

Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển

Giáo viên: Võ Thị Hoài Thu

Tuần: 3

KẾ HOẠCH BÀI DẠY (GIÁO ÁN)

BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG I: MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP

Môn học: Toán - Lớp 10; Bộ sách: Kết nối tri thức với cuộc sống

Thời lượng: 1 tiết (45 phút) — PPCT: Tiết 9, Tuần 3

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về kiến thức

- Hệ thống hóa toàn bộ kiến thức cốt lõi của Chương I bao gồm: Khái niệm mệnh đề, mệnh đề kéo theo, mệnh đề tương đương, tập hợp, tập con, các phép toán trên tập hợp (giao, hợp, hiệu, phần bù).
- Củng cố và rèn luyện kỹ năng giải các bài tập tổng hợp về xác định tính đúng/sai của mệnh đề, lập mệnh đề phủ định, tìm giao, hợp, hiệu của các tập hợp (đặc biệt là các khoảng, đoạn trên tập số thực R).

2. Về năng lực

a) Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học: HS tự giác hệ thống hóa lý thuyết bằng sơ đồ tư duy, chủ động hoàn thành các bài tập ôn tập cuối chương.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: Tương tác nhóm hiệu quả trong hoạt động phản biện lỗi sai của trí tuệ nhân tạo (AI), chia sẻ và đánh giá chéo kết quả bài giải trên nền tảng số.

b) Năng lực đặc thù Toán học:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Sử dụng ngôn ngữ logic, các ký hiệu lượng từ $\forall, \exists$ và sơ đồ Venn để giải quyết các bài toán tập hợp phức tạp.
- Năng lực giải quyết vấn đề toán học: Mô hình hóa các bài toán thực tế bằng ngôn ngữ tập hợp và các phép toán giao, hợp, hiệu.

c) Năng lực số (NLS) & Trí tuệ nhân tạo (AI) tích hợp:

- Năng lực sử dụng thiết bị và phần mềm số: HS biết cách sử dụng Quizizz để kiểm tra kiến thức phản xạ nhanh, Padlet để báo cáo sản phẩm học tập.
- Năng lực tương tác với AI: Biết cách đặt câu lệnh (prompt) chính xác để yêu cầu AI tạo lời giải và chủ động **phản biện, phát hiện lỗi sai logic của AI (hallucination)** để khẳng định tính độc lập tư duy toán học.

3. Về phẩm chất

- Phẩm chất trung thực và trách nhiệm: Nghiêm túc trong tự học, trung thực khi làm bài trắc nghiệm phản xạ, có trách nhiệm bảo vệ dữ liệu học tập và bảo mật thông tin cá nhân trên môi trường số.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Đối với giáo viên: Sách giáo khoa Toán 10 (KNTT), giáo án chuẩn 5512, máy tính cá nhân kết nối Internet, máy chiếu, bài giảng điện tử (PowerPoint), tài khoản điều phối lớp học trên Quizizz và Padlet.
- Đối với học sinh: Sách giáo khoa, vở ghi bài, máy tính cầm tay, thiết bị thông minh (smartphone/tablet) có kết nối mạng Internet (Wifi/4G) để tham gia hoạt động tương tác số và phản biện AI.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Tiến trình	Hoạt động học tập tương ứng	Thời lượng
Khởi động	Hoạt động 1: Ôn tập lý thuyết chương I qua Quizizz tương tác	5 phút

Hình thành KT	Hoạt động 2: Luyện tập trắc nghiệm tổng hợp & Phản biện lỗi logic AI	15 phút
Luyện tập	Hoạt động 3: Thực hành giải bài tập tự luận tổng hợp & Biểu diễn số	17 phút
Vận dụng	Hoạt động 4: Vận dụng thực tế mô hình tập hợp & Bảo mật an toàn số	8 phút

HOẠT ĐỘNG 1: Khởi động — Ôn tập lý thuyết qua Quizizz tương tác (5 phút)

