệm đối với xã hội, cần có khả năng sử dụng máy tính để làm giàu tri thức và phục vụ xã hội. Để thể hiện điều đó, Chủ đề A có tên gọi “Máy tính và xã hội tri thức”. Tương ứng với sự mở rộng đó, các khái niệm và kiến thức liên quan ở các chủ đề A ở các cấp được biên soạn với sự kế thừa trong logic chặt chẽ.



SGK Chương trình 2006, khái niệm dữ liệu chỉ giới hạn là thông tin trong máy tính, trong chương trình 2018 phạm vi của khái niệm dữ liệu đã được mở rộng hơn không chỉ giới hạn trong máy tính. Con người thu nhận thông tin, dữ liệu thông qua trực tiếp bằng 5 giác quan và gián tiếp qua vật, phương tiện mang tin. Con người xử lý thông tin bằng chính bộ não của mình. Đây vẫn là một mở rộng cần thiết so với SGK Chương trình 2006, SGK tin học 10 Cánh Diều khái quát chu trình xử lý thông tin bao gồm 3 bước là xử lý đầu vào, xử lý dữ liệu và xử lý đầu ra. Xử lý thông tin bao gồm 4 bước: xử lý đầu vào, xử lý dữ liệu, xử lý đầu ra, xử lý lưu trữ. Những mở rộng đó giúp HS nhận biết được: Từ dữ liệu là nguồn thông tin có thể rút ra những thông tin khác nhau tùy theo mục đích sử dụng. Các thông tin được rút ra có thể là những gì, hữu ích đến đâu,... phụ thuộc vào dữ liệu; dữ liệu tồn tại độc lập với thông tin dựa trên nó.

3. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

Chủ đề này gồm nhiều nội dung kiến thức lí thuyết cả trừu tượng và cụ thể, đồng thời có cả các bài thực hành. Các yêu cầu cần đạt cũng khác nhau nhiều.

Thông tin và dữ liệu, thiết bị thông minh, kinh tế tri thức, cách mạng công nghiệp 4.0 là những nội dung kiến thức mang tính lí thuyết. Để kiểm tra đánh giá kết quả học tập của HS theo cách tiếp cận phát triển năng lực, cần chú trọng nhiều hơn việc vận dụng những hiểu biết lí thuyết vào các tình huống cụ thể trong cuộc sống. Các câu hỏi, bài tập nên cụ thể, tránh yêu cầu học thuộc lòng. GV có thể dựa trên ý tưởng tương tự trong SGK, SBT để tạo ra các câu hỏi, bài tập của mình dùng trong kiểm tra đánh giá HS.

Các yêu cầu cần đạt liên quan đến các kiến thức lí thuyết khác có thể kiểm tra bằng câu hỏi kiểu trắc nghiệm (lựa chọn, ghép cặp, điền khuyết,...) để đánh giá năng lực của HS.

Có thể kết hợp dùng các câu hỏi và bài tập dạng mở kèm với yêu cầu giải thích tại sao nhằm phát huy năng lực sáng tạo và tính chủ động ở HS.

Việc kiểm tra đánh giá kĩ năng thực hành cần đến các nhiệm vụ cụ thể. GV dựa theo các nhiệm vụ mà HS được thực hành, từ đó cải biên cho phù hợp.

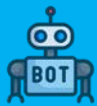
4. Nội dung các bài

Chủ đề gồm nhiều nội dung khác nhau, được chia thành bốn bài:

Bài 1. Dữ liệu, thông tin và xử lý thông tin là sự tiếp nối phát triển sâu hơn dưới góc nhìn tin học những nội dung đã đề cập ở lớp 6 về tin học và xử lý thông tin.

Bài 2. Sự ưu việt của máy tính và những thành tựu của tin học gồm hai phần. Phần đầu nhằm đáp ứng yêu cầu cần đạt “Nêu được sự ưu việt của việc lưu trữ, xử lý và truyền thông tin bằng thiết bị số”, đồng thời kết hợp trình bày cách chuyển đổi giữa các đơn vị lưu trữ thông tin: B, KB, MB. Phần hai nhằm đáp ứng yêu cầu cần đạt “Giới thiệu được các thành tựu nổi bật ở một số mốc thời gian để minh họa sự phát triển của ngành tin học.

Bài 3. Thực hành sử dụng thiết bị số nói về hai loại thiết bị số tiêu biểu, cần thiết và phổ biến hiện nay là máy tính cá nhân và điện thoại thông minh. Hai bài thực hành gồm những kiến thức và kĩ năng rất cơ bản có thể coi là học vấn số hoá phổ thông mà mỗi người cần có trong xã hội thông tin.



Bài 4. Công nghệ thông tin trong phát triển kinh tế xã hội đi theo cách tiếp cận viện dẫn những tài liệu có tính chính thống, có những căn cứ khoa học vững chắc để kết luận công nghệ thông tin và truyền thông là trụ cột để phát triển kinh tế xã hội trong giai đoạn hiện nay, chuyển dần từ xã hội thông tin sang xã hội tri thức. Bài học cũng kết hợp giới thiệu nhiều thuật ngữ thông dụng hằng ngày về ứng dụng CNTT, có thể coi là thuộc phạm vi học vấn số hoá phổ thông, phù hợp với hoàn cảnh và đối tượng HS.

BÀI 1. DỮ LIỆU, THÔNG TIN VÀ XỬ LÝ THÔNG TIN

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Ở lớp 10, các khái niệm thông tin, dữ liệu cần được trình bày sâu hơn, dưới góc nhìn môn Tin học. Cần xem xét các khái niệm thông tin, dữ liệu cũng như quan hệ giữa chúng trong bối cảnh tổ chức, lưu trữ, xử lý và truyền dẫn. Qua đó mới làm rõ được thông tin là gì, dữ liệu là gì và thông tin khác với dữ liệu ở những điểm nào.

Thông tin và dữ liệu có mối liên quan chặt chẽ, nhưng có thể phân biệt dưới nhiều góc độ khác nhau, tùy từng trường hợp cụ thể mà sẽ rõ ràng dễ thấy hoặc tinh tế, khó thấy hơn. Bài học phân tích các hoạt động thông tin của con người: thu nhận thông tin, xử lý thông tin, lưu trữ và trao đổi thông tin; cho thấy quá trình chuyển hoá từ thông tin thành dữ liệu và ngược lại.

B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP

GV có thể bắt đầu bằng các hoạt động, dành thời gian để HS tự đọc lời giảng, giải thích thắc mắc của HS về những điểm chưa hiểu rõ. GV kết luận tóm tắt theo gợi ý trong SGK.

Tuỳ theo đối tượng HS mà GV lựa chọn:

– Dừng ở mức biết được khái niệm, có thể nêu vài ví dụ minh họa tương tự như trong SGK chứ không chỉ nhắc lại.

– Nâng cao thêm, có những phân tích sâu thêm để HS hiểu bản chất hơn, đầy đủ hơn. GV có thể bổ sung những ví dụ minh họa hấp dẫn hơn, từ thực tế và trải nghiệm của mình.



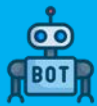
Câu hỏi khởi động mở đầu nhằm hướng đến nguồn gốc chung của cả thông tin và dữ liệu. Đó là các sự vật, sự việc có thực trong thế giới quanh ta.

Câu trả lời chung nhất là: Thế giới quanh ta gồm người, vật, sự việc,... là nguồn thông tin. Dữ liệu là nguồn thông tin, dữ liệu cũng là một phần trong thế giới quanh ta.

1. Nguồn thông tin và dữ liệu

GV có thể lấy ví dụ bất kỳ sự việc nào rất quen thuộc hoặc có tính thời sự. Điều quan trọng cần nhấn mạnh là: có nhiều thông tin phát sinh từ một sự việc. Con người tạo ra các thiết bị thu nhận tín hiệu với mục đích để có thông tin, không bỏ lỡ thông tin.

Mục này cũng cho thấy có sự khác nhau tinh tế giữa dữ liệu và nguồn thông tin tiềm năng. Dữ liệu chỉ xuất hiện khi có sự thu giữ tín hiệu vật lý nhằm mục đích lấy ra thông tin. Thông tin tiềm năng sẽ bị mất nếu không có sự thu giữ.



2. Quan hệ giữa thông tin và dữ liệu

a) Từ thông tin thành dữ liệu

Nên nhấn mạnh: cần chuyển thông tin trong bộ não con người thành dữ liệu mới có thể lưu trữ hay gửi thông tin đi. Thông tin là lí do tồn tại của dữ liệu. Dữ liệu để biểu diễn và trao đổi thông tin.

GV cần cho ví dụ minh hoạ ba dạng dữ liệu khác nhau cùng mang một thông tin. Đây là một khía cạnh khác nhau giữa thông tin và dữ liệu.

b) Từ dữ liệu đến thông tin

Mục này phân tích việc rút ra thông tin từ dữ liệu nhận được khi trao đổi thông tin. Ví dụ được chọn nhằm mục đích làm rõ từ *một nguồn dữ liệu* có thể biết được nhiều thông tin khác nhau. Đó có thể là các thông tin ngoài mục đích của người gửi tin. Đây là một sự phân biệt khá tinh tế dữ liệu với thông tin.



Hoạt động mở đầu là nêu vấn đề. Ở đây trình bày những điểm để HS hiểu rõ hơn về bài toán xử lí thông tin. Điều cần chốt lại là, xử lí dữ liệu với xử lí thông tin thường được dùng lẫn lộn, không phân biệt rành mạch khi không cần thiết.

3. Phân biệt dữ liệu với thông tin

Về bản chất, trong lưu trữ và trao đổi thông tin của con người, thông tin là nội dung, dữ liệu là hình thức thể hiện; dữ liệu là thông tin dưới dạng chứa trong phương tiện mang tin; thông tin có thể được biểu diễn dưới các dạng khác nhau.

Dưới góc nhìn của bài toán xử lí thông tin, dữ liệu là đầu vào, thông tin là kết quả đầu ra.

Không yêu cầu HS phải hiểu sâu bản chất như nói ở trên. YCCĐ đối với HS là biết các ví dụ minh hoạ và nêu được các ví dụ minh hoạ tương tự.

4. Tin học và xử lí thông tin trong tin học

Trình bày các giải nghĩa khái niệm một cách “chính thống” “Tin học” là gì, “Công nghệ thông tin” là gì. Không yêu cầu học thuộc lòng.

5. Các bước xử lí thông tin của máy tính

Với con người, quá trình xử lí thông tin diễn ra trong bộ não nên rất khó chia thành từng bước. Với máy tính, có thể chia thành các bước rõ ràng.

6. Tháp dữ liệu – thông tin – tri thức

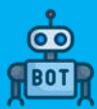
Dữ liệu, thông tin, tri thức và tháp dữ liệu – thông tin – tri thức đều là những khái niệm cơ sở trong tin học. Mục đích trình bày ở đây chỉ để HS biết, nắm bắt một cách đại lược rằng việc tinh lọc dần từ dữ liệu thành thông tin, từ thông tin thành tri thức là một quá trình diễn ra thường xuyên trong cuộc sống con người.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK



Bài 1. Gửi tin nhắn qua điện thoại cho bạn là chuyển thông tin thành dữ liệu dạng văn bản; gọi điện thoại báo tin cho bạn là chuyển thông tin thành dữ liệu dạng âm thanh.

Bài 2. Đầu vào của một bài toán xử lí thông tin là nguồn dữ liệu. Đầu ra của một bài toán xử lí thông tin là điều ta muốn biết, là yêu cầu đầu ra của bài toán.



Câu hỏi mở, tùy theo mục đích đặt ra như đã gợi ý. Ví dụ: điểm trung bình của lớp cho mỗi môn học; điểm thấp nhất của mỗi môn; số HS có điểm dưới 5;...



Câu 1. Con người chuyển thông tin chuyển thành dữ liệu khi muốn lưu trữ hay trao đổi (gửi đi) thông tin. Ở bước nhận tin, dữ liệu lại chuyển thành thông tin trong bộ não con người.

Câu 2. Các bước xử lý thông tin của máy tính gồm xử lý đầu vào để chuyển thành dữ liệu số hoá, xử lý dữ liệu số hoá, xử lý lưu trữ và xử lý đầu ra để chuyển thành thông tin mà con người hiểu được.

BÀI 2. SỰ ƯU VIỆT CỦA MÁY TÍNH VÀ NHỮNG THÀNH TỰU CỦA TIN HỌC

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Bài học gồm hai phần. Phần đầu nhằm nêu được sự ưu việt của việc lưu trữ, xử lý và truyền thông tin bằng thiết bị số. Khi trình bày khả năng lưu trữ lượng dữ liệu khổng lồ của thiết bị số sẽ kết hợp đáp ứng yêu cầu cần đạt “Chuyển đổi được giữa các đơn vị lưu trữ thông tin: B, KB, MB,...”. Phần thứ hai nhằm trình bày những thành tựu nổi bật ở một số mốc thời gian, qua đó minh họa sự phát triển của ngành tin học.

B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP



Câu hỏi thành tựu nổi bật nhất của ngành tin học là gì có thể trả lời rất khác nhau tùy theo từng HS quan niệm tin học là gì. GV khuyến khích HS đưa ra các câu trả lời khác nhau dựa trên một số điểm chính liệt kê trong mục 2. Từ đó đặt vấn đề tại sao máy tính làm được như vậy để dẫn dắt đến nội dung về sự ưu việt của máy tính trong việc lưu trữ, xử lý và truyền thông tin.

1. Sự ưu việt của máy tính

a) Máy tính tính toán rất nhanh



1 Xuất phát từ một thực tế là khi mua máy tính, người ta rất chú trọng đến bộ xử lý, thường chọn đời mới nhất, hiện đại nhất, tốc độ bộ xử lý (đo bằng Hertz) cao nhất và thường đồng nhất tốc độ bộ xử lý với tốc độ tính toán của máy tính.

Câu trả lời thường gặp là: Khi mua máy tính cá nhân, thông số tốc độ bộ xử lý thường được cho là quan trọng nhất.

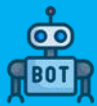
Kết luận “máy tính rất nhanh và ngày càng nhanh hơn” được tiếp nhận một cách tự nhiên là điểm ưu việt quan trọng nhất trong xử lý, lưu trữ và truyền thông tin.

b) Thiết bị số có thể lưu trữ lượng dữ liệu khổng lồ

Mục này không lặp lại lớp 6 mà chỉ bổ sung thêm hai ý:

– Vì máy tính dùng số nhị phân nên các bội số đơn vị đo là $2^{10} = 1\,024$, là lũy thừa của 2 gần với 1 000 nhất. Từ đó có công thức chuyển đổi các đơn vị đo lường dữ liệu một cách chính xác.

– Giới thiệu thêm các đơn vị đo lường dữ liệu rất lớn, xứng đáng gọi là “khổng lồ” và bổ sung thêm vào bảng liệt kê.



c) Máy tính có khả năng làm việc tự động và chính xác

Chú ý rằng máy tính, các thiết bị số có khả năng cảm ứng, tương tác với môi trường xung quanh và tự động thực hiện nhiều việc. Đây cũng là một tiện lợi lớn. Phát triển tiếp ý này sẽ dẫn đến các thiết bị thông minh. Tuy nhiên, bài học dừng ở đây vì trong phần sau, các thiết bị thông minh sẽ được đề cập đến khi trình bày về cách mạng công nghiệp 4.0 với máy móc, thiết bị thông minh đóng vai trò chính.

2. Những thành tựu của tin học



Có mục đích kép, nhắc đến Internet và đồng thời liên hệ đến thực tế Việt Nam. Nội dung mục này chi tiết thêm bằng cách điểm qua một vài mốc lịch sử phát triển Internet: WWW, máy tìm kiếm, mạng xã hội.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK



Bài 2. Có. Cụ thể là các máy chủ của các ngân hàng, siêu thị lớn, doanh nghiệp lớn làm việc liên tục trong suốt 24 giờ một ngày và nhiều ngày liên tiếp.



Bài 1. Mở cửa sổ làm việc của **File Explorer**; nháy phải chuột lên biểu tượng **This PC**; nháy chuột chọn **Properties** trong bảng chọn nổi lên sẽ thấy:

- 1) Ví dụ: “Procesor Intel... 3.07 GHz”. Kết quả: Tốc độ bộ xử lí là 3.07 GHz.
- 2) Ví dụ: “Installed Memory (RAM): 4.00 GB”. Kết quả: Dung lượng RAM là 4.00 GB.

BÀI 3. THỰC HÀNH SỬ DỤNG THIẾT BỊ SỐ

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Bài thực hành gồm hai phần. Phần đầu là thực hành sử dụng máy tính đúng cách. Phần sau là sử dụng điện thoại thông minh. Bài học thuộc phạm vi “học vấn số hoá phổ thông”.

Theo yêu cầu cần đạt nêu trong chương trình, mục tiêu cụ thể về kiến thức và kỹ năng của bài thực hành này ở mức cơ bản.

Bài học nhấn mạnh khía cạnh sử dụng máy tính sao cho đúng cách, tạo thuận lợi trong công việc. Bài học đồng thời cung cấp một số kiến thức ở mức nâng cao hơn, là tư liệu để dạy học phân hoá, tùy theo đối tượng HS.

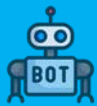
Với việc sử dụng điện thoại thông minh, máy tính, mục tiêu cụ thể là sử dụng được điện thoại thông minh để giao tiếp hàng ngày và để phục vụ học tập.

B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP

1. Thực hành sử dụng máy tính đúng cách

a) Những điều cần biết

Cách dùng màn hình nền và thanh nhiệm vụ đúng cách để thuận tiện hơn trong công việc. Yêu cầu ở đây là HS nhận biết thêm một vài thành phần ít được chú ý đến, biết rằng máy tính đã có sẵn những công cụ như vậy phòng khi cần đến.



b) Em cần chú ý

Đây là các hướng dẫn chung để sử dụng máy tính đúng cách. Điều quan trọng là GV cần kiểm tra và có đánh giá chung để đảm bảo HS đã hoàn thành từng nhiệm vụ thực hành trước khi chuyển sang nhiệm vụ tiếp theo.

Bài 3. Giả định là máy bị treo, không cần phải làm máy bị treo thật. GV chỉ cần hướng dẫn HS xem thông tin các tác vụ đang hoạt động trong hộp thoại *Task Manager* và có thể thử kết thúc một ứng dụng nào đó đang hoạt động và kiểm tra kết quả.

Bài 4. Bài thực hành theo kiểu khám phá, không nêu cụ thể nhiệm vụ thực hành. Các thao tác thực hành tự do hơn, HS cần chủ động và sáng tạo hơn. GV nên trình chiếu làm mẫu trước. Đây cũng là tư liệu phục vụ dạy học phân hoá, GV vận dụng linh hoạt, sáng tạo, tùy theo đối tượng HS.

