|  |  |
| --- | --- |
| Ngày dạy: | Ngày soạn: |

Tiết theo KHBD: ………

**BÀI 2: MÔ TẢ THUẬT TOÁN**

**CẤU TRÚC TUẦN TỰ TRONG THUẬT TOÁN**

Thời gian thực hiện: (1 tiết)

**I. Mục tiêu: SP Tin 6 Anh Nguyet + Pham Huy**

**1. Về kiến thức:**

- HS biết được chương trình máy tính là gì và quan hệ của máy tính với thuật toán.

- Hiểu được tại sao cần phải mô tả thuật toán cho tốt.

- Biết và mô tả được cấu trúc tuần tự trong thuật toán.

**2. Về năng lực:**

**2.1. Năng lực chung**

Thực hiện bài học này sẽ góp phần hình thành và phát triển một số thành tố năng lực chung của học sinh như sau:

- Năng lực tự học: HS tự hoàn thành được các nhiệm vụ học tập chuẩn bị ở nhà và tại lớp.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS phân công được nhiệm vụ trong nhóm, biết hỗ trợ nhau, trao đổi, thảo luận, thống nhất được ý kiến trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Học sinh đưa ra được thêm các ví dụ trong cuộc sống hằng ngày.

**2.2. Năng lực Tin học:**

**Năng lực C (NLc):** bước đầu có tư duy phân tích và điều khiển hệ thống:

+ Nhận biết được thuật toán và chương trình máy tính.

+ Mô tả được thuật toán đơn giản có cấu trúc tuần tự hoặc sơ đồ khối

+ Phân biệt được cấu trúc tuần tự trong thuật toán.

+ Nêu được ví dụ minh họa của cấu trúc tuần tự.

**3. Về phẩm chất:**

Thực hiện bài học này sẽ góp phần hình thành và phát triển một số thành tố phẩm chất của học sinh như sau:

- Nhân ái: Thể hiện sự cảm thông và sẳn sàng giúp đỡ bạn trong quá trình thảo luận nhóm.

- Chăm chỉ: thực hiện đầy đủ các hoạt động học tập một cách tự giác, tích cực.

- Trung thực: thật thà, thẳng thắn trong báo cáo kết quả hoạt động cá nhân và theo nhóm, trong đánh giá và tự đánh giá.

- Trách nhiệm: hoàn thành đầy đủ, có chất lượng các nhiệm vụ học tập.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu:**

**1. Thiết bị dạy học:**

- Phấn, bảng, máy tính, máy chiếu.

**2. Học liệu:**

- GV: SGK, SBT, tài liệu tham khảo

- HS: SGK, bảng nhóm, bút lông, bút dạ, phấn.

**III. Tiến trình dạy học:**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu (5 phút)**

**a) Mục tiêu hoạt động:** HS mô tả được cách tính diện tích hình thang và mô tả các bước để tính diện tích hình thang.

**b) Nội dung:** Kiểm tra kiến thức thong qua trò chơi “chuyền hộp quà”

**c) Sản phẩm:**

**-** Phát biểu của HS về mô tả thuật toán

- Các bước trình tự để giải bài toán

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** **và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:**  **GV** tổ chức cho HS chơi trò chơi “chuyền hộp quà”  **Luật chơi**: Trong hộp quà có một câu hỏi và một phần quà (bút, thước,…).  GV cho HS nghe một đoạn nhạc và lần lượt chuyền hộp quà. Khi nhạc dừng, hộp quà trên tay HS nào thì HS đó sẽ trả lời câu hỏi. Nếu trả lời đúng sẽ nhận được quà trong hộp. Nếu trả lời sai thì cơ hội dành cho bạn khác.  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  **HS** chơi trò chơi theo sự điều khiển của GV.  **\* Báo cáo, thảo luận**  Một HS nêu thuật toán tính diện tích hình thang đã mô tả theo cách liệt kê các bước, có đánh số thứ tự các bước.  Các HS khác nhận xét và bổ sung nếu cần  **\* Kết luận, nhận định**  GV nhận xét, đánh giá câu trả lời của HS và chuyển sang bài mới. | Câu hỏi trong hộp quà:  Nêu thuật toán tính diện tích hình thang đã mô tả theo cách liệt kê các bước,có đánh số thứ tự các bước?    **Các bước tính diện tích hình thang:**  Bước 1: Đáy lớn + Đáy nhỏ  Bước 2: Lấy tống của đáy lớn và đáy nhỏ nhân với chiều cao  Bước 3: Kết quả của phép tính ở bước 2 chia cho hai |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới (25 phút)**

**Hoạt động 2.1. Thuật toán và chương trình máy tính (10 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh nhận ra các bước thực hiện một công việc chính là thuật toán và trình tự thực hiện các bước là quan trọng.

