SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

**HƯỚNG DẪN HOẠT ĐỘNG CHUYÊN MÔN**

**BỘ MÔN TIN HỌC CẤP THPT, NĂM HỌC 2022-2023**

*(Kèm theo Công văn số ……/SGDĐT-GDTrH ngày / /2022*

*của Sở Giáo dục và Đào tạo )*

Để triển khai Nhiệm vụ năm học 2022 - 2023, Sở Giáo dục và Đào tạo hướng dẫn chuyên môn môn Tin học, cấp THPT một số nội dung sau:

**A. NHIỆM VỤ CHUNG**

1. Triển khai thực hiện Chương trình giáo dục phổ thông (GDPT) ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 (Chương trình GDPT 2018) và Thông tư số 13/2022/TT-BGDĐT ngày 03/8/2022 của Bộ trưởng Bộ GDĐT đối với lớp lớp 10; tiếp tục thực hiện Chương trình GDPT ban hành kèm theo Quyết định số 16/2006/QĐ-BGDĐT ngày 05/5/2006 của Bộ trưởng Bộ GDĐT (Chương trình GDPT 2006) đối với lớp 11 và lớp 12; bảo đảm hoàn thành chương trình năm học đáp ứng yêu cầu về chất lượng giáo dục.

2. Chủ động, linh hoạt thực hiện kế hoạch năm học để sẵn sàng ứng phó hiệu quả với thiên tai, dịch bệnh.

**B. MỘT SỐ NHIỆM VỤ CỤ THỂ**

**1. Thực hiện kế hoạch giáo dục**

- Giao quyền chủ động cho các trường THPT xây dựng và thực hiện kế hoạch giáo dục môn Tin học theo định hướng phát triển năng lực và phẩm chất học sinh (HS) căn cứ hướng dẫn Công văn số 4612/BGDDT-GDTrH ngày 03/10/2017 về việc hướng dẫn thực hiện chương trình GDPT hiện hành theo định hướng phát triển năng lực và phẩm chất học sinh từ năm học 2017-2018, khung thời gian 35 tuần thực học (học kỳ I: 18 tuần, học kỳ II: 17 tuần), đảm bảo thời gian kết thúc học kỳ I, năm học thống nhất toàn thành phố (theo Quyết định số 2865/QĐ-UBND ngày 12/8/2022 của UBND Thành phố về việc ban hành Kế hoạch thời gian năm học đối với giáo dục mầm non, giáo dục phổ thông và giáo dục thường xuyên năm học 2022 - 2023 trên địa bàn thành phố Hà Nội), có đủ thời lượng cho luyện tập, ôn tập, tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo và kiểm tra định kỳ phù hợp. Chủ động xây dựng kế hoạch giáo dục môn học phù hợp khi phải chuyển đổi sang dạy học trực tuyến hoặc dạy học kết hợp trực tiếp, trực tuyến (nếu có). Kế hoạch giáo dục của nhà trường *phải báo cáo và được xác nhận* trước khi thực hiện và là căn cứ để kiểm tra, giám sát trong quá trình thực hiện.

- Kế hoạch giáo dục môn Tin học của mỗi nhà trường phải phù hợp với điều kiện thực tế của nhà trường và khả năng học tập của HS. Các tổ/nhóm chuyên môn, Giáo viên (GV) chủ động lựa chọn nội dung, xây dựng các chủ đề dạy học trong môn Tin học và các chủ đề tích hợp, đồng thời xây dựng kế hoạch giáo dục phù hợp với các chủ đề và theo hình thức, phương pháp và kỹ thuật dạy học phát triển phẩm chất năng lực cho học sinh. Phát huy tính chủ động, sáng tạo của tổ/nhóm chuyên môn và GV trong việc xây dựng kế hoạch dạy học và giáo dục của tổ/nhóm chuyên môn, kế hoạch bài dạy (giáo án) của GV (hoàn thiện kế hoạch dạy học và giáo dục của tổ/nhóm chuyên môn, kế hoạch bài dạy đã được xây dựng và thực hiện từ các năm học trước).

- Kế hoạch dạy học môn học phải được trao đổi, góp ý trong tổ chuyên môn, được lãnh đạo nhà trường phê duyệt, xác nhận trước khi thực hiện và là căn cứ để thanh tra, kiểm tra. Trên cơ sở kế hoạch dạy học đã được phê duyệt, có thể thiết kế tiến trình dạy học cụ thể cho mỗi chủ đề. Mỗi chủ đề có thể thực hiện ở nhiều tiết học, mỗi tiết có thể chỉ thực hiện một (một số) bước trong tiến trình sư phạm của bài. Các nhiệm vụ học tập có thể thực hiện ở trong hoặc ngoài giờ trên lớp; chú trọng giao nhiệm vụ học tập, khuyến khích khả năng tự học tập cho HS ở trong, ngoài lớp học và ở nhà.

**a) Với môn Tin học ở lớp 10 thực hiện theo Chương trình GDPT 2018**

- Xây dựng kế hoạch dạy, hoạt động giáo dục bám sát yêu cầu cần đạt theo quy định để tổ chức dạy học. Khuyến khích GV tham khảo tất cả các bộ SGK môn Tin học đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt lựa chọn cho phép sử dụng trên địa bàn thành phố là các bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, Cánh diều để giảng dạy hiệu quả hơn cho HS. Đối với nội dung dạy học chương trình cốt lõi và các cụm chuyên đề học tập, các tổ/nhóm chuyên môn cần nghiên cứu, thảo luận lựa chọn dạy học theo định hướng tin học ứng dụng (ICT) hoặc theo hướng khoa học máy tính (CS) phù hợp theo nguyện vọng, sở trường của HS và khả năng đáp ứng của nhà trường. Lưu ý: Về thời lượng dạy học đối với nội dung lõi định hướng ICT và CS khác nhau 10%. Nếu chọn định hướng ICT, không phải dạy nội dung: biểu diễn thông tin ở chủ đề A. Nếu chọn định hướng CS, không phải dạy nội dung: phần mềm đồ họa ở chủ đề E.

- Đối với các lớp chuyên Tin nên tổ chức dạy học theo kế hoạch riêng cho các chủ đề trong Chương trình cốt lõi định hướng CS. Xây dựng kế hoạch cho lớp chuyên Tin có thể triển khai học chủ đề Lập trình cơ bản đầu tiên để phù hợp với việc dạy học Các chuyên đề chuyên sâu. Nội dung, thời lượng dạy học và sách giáo khoa sử dụng theo hướng dẫn của Công văn số 4171/BGDĐT-GDTrH ngày 26/8/2022 về việc hướng dẫn nội dung dạy học các môn chuyên cấp trung học phổ thông.