2. Thực hành khai thác tính năng mở rộng của điện thoại thông minh

Tùy tình hình cụ thể mà GV dành thời lượng và chọn cách thực hiện các bài thực hành 1, 2 và 3 một cách phù hợp.

Bài 3. Danh bạ là một tiện ích cơ bản trong mọi điện thoại thông minh. Yêu cầu tối thiểu là HS biết cách thêm, cập nhật, xoá mục theo một cách nào đó. Bài học giới thiệu những cách thao tác nhanh, tiện lợi hơn hay cách bổ sung thêm các thông tin dành cho dạy học phân hoá. Không bắt buộc phải thực hiện toàn bộ các nội dung này với mọi HS.

Bài 4. Sử dụng phần mềm trên điện thoại thông minh là bài thực hành theo kiểu khám phá, không nêu cụ thể nhiệm vụ thực hành. HS được khuyến khích chủ động và sáng tạo.

BÀI 4. TIN HỌC TRONG PHÁT TRIỂN KINH TẾ – XÃ HỘI

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Những điểm khó trong bài học này là: thiết bị thông minh là gì? Cách mạng công nghiệp 4.0 là gì? Xã hội tri thức và kinh tế (dựa trên) tri thức là gì? Đây là những điều cần phải đề cập, dù chỉ ở mức đại lược, rất cơ bản để có thể giải thích được vai trò của máy tính hay những thiết bị thông minh nói chung, đối với sự phát triển của xã hội và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 như yêu cầu cần đạt đã nêu. Bài học chỉ đưa ra một cách giải thích sao cho HS hiểu được, không có tham vọng định nghĩa chuẩn xác. GV cần bám sát các yêu cầu cần đạt, tránh quá tải cho HS.

B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP



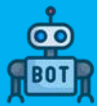
Câu hỏi trực tiếp hướng đến yêu cầu cần đạt thứ nhất của bài học. HS trả lời rất dễ dàng, ví dụ: Tin học hoá quản lý hành chính nhà nước; tin học hoá trong sản xuất, kinh doanh; tin học hoá lĩnh vực tài chính – ngân hàng,...

1. Các ứng dụng công nghệ thông tin



Sau khi HS trả lời câu hỏi khởi động, GV có thể nối tiếp tự nhiên bằng hoạt động này, yêu cầu HS tiếp tục giải thích “Em hiểu E-Government (E-Banking, E-Learning,...) là những gì?”

Mục này đề cập đến những đóng góp cơ bản của tin học đối với xã hội thông qua việc giới thiệu và giải thích một số thuật ngữ về các ứng dụng của CNTT.



Chính phủ điện tử và doanh nghiệp số

Đây là một lĩnh vực không thể không nói đến trong phạm vi ứng dụng CNTT.

Chuyển đổi số các dịch vụ

Hiện nay người ta có xu hướng thích nói chuyển đổi số hơn là nói ứng dụng CNTT, thậm chí là nói về phát triển kinh tế số. Có thể hiểu rằng chuyển đổi số là ứng dụng công nghệ thông tin sâu rộng hơn, đến mức thay đổi về lượng chuyển thành thay đổi về chất, dẫn đến sáng tạo mới các sản phẩm, dịch vụ.

Kinh tế số là gì? Là kết quả số hoá nền kinh tế? Là kết quả chuyển đổi số nền kinh tế? Có những điểm gì chung với kinh tế tri thức? Đây đều là những câu hỏi đáng tìm hiểu và trả lời.

Có thể nói đại lược kinh tế số là kết quả chuyển đổi số nền kinh tế.

2. Xã hội tri thức và kinh tế tri thức



Hoạt động 2 nhằm gợi ý cho HS suy nghĩ về quá trình phát triển xã hội loài người từ nguyên thủy thô sơ đến văn minh hiện đại, dẫn dắt đến các khái niệm xã hội tri thức và kinh tế dựa trên tri thức.

Câu trả lời được cung cấp ở phần tiếp theo:

- Xã hội nông nghiệp với hoạt động kinh tế nuôi trồng.
- Xã hội công nghiệp làm ra máy móc và sử dụng máy móc trong các hoạt động kinh tế.
- Xã hội thông tin là xã hội hậu công nghiệp; dữ liệu và thông tin trở thành một nguồn lực trong sản xuất kinh doanh.

Câu hỏi xã hội tri thức là gì và kinh tế dựa trên tri thức là gì được trả lời theo cách viện dẫn những tài liệu được coi là chính thống, được tin tưởng và thừa nhận rộng rãi.

Bốn trụ cột để phát triển kinh tế tri thức là dựa theo mô hình mà Ngân hàng Thế giới đã đưa ra trong các tài liệu chính thức. Đây là cách thuyết phục nhất để kết luận “Công nghệ thông tin và truyền thông là trụ cột để phát triển kinh tế tri thức”.

3. Khai thác tri thức từ dữ liệu

Mối quan hệ giữa thông tin với tri thức cũng tương tự như quan hệ giữa dữ liệu với thông tin. Tin học hay CNTT là ngành khoa học chuyên nghiên cứu việc tổ chức, lưu trữ, truyền dẫn và xử lý và thông tin. Vai trò của tin học trong việc tạo ra và khai thác hiệu quả tri thức là rõ ràng thông qua sự tương tự này.

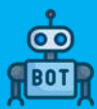
4. Đồ dùng và thiết bị thông minh



Gợi ý trả lời câu hỏi:

- 1) Ví dụ: điện thoại thông minh, tivi thông minh.
- 2) Đồ dùng, thiết bị được gọi là thông minh khi có khả năng xử lý thông tin, kết nối với người dùng hoặc kết nối với các thiết bị khác, có thể hoạt động tương tác và tự chủ ở một mức độ nào đó.

Nhìn chung, khi được trang bị các bộ cảm ứng có khả năng nghe, nhìn, ngửi,... thế giới xung quanh để phản ứng phù hợp thì thiết bị thường được coi là thông minh.



5. Các cuộc Cách mạng công nghiệp



Hoạt động 4 gợi ý cho HS tự thể hiện, giúp GV đánh giá những hiểu biết đã có của HS: Những bước tiến vượt bậc như thế nào thì xứng đáng gọi là cách mạng công nghiệp.

6. Internet vạn vật và máy móc thông minh trong Cách mạng công nghiệp lần thứ tư

Hai điểm cần nhấn mạnh là công nghiệp 4.0 sẽ cần đến Internet vạn vật và các máy móc thiết bị thông minh. Internet vạn vật kết nối các máy móc thiết bị cộng tác thông minh, tạo ra hệ thống thực – ảo, tự chủ cùng nhau sản xuất.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK



Bài 2. Ví dụ: điện thoại thông minh; điện thoại thông minh là những hệ thống xử lý thông tin có đủ các chức năng: nhận tin; gửi tin; lưu trữ và xử lý thông tin.



Sử dụng từ khoá “sách trắng công nghệ thông tin” để tìm kiếm; Mở một sách trắng Công nghệ thông tin và truyền thông Việt Nam, ví dụ của năm xuất bản mới nhất. Tìm đến mục “Ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước” sẽ thấy các chỉ số, ví dụ:

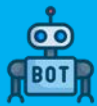
- Tỷ lệ máy vi tính trên tổng số cán bộ, công chức.
- Tỷ lệ máy vi tính có kết nối Internet.
- Tỷ lệ các cơ quan nhà nước có Trang/Cổng thông tin điện tử.
- Các dịch vụ công trực tuyến: Số lượng các dịch vụ công.

Chủ đề B. MẠNG MÁY TÍNH VÀ INTERNET INTERNET HÔM NAY VÀ NGÀY MAI

1. Mục tiêu

Học xong chủ đề này, HS sẽ:

- ✓ Trình bày được những thay đổi về chất lượng cuộc sống, phương thức học tập và làm việc trong xã hội mà ở đó mạng máy tính được sử dụng phổ biến.
- ✓ So sánh được mạng LAN và Internet.
- ✓ Nêu được một số dịch vụ cụ thể mà Điện toán đám mây cung cấp cho người dùng.
- ✓ Nêu được khái niệm Internet vạn vật (IoT).
- ✓ Nêu được ví dụ cụ thể về thay đổi trong cuộc sống mà IoT đem lại. Phát biểu ý kiến cá nhân về ích lợi của IoT.
- ✓ Sử dụng được một số chức năng xử lý thông tin trên máy PC và thiết bị số, ví dụ dịch tự động văn bản hay tiếng nói.
- ✓ Khai thác được một số nguồn học liệu mở trên Internet.
- ✓ Nêu được những nguy cơ và tác hại nếu tham gia các hoạt động trên Internet một cách bất cẩn và thiếu hiểu biết. Trình bày được một số cách đề phòng những tác hại đó.
- ✓ Nêu được một vài cách phòng vệ khi bị bắt nạt trên mạng.
- ✓ Biết cách tự bảo vệ dữ liệu của cá nhân.
- ✓ Trình bày được sơ lược về phần mềm độc hại. Sử dụng được một số công cụ thông dụng để ngăn ngừa và diệt phần mềm độc hại.



2. Giới thiệu chung về chủ đề

Chủ đề B gồm 2 bài lí thuyết và 1 bài thực hành, dự kiến mỗi bài dạy trong 2 tiết.

GV cần giải thích với HS rằng Giao thông thông minh, Nhà thông minh, Nông nghiệp thông minh, Y tế thông minh là những hệ thống IoT gồm nhiều thiết bị thông minh được trang bị cảm biến kết nối với nhau để tạo thành một hệ thống hoạt động nhịp nhàng thống nhất, không phải chỉ là những thiết bị rời rạc hoạt động một cách độc lập.

3. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

Chủ đề B chủ yếu bao gồm kiến thức lí thuyết nên phù hợp với các hình thức kiểm tra truyền thống như viết, trắc nghiệm khách quan. Tuy nhiên, với những nội dung thực hành GV cố gắng xây dựng bài kiểm tra để đánh giá năng lực sử dụng mạng của thí sinh, chẳng hạn như:

- Sử dụng máy tìm kiếm để tìm ra những nguồn học liệu mở hữu ích cho bản thân.
- Sử dụng điện thoại thông minh để dịch đoạn văn bản, câu nói sang ngôn ngữ khác.
- Sử dụng điện thoại thông minh để tìm đường đi.
- Sử dụng Xác thực hai bước để bảo mật cho tài khoản.
- ...

4. Nội dung các bài

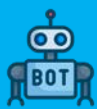
- Bài 1 giới thiệu về những lợi ích mạng máy tính đem lại, đồng thời chỉ ra những mặt trái của nó và những biện pháp để phòng ngừa những tác hại đó.
- Bài 2 giới thiệu về Điện toán đám mây và Internet vạn vật cùng với những lợi ích mà hai xu hướng công nghệ này đem lại.
- Bài 3 giúp HS thực hành những kiến thức lí thuyết học được ở hai bài trước như khai thác một số dịch vụ đám mây và nguồn học liệu mở trên Internet, thực hành sử dụng phần mềm diệt virus.

Bài 1. MẠNG MÁY TÍNH VỚI CUỘC SỐNG

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Với HS trình độ đại trà, GV không nên giải thích kĩ về cơ chế hoạt động và phương thức lây lan của các loại virus máy tính vì yêu cầu cần đạt chỉ là “Trình bày được sơ lược về phần mềm độc hại”. Về công cụ diệt virus, không nhất thiết phải yêu cầu HS sử dụng các phần mềm diệt virus có bản quyền mà có thể sử dụng những phần mềm miễn phí như: BKAV, CMC Antivirus.

Bài này có một số thuật ngữ mới như: thủ tục hành chính công, chính phủ điện tử (E-Government), học trực tuyến (E-Learning), học liệu mở (OpenCourse Ware), thương mại điện tử (E-Commerce), thanh toán điện tử (E-Payment), tương tác trực tuyến (Livestream). Với vốn sống của mình, HS không hiểu rõ ý nghĩa của những thuật ngữ này vì chưa được trải nghiệm ở những lĩnh vực tương ứng, vì vậy GV cần giải thích thêm nếu thấy cần thiết.



B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP



Lĩnh vực và công cụ hoạt động dựa trên mạng máy tính là: Internet vạn vật, Điện thoại thông minh; E-learning, E-Banking, E-Government, Xã hội tri thức và kinh tế tri thức.

GV có thể giải thích thêm rằng robot hút bụi dù thông minh nhưng không cần kết nối mạng trong khi vận hành. Tất cả các lĩnh vực còn lại đều phải hoạt động dựa trên mạng máy tính, mà cụ thể là Internet.

1. Mạng máy tính thay đổi thế giới

a) Mở rộng phương thức học tập



Mục tiêu của hoạt động này là hệ thống lại những ứng dụng thực tế phong phú của mạng Internet, giúp HS tự mình trải nghiệm “những thay đổi về chất lượng cuộc sống, phương thức học tập và làm việc trong xã hội mà ở đó mạng máy tính được sử dụng phổ biến”, qua đó hiểu rõ mục tiêu đầu tiên của bài học. GV cũng cần làm rõ về tiêu đề: “Mạng máy tính thay đổi thế giới” chứ không phải là “Internet thay đổi thế giới”.

Nếu có đủ máy tính cho HS, GV hướng dẫn các em tìm hiểu một trang web học liệu mở. Nếu không có đủ máy tính cho HS, GV có thể gọi một HS lên rồi hướng dẫn em đó vào tìm hiểu một trang web học liệu mở. Mục tiêu là để HS thấy được:

- Sự đa dạng về nguồn học liệu tại trang web đó.
- Những lợi ích mà trang web đó mang lại cho người học.

b) Mở rộng phương thức làm việc và nâng cao chất lượng công việc

GV có thể áp dụng phương pháp dạy học thuyết trình, cho HS xem một số ảnh và video về những ứng dụng thực tế của Internet như họp trực tuyến, E-learning, Chính phủ điện tử (E-Government). GV có thể mô tả và cho HS quan sát hoạt động của một trang thương mại điện tử, giải thích cho các em hiểu ưu điểm của phương thức E-Payment so với hình thức thanh toán bằng tiền mặt truyền thống.

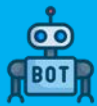
c) Nâng cao chất lượng cuộc sống



Đáp án gợi ý:

1) Báo giấy truyền thống mỗi ngày chỉ phát hành được một lần, các chuyên mục trên ti vi chỉ phát vào những khung giờ nhất định làm cho thông tin chậm và khó tới được với công chúng. Các trang báo điện tử đưa tin bài và hình ảnh về sự kiện chỉ vài phút sau khi nó diễn ra, một số sự kiện đặc thù còn có thể được tường thuật truyền hình tại chỗ (Livestream) và người đọc có thể vào trang báo điện tử để xem thông tin bất cứ lúc nào.

2) Phương thức truyền thống như vậy tốn nhiều thời gian mà chi phí lại lớn. Ngày nay chúng ta có thể gửi Email với tệp đính kèm hay trò chuyện trực tuyến một cách thuận tiện hơn với chi phí không đáng kể. Nhờ mạng xã hội mà các mối quan hệ với cộng đồng có thể được thiết lập và mở rộng nhanh chóng.



3) Trong xã hội hiện đại, nhiều công việc có thể cho phép nhân viên không phải tới công sở mà vẫn làm việc được, ví dụ như biên tập viên báo chí, lập trình viên, giao dịch viên của các trang thương mại điện tử. GV và HS có thể tham gia tiết học qua mạng mà không phải tới trường.

2. Những tác động tiêu cực của Internet

GV cần lưu ý, nếu được học Tin học ở cấp THCS thì ở lớp 6 HS đã được học về những mặt trái của Internet. Do vậy bài này chỉ điểm qua một số tác hại của Internet sau đó tập trung vào hiện tượng bắt nạt qua mạng, một tệ nạn ít được chú ý nhưng lại có thể gây ra hậu quả nghiêm trọng.



GV có thể đặt ra một tình huống giả định, chia lớp thành các nhóm để thảo luận xem đó có phải là một vụ bắt nạt qua mạng hay không. Mỗi nhóm đại diện và bảo vệ cho một quan điểm khác nhau. Sau đó GV tổng kết: “bắt nạt qua mạng xảy ra khi nạn nhân bị nhiều người chế giễu, bêu xấu, miệt thị, đe dọa, gây tổn thương một cách có chủ đích thông qua tin nhắn, thư điện tử, cuộc gọi điện thoại, bài đăng trên website hay ý kiến bình luận trên mạng xã hội. Khi có hiện tượng bị bắt nạt qua mạng, cần sớm tìm kiếm sự trợ giúp từ thầy cô giáo, người thân trong gia đình và bạn thân, cần báo cáo sự việc với công an, chính quyền nếu hiện tượng này vẫn tiếp diễn hoặc gia tăng”.

3. Lây nhiễm phần mềm độc hại từ Internet

HS thường tò mò về khía cạnh kỹ thuật (cách thức làm ra virus, cơ chế hoạt động) của những loại phần mềm đó nhưng GV không nên giải thích sâu, chỉ yêu cầu các em hiểu tác hại, phương thức lây lan và cách phòng chống những loại mã độc đó. GV có thể chia nhóm, cho HS tự tìm kiếm thông tin trên mạng sau đó thuyết trình báo cáo kết quả.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK



Các ý 1) 2) 3) và 4) đều là những hành động bất cẩn có thể khiến máy tính bị lây nhiễm phần mềm độc hại. Ý 5) không cập nhật phiên bản Microsoft Office mới thì không gây ra hậu quả này.

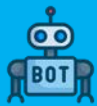


1) Lưu ý: Hoạt động này yêu cầu HS phải biết thao tác trên điện thoại thông minh. Nếu có điều kiện, GV có thể làm mẫu cho HS quan sát trên lớp rồi nêu yêu cầu để các em về nhà tự tìm hiểu.

2) Bài học đã đề cập đến ba nhóm thay đổi lớn mà Internet đã đem lại. Dịch tự động có thể xếp vào hai nhóm sau đây:

- Nâng cao chất lượng cuộc sống: công cụ dịch tự động giúp người dùng dễ dàng hơn khi xem các trang báo điện tử nước ngoài, các trang web văn hoá thể thao du lịch,...

- Mở rộng phương thức học tập: Công cụ dịch tự động giúp người học tìm hiểu các trang web học liệu bằng tiếng nước ngoài một cách dễ dàng hơn.



Bài 2. ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY VÀ INTERNET VẠN VẬT

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Với trình độ HS lớp 10, sự khác biệt giữa LAN và Internet cần được hiểu là khác biệt về hai khía cạnh:

– Về qui mô: LAN chỉ là mạng nội bộ của một cơ quan hay gia đình, còn Internet là mạng toàn cầu.

