|  |  |
| --- | --- |
| *Ngày 29 tháng 1 năm 2023* | *Họ và tên giáo viên:* Trần Thị Hòa  *Tổ chuyên môn:* Toán – Tin – CN Lý – Thiết bị GD |

**BÀI 2: ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN**

Môn học: Toán; lớp: 7

Thời gian thực hiện: 4 tiết

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết được các đại lượng tỉ lệ thuận.

- Nhận biết được các tính chất cơ bản của các đại lượng tỉ lệ thuận.

**2. Năng lực**

**Năng lực chung:**

- Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá

- Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

**Năng lực riêng:** tư duy và lập luận toán học, mô hình hóa toán học, giao tiếp toán học.

- Biết cách tìm hệ số tỉ lệ, tìm giá trị của một đại lượng khi biết đại lượng kia và hệ số tỉ lệ đối với hai đại lượng tỉ lệ thuận.

- Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận.

**3. Phẩm chất**

- Cóý thức học tập, ý thức tìm tòi, khám phá và sáng tạo, có ý thức làm việc nhóm.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, có trách nhiệm, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ, và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ; biết tích hợp toán học và cuộc sống.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, tìm hiểu về một số đại lượng có quan hệ tỉ lệ thuận trong khoa học và trong đời sống.

**2. HS**: SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm, ôn lại tính chất của dãy tỉ số bằng nhau.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU) (5 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- HS hình thành nhu cầu và có cơ hội trải nghiệm, thảo luận về công thức liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ thuận.

- Gợi tâm thế, tạo hứng thú học tập.

**b) Nội dung:** HS thực hiện các yêu cầu dưới sự hướng dẫn của GV.

**c) Sản phẩm:** HS trả lời được câu hỏi mở đầu theo ý kiến cá nhân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV dẫn dắt, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu:

+ “*Cho biết dây điện có giá 10 nghìn đồng một mét. Gọi y (nghìn đồng) là giá tiền của x (mét) dây điện. Hãy tính y theo x?*”

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS suy nghĩ, thảo luận nhóm đôi thực hiện yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi một số HS trả lời, nêu ý kiến.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: “Trong công thức biểu diễn y theo x ở trên, hai đại lương y và x được gọi là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau. Vậy đại lượng tỉ lệ thuận là gì? Như thế nào gọi là hai đại lượng tỉ lệ thuận? Chúng có đặc điểm gì? Chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài hôm nay”.

**BÀI 2: ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Đại lượng tỉ lệ thuận (40 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Hiểu khái niệm và nhận biết được hai đại lượng tỉ lệ thuận.

- Giúp HS biết cách tìm hệ số tỉ lệ, lập được công thức liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ thuận; tìm giá trị của đại lượng này khi biết đại lượng kia và hệ số tỉ lệ.

**b) Nội dung:**

HS chú ý SGK và thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV tìm hiểu nội dung kiến thức về đại lượng tỉ lệ thuận.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ khái niệm đại lượng tỉ lệ thuận, giải được các bài tập **Thực hành 1**; **Vận dụng 1** và các dạng bài tập tương tự liên quan

