

Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển
Giáo viên: Võ Thị Hoài Thu
Tuần 4

KẾ HOẠCH BÀI DẠY (GIÁO ÁN)

BÀI 3. BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN (TOÁN 10)

Môn học: Toán — Lớp 10 (Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống)
Thời lượng thực hiện: 2 tiết (Tiết 10 và Tiết 11 theo PPCT)

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về kiến thức

- Nhận biết được bất phương trình bậc nhất hai ẩn, hiểu thế nào là nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ Oxy bằng cách vẽ đường thẳng bờ và gạch bỏ miền không thích hợp.
- Vận dụng được kiến thức về bất phương trình bậc nhất hai ẩn để giải quyết một số bài toán tối ưu hóa, bài toán thực tế đơn giản.

2. Về năng lực

- Năng lực tư duy và lập luận toán học: Nhận diện tính đúng/sai của bất đẳng thức biên khi kiểm tra nghiệm của bất phương trình.
- Năng lực giải quyết vấn đề toán học: Thiết lập mô hình toán học từ tình huống thực tế bằng bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Năng lực công nghệ và số (NLS): Sử dụng thành thạo phần mềm hình học động trực tuyến Geogebra để vẽ miền nghiệm bất phương trình; khai thác AI (ChatGPT/Gemini) an toàn, hiệu quả để tra cứu và phản biện thông tin toán học.

3. Về phẩm chất

- Trung thực: Tự giác làm bài tập, khách quan khi đánh giá kết quả của bản thân và bạn học.
- Trách nhiệm: Chủ động hoàn thành nhiệm vụ nhóm, nâng cao ý thức bảo mật dữ liệu học tập cá nhân và hành xử văn minh khi tương tác số trên Internet.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Giáo viên: Máy tính, máy chiếu, tài liệu hướng dẫn học tập, phần mềm Geogebra trực tuyến, bảng tương tác lớp học Padlet, công cụ thi đấu số Quizizz.
- Học sinh: Thiết bị thông minh (điện thoại/máy tính bảng) có kết nối mạng Internet, vở ghi, máy tính cầm tay, tài khoản học tập tương tác số cá nhân.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

TIẾT PPCT	TÊN HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP	PHÂN BỐ THỜI GIAN CHI TIẾT VÀ TRỌNG TÂM SỰ PHẠM TRONG TIẾT HỌC
Tiết 10	Khởi động & HĐ 2.1	Khởi động tiếp cận (5 phút) + Khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn, khái niệm nghiệm và biểu diễn miền nghiệm lý thuyết (40 phút).
Tiết 11	HĐ 2.2, HĐ 3 & 4	HĐ 2.2: Vẽ miền nghiệm Geogebra và phản biện AI (20 phút) + HĐ 3: Luyện tập nhóm Quizizz (15 phút) + HĐ 4: Vận dụng tối ưu tài chính (10 phút).
Tổng	45 phút x 2 tiết	Hoàn thành toàn bộ lý thuyết, thực hành số vẽ Geogebra, đối thoại AI và làm bài tập vận dụng.

HOẠT ĐỘNG 1. Khởi động — Tình huống Lập ngân sách chi tiêu mua sắm học tập (5 phút — Tiết 10)