– LAN có thể hoạt động một cách độc lập với Internet.

Thuật ngữ “server” cần được GV phân tích một cách cẩn thận để HS không hiểu lầm rằng server ra lệnh cho client làm việc.

Trong yêu cầu cần đạt “Nếu được một số dịch vụ cụ thể mà Điện toán đám mây cung cấp cho người dùng”, từ “dịch vụ” cần được hiểu là khách hàng phải trả tiền để thuê những dịch vụ này từ công ty điện toán Đám mây. Vấn đề là những dịch vụ nêu trong SGK như: Dropbox, Google Drive, Gmail,... đều có vẻ như miễn phí hoàn toàn, không giống với dịch vụ cho thuê. GV cần giải thích cho HS hiểu, thực ra những dịch vụ đó không miễn phí. Tiền thuê dịch vụ được thu từ chi phí quảng cáo và tiền cước Internet của khách hàng.

B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP



Hoạt động khởi động này giúp HS nhớ lại khái niệm mạng LAN đã học ở lớp 6, đồng thời đặt ra một tình huống thực tế, qua đó HS hiểu được rủi ro của mạng LAN khi phải lệ thuộc vào Internet. *Đáp án:* Công ty đó không có mạng LAN (Mạng nội bộ).

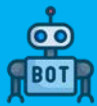
1. So sánh mạng LAN và Internet

Mục này nhằm giúp HS phân biệt và so sánh được mạng LAN và Internet dựa trên 4 tiêu chí:

- Quy mô địa lí.
- Phương thức kết nối.
- Đối tượng sở hữu.
- Tính ổn định.

Về tiêu chí “Đối tượng sở hữu”, GV giải thích thêm (nếu cần) rằng tuy Internet không thực sự thuộc sở hữu của cá nhân hay tổ chức nào nhưng vẫn được quản lí và giám sát một cách khoa học bởi các tổ chức quốc tế như:

- Tổ chức quản lí tên miền toàn thế giới (ICANN): phụ trách cấp phát và quản lí tên miền.
- Tổ chức đặc nhiệm kĩ thuật Internet (IETF) và Hiệp hội Internet (ISOC): phụ trách thúc đẩy sự phát triển về công nghệ mạng.



2. Điện toán đám mây



1 GV hướng dẫn HS tìm kiếm trên mạng, có thể sử dụng các từ khoá như “nhà cung cấp dịch vụ Điện toán đám mây” để tìm hiểu công ty Điện toán đám mây trong và ngoài nước, “Điện toán đám mây ở Việt Nam” để tìm hiểu tình hình phát triển ở nước ta.

3. Internet vạn vật



2 GV hướng dẫn HS “thiết kế” bằng cách suy đoán và tưởng tượng những chức năng như:

- Tự phát hiện (đèn giao thông, vạch giao thông, ngã tư, vật cản xuất hiện đột xuất, người qua đường, xe đi ngược chiều).

- Nghe hiểu mệnh lệnh (bằng lời nói hay cử chỉ) của hành khách.

- Tự động liên lạc với cảnh sát và trung tâm điều khiển giao thông,...

Gợi ý cho HS tìm trên mạng thông qua các từ khoá như “ô tô thông minh”, “xe thông minh”, “xe tự hành”.



3 *Giải thích:* Ngôi nhà thông minh phải tự động điều chỉnh nhiệt độ căn phòng, chẳng hạn vào buổi trưa hè nhiệt độ bên ngoài tăng cao, cảm biến tự động bật máy lạnh để giữ mát. Tình huống xảy ra hỏa hoạn, chủ nhân đang ở cơ quan thì nhận được yêu cầu mở cửa để lính cứu hỏa vào nhà dập lửa, hoặc tình huống có người thân từ xa đến thăm không báo trước, khi đó chủ nhân phải điều khiển từ xa để mở cửa căn nhà.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK



Bài 1. Trong Hoạt động 1 ở mục 1 “Mạng LAN và Điện toán đám mây”, HS đã tìm kiếm thông tin về nhà cung cấp dịch vụ lưu trữ của Điện toán đám mây. Phần Vận dụng này mở rộng hơn ở những điểm sau:

- Chỉ tìm kiếm thông tin về những công ty Việt Nam.

- Tìm kiếm thông tin về tất cả các dịch vụ Điện toán đám mây, không chỉ giới hạn ở dịch vụ lưu trữ.

Trong SGK đã liệt kê một số công ty cung cấp dịch vụ Điện toán đám mây tại Việt Nam như: MISA, Viettel IDC, CMC, FPT, DIGISTAR, Hostvn, Mắt Bão, Long Vân. Trước hết HS có thể tìm kiếm thông tin về những công ty trên, sau đó mở rộng tìm kiếm với những từ khoá như: “nhà cung cấp dịch vụ Điện toán đám mây tại Việt Nam”.

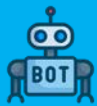
GV nên định hướng cho HS tìm kiếm những thông tin như:

- Tên và địa chỉ công ty.

- Những dịch vụ mà công ty cung cấp được.

- Những thông tin về năng lực của công ty như: các địa điểm đặt trung tâm dữ liệu (data center), số lượng server hiện có, số lượng data center, tổng dung lượng lưu trữ, loại phần mềm mà công ty cung cấp, số lượng khách hàng đã sử dụng dịch vụ của công ty.

Bài 2. Những lợi ích của IoT đã được giải thích chi tiết trong bài, thể hiện trong các lĩnh vực như Giao thông thông minh, Y tế thông minh, Nông nghiệp thông minh,...



Chủ đề D. ĐẠO ĐỨC, PHÁP LUẬT VÀ VĂN HOÁ TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

NGHĨA VỤ TUÂN THỦ PHÁP LÝ TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

1. Mục tiêu

- ✓ Nêu được một số vấn đề nảy sinh về pháp luật, đạo đức, văn hoá khi việc giao tiếp qua mạng trở nên phổ biến.
- ✓ Nêu được ví dụ minh hoạ sự vi phạm bản quyền thông tin và sản phẩm số, qua ví dụ đó giải thích được sự vi phạm đã diễn ra thế nào và có thể dẫn tới hậu quả gì.
- ✓ Trình bày và giải thích được một số nội dung cơ bản của Luật Công nghệ thông tin, Nghị định về quản lý, cung cấp, sử dụng các sản phẩm và dịch vụ Công nghệ thông tin, Luật An ninh mạng. Nêu được ví dụ minh hoạ.
- ✓ Giải thích được một số khía cạnh pháp lý của vấn đề bản quyền, của việc sở hữu, sử dụng và trao đổi thông tin trong môi trường số. Nêu được ví dụ minh hoạ.
- ✓ Vận dụng được Luật và Nghị định nêu trên để xác định được tính hợp pháp của một hành vi nào đó trong lĩnh vực quản lý, cung cấp, sử dụng các sản phẩm và dịch vụ Công nghệ thông tin.
- ✓ Nêu được ví dụ về những tác hại của việc chia sẻ và phổ biến thông tin một cách bất cẩn.
- ✓ Nêu được một vài biện pháp đơn giản và thông dụng để nâng cao tính an toàn và hợp pháp của việc chia sẻ thông tin trong môi trường số.

2. Giới thiệu chung về chủ đề

Đây là một chủ đề xuyên suốt từ lớp 3 đến lớp 12. Việc giáo dục đạo đức, văn hoá pháp luật trong môi trường số phải được thực hiện thường xuyên ở tất cả các lớp và cũng được tăng cường dần phù hợp với lứa tuổi cũng như nội dung cụ thể của môn Tin học ở mỗi cấp, mỗi lớp.

Ở lớp 10, đầu cấp THPT, nội dung chủ đề D tập trung vào nghĩa vụ tuân thủ pháp lý trong môi trường số của mỗi công dân. Đây là một vấn đề khá rộng, tuy nhiên cần tập trung cho HS thấy sự cần thiết phải quan tâm và hiểu biết về các quy định có tính pháp lý để không vi phạm. Việc tuân thủ đúng các quy định vừa là trách nhiệm đối với xã hội, vừa giúp mỗi cá nhân tránh được các hậu quả kết tội và xử phạt của pháp luật.

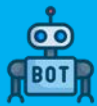
3. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

Có nhiều hình thức đánh giá khác nhau có thể sử dụng, đánh giá qua bài tập thực hành, bài tập của nhóm về tìm hiểu một vấn đề thuộc chủ đề này; bài trắc nghiệm, bài thu hoạch,...

Cũng có thể lồng phần đánh giá chủ đề này vào các chủ đề khác, nhất là trong Chủ đề E (khi HS phải sử dụng hay tạo các sản phẩm số).

4. Nội dung các bài

Chủ đề gồm 2 bài: Bài 1 dự kiến thực hiện trong 2 tiết, cung cấp toàn bộ nội dung cơ bản của chủ đề; Bài 2 là bài thực hành một số nội dung trọng tâm của Bài 1.



BÀI 1. TUÂN THỦ PHÁP LUẬT TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

Bao gồm các nội dung giúp HS có ý thức và hành động đảm bảo tính an toàn và hợp pháp khi chia sẻ thông tin trong môi trường số:

- Có những hiểu biết cơ bản về các quy định của pháp luật liên quan tới bản quyền, thông tin cá nhân và việc chia sẻ thông tin trong môi trường số.
- Tôn trọng bản quyền sản phẩm thông tin của người khác.
- Tôn trọng thông tin cá nhân của người khác.
- Thực hiện những biện pháp an ninh như sử dụng mật khẩu mạnh, phần mềm diệt virus.
- Không tùy tiện tiết lộ thông tin cá nhân của bản thân hay của người khác.
- Hạn chế đăng nhập trên máy tính lạ hoặc thông qua mạng không đáng tin cậy.

Bài 2. THỰC HÀNH VẬN DỤNG MỘT SỐ ĐIỀU LUẬT VỀ CHIA SẺ THÔNG TIN TRONG MÔI TRƯỜNG SỐ

Bài thực hành nhằm đáp ứng:

Về YCCĐ thứ nhất: trong đó “Vận dụng được Luật và Nghị định” cần được hiểu theo nghĩa hẹp: HS chỉ cần vận dụng được những điều khoản của các Luật và Nghị định đã được GV giới thiệu và được trình bày trong SGK, chứ không cần phải vận dụng được tất cả các điều khoản trong Luật và Nghị định đó. GV chỉ yêu cầu HS vận dụng các Luật và Nghị định đối với một số hành vi tương tự như những trường hợp trong SGK hay đã được GV giải thích.

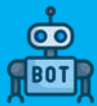
Về YCCĐ thứ hai: “Nêu được một vài biện pháp đơn giản và thông dụng để nâng cao tính an toàn và hợp pháp của việc chia sẻ thông tin trong môi trường số”. Có rất nhiều biện pháp chuyên môn để bảo vệ an toàn thông tin, nhưng GV chỉ yêu cầu HS nêu được những biện pháp đã được SGK giới thiệu và được GV giải thích.

Tổ chức thực hiện: GV cho HS thảo luận nhóm rồi báo cáo kết quả. GV có thể phân vai cho các nhóm bảo vệ những ý kiến trái chiều rồi tranh luận với nhau.

Chủ đề F. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ VỚI SỰ TRỢ GIÚP CỦA MÁY TÍNH LẬP TRÌNH CƠ BẢN

1. Mục tiêu

- ✓ Viết và thực hiện được một vài chương trình có sử dụng: hằng, biến, các cấu trúc điều khiển, các toán tử, các kiểu dữ liệu chuẩn và mảng, các câu lệnh vào – ra. Qua đó phát triển được năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, rèn luyện được phẩm chất chăm chỉ, kiên trì và cẩn thận trong học và tự học.
- ✓ Viết được chương trình có sử dụng chương trình con trong thư viện chuẩn.
- ✓ Viết được chương trình con biểu diễn một thuật toán đơn giản và viết được chương trình có sử dụng chương trình con này.
- ✓ Đọc hiểu được chương trình đơn giản.
- ✓ Kiểm thử và gỡ lỗi được chương trình.
- ✓ Viết và thực hiện được chương trình giải quyết bài toán đơn giản có vận dụng kiến thức liên môn.



2. Giới thiệu chung về chủ đề

Đây là một chủ đề lớn, quan trọng, chiếm 54% thời lượng nội dung cốt lõi của môn Tin học ở lớp 10. Nội dung Lập trình cơ bản đã được biên soạn với những đổi mới rất căn bản: dùng ngôn ngữ lập trình Python để minh hoạ và thực hành; nội dung được lựa chọn tinh giản; trình bày kiến thức dễ hiểu, bài tập nhẹ nhàng và gây hứng thú; HS tích lũy và vận dụng kiến thức, kỹ năng dần từng bước cho đến những bài thực hành tổng hợp và bài tổng kết có tính hệ thống ở cuối chủ đề.

a) Định hướng mới của chương trình Tin học 2018 cho nội dung lập trình

Nội dung thuật toán và lập trình trong chương trình 2018 được trải rộng trong cả ba cấp học. Ở tiểu học và THCS, việc học sử dụng các ngôn ngữ lập trình trực quan hiện đại phù hợp lứa tuổi (ví dụ như Scratch) gây được hứng thú và động viên được HS khám phá cách điều khiển máy tính theo ý tưởng của mình.

Một trong những điểm mới trong CT môn Tin học 2018 là: tăng cường hơn mạch kiến thức CS trong giai đoạn giáo dục cơ bản, ở giai đoạn hướng nghiệp (cấp THPT) thực hiện phân hoá sâu hơn, có định hướng CS để HS có thể lựa chọn. Cụ thể, HS học lập trình ở hai lớp 10 và 11, với tổng thời lượng 70 tiết (Chương trình 2006 là 52.5 và chỉ học ở lớp 11). Ở lớp 10 có chủ đề *Lập trình cơ bản* (38 tiết), ở lớp 11 chủ đề *Kỹ thuật lập trình* (32 tiết). *Lập trình cơ bản* là chủ đề chung cho cả hai định hướng ICT và CS, *Kỹ thuật lập trình* chỉ dành riêng cho định hướng CS.

Tư duy thuật toán, tư duy lập trình là yếu tố không thể thiếu, cần thiết cho tất cả mọi người (ở những mức độ khác nhau) trong thời đại công nghệ số, bất luận họ là ai, hoạt động trong lĩnh vực ngành nghề nào chứ không phải chỉ dành riêng cho các chuyên gia làm việc trong lĩnh vực CNTT. Do vậy *Lập trình cơ bản* là nội dung chung cho cả hai định hướng Tin học ứng dụng và Khoa học máy tính. Với mục tiêu giúp hình thành và phát triển tư duy máy tính, nội dung *Lập trình cơ bản* được chọn lọc để thích hợp với tư duy HS phổ thông, không đưa vào các kiến thức hàn lâm, tránh gây quá tải và hoàn toàn không phải để đào tạo lập trình viên.

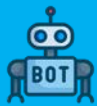
b) Những điểm mới của SGK Tin học 10 Cánh Diều trong nội dung lập trình

Như các chủ đề khác của sách Tin học 10, chủ đề *Lập trình cơ bản* được biên soạn trên 4 cách tiếp cận nhất quán của bộ sách Tin học Cánh Diều. Dưới đây là một số thể hiện các cách tiếp cận đó cũng như một số điểm mới so với nội dung lập trình trong SGK Chương trình 2006.

Lựa chọn ngôn ngữ lập trình bậc cao

Ngôn ngữ lập trình bậc cao Python được lựa chọn dựa trên các yếu tố cơ bản sau đây:

- Đáp ứng đầy đủ các tiêu chí theo định hướng lựa chọn nêu trong CT môn Tin học 2018.
- Là ngôn ngữ đang phát triển và được cộng đồng lớn người lập trình ưa thích (xếp thứ hạng cao, trong топ 3 của ngôn ngữ được ưa chuộng hiện nay).
- Là phần mềm ngôn ngữ mã nguồn mở, miễn phí, tạo cơ hội tốt cho số đông người dùng, trong đó có đội ngũ GV và HS phổ thông.
- Dễ hiểu, dễ học đối với người mới bắt đầu học lập trình và người bắt đầu khởi nghiệp, nhanh chóng tạo được sản phẩm gây hứng thú cho người học.



– Không chỉ là ngôn ngữ lập trình thích hợp để giảng dạy, học tập ở phổ thông mà còn tiếp tục sử dụng để học ở đại học (hiện là ngôn ngữ được giảng dạy ở nhiều trường đại học, ví dụ Python đã được đưa vào chương trình ngành Sư phạm Tin học ở trường Đại học Sư phạm Hà Nội trong 4 năm nay). Python được lựa chọn để phát triển phần mềm, thích hợp với cả dự án nhỏ và cả dự án lớn của các công ty phần mềm lớn trên thế giới.

– Trong các kì thi về lập trình (trong nước và quốc tế) ở cả bậc phổ thông và cả bậc đại học, thí sinh được quyền sử dụng Python.

Tránh tiếp cận hàn lâm nhưng đảm bảo tính hệ thống kiến thức cơ bản

Biên soạn nội dung lập trình theo cách tiếp cận hàn lâm có ưu điểm là lượng kiến thức đầy đủ, trình bày logic chặt chẽ, phù hợp với các đối tượng chuyên nghiệp như sinh viên đại học chuyên ngành khoa học máy tính hay học viên của các khoá đào tạo lập trình viên. Nội dung lập trình ở SGK đã dùng lâu nay chịu ảnh hưởng lớn của cách tiếp cận này. Phổ biến trong các bài học là trình tự Khái niệm – Cú pháp – Giải thích cú pháp – Ví dụ. Yếu tố toán học xuất hiện rất nhiều trong các bài học đó. Với cách viết như vậy, đa số HS phổ thông không hứng thú trong học tập và khó tiếp thu. Nói chung cách biên soạn nội dung lập trình theo kiểu hàn lâm không phù hợp với người mới học lập trình, người chưa có nhu cầu thường xuyên về lập trình hay chuyên nghiệp về lập trình.

Chủ đề *Lập trình cơ bản* ở SGK Tin học 10 Cánh Diều chọn cách tiếp cận khác, thể hiện cụ thể như sau:

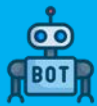
– *Tinh giản nội dung*, chỉ lựa chọn những kiến thức tối thiểu và rất cơ bản nhằm đáp ứng YCCĐ nêu trong CT môn Tin học 2018. Ngôn ngữ lập trình được lựa chọn cho chủ đề này là để thực hành và minh hoạ cho việc lập trình trên ngôn ngữ lập trình bậc cao, do vậy nếu không thật cần thiết thì tránh chọn nội dung mang đặc trưng riêng, gắn quá chặt với ngôn ngữ lập trình đã chọn.