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS đọc, tìm hiểu đề **HĐKP1,** thảo luận cặp đôi nói cho nhau nghe câu trả lời của **HĐKP1**.  - GV phân tích câu trả lời của **HĐKP1**, sau đó dẫn dắt giới thiệu *Khái niệm đại lượng tỉ lệ thuận* như trong khung kiến thức trọng tâm:  ***Cho k là hằng số khác 0, ta nói đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ k nếu y liên hệ với x theo công thức y = kx.***  - GV mời một vài HS đọc khung kiến thức trọng tâm.  - GV đặt câu hỏi thêm cho HS:  “*Công thức y = kx cho ta biết y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k. Vậy x có tỉ lệ thuận với y không? Nếu có thì x tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ nào?*”  GV chốt đáp án và phân tích cho HS:  *“Từ y = kx (k0) y. Vậy nếu y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k thì x cũng tỉ lệ thuận với y theo hệ số tỉ lệ và ta nói hai đại lượng x, y tỉ lệ thuận với nhau.”*  - GV cho HS đọc hiểu *Ví dụ 1* để hiểu rõ về hệ số tỉ lệ.  - GV yêu cầu HS áp dụng tự làm **Thực hành 1** vào vở, sau đó trao đổi cặp đôi kiểm tra chéo đáp án.  - GV phân tích đề bài, phát vấn, gợi mở giúp HS hoàn thành yêu cầu của **Vận dụng 1**.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS: theo dõi SGK, chú ý nghe, hiểu, thảo luận, trao đổi (HĐ nhóm đôi) và hoàn thành các yêu cầu.  - GV: giảng, trình bày, quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay trình bày bảng.  - Lớp hoàn thành vở, chú ý nhận xét.  - GV chữa bài, chốt đáp án.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, nhận xét quá trình tiếp thu, trao đổi của các HS, cho HS nhắc lại khái niệm đại lượng tỉ lệ thuận. | **1. Đại lượng tỉ lệ thuận**  **HĐKP1:**  a) c = 4h  b) Cả hai công thức đều thể hiện mối quan hệ giữa y với x và mối quan hệ giữa c với h là:  Mỗi giá trị của x cho một giá trị của y, y thì bằng x nhân một hệ số k = 10.  Mỗi giá trị của h cho một giá trị của c, y thì bằng x nhân một hệ số k = 4.  **Kết luận:**  ***Cho k là hằng số khác 0, ta nói đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ k nếu y liên hệ với x theo công thức y = kx.***  **Thực hành 1:**  a. Đại lượng x tỉ lệ thuận với đại lượng f. Hệ số tỉ lệ là 5.  b. P tỉ lệ thuận với m theo hệ số 9,8 nên có: P = 9,8m.  **Vận dụng 1:**  + Đồng: m = 8900V, m tỉ lệ thuận với V theo hệ số tỉ lệ là 8900.  + Vàng: m = 19300V, m tỉ lệ thuận với V theo hệ số tỉ lệ là 19300.  + Bạc: m = 10 500V, m tỉ lệ thuận với V theo hệ số tỉ lệ là 10 500. |

**Hoạt động 2: Tính chất của các đại lượng tỉ lệ thuận (45 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Hình thành tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận.

- Giúp HS áp dụng tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận để giải các bài toán liên quan.

**b) Nội dung:** HS thực hiện tìm hiểu nội dung SGK và thực hiện lần lượt các yêu cầu của GV để tiếp nhận kiến thức về tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ được các tính chất và áp dụng giải được **Thực hành 2** và các dạng BT liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4, thực hiện hoàn thành **HĐKP2** vào bảng nhóm.  - GV dẫn dắt, giới thiệu hai tính chất cơ bản của đại lượng tỉ lệ thuận:  *Nếu hai đại lượng y và x tỉ lệ thuận với nhau thì:*  *- Tỉ số hai giá trị tương ứng của chúng luôn không đổi.*  *=*  *- Tỉ số hai giá trị tùy ý của đại lượng này bằng tỉ số hai giá trị tương ứng của đại lượng kia:*  *= =,...*  - GV mời một vài HS phát biểu lại các tính chất trong khung kiến thức trọng tâm.  - HS áp dụng tính chất thực hành nhận biết hai đại lượng tỉ lệ thuận thông qua dấu hiệu hoàn thành **Thực hành 2**. GV cho HS trao đổi cặp đôi thảo luận và chốt đáp án.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS theo dõi SGK, chú ý nghe, tiếp nhận kiến thức, thực hiện lần lượt các yêu cầu( HĐ cặp đôi: trao đổi, thảo luận kiểm tra chéo đáp án).  - GV: giảng, phân tích, dẫn dắt, gợi ý, quan sát và hỗ trợ HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HĐ nhóm: Đại diện HS trình bày phần trả lời. Các nhóm khác chú ý theo dõi, bổ sung.  - HS giơ tay phát biểu, trình bày câu trả lời. Lớp chú ý nhận xét. GV chữa bài.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV đánh giá quá trình hoạt động của các nhóm HS. GV tổng quát cho HS nêu lại các tính chất và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở. | **2. Tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận**  **HĐKP2:**  a) Ta có:  Suy ra: Hệ số tỉ lệ của y đối với x là 5.  b)  c) Ta có:  Kết luận:  *Nếu hai đại lượng y và x tỉ lệ thuận với nhau thì:*  *- Tỉ số hai giá trị tương ứng của chúng luôn không đổi.*  *=*  *- Tỉ số hai giá trị tùy ý của đại lượng này bằng tỉ số hai giá trị tương ứng của đại lượng kia:*  *= =,...*  **Thực hành 2:**  a. Hai đại lượng m và n không tỉ lệ thuận với nhau.  Vì .  b. Hai đại lượng m và n tỉ lệ thuận với nhau.  Vì . |

**Hoạt động 3: Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận (45 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS biết cách giải những bài toán về tỉ lệ thuận.

- Rèn luyện và củng cố kĩ năng áp dụng tính chất tỉ số hai giá trị tương ứng của các đại lượng tỉ lệ thuận trong giải một bài toán thực tế liên quan.