- Việc xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục môn Tin học căn cứ theo hướng dẫn tại Công văn số 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18/12/2020 của Bộ GDĐT, Công văn số 4659/SGDĐT-GDPT ngày 31/12/2020 của Sở GDĐT về việc xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường. Các phụ lục kèm theo Công văn này được sử dụng tham khảo trong việc xây dựng kế hoạch dạy học, kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục, kế hoạch giáo dục của GV, kế hoạch bài dạy (giáo án) môn Tin học.

**b) Với môn Tin học ở các lớp thực hiện theo Chương trình GDPT 2006**

- Việc điều chỉnh nội dung dạy học môn Tin học cấp THPT thực hiện theo Công văn 3280/BGDĐT ngày 27/8/2020 về hướng dẫn điều chỉnh nội dung dạy học cấp THCS, THPT của Bộ GDĐT. Việc điều chỉnh thời lượng, trình tự của một số bài học được sắp xếp liền nhau không làm ảnh hưởng tới chỉnh thể cấu trúc chung, không gây khó khăn cho việc thực hiện.

- Đối với lớp 11, trên cơ sở đổi mới nội dung dạy học thay thế ngôn ngữ lập trình Pascal đã lạc hậu bằng các ngôn ngữ lập trình phù hợp hơn, đã được thực hiện từ năm học 2021-2022, trong năm học 2022-2023, các đơn vị chỉ sử dụng một trong các ngôn ngữ lập trình bậc cao là Python hoặc C/C++ (là các ngôn ngữ lập trình bậc cao mang tính cập nhật, hiện đại, thông dụng trong giáo dục phổ thông ở nhiều nước,...) để minh họa cho cấu trúc lập trình cơ bản. Lưu ý khi dạy học trực tiếp hoặc trực tuyến đối với các nội dung lập trình ưu tiên sử dụng các website, phần mềm cung cấp sẵn môi trường lập trình giúp học sinh dễ dàng học và thực hành trên điện thoại, máy tính bảng hoặc máy tính giúp đa dạng cách tiếp cận và nâng cao thời gian thực hành cho học sinh như: website hnoj.edu.vn, phần mềm Python IDE,…(*tham khảo khung kế hoạch dạy học gửi kèm theo*)

- Đối với các lớp 11, 12 thực hiện Chương trình GDPT 2006 như các năm học trước. Với các trường THPT đảm bảo điều kiện và mong muốn triển khai thí điểm chương trình Tin học quốc tế MOS thực hiện xây dựng kế hoạch nhà trường theo tinh thần Công văn số 4364/SGDĐT-GDPT ngày 11/10/2018 của Sở GDĐT về việc triển khai thí điểm chương trình Tin học cho học sinh THPT. Trước khi triển khai, các đơn vị phải báo cáo, xin phép Sở GDĐT và phải được đồng ý thực hiện thí điểm. Hàng năm, các đơn vị phải báo cáo kết quả thực hiện chương trình thí điểm làm căn cứ để Sở GDĐT quyết định cho phép thực hiện ở các năm tiếp theo.

**c) Tăng cường Giáo dục hướng nghiệp trong chương trình GDPT 2018**

Các tổ/nhóm chuyên môn khi xây dựng kế hoạch giáo dục Tin học cần quan tâm thực hiện giáo dục định hướng nghề nghiệp cho học sinh. Cần nâng cao nhận thức về vai trò của tin học giúp chuẩn bị cho HS khả năng tìm kiếm, tiếp nhận, mở rộng tri thức và sáng tạo trong thời đại của CMCN 4.0 và toàn cầu hóa, là công cụ hiệu quả hỗ trợ tự học và học tập suốt đời.

- Giai đoạn giáo dục hướng nghiệp ở cấp THPT, môn Tin học được phân hóa theo hai định hướng: định hướng ICT nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng máy tính như công cụ không thể thiếu trong các ngành nghề và lĩnh vực, từ khoa học tự nhiên, công nghệ, xã hội nhân văn, kinh tế, tài chính-ngân hàng đến khoa học quân sự, an ninh, y, dược, nông nghiệp, thủy sản, du lịch, văn hóa và nghệ thuật. Định hướng CS đáp ứng mục đích bước đầu tìm hiểu nguyên lí hoạt động của hệ thống máy tính, phát triển tư duy máy tính, khả năng tìm tòi khám phá, kỹ năng phát triển phần mềm và dịch vụ trên hệ thống máy tính nhằm chuẩn bị cho HS bước vào bậc học tiếp theo hoặc ra đời lập nghiệp trong lĩnh vực Tin học.

- Cùng với nội dung giáo dục cốt lõi, HS có thể chọn một số chuyên đề học tập tùy theo sở thích, nhu cầu và định hướng nghề nghiệp trong mỗi năm học. Các chuyên đề định hướng ICT đáp ứng một số đông HS có sở thích cá nhân hoặc dự kiến học ngành nghề khác nhau, kể cả không thuộc lĩnh vực tin học, sử dụng được máy tính như công cụ nâng cao chất lượng và hiệu suất làm việc. Các chuyên đề định hướng CS sẽ chuẩn bị tốt đầu vào cho nhiều trường đại học, học viện có đào tạo chuyên ngành CNTT hoặc các ngành đòi hỏi cao về kiến thức, kĩ năng tin học, tư duy máy tính như toán, kiến trúc, xây dựng, giao thông vận tải và an ninh quốc phòng.

- Bên cạnh đó cần quan tâm thực hiện nâng cao năng lực số cho học sinh THPT, tính hiệu quả giáo dục hướng nghiệp, định hướng phân luồng học sinh phổ thông, phát triển định hướng khoa học máy tính cho học sinh THPT, góp phần thực hiện thành công chương trình “Đẩy mạnh phát triển khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo trên địa bàn Thành phố Hà Nội giai đoạn 2021-2025” của Thành phố Hà Nội.

**2. Đổi mới dạy học, sử dụng thiết bị dạy học và kiểm tra đánh giá**

**a) Đổi mới phương pháp dạy học**

Tiếp tục đổi mới phương pháp dạy học, xây dựng tiêu chí đánh giá dựa trên Công văn số 10801/SGDĐT-GDTrH ngày 31/10/2014 của Sở GDĐT; thực hiện đổi mới phương pháp dạy học triệt để hơn, sâu rộng hơn đến từng giáo viên. Xây dựng kế hoạch bài dạy (giáo án) bảo đảm các yêu cầu về phương pháp dạy học, kĩ thuật dạy học, kiểm tra, đánh giá, thiết bị dạy học và học liệu, nhằm phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh trong quá trình dạy học. Tiến trình dạy học mỗi bài học được xây dựng thành các hoạt động học (4 hoạt động) với mục tiêu, nội dung, cách thức thực hiện và sản phẩm phù hợp để thực hiện dạy học.

