



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XUẤT BẢN – THIẾT BỊ GIÁO DỤC VIỆT NAM

TÀI LIỆU TẬP HUẤN GIÁO VIÊN
DẠY HỌC THEO SÁCH GIÁO KHOA

TOÁN **10**

BỘ SÁCH CÁNH DIỀU

HÀ NỘI – 2022

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
LỜI GIỚI THIỆU	4
<i>Phần thứ nhất. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG</i>	5
I. GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN LỚP 10	5
1. Nội dung cụ thể và yêu cầu cần đạt.....	5
2. Thời lượng thực hiện Chương trình và thời lượng dành cho các mạch nội dung giáo dục.....	13
3. Phương pháp dạy học	14
4. Đánh giá kết quả học tập	15
II. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ SÁCH GIÁO KHOA VÀ CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP TOÁN 10 (CÁNH DIỀU)	15
1. Cấu trúc sách	15
2. Cấu trúc bài học.....	16
3. Phân tích một số điểm mới trong cấu trúc nội dung sách Toán 10 (Cánh Diều).....	17
4. Khung phân phối Chương trình và dự kiến kế hoạch dạy học sách giáo khoa Toán 10 (Cánh Diều).....	19
5. Yêu cầu về Phương pháp dạy học môn Toán 10.....	21
6. Vấn đề đánh giá và xếp loại học sinh trong dạy học môn Toán lớp 10.....	24
III. GIỚI THIỆU HỆ THỐNG SÁCH, TÀI LIỆU THAM KHẢO BỔ TRỢ VÀ HỌC LIỆU, THIẾT BỊ DẠY HỌC CỦA SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 10 (CÁNH DIỀU)	25
1. Hệ thống sách và các tài liệu tham khảo bổ trợ (in giấy)	25
2. Thiết bị và đồ dùng dạy học	26
3. Học liệu điện tử	26
<i>Phần thứ hai. HƯỚNG DẪN SOẠN BÀI DẠY HỌC THEO SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 10 (CÁNH DIỀU)</i>	27
I. GIỚI THIỆU CHUNG	27
II. HƯỚNG DẪN SOẠN BÀI DẠY HỌC (MINH HOẠ)	28

CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG TÀI LIỆU

HS: Học sinh

GV: Giáo viên

SGK: Sách giáo khoa

SGV: Sách giáo viên

SBT: Sách bài tập

VD: Ví dụ

PPDH: Phương pháp dạy học

HD: Hoạt động

NL: Năng lực

PPCT: Phân phối Chương trình

CT: Chương trình

LỜI GIỚI THIỆU

Sách giáo khoa Toán 10 (Cánh Diều) là tài liệu học tập môn Toán dành cho học sinh lớp 10, thực hiện theo “*Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 – môn Toán lớp 10*”. Đây là cơ sở để giáo viên tiến hành dạy học (lập kế hoạch cho từng bài hoặc cho cả năm học) và kiểm tra đánh giá kết quả học tập môn Toán lớp 10 của học sinh.

Cuốn ***Tài liệu tập huấn dạy học theo sách giáo khoa Cánh Diều môn Toán lớp 10*** có mục tiêu giúp giáo viên:

- Có hiểu biết khái quát về Chương trình môn Toán lớp 10 bao gồm: mục tiêu, yêu cầu cần đạt, kế hoạch dạy học, nội dung dạy học, phương pháp dạy học, đánh giá kết quả học tập của học sinh trong dạy học môn Toán lớp 10.
- Đẩy mạnh đổi mới phương pháp dạy học (trong đó có đổi mới việc soạn bài dạy học) và đổi mới đánh giá kết quả học tập.
- Giới thiệu quy trình và kỹ thuật soạn bài dạy học (thông qua việc giới thiệu một số bài soạn có tính chất tham khảo) đáp ứng yêu cầu dạy học hình thành và phát triển năng lực học tập môn Toán cho học sinh lớp 10.

Cuốn tài liệu này gồm hai phần chính:

Phần thứ nhất. Những vấn đề chung.

Phần thứ hai. Hướng dẫn soạn bài dạy học theo sách giáo khoa Toán 10 (Cánh Diều).