**b) Nội dung:** HS quan sát nội dung SGK, thực hiện lần lượt các hoạt động và các yêu cầu của GV để tìm hiểu và giải các bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận.

**c) Sản phẩm:** HS biết cách giải các bài toán thực tế về đại lượng tỉ lệ thuận và hiểu các bài tập *Ví dụ* và giải được **Vận dụng 2**, **Vận dụng 3** và các bài tập liên quan.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV hướng dẫn cho HS cách nhận biết, kiểm tra xem hai đại lượng có quan hệ tỉ lệ thuận hay không. HS tự đọc *Ví dụ 2,* trao đổi và trả lời câu hỏi.  - GV yêu cầu HS áp dụng tự hoàn thành **Vận dụng 2**.  - GV đưa ra những chỉ dẫn chung cho HS khi giải bài toán về tỉ lệ thuận:  “ *Để giải toán về đại lượng tỉ lệ thuận, ta cần nhận biết hai đại lượng tỉ lệ thuận trong bài toán. Từ đó ta có thể lập các tỉ số bằng nhau và dựa vào tính chất của dãy tỉ số bằng nhau để tìm các yếu tố chưa biết*.”  - GV hướng dẫn, phân tích đề bài, gợi ý cách giải các *Ví dụ 3, Ví dụ 4* sau đó cho HS tự hoàn thành vở. GV mời 2 HS lên bảng trình bày.  - GV yêu cầu HS tự áp dụng kiến thức thực hiện hoàn thành **Vận dụng 3**, sau đó hoạt động cặp đôi kiểm tra chéo đáp án. GV gợi ý, cho HS phân tích đề bài:  + “*Gọi số sách quyên góp của lớp 7A và 7B lần lượt là a và b, điều kiện của a, b là gì?”*  + *“ Số sách tỉ lệ thuận với số học sinh của hai lớp, ta suy ra được điều gì? Lớp 7A quyên góp được ít hơn lớp 7B 8 quyển sách, ta suy ra được điều gì?”*  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS nghe giảng, suy nghĩ thực hiện hoàn thành các bài tập được giao.  - HS hoạt động cặp đôi, kiểm tra chéo đáp án.  - GV: hướng dẫn, phân tích, quan sát và hỗ trợ HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS giơ tay phát biểu, lên bảng trình bày  - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát lưu ý lại các lỗi sai HS hay mắc phải khi giải các bài toán thực tế liên quan đến các đại lượng tỉ lệ thuận. | **3. Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận**  **Vận dụng 2:**  Vì m và n tỉ lệ thuận với nhau nên ta có:  a = 4. (-3) = -12; b = (-18): (-3) = 6.  **Vận dụng 3:**  Gọi số sách quyên góp của lớp 7A và 7B lần lượt là a và b ().  Theo đề bài có: và b - a = 8.    a = 32. 2 = 64; b = 36. 2 = 72.  Vậy số sách lớp 7A quyên góp là: 64 quyển, số sách lớp 7B quyên góp là: 72 quyển. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP (25 phút)**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về khái niệm đại lượng tỉ lệ thuận, cách nhận biết hai đại lượng tỉ lệ thuận, các tính chất của các đại lượng tỉ lệ thuận thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng khái niệm và các tính chất của các đại lượng tỉ lệ thuận trao đổi và thảo luận nhóm hoàn thành các bài toán thực tế theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được tất cả các bài tập liên quan đến khái niệm hai đại lượng tỉ lệ thuận và tính chất của các đại lượng tỉ lệ thuận.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS: Khái niệm đại lượng tỉ lệ thuận; Tính chất của các đại lượng tỉ lệ thuận.

- GV tổ chức cho HS hoàn thành cá nhân **BT1; BT2; BT3; BT4; BT5** (SGK – tr14)**.** (Đối với mỗi bài tập, GV hỏi đáp và gọi HS trình bày bảng)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS suy nghĩ, thảo luận nhóm đôi hoàn thành các bài tập GV yêu cầu vào vở.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** Mỗi BT GV mời đại diện 1-2 HS lên bảng. Các HS khác chú ý hoàn thành bài, theo dõi nhận xét bài các bạn trên bảng.

**Kết quả:**

**Bài 1:**

a) Do a tỉ lệ thuận với b theo hệ số tỉ lệ k, nên a = k.b

Suy ra: .

b) Theo a, ta có: 

 b = 9. a = 9. 5 = 45.

**Bài 2:**

a) Hệ số tỉ lệ của y đối với x là: k = 21: 7 = 3.

Vậy ta có: y = 3. x

b) Hệ số tỉ lệ của x đối với y là: .