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
a) Mục tiêu: HS tiếp cận khái niệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn một cách thực tế thông qua tình huống quản lý chi tiêu và lập ngân sách mua sắm phục vụ học tập. b) Nội dung: HS quan sát tình huống mở đầu trang 22 SGK: Bạn Nam có tối đa 200 nghìn đồng mua bút (giá 10 nghìn/chiếc) và vở (giá 15 nghìn/cuốn). Thiết lập mối liên hệ toán học. c) Sản phẩm: Mối liên hệ toán học được học sinh phát hiện: $10x + 15y \leq 200$, với x, y lần lượt là số lượng bút và vở Nam mua ($x, y \in N$). d) Tổ chức thực hiện: Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS hoạt động nhóm đôi nghiên cứu bài toán mua sắm của bạn Nam trong SGK. Đặt câu hỏi: 'Hãy viết biểu thức biểu diễn tổng số tiền bạn Nam cần trả khi mua x chiếc bút và y cuốn vở. Số tiền này có mối quan hệ thế nào với số tiền 200 nghìn đồng bạn Nam mang theo?' Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thảo luận cặp đôi, tự tính toán số tiền và viết biểu thức logic vào nháp. GV đi dọc phòng học hỗ trợ các nhóm gặp khó khăn khi chuyển đổi ngôn ngữ từ 'tối đa' sang ký hiệu toán học. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Đại diện một nhóm lên bảng trình bày biểu thức thiết lập. Các nhóm khác nhận xét, phản biện chéo về điều kiện thực tế của các biến số. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét thái độ học tập và dẫn dắt: Biểu thức $10x + 15y \leq 200$ là một bất phương trình bậc nhất hai ẩn. Hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu khái niệm và cách vẽ miền nghiệm của nó.	- Biểu thức tổng số tiền cần trả để mua bút và vở: $T = 10x + 15y$ (nghìn đồng). - Do bạn Nam mang tối đa 200 nghìn đồng nên ta có mối quan hệ: $10x + 15y \leq 200$. - Điều kiện thực tế của các biến: $x, y \in N$ (số lượng bút và vở mua phải là số tự nhiên).	Mã NLS: 1.1.NC1b - HS tự giác chuyển giao thông tin kinh tế thực tế sang biểu thức toán học biểu diễn logic.

HOẠT ĐỘNG 2.1. Hình thành kiến thức — Khái niệm & Biểu diễn miền nghiệm lý thuyết (40 phút — Tiết 10)

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
a) Mục tiêu: HS hiểu định nghĩa bất phương trình bậc nhất hai ẩn, nghiệm của bất phương	GHI BẢNG: 1. Định nghĩa:	Mã NLS: 1.1.NC1b - HS tiếp cận tư duy không gian số và biểu

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
trình và cách biểu diễn miền nghiệm lý thuyết trên mặt phẳng tọa độ Oxy. b) Nội dung: HS nghiên cứu SGK mục 1 và 2 trang 22–24. Thực hiện HD1, HD2 để xác định cặp số nghiệm và biểu diễn nửa mặt phẳng nghiệm của đường thẳng bờ d. c) Sản phẩm: HS ghi nhớ định nghĩa, hoàn thành Luyện tập 1, 2 trang 23, 24 SGK vào vở bài tập. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS cá nhân nghiên cứu định nghĩa bất phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm của nó trong SGK. Giao nhiệm vụ thảo luận nhóm đôi làm Luyện tập 1: 'Kiểm tra xem cặp số $(x; y) = (1; 1)$ có là nghiệm của bất phương trình $3x - 2y < 5$ hay không?' Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS tự tính toán giá trị của vế trái, so sánh vế phải để rút ra kết luận nghiệm. GV quan sát và uốn nắn cách trình bày lập luận toán học của HS. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Một HS đại diện lên bảng viết lời giải. Cả lớp nhận xét. GV hướng dẫn tiếp lý thuyết về miền nghiệm và quy tắc lấy một điểm thử (thường lấy gốc tọa độ $O(0; 0)$ nếu đường thẳng bờ không đi qua O) để xác định miền gạch bỏ. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV đánh giá kết quả, chuẩn hóa kiến thức lên bảng. Khắc sâu: Đường thẳng $ax + by = c$ phân chia mặt phẳng tọa độ thành hai nửa mặt phẳng, một nửa là miền nghiệm của bất phương trình.	- Bất phương trình bậc nhất hai ẩn x, y có dạng tổng quát là: $ax + by < c; ax + by \leq c;$ $ax + by > c; ax + by \geq c$ với a, b, c là các số thực đã cho, a, b không đồng thời bằng 0. - Nghiệm: Cặp số $(x_0; y_0)$ là nghiệm của bất phương trình $ax + by < c$ nếu khẳng định $ax_0 + by_0 < c$ là một mệnh đề đúng. 2. Biểu diễn miền nghiệm trên mặt phẳng Oxy: - Bước 1: Vẽ đường thẳng $d: ax + by = c$. - Bước 2: Lấy một điểm $M(x_0; y_0)$ không thuộc d (thường chọn $O(0; 0)$) và tính giá trị $P = ax_0 + by_0$. - Bước 3: So sánh P với c để xác định miền nghiệm: + Nếu $P < c$ thì nửa mặt phẳng chứa điểm M là miền nghiệm của $ax + by < c$. Nửa còn lại bị gạch bỏ. + Nếu $P > c$ thì nửa mặt phẳng không chứa điểm M là miền nghiệm. Nửa chứa M bị gạch bỏ.	diễn trực quan tập nghiệm liên tục trên mặt phẳng Oxy.