- HS hiểu thế nào là chương trình máy tính.

**b) Nội dung:** Viết các bước mô tả thuật toán của chương trình máy tính thể hiện ở hình 1 sgk – trang 83

**c) Sản phẩm:** Thuật toán của chương trình máy tính ở hình 1

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** **và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  Thảo luận nhóm (5 phút), hoàn thành các yêu cầu sau:  1. Có một chương trình được tạo ra trong môi trường Scratch điều khiển chú mèo làm một số việc như: di chuyển, nói và kêu. Em hãy viết các bước mô tả thuật toán mà chương trình này thể hiện.  2. Thế nào là thuật toán và chương trình máy tính?  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  Các nhóm thảo luận, thống nhất kết quả luận ghi vào bảng nhóm, phân công thành viên nhóm chuẩn bị báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận nhóm.  1. Các bước:  Bước 1: Khi lá cờ màu xanh xuất hiện, click chuột  Bước 2:  Di chuyển 20 bước  Bước 3: Nói xin chào trong 2 giây  Bước 4: Di chuyển thêm 10 bước nữa  Bước 5: Bật âm thanh meow  2. Chương trình máy tính là tập hợp các câu lệnh thực hiện một tác vụ cụ thể khi được máy tính thực thi.... Các chương trình máy tính có thể được phân loại theo các dòng chức năng, chẳng hạn như phần mềm ứng dụng và phần mềm hệ thống. Phương pháp cơ bản được sử dụng cho một số tính toán hoặc thao tác được gọi là thuật toán.  **\* Báo cáo, thảo luận**  GV: Thông báo hết thời gian hoạt động nhóm. Gọi đại diện các nhóm lên báo cáo kết quả hoạt động.  GV: Yêu cầu các nhóm khác nhận xét, đánh giá và chấm điểm chéo nhau theo phân công của GV.  HS: Nhận xét, đánh giá kết quả hoạt động của nhóm khác.  **\* Kết luận, nhận định**  - GV nhận xét, chốt kiến thức, đánh giá chung cho các nhóm  Chương trình máy tính bản mô tả cho thuật toán cho máy tính bằng ngôn ngữ lập trình. | **1. Thuật toán và chương trình máy tính**     * Chương trình máy tính là bản mô tả cho thuật toán cho máy tính bằng ngôn ngữ lập trình. * Chương trình máy tính được tạo ra gồm:      + Bước 1: Viết chương trình bằng ngôn ngữ lập trình     + Bước 2: Dịch chương trình thành ngôn ngữ máy |

**Hoạt động 2.2: Mô tả thuật toán (8 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu mô tả thuật toán phải cụ thể, rõ ràng, đầy đủ, có bắt đầu, kết thúc.

- HS bước đầu hình thành khái niệm đầu vào, đầu ra của thuật toán.

- HS hiểu và chỉ rõ được sự kết thúc của thuật toán.

