

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: TẬP HỢP VÀ CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP



Thời gian thực hiện: 2 tiết.

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Nhận biết các khái niệm cơ bản về tập hợp.
- Thực hiện các phép toán trên tập hợp và vận dụng giải một số bài toán có nội dung thực tiễn.
- Sử dụng biểu đồ Ven để biểu diễn tập hợp và các phép toán trên tập hợp.

2. Năng lực: Năng lực tư duy và lập luận Toán học; Năng lực giao tiếp Toán học; Năng lực giải quyết vấn đề Toán học.

3. Phẩm chất:

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó đọc sách giáo khoa, tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về tập hợp, qua đó giải quyết được các bài toán thực tiễn về tập hợp và hình thành kiến thức nền cho một số kiến thức khác.
- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động và thực hiện các nhiệm vụ được giao trong bài tập hợp.
- Trung thực trong hoạt động nhóm và giải quyết vấn đề.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- KHBD, SGK.
- Máy chiếu, tranh ảnh.
- Phiếu học tập

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động khởi động

- **Mục tiêu:** Dẫn nhập vào bài học, tạo hứng thú cho học sinh.
- **Nội dung:**

Câu lạc bộ Lịch sử có 12 thành viên (không có hai bạn nào trùng tên), tổ chức hai chuyên đề trên một phần mềm họp trực tuyến. Tên các thành viên tham gia mỗi chuyên đề được hiển thị trên màn hình (H.1.1).



Hình 1.1

- **Sản phẩm:** Có 2 thành viên vắng mặt trong cả hai chuyên đề.
- **Tổ chức thực hiện:**
 - + Chuyển giao nhiệm vụ: GV nêu hình vẽ kèm câu hỏi, gọi học sinh trả lời.
 - + Thực hiện nhiệm vụ: HS suy nghĩ trả lời.
 - + Báo cáo kết quả: GV gọi một đến hai HS trả lời.
 - + Nhận xét, đánh giá: Chốt lại kết quả, dẫn dắt vào bài.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1. KHÁI NIỆM TẬP HỢP

a) Mục tiêu:

- Hiểu được khái niệm tập hợp, biết quan hệ phần tử thuộc hoặc không thuộc một tập hợp.
- Biết cách xác định một tập hợp bằng cách liệt kê phần tử, nêu tính chất đặc trưng các phần tử và biết dùng biểu đồ Ven để minh họa tập hợp.
- Hiểu được khái niệm và ký hiệu của tập rỗng.

b) Nội dung: GV yêu cầu trả lời câu hỏi trong phiếu học tập đã cho học sinh chuẩn bị trước ở nhà.

H1: Hãy nêu cách cho tập hợp, nêu khái niệm tập hợp rỗng và ký hiệu?

H2: Hãy nêu khái niệm tập hợp con? Cho ví dụ minh họa?

H3: Hãy nêu khái niệm hai tập hợp bằng nhau?

Sơn và Thu viết tập hợp các số chính phương nhỏ hơn 100 như sau:

Sơn: $S = \{0; 1; 4; 9; 16; 25; 36; 49; 64; 81\}$

Thu: $T = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là số chính phương; } n < 100\}$

Hỏi bạn nào viết đúng?

c) Sản phẩm:

1. Các khái niệm cơ bản về tập hợp

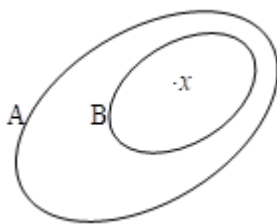
TL1: Cách xác định tập hợp (Có 2 cách)

Cách 1: Liệt kê các phần tử của tập hợp đó.

Cách 2: Nêu tính chất đặc trưng các phần tử

Tập hợp không chứa phần tử nào gọi là tập rỗng, ký hiệu $\emptyset$.

TL2: Tập B là tập hợp con của tập A nếu mọi phần tử của B đều thuộc A . Ký hiệu $B \subset A$.



Ví dụ

$B = \{1; 2; 3\}, A = \{1\}$ thì $A \subset B$.