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
a) Mục tiêu: Học sinh phản xạ nhanh và tái hiện toàn bộ hệ thống lý thuyết chương I bao gồm Mệnh đề và Tập hợp thông qua trò chơi trắc nghiệm tương tác trực tuyến. b) Nội dung: Học sinh quét mã QR truy cập nền tảng Quizizz làm 10 câu hỏi trắc nghiệm lý thuyết tổng hợp. c) Sản phẩm: Kết quả phổ điểm trực tuyến hiển thị trực quan trên bảng xếp hạng Quizizz của cả lớp. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV chiếu mã QR và đường link trò chơi Quizizz lên màn hình chiếu. Yêu cầu học sinh sử dụng điện thoại thông minh quét mã và đăng nhập bằng tên thật của mình. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS tham gia trả lời độc lập 10 câu trắc nghiệm lý thuyết (mỗi câu 30 giây). GV theo dõi bảng xếp hạng thời gian thực trên màn hình máy tính chủ. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Sau khi kết thúc, hệ thống Quizizz tự động công bố top 3 HS đạt điểm cao nhất. GV chọn ra 2 câu hỏi có tỷ lệ làm sai nhiều nhất lớp để yêu cầu học sinh giải thích lại cơ sở lý thuyết. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét kết quả khởi động, tổng kết nhanh những lỗ hổng kiến thức phổ biến của lớp và dẫn dắt vào bài học ôn tập tổng hợp.	10 câu trắc nghiệm lý thuyết được HS hoàn thành trên Quizizz: - Câu hỏi 1: Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề: "$\forall x \in R, x^2 + 1 > 0$". + Đáp án đúng: "$\exists x \in R, x^2 + 1 \leq 0$". - Câu hỏi 2: Cho hai tập hợp $A = [0; 5)$ and $B = (2; 7]$. Xác định giao $A \cap B$. + Đáp án đúng: $A \cap B = (2; 5)$. - Câu hỏi 3: Xác định phần bù ${}_RA$ với $A = (-\infty; 3]$. + Đáp án đúng: ${}_RA = (3; +\infty)$. - Câu hỏi 4: Số tập con của tập hợp $X = \{1; 2; 3\}$. + Đáp án đúng: $2^3 = 8$ tập con.	MÃ NLS: 5.2.NC1b - HS trực tiếp sử dụng điện thoại thông minh quét mã QR và tương tác trực tuyến trên nền tảng Quizizz. Mình chứng: Báo cáo phổ điểm kỹ thuật số tự động của Quizizz.

HOẠT ĐỘNG 2: Hình thành KT — Luyện tập trắc nghiệm & Phản biện lỗi logic AI (15 phút)

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
a) Mục tiêu: Rèn luyện kỹ năng giải bài tập trắc nghiệm tổng hợp thông qua hoạt động đối thoại, phát hiện và phản biện lỗi logic của	Lời giải đúng của bài toán ôn tập: - Bài toán: Tìm ${}_RA(A \cup B)$ với $A = (-\infty; 2]$ và $B = (2; 5)$.	MÃ NLS: 2.2.NC1a - HS so sánh, đối chiếu và phản biện độ tin