**b) Nội dung:** HS nghiên cứu nội dung của hoạt động 2 và trả lời câu hỏi số 1, số 2 của hoạt động 2.

**c) Sản phẩm:** Đáp án câu hỏi 1 và câu hỏi 2 sgk – trang 84

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** **và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1**  Yêu cầu Hs nghiên cứu, hoàn thành các câu hỏi sau:  Bạn Khánh Nam cho rẳng: " Các bước rửa tay" ở trang 80 dài quá, khó thức hiện và đề xuất mô tả quy trình rửa tay như sau:  - Dùng nước làm ướt và xoa xà phòng hai lòng bàn tay  - Chà hai lòng bàn tay vào nhau, miết mạnh  - Chà các ngón tay này vào lòng bàn tay kia và ngược lại  - Rửa sạch tay dưới vòi nước  1) Theo em, nếu làm theo đề xuất của bạn Khánh Nam thì có luôn chắc chắn thực hiện được quy định của Bộ Y tế không? Vì sao?  2) Nếu hướng dẫn cho em mình rửa tay đảm bảo vệ sinh thì em chọn quy trình của Bộ Y tế (như ở trang 80) hay chọn quy trình bạn Khánh Nam đề xuất? Em hãy giải thích lý do chọn  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  HS hoạt động cá nhân đọc lại thông tin trong SGK. Trả lời câu hỏi 1,2  **\* Báo cáo, thảo luận**  GV: Gọi Hs lên báo cáo kết quả.  1) Theo em, nếu làm theo đề xuất của bạn Khánh Nam thì không chắc chắn thực hiện được quy định của Bộ Y tế. Vì các bước của bạn Nam nói ra đang còn thiếu và chi tiết chưa được chính xác, ngoài ra bạn chỉ liệt kê ra, khiến người nghe không nhớ có những bước nào  2) Em chọn quy trình của Bộ y tế vì đầy đủ các bước và mỗi bước được miêu tả rõ ràng và chi tiết, dễ hiểu.  GV: Yêu cầu Hs khác nhận xét, đánh giá.  HS: Nhận xét, đánh giá kết quả.  **\* Kết luận, nhận định 1**  GV nhận xét và đánh giá  Mô tả thuật toán là việc liệt kê các bước thực hiện công việc. Các bước của thuật toán thực hiện tuần tự từ trên xuống dưới.  **\*GV giao nhiệm vụ học tập 2:**  Yêu cầu HS thảo luận nhóm 4 HS trong 3 phút.  Các nhóm hoàn thành các câu hỏi trên bảng nhóm.  ? Cách mô tả thuật toán ở nhiệm vụ 1 được diễn giải bằng hình thức nào?  ? Việc trình bày thuật toán bằng ngôn ngữ tự nhiên là duy nhất, phải không?  ? Có cách nào khác không? Hiệu quả của nó? Tại sao?  **\* HS thực hiện nhiệm vụ 2:**  - HS thảo luận nhóm nghiên cứu để trả lời câu hỏi  - GV: Gợi ý cho HS hướng dẫn về các bước rửa tay bằng xà phòng là cách mô tả thuật toán bằng ngôn ngữ tự nhiên.  **\* Báo cáo, thảo luận 2:**  Kết thúc thảo luận, GV mời nhóm làm nhanh nhất lên báo cáo kết quả. Các nhóm còn lại nhận xét và bổ sung nếu cần  GV cần chú ý giải thích một số khái niệm “mô tả”, “ngôn ngữ tự nhiên”.  **\* Kết luận, nhận định 2:**  GV nhận xét, chốt kiến thức   * Ngôn ngữ tự nhiên: trình bày thuật toán bằng cách liệt kê các bước rất cụ thể’, chi tiết. Theo cách này có thể diễn giải để thuật toán dễ hiểu hơn. Tuy nhiên, cách mô tả này phụ thuộc vào khả năng diễn đạt của từng người, vì vậy rất dễ bị dài dòng và không mạch lạc.   Sơ đồ: cách này trực quan, nhìn thấy rõ các bước và cách thực hiện thuật toán. | **2. Mô tả thuật toán**  Mô tả thuật toán là việc liệt kê các bước thực hiện công việc. Các bước của thuật toán thực hiện tuần tự từ trên xuống dưới.  Mô tả thuật toán phải cụ thể, rõ ràng, đầy đủ.  Đầu vào là gì, đầu ra là gì và chỉ rõ sự kết thúc thuật toán. Nếu không, kết quả thực hiện thuật toán có thể không như mong đợi.  **Có 2 cách để mô tả thuật toán:**  - Sử dụng cách liệt kê: nêu ra tuần tự các thao tác cần tiến hành.  - Sử dụng sơ đồ khối để mô tả thuật toán.  Lý thuyết, Trắc nghiệm Tin học 10 Bài 4: Bài toán và thuật toán - Lý thuyết, bài tập chọn lọc có đáp án |

**Hoạt động 2.3: Cấu trúc tuần tự (7 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS hiểu thế nào là cấu trúc tuần tự, biết phân chia thuật toán thành các bước cụ thể và đánh số theo thứ tự tăng dần.

- Biết cách sử dụng sơ đồ để mô tả thuật toán.

**b) Nội dung:**

- Vẽ sơ đồ mô tả các bước thực hiện chương trình trong hình 1.

- Lấy một ví dụ trong thực tế, nêu cấu trúc tuần tự thực hiện công việc đó và mô tả bằng sơ đồ. (ví dụ làm món trứng rán)

**c) Sản phẩm:**

- Sơ đồ mô tả chương trình trong hình 1 sgk.

- Sơ đồ mô tả của ví dụ trong thực tế.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** **và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  Thảo luận nhóm (3 phút), hoàn thành các câu hỏi sau:  Câu 1: Các bước giải một bài toán thường được liệt kê như thế nào?  Câu 2: Trong phần 1 chương trình Scratch ta có thể thể hiện các bước theo sơ đồ như thế nào?  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  Các nhóm thảo luận, thống nhất kết quả thảo luận ghi vào bảng nhóm, phân công thành viên nhóm chuẩn bị báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận nhóm.  **\* Báo cáo, thảo luận**  GV: Thông báo hết thời gian hoạt động nhóm. Gọi đại diện các nhóm lên báo cáo kết quả hoạt động.  + Câu 1: Các bước giải một bài toán là cần liệt kê các bước theo thứ tự và đánh số các bước theo thứ tự tăng dần. Đây gọi là cấu trúc tuần tự trong thuật toán.  + Câu 2: Sơ đồ thể hiện cấu trúc tuần tự    GV: Yêu cầu các nhóm khác nhận xét, đánh giá và chấm điểm chéo nhau theo phân công của GV.  HS: Nhận xét, đánh giá kết quả hoạt động của nhóm khác.  **\* Kết luận, nhận định**  GV nhận xét đánh giá các nhóm và đưa ra kết luận | **3. Cấu trúc tuần tự**  - Cấu trúc tuần tự là cấu trúc điều khiển phổ biến nhất trong các thuật toán  - Khi các bước được thực hiện theo đúng trình tự liệt kê trong mô tả thuật toán thì ta có cấu trúc tuần tự. |