Phần thứ nhất

NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

I. GIỚI THIỆU VỀ CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN LỚP 10

1. Nội dung cụ thể và yêu cầu cần đạt

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
ĐẠI SỐ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ GIẢI TÍCH		
Đại số		
Tập hợp. Mệnh đề	<i>Mệnh đề toán học. Mệnh đề phủ định. Mệnh đề đảo. Mệnh đề tương đương. Điều kiện cần và đủ.</i>	– Thiết lập và phát biểu được các mệnh đề toán học, bao gồm: mệnh đề phủ định; mệnh đề đảo; mệnh đề tương đương; mệnh đề có chứa kí hiệu $\forall$, $\exists$; điều kiện cần, điều kiện đủ, điều kiện cần và đủ. – Xác định được tính đúng/sai của một mệnh đề toán học trong những trường hợp đơn giản.
	<i>Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp</i>	– Nhận biết được các khái niệm cơ bản về tập hợp (tập con, hai tập hợp bằng nhau, tập rỗng) và biết sử dụng các kí hiệu $\subset$, $\supset$, $\emptyset$. – Thực hiện được phép toán trên các tập hợp (hợp, giao, hiệu của hai tập hợp, phân bù của một tập con) và biết dùng biểu đồ Ven để biểu diễn chúng trong những trường hợp cụ thể. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với phép toán trên tập hợp (ví dụ: những bài toán liên quan đến đếm số phần tử của hợp các tập hợp, ...).
Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	<i>Bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn và ứng dụng</i>	– Nhận biết được bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn. – Biểu diễn được miền nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn trên mặt phẳng tọa độ. – Vận dụng được kiến thức về bất phương trình, hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn vào giải quyết bài

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
		toán thực tiễn (ví dụ: bài toán tìm cực trị của biểu thức $F = ax + by$ trên một miền đa giác, ...).
Hàm số và đồ thị	<i>Khái niệm cơ bản về hàm số và đồ thị</i>	– Nhận biết được những mô hình thực tế (dạng bảng, biểu đồ, công thức) dẫn đến khái niệm hàm số. – Mô tả được các khái niệm cơ bản về hàm số: định nghĩa hàm số, tập xác định, tập giá trị, hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến, đồ thị của hàm số. – Mô tả được các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến. – Vận dụng được kiến thức của hàm số vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: xây dựng hàm số bậc nhất trên những khoảng khác nhau để tính số tiền y (phải trả) theo số phút gọi x đối với một gói cước điện thoại, ...).
	<i>Hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng</i>	– Thiết lập được bảng giá trị của hàm số bậc hai. – Vẽ được parabol là đồ thị hàm số bậc hai. – Nhận biết được các tính chất cơ bản của parabol như đỉnh, trục đối xứng. – Nhận biết và giải thích được các tính chất của hàm số bậc hai thông qua đồ thị. – Vận dụng được kiến thức về hàm số bậc hai và đồ thị vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: xác định độ cao của cầu, công có hình dạng parabol, ...).
	<i>Dấu của tam thức bậc hai. Bất phương trình bậc hai một ẩn</i>	– Giải thích được định lý về dấu của tam thức bậc hai từ việc quan sát đồ thị của hàm bậc hai. – Giải được bất phương trình bậc hai. – Vận dụng được bất phương trình bậc hai một ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn (ví dụ: xác định chiều cao tối đa để xe có thể qua hầm có hình dạng parabol, ...).
	<i>Phương trình quy về phương trình bậc hai</i>	– Giải được phương trình chứa căn thức có dạng:

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
		$\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f};$ $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e.$
Đại số tổ hợp	Các quy tắc đếm (quy tắc cộng, quy tắc nhân, chỉnh hợp, hoán vị, tổ hợp) và ứng dụng trong thực tiễn	– Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân trong một số tình huống đơn giản (ví dụ: đếm số khả năng xuất hiện mặt sấp/ngửa khi tung một số đồng xu, ...). – Vận dụng được sơ đồ hình cây trong các bài toán đếm đơn giản các đối tượng trong Toán học, trong các môn học khác cũng như trong thực tiễn (ví dụ: đếm số hợp tử tạo thành trong Sinh học, hoặc đếm số trận đấu trong một giải thể thao, ...). – Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. – Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp bằng máy tính cầm tay.
	Nhị thức Newton với số mũ không quá 5	Khai triển được nhị thức Newton $(a + b)^n$ với số mũ thấp ($n = 4$ hoặc $n = 5$) bằng cách vận dụng tổ hợp.
Thực hành trong phòng máy tính với phần mềm toán học (nếu nhà trường có điều kiện thực hiện)		
– Sử dụng phần mềm để hỗ trợ việc học các kiến thức đại số. – Thực hành sử dụng phần mềm để vẽ đồ thị của hàm số bậc hai; sử dụng đồ thị để tạo các hình ảnh hoa văn, hình khối.		
HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG		
Hình học phẳng		
Hệ thức lượng trong tam giác. Vectơ	<i>Hệ thức lượng trong tam giác.</i> <i>Định lí cosin.</i> <i>Định lí sin. Công thức tính diện tích tam giác.</i> <i>Giải tam giác</i>	– Nhận biết được giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180°. – Tính được giá trị lượng giác (đúng hoặc gần đúng) của một góc từ 0° đến 180° bằng máy tính cầm tay. – Giải thích được hệ thức liên hệ giữa giá trị lượng giác của các góc phụ nhau, bù nhau. – Giải thích được các hệ thức lượng cơ bản trong tam giác: định lí cosin, định lí sin, công thức tính diện tích tam giác.