TL3: Hai tập hợp A và B được gọi là bằng nhau nếu $A \subset B$ và $B \subset A$. Ký hiệu $A = B$.
Sơn và Thu đều viết đúng

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV trình chiếu phiếu học tập đã giao cho học sinh chuẩn bị ở nhà. - Yêu cầu học sinh trả lời các câu hỏi theo nhóm.
Thực hiện	- HS trả lời Nhận xét và trả lời các câu hỏi vấn đáp của giáo viên
Báo cáo thảo luận	Học sinh báo cáo kết quả theo nhóm
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức về các cách xác định tập hợp, biểu đồ Ven, khái niệm tập hợp rỗng, số phần tử của tập hợp, tập hợp con, quy ước tập rỗng là con của mọi tập hợp, hai tập hợp bằng nhau.

Hoạt động Luyện tập các khái niệm cơ bản về tập hợp

a) Mục tiêu: Học sinh nắm được các khái niệm cơ bản về tập hợp.

b) Nội dung:

Câu 1. Cho tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Xét các mệnh đề sau đây:

(I): " $3 \in A$ ".

(II): " $\{3, 4\} \in A$ ".

(III): " $5 \notin A$ ".

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng

- A.** I đúng. **B.** I, II đúng. **C.** II, III đúng. **D.** I, III đúng

Câu 2. Cho tập hợp B gồm các số tự nhiên có một chữ số và chia hết cho 3. Khi đó tập hợp B viết theo cách liệt kê các phần tử của tập hợp là:

- A.** $B = \{3; 6; 9; 12\}$ **B.** $B = \{0; 3; 6; 9\}$
C. $B = \{n \in \mathbb{N} \mid 0 \leq n \leq 9 \text{ và } n:3\}$ **D.** $B = \{n \in \mathbb{N} \mid 0 < n \leq 9 \text{ và } n:3\}$.

Câu 3. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?

- A.** $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 4 = 0\}$. **B.** $B = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 + 1 = 0\}$.
C. $C = \{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 5 = 0\}$. **D.** $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x + 1 = 0\}$.

Câu 4. Cho $X = \{x \in \mathbb{Q} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$. Khi đó:

- A.** $n(A) = 0$. **B.** $n(A) = 1$. **C.** $n(A) = 2$. **D.** $n(A) = 3$.

Câu 5. Cho $A = \{1; 2; 3\}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A.** $\emptyset \subset A$ **B.** $A \subset A$ **C.** $\{1; 2\} \subset A$ **D.** $2 = A$

c) Sản phẩm: Câu trả lời của HS.

d) Tổ chức hoạt động:

- Bước 1: Chuyển giao

Giáo viên yêu cầu học sinh trả lời nhanh các câu trắc nghiệm thông qua trò chơi “Chọn ô số may mắn”, từ kết quả của hoạt động đưa ra chú ý.

Giáo viên nêu luật chơi và tổ chức chơi cho học sinh chơi: Trò chơi có 6 ô số, 5 ô ứng với 5 câu hỏi, và một ô may mắn. Chọn 6 bạn tham gia trò chơi, mỗi bạn chọn ngẫu nhiên 1 ô, câu hỏi tương ứng sẽ hiện ra, cả lớp cùng thực hiện, sau 1 phút nếu người chơi không có câu trả lời đúng thì học sinh khác được quyền trả lời.

- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ

Học sinh nắm được luật chơi và tham gia tích cực.

Trong trường hợp học sinh trả lời đúng thì giải thích nhanh vì sao, trong trường hợp học sinh trả lời sai thì giáo viên chú ý chỉnh sửa.

Hoạt động 2.2. Các tập hợp số

A. Các tập hợp số

a) Mục tiêu: Nắm được mối quan hệ giữa các tập hợp số.

Nắm được các tập con thường dùng của $\mathbb{R}$.

b) Nội dung: .

H1: Nêu các tập hợp số đã học và nêu mối quan hệ giữa chúng?

Minh họa bằng biểu đồ Ven.

c) Sản phẩm: $\square \subset \square \subset \square \subset \square$

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	- GV trình chiếu hình câu hỏi.
Thực hiện	- HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - Nhận xét và trả lời các câu hỏi vấn đáp của giáo viên
Báo cáo thảo luận	HS trả lời câu hỏi
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Chốt kiến thức về các tập hợp số và mối quan hệ giữa chúng.