Thực hiện việc đổi mới phương pháp dạy học tin học theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh, gắn việc dạy học lý thuyết kết hợp rèn luyện năng lực tin học cho học sinh thông qua việc thực hành trên máy tính với thời lượng tối đa nhất. Vận dụng có hiệu quả các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực nhằm phát triển năng lực tin học, hình thành và phát triển tư duy, phẩm chất cho học sinh thông qua môn Tin học.

Tiếp tục đẩy mạnh và triển khai hiệu quả phương pháp dạy học theo dự án, phương pháp dạy học thực hành, xây dựng chủ đề dạy học phù hợp, kết hợp xây dựng bài học STEM hướng nội môn và khuyến khích tạo ra các sản phẩm số hữu ích trong học tập. Định hướng về phương pháp dạy học trong môn Tin học bao gồm:

- Áp dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học phát triển phẩm chất năng lực học sinh để trang bị ba mạch kiến thức kiến thức: Khoa học máy tính (CS), Công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) và Học vấn số (DL) nhằm phát triển 5 năng lực tin học cho học sinh.

- Kết hợp hiệu quả việc dạy lý thuyết với dạy thực hành theo hướng tăng thời lượng dành cho việc dạy thực hành trên máy tính, khuyến khích học sinh, nhóm học sinh đề xuất, xây dựng và thực hiện các dự án học tập, các bài tập tạo ra các sản phẩm số phù hợp.

**b) Đổi mới hình thức tổ chức dạy học**

- Đa dạng hóa các hình thức dạy học/giáo dục; coi trọng dạy học trực quan và thực hành. Việc dạy học ở phòng thực hành máy tính cần được tổ chức linh hoạt nhằm đem lại cho HS sự hào hứng, chủ động khám phá, nhưng phải bảo đảm an toàn và thực hiện được những nhiệm vụ được giao. Ngoài việc tổ chức cho học sinh thực hiện các nhiệm vụ học tập ở trên lớp, cần coi trọng giao nhiệm vụ và hướng dẫn học sinh học tập ở nhà, ở ngoài nhà trường và cộng đồng. Chú trọng rèn luyện cho HS phương pháp tự học, tự nghiên cứu để tiếp nhận và vận dụng kiến thức mới thông qua giải quyết nhiệm vụ học tập đặt ra trong bài học; gắn kiến thức với các vấn đề thực tế, yêu cầu HS không chỉ đề xuất giải pháp cho vấn đề mà còn biết kiểm chứng hiệu quả của giải pháp thông qua sản phẩm số. Dành nhiều thời gian trên lớp cho HS luyện tập, thực hành, trình bày, thảo luận, bảo vệ kết quả học tập của mình; GV tổng hợp, nhận xét, đánh giá, kết luận để học sinh tiếp nhận và vận dụng.

- Tùy theo nội dung bài học, ở mỗi hoạt động, lựa chọn hình thức tổ chức dạy học phù hợp. Tiến trình dạy học mỗi bài học được xây dựng thành các hoạt động học với mục tiêu, nội dung, sản phẩm học tập cụ thể mà học sinh phải hoàn thành, cách thức thực hiện linh hoạt để tổ chức dạy hoặc hướng dẫn học sinh tự khi dạy học trực tiếp hoặc trực tuyến. Hoạt động học tập cần làm rõ các tiến trình chuyển giao nhiệm vụ học tập (nội dung gì); thực hiện nhiệm vụ (sản phẩm là gì); báo cáo, thảo luận (theo hình thức nào); kết luận, nhận định (chốt lại kiến thức, kỹ năng, năng lực sau các hoạt động).

- Đối với dạy học trực tuyến: khuyến khích các nhà trường tiếp tục duy trì, sử dụng hợp lí các hệ thống quản lý nội dung học tập (LCMS - Learning Content Management System) hoặc hệ thống quản lý học tập LMS (Learning Management System) giúp hỗ trợ quá trình tổ chức dạy học, hoặc khi cần giao nhiệm vụ về nhà, nhiệm vụ tự học cho học sinh. Khi tổ chức dạy học thông qua các phần mềm hỗ trợ cần lưu ý các yêu cầu như: sử dụng các phần mềm có tính phổ biến, dễ cài đặt và sử dụng để tạo ra môi trường tương tác số giữa HS-HS, HS-GV, phần mềm giúp học sinh thực hành, làm bài tập trên máy tính hoặc thiết bị số khác,...

**c) Sử dụng thiết bị dạy học môn Tin**

- Về thiết bị dạy học và sử dụng phòng học bộ môn các đơn vị thực hiện theo quy định theo của Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 Ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp Trung học phổ thông: các đơn vị cần quan tâm đầu tư phòng thực hành tin học đảm bảo được kết nối mạng Internet, cấu hình máy tính đáp ứng nhu cầu học tập cho học sinh; đảm bảo có đủ số lượng phòng máy tính phù hợp với quy mô nhà trường, số lượng máy tính trong mỗi phòng máy đảm bảo đủ cho HS thực hành và các điều kiện an toàn khi sử dụng. Nâng cao hiệu quả quản lý, sử dụng phòng học bộ môn phục vụ giảng dạy môn Tin học như: sử dụng các phần mềm quản lí phòng máy tính, các phần mềm đóng băng, sao lưu dự phòng, phân chia chỗ ngồi ổn định cho nhóm học sinh,…

- Về phần mềm, dụng cụ học tập: Đối với hệ điều hành, phần mềm tin học văn phòng, phần mềm duyệt web, phần mềm diệt virus, các phần mềm ứng dụng khác, sử dụng các phần mềm học tập theo các chủ đề dạy học có tính thông dụng và không vi phạm bản quyền. Trang bị đủ các dụng cụ phục vụ học tập như thiết bị các mạng Switch/Hub, cáp mạng UTP, đầu bấm mạng, hạt RJ45, Robot giáo dục (Chuyên đề CS)... theo quy định.

- Tiếp tục quan tâm phát triển, sử dụng kho học liệu điện tử; xây dựng tài liệu hướng dẫn dạy học trực tuyến để hỗ trợ giáo viên tổ chức dạy học trực tuyến bảo đảm chất lượng; có thể phân công dạy học và ghi hình bài học, chia sẻ các sản phẩm số giúp mô phỏng, sản phẩm số của học sinh theo các nội dung dạy học của bộ môn để tổ chức và sử dụng chung trong dạy học.

- Tăng cường khai thác, quản lý phần cứng, phần mềm, nguồn tài liệu, học liệu có trên Internet và các thiết bị kỹ thuật số hiệu quả khi dạy học. Ngoài ra, cần đặc biệt chú ý các nội dung liên quan đến văn hóa và pháp luật khi sử dụng các xuất bản sản phẩm, phần mềm,...khi dạy học.

