**BÀI 3: THÔNG TIN TRONG MÁY TÍNH**

Thời gian thực hiện: (2 tiết)

**I. Mục tiêu**

**1. Về kiến thức:**

- Giải thích được việc có thể biểu diễn thông tin với chỉ hai ký hiệu 0 và 1.

- Biết được bit là đơn vị lưu trữ thông tin nhỏ nhất; các bội số của nó là Byte, KB, MB, …

- Biết được khả năng lưu trữ của các thiết bị nhớ thông dụng như: đĩa quang, đĩa từ, thẻ nhớ.

**2. Về năng lực:**

**2.1. Năng lực chung**

- Năng lực tự chủ và tự học: HS có khả năng tự đọc SGK, kết hợp với gợi ý và dẫn dắt của GV để trả lời các câu hỏi liên quan đến biểu diễn thông tin trong máy tính.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: HS có khả năng quan sát, khám phá thế giới số xung quanh, trong cách thể hiện, biểu diễn

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS có khả năng hoạt động nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

**2.2. Năng lực Tin học**

**NLc:** - Hiểu được tầm quan trọng của thông tin và xử lí thông tin trong xã hội hiện đại

- Hình thành được tư duy về mã hóa thông tin.

- Ước lượng được khả năng lưu trữ của các thiết bị nhớ thông dụng.

**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:

**- Ham học, khám phá:** Có khả năng quan sát, phát hiện vấn đề; ý thức vận dụng kiến thức, kĩ năng học được để giải thích một số hoạt động số hóa trong xã hội số.

**- Trách nhiệm:** có trách nhiệm với các công việc được giao trong hoạt động nhóm.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

***1. Giáo viên***

**-** Kế hoạch bài dạy, SGK, SGV, SBT, máy tính, máy chiếu, đồ dùng dạy học, phiếu học tập (nếu có).

***2. Học sinh***

**-** Vở ghi, SGK, giấy nháp, đồ dùng học tập, phiếu học tập (nếu có), tìm hiểu trước về thông tin trong máy tính.

**III. Tiến trình dạy học**

**a. Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.

**b. Nội dung:** GV trình bày vấn đề, HS trả lời câu hỏi

**c. Sản phẩm học tập:** HS tiếp thu kiến thức và câu trả lời của HS

**d. Tổ chức thực hiện:**

*- GV trình bày vấn đề:* Trong bài học trước, chúng ta đã biết rằng máy tính có thể xử lí được thông tin nhưng làm thế nào để máy tính có thể hiểu được những dữ liệu chúng ta chuyển cho nó xử lí?

Con người dùng các chữ số, chữ cái và kí hiệu để diễn đạt suy nghĩ của mình cho người khác hiểu, tuy nhiên máy tính thông dụng hiện nay chỉ làm việc với hai kí hiệu là 0 và 1. Cụ thể chúng ta cùng đến với hoạt động 1: Mã hóa

*- Gv hướng dẫn hoạt động 1:* Cho các số từ 0 đến 7 được viết thành dãy tăng dần từ trái sang phải. Em hãy quan sát hình 1.3 và đọc hướng dẫn để biết cách mã hóa số 4.

Cách thực hiện như sau:

- Bước 1. Thu gọn dãy số bằng cách sau

•Chia dãy số thành 2 nửa (trái, phải) đều nhau

•Kiểm tra xem số 4 thuộc nửa trái hay nửa phải

•Ghi lại vị trí của số 4 (trái hoặc phải)

•Bỏ đi nửa dãy số không chứa số 4. Giữ lại nửa dãy số chứa số 4

•Sau mỗi lần thực hiện, dãy số được thu gọn còn một nửa. Thực hiện thu gọn dãy số ba lần cho đến khi còn lại số 4.

- Bước 2: Chuyển dãy vị trí thu được (phải, trái, trái) thành 0,1 theo quy tắc: trái thành o, phải thành 1. Như vật số 4 được mã hóa thành 100.

- *GV nêu câu hỏi, yêu cầu HS trả lời:* Hãy mã hóa số 3 và số 6 theo cách như trên. Hai dãy kí hiệu nhận được có giống nhau không?