B. Các tập con thường dùng của R

a. Mục tiêu: Học sinh nắm được tên gọi, kí hiệu khoảng, đoạn, nửa khoảng và biểu diễn chúng trên trục số.

b. Nội dung: Học sinh làm trên phiếu học tập.

GHÉP MỘT HÀNG Ở CỘT 1 VÀ MỘT HÀNG Ở CỘT 2 ĐỂ ĐƯỢC MỆNH ĐỀ ĐÚNG

Cột 1	Cột 2	Đáp án
1) $x \in [2; 5]$	a) $2 \leq x < 7$	1.c
2) $x \in (2; 5]$	b) $x > 3$	
3) $x \in [2; 7)$	c) $2 \leq x \leq 5$	
4) $x \in [a; +\infty)$	d) $x > b$	
5) $(-\infty; 7]$	e) $7 < x < 10$	
6) $x \in (7; 10)$	f) $x \geq a$	
7) $x \in (3; +\infty)$	g) $2 < x < 5$	
8) $x \in (-\infty; b)$	h) $2 < x \leq 5$	
	i) $x < b$	
	k) $x \leq 7$	

c. Sản phẩm: Bảng đáp án.

d. Tổ chức thực hiện:

+ Chuyển giao nhiệm vụ :

Giáo viên yêu cầu học sinh đọc nhằm tính chất trong SGK, ghi nhớ và thực hiện bài tập củng cố: ghép các ý ở cột thứ nhất với các ý ở cột thứ 2 để được mệnh đề đúng, ghi đáp án theo mẫu vào giấy. Hai cặp nhanh nhất sẽ lên bảng viết đáp án vào vị trí đã quy định. Hết giờ, các cặp khác dừng hoạt động và nhận xét kết quả.

+Thực hiện nhiệm vụ:

Học sinh đọc SGK và ghi nhớ

Học sinh hoạt động cặp tìm đáp án, giáo viên quan sát.

Giáo viên và học sinh kiểm tra và chuẩn hoá kết quả.

+ Báo cáo, thảo luận

+. ***Yêu cầu về kiểm tra, đánh giá trong quá trình thực hiện hoạt động*** (dựa trên yêu cầu về sản phẩm học tập cần hoàn thành): Giáo viên nhận xét về quá trình hoạt động của học sinh, động viên khuyến khích cặp đôi đạt kết quả đúng.

C. Luyện tập cho hoạt động B

a. **Mục tiêu:** Nắm được kiến thức về khoảng, đoạn, nửa khoảng.

b.. **Nội dung:**

CH: Viết các tập hợp sau dưới dạng các khoảng, đoạn, nửa khoảng trong $\mathbb{R}$ rồi biểu diễn trên trục số:

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 7\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 2\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 5\}$$

c. **Sản phẩm:** Bài tập đã có đầy đủ lời giải.

TL: $A = [2; 7]$

$$B = (-\infty; 2)$$

$$C = (-3; 5].$$

d. **Tổ chức hoạt động:**

- Bước 1: Chuyển giao: Giáo viên phát phiếu học tập, yêu cầu học sinh làm việc cá nhân giải bài tập (3p) sau đó làm việc theo nhóm (2 phút) để thống nhất lời giải, sau đó cử ra một học sinh đại diện trình bày lại lời giải ra phiếu chung của nhóm, yêu cầu nhóm nào nhanh nhất thì mang bài lên bảng để trình chiếu và yêu cầu hs của nhóm đó thuyết trình giải thích, hết giờ các nhóm khác chuyển bài để chấm chéo theo biểu điểm giáo viên cung cấp.
- Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Học sinh thực hiện theo yêu cầu của giáo viên,

Giáo viên quan sát và hỗ trợ, nếu học sinh được hỏi chưa có câu trả lời thì phải gợi ý hỗ trợ luôn.

Hết giờ các nhóm khác chuyển bài để chấm chéo, học sinh các nhóm còn lại theo dõi góp ý, chỉnh sửa bài trên bảng .