- Các nhà trường cần khuyến khích GV tiếp tục phát triển và sử dụng hợp lí các phần mềm, hệ thống ứng dụng CNTT đã triển khai của các năm học trước (khi dạy học trực tuyến) giúp hỗ trợ thực hiện đổi hình thức dạy học, tạo hiệu quả nâng cao chất lượng bộ môn.

**d) Đổi mới kiểm tra, đánh giá**

Kiểm tra đánh giá trong môn Tin học dựa trên các nguyên tắc phối hợp Đánh giá thường xuyên (GĐTx) với Đánh giá định kỳ (ĐGĐk), phối hợp nhận xét và chấm điểm để HS điều chỉnh việc học tập nhằm đạt kết quả học tập tốt hơn. Kết quả đánh giá giúp HS so sánh được thành công của bản thân với yêu cầu về năng lực. Đảm bảo sự công bằng trong đánh giá, sẵn sàng trao đổi, giải thích cho HS, khuyến khích HS tự đánh giá.

Mục tiêu đánh giá kết quả giáo dục môn Tin là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về sự phát triển năng lực và sự tiến bộ của học sinh trên cơ sở yêu cầu cần đạt ở mỗi lớp học, cấp học, điều chỉnh các hoạt động dạy học, bảo đảm sự tiến bộ của từng học sinh và nâng cao chất lượng giáo dục môn Tin học.

Cần vận dụng kết hợp một cách đa dạng nhiều *hình thức đánh giá* (đánh giá quá trình, đánh giá tổng kết), nhiều *phương pháp đánh giá* (quan sát, ghi lại quá trình thực hiện, vấn đáp, trắc nghiệm khách quan, tự luận, thực hành, các dự án/sản phẩm học tập, thực hiện nhiệm vụ thực tiễn, tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng,...) và vào những thời điểm thích hợp. Việc đánh giá thường xuyên (đánh giá quá trình) đi liền với tiến trình hoạt động học tập của học sinh, tránh tình trạng tách rời giữa quá trình dạy học và quá trình đánh giá.

- Thực hiện nghiêm việc đánh giá, xếp loại học sinh THPT theo quy định của Bộ GDĐT; Nhà trường, tổ/nhóm chuyên môn xây dựng kế hoạch kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh phù hợp với kế hoạch giáo dục môn học, hoạt động giáo dục của nhà trường theo định hướng phát triển năng lực, phẩm chất của học sinh. Hạn chế kiểm tra, đánh giá những nội dung, bài tập, câu hỏi quá khó so với mức độ, yêu cầu cần đạt về kiến thức, kỹ năng của Chương trình GDPT hiện hành.

- Đối với các lớp 10 thực hiện theo Thông tư 22/2021/TT-BGDĐT ngày 20/7/2021 của Bộ GDĐT. Nội dung kiểm tra, đánh giá năng lực tin học phải bám sát các yêu cầu cần đạt của chương trình và các biểu hiện năng lực đặc thù tin học: Nla - Sử dụng và quản lý 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 trong học và tự học, Nle - Hợp tác trong môi trường số. Mục tiêu của việc kiểm tra, đánh giá học sinh giữa phối hợp ĐGTx với ĐGĐk, phối hợp nhận xét và chấm điểm để học sinh điều chỉnh việc học tập của mình nhằm đạt kết quả học tập tốt hơn. Lưu ý: thống nhất kết quả đánh giá của cụm chuyên đề học tập của môn Tin học được tính là kết quả của 01 lần đánh giá thường xuyên của môn học và ghi vào Sổ (theo dõi và đánh giá học sinh/sổ điểm điện tử) của kỳ học mà tất cả các chuyên đề đã được dạy hết. (***căn cứ khoản 3 Điều 6 Chương II của TT 22/2021/TT-BGDĐT***).

- Đối với các lớp thực hiện Chương trình GDPT 2006 thực hiện các quy định về kiểm tra đánh giá học sinh theo Thông tư 26/2020/TT-BGDĐT ngày 26/08/2020 và Thông tư 58/2011/TT-BGDĐT ngày 12/12/2011 của Bộ GDĐT.

- Đối với bài kiểm tra, đánh giá định kỳ (trên giấy hoặc trên máy tính) đánh giá bằng điểm số, việc xây dựng ma trận và đặc tả đề kiểm tra cần phối hợp câu hỏi trắc nghiệm và câu hỏi tự luận theo tỉ lệ phù hợp. Khuyến khích các nhà trường xây dựng ngân hàng câu hỏi, ngân hàng đề kiểm tra. Đối với các môn học, hoạt động giáo dục đánh giá bằng nhận xét, khuyến khích thực hiện việc kiểm tra, đánh giá định kì thông qua bài thực hành, dự án học tập phù hợp với đặc thù môn học, hoạt động giáo dục. Đề kiểm tra phải phù hợp với mục tiêu đánh giá, phạm vi kiến thức, thời lượng, số câu hỏi, mức độ khó,... tham khảo theo hướng dẫn của Công văn số 8773/BGDĐT-GDTrH ngày 30/12/2010 của Bộ GDĐT về việc hướng dẫn biên soạn đề kiểm tra và các văn bản quy định khác.

Đối với kiểm tra, đánh giá bằng bài thực hành, hoặc dự án học tập: căn cứ yêu cầu cần đạt, yêu cầu đầu ra của bài thực hành hoặc dự án học tập phải được hướng dẫn cụ thể bằng bảng kiểm các mức độ đạt được phù hợp với 4 mức độ nhận biết, thông hiểu, vận dụng, vận dụng cao của các kiến thức, kĩ năng và năng lực theo quy định.

Căn cứ vào mức độ cần đạt của chương trình môn học, hoạt động giáo dục, năng lực của học sinh, nhà trường xác định tỉ lệ các câu hỏi, bài tập theo 4 mức độ yêu cầu trong các bài kiểm tra, đánh giá đảm bảo sự phù hợp với đối tượng học sinh. Bám sát năm nhóm thành phần của năng lực tin học và ba mạch nội dung Khoa học máy tính (CS), Công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) và Học vấn số hóa phổ dụng (DL) để đánh giá tổng hợp kết quả giáo dục tin học.

- Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong đổi mới hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá; chuẩn bị tốt các điều kiện triển khai hoạt động kiểm tra, đánh giá, thi trên máy tính, đảm bảo chất lượng, hiệu quả. Khuyến khích các đơn vị sử dụng các công cụ hỗ trợ học tập, kiểm tra đánh giá tiếp cận với phương pháp đánh giá hiện đại về kỹ năng lập trình, tư duy thuật toán, trình độ ứng dụng ICT theo tiêu chuẩn quốc tế như: phần mềm Gmetrix (đánh giá kỹ năng tin học cơ bản theo modun 1, 2, 3), các website có tính năng cho phép tạo đề thi, kiểm tra đánh giá tự động,… đối với nội dung lập trình ở lớp 10, 11 là các website cung cấp chương trình hỗ trợ, hệ thống bài tập, đánh giá kỹ năng, tư duy thuật toán, tổ chức các kỳ thi đánh giá, khảo sát năng lực tin học (Judge test online: hnoj.edu.vn), tổ chức các kỳ thi lập trình online…

Các nhà trường cần chuẩn bị tốt các điều kiện để thực hiện kiểm tra, đánh giá trên máy tính (trực tuyến hoặc trực tiếp) bảo đảm theo quy định, chất lượng, chính xác, hiệu quả, công bằng, khách quan, trung thực; đánh giá đúng năng lực của học sinh đối với môn học.

**3. Nâng cao chất lượng hoạt động chuyên môn, bồi dưỡng đội ngũ**

**a) Sinh hoạt chuyên môn**

- Tiếp tục đổi mới, nâng cao chất lượng sinh hoạt tổ/nhóm chuyên môn trong các trường dựa trên nghiên cứu bài học theo hướng dẫn tại Công văn số 5555/BGDĐT-GDTrH ngày 08/10/2014 của Bộ GDĐT, xây dựng các chủ đề của môn học phù hợp với thực tế dạy học tại cơ sở. Tăng cường các hoạt động dự giờ, rút kinh nghiệm để hoàn thiện từng bước cấu trúc nội dung, kế hoạch dạy học các môn học, hoạt động giáo dục; nâng cao chất lượng và hiệu quả sử dụng các phương pháp, hình thức tổ chức dạy học và kiểm tra, đánh giá kết quả rèn luyện, học tập của học sinh. Tổ chức sinh hoạt chuyên môn tại trường, cụm trường theo hình thức trực tiếp hoặc trực tuyến.

- Tăng cường công tác kiểm tra nhằm điều chỉnh những sai sót, lệch lạc; biến quá trình kiểm tra thành quá trình tự kiểm tra, tự đánh giá của giáo viên trong việc nâng cao chất lượng giảng dạy của mình.

Tiếp tục đổi mới dạy học và đánh giá kết quả học tập của học sinh thông qua các hoạt động chuyên môn, tổ chức các sinh hoạt chuyên đề bộ môn trong đơn vị hoặc theo từng cụm trường. Hiệu trưởng các trường chỉ đạo và hướng dẫn cho các tổ/nhóm chuyên môn, giáo viên được chủ động lựa chọn nội dung, xây dựng các chủ đề dạy học trong mỗi môn học. Nâng cao chất lượng dạy học, tăng cường phụ đạo cho học sinh yếu, kém để giữ vững chất lượng đại trà. Từng bước nâng cao chất lượng mũi nhọn.

**b) Công tác bồi dưỡng đội ngũ**

- Tăng cường công tác bồi dưỡng giáo viên trung học theo hướng dẫn tại Công văn số 17/2019/TT-BGDĐT ban hành ngày 01/11/2019 về việc Ban hành chương trình bồi dưỡng thường xuyên giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông, thực hiện theo hướng đối với Chương trình bồi dưỡng phát triển năng lực nghề nghiệp theo yêu cầu vị trí việc làm (Chương trình bồi dưỡng 03) nhằm bồi dưỡng nhằm phát triển phẩm chất, năng lực nghề nghiệp, với thời lượng 01 tuần/năm học (40 tiết/năm học), tập trung vào các chuyên đề phát triển chuyên môn nghiệp vụ của giáo viên thực hiện tốt Chương trình GDPT 2018. Các chuyên đề:

+ GVPT 04 - Xây dựng kế hoạch dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh: tập trung vào chương trình Tin học lớp 10.

+ GVPT 05 - Sử dụng phương pháp dạy học và giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực học sinh: tập trung vào các phương pháp dạy học học theo dự án, dạy học thực hành, giáo dục STEM đối với lớp 10.

+ GVPT 06 - Kiểm tra, đánh giá học sinh trong các cơ sở giáo dục phổ thông theo hướng phát triển phẩm chất năng lực học sinh: tập trung vào xây dựng ma trận, bảng đặc tả đề kiểm tra định kì (Giữa HK1, HK1, giữa HK2, HK2) trong chương trình Tin học lớp 10.

- Tổ chức tập huấn, bồi dưỡng nâng cao năng lực tổ chức dạy học, cập nhật các kiến thức và nội dung dạy học mới của chương trình đối với giáo viên môn Tin học.

- Các hoạt động chuyên đề tập trung vào việc nắm vững các kiến thức theo nội dung tập huấn chương trình GDPT 2018. Tăng cường các hoạt động bồi dưỡng chuyên môn cho giáo viên môn Tin học bằng các chuyên đề chuyên sâu trong chương trình GDPT như ngôn ngữ lập trình bậc cao Python, C/C++ giúp đẩy mạnh giáo dục định hướng khoa học máy tính, giáo dục STEM theo hướng ứng dụng: Robotics, Trí tuệ nhân tạo (AI), thực tế ảo (VR), 3D... Các chuyên đề dạy học theo dự án, cập nhật các phần mềm ứng dụng mới có tính phổ biến đối với học sinh khi dạy học như: các phần mềm soạn thảo văn bản, phần mềm bảng tính điện tử, phần mềm trình chiếu, phần mềm xử lí ảnh, đồ họa, tạo video,... nhằm nâng cao 5 năng lực đặc thù của môn Tin học trong chương trình hiện hành đối với lớp ở cấp THPT.

- Khuyến khích tổ chức tốt hoạt động của các “*Câu lạc bộ Tin học*” kết hợp Câu lạc bộ STEM nhằm thu hút và phát huy năng khiếu của HS, từ đó phát hiện và bồi dưỡng HSG. GV tăng cường sưu tầm những bài tập có vận dụng các vào thực tế để HS hứng thú và say mê bộ môn đồng thời tiếp cận với hướng bồi dưỡng các HS có năng khiếu trong bộ môn.

Trong kế hoạch giáo dục của tổ/nhóm có kế hoạch phân công phụ đạo học sinh yếu và bồi dưỡng học sinh giỏi để nâng cao chất lượng giáo dục đại trà và quan tâm đến nội dung dạy học phát triển hướng khoa học máy tính, coi trọng việc đánh giá năng lực người học, việc ứng dụng Tin học trong thực tiễn, hình thành năng lực tin học.