– *Trình bày các câu lệnh ở dạng đơn giản, thường dùng*, không đưa cú pháp tổng quát của câu lệnh và giải thích cú pháp. Phổ biến trong các bài học là trình tự: Nêu vấn đề – Dạng câu lệnh (thường gặp) – Ví dụ với các giải thích (chú thích kèm theo) – Luyện tập từ mức dễ (tương tự và đơn lẻ) đến mức khó hơn (tình huống mới và phối hợp) – Vận dụng.

– Tích lũy dần kiến thức và cuối cùng *hệ thống kiến thức cơ bản* về lập trình, khái quát yếu tố cơ bản về ngôn ngữ lập trình bậc cao. Ví dụ, kiến thức và kỹ năng về tìm sửa lỗi được tích lũy dần, các bài thực hành đều có một bài tập (vừa là kiến tạo kiến thức vừa là rèn kỹ năng) thuộc nội dung này. Bài 16 là bài riêng về Kiểm thử và gỡ lỗi chương trình, hệ thống hoá các loại lỗi có thể gặp và giới thiệu một số giải pháp gỡ lỗi thông dụng. Bài 18 có thể coi là bài hệ thống hoá lại các kiến thức cơ bản đã học qua 17 bài trước đó:

+ Hệ thống hoá các bước cần thực hiện từ lúc tiếp cận bài toán thực tế đến khi chạy chương trình cho ra kết quả. Mục tiêu của bài này là giúp HS có cái nhìn khái quát, những việc gì cần làm khi giải một bài toán thực tế bằng cách lập trình để máy tính thực hiện.

+ Ở Bài 18 có nội dung khái quát sơ lược về *Lập trình* và *Ngôn ngữ lập trình bậc cao*. Điều này giúp HS có được định hướng về cách tiếp cận, phương pháp học lập trình và cách tra cứu nếu sau này HS còn muốn học lập trình.



Tăng cường thực hành, tỉ lệ thực hành lớn

Trong mỗi bài học (không ghi là bài thực hành) đều có phần mang tính chất thực hành và nhìn chung sau mỗi bài học đều có ngay một bài thực hành rèn luyện kỹ năng sử dụng kiến thức của bài học (trong số 36 tiết, dành riêng 16 tiết hoàn toàn là thực hành).

Ở mỗi bài học đều có phần mang tính thực hành, đó là các *Hoạt động* và các bài tập *Luyện tập*, *Vận dụng* ngay sau các mục kiến thức mới có. Những bài tập *Luyện tập* trong mỗi bài học thường đơn giản, ngắn, tương tự các ví dụ trong bài không nhất thiết làm trên máy (có thể kiểm nghiệm lại kết quả trên máy của GV). Bài tập *Vận dụng* có thể chuẩn bị trên giấy (hoặc trên máy nếu có điều kiện).

Tuỳ theo điều kiện cụ thể của nhà trường, mỗi bài học (không là bài thực hành) có thể dạy cả 2 tiết trên lớp hoặc dạy 1 tiết trên lớp và 1 tiết trên phòng máy (phần lớn thời gian tiết thứ 2 này HS làm các bài *Luyện tập*, *Vận dụng*).

Áp dụng một số biện pháp làm tăng yếu tố sư phạm

– *Kế thừa* các kiến thức về thuật toán và lập trình đã có ở giai đoạn giáo dục cơ bản để dẫn dắt, nêu vấn đề, hình thành kiến thức mới. Kế thừa cả một số kiến thức đã có ở môn học khác trong giải quyết các bài tập.

– *Tăng dần độ khó* trong từng bài và trong chủ đề. Bài tập trong mỗi bài có độ khó tăng trưởng dần, từ yêu cầu đơn lẻ đến phối hợp, từ tương tự đến vận dụng trong tình huống mới, từ có hướng dẫn (có gợi ý hoặc có chương trình tham khảo) đến không có hướng dẫn. Hình thức ở bài tập trong mỗi bài cũng thể hiện sự tăng trưởng đó, thường là: Chạy chương trình cho sẵn để quan sát, nhận xét kết quả (hoặc đọc hiểu một chương trình rồi chạy thử) → Điền câu lệnh vào để hoàn thành một chương trình → Viết chương trình tương tự ví dụ (hoặc với hướng dẫn/gợi ý) → Viết chương trình giải quyết một bài toán thực tế. Trong chủ đề này, những bài phía sau yêu cầu phối hợp kiến thức nhiều hơn, yêu cầu nhiều kỹ năng hơn. Ngay cả trong mạch kiến thức và kỹ năng tìm sửa lỗi cũng thể hiện sự tăng trưởng đó: bài thực hành nào cũng có yêu cầu tìm và sửa lỗi, những bài thực hành đầu chỉ tìm hiểu và sửa những lỗi cú pháp (chương trình dịch phát hiện được), các bài sau mới yêu cầu sửa lỗi ngữ nghĩa, những lỗi tinh vi hơn. Những bài đầu chưa yêu cầu đưa ra những bộ dữ liệu khác nhau để kiểm thử (dữ liệu chạy thử cho sẵn), những bài sau yêu cầu chạy thử với những bộ dữ liệu khác nhau, rồi tiến đến yêu cầu có những bộ dữ liệu để thử nghiệm được các tình huống điển hình của bài toán,...

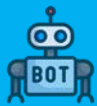
– *Nhanh chóng có sản phẩm*, bài học nào HS cũng đều làm ra sản phẩm hoàn chỉnh (một chương trình hoàn chỉnh giải quyết được một bài toán dù nhỏ, là một sản phẩm phục vụ thực tiễn).

– *Hệ thống bài tập đa dạng*, có nội dung thiết thực và phong phú, liên quan đến những điều các em quan tâm và có tính giáo dục, có những bài sử dụng kiến thức liên môn, có những số bài tạo không khí vui tươi.

Lưu ý:

– Nội dung lập trình trong Chương trình 2006 chỉ có ở lớp 11, thời lượng 52.5 tiết, không phân biệt các đối tượng HS khác nhau về sở trường, khó cho nhiều HS.

– Nội dung lập trình trong chương trình mới (2018) có thời lượng 70 tiết, chia thành 2 mức: mức cơ bản học ở lớp 10 và mức cao hơn học thêm về Kỹ thuật Lập trình học ở lớp 11, chỉ dành riêng cho định hướng CS.



Do đó trong sách CD, nội dung về lập trình cơ bản (lớp 10) lựa chọn cách tiếp cận mới, rất nhẹ nhàng, phù hợp với đối tượng đại trà, phù hợp với các vùng miền khác nhau, gắn liền lý thuyết với làm ra sản phẩm được ngay trong bài học, không khai thác quá sâu các đặc trưng riêng của NNLT Python. Hiện thực hoá được định hướng của chương trình, không gây quá tải cho HS và GV.

3. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Với quan điểm của chương trình Tin học 2018 về dạy nội dung thuật toán và lập trình cơ bản, cụ thể hơn nữa là xem xét mục tiêu của chủ đề F, có thể thấy không khó để HS đạt được các yêu cầu của chủ đề. Trừ những năm đầu mới triển khai chương trình mới, nói chung HS có nhiều thuận lợi để học nội dung này vì đã được chuẩn bị dần mạch kiến thức thuật toán – lập trình suốt từ lớp 3 đến lớp 9. Có một vài bài học không dễ tiếp thu kiến thức và có được kỹ năng như đa số các bài học khác:

- Bài 10. Chương trình con và thư viện các chương trình con có sẵn.
- Bài 16. Kiểm thử và gỡ lỗi chương trình.

Tuy nhiên cần xác định đúng mức yêu cầu đặt ra của bài học. Ở bài 10, không yêu cầu HS hiểu sâu về phạm vi hoạt động của các biến trong chương trình, chương trình con. Bài 16, chỉ yêu cầu HS bước đầu thực hiện một số truy vết đơn giản để khắc phục được một số lỗi thường gặp, không bắt buộc HS phải thành thạo trong việc sử dụng công cụ gỡ lỗi của phần mềm ngôn ngữ.

Một số khái niệm khó hiểu với HS là: công cụ dịch chương trình viết trong ngôn ngữ bậc cao sang ngôn ngữ máy, biên dịch, thông dịch. Tuy nhiên những khái niệm này được đề cập đến ở bài cuối, phân hệ thống hoá những điểm đặc trưng chung của ngôn ngữ lập trình bậc cao. Chú ý rằng hiểu những khái niệm này không nằm trong yêu cầu cần đạt. Điều quan trọng là HS nhận thấy các bước giải một bài toán trên máy tính để có thể áp dụng.

4. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

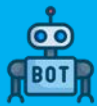
GV có thể sử dụng rất nhiều phương pháp đánh giá khác nhau bởi trong SGK dạng bài tập ở chủ đề này rất phong phú, tạo điều kiện cho HS thể hiện hiểu biết của mình qua nhiều cách, thể hiện kỹ năng của mình ở nhiều mức khác nhau. Có thể đánh giá qua kết quả hoạt động, sản phẩm của giờ thực hành, hay bài tập luyện tập, vận dụng,...

BÀI 1. LÀM QUEN VỚI NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH BẬC CAO

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Điểm khó khi dạy bài đầu tiên này là HS chưa từng sử dụng NNLT bậc cao, do vậy có một số từ khá trừu tượng đối với các em, như: “chỉ dẫn để máy hiểu và thực hiện”; cú pháp; câu lệnh; môi trường lập trình; ngôn ngữ máy. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng ở đây chúng ta chưa yêu cầu HS hiểu tường tận những khái niệm nói trên mà chỉ giới thiệu để HS bắt đầu làm quen với một loại ngôn ngữ lập trình được sử dụng rất phổ biến. Việc giới thiệu như thế mở đường để các vấn đề trình bày tiếp theo có tính hệ thống hoá và sau này HS sẽ còn được giải thích và được trải nghiệm để hiểu biết đầy đủ hơn về những khái niệm, thuật ngữ đã nói tới ở đây.

Điều quan trọng nhất ở bài này là làm cho các em sự hứng thú bước vào tìm hiểu lập trình với NNLT bậc cao.



B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP



Đây là một câu hỏi mở để kích thích tư duy của HS. Câu hỏi này có thể làm HS tái hiện một số trải nghiệm đã có, ví dụ: khi em lập trình bằng ngôn ngữ Scratch thì máy tính hiểu được em muốn máy làm gì; khi sử dụng hệ thống bảng chọn của giao diện một phần mềm thì máy tính hiểu em muốn gì,...

Câu trả lời chung nhất là: Con người cần chỉ dẫn cho máy không phải bằng ngôn ngữ tự nhiên mà bằng một ngôn ngữ máy tính có thể “hiểu được”. Ví dụ: ngôn ngữ Scratch; hệ thống giao diện đồ họa cũng là một loại ngôn ngữ để con người giao tiếp với máy tính (ngôn ngữ là một hệ thống kí hiệu giúp hai bên giao tiếp và hiểu nhau).

Những ngôn ngữ có thể dùng ra lệnh cho máy tính như vậy là ngôn ngữ nhân tạo. Muốn giao tiếp được, ra lệnh được cho máy tính thì chúng ta phải biết những ngôn ngữ này và phải học nếu cần sử dụng chúng.

1. Ngôn ngữ lập trình bậc cao



Đây là hoạt động giúp HS tái hiện lại những trải nghiệm đã có về lập trình trực quan. Chúng ta muốn HS nhớ lại được ngôn ngữ lập trình trực quan đã giúp các em thể hiện một kịch bản, thể hiện một thuật toán.

Có thể giới thiệu với HS: Có nhiều loại ngôn ngữ, mỗi loại ngôn ngữ có một cách diễn tả (dùng từ, quy định ngữ pháp,...) riêng. Nên lấy một vài ví dụ minh họa, chẳng hạn:

- *Ngôn ngữ tự nhiên* (ví dụ tiếng Việt) có thể nói hoặc viết, sử dụng các kí tự trong bảng chữ cái tiếng Việt.

- *Ngôn ngữ cử chỉ* cho trao đổi với những người khiếm thính.

- *Ngôn ngữ lập trình bậc cao* khá giống với ngôn ngữ tự nhiên (có thể cho các em xem một chương trình đơn giản viết bằng ngôn ngữ Python và bằng một ngôn ngữ bậc cao khác).

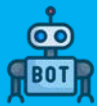
Riêng với máy tính còn cần thêm một bước dịch từ ngôn ngữ lập trình sang ngôn ngữ máy (ngôn ngữ mà máy có thể hiểu được), khi đó máy sẽ thực hiện yêu cầu của ta. Tại thời điểm này không nên cố gắng giải thích sâu về việc dịch chương trình sang ngôn ngữ máy. Nên sử dụng phương pháp minh họa và so sánh để hình thành nhẹ nhàng cho HS những ý niệm đầu tiên về ngôn ngữ lập trình bậc cao và ở đây chỉ cần đạt mức độ này.

2. Làm quen với Python

Để làm quen, việc lịch sự đầu tiên là chào hỏi, giới thiệu. Qua câu lệnh print ta cho HS thấy rất dễ dàng thay đổi nội dung thông báo. Với việc thực hiện và quan sát kết quả chạy chương trình ở các ví dụ 1 và 2, chúng ta muốn HS có cảm nhận lập trình là công việc không quá khó.

Các ví dụ thực hiện trên lớp phải đơn giản nhưng thiết thực và gây được hứng thú, ví dụ tính khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trời (mặc dù chỉ là một câu lệnh để máy tính tính giá trị một biểu thức số học. Có thể tìm được nhiều ví dụ loại này).

GV cần chốt lại nội dung bài học, có thể sử dụng nội dung mục Lưu ý và mục “Ai cũng có thể lập trình được”. Phương pháp nên sử dụng là trực quan, thử nghiệm, khám phá.



Bài 2. BIẾN, PHÉP GÁN VÀ BIỂU THỨC SỐ HỌC

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Điểm khó có thể là HS cần phân biệt hai cửa sổ: Shell và Code. Rất tự nhiên khi HS băn khoăn khi nào thì dùng cửa sổ nào. Chúng ta muốn HS dần quen được với việc linh hoạt sử dụng cả hai cửa sổ này: khi muốn thử nghiệm để xem kết quả luôn thì thường trực tiếp đưa các câu lệnh vào Shell, khi muốn lưu một chương trình sẽ tiếp tục sửa đổi sau đó, dùng lại sau đó (có thể với những bộ dữ liệu đầu vào khác nhau) thì dùng chế độ soạn thảo ở cửa sổ Code để lưu chương trình.

B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP

1. Biến và phép gán



A là một biến đã được dùng để lưu trữ một số nguyên trong chương trình Scratch nêu ở đây. Chương trình đã đọc giá trị đầu tiên của biến A vào từ bàn phím (do người chạy chương trình nhập vào) và máy tính xử lý tiếp: kiểm tra kết quả phép lấy số dư khi chia A cho 2 để thông báo “Đó là số chẵn” nếu số dư đó bằng 0.

Nên sử dụng phương pháp trực quan, ví dụ cụ thể để gọi lại cho HS những kiến thức về biến và phép gán mà HS đã có ở các lớp dưới, từ đó giới thiệu chuyển nhẹ nhàng sang ví dụ tương ứng trong Python. Để minh họa, có thể lấy ví dụ để HS quan sát trong cửa Shell.

Số lượng từ khoá trong Python không nhiều và *không yêu cầu HS thuộc* hết. Trong hệ thống lập trình Python các từ khoá sẽ hiển thị màu đỏ và nếu ta dùng như tên biến hệ thống sẽ báo sai ngay lập tức.

Với biểu thức chỉ cần lưu ý HS:

- Viết tuyến tính trên một dòng.
- Chỉ dùng dấu ngoặc tròn “()”.
- Trình tự thực hiện phép tính: như trong toán học.

Chú ý: Trong dãy các phép nâng lên lũy thừa, thực hiện phép tính theo thứ tự từ phải sang trái.

Sau các ví dụ GV đưa ra, nên yêu cầu HS cho thêm ví dụ đơn giản và kiểm nghiệm lại với các kết quả trong cửa sổ Shell.

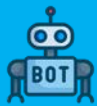


Biểu thức toán học	Biểu thức tương ứng trong Python
$2a + 3b$	$2*a + 3*b$
$xy : z$	$x*y/z$
$b^2 - 4ac$	$b**2 - 4*a*c$
$(a : b)c$	$(a / b)*c$

Nếu có thời gian, nên cho HS kiểm nghiệm kết quả thực hiện các biểu thức viết trong Python ở ngay cửa sổ Shell với các giá trị a, b, c nhỏ (để so sánh và kiểm chứng tính đúng đắn của cách các em viết biểu thức trong Python).

2. Soạn thảo chương trình

GV cần làm mẫu quy trình và thao tác kèm với nhận xét đặc điểm, so sánh để nhận dạng, phân biệt cửa sổ Shell và cửa sổ Code.



Có thể sao chép các câu lệnh đã dùng ở cửa sổ Shell vào cửa sổ Code và so sánh kết quả chạy nhằm làm HS hiểu ý nghĩa của việc soạn thảo và lưu chương trình (dùng cửa sổ Code). Nên lấy ví dụ về giải bài toán với một số bộ dữ liệu đầu vào khác nhau để làm rõ điều đó, ví dụ giải phương trình bậc nhất hoặc bậc hai với những bộ giá trị khác nhau của hệ số.

Chú ý rằng một chương trình được soạn thảo và chạy (với lệnh Run) trong cửa sổ Code sẽ hiển thị kết quả của nó ở cửa sổ Shell. Nếu dạy trong phòng máy, nên để mỗi HS được thực hiện thành công việc soạn thảo, lưu và chạy được chương trình trong cửa sổ Code. Khuyến khích HS soạn thảo những chương trình trong các ví dụ trước đây làm trong cửa sổ Shell và so sánh kết quả. Với những chương trình đã soạn thảo và được lưu lại, yêu cầu HS mở ra để hoặc chỉnh sửa hoặc chạy với dữ liệu đầu vào khác trước.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK



Bài 3. Tham khảo chương trình sau:

```
kilo = 4.5
pound = kilo/2.205
print(pound)
```



Tham khảo chương trình sau:

```
m = 5
n = 18
a = 30
print (m*n*a)
```

Bài 3. THỰC HÀNH LÀM QUEN VÀ KHÁM PHÁ PYTHON

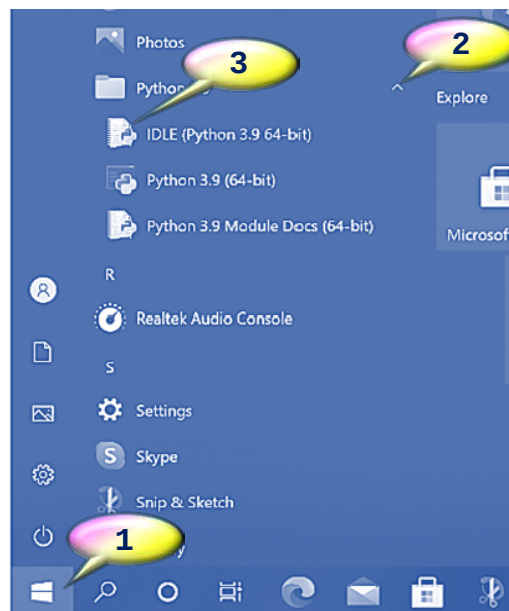
A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Đây là bài thực hành đầu tiên với một phần mềm mới, HS sẽ lúng túng nhiều trong thao tác và vai trò của hai cửa sổ: cửa sổ Shell và cửa sổ Code.