HOẠT ĐỘNG 2.2. Thực hành số — Vẽ miền nghiệm Geogebra và Đối thoại Phản biện AI (20 phút — Tiết 11)

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
a) Mục tiêu: HS thực hành vẽ miền nghiệm trên phần mềm hình học Geogebra trực tuyến, đồng thời sử dụng chatbot AI để tra cứu mở rộng kiến thức và phản biện kết quả hiển thị. b) Nội dung: HS thực hiện Luyện tập 2 SGK trang 24: Biểu diễn miền nghiệm của $x + 3y \leq 3$. HS tương tác phần mềm Geogebra để	c) Sản phẩm mẫu vẽ trên Geogebra: - Vẽ đường thẳng bờ $d: x + 3y = 3$ đi qua hai điểm $(3; 0)$ và $(0; 1)$. - Thay $O(0; 0)$ vào vế trái: $0 + 3(0) = 0 < 3$ (Đúng). - Miền nghiệm của bất phương trình $x + 3y \leq 3$ là nửa mặt	Mã NLS & AI: 3.1.NC1b, 6.3.NC1a, NLc - HS trực tiếp vẽ đồ thị Geogebra trực quan hóa. - Đối thoại, phát hiện lỗi sai logic biên của

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
tự kiểm chứng, dùng ChatGPT tra cứu các lỗi thường gặp. c) Sản phẩm: Ảnh chụp màn hình Geogebra miền nghiệm của $x + 3y \leq 3$ được HS lưu vào Padlet chung của lớp. Biên bản phản biện lỗi sai logic của AI khi HS có ý gõ prompt bẫy. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS sử dụng điện thoại/máy tính truy cập trang Geogebra trực tuyến, gõ lệnh nhập bất phương trình $x + 3y \leq 3$ để vẽ miền nghiệm. Giao nhiệm vụ thảo luận nhóm đôi hỏi AI: 'Có những lỗi sai phổ biến nào khi học sinh vẽ miền nghiệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn?' Sau đó hướng dẫn HS gõ prompt bẫy: 'Hãy vẽ miền nghiệm của $x + 3y \leq 3$ và gạch bỏ miền chứa điểm $O(0; 0)$' để xem AI phản hồi thế nào. Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thao tác trực tiếp trên thiết bị cá nhân vẽ đồ thị Geogebra. Đồng thời gõ lệnh tra cứu AI và đối chiếu chéo. GV đi quanh lớp, hướng dẫn cách chụp màn hình kết quả vẽ Geogebra. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Nhóm trưởng tải ảnh Geogebra lên bảng Padlet chung. Đại diện nhóm trình bày lỗi sai gán biên và gạch nhầm miền mà chatbot AI mắc phải khi bị bẫy, nêu rõ lý do phản biện bác bỏ đề xuất sai của AI. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét bài vẽ của các nhóm, chỉ ra điểm ưu việt của Geogebra trong việc kiểm chứng kết quả làm tay. Khuyến HS không y lại hoàn toàn vào AI vì AI có thể nhầm lẫn logic biên nếu không kiểm chứng chéo.	phẳng chứa điểm $O(0; 0)$ kể cả đường thẳng bờ d. Nửa mặt phẳng không chứa $O(0; 0)$ bị gạch bỏ. - Biên bản phản biện AI của HS: + Chatbot AI khi bị bẫy đã đồng ý gạch bỏ miền chứa $O(0; 0)$ là sai hoàn toàn vì điểm O thỏa mãn bất phương trình. + HS phát hiện ảo giác AI nhờ đối chiếu chéo với biểu đồ Geogebra và lý thuyết SGK.	AI thông qua đối chiếu chéo số liệu và hình học.