*- HS thảo luận, trả lời:* Hai dãy kí hiệu nhận được không giống nhau. Số 3 mã hóa thành 011. Số 6 mã hóa thành 110

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**1. Biểu diễn thông tin trong máy tính**

**Hoạt động 2.1. Biểu diễn thông tin trong máy tính.**

1. **Mục tiêu**: Hs giải thích được, có thể biểu diễn được thông tin con số dưới dạng dãy bit, có thể biểu diễn được thông tin văn bản dưới dạng dãy bit, có thể biểu diễn được thông tin hình ảnh dưới dạng dãy bit, có thể biểu diễn được thông tin âm thanh dưới dạng dãy bit.
2. **Nội dung:** Tìm hiểu nội dung trong sgk, nghe giáo viên hướng dẫn, học sinh thảo luận, trao đổi.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh

**d. Tổ chức thực hiện:**

**-** GV nhắc lại cách chuyển đổi trong hoạt động 1.

- GV đưa ra câu hỏi, HS trả lời:

- Theo em, như thế nào gọi là dãy bit? Kí hiệu của dãy bit là gì?

- Chúng ta có thể chuyển một số bất kì thành một dãy bit được không?Chúng ta có thể chuyển đổi văn bản, hình ảnh, âm thanh thành dãy bit được không?

 - HS trình bày trước lớp.

- GV yêu cầu HS nhận xét câu trả lời của bạn.

- GV nhận xét và đánh giá kết quả, thái độ làm việc của HS.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động học tập của học sinh** | **Dự kiến sản phẩm của HS** |
| - HS đọc phần nội dung kiến thức mới và phần lưu ý. | 1. Biểu diễn thông tin trong máy tinh.

a. Biểu diễn số- Với dãy số dài gấp đôi thì mỗi số sẽ được chuyển thành dãy có 4 kí hiệu 0 và 1.- Mỗi dãy các kí hiệu 0 và 1 như vậy được gọi là dãy bit. Kí hiệu là một **bit.****-** Người ta có thể chuyển một số bất kì thành một dãy bit bằng cách tương tự như đã thực hiện ở trên.***b. Biểu diễn văn bản***- Văn bản gồm các chữ cái (cả chữ hoa và chữ thường), các chữ số, dấu câu, kí hiệu, ... được gọi chung là các kí tự.- Văn bản được chuyển thành dãy bit bằng cách chuyển từng kí tự một.- Chuyển từ “BA” thành dãy bit như sau:+ dãy bit biểu diễn của kí tự B –01000010+ dãy bit biểu diễn của kí tự A – 01000001c. Biểu diễn hình ảnh- Hình ảnh cũng cần được chuyển đổi thành dãy bit để máy tính có thể xử lý được và có thể hiển thị trên màn hình - Hình ảnh kỹ thuật số được tạo thành từ các điểm ảnh( pixel). Mỗi pixel trong một ảnh đen trắng được biểu diễn bằng 1 bit.- Kết quả chuyển đổi chữ O thành dãy bit như sau: **d. Biểu diễn âm thanh** - Âm thanh được phát ra nhờ sự rung lên của màng loa, của dây đàn, dây thanh quản... Khi dây đàn rung lên, nó rung càng nhanh âm thanh phát ra sẽ càng cao.- Tốc độ rung được ghi lại dưới dạng giá trị số, từ đó chuyển thành dãy bit. |
| - HS ghi nhớ kiến thức trong hộp kiến thức. | - Thông tin được biểu diễn trong máy tính bằng dãy các bit. Mỗi bit là một kí hiệu 0 hoặc 1, hay còn gọi là chữ số nhị phân.- Bit là đơn vị đo nhỏ nhất trong lưu trữ thông tin. |
| - HS củng cố kiến thức. | HS trả lời câu hỏi trong phần củng cố. Đáp án trình bày như sau: |
| 1. A
2. D
 |

* **2. Đơn vị đo thông tin**

 **Hoạt động 2.2. Đơn vị đo thông tin**

**a. Mục tiêu**: Thông qua hoạt động này, HS biết được một số đơn vị cơ bản đo dung lượng thông tin.

**b. Nội dung:** Tìm hiểu đơn vị đo thông tin.

**c. Sản phẩm:**

- HS biết được thông tin trong máy tính được tổ chức dưới dạng các tệp

- Biết thông tin về dung lượng của từng ổ đĩa và thư mục, tệp.