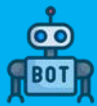
Trước tiên cần vào Python bằng cách mở cửa sổ Shell theo các thao tác như ở *Hình 1*. Đây là cửa sổ IDLE (Integrated Development Environment – Môi trường phát triển tích hợp). Ở cửa sổ này ta có thể soạn thảo các câu lệnh chạy trong chế độ đối thoại. Từ đó, ta cũng có thể mở cửa sổ Code để soạn thảo chương trình, lưu và thực hiện chương trình đã soạn thảo.

Ở bài thực hành này, trong phần lớn các trường hợp với mỗi bài toán HS phải giải hai lần: một lần ở chế độ đối thoại, lần khác ở chế độ lập trình. Cần giúp HS xác định rõ ưu việt ở mỗi chế độ làm việc và làm HS tự giác muốn sử dụng chế độ lập trình trong cửa sổ Code.

Ngay từ bài thực hành đầu tiên này, HS đã bắt đầu làm quen với báo lỗi của môi trường lập trình và thấy việc có lỗi, cần tìm sửa lỗi trong chương trình là bình thường.



Hình 1. Trình tự thao tác mở cửa sổ Shell



B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP

Bài 1. Tổng bình phương ba số

HS thực hiện quy trình tương tự Bài 1. Cần lưu ý lại để HS thấy chênh lệch về thời gian khác nhau khi phải sửa chương trình để chạy lại ở hai chế độ lập trình khác nhau (ở 2 cửa sổ Shell và Code).

Ở chế độ đối thoại (với cửa sổ Shell) có thể copy câu lệnh đã có trước đó vào vị trí câu lệnh cần soạn. Điều này sẽ tiết kiệm đáng kể công sức lập trình.

Bài 2. Làm quen với hai cửa sổ lập trình của Python

Có thể hướng dẫn làm chung cả lớp:

- Gợi ý để HS phát biểu cách mở cửa sổ Shell.
- Lấy ý kiến về số lượng biến và cách đặt tên biến.
- Từng bước xây dựng chương trình ở chế độ đối thoại:

```
>>> a = 20
>>> b = 100
>>> a = a - 5
>>> b = b - a
>>> print('Số bi còn lại trong B:',b)
Số bi còn lại trong B: 85
>>>
```

Chương trình ở chế độ đối thoại

```
a = 20
b = 100
a = a - 5
b = b - a
print('Số bi còn lại trong B:',b)
```

Chương trình ở chế độ lập trình

Thực hiện yêu cầu c ở cả hai phương án lập trình, phân tích cho HS thấy việc tạo lại chương trình ở chế độ đối thoại mất nhiều thời gian hơn việc sửa chương trình ở cửa sổ Code. Nên đặt vấn đề để HS suy nghĩ, lập trình ở cửa sổ code để có chương trình viết một lần nhưng chạy được với mọi giá trị khác nhau của số lượng bi ban đầu trong mỗi hộp và số bi bớt đi trong hộp A.

Bài 3. Làm quen với thông báo lỗi của Python

Trong Python hệ thống chỉ thông báo lỗi trong quá trình thực hiện.

```
>>> N = 20
>>> print(n)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#13>", line 1, in <module>
    print(n)
NameError: name 'n' is not defined
>>>
```

'n' chưa xác định

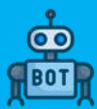
Đôi khi hệ thống có gợi ý cách sửa lỗi, ví dụ:

Vị trí phát hiện lỗi

Đề xuất sửa

```
>>> print 'hello'
SyntaxError: Missing parentheses in call to 'print'. Did you mean print('hello')?
>>>
```

Gặp lỗi trong lập trình là chuyện bình thường. Khả năng nhận biết nguyên nhân lỗi và cách khắc phục tăng trưởng theo kỹ năng và bề dày kinh nghiệm lập trình.



C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK



Để giải quyết bài toán này, HS cần vận dụng hiểu biết về cách nhập dữ liệu và tạo ra một chương trình chạy được với các bộ dữ liệu vào khác nhau mà không cần sửa chương trình.

Phương án I: Viết chương trình trong chế độ đối thoại ở cửa sổ Shell:

```
# Du lịch Phan Xi Păng Chương trình I
a = 60
b = 30
u = 50
v = 25
x = 40
y = 10
tiền = (a + u)*(x - y)+(b + v)*y
print('Tổng số tiền vé:',tiền,' nghìn đồng')
```

Phương án II: Xây dựng chương trình ở cửa sổ Code để lưu lại, mỗi lần chạy chương trình thực hiện với bộ dữ liệu do người dùng nhập vào từ bàn phím. Ở chế độ đối thoại, để gán giá trị nguyên cho một biến người ta dùng phép gán số nguyên, ví dụ $a = 60$. Trong chế độ thực hiện chương trình xây dựng từ cửa sổ Code, để đưa giá trị gõ từ bàn phím cần dùng lệnh input (Hình 2, SGK trang 104).

```
# Du lịch Phan Xi Păng Chương trình II
a = int(input('a = '))
b = int(input('b = '))
u = int(input('u = '))
v = int(input('v = '))
x = int(input('x = '))
y = int(input('y = '))
tiền = (a + u)*(x - y)+(b + v)*y
print('Tổng số tiền vé:',tiền,' nghìn đồng')
```

Bài 8. CÂU LỆNH LẶP

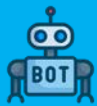
A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Để viết được câu lệnh lặp for HS phải hiểu và quen với hàm **range()**, với **range(m,n)** được dùng để khởi tạo biến đếm lần lượt nhận các giá trị $m, m + 1, m + 2, \dots, n - 2, n - 1$. Dưới đây nêu hai dạng khác của hàm **range()** không nên giới thiệu trong bài này mà có thể mở rộng cho HS khá giỏi trong những tình huống thuận tiện khi làm bài tập.

range(n) được dùng để khởi tạo biến đếm lần lượt nhận các giá trị $0, 1, 2, \dots, n - 2, n - 1$.

range(m, n, k) được dùng để khởi tạo biến đếm lần lượt nhận các giá trị $m, m + k, m + 2k, \dots$ chừng nào *dem* còn nhỏ hơn n nếu $k > 0$ hoặc *dem* còn lớn hơn n nếu $k < 0$.

Điểm có thể hơi khó với HS là dùng câu lệnh while thể hiện được lặp với số lần biết trước (tức là thay được cho câu lệnh for). Tuy nhiên không bắt buộc HS làm được điều này. Các câu lệnh break và continue can thiệp vào việc điều khiển vòng lặp không nằm trong YCCĐ của bài, GV có thể giới thiệu cho HS khá giỏi *Bài tìm hiểu thêm*.



B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP



Có thể dễ thấy câu trả lời là:

- Nếu kiểm tra tuần tự từng dòng trong bảng điểm thi môn Tin học của lớp để biết tên các bạn được điểm 10 thì hành động kiểm tra từng dòng được lặp lại và số lần lặp bằng sĩ số của lớp.
- Nếu chỉ cần tìm được tên của một bạn được điểm 10 thì không biết trước được số lần lặp vì không biết trước bạn nào được điểm 10, nói cách khác cụ thể hơn: không biết bạn đầu tiên trong danh sách được 10 điểm có số thứ tự bao nhiêu.

Mục tiêu của hoạt động này là giúp HS triệu hồi những hiểu biết đã có về hai loại cấu trúc lặp trong mô tả thuật toán để thuận lợi triển khai bài học.

1. Cấu trúc lặp trong mô tả thuật toán



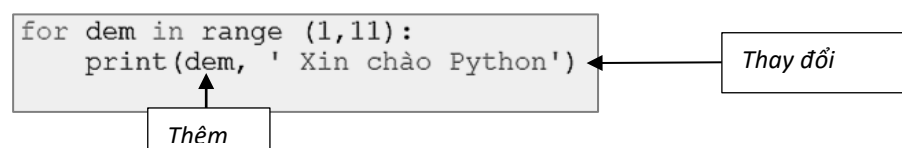
Mô tả thuật toán tương ứng Ví dụ 1	Mô tả thuật toán tương ứng Ví dụ 2
Lặp với đếm từ 1 đến 10: <i>In ra màn hình “Xin chào Python”</i> Hết lặp	Lặp khi số nhập vào $\neq$ mật khẩu: <i>Yêu cầu nhập lại mật khẩu</i> Hết lặp

Mục này nhằm làm HS nhớ lại hai loại cấu trúc lặp đã được sử dụng để mô tả thuật toán. Nếu các ví dụ cụ thể và yêu cầu HS chọn sử dụng đúng loại mẫu cấu trúc lặp để mô tả tương ứng với từng ví dụ nhằm củng cố vững chắc kiến thức về lặp tổng mô tả thuật toán. Điều này làm cơ sở để HS tiếp nhận dễ dàng việc viết hai loại câu lệnh lặp trong những chương trình Python. Nội dung của mục này nhằm kết nối những hiểu biết sẵn có của HS, chuẩn bị tốt cho kiến thức mới, do vậy có thể cho HS làm việc theo nhóm. Hoàn toàn có thể yêu cầu HS tự đưa thêm ví dụ về tình huống thực tế có lặp số lần biết trước và tình huống số lần lặp không biết trước.

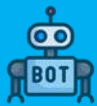
2. Các loại câu lệnh lặp với số lần lặp biết trước trong Python

GV cần giải thích hàm `range(m, n)` trong mối liên hệ với mẫu mô tả cấu trúc lặp số lần biết trước. Cần minh họa trực quan (chạy chương trình và xem kết quả). Nếu dạy trên phòng máy có thể yêu cầu HS tự kiểm chứng và hiển thị thêm giá trị biến đếm trong mỗi vòng lặp của câu lệnh `for`, hoặc thay đổi tham số trong hàm `range(m, n)`.

Ví dụ: Có thể thêm hoặc thay đổi ở chương trình trong Ví dụ 3 (SGK trang 81) để quan sát kết quả, có thể thay đổi yêu cầu thay đổi số lần in ra màn hình và HS cần sửa lại tham số của hàm `range(m, n)`.



Có thể cho HS thử viết câu lệnh trong vòng lặp nhưng với lỗi không lùi sang bên phải so với từ khóa `for` rồi xem xét kết quả để nhấn mạnh với HS cần viết đúng cấu trúc này. Có thể nhắc để



HS nhận thấy Python đã để sẵn con trỏ soạn thảo văn bản ở vị trí mà nó dự đoán cho câu lệnh sắp được gõ vào. Với Ví dụ 4 (SGK trang 81) cần làm rõ đâu là khối lệnh của câu lệnh rẽ nhánh if, đâu là khối lệnh của câu lệnh lặp for. Trong trường hợp này câu lệnh if là khối lệnh trong câu lệnh for.

Một số chú ý cho GV

Chu trình for cũng có thể có số lần lặp bằng 0.

Trong khối lệnh của câu lệnh lặp (gọi tắt là *thân vòng lặp*) ta *không thể thay đổi giá trị của biến chạy* (biến đếm trong mẫu mô tả) Người lập trình có thể đặt tên biến trùng với tên biến chạy trong thân vòng lặp (ban đầu biến này có giá trị trùng với giá trị biến chạy), xử lí nó một cách tùy ý, nhưng khi quay lại lần lặp tiếp theo giá trị của biến chạy lại sẽ được xác lập như chưa từng được thay đổi gì trong thân vòng lặp.

3. Các loại câu lệnh lặp với số lần lặp không biết trước trong Python

– Ví dụ 5 đã được chuẩn bị từ mục 1 nên cần hướng dẫn HS chuyển từ mô tả thuật toán trong Hoạt động 1 sang thể hiện bằng cú pháp quy định của Python. Phương pháp thuyết phục HS ở đây vẫn nên cho HS quan sát quá trình chạy chương trình với các tương tác diễn ra giữa người và máy tính và hiển thị trực quan kết quả chạy chương trình.

– Ví dụ 6 cùng Hoạt động 2 nhằm mục đích làm HS nhận thấy có thể sử dụng câu lệnh lặp while để thể hiện lặp với số lần biết trước. Có thể phân tích ví dụ này và dẫn đến mẫu có thể sử dụng:

Sodem = 1

```
while (Sodem <=n): #điều kiện là đã thực hiện đủ n lần lặp chưa
    <các thao tác cần thực hiện lặp>
    Sodem = Sodem + 1 #tăng số đếm chuẩn bị cho lần lặp tiếp theo
```



Có thể dùng câu lệnh for để thay câu lệnh while trong Ví dụ 6 như sau:

```
for sodem in range(1, 7):
    print (sodem)
```

Nên so sánh việc dùng 2 câu lệnh lặp for và while trong trường hợp Ví dụ 6: nếu dùng câu lệnh while cần gán giá trị đầu cho biến chạy ngay trước câu lệnh lặp và trong thân vòng lặp cần tăng biến chạy 1 đơn vị sau khi thực hiện xong các thao tác cần làm ở mỗi vòng lặp. Trong câu lệnh for thì không cần quan tâm hai việc trên nhưng phải xác định đúng tham số cho hàm range(m, n). Nội dung này không là trọng tâm của bài, không nên dành nhiều thời gian vào điểm này.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK



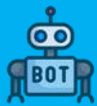
Bài 1. Đưa ra cặp giá trị i và $2*i$, với i từ 1 đến 10, mỗi cặp số trên một dòng.

Bài 2.

```
n = int(input("n = "))
for i in range(n):
    print(n-i)
```

hoặc

```
n = int(input("n = "))
for i in range(n,0,-1):
    print(i)
```



Tham khảo chương trình sau:

```
T = int(input("T (triệu đồng) = "))
T *= 1000000
for i in range(1,11):
    T = int(T*1.07)
print("Sau ",i, " năm: ",T)
```

Bài 10. CHƯƠNG TRÌNH CON VÀ THƯ VIỆN CHƯƠNG TRÌNH CON CÓ SẴN

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

So với các bài trong chủ đề F đây là một bài khó. Trong 2 tiết HS cần chiếm lĩnh được một số kiến thức:

- Khái niệm chương trình con.
- Cách khai báo một hàm trong Python.
- Cách chương trình gọi thực hiện một hàm đã xây dựng, cách chuyển dữ liệu cho để hàm thực hiện.
- Hàm có thể trả về giá trị qua tên của nó và cần lệnh **return** <giá trị> trước khi ra khỏi hàm.
- Python có xây dựng sẵn một số hàm, để trong các thư viện và người lập trình có thể sử dụng. Cách chương trình gọi một hàm trong một thư viện của Python.

Tuy nhiên YCCĐ của bài này chỉ là: HS xây dựng được một vài hàm đơn giản trong Python và biết viết lời gọi hàm thực hiện; HS biết viết lời gọi một hàm thuộc một thư viện hay dùng của Python (ví dụ thư viện toán học math). Như vậy, không cung cấp đầy đủ cho HS những kiến thức về phạm vi tầm vực của các biến ngoài hàm, trong hàm. Làm điều đó sẽ làm HS quá tải và vượt quá YCCĐ.

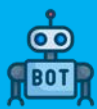
Chú ý dành riêng cho GV:

- Trong Python các câu lệnh *làm việc với tên biến* (tên biến chỉ đến một đối tượng) chứ không phải trực tiếp với biến, vì vậy *không xuất hiện vấn đề truyền tham số theo giá trị hay theo địa chỉ*.
- Trên quan điểm của người lập trình ứng dụng hàm là phương tiện để rút gọn số câu lệnh cần viết và làm cho chương trình trở nên trong sáng, dễ hiểu hơn.
- Trên quan điểm của lí thuyết ngôn ngữ lập trình hàm là công cụ mở rộng ngôn ngữ, tạo ra những phép tính mới hay loại câu lệnh mới chưa có trong ngôn ngữ. Nếu tên hàm được sử dụng để chứa giá trị nhận được khi thực hiện đoạn chương trình thì nó là công cụ *tạo phép tính mới* và tên hàm được sử dụng như một biến. Trong trường hợp ngược lại, hàm là công cụ *tạo câu lệnh mới*.

B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP



Mục tiêu của hoạt động này nhằm làm HS nhớ lại những bài toán mà các em đã từng giải quyết với cách chia thành các bài toán con. Nếu đã lập trình với ngôn ngữ Scratch thì HS đã từng sử dụng chương trình con bằng cách tạo ra khối lệnh giải quyết một việc nào đó và đặt tên cho nó (sử dụng khai báo Khối của tôi), rồi gọi tên khối này trong khối lệnh khác.



Câu trả lời thường gặp là: Chương trình con của một chương trình là đoạn lệnh giải quyết một bài toán con (một thành phần) của bài toán cần giải quyết.

1. Khái niệm chương trình con



Có thể chia bài toán trên thành các bài toán con sau:

- 1) Tính diện tích một tam giác khi biết số đo ba cạnh (theo công thức Heron).
- 2) Tìm số lớn nhất trong 3 số đã cho.

Trong bài toán 1) cũng có thể có bài toán con “tính nửa chu vi của tam giá khi biết số đo ba cạnh”.

Mục đích của Hoạt động 1 làm HS nhận thấy có những bài toán mà khi giải quyết nó ta phải giải quyết một bài toán con không chỉ một lần. Như vậy, nếu việc giải bài toán con này đã được “đóng gói” thành một “công cụ” thì rất tiện lợi cho người lập trình. Người lập trình chỉ việc đem “công cụ” đã được xây dựng ra sử dụng mà không cần xây dựng lại mỗi khi cần giải quyết bài toán con. Không những thế, ta có thể nhìn bài toán cần giải quyết theo một cấu trúc dễ hiểu, ngắn gọn, sáng sủa, dễ giải quyết, dễ quản lí.