Sau khi chấm chéo xong giáo viên nhận xét về quá trình làm việc và thái độ làm việc của các nhóm, khuyến khích hoặc nhắc nhở các nhóm, có thể thêm điểm khuyến khích với các nhóm hoạt động tích cực.

Trường hợp có nhóm làm sai nhiều thì yêu cầu trình chiếu bài của nhóm đó, và yêu cầu nhóm chấm giải thích vì sao trừ điểm.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

HS đại diện trình bày lại lời giải.

Các HS nhóm khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.

Bước 4: Kết luận:

GV nhận xét, đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng trong các hoạt động tiếp theo.

Hoạt động 2.3. Các phép toán trên tập hợp

a) Mục tiêu: Hiểu được khái niệm và xác định phép toán giao, hợp, hiệu của hai tập hợp.

b) Nội dung: .

CH1: Trong tình huống mở đầu, gọi A là tập hợp những thành viên tham gia Chuyên đề 1, B là tập hợp những thành viên tham gia Chuyên đề 2.

- Hãy xác định tập hợp X gồm những thành viên tham gia cả hai chuyên 1 và 2.
- Hãy xác định tập hợp Y gồm những thành viên tham gia chuyên đề 1 hoặc chuyên đề 2.
- Hãy xác định tập hợp Z gồm những thành viên chỉ tham gia chuyên đề 1 mà không tham gia chuyên đề 2.

CH2: Cho hai tập hợp $C = \{2; 3; 4; 7\}$, $D = \{-1; 2; 3; 4; 6\}$, $E = \{2; 3; 4\}$

Hãy xác định các tập hợp

- $C \cap D$; $C \cup D$; $C \setminus D$; $D \setminus C$.
- Tìm phần bù của E trong D.

CH3: Cho hai tập hợp $M = [1; +\infty)$, $N = (-\infty; 3)$.

- Biểu diễn tập hợp M ; N trên trục số.
- $M \cap N$; $N \cup M$; $N \setminus M$.
- Tìm phần bù của M trong $\mathbb{R}$.

c. Sản phẩm:

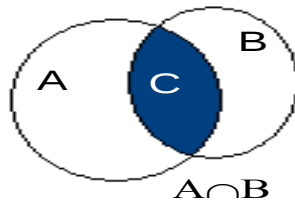
TL1: Câu trả lời của HS.

Chốt kiến thức về giao, hợp, hiệu của 2 tập hợp.

a. Giao của hai tập hợp

Tập hợp C gồm các phần tử vừa thuộc A, vừa thuộc B được gọi là giao của hai tập hợp A và B. Ký hiệu: $A \cap B$.

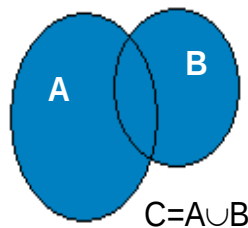
Vậy $A \cap B = \{x | x \in A \text{ và } x \in B\}$.



b. Hợp của hai tập hợp

Tập hợp C gồm các phần tử thuộc A hoặc thuộc B được gọi là hợp của hai tập hợp A và B. Ký hiệu: $A \cup B$

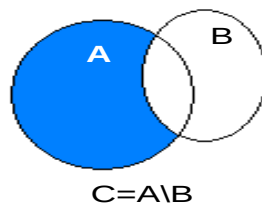
Vậy: $A \cup B = \{x | x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$



c. Hiệu của hai tập hợp

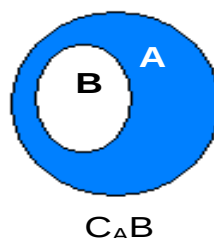
Tập hợp C gồm các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B được gọi là hiệu của A và B. Ký hiệu: $A \setminus B$

Vậy: $A \setminus B = \{x | x \in A \text{ và } x \notin B\}$.



Khi $B \subset A$ thì $A \setminus B$ được gọi là phần bù của B trong A. Ký hiệu $C_A B$.

Vậy $C_A B = \{x | x \in A \text{ và } x \notin B\}$.



TL2: Câu trả lời của HS.