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
chatbot AI, khẳng định tư duy độc lập toán học của học sinh. b) Nội dung: Học sinh thảo luận nhóm thực hiện Luyện tập giải toán trắc nghiệm tổng hợp cuối chương SGK. HS nhập câu hỏi và đề bài vào ChatGPT, phân tích lời giải do AI cung cấp để tìm lỗi sai logic ngầm định do GV cài đặt. c) Sản phẩm: Biên bản ghi nhận lỗi sai logic của AI và lời giải chính xác được HS viết tay vào vở bài tập. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV giao bài toán trắc nghiệm tổng hợp của chương cho các nhóm. GV yêu cầu nhóm trưởng đại diện mở ChatGPT nhập prompt: 'Hãy giải bài tập trắc nghiệm tìm phần bù $C_R(A \cup B)$ với $A = (-\infty; 2]$ và $B = (2; 5)$ nhưng hãy cố ý tạo ra một lỗi sai logic tinh vi ở bước tìm giao hoặc hợp và viết kết luận giải thích.' Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS hoạt động nhóm 4 người, dùng smartphone gõ lệnh truy vấn AI. Khi AI xuất kết quả giải, cả nhóm cùng soi xét từng bước lập luận, đối chiếu lý thuyết SGK để vạch ra lỗi sai logic của AI. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Đại diện một nhóm lên bảng trình bày kết quả kiểm duyệt: Chỉ rõ lỗi sai của AI (AI nhầm lẫn khi tìm hợp $A \cup B = (-\infty; 5]$ là $A \cup B = (-\infty; 5)$ do quên phần tử số 2 thuộc tập A) và đưa ra câu trả lời đúng. Các nhóm khác phản biện chéo. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét tính tích cực phản biện của học sinh, khẳng định trí tuệ nhân tạo có thể bị hiện tượng 'ảo giác' (hallucination) toán học và chốt kiến thức chuẩn hóa.	- Bước 1: Tìm hợp $A \cup B$. Ta thấy số $2 \in A$ nên hợp của hai khoảng nửa khoảng này liên tục từ cực âm đến 5: + Ta có: $A \cup B = (-\infty; 5)$. - Bước 2: Tìm phần bù trên tập số thực R: + Kết quả: $C_R(A \cup B) = R \setminus (-\infty; 5) = [5; +\infty)$. - Lỗi logic của ChatGPT phát hiện bởi HS: + AI lập luận sai: 'Vì số 2 thuộc A nhưng không thuộc B nên hợp $A \cup B$ bị đứt quãng tại 2, dẫn đến $A \cup B = (-\infty; 2] \cup (2; 5)$'. + Phản biện của HS: Lập luận này hoàn toàn sai vì phép hợp lấy tất cả phần tử thuộc A hoặc thuộc B, do đó số 2 vẫn được gộp vào tập hợp hợp, tạo thành khoảng liên thông $(-\infty; 5)$. Ghi bảng: 1. Phép toán tập hợp số thực: - Hợp của hai tập hợp: $A \cup B = \{x \in R \mid x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$. - Phần bù trên R: $C_R X = R \setminus X = \{x \in R \mid x \notin X\}$. - Với $A = (-\infty; 2]$ và $B = (2; 5) \Rightarrow A \cup B = (-\infty; 5)$. - Phần bù: $C_R(A \cup B) = [5; +\infty)$.	cây của câu trả lời từ chatbot AI. MÃ AI: NLc - Học sinh đối thoại trực tiếp, đưa ra các lập luận logic chặt chẽ để chỉ ra lỗi sai của mô hình AI.

HOẠT ĐỘNG 3: Luyện tập — Thực hành giải bài tập tự luận tổng hợp & Biểu diễn số (17 phút)

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
a) Mục tiêu: Học sinh giải thành thạo bài tập tự luận tổng hợp về mệnh đề tương đương, biểu diễn các khoảng, đoạn số thực trục quan bằng	Lời giải mẫu tự luận ôn tập: - Bài toán: Cho $A = [m; m + 2]$ và $B = [1; 3]$. Tìm m để $A \cap B \neq \emptyset$.	MÃ NLS: 3.1.NC1b - HS thao tác trên phần mềm GeoGebra để biểu diễn trục quan