Mục đầu tiên này, thông qua ví dụ đơn giản để HS hiểu chương trình con là một đoạn lệnh làm một việc nào đó và được đặt tên, khi cần dùng chỉ việc gọi tên nó. Cho HS quan sát thao tác của GV chuyển đổi một đoạn chương trình thành một chương trình con (đưa vào khai báo hàm và đặt tên), đặt lời gọi tên hàm trong chương trình và kết quả chạy thử. GV có thể đặt lời gọi hàm vài lần trong chương trình, rồi chạy thử để HS thấy kết quả.

Qua ví dụ của GV, HS thấy dễ dàng đưa một đoạn lệnh vào trong khai báo một hàm và viết lời gọi hàm không khó khăn gì. Tuy nhiên đây là VD hàm không cần truyền dữ liệu để hàm thực hiện.

2. Khai báo và gọi thực hiện một hàm trong Python

Nên phân tích trên VD để HS quan sát, từ đó nhớ được cách khai báo hàm và cách gọi hàm. Ví dụ ở mục này là hàm không trả về giá trị (Hình 2, SGK trang 87). Trước đây HS đã lập trình giải phương trình bậc nhất, để có VD này GV nên sao chép chương trình giải phương trình bậc nhất đã có vào một file mới để tạo thành khai báo hàm ptb1().

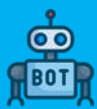
Việc cho HS làm trên máy và chạy thử tuy làm HS tiếp thu tốt mục này nhưng sẽ có thể mất thời gian làm ảnh hưởng đến các mục sau.

3. Chuyển dữ liệu cho hàm thực hiện



Thông qua hoạt động này, làm HS hiểu được cách truyền dữ liệu cho hàm thực hiện trong hai cách:

- Cách 1: Lời gọi hàm với các giá trị cụ thể tương ứng với các tham số.
- Cách 2: Lời gọi hàm với các biến tương ứng với các tham số.



1) Chương trình HS cần soạn thảo đã cho ở *Hình 2* (SGK trang 87), các dữ liệu đầu vào để chạy thử đã cho ở *Hình 3* (SGK trang 87). Chú ý đặt chương trình đúng tên yêu cầu: “VD_ptb1.py”.

2) Sửa chương trình “VD_ptb1.py” theo 4 bước đã nêu trong hoạt động. Chương trình sau khi sửa và kết quả chạy thử như sau:

```
def ptb1(a, b):# giải phương trình bậc nhất
    if a!=0:
        print('Nghiem phuong trinh: ', -b/a)
    elif b==0:
        print('Phuong trinh vo so nghiem')
    else:
        print('Phuong trinh vo nghiem')
ptb1(5, 4)
a = 0
b = 0
ptb1(a, b)
a = 0
b = 4
ptb1(a, b)
```

```
Nghiem phuong trinh:  -0.8
Phuong trinh vo dinh
Phuong trinh vo nghiem
>>>
```

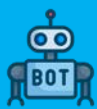
Qua hoạt động, trong cùng một chương trình có thể gọi sử dụng hàm có tham số theo hai cách: gọi hàm với lời gọi có hai giá trị tương ứng với hai tham số và gọi hàm với tên hai biến tương ứng với hai tham số. Trường hợp thứ hai, các biến trong lời gọi hàm đã phải có giá trị trước lời gọi hàm.

Ví dụ 2 trong mục này nhằm củng cố lại trường hợp thứ hai (gọi hàm với các đối số truyền dữ liệu vào là các tên biến). Qua ví dụ này HS nhận thấy tên các biến trong lời gọi hàm có thể không trùng với tên tham số trong khai báo hàm. Những thuật toán của những ví dụ này HS đều đã biết, do vậy điểm mới cần chú ý chính là khai báo hàm và lời gọi hàm với các tham số tương ứng trong lời gọi.

Ba mục 1, 2, 3 có thể được dạy qua các ví dụ, không nhất thiết phải tách rời từng mục như trong SGK, nhưng cần đủ mấy trường hợp dùng hàm như vậy và nên tăng trưởng dần từ cách dùng đơn giản (không có tham số) đến phức tạp hơn (có tham số) để HS dễ tiếp thu.

4. Lời gọi hàm

Qua ví dụ, làm HS biết cách khai báo một hàm trả về cho chương trình một giá trị qua tên của hàm. Điều cần nhấn mạnh trong cách dùng hàm kiểu như vậy là: tên hàm có thể được sử dụng như một biến, tên hàm có thể là thành phần của một biểu thức. GV có thể lấy thêm ví dụ hoặc khuyến khích HS tự lấy thêm ví dụ và chạy thử để minh họa.



5. Các hàm được xây dựng sẵn

Ở Bài 5, HS đã được giới thiệu một số hàm toán học thường dùng và đã làm quen với việc sử dụng một vài hàm trong thư viện math qua ví dụ. Như vậy, HS đã biết dùng import để kết nối chương trình với tất cả các hàm trong một thư viện rồi sau đó dùng một hàm nào đó trong thư viện. Cần nhắc lại cho HS trường hợp đó và cung cấp thêm cách thứ hai: kết nối chương trình với một hàm cụ thể trong thư viện (dùng from <tên thư viện> import <tên hàm>). Chú ý rằng không cung cấp cú pháp tổng quát cho HS mà chỉ dùng ví dụ để HS biết và làm theo. Không nên đi sâu vào phân tích trong trường hợp nào thì nên dùng cách nào trong hai cách kết nối với thư viện hàm có sẵn.

HS sẽ còn có bài thực hành ngay sau đó về khai báo hàm và sử dụng hàm, do vậy GV không nên làm HS quá tải khi trình bày quá nhiều, phân tích quá kĩ ở bài này.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRONG SGK



Bài 1. Tham khảo chương trình sau:

```
from math import gcd
def BSCNN (x,y):
    return x*y//gcd(x,y)
a = int(input('a = '))
b = int(input('b = '))
print ('Bội chung nhỏ nhất: ',BSCNN(a,b))
c = a + b + BSCNN()
print('c = ',c)
```

Đúng
(Có truyền đủ tham số)

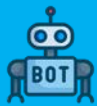
Sai
(Quên truyền tham số)

Bài 2. Tham khảo chương trình sau:

```
def dientichtg (a, b, c):
    p = (a + b + c)/2
    s = p*(p - a)*(p - b)*(p - c)
    return s**0.5
print(dientichtg(3,4,5))
```



HS mới làm quen với việc viết hàm và sử dụng hàm, nếu sử dụng đúng hàm đã cho ở bài Luyện tập 2 thì chương trình sau đây là một phương án lời giải cho bài Vận dụng này. Lưu ý, HS có thể sao chép các đoạn code nhập dữ liệu, gọi hàm tính diện tích cho từng tam giác, chỉ việc sửa tên biến tương ứng (không sửa tên biến chứa độ dài các cạnh của tam giác cũng không ảnh hưởng tính đúng của kết quả).



```
import math
def dientichtg (a, b, c):
    p = (a + b + c)/2
    s = p*(p - a)*(p - b)*(p - c)
    return s**0.5

print('Nhập số đo ba cạnh tam giá thứ nhất: ')
a = float(input('cạnh thứ nhất: '))
b = float(input('cạnh thứ nhất: '))
c = float(input('cạnh thứ nhất: '))
s1= dientichtg(a, b, c)

print('Nhập số đo ba cạnh tam giá thứ hai: ')
u = float(input('cạnh thứ nhất: '))
v = float(input('cạnh thứ nhất: '))
w = float(input('cạnh thứ nhất: '))
s2= dientichtg(u, v, w)

print('Nhập số đo ba cạnh tam giá thứ ba: ')
p = float(input('cạnh thứ nhất: '))
q = float(input('cạnh thứ nhất: '))
r = float(input('cạnh thứ nhất: '))
s3= dientichtg(p, q, r)

print('Diện tích lớn nhất là: ', max(s1,s2,s3))
```

Khuyến khích HS cải tiến chương trình để viết chương trình ngắn gọn, không lặp lại đoạn code giống nhau khi nhập dữ liệu cho từng tam giác. Chương trình cải tiến có thể như sau:

```
def dientichtg ():
    a = float(input('Cạnh thứ nhất: '))
    b = float(input('Cạnh thứ hai: '))
    c = float(input('Cạnh thứ ba: '))
    p = (a + b + c)/2
    s = p*(p - a)*(p - b)*(p - c)**0.5
    return s

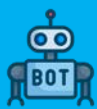
s1 = dientichtg()
s2 = dientichtg()
s3 = dientichtg()
print(round(max(s1, s2, s3),6))
```

Bài 18. LẬP TRÌNH GIẢI QUYẾT BÀI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Đây là bài hệ thống lại những bước cần thực hiện khi giải một bài toán bằng lập trình với ngôn ngữ lập trình bậc cao. Trọng tâm của bài là các bước của quá trình giải bài toán trên máy tính: xác định bài toán, tìm thuật toán và cách tổ chức dữ liệu, viết chương trình, kiểm thử chương trình.

Nếu phân tích kỹ từng bước nói trên thì rất khó ngay cả đối với những người lập trình chuyên nghiệp. Nhiều thuật ngữ trong bài cũng khó hiểu được thấu đáo nếu không phải là người được đào tạo nghề CNTT (ngôn ngữ máy, hợp ngữ, ngôn ngữ bậc cao, chương trình dịch, biên dịch,



thông dịch, kiểm thử). Tuy nhiên đây là bài hệ thống và khái quát lại dựa trên quá trình trải nghiệm của HS ở 17 bài trước đó. Do vậy bài này cần được dạy nhẹ nhàng, không sa vào giải thích các khái niệm khó, chỉ giới thiệu sơ lược, tập trung làm nổi bật trọng tâm của bài.

Một số điều nói thêm liên quan đến các khái niệm khó (dành cho GV)

Ngôn ngữ máy

Nếu con người có thể đọc một hệ thống kí hiệu phong phú thì máy tính chỉ có hai kí hiệu 0 và 1. Nếu con người có thể nối các chữ cái thành từ, thành câu, thành văn bản, thành các thông tin để lưu trữ và truyền tải cho nhau, thì máy tính cũng có cách nối các kí hiệu 0 và 1 thành các chuỗi bit biểu diễn: dữ liệu và các chỉ thị xử lí dữ liệu.

Để giao tiếp với nhau thì con người phải hiểu ngôn ngữ của nhau, để giao tiếp với máy tính thì con người phải hiểu ngôn ngữ của máy tính (bởi ban đầu máy tính là một hệ thống vật lí vô tri, không thể hiểu ngôn ngữ con người được).

Ngôn ngữ máy là ngôn ngữ đầu tiên mà con người dùng để điều khiển máy tính, nó đơn giản là các chuỗi bit, được đưa vào máy dưới dạng các băng giấy đục lỗ.

Hợp ngữ

Việc lập trình bằng ngôn ngữ máy có năng suất thấp và dễ nhầm lẫn. Để giảm các sai sót khi làm việc trực tiếp các chuỗi bit, người ta đề ra cách viết một chỉ thị (chuỗi bit) trong ngôn ngữ máy bằng một từ ngắn gọn và dễ gọi nhớ hơn, hợp ngữ (assembly language) ra đời.

Ưu điểm của hợp ngữ: Gần với ngôn ngữ máy, vì vậy các chỉ thị hợp ngữ được chuyển trực tiếp thành ngôn ngữ máy không có chỉ thị thừa, tốc độ chương trình nhanh như viết bằng ngôn ngữ máy.

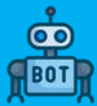
Hai nhược điểm lớn của hợp ngữ:

- Phụ thuộc vào phần cứng: Vì mỗi bộ xử lí được sản xuất có ngôn ngữ máy riêng, các chỉ thị hợp ngữ cũng phải phù hợp với phần cứng máy tính. Một chương trình hợp ngữ viết cho bộ xử lí Intel không chạy được trên bộ xử lí ARM.
- Khó bảo trì: Việc đọc chương trình viết bằng hợp ngữ tuy dễ hơn ngôn ngữ máy nhưng vẫn khó nâng cấp và bảo trì.

Ngôn ngữ lập trình bậc cao

Đặc trưng thứ nhất của ngôn ngữ lập trình bậc cao là tính trừu tượng (abstraction) thể hiện ở:

- Sử dụng nhiều yếu tố trong ngôn ngữ tự nhiên, gần gũi với con người.
- Luật cú pháp rõ ràng: Bảng chữ cái, từ khoá, cấu trúc chương trình.
- Ẩn đi các chi tiết kĩ thuật liên quan tới phần cứng máy tính: Người lập trình không cần biết đến các địa chỉ vùng nhớ, không cần biết cụ thể việc máy tính quản lí bộ nhớ,...
- Quy định về kiểu dữ liệu và các phép toán trên từng kiểu dữ liệu. Cho phép khai báo các kiểu dữ liệu phức hợp, có cấu trúc.
- Cung cấp các thư viện hàm chuẩn để lập trình viên sử dụng.



– Trong ngôn ngữ máy cũng như hợp ngữ, chương trình được thực hiện tuần tự từng lệnh một và chỉ có một loại chỉ thị duy nhất phá vỡ được điều đó là chỉ thị nhảy (JUMP). Trong ngôn ngữ lập trình bậc cao, chỉ thị nhảy được thay thế bởi các lệnh rẽ nhánh, lặp, cấu trúc khối (scopes/blocks). Tuy lệnh nhảy vẫn được duy trì trong một số ngôn ngữ (go to) nhưng được khuyến cáo nên hạn chế sử dụng.

Đặc trưng thứ hai của NNLT bậc cao là chương trình dịch: Chương trình viết bằng NNLT bậc cao cần có một chương trình dịch để dịch ra mã máy (ngôn ngữ máy hiểu và thực hiện được) khi chạy.

Thông dịch: Đền lệnh nào dịch lệnh đó sang mã máy và chạy.

- Cần mã nguồn mỗi lần chạy.
- Lỗi cú pháp được xác định khi chạy đến lệnh.

Biên dịch: Dịch toàn bộ chương trình sang mã máy và chạy.

- Không mã nguồn để chạy sau khi đã biên dịch.
- Lỗi cú pháp được xác định toàn bộ ngay khi dịch.

B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP



Cách phát biểu đề bài của một bài tập trong Tin học và một bài tập trong Toán học thường khác nhau: bài tập trong tin học được phát biểu như một vấn đề trong thực tế cần giải quyết, trong khi đó bài tập toán học thường đã bóc đi lớp vỏ nói về ngữ cảnh của thực tế. Có thể thấy một điểm khác nữa là bài toán tin học được đặt ra để giải quyết với những bộ dữ liệu đầu vào khác nhau (chương trình khi đã viết ra sẽ chạy bao nhiêu lần cũng được, với những bộ dữ liệu đầu vào khác nhau)

Có thể gợi ý để HS nhận thấy điều đó qua một vài bài tập ở Bài 17:

1) Đề bài tập tin học với ngữ cảnh của đời sống, ta đã gặp những từ như: “tàu cứu nạn”, “sản xuất vacxin”, “ghi đĩa CD”,... Các bài toán tin học thường được yêu cầu giải quyết với bộ dữ liệu đầu vào có thể chưa biết trước.

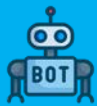
2) Đề bài toán học thường gặp như “tìm t để $0 + v_1t = d + v_2t$. Phần lớn các bài tập toán các em là đều có dữ liệu cụ thể để tính toán ra kết quả cuối cùng.

1. Quá trình giải một bài toán bằng lập trình



Đây là câu hỏi gợi cho HS tự triệu hồi kinh nghiệm những lần đã lập trình để giải quyết một bài toán Tin học. HS có thể trả lời chưa đầy đủ, thiếu chính xác hay lúng túng trong dùng từ để diễn đạt, GV luôn phải khuyến khích động viên HS nói ra. Nên tạo cơ hội cho HS thảo luận, tranh luận, GV giúp định hướng, điều chỉnh và chốt lại những ý cơ bản. Với những bài thực hành ngay trước đó, ít nhất HS nhận thấy hai bước rõ ràng:

- Tìm thuật toán và cách tổ chức dữ liệu.



– Biên soạn chương trình, tạo ra bộ dữ liệu để kiểm thử và kiểm thử chương trình, sửa lỗi nếu phát hiện được.

GV có thể gợi ý để các em nhận thấy nên kể ra thêm bước khác nữa, chẳng hạn:

- Trước khi tìm thuật toán có cần nghiên cứu để hiểu đề bài không?
- Hiểu đề bài tức là xác định được những gì?

GV nên kết hợp phương pháp thuyết trình với vấn đáp trên ví dụ cụ thể để giúp HS rút ra được các bước đã trải qua trong việc giải bài toán bằng lập trình từ trải nghiệm đã có trong chủ đề này. Mục này chỉ cần HS hiểu sơ bộ mỗi bước, chưa cần phân tích kỹ ý nghĩa của từng bước.

2. Các bước giải bài toán bằng lập trình

Mục này nhằm hệ thống lại và phân tích kỹ hơn về mỗi bước trong quá trình giải bài toán bằng lập trình. Không nên giải thích dài bằng những từ ngữ có tính trừu tượng, nên dùng các ví dụ minh họa cho các ý nhỏ, nhất là các bài tập mà HS vừa làm gần đây.

Khi hệ thống các yếu tố cơ bản của ngôn ngữ lập trình bậc cao, GV nên yêu cầu và gợi ý (nếu cần) để HS lấy thêm được ví dụ cụ thể minh họa cho từng yếu tố (bộ ký tự được sử dụng, quy định cách viết tên hay câu lệnh hay biểu thức, kiểu dữ liệu,...).

Cũng nên cho HS liên hệ để các em thấy bản thân đã từng sử dụng được:

- Các lệnh nhập dữ liệu vào và đưa kết quả ra (cho từng kiểu dữ liệu: số nguyên, số thực, xâu, danh sách).
- Các kiểu dữ liệu như số nguyên, số thực, xâu ký tự, danh sách trong một số chương trình.
- Các câu lệnh tương ứng thể hiện cấu trúc rẽ nhánh, cấu trúc lặp của thuật toán.
- Một số chương trình con trong thư viện math của Python và tự xây dựng được một số chương trình con đơn giản.

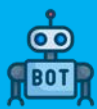
C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP, TRẢ LỜI CÂU HỎI TRONG SGK



Bài 1. Nhất thiết phải tìm được thuật toán trước khi viết chương trình để giải bài toán đó. Thuật toán là cách giải bài toán, lập trình là chuyển giao cách giải bài toán cho máy tính, chương trình là bản mô tả thuật toán bằng ngôn ngữ lập trình để máy tính theo đó thực hiện việc giải bài toán.