**Hoạt động 3. Luyện tập (10 phút)**

**a) Mục tiêu:** HS hiểu và làm được bài tập số 1, 2 trong sgk - 85

**b) Nội dung:** Bài tập 1, bài tập 2 sgk – trang 85

**c) Sản phẩm:** Đáp án bài tập 1, 2 sgk – trang 85

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** **và HS** | **Nội dung** |
| Gv: yêu cầu Hs trả lời các câu hỏi ở Bài 1.  **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  Thảo luận nhóm và đại diện nhóm trả lời, hoàn thành các câu hỏi sau:  + Nhóm 1: câu 1: Sai, chương trình máy tính là bản mô tả thuật toán cho máy tính bằng ngôn ngữ lập trình  + Nhóm 2: câu 2: Đúng  + Nhóm 3: câu 3: Đúng  + Nhóm 4: câu 4: Đúng  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  HS: Các nhóm thảo luận, thống nhất kết quả luận ghi vào bảng nhóm, phân công thành viên nhóm chuẩn bị báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận nhóm.  **\* Báo cáo, thảo luận**  GV: Thông báo hết thời gian hoạt động nhóm. Gọi đại diện các nhóm lên báo cáo kết quả hoạt động.  GV: Yêu cầu các nhóm khác nhận xét, đánh giá và chấm điểm chéo nhau theo phân công của GV.  HS: Nhận xét, đánh giá kết quả hoạt động của nhóm khác.  **\* Kết luận, nhận định**  GV: Nhận xét, đánh giá chung cho kết quả hoạt động của các nhóm. | **Luyện tập:**  Bài 1:  1. Chương trình máy tính là một bản tường thuật các việc máy tính cần làm  2. Chương trình máy tính là một bản mô tả thuật toán cho máy tính bằng ngôn ngữ lập trình  3. Thuật toán có cấu trúc tuần tự khi không có bước nào giống bước nào  4. Thuật toáncó cấu trúc tuần tự khi các bước được thực hiện theo đúng trình tự liệt kê trong mô tả thuật toán  Bài 2: Em hãy mô tả thuật toán tính diện tích hình tròn khi biết chu vi của nó.  + Bài 2:  Bước 1: gọi C là chu vi, r là bán kính hình tròn  Bước 2: Tìm bán kính hình tròn  r = C : 2 : π ( dựa theo công thức C = r \* 2π)  Bước 3: Tính diện tích hình tròn, gọi A là diện tích hình tròn, ta có A = π .r2 |

**Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút)**

**a) Mục tiêu:** Viết được quy trình từng bước thực hiện thí nghiệm thực hiện trên lớp.

**b) Nội dung:** Hãy viết quy trình từng bước thực hiện một thí nghiệm mà em rất thích và đã làm ở lớp?

**c) Sản phẩm:** Quy trình từng bước thực hiện một thí nghiệm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** **và HS** | **Nội dung** |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập**  Thảo luận nhóm và đại diện nhóm trả lời, hoàn thành các câu hỏi ở phần Vận dụng (SGK trang 85)  **\* HS thực hiện nhiệm vụ**  HS: Các nhóm thảo luận, thống nhất kết quả luận ghi vào bảng nhóm, phân công thành viên nhóm chuẩn bị báo cáo kết quả khi hết thời gian quy định thảo luận nhóm.  **\* Báo cáo, thảo luận**  GV: Thông báo hết thời gian hoạt động nhóm. Gọi đại diện các nhóm lên báo cáo kết quả hoạt động.  GV: Yêu cầu các nhóm khác nhận xét, đánh giá và chấm điểm chéo nhau theo phân công của GV.  HS: Nhận xét, đánh giá kết quả hoạt động của nhóm khác.  **\* Kết luận, nhận định**  GV: Nhận xét, đánh giá chung cho kết quả hoạt động của các nhóm. | **Vận dụng**  Hãy viết quy trình từng bước thực hiện một thí nghiệm nào đó (Vật lý hay Hóa học) mà em rất thích và đã làm ở lớp. |