Quan tâm đến chất lượng giáo dục mũi nhọn:

Khuyến khích các trường, cụm trường THPT tổ chức thi Olympic học sinh giỏi ở khối 10,11 với môn Tin học.

Tổ chức thi học sinh giỏi lớp 12 các môn văn hóa (dự kiến 28/9/2022).

Tổ thi chọn đội tuyển dự thi học sinh giỏi Quốc gia: thi 2 ngày (dự kiến 22-23/10/2022).

Ngoài ra, khuyến khích học sinh tham gia các cuộc thi Tin học khác như: Tin học trẻ các cấp, Vô địch Tin học văn phòng, Đồ họa, Olympic các thành phố lớn,… do các đơn vị, tổ chức trong và ngoài nước tổ chức.

- Khuyến khích giáo viên tham gia viết SKKN về chuyên môn và đổi mới phương pháp dạy học.

Lưu ý: Các trường quán triệt đầy đủ đến cán bộ, giáo viên tham gia đầy đủ các lớp tập huấn do Sở GDĐT và Bộ GDĐT tổ chức.

**c) Đẩy mạnh giáo dục STEM**

- Thực hiện theo hướng dẫn tại Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14/8/2020 của Bộ GDĐT và Công văn số 2643/SGDĐT-GDPT ngày 19/8/2020 của Sở GDĐT Hà Nội về việc triển khai thực hiện giáo dục STEM từ năm 2020-2021, môn Tin học tiếp tục thực hiện như sau:

- Triển khai bài học STEM: đối với mỗi một khối học, mỗi tổ/nhóm chuyên môn sẽ xây dựng ít nhất 01 bài học STEM theo hướng nội môn (có thể kết hợp phương pháp dạy học theo dự án để tạo ra các sản phẩm số phù hợp) đảm bảo các yêu cầu về nội dung, thời lượng. Bài học được xây dựng, thiết kế theo cấu trúc bài học STEM chia làm 5 hoạt động với 8 bước; hình thức tổ chức bài học STEM cần linh hoạt, tăng cường tổ chức hoạt động theo nhóm, phát triển các năng lực giao tiếp, hợp tác. Đánh giá bài học và kết quả học tập của học sinh: phù hợp với mục tiêu đặt ra theo hướng dẫn.

- Định hướng các chủ đề STEM phù hợp với môn học ở cấp THPT như: tạo ra các sản phẩm số (infographic các môn học, logo, tranh, báo tường…), các dự án quản lý nhỏ, lập trình điều khiển robot, điều khiển hệ thống,…(sử dụng kiến thức nền là ngôn ngữ lập trình Scratch, Python hoặc C/C++) theo hướng nội môn hoặc liên môn.

- Sau khi thực hiện bài học STEM giáo viên cần có tập hợp hồ sơ mô tả: việc xây dựng kế hoạch, giáo án, triển khai thực hiện, đánh giá kết quả hoạt động, đánh giá sản phẩm,...

- Trải nghiệm STEM: chọn hình thức phù hợp với thực tế (khuyến khích xây dựng các câu lạc bộ STEM, nghiên cứu khoa học,... và hoạt động thường xuyên).

Yêu cầu: tập hợp các hồ sơ bài học STEM bộ môn thành hồ sơ để quản lý, rút kinh nghiệm. Không giao chỉ tiêu, không đưa vào tiêu chí đánh giá thi đua các nội dung triển khai STEM.

**d) Thực hiện xây dựng chủ đề môn học**

- Các tổ/nhóm chuyên môn xây dựng kế hoạch giáo dục theo hướng sắp xếp lại các bài học trong sách giáo khoa thành bài học theo chủ đề phù hợp với các chủ đề tương ứng trong chương trình, tạo thuận lợi cho việc thiết kế tiến trình dạy học thành các nhiệm vụ học tập của học sinh theo phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực.

- Đối với môn Tin học các tổ/nhóm chuyên môn sẽ thống nhất xây dựng ít nhất 01 chủ đề môn học và khuyến khích xây dựng thành một bài học STEM, kết hợp phương pháp dạy học theo dự án cho chủ đề. Thời lượng dạy cả chủ đề: ít nhất bằng tổng thời lượng của các bài học tích hợp thành chủ đề. Nội dung dạy học của chủ đề phải được xây dựng đề cương chi tiết, yêu cầu cần đạt của chủ đề về kiến thức, kỹ năng, góp phần hình thành năng lực gì, sản phẩm số sau khi hoàn thành là gì,... Có thể sắp xếp các nội dung dạy học mang tính lí thuyết, các hướng dẫn thực hành,... xây dựng thành các học liệu số phù hợp lưu trữ và phổ biến trên các hệ thống LMS của đơn vị đã triển khai, hướng dẫn HS khai thác sử dụng hiệu quả SGK, tài liệu, học liệu điện tử, các trang web hỗ trợ để học tập; với lớp 8, ưu tiên sử dụng hệ thống hỗ trợ học tập, hỗ trợ học sinh lập trình trên website hnoj.edu.vn theo các chủ đề phù hợp.

- Kiểm tra đánh giá đối với chủ đề:đánh giá dựa vào yêu cầu về chuẩn kiến thức, kỹ năng, thái độ, góp phần hình thành năng lực của chủ đề theo quy định hiện hành.

**4. Tăng cường quản lí đội ngũ, đổi mới công tác quản lí**

- Nâng cao nhận thức của GV về đường lối, chủ trương, pháp luật của Đảng và Nhà nước, các nội dung, hoạt động giáo dục và quy định của Ngành.

- Rà soát cơ cấu đội ngũ giáo viên môn Tin học; báo cáo đề xuất tuyển dụng giáo viên bảo đảm số lượng và chất lượng giáo viên.

- Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và các nhiệm vụ chuyển đổi số trong hoạt động dạy học và quản lý giáo dục theo lộ trình; giáo dục tăng cường năng lực số, chuyển đổi số và các nội dung giáo dục lồng ghép phù hợp khác theo quy định.

- Khuyến khích, động viên giáo viên tích cực tham gia hoạt động nghiên cứu khoa học, hướng dẫn học sinh nghiên cứu khoa học nhất là các lĩnh vực liên quan đến môn Tin học (lĩnh vực Phần mềm hệ thống: Thuật toán; An ninh máy tính; Cơ sở dữ liệu; Hệ điều hành; Ngôn ngữ lập trình;...) cấp quốc gia cho học sinh trung học năm học 2022-2023. Khuyến khích giáo viên viết và đưa tin, bài về các nội dung giáo dục, kiến thức bộ môn, các kết quả hoạt động,.... góp phần chia sẻ, phổ biến thông tin của Ngành và của bộ môn Tin học. Tích cực chuẩn bị triển khai chương trình GDPT 2018 đối với lớp 11.