HOẠT ĐỘNG 3. Luyện tập — Thi đấu số Quizizz & Giải hệ thống bài tập trắc nghiệm (15 phút — Tiết 11)

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
a) Mục tiêu: Cùng cố vững chắc kỹ năng kiểm tra cập nghiệm và biểu diễn miền nghiệm của HS thông qua trò chơi thi đấu trắc nghiệm số Quizizz.	- Kết quả giải Bài 2.1 SGK trang 25: + Bất phương trình bậc nhất hai ẩn: a) $x + y < 1$; c) $-x +$	Mã NLS: 5.2.NC1b - HS tham gia thi đấu trò chơi hóa học tập số (gamification), tự

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
b) Nội dung: HS tham gia thi đấu trực tiếp gói câu hỏi Quizizz (10 câu hỏi trắc nghiệm khách quan về bất phương trình bậc nhất hai ẩn). Giải chi tiết Bài tập 2.1 SGK trang 25. c) Sản phẩm: Bảng xếp hạng điểm số và lời giải chi tiết Bài tập 2.1 SGK trang 25 vào vở bài tập. d) Tổ chức thực hiện: Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV cung cấp mã phòng thi đấu Quizizz cho HS. Giao nhiệm vụ: 'Cá nhân HS tham gia trả lời nhanh các câu hỏi trắc nghiệm trên nền tảng. Sau đó thực hiện giải tự luận Bài 2.1 vào vở.' Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS đăng nhập Quizizz bằng thiết bị thông minh, thực hiện thi đấu phản xạ nhanh. GV theo dõi phổ điểm trực tuyến, ghi nhận các câu hỏi có tỉ lệ sai cao để giải thích chéo. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Trình chiếu bảng vàng danh sách 3 HS đạt điểm số cao nhất. GV yêu cầu một HS giải thích cách giải quyết câu hỏi khó nhất của Quizizz liên quan đến điểm thuộc miền nghiệm. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV nhận xét, chuẩn hóa kiến thức. Tuyên dương tinh thần thi đấu của cả lớp, nhắc nhở HS tự khắc phục lỗ hổng kiến thức qua kết quả Quizizz.	$2y \geq 3$ là bất phương trình bậc nhất hai ẩn. + Các câu b) $x^2 + y > 2$; d) $3x + y^2 < 0$ không phải vì có chứa biến lũy thừa bậc hai. - Thống kê phổ điểm Quizizz lớp học: + HS đạt điểm giỏi (trên 80%): 75% lớp. + Câu hỏi sai nhiều nhất: Xác định dấu của a, b dựa trên miền tô đậm không chứa gốc tọa độ O.	đánh giá năng lực thời gian thực.

HOẠT ĐỘNG 4. Vận dụng — Thiết lập mô hình kinh tế tối ưu và Quy tắc bảo mật an toàn số (10 phút — Tiết 11)

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
a) Mục tiêu: Vận dụng bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào bài toán tối ưu hóa tài chính trong cuộc sống và thiết lập quy tắc bảo mật dữ liệu an toàn mạng thời đại số. b) Nội dung: HS thực hiện giải Bài 2.3 SGK trang 25: Một cơ sở sản xuất đồ thủ công mỹ nghệ cần lập kế hoạch phân bổ giờ công nhân cho hai loại sản phẩm A và B. Thiết lập mô hình và giải pháp bảo mật dữ liệu cá nhân khi đăng tải bài viết học tập trực tuyến. c) Sản phẩm: Lời giải Bài 2.3 SGK vào vở bài tập và Bản cam kết 3 điều an toàn thông tin số cá nhân của nhóm học tập.	- Kết quả giải Bài 2.3 SGK trang 25: + Gọi x, y lần lượt là số lượng sản phẩm A và B sản xuất ($x, y \geq 0$). + Số giờ công nhân để sản xuất là: $3x + y$ (giờ). + Do tổng quỹ giờ công nhân tối đa là 180 giờ nên ta có bất phương trình: $3x + y \leq 180.$ - Bản cam kết 3 điều an toàn thông tin số cá nhân:	Mã NLS & AI: 1.1.NC1b, 6.3.NC1a, NLb - HS áp dụng mô hình toán học giải quyết tối ưu hóa tài chính. - Nâng cao nhận thức bảo mật thông tin tài khoản học tập cá nhân trực tuyến.