Bài 2. Nếu muốn học ngôn ngữ lập trình bậc cao, em cần tìm hiểu các yếu tố cơ bản của ngôn ngữ lập trình đó, cụ thể là:

- Bảng chữ cái (bộ các ký tự được phép sử dụng) của ngôn ngữ.
- Quy định về cách viết các thành tố như: tên, câu lệnh, biểu thức.
- Loại dữ liệu cơ sở có thể lưu trữ và xử lý.
- Các phép tính và loại câu lệnh có thể thực hiện.
- Các kiểu dữ liệu có cấu trúc.
- Thư viện chương trình con cung cấp sẵn cho người lập trình, cách tự xây dựng một chương trình con và sử dụng nó trong chương trình chính.



Yêu cầu mở, các HS có thể đưa ra các bài toán thực tế khác nhau. Tuy nhiên các bước cần thực hiện để giải quyết các bài toán đó đều là:

- Xác định bài toán, quan trọng là xác định mối quan hệ giữa các đại lượng đã biết với những kết quả cần tìm.
- Tìm thuật toán giải bài toán và cách tổ chức dữ liệu tương ứng với thuật toán đó.
- Viết chương trình.
- Kiểm thử, chạy và hiệu chỉnh chương trình.



- 1) Đúng, kết quả của bước xác định bài toán có ý nghĩa quan trọng đối với bước tìm thuật toán giải bài toán.
- 2) Đúng, nếu không biết thuật toán của một bài toán thì không thể viết được chương trình để máy tính giải quyết bài toán đó.
- 3) Sai, việc viết chương trình là thể hiện thuật toán bằng ngôn ngữ lập trình và cách tổ chức dữ liệu trong chương trình phải phù hợp với thể hiện thuật toán.
- 4) Sai, ngay cả khi chương trình chạy được và không có báo lỗi trên màn hình thì chương trình đó vẫn có thể có lỗi ngữ nghĩa (thuật toán sai chẳng hạn).

Chủ đề G. HƯỚNG NGHIỆP VỚI TIN HỌC

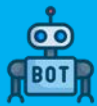
GIỚI THIỆU NHÓM NGHỀ THIẾT KẾ VÀ LẬP TRÌNH

1. Mục tiêu

Chủ đề này nhằm giúp HS tìm hiểu để biết sơ lược, khái quát về nhóm nghề thiết kế và lập trình (các nghề như: thiết kế và lập trình web; thiết kế và lập trình trò chơi; phát triển ứng dụng trên thiết bị di động). Qua đó, trên cơ sở tự đánh giá khả năng, nguyện vọng của bản thân, nhu cầu nhân lực của địa phương, đất nước để có thể lựa chọn nghề phù hợp ra đời lập nghiệp hoặc học các bậc học tiếp theo.

Chủ đề giúp HS đạt được các yêu cầu cần đạt sau đây:

- Trình bày được thông tin hướng nghiệp về nhóm nghề thiết kế và lập trình thông qua phân tích đặc trưng của một số nghề điển hình về phát triển phần mềm, ví dụ, Phát triển phần mềm ứng dụng web; Phát triển thương mại điện tử;...):
 - + Những nét sơ lược về công việc chính mà người làm nghề phải thực hiện.
 - + Yêu cầu thiết yếu về kiến thức và kỹ năng cần có để làm nghề.
 - + Ngành học có liên quan ở các bậc học tiếp theo.
 - + Nhu cầu nhân lực hiện tại và tương lai của nhóm nghề đó.
- Tự tìm kiếm và khai thác được thông tin hướng nghiệp (qua các chương trình đào tạo, thông báo tuyển dụng nhân lực,...) về một vài ngành nghề khác trong lĩnh vực tin học.
- Giao lưu được với bạn bè qua các kênh truyền thông tin số để tham khảo và trao đổi ý kiến về những thông tin trên.



2. Giới thiệu chung về chủ đề

Đây là chủ đề mới (trong Chương trình 2006 không có), bắt đầu được giới thiệu từ lớp 8, xuyên suốt đến lớp 12. Chủ đề này nhằm giúp HS biết một cách khái quát về một số nghề chủ yếu, phổ biến nhất trong lĩnh vực tin học. Qua đó, HS sẽ tự đánh giá và đối sánh khả năng với nguyện vọng của bản thân, đối chiếu với nhu cầu nhân lực của địa phương, đất nước để lựa chọn ngành nghề phù hợp. Ở lớp 10, nhóm nghề được giới thiệu là nhóm nghề thiết kế và lập trình.

Hình thức học tập qua thực hiện *Dự án học tập* được bộ sách Tin học Cánh Diều chuẩn bị dần từ lớp 3 và triển khai theo mức phù hợp ở tất cả các lớp. Trong chủ đề hướng nghiệp, yêu cầu tìm hiểu thông tin về các nghề chỉ ở mức hiểu biết phổ thông, dễ dàng khai thác trên Internet và không yêu cầu phân tích ở mức chuyên ngành sâu, do vậy hình thức dự án học tập là rất hiệu quả, gây được hứng thú cho HS.

Cách trình bày chủ đề G trong sách CD nhằm đảm bảo mục tiêu:

- Tránh áp lực không cần thiết cho GV, GV không cần phải nghiên cứu, tìm hiểu sâu cả 4 ngành nghề cho 4 bài học. Thay vì vậy, GV chỉ soạn giáo án để dạy về 1 nghề (thậm chí có thể mời chuyên gia đến cùng giới thiệu cho HS), GV có thể chủ động, tự tin tổ chức dạy học nhẹ nhàng, làm cho bài học hấp dẫn, gây được hứng thú cho HS.

- Giúp HS chủ động tìm hiểu nghề nghiệp, trao đổi giao lưu với các chuyên gia, phụ huynh và bạn bè.

3. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

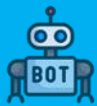
Chủ đề này có dự án nhỏ, tạo cơ hội hợp tác, tự học, tự làm ra sản phẩm, tự đánh giá kết quả.

4. Nội dung các bài

Chủ đề gồm 2 bài:

Bài 1 giới thiệu tóm lược về nghề Thiết kế và Lập trình. Nội dung bài học được chọn lọc dựa theo tiêu chí của lí thuyết hướng nghiệp cho HS Phổ thông (mô hình lí thuyết mật mã Holland và mô hình lí thuyết “Cây nghề nghiệp” ở Hình 1) ở mức tối giản để hiểu với HS phổ thông (tương tự ở mức giới thiệu tuyển sinh, hướng nghiệp). Lưu ý là không nhất thiết GV phải trực tiếp trình bày bài học này. Dựa trên YCCĐ của bài học, khuyến khích mời chuyên viên CNTT ở các công ty, doanh nghiệp IT đến giao lưu, giới thiệu cho HS, sau đó GV căn cứ vào nội dung bài học để chốt lại kiến thức cho HS.

Bài 2 là một dự án học tập. Dựa trên cấu trúc chung đã tìm hiểu trong Bài 1, mỗi nhóm HS thực hiện một đề tài (Lập trình trò chơi, Lập trình Web, Thiết kế đồ họa). Theo chương trình mới 2018, HS lớp 10 đã có trải nghiệm làm *Dự án học tập* ở các cấp học dưới và GV cũng đã được khuyến khích triển khai dạy học theo dự án trong những năm gần đây. Bài này giới thiệu quy trình và các yêu cầu cụ thể mà các nhóm cần thực hiện để hoàn thành đề tài.



Chủ đề A^{CS}. MÁY TÍNH VÀ XÃ HỘI TRI THỨC

CS – BIỂU DIỄN THÔNG TIN

1. Mục tiêu

Nội dung các bài học trong chủ đề nhằm đáp ứng YCCĐ được nêu trong CTGDPT 2018:

- ✓ Thực hiện được các phép tính cơ bản AND, OR, NOT.
- ✓ Giải thích được ứng dụng của hệ nhị phân trong tin học.
- ✓ Giải thích được sơ lược việc số hoá văn bản, hình ảnh, âm thanh.
- ✓ Giải thích được sơ lược về chức năng của bảng mã chuẩn quốc tế (Ví dụ: Unicode).

2. Giới thiệu chung về chủ đề

Chủ đề gồm 4 bài học:

- Bài 1. *Hệ nhị phân và ứng dụng*
- Bài 2. *Thực hành về các phép toán bit và hệ nhị phân*
- Bài 3. *Số hoá văn bản*
- Bài 4. *Số hoá hình ảnh và số hoá âm thanh*

Nội dung của chủ đề này có thể coi là bước phát triển tiếp các kiến thức đã học ở lớp 6, từ mức học văn số hoá phổ thông, mỗi người bình thường trong thời đại thông tin số hoá nên biết lên mức những kiến thức cơ sở của tin học. Vì thế, các yêu cầu về kiến thức lí thuyết, luyện tập và vận dụng sẽ ở mức cao hơn, đầy đủ hơn và chi tiết hơn.

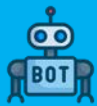
3. Giải thích khái niệm khó và lưu ý về yêu cầu cần đạt

Chủ đề này liên quan đến nhiều kiến thức chuyên sâu. Tuy nhiên, để phù hợp với đối tượng HS bậc THPT và do thời lượng rất hạn chế, các YCCĐ đều nhấn mạnh chỉ ở mức sơ lược bước đầu.

Các phép toán cơ bản AND, OR, NOT theo từng bit đều rất trực quan và dễ hiểu. Chỉ cần hiểu ý nghĩa các từ tiếng Anh là các tên phép toán thì cũng đoán được kết quả của các phép toán này là gì. Các phép toán bit là cơ sở thực hiện tất cả thao tác xử lí dữ liệu số hoá trong máy tính, trong đó có các phép toán số học với số nhị phân. Các Bài 1 và 2 chỉ lựa chọn trình bày những gì là cơ sở nhất, dễ hiểu với HS bậc THPT để HS dễ chấp nhận những kết luận về vai trò của hệ nhị phân trong tin học.

Số hoá dữ liệu văn bản để xử lí bằng máy tính đã trải qua một quá trình lịch sử khá dài. Đã có nhiều bảng mã kí tự khác nhau, nhiều cách chuyển kí tự thành dãy bit (mã nhị phân). Bài 3 chỉ trình bày những kiến thức cơ bản nhất về các bảng mã kí tự để đáp ứng yêu cầu giải thích được sơ lược việc số hoá văn bản và chức năng của bảng mã chuẩn quốc tế Unicode. Còn rất nhiều điều phải biết mới có thể giải thích được đầy đủ việc chuyển một văn bản như ta vẫn thấy trên màn hình máy tính thành một dãy bit.

Ở lớp 6, HS mới chỉ biết về số hoá hình ảnh và số hoá âm thanh ở mức định nghĩa là gì và biết cách thức (nguyên lí) chung. Bài học 4 tiến sâu hơn một bước vào phạm vi kiến thức cơ sở của tin học, giải thích được cụ thể hơn các ý tưởng làm cơ sở cho việc rời rạc hoá hình ảnh, mã hoá nhị phân các màu; rời rạc hoá đồ thị nhấp nhô hình sóng biểu diễn sóng âm thanh theo thời gian.



Chủ đề có nhiều kiến thức mới và khó. SGK đã cân nhắc để trình bày đơn giản, dễ hiểu với lứa tuổi HS. GV cần luôn bám sát mục tiêu mỗi bài học. Mục tiêu bài học là cụ thể hoá các YCCĐ “giải thích được sơ lược...” đã nêu trong chương trình, tránh vượt quá giới hạn, gây quá tải.

4. Gợi ý về đánh giá thường xuyên

Việc kiểm tra đánh giá đáp ứng YCCĐ “thực hiện được các phép tính cơ bản NOT, AND, OR và XOR” nên tiến hành bằng các bài tập mà không yêu cầu nhắc lại định nghĩa. Bắt đầu bằng các bài tập rất đơn giản, yêu cầu thực hiện các phép tính đó với dãy bit. Tiếp theo có thể yêu cầu thực hiện các phép tính cộng, nhân hai số nhị phân theo mẫu như trong bài thực hành.

Dựa theo ý tưởng những bài vận dụng cuối Bài 1, Bài 2, GV có thể sáng tạo những bài tập có ý nghĩa thực tế thiết thực, hấp dẫn với HS.

Ý nghĩa quan trọng của hệ nhị phân trong tin học là điều dễ nhận thấy, dễ hiểu. Tuy nhiên, diễn đạt thành lời giải thích mạch lạc, rõ ràng không phải dễ với mọi HS. Với YCCĐ “Giải thích được ứng dụng của hệ nhị phân trong tin học” GV nên kiểm tra đánh giá bằng các câu hỏi chi tiết hơn dưới hình thức trắc nghiệm.

BÀI 1. HỆ NHỊ PHÂN VÀ ỨNG DỤNG

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Để phù hợp với đối tượng HS và phù hợp với thời lượng, GV cần theo sát các mục tiêu đã cụ thể hoá, chi tiết thêm thành từng mục nội dung trong bài học, không phát triển thêm vì sẽ gây quá tải cho HS.

B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP



a) Dự kiến hai cách trả lời của HS:

$1 + 1 = 1$. Vì kết quả phải là bit, không thể là 2.

$1 + 1 = 10$. Vì 10 là biểu diễn nhị phân của 2, mà $1 + 1 = 2$.

b) Dự kiến cách trả lời của HS:

$1 * 1 = 1$. Vì kết quả phải là bit, không thể là 0, không thể là 10.

1. Các phép toán bit

a) Định nghĩa

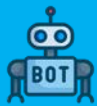


Câu trả lời cho Hoạt động 1 là:

1) “ngon và rẻ”: món ăn *vừa* ngon *vừa* rẻ là nghĩa của liên từ AND.

2) “ngon hoặc rẻ”: hàm ý món ăn không ngon thì phải rẻ hoặc ngược lại, không rẻ thì sẽ ngon; may ra thì cả rẻ lẫn ngon; là nghĩa của liên từ OR.

3) “hoặc ngon hoặc rẻ”: chỉ có thể là một trong hai khả năng, chắc chắn không thể đồng thời cả hai như trường hợp 1; là nghĩa của liên từ XOR.



Các bảng cơ sở cho các phép toán NOT, AND, OR và XOR rất trực quan, dễ hiểu, dễ nhớ. Đặt song song hai bảng cơ sở của các phép toán OR và XOR sẽ dễ thấy sự giống nhau và điểm khác nhau duy nhất giữa chúng.

b) Các phép toán bit với dãy bit

Các ví dụ minh họa trong SGK chỉ là những gợi ý. GV có thể sử dụng những minh họa khác, hấp dẫn hơn. Chỉ cần lưu ý chọn độ dài dãy bit ở mức vừa phải, không quá dài.

2. Hệ nhị phân và ứng dụng

a) Hệ nhị phân

SGK không tiếp cận bằng cách định nghĩa chung khái quát với cơ số b tùy ý.

Ví dụ minh họa được chọn rất đơn giản để HS hiểu ý nghĩa của câu “*giá trị của kí số tăng gấp 2 khi dịch sang trái một vị trí cột*”.

b) Chuyển đổi một số nguyên dương ở hệ thập phân sang hệ nhị phân

Hoạt động kiến tạo kiến thức nêu câu hỏi gợi mở và yêu cầu HS tự đọc phần ví dụ minh họa, tự rút ra nhận xét. SGK không theo cách tiếp cận mô tả và giải thích thuật toán mà thông qua ví dụ minh họa để trình bày rõ các bước thực hiện thuật toán trong một trường hợp cụ thể. HS dễ dàng vận dụng làm theo đối với số nguyên dương n khác.



Dãy bit 1101 biểu diễn số 13. GV có thể chốt lại thành quy tắc (thuật toán) chuyển đổi một số thập phân nguyên dương thành số nhị phân, chỉ cần lưu ý diễn đạt rõ ràng, dễ hiểu.

c) Phép cộng và phép nhân hai số nguyên trong hệ nhị phân

Chú ý rằng không đặt yêu cầu HS thực hiện thành thạo phép cộng, phép nhân số nhị phân. Điều cần chốt lại và ghi nhớ là “Các phép toán số học với số nhị phân dựa trên các phép toán bit và được thực hiện theo quy tắc tương tự như trong hệ thập phân”.

d) Vai trò của hệ nhị phân trong tin học

GV cần chốt lại các ý chính tóm tắt bài học. GV có thể linh hoạt thực hiện việc này trước, trong hay sau các hoạt động. GV cần yêu cầu HS trả lời câu hỏi tự kiểm tra để chắc chắn HS đã đáp ứng các yêu cầu.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP, TRẢ LỜI CÂU HỎI TRONG SGK

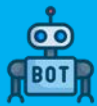


Bài 1. Số nhị phân 11111111 chuyển sang thập phân là:

$$\rightarrow 1 \times 2^7 + 1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \\ = 128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 255 \text{ (cơ số 10).}$$

Bài 2. 1)

Hệ thập phân	Hệ nhị phân
125	1111101
12	1100
Tổng = 137	Tổng = 10001001



2)

Hệ thập phân	Hệ nhị phân
125	1111101
6	110
Tích = 750	Tích = 1011101110



Số nhị phân dài 8 bit (1 byte) chỉ có thể biểu diễn các giá trị thập phân từ 0 đến 255.

1) Không. Vì $345 > 255$.

2) Không. Vì $256 > 255$.



Câu 1. Phép toán AND có kết quả là 1 khi và chỉ khi cả hai toán hạng là 1; phép toán OR có kết quả là 0 khi và chỉ khi cả hai toán hạng là 0.

Câu 2. Điểm khác nhau giữa OR và XOR là khi hai toán hạng đều là 1 thì OR có kết quả là 1 còn XOR có kết quả là 0.

Câu 3. Phép toán NOT cũng gọi là phép bù vì bit chỉ nhận hai giá trị 0 hay 1.

BÀI 3. SỐ HOÁ VĂN BẢN

A. GIẢI THÍCH CÁC KHÁI NIỆM KHÓ VÀ LƯU Ý VỀ YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Các bảng mã kí tự có một lịch sử phát triển dài. Cần trình bày về các bảng mã ASCII, ASCII mở rộng để hiểu động cơ tại sao cần có bảng mã chuẩn quốc tế Unicode. Hiểu được khái niệm mã kí tự là gì, mã nhị phân là gì thì mới có cơ sở hiểu được một cách đúng đắn chức năng của bảng mã chuẩn quốc tế Unicode.

Với nội dung số hoá văn bản, ở lớp 6 HS đã biết được số hoá văn bản là gì. SGK chỉ cần điểm lại để hoàn tất trọn vẹn chuỗi nội dung trình bày. Trình bày thêm về màu sắc chữ, font chữ, đặc biệt là đề cập đến vài vấn đề lịch sử các font chữ Việt trong văn bản tiếng Việt và bộ gõ tiếng Việt nhằm bổ sung thêm một số kiến thức hữu ích mà HS nên biết.