- Tiếp tục thực hiện tinh giản hồ sơ, sổ sách trong nhà trường; quản lí và sử dụng xuất bản phẩm tham khảo theo quy định. Nâng cao chất lượng sử dụng công nghệ thông tin trong tổ chức và quản lí các hoạt động chuyên môn; sử dụng hồ sơ điện tử, sổ điểm điện tử, học bạ điện tử để nâng cao hiệu quả công tác quản lí giáo dục; thực hiện nhập số liệu, khai thác, sử dụng thống nhất dữ liệu và các thông tin khác trong quản lí, báo cáo.

- Khuyến khích các nhà trường, tổ/nhóm chuyên môn xây dựng, phát triển các chương trình hợp tác quốc tế phù hợp với nhu cầu và điều kiện thực tế của nhà trường theo quy định của pháp luật nhằm tăng cường cơ hội trao đổi kinh nghiệm học tập, giảng dạy, quản lý giáo dục, nguồn học liệu mở cho học sinh, giáo viên trong bộ môn.

***Trên đây là một số hướng dẫn cụ thể về hoạt động chuyên môn trong năm học 2022 - 2023. Các trường THPT vận dụng có sáng tạo, phù hợp với điều kiện thực tiễn của đơn vị.***

**-----------------------------------------**

**HƯỚNG DẪN KẾ HOẠCH DẠY HỌC**

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN TIN HỌC - LỚP 11**

***( Kế hoạch dạy học dưới đây chỉ là khung kế hoạch dạy học có tính chất tham khảo được xây dựng dựa trên mức độ cần đạt của chương trình GDPT 2006 thay thế ngôn ngữ lập trình Pascal bằng ngôn ngữ lập trình Python hoặc C/C++)***