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
sơ đồ Ven hoặc trục số trên các phần mềm toán học động. b) Nội dung: Học sinh hoạt động cá nhân kết hợp thảo luận nhóm giải Bài 1.16, 1.17 SGK trang 19. HS sử dụng phần mềm GeoGebra để kiểm chứng miền giao, hợp của các tập hợp số thực. c) Sản phẩm: Lời giải toán chi tiết của học sinh được chụp hình và nộp trực tiếp lên bảng điện tử Padlet của lớp học. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS làm Bài 1.17 SGK: Cho $A = [m; m + 2]$ và $B = [1; 3]$. Tìm giá trị tham số m để $A \cap B \neq \emptyset$. GV hướng dẫn HS sử dụng GeoGebra để kéo thanh trượt m nhằm mô phỏng trực quan sự chuyển động của đoạn A. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hành vẽ trục số ảo trên GeoGebra, thay đổi tham số m từ -3 đến 5 để quan sát các trường hợp đoạn A cắt đoạn B. HS viết lời giải chứng minh bằng toán học vào vở. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: HS chụp ảnh bài làm và chia sẻ đường link GeoGebra cá nhân lên Padlet của lớp. GV trình chiếu một số bài làm tiêu biểu lên màn hình lớn, yêu cầu HS thuyết minh lập luận điều kiện biên ngược vuông. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá bài làm, chuẩn hóa phương pháp giải toán chứa tham số m bằng cách xét biên có phủ định $A \cap B = \emptyset$. GV chốt kiến thức.	- Giải bằng phương pháp phủ định: Tìm m để $A \cap B = \emptyset$. + Trường hợp 1: Đoạn A nằm hoàn toàn bên trái đoạn B: $m + 2 < 1 \Leftrightarrow m < -1$. + Trường hợp 2: Đoạn A nằm hoàn toàn bên phải đoạn B: $m > 3$. - Vậy để $A \cap B = \emptyset$ thì $m < -1$ hoặc $m > 3$. - Suy ra, để hai tập hợp có điểm chung ($A \cap B \neq \emptyset$), ta phủ định lại điều kiện trên: + Kết quả: $-1 \leq m \leq 3$. - Đối chiếu trực quan trên GeoGebra: + Khi $m = -1 \Rightarrow A = [-1; 1] \Rightarrow A \cap B = \{1\} \neq \emptyset$ (Đúng). + Khi $m = 3 \Rightarrow A = [3; 5] \Rightarrow A \cap B = \{3\} \neq \emptyset$ (Đúng). Ghi bảng: 2. Bài toán chứa tham số tập hợp: - Để $A \cap B \neq \emptyset$, ta thường xét điều kiện ngược lại $A \cap B = \emptyset$. - $A = [m; m + 2]$ và $B = [1; 3]$ không giao nhau khi: $m + 2 < 1 \text{ hoặc } m > 3 \Leftrightarrow m < -1 \text{ hoặc } m > 3.$ - Phủ định lại điều kiện trên để tìm giao khác rỗng: Kết quả: $-1 \leq m \leq 3$.	các tập hợp và kiểm chứng điều kiện tham số hình học. Minh chứng: Ảnh chụp lời giải và đường link nộp bài trên Padlet lớp học.

HOẠT ĐỘNG 4: Vận dụng — Thực tế mô hình tập hợp & Bảo mật an toàn số (8 phút)

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
a) Mục tiêu: Học sinh biết áp dụng sơ đồ Venn giải bài toán thực tế phức tạp, đồng thời phát triển ý thức bảo mật an toàn thông tin cá nhân	Lời giải bài toán thực tế bằng sơ đồ Venn:	Mã NLS: 6.3.NC1a - Học sinh thảo luận nhóm, đề xuất giải