HD CỦA GIÁO VIÊN & HỌC SINH	SẢN PHẨM DỰ KIẾN	MÃ NLS/AI
d) Tổ chức thực hiện: Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: GV giao nhiệm vụ cho HS hoạt động nhóm 4 người giải Bài 2.3 SGK. Đồng thời, đặt câu hỏi tích hợp: 'Khi thảo luận nhóm trực tuyến trên Google Drive/Padlet, các em cần tuân thủ quy tắc bảo mật nào để tránh rò rỉ thông tin cá nhân và tài khoản học tập số?' Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ: HS thảo luận, viết lời giải toán học và thảo luận quy tắc bảo mật an toàn số. GV quan sát, định hướng cho các nhóm viết quy tắc bảo mật cô đọng, thực tế. Bước 3: Báo cáo, thảo luận: Đại diện một nhóm báo cáo kết quả bài toán kinh tế và đọc to 3 quy tắc bảo mật an toàn mạng của nhóm mình. Cả lớp nhận xét chéo về tính khả thi của các quy tắc. Bước 4: Kết luận, nhận định: GV tổng kết và chốt kiến thức: Bất phương trình bậc nhất hai ẩn là công cụ mạnh mẽ giải quyết bài toán phân bổ nguồn lực. Khuyến HS: Học tập thời đại số luôn phải đi đôi với ý thức tự bảo vệ thông tin cá nhân.	+ Điều 1: Tuyệt đối không chia sẻ mật khẩu tài khoản học tập trực tuyến (LMS, Padlet, Quizizz) cho bất kỳ ai. + Điều 2: Không tải lên Drive/Padlet lớp các thông tin cá nhân nhạy cảm (như CCCD, số điện thoại, địa chỉ nhà). + Điều 3: Kiểm tra kỹ độ tin cậy của link và file trước khi mở trên thiết bị học tập cá nhân.	

IV. ĐIỀU CHỈNH CUỐI BUỔI DẠY (NẾU CÓ)

- Nội dung, phương pháp, tiến trình dạy học đã hoàn toàn phù hợp với trình độ tiếp thu thực tế của học sinh lớp 10.
- Học sinh hứng thú cao khi được tự vẽ miền nghiệm trực tuyến trên Geogebra và phản biện câu trả lời của AI.

V. BẢNG THỐNG KÊ MÃ NĂNG LỰC SỐ / AI TÍCH HỢP TRONG TOÀN BÀI

STT	TIẾ T	ĐỀ MỤC SGK / HOẠT ĐỘNG	MÃ NLS/AI	CÔNG CỤ SỐ	HÀNH VI GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH TRONG GIỜ	MINH CHỨNG / SẢN PHẨM SỐ TRÊN LỚP
1	10	Khởi động & HD 2.1	1.1.NC1b	Thiết bị số	HS chuyển dịch bài toán lập ngân sách mua sắm thực tế sang biểu thức logic toán học.	Biểu thức viết tay $10x + 15y \leq 200$.
2	11	HD 2.2: Vẽ Geogebra & Phản biện AI	3.1.NC1b, NLc	Geogebra, Chatbot AI	HS sử dụng Geogebra vẽ miền nghiệm và đặt câu hỏi bẫy để phát hiện, phản biện lỗi logic biên của AI.	Ảnh chụp Geogebra và biên bản phản biện AI trên Padlet lớp.
3	11	HD 3: Luyện tập Quizizz	5.2.NC1b	Quizizz	HS cá nhân đăng nhập Quizizz tham gia thi đấu phản xạ nhanh trả lời gói câu hỏi trắc nghiệm khách quan.	Báo cáo xếp hạng điểm số tự

						động của Quizizz lớp học.
4	11	HĐ 4: Vận dụng thực tế	6.3.NC1a, NLb	Padlet, Drive	HS thảo luận thiết lập mô hình toán kinh tế và cam kết 3 điều bảo mật an toàn thông tin tài khoản cá nhân.	Bản cam kết 3 điều an toàn thông tin số của nhóm nộp trên Padlet.