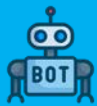
Các khái niệm trình bày trong bài học là mới, thuộc kiến thức tin học cơ sở, nhưng không quá khó. Có thể giải nghĩa rõ ràng và minh hoạ cụ thể mỗi bảng mã là gì, cách thức chung để số hoá văn bản là như thế nào.

Do hạn chế về thời lượng, các YCCĐ đều nhấn mạnh hai chữ “sơ lược”. GV cần bám sát yêu cầu, không phát triển sâu thêm, gây quá tải về lượng kiến thức hoặc mức chi tiết chuyên sâu.

B. GỢI Ý VỀ PHƯƠNG PHÁP VÀ CÁCH TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC, HỌC TẬP



Theo bảng mã ASCII, các kí tự là chữ số thập phân “0”, “1”, “2”, ..., “9” được số hoá, chuyển thành dãy bit như sau (không viết 2 bit 00 ở đầu trái):



0	110000
1	110001
2	110010
3	110011
4	110100
5	110101
6	110110
7	110111
8	111000
9	111001

1. Bảng mã ASCII

Giải thích các bảng mã ASCII, ASCII mở rộng là gì vừa nêu được khái quát lịch sử phát triển các bảng mã kí tự và cũng làm rõ lí do tại sao phải xây dựng bảng mã Unicode. Hình minh hoạ một phần bảng mã ASCII chỉ để biết, không yêu cầu HS phải ghi nhớ hay luyện tập mã hoá theo bảng mã ASCII.

2. Bảng mã Unicode



Hoạt động 1 nhằm dẫn đến kết luận: Bảng mã ASCII dù đã mở rộng vẫn chưa có các kí tự “á”, “ă”, “ê”, “ệ”,... của tiếng Việt cũng như các kí tự của nhiều ngôn ngữ khác. Nó giải thích lí do cần có một bảng mã hoá chung các kí tự cho tất cả các ngôn ngữ khác nhau trên thế giới.

3. Mã kí tự, bộ kí tự và mã nhị phân

Nội dung cần chú trọng hơn trong mục này là trình bày quá trình đi từ các kí tự cho đến mã nhị phân của nó là một dãy bit trong văn bản máy tính. Đây là một thực tế lịch sử. Việc chia làm hai bước nhằm để HS hiểu rõ vai trò của bảng mã Unicode. Bảng mã Unicode chỉ thực hiện bước thứ nhất. Chú ý rằng không có quy định nào ngay từ đầu là phải chia làm hai bước như vậy. Chia làm hai bước là để có tính linh hoạt khi phải thực hiện trong những trường hợp ứng dụng rất khác nhau.

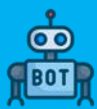
GV chỉ cần giải thích:

- Không gian mã Unicode được chia thành các khối, một khối mã sẽ được dành riêng cho một ngôn ngữ cụ thể.
- Unicode gán cho mỗi kí tự, kí hiệu, biểu tượng,... của ngôn ngữ đó một vị trí trong khối, gọi là một điểm mã (**Unique code point**) duy nhất. Quy ước viết là U+XXXX. Hình minh hoạ là các điểm mã của từ “Việt Nam”.

4. Dữ liệu văn bản và số hoá văn bản

Văn bản thuần chữ

Hoạt động 2 nhằm minh hoạ trực quan điều đã nói trên và tiếp tục chứng tỏ rằng dữ liệu văn bản còn chứa các thông tin về màu sắc chữ. Hoạt động có mục tiêu hình thành kiến thức mà GV cần chốt lại là: dữ liệu văn bản trong máy tính là một dãy bit biểu diễn các kí tự có kiểu dáng, màu sắc và các thông tin định dạng khác.



Trả lời ý 1: a) Tập có kích thước 30 byte.

b) Mỗi kí tự là 1 byte.

Trả lời ý 2: a) Tập có kích thước chắc chắn hơn 30 byte.

b) Vì đã thêm các kí tự xuống dòng, các thông tin về màu sắc,...

5. Kí tự tiếng Việt trong dữ liệu văn bản



Hoạt động 3 là minh hoạ trực quan về sự tồn tại của nhiều mã kí tự khác nhau cho chữ Việt.

Nội dung mục này giúp HS biết vài khía cạnh lịch sử liên quan đến văn bản tiếng Việt trong máy tính. GV không cần nhấn mạnh thêm, không yêu cầu HS phải hiểu sâu thêm, rộng thêm.

C. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP, TRẢ LỜI CÂU HỎI TRONG SGK



Lí do ra đời bảng mã chuẩn quốc tế Unicode là để thống nhất chung việc mã hoá các kí tự cho tất cả các ngôn ngữ khác nhau trên thế giới.



Giao diện UniKey bằng tiếng Việt, không khó khăn khi tìm hiểu. Khuyến khích HS tự làm và trả lời tùy theo khả năng.

Hướng dẫn:

- Nháy chuột phải lên biểu tượng chữ V của UniKey.
- Chọn Công cụ... [CS + F6] sẽ xuất hiện hộp thoại như hình minh hoạ.
- Chọn file nguồn.
- Chọn file đích.
- Nháy nút “Chuyển mã”.



Câu 1. ASCII là mã chuẩn của Mỹ để trao đổi thông tin. Bảng mã ASCII chứa mã nhị phân của 128 kí tự khác nhau; một kí tự là dãy 7 bit.

Câu 2. Việc chuyển một kí tự thành mã nhị phân tương ứng gồm hai bước. Bảng mã Unicode thực hiện bước thứ nhất.

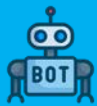
Câu 3. Văn bản tiếng Việt hiện nay dùng bảng mã Unicode là đúng chuẩn quy định.

II. SÁCH CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP ĐỊNH HƯỚNG CS

1. Mục tiêu

Giúp HS có kĩ năng:

- Lắp ráp robot giáo dục.
- Kết nối máy tính với robot giáo dục và cài đặt phần mềm hỗ trợ.
- Hình thành khả năng lập trình điều khiển robot giáo dục.



2. Giới thiệu khái quát

Chuyên đề Robot đã được quan tâm vài năm nay trong khuôn khổ triển khai các hoạt động giáo dục STEM, triển khai dự án học tập. Tuy nhiên, đây là lần đầu tiên, chuyên đề được biên soạn chính thức mang tính khoa học và sư phạm cao, đặc biệt là triển khai dự án học tập (cuối *Chuyên đề 3*) một cách bài bản, hệ thống. Ngoài các giờ học tập ở lớp, HS cần tự giác chủ động làm việc ngoại khoá, chuyển hình thức học thụ động sang hình thức học chủ động có định hướng.

Nội dung sách Chuyên đề học tập Tin học 10 – Khoa học máy tính tạo điều kiện cho HS tăng cường thực hành, vận dụng kiến thức vào đời sống thực tiễn. Sách được biên soạn với quan điểm đổi mới phương pháp giáo dục tin học phù hợp với phát triển năng lực tin học cho HS. Điều này được thể hiện ở việc tăng cường tổ chức cho HS hoạt động giải quyết các vấn đề thực tế, yêu cầu và hướng dẫn HS chủ động cập nhật kiến thức trong môi trường số.

Việc đưa dự án học tập ở phần cuối cùng của *Chuyên đề 3*, giúp HS chủ động tích hợp kiến thức, kĩ năng của toàn bộ ba chuyên đề và của cả các môn học khác theo cách tiếp cận của giáo dục STEM, đồng thời tạo môi trường để HS phát huy năng lực sáng tạo. Thông qua triển khai dự án học tập HS được trải nghiệm việc tổ chức thực hiện một dự án thực. HS được rèn luyện kĩ năng phát hiện vấn đề, đặt mục tiêu, lập kế hoạch và triển khai các công việc theo nhóm để đạt được mục tiêu đề ra. Đây là đều là những kĩ năng quan trọng giúp HS chủ động học tập và định hướng nghề nghiệp trong tương lai. Dự án học tập cũng giúp GV phát huy vai trò định hướng, dẫn dắt, hỗ trợ HS đồng thời phát huy tính sáng tạo và các kĩ năng sư phạm trong dạy học.

3. Một số điểm nổi bật

- Cách tiếp cận hàn lâm khi giới thiệu về Robot là dựa trên lí thuyết điều khiển, tự động hoá, nói đến nguyên lí, cấu tạo của Robots khoa học và Công nghiệp, rất dễ gây quá tải cho GV và HS. Sách CD tiếp cận theo cách giáo dục Stem cho HS phổ thông và về Robot giáo dục. Cách tiếp cận này nhẹ nhàng, thông qua thực hành HS nắm bắt nhanh, sử dụng được để tạo ra sản phẩm đúng theo yêu cầu cần đạt nêu trong Chương trình.

- Truyền tải trực quan tư duy về CS đến cho người học bằng cách sử dụng các sơ đồ thuật toán đơn giản, sau đó sử dụng ngôn ngữ trực quan dạng kéo/thả, hoặc ngôn ngữ lập trình dạng text (C, Python) để điều khiển robot thực hiện nhiệm vụ.

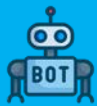
- Giới thiệu nhiều phần mềm lập trình, hỗ trợ đa dạng ngôn ngữ lập trình: Trực quan dạng kéo/thả, hoặc ngôn ngữ C, Python.

- Giới thiệu phần mềm robot ảo giúp HS dễ dàng thực hiện các bài toán lập trình mà không cần dùng đến robot vật lí. Hỗ trợ hiệu quả trong điều kiện cơ sở vật chất gặp khó khăn.

4. Nội dung và phân bổ thời lượng

CHUYÊN ĐỀ 1. THỰC HÀNH VỚI CÁC BỘ PHẬN CỦA ROBOT GIÁO DỤC

Chuyên đề 1 giúp HS có một cái nhìn khái quát về cấu tạo, các thành phần chính của robot. Bên cạnh đó HS được tìm hiểu về đặc điểm của một số loại robot ứng dụng trong thực tế đời sống, lao động, sản xuất và trong nghiên cứu khoa học và sự phát triển của các thế hệ robot qua các thời kì. HS hiểu và phân biệt được sự khác biệt của robot với các loại máy móc khác,



đặc điểm của robot, ứng dụng của robot trong mọi mặt đời sống và nghiên cứu khoa học, lao động, sản xuất.

Dưới sự hướng dẫn của GV HS được bắt đầu làm quen, tiếp cận với robot từ các linh kiện đơn lẻ, thực hành lắp ráp và kiểm tra được các bộ phận của robot giáo dục.

Từ đó, HS hiểu rằng, tất cả các loại robot được nghiên cứu và chế tạo cho đến ngày nay phần lớn đều mô phỏng cấu tạo, hoạt động và suy nghĩ của con người, ngoài ra còn có một số robot mô phỏng động vật và phương tiện giao thông.

1. Yêu cầu cần đạt và nội dung

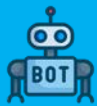
Yêu cầu cần đạt	Nội dung
– Trình bày được sơ lược về phân loại, vai trò và cơ chế hoạt động của những bộ phận chính của robot giáo dục như: pin (pin đũa, pin cúc,...), động cơ (động cơ DC, động cơ servo hoặc động cơ bước), bảng mạch, cảm biến, đèn LED, loa, còi, dây cáp, bánh xe, thiết bị điều khiển từ xa,... – Lắp ráp được robot giáo dục từ các bộ phận và linh kiện (gắn pin, lắp bánh xe, gắn động cơ,...). – Kiểm tra được tình trạng sẵn sàng hoạt động của robot giáo dục.	– Tìm hiểu các thành phần của robot giáo dục. – Lắp ráp robot giáo dục.

2. Các bài học và phân bố thời lượng

Nội dung	Số tiết dự kiến
Chuyên đề 1: Thực hành với các bộ phận của robot giáo dục	10 tiết
Bài 1. Robot	2 tiết
Bài 2. Robot giáo dục	2 tiết
Bài 3. Thực hành kiểm tra các bộ phận của robot giáo dục	2 tiết
Bài 4. Thực hành lắp ráp các bộ phận của robot giáo dục	3 tiết
Kiểm tra	1 tiết

CHUYÊN ĐỀ 2. KẾT NỐI ROBOT GIÁO DỤC VỚI MÁY TÍNH

Thông qua chuyên 2 HS biết được cách kết nối robot với máy tính và các kênh kết nối robot giáo dục với máy tính, máy tính bảng, điện thoại thông minh hay các thiết bị thông minh khác qua các kênh kết nối Wi-Fi và Bluetooth. Từ đó HS sẽ có kiến thức, hiểu biết căn bản về quy trình để một loại máy móc thông minh có thể tự động thực hiện những nhiệm vụ được cài đặt. HS được trải nghiệm để hiểu rõ nguyên lý kết nối các thiết bị ngoại vi tạo thành một hệ thống. Từ thiết bị có nhiệm vụ cảm nhận môi trường bên ngoài và thiết bị chấp hành thông qua mạch điều khiển chính.



1. Yêu cầu cần đạt và nội dung

Yêu cầu cần đạt	Nội dung
– Cài đặt được phần mềm hỗ trợ và kết nối được robot giáo dục với máy tính, máy tính bảng hoặc điện thoại thông minh thông qua các cổng như Wi-Fi, bluetooth hay USB, ... – Kiểm tra được kết quả kết nối robot giáo dục với máy tính.	– Cài đặt những gói phần mềm hỗ trợ. – Lắp ráp thiết bị kết nối robot giáo dục với máy tính.

2. Các bài học và phân bổ thời lượng

Nội dung	Số tiết dự kiến
Chuyên đề 2. Kết nối robot giáo dục với máy tính	10 tiết
Bài 1. Kết nối robot giáo dục với máy tính	2 tiết
Bài 2. Kết nối robot giáo dục qua các kênh truyền thông	2 tiết
Bài 3. Thực hành kết nối và nạp chương trình xuống robot giáo dục	2 tiết
Bài 4. Thực hành kết nối và kiểm tra các thiết bị ngoại vi	3 tiết
Kiểm tra	1 tiết

3. Một số lưu ý

Phương thức truyền thông: Kết nối có dây và kết nối không dây

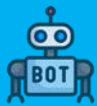
Giao thức truyền thông: Là bộ quy tắc cần phải tuân thủ trong việc trao đổi thông tin giữa các thiết bị nhận và truyền dữ liệu.

Khi kết nối các thiết bị (ví dụ như máy in) vào máy tính ta cần cài đặt driver phần mềm) do hãng sản xuất thiết bị cung cấp để cài đặt máy tính. Robot cũng là một loại thiết bị vì vậy để kết nối robot với máy tính ta cần cài driver phù hợp cho máy tính. Các driver có thể tải xuống và cài đặt như một phần mềm độc lập, hoặc sẽ được tích hợp sẵn vào phần mềm chuyên dụng (hỗ trợ việc lập trình cho robot) của mỗi hãng.

Mỗi loại robot của mỗi hãng khác nhau thường đi kèm với một phần mềm riêng lẻ hoặc tích hợp là bộ công cụ hỗ trợ toàn diện việc phát triển ứng dụng cho robot. Các phần mềm này thường được gọi là môi trường phát triển tích hợp IDE (Integrated Development Environment).

Các bộ phận điện tử có ít nhất hai chân cắm để nối vào các mạch điện. Khi có nhiều thiết bị trên một mạch điện, chúng ta cần thiết kế mạch và vẽ ra sơ đồ nguyên lý, chỉ rõ vị trí các chân cắm của từng thiết bị. Sau khi kiểm tra sự hợp lý của thiết kế mạch trên sơ đồ, chúng ta mới tiến hành lắp ráp các thiết bị vào mạch.

Quy trình lập trình điều khiển robot: Lập sơ đồ nguyên lý, lắp ráp thiết bị – Viết chương trình – Biên dịch và nạp chương trình – Quan sát hoạt động của robot và xử lý lỗi.



CHUYÊN ĐỀ 3. LẬP TRÌNH ĐIỀU KHIỂN ROBOT GIÁO DỤC

Thông qua Chuyên đề 3, HS được thực hành và tiếp tục tạo ra nhiều chương trình điều khiển robot với nhiều chức năng theo yêu cầu khác với EasyCode như robot tiến lùi, robot tiến lùi kết hợp đèn, còi, được biết và tìm hiểu về một số ngôn ngữ lập trình thông dụng cho robot. Ngoài ra, HS được sáng tạo phát triển chương trình với những yêu cầu mang tính thực tế cao.

Dự án học tập “Robot của tôi” giúp HS được trải nghiệm tham gia nghiên cứu khoa học, giải quyết trọn vẹn một vấn đề. Thông qua việc thực hiện một dự án từ đó hình thành năng lực STEM (năng lực giải quyết vấn đề tức thì) cho HS. Trong quá trình thực hiện dự án HS không chỉ được ôn tập vận dụng kiến thức đã học của môn tin học mà còn được vận dụng các kiến thức từ nhiều môn học khác như: Vật lí, công nghệ, toán học,... để giải quyết vấn đề.

1. Yêu cầu cần đạt và nội dung

Yêu cầu cần đạt	Nội dung
– Cài đặt được phần mềm hỗ trợ lập trình (khi cần) để lập trình điều khiển robot giáo dục. – Viết và thực hiện được chương trình điều khiển robot làm một vài thao tác đơn giản như cử động cánh tay, di chuyển tiến, lùi,...	Lập trình điều khiển robot giáo dục

2. Bài học và phân bổ thời lượng

Nội dung	Số tiết dự kiến
Chuyên đề 3. Lập trình điều khiển robot giáo dục	13 tiết
Bài 1. Phần mềm và ngôn ngữ lập trình cho robot giáo dục	2 tiết
Bài 2. Thực hành và điều khiển robot giáo dục di chuyển	2 tiết
Bài 3. Thực hành lập trình điều khiển tay gấp robot giáo dục	2 tiết
Bài 4. Dự án học tập: Robot của tôi	7 tiết

3. Lưu ý về Dự án học tập

– Tổ chức dạy học dự án theo định hướng giáo dục STEM được hướng dẫn trong công văn 3089 của bộ giáo dục và đào tạo ban hành ngày 14/08/2020.

– Giáo viên tham khảo hai bảng Rubric trong mục c) Tiêu chí đánh giá dự án để xây dựng tiêu chí đánh giá sản phẩm và năng lực của HS khi làm dự án.

– Để thực hiện được bản vẽ kết nối thiết bị và thiết kế sản phẩm hoàn chỉnh, thuật toán điều khiển robot, HS được vận dụng kiến thức đã học từ các lớp dưới của các môn học như công nghệ, vật lí và kiến thức tin học đã được học trong các chuyên đề trước.

Hà Nội, ngày 25 tháng 5 năm 2022