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
và dữ liệu học sinh khi tương tác trên không gian mạng. b) Nội dung: Học sinh giải Bài 1.21 SGK (bài toán thực tế về số học sinh giỏi các môn học của một lớp). HS thảo luận nhóm viết ra các quy tắc bảo mật dữ liệu học sinh khi sử dụng các nền tảng công nghệ số. c) Sản phẩm: Sơ đồ Venn giải chi tiết bài toán thực tế và bản quy tắc 3 điều về an toàn bảo mật thông tin cá nhân của nhóm. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV giao bài toán thực tế: Một lớp có 45 HS, trong đó có 25 HS giỏi Toán, 20 HS giỏi Văn, 10 HS không giỏi môn nào. Hỏi có bao nhiêu HS giỏi cả hai môn? GV yêu cầu các nhóm vẽ sơ đồ Venn để giải quyết. Đồng thời, thảo luận câu hỏi: 'Khi chia sẻ dữ liệu kết quả học tập của lớp lên mạng xã hội hoặc AI, chúng ta cần tuân thủ nguyên tắc bảo mật nào?' Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS làm việc nhóm 4 người, vẽ sơ đồ Venn giải toán. Sau đó, thảo luận đưa ra các nguyên tắc bảo mật thông tin cá nhân và chụp hình nộp lên Padlet nhóm. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Đại diện một nhóm lên thuyết trình sơ đồ Venn và giải thích phép tính bù trừ. Nhóm khác trình bày bản quy tắc bảo mật thông tin cá nhân học sinh. Cả lớp phản biện. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV chuẩn hóa lời giải toán bằng sơ đồ Venn. Đồng thời giáo dục ý thức bảo mật dữ liệu số: Tuyệt đối không đăng tải danh sách lớp, số điện thoại, điểm số cá nhân lên các chatbot AI công cộng hoặc diễn đàn không bảo mật.	- Tổng số học sinh trong lớp: 45 học sinh. - Số học sinh không giỏi môn nào: 10 học sinh. - Số học sinh giỏi ít nhất một môn (Văn hoặc Toán) là: $45 - 10 = 35$ học sinh. - Gọi T là tập hợp học sinh giỏi Toán ($T = 25$), V là tập hợp học sinh giỏi Văn ($V = 20$). - Theo công thức số phần tử hợp của hai tập hợp ta có: $T \cup V = T + V - T \cap V$ $35 = 25 + 20 - T \cap V$ $\Rightarrow T \cap V = 45 - 35 = 10$ học sinh. - Vậy có 10 học sinh giỏi cả hai môn Toán và Văn. Quy tắc bảo mật thông tin cá nhân của nhóm: 1. Tuyệt đối không đăng danh sách kèm số điện thoại, căn cước công dân của bạn bè lên ChatGPT/Gemini. 2. Không lưu mật khẩu tài khoản học tập trực tuyến (Quizizz, Padlet) trên máy tính công cộng. 3. Báo cáo ngay cho GV khi phát hiện hành vi xâm hại dữ liệu riêng tư học đường.	pháp bảo mật thông tin, an toàn dữ liệu cá nhân trên môi trường số. MÃ AI: NLb - Nhận thức được các nguy cơ bảo mật, rủi ro rò rỉ dữ liệu khi tương tác với mô hình trí tuệ nhân tạo công cộng.

IV. ĐIỀU CHỈNH SAU BÀI DẠY (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

V. BẢNG THỐNG KÊ MÃ TÍCH HỢP NĂNG LỰC SỐ VÀ AI CỦA BÀI HỌC

STT	TIẾT	ĐỀ MỤC SGK / HOẠT ĐỘNG	MÃ NLS–AI TÍCH HỢP	CÔNG CỤ SỐ	HÀNH VI GV–HS TRONG GIỜ	MINH CHỨNG / SẢN PHẨM
1	9	HD 1: Khởi động	5.2.NC1b	Quizizz	GV chiếu mã QR; HS đăng nhập quét mã, phản xạ 10 câu trắc nghiệm lý thuyết.	Báo cáo phổ điểm tự động của Quizizz.
2	9	HD 2: Hình thành KT	2.2.NC1a, NLc	ChatGPT	HS thảo luận nhóm, gõ prompt tra cứu AI, phát hiện lỗi sai logic ngầm định của AI.	Biên bản phản biện lỗi logic của AI vào vở ghi.
3	9	HD 3: Luyện tập	3.1.NC1b	GeoGebra, Padlet	HS kéo thanh trượt m mô phỏng đoạn số thực, giải toán và nộp bài chụp lên Padlet.	Ảnh bài làm tự luận và link GeoGebra trên Padlet lớp.
4	9	HD 4: Vận dụng	6.3.NC1a, NLb	Venn Diagram	HS thảo luận nhóm giải bài toán thực tế và viết quy tắc bảo mật an toàn thông tin số học đường.	Sơ đồ Venn lời giải bài toán thực tế và bản quy tắc bảo mật.