* ***Các bài giảng điện tử theo chủ đề được chia sẻ tại địa chỉ:*** [***https://hnoj.edu.vn/post/6-bai-giang-tin-hoc-11-python-hanbook***](https://hnoj.edu.vn/post/6-bai-giang-tin-hoc-11-python-hanbook)
* ***Các bài tập code mẫu, test, hướng dẫn IDE onlne giúp giáo viên, học sinh thực hành theo nội dung tài liêu trên máy tính, điện thoại, hoặc thiết bị khác được cung cấp miễn phí tại địa chỉ website hnoj.edu.vn.***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chủ đề  (1) | STT  (2) | Tên bài  (3) | Yêu cầu cần đạt  (4) | Số tiết  (5) | TBDH  (6) |
| **Chương trình đơn giản** | 1 | Bài 1. Các khái niệm về chương trình máy tính | **Kiến thức:**  - Biết các khái niệm chương trình, ngôn ngữ lập trình.  - Biết sự phát triển của ngôn ngữ lập trình bậc cao.  - Biết khái niệm và hoạt động của chương trình dịch.  **Kỹ năng**:  - Giải thích được chương trình là gì tại sao lại phải viết chương trình. | 1 |  |
| 2 | Bài 2. Ngôn ngữ lập trình Python/C/C++ | **Kiến thức:**  - Biết câu lệnh cơ bản trong Python/C/C++.  - Biết cách cài đặt Python/C/C++ trên hệ điều hành Windows.  - Biết soạn thảo và chạy chương trình đầu tiên với lệnh cơ bản trên Python/C/C++. | 2 |  |
| 3 | Bài 3. Biến, phép gán, phép toán và biểu thức số học | **Kiến thức:**  - Biết khái niệm, quy tắc đặt tên biến, cách tạo biến, phép gán trong Python/C/C++.  - Biết các phép toán số học và biểu thức số học trong Python/C/C++.  - Biết hai kiểu nguyên và kiểu thực trong Python/C/C++.  **Kỹ năng:**  - Xây dựng được các biểu thức toán học để tính toán trong chương trình.  - Đặt được tên biến đúng. | 2 |  |
| 4 | Bài 4. Vào ra đơn giản | **Kiến thức:**  - Biết cách nhập dữ liệu từ bàn phím, ghi dữ liệu ra màn hình.  - Biết viết chú thích trong chương trình  - Biết cách viết, chạy chương trình trên Python/C/C++.  **Kỹ năng:**  - Soạn thảo được, thực hiện được, kiểm tra được lỗi chương trình và kết quả thực hiện chương trình đơn giản. | 2 |  |
| 5 | BTTH 1. Viết chương trình đơn giản | **Kiến thức:**  - Biết cách nhập dữ liệu từ bàn phím, xuất dữ liệu ra màn hình.  - Biết các chức năng cơ bản của Python/C/C++  - Biết cách viết, thực hiện chương trình trên Python/C/C++  **Kỹ năng:**  - Soạn thảo được, thực hiện được, kiểm tra lỗi chương trình và kết quả thực hiện chương trình đơn giản. | 2 |  |
| 6 | Bài 5. Từ bài toán đến chương trình | **Kiến thức:**  - Hiểu đúng khái niệm thuật toán trong Tin học  - Nắm được một số thuật toán đơn giản.  - Hiểu từ thuật toán đến chương trình.  **Kỹ năng:**  - Xác định được Input và Output của một bài toán.  - Mô tả được thuật toán bằng hai cách. | 2 |  |
| 7 | Bài đọc thêm | Các công cụ lập trình thường dùng Thonny/DevC/CodeBlock,… |  |  |
| **Tổ chức rẽ nhánh và lặp** | 8 | Bài 6. Câu lệnh rẽ nhánh | **Kiến thức:**  - Hiểu phép toán quan hệ và biểu thức quan hệ, phép toán logic và biểu thức logic.  - Hiểu câu lệnh rẽ nhánh dạng if.  **Kỹ năng:**  - Sử dụng đúng câu lệnh rẽ nhánh dạng if trong mô tả thuật toán của một số bài toán đơn giản.  - Lập trình được các bài toán đơn giản có sử dụng câu lệnh rẽ nhánh dạng if. | 2 |  |
| 9 | Bài 7. Câu lệnh rẽ nhánh (tiếp) | **Kiến thức:**  - Hiểu cách sử dụng câu lệnh rẽ nhánh dạng if-else.  - Hiểu cách sử dụng câu lệnh rẽ nhánh dạng if-elif-else.  - Hiểu được cách viết khối lệnh khi viết chương trình.  **Kỹ năng:**  - Sử dụng câu lệnh rẽ nhánh dạng if-else, và câu lệnh rẽ nhánh dạng if-elif-else trong mô tả thuật toán của một số bài toán đơn giản.  - Lập trình được các bài toán đơn giản có sử dụng câu lệnh rẽ nhánh dạng if - else và dạng if-elif-else. | 2 |  |
| 10 | BTTH 2. Câu lệnh rẽ nhánh. | **Kiến thức, Kỹ năng**: củng cố các kiến thức, kỹ năng cấu trúc rẽ nhánh. | 2 |  |
| 11 | Bài 8. Câu lệnh lặp | **Kiến thức:**  - Hiểu nhu cầu sử dụng câu lệnh lặp trong biểu diễn thuật toán.  - Hiểu cơ chế hoạt động của các câu lệnh lặp (điều kiện lặp).  - Hiểu được cách sử dụng lệnh break.  - Biết cách vận từng cấu trúc lặp trong tình huống cụ thể.  **Kỹ năng:**  - Mô tả được thuật toán của một số bài toán đơn giản có sử dụng cấu trúc lặp.  - Lập trình được các bài toán có sử dụng cấu trúc lặp | 2 |  |
| 12 | BTTH 3. Câu lệnh lặp | **Kiến thức, Kỹ năng**: củng cố các kiến thức, kỹ năng cấu trúc lặp. | 2 |  |
| 13 | BTTH 4. Câu lệnh lặp (tiếp) | **Kiến thức, Kỹ năng**: củng cố các kiến thức, kỹ năng cấu trúc lặp. | 2 |  |
| 14 | Bài 9. Chương trình con | **Kiến thức:**  - Biết được khái niệm và vai trò của chương trình con trong lập trình  - Biết phân loại chương trình con: hàm và thủ tục  - Biết chia nhỏ chương trình thành các chương trình con.  - Biết một số hàm sẵn có trong ngôn ngữ lập trình và cách sử dụng.  - Hiểu cấu trúc hàm, thủ tục, cách sử dụng trong chương trình.  **Kỹ năng:**  - Viết được các hàm và thủ tục đơn giản  - Lập trình được các bài toán đơn giản có sử dụng hàm và thủ tục | 2 |  |
| 15 | Bài 10. Chương trình con (tiếp) | **Kiến thức:**  - Hiểu và phân biệt được tham số hình thức và tham số thực sự, biến toàn cục và biến cục bộ.  **Kỹ năng:**  - Viết được các hàm và thủ tục đơn giản.  - Lập trình được các bài toán đơn giản có sử dụng hàm và thủ tục. | 1 |  |
| 16 | BTTH 5. Chương trình con | **Kiến thức, Kỹ năng**: củng cố các kiến thức, kỹ năng chương trình con  (*Có thể bổ sung các bài tập có vận dụng các hàm tự xây dựng và các hàm sẵn có,...).* | 2 |  |
| **Kiểu dữ liệu có cấu trúc** | 17 | Bài 11. Kiểu dữ liệu xâu | **Kiến thức:**  - Biết xâu là một dãy ký tự trong bảng mã Unicode.  - Biết các phép toán xử lý xâu và các thao tác với xâu.  **Kỹ năng:**  - Sử dụng được một số thủ tục, hàm thông dụng trên xâu.  - Lập trình được một số bài toán xử lí xâu đơn giản. |  |  |
| 18 | BTTH 6. Dữ liệu kiểu xâu | **Kiến thức, Kỹ năng**: củng cố các kiến thức, kỹ năng kiểu dữ liệu xâu.  *(Có thể bổ sung các bài tập xử lí xâu đơn giản,...)* | 2 |  |
| 19 | Bài 12. Kiểu dữ liệu danh sách | **Kiến thức:**  - Hiểu khái niệm, các thao tác đối với danh sách.  - Biết cách nhập dữ liệu cho danh sách và đưa danh sách ra màn hình.  **Kỹ năng:**  - Nhập xuất được dữ liệu sử dụng kiểu dữ liệu danh sách.  - Lập trình được các bài toán đơn giản với kiểu dữ liệu danh sách. | 2 |  |
| 20 | BTTH 7. Dữ liệu kiểu danh sách | Kiến thức, Kỹ năng: củng cố các kiến thức, kỹ năng kiểu dữ liệu danh sách.  *(Có thể bổ sung các bài tập dãy số, …)* | 2 |  |
| 21 | BTTH 8. Dữ liệu kiểu danh sách | Kiến thức, Kỹ năng: củng cố các kiến thức, kỹ năng kiểu dữ liệu danh sách.  *(Bổ sung các bài tập vận dụng cao, …)* | 2 |  |
| 22 | Bài 13. Kiểu dữ liệu tệp (file) | **Kiến thức:**  - Biết khái niệm, vai trò, chức năng, kiểu dữ liệu tệp.  (tập trung trọng tâm vào tệp văn bản)  - Biết cách đọc, ghi dữ liệu tệp.  **Kỹ năng:**  - Đọc ghi được dữ liệu từ tệp  - Lập trình được các bài toán vận dụng kiểu dữ liệu tệp | 2 |  |
| 23 | BTTH 9. Kiểu dữ liệu tệp | **Kiến thức, Kỹ năng**: củng cố các kiến thức, kỹ năng kiểu dữ liệu tệp. | 2 |  |

**Lưu ý**:

- Khung kế hoạch xây dựng theo chủ đề dạy học sau thực hiện giảm tải theo Công văn 3280/BGDĐT-GDTrH ngày 27/8/2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Các đơn vị sử dụng để tham khảo với mục tiêu thực hiện: tăng cường tối đa thời lượng cho thực hành, lập trình trên máy tính giúp học sinh rèn luyện kỹ năng lập trình và năng lực giải quyết vấn đề (NLc).

- Khung kế hoạch có tổng thời lượng tối thiểu là 40 tiết/chương trình để đảm bảo yêu cầu cần đạt; số tiết dư so với tổng số tiết quy định theo chương trình GDPT các tổ/nhóm chuyên môn căn cứ vào đặc thù của nhà trường để bổ sung thời lượng vào những nội dung phù hợp theo hướng: tăng tối đa thời lượng thực hành trên máy tính đối với các nội dung bài tập, bài tập thực hành; hoặc giảng dạy những nội dung nâng cao đối với các học sinh khá và giỏi (Chủ đề 4 và Chủ đề 5).

- TBDH (6): Đối với thiết bị dạy học tùy vào đặc thù nhà trường có thể sử dụng: Phòng học bộ môn, Website hỗ trợ học tập (hnoj.edu.vn),…

- Việc tổ chức dạy học trực tiếp và trực tuyến đối với lớp 11, tổ/nhóm chuyên môn cần quan tâm giới thiệu và khuyến khích học sinh sử dụng các phần mềm, hệ thống trực tuyến giúp học sinh học, làm bài tập, thực hành,… hiệu quả hơn mà không phải cài đặt phù hợp với các thiết bị học tập của học sinh.