- Biết một số đơn vị cơ bản đo dung lượng thông tin.

**d. Tổ chức thực hiện:**

- GV yêu cầu HS chia nhóm, đọc phần nội dung trong sách giáo khoa.

- HS thảo luận chức năng của từng bộ nhớ trong và ngoài

- HS trình bày trước lớp.

- GV yêu cầu HS nhận xét câu trả lời của bạn

- GV nhận xét và đánh giá kết quả, thái độ làm việc của HS.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động học tập của học sinh** | **Dự kiến sản phẩm của HS** |
| - HS đọc phần nội dung kiến thức mới. | - Thông tin trong máy tính được tổ chức dưới dạng các tệp- Người ta thường đo dung lượng thông tin bằng các đơn vị byte và các đơn vị lớn hơn- Chức năng của các bộ nhớ, dung lượng của chúng cũng khác nhau- Ngoài bộ nhớ trong máy tính, máy tính còn trao đổi dữ liệu với các bộ nhớ ngoài như thẻ nhớ, đĩa quang, đĩa cứng... |
| - HS củng cố kiến thức. | HS trả lời câu hỏi trong phần củng cố. Đáp án trình bày như sau: |
| 1.Dung lượng của từng ổ đĩa- Ổ đĩa C: 109 GB- Ổ đĩa E: 111 GB- Ổ đĩa F: 169 GB- Ổ đĩa G: 186 GB2. Dung lượng của mỗi tệp - IMG\_0013.jpg :    372 KB- IMG\_0014.jpg :    408 KB- IMG\_0023.jpg :    482 KB- IMG\_0024.jpg :    512 KB- IMG\_0038.jpg :   1095 KB- IMG\_0039.jpg :    1108 KB- IMG\_0041.jpg :    846KB- IMG\_0046.jpg :    488 KB |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Giúp học sinh ôn tập lại các kiến thức về biểu di tính và đơn vị đo thông tin.

**b. Nội dung:** Thực hiện 2 bài tập trong SGK.

**c. Sản phẩm:**

1.Đáp án C

2. Đổi 16 GB = 16 000 MB

Một thẻ nhớ 16 GB có thể chứa được:

16 000 : 12 = 1333 bức ảnh 12 MB

**d. Tổ chức thực hiện:**

- GV yêu cầu HS làm câu hỏi trắc nghiệm trong sách giáo khoa

- GV nhận xét bài làm của HS.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động học tập của học sinh** | **Dự kiến sản phẩm của HS** |
| HS làm câu hỏi trắc nghiệm trong sách giáo khoa | HS làm câu hỏi trắc nghiệm trong sách giáo khoa. Đáp án như sau:1.Đáp án C 2. Đổi 16 GB = 16 000 MB Một thẻ nhớ 16 GB có thể chứa được: 16 000 : 12 = 1333 bức ảnh 12 MB |

 **4. Hoạt động 4: vận dụng**

**a. Mục tiêu:** HS vận dụng kiến thức đã học để mã hóa các số từ 8 đến 15

**b. Nội dung:** Thực hiện các câu hỏi trong SGK

**c. Sản phẩm:** HS trả lời được 2 câu hỏi SGK.

**d. Tổ chức thực hiện:**

- GV giao nhiệm vụ cho từng nhóm HS (2 bài tập trong phần Vận dụng của SGK), học sinh thực hiện nhiệm vụ ở nhà

- GV căn cứ vào sản phẩm của HS để đánh giá.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động học tập của học sinh** | **Dự kiến sản phẩm của HS** |
| 1. Em hãy kiểm tra và ghi lại dung lượng các ổ đĩa của máy tính mà em đang sử dụng.

 2. Thực hiện tương tự như Hoạt động 1 với dãy các số từ 0 đến 15 để tìm mã hóa của các số từ 8 đến 15 và đưa ra nhận xét  | 1. Dung lượng các ổ đĩa của máy tính em:

Ví dụ: [Cánh diều] Giải tin học 6 bài 3: Thông tin trong máy tính1. Mã Hóa từ các số 8 đến 15:

[Cánh diều] Giải tin học 6 bài 3: Thông tin trong máy tính |