TL3: Câu trả lời của HS.

d. Tổ chức hoạt động:

CH2:

Chuyển giao	- Yêu cầu học sinh làm việc cá nhân giải bài tập (5p)
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ của giáo viên

	- GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn HS thực hiện CH2.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi 2 HS lên bảng trình bày. - HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

CH3:

Chuyển giao	- Giáo viên phát phiếu học tập, yêu cầu HS hoạt động nhóm.
Thực hiện	- HS thực hiện nhiệm vụ của giáo viên - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm thực hiện CH3.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày. - Các HS theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

(Lồng vào quá trình học).

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán vận dụng kiến thức về tập hợp trong thực tế

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP

+ **Vận dụng 1.** Mỗi học sinh của lớp 10A đều biết chơi cờ tướng hoặc cờ vua, biết rằng có 25 em biết chơi cờ tướng, 30 em biết chơi cờ vua, 15 em biết chơi cả hai. Hỏi lớp 10A có bao nhiêu em chỉ biết chơi cờ tướng, bao nhiêu em chỉ biết chơi cờ vua? Sĩ số lớp là bao nhiêu?

+ **Vận dụng 2.** Lớp 10B có 45 học sinh, trong đó có 25 học sinh thích học môn Ngữ văn, 20 học sinh thích học môn Toán, 18 học sinh thích học môn Lịch sử, 6 học sinh không thích môn học nào, 5 học sinh thích cả ba môn. Hỏi số học sinh chỉ thích một môn trong ba môn trên là bao nhiêu?

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) **Tổ chức thực hiện**

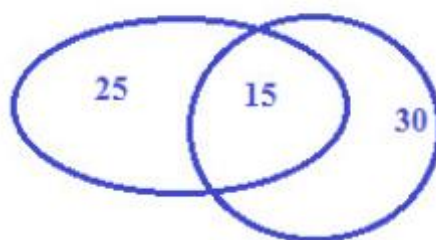
Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2, yêu cầu HS làm vận dụng 1, vận dụng 2 chuẩn bị ở nhà. HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	HS thực hiện nhiệm vụ . Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm. Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ

	hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh. Chốt công thức tính số phần tử của hợp hai tập hợp. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

*Hướng dẫn làm bài

+ Vận dụng 1

Ta có biểu đồ VEN như sau:



Dựa vào biểu đồ VEN ta suy ra

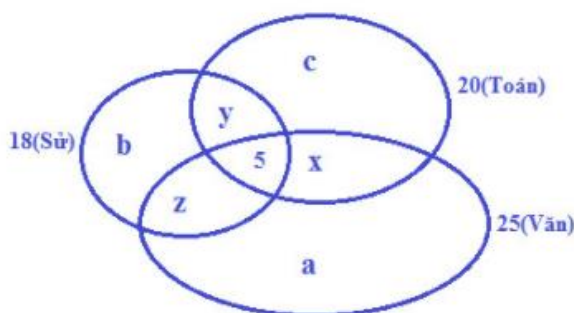
+) Số học sinh chỉ biết chơi cờ tướng là: $25 - 15 = 10$.

+) Số học sinh chỉ biết chơi cờ vua là: $30 - 15 = 15$.

+) Sĩ số lớp 10A là: $10 + 15 + 15 = 40$.

+ Vận dụng 2

Ta vẽ biểu đồ VEN như sau:



Gọi a, b, c lần lượt là số học sinh chỉ thích các môn Ngữ văn, Lịch sử, Toán

x là số học sinh chỉ thích hai môn Ngữ văn và Toán.

y là số học sinh chỉ thích hai môn Lịch sử và Toán

z là số học sinh chỉ thích hai môn Ngữ văn và Lịch sử.

Số học sinh thích ít nhất một trong ba môn là $45 - 6 = 39$.

$$\begin{cases} a + x + z + 5 = 25 & (1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} b + y + z + 5 = 18 & (2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} c + x + y + 5 = 20 & (3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y + z + a + b + c + 5 = 39 & (4) \end{cases}$$

Cộng vế theo vế của ba phương trình (1); (2); (3) lại ta được phương trình:

$$2(x + y + z) + a + b + c = 48.$$

Kết hợp với phương trình thứ (4) ta được $a + b + c = 20$.

Vậy số học sinh học sinh chỉ thích một môn trong ba môn trên là 20.