Vậy ta có: .

**Bài 3.**

Vì n = 1, m = -5, mà m và n là 2 đại lượng tỉ lệ thuận nên ta có: hệ số tỉ lệ của m đối với n là: k = (-5): 1 = -5

Từ đó ta có mối liên hệ: m = -5.n

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| m | 10 | 5 | 0 | -5 | -10 |

**Bài 4.**

a)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **t** | -3 | -6 | -9 | -12 | -15 |

b) Hệ số tỉ lệ của t đối với S là: k = (-3) : 1 = -3

Vậy ta có: t = (-3).S

**Bài 5.**

a) Ta có:  nên x và y tỉ lệ thuận với nhau.

b) Ta có:  nên x và y không tỉ lệ thuận với nhau.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các bạn ra kết quả chính xác.

- GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện bài tập nhận biết hai đại lượng tỉ lệ thuận, bài toán tìm hệ số, lập công thức liên hệ giữa hai đại lượng tỉ lệ thuận; tìm giá trị của đại lượng này khi biết đại lượng kia và hệ số tỉ lệ.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG (20 phút)**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng để nắm vững kiến thức về khái niệm đại lượng tỉ lệ thuận và các tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận; phát triển khả năng suy luận toán học, giải quyết vấn đề của HS.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức về khái niệm đại lượng tỉ lệ thuận và các tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận thực hiện giải các bài toán thực tế.

**c) Sản phẩm:** HS giải được các bài toán thực tế được giao và có thể giải được các bài toán dạng tương tự.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV tổ chức chia lớp thành 4 nhóm và yêu cầu HS hoàn thành các bài tập: **BT6** + **BT7** + **BT8** + **BT9** theo sự phân công sau (SGK – tr 15)

+ Nhóm 1 + Nhóm 3: **6 + 7** (SGK-tr15)

+ Nhóm 2 + Nhóm 4: **8 + 9** (SGK-tr15)

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm hoàn thành yêu cầu.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện các nhóm trình bày.

**Kết quả:**

**Bài 6.**

Gọi khối lượng 2 chiếc nhẫn lần lượt là a và b. ().

Theo đề bài ta có: khối lượng và thể tích tỉ lệ thuận với nhau nên: , lại có: a + b = 96,5.

 

 a = 19,3. 3 = 57,9; b = 19,3. 2 = 38,6.

Vậy khối lượng hai chiếc nhẫn lần lượt là: 57,9 g và 38,6 g.

**Bài 7.**

a) Gọi khối lượng cuộn dây thứ nhất, thứ hai, thứ ba và thứ tư lần lượt là: a, b, c, d. (a, b, c, d > 0).

Theo đề bài có: a = b = c = d

 

 a = 2; b = 2. 2 = 4; c = 2. 4 = 8; d = 2. 6 = 12

Vậy khối lượng các cuộn dây thứ nhất, thứ hai, thứ ba, thứ tư lần lượt là: 2 kg; 4kg; 8 kg và 12 kg.

b) Cuộn dây thứ nhất nặng 2 kg tương ứng dài 100m. Nên một mét dây điện nặng: 2: 100 = 0,02 kg = 20 g.

**Bài 8.**

Gọi độ dài 3 cạnh của tam giác lần lượt là: a, b, c. ().

Theo đề bài có: a + b + c = 60 và .

  .

 a = 5. 3 =15; b = 5.4 = 20; c = 5.5 = 25.

Vậy độ dài ba cạnh của tam giác là: 15 cm, 20 cm, 25 cm.

**Bài 9.**

Gọi số tiền các bạn Tiến, Hùng và Mạnh nhận được lần lượt là: x, y, z (nghìn đồng, x, y, z < 180).

Vì Tiến câu được 12 con, Hùng câu được 8 con và Mạnh câu được 10 con; số tiền chia cho các bạn tỉ lệ với số con cá từng người câu và tổng số tiền bán cá thu được tổng cộng 180 nghìn đồng và x + y + z = 180

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

x = 6.12 = 72 ; y = 6. 8 = 48; z = 6.10 = 60

Vậy số tiền các bạn Tiến, Hùng và Mạnh nhận được lần lượt là: 72 nghìn đồng, 48 nghìn đồng và 60 nghìn đồng.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực, khi tham gia HĐ nhóm và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài: Khái niệm đại lượng tỉ lệ thuận và các tính chất của đại lượng tỉ lệ thuận.

- HS tự trình bày lại các bài tập 6, 7, 8, 9 vào vở cá nhân + làm các BT trong SBT.

- Chuẩn bị bài mới “**BÀI 3: ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ NGHỊCH**”.