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
		– Mô tả được cách giải tam giác và vận dụng được vào việc giải một số bài toán có nội dung thực tiễn (ví dụ: xác định khoảng cách giữa hai địa điểm khi gặp vật cản, xác định chiều cao của vật khi không thể đo trực tiếp, ...).
	<i>Vector, các phép toán (tổng và hiệu hai vector, tích của một số với vector, tích vô hướng của hai vector) và một số ứng dụng trong Vật lí</i>	– Nhận biết được khái niệm vector, vector bằng nhau, vector-không. – Biểu thị được một số đại lượng trong thực tiễn bằng vector. – Thực hiện được các phép toán trên vector (tổng và hiệu hai vector, tích của một số với vector, tích vô hướng của hai vector) và mô tả được những tính chất hình học (ba điểm thẳng hàng, trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác, ...) bằng vector. – Sử dụng được vector và các phép toán trên vector để giải thích một số hiện tượng có liên quan đến Vật lí và Hoá học (ví dụ: những vấn đề liên quan đến lực, đến chuyển động, ...). – Vận dụng được kiến thức về vector để giải một số bài toán hình học và một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: xác định lực tác dụng lên vật, ...).
Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	<i>Toạ độ của vector đối với một hệ trục tọa độ. Biểu thức tọa độ của các phép toán vector. Ứng dụng vào bài toán giải tam giác</i>	– Nhận biết được tọa độ của vector đối với một hệ trục tọa độ. – Tìm được tọa độ của một vector, độ dài của một vector khi biết tọa độ hai đầu mút của nó. – Sử dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vector trong tính toán. – Vận dụng được phương pháp tọa độ vào bài toán giải tam giác. – Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vector để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: vị trí của vật trên mặt phẳng tọa độ, ...).
	<i>Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ. Phương trình tổng quát và</i>	– Mô tả được phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ.

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
	<i>phương trình tham số của đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng</i>	– Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong mặt phẳng khi biết: một điểm và một vector pháp tuyến; biết một điểm và một vector chỉ phương; biết hai điểm. – Nhận biết được hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau bằng phương pháp tọa độ. – Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng. – Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng bằng phương pháp tọa độ. – Giải thích được mối liên hệ giữa đồ thị hàm số bậc nhất và đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ. – Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.
	<i>Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ và ứng dụng</i>	– Thiết lập được phương trình đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính; biết tọa độ ba điểm mà đường tròn đi qua; xác định được tâm và bán kính đường tròn khi biết phương trình của đường tròn. – Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết tọa độ của tiếp điểm. – Vận dụng được kiến thức về phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn (ví dụ: bài toán về chuyển động tròn trong Vật lí, ...).
	<i>Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ và ứng dụng</i>	– Nhận biết được ba đường conic bằng hình học. – Nhận biết được phương trình chính tắc của ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với ba đường conic (ví dụ: giải thích một số hiện tượng trong Quang học, ...).
Thực hành trong phòng máy tính với phần mềm toán học (nếu nhà trường có điều kiện thực hiện)		
– Sử dụng phần mềm để hỗ trợ việc học các kiến thức hình học.		

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
– Thực hành sử dụng phần mềm để biểu thị điểm, vectơ, các phép toán vectơ trong hệ trục toạ độ Oxy. – Thực hành sử dụng phần mềm để vẽ đường thẳng, đường tròn, các đường conic trên mặt phẳng toạ độ; xem xét sự thay đổi hình dạng của các hình khi thay đổi các yếu tố trong phương trình xác định chúng. – Thực hành sử dụng phần mềm để thiết kế đồ hoạ liên quan đến đường tròn và các đường conic.		
THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT		
Thống kê		
Số gần đúng	Số gần đúng. Sai số	– Hiểu được khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối. – Xác định được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước. – Xác định được sai số tương đối của số gần đúng. – Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước. – Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với các số gần đúng.
Thu thập và tổ chức dữ liệu	Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ	Phát hiện và lí giải được số liệu không chính xác dựa trên mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn trong nhiều ví dụ.
Phân tích và xử lí dữ liệu	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm	– Tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm: số trung bình cộng (hay số trung bình), trung vị (<i>median</i>), tứ phân vị (<i>quartiles</i>), một (<i>mode</i>). – Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn. – Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.
	Các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm	– Tính được số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn. – Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn.

Nội dung		Yêu cầu cần đạt
		- Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản. - Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học trong Chương trình lớp 10 và trong thực tiễn.
Xác suất		
Khái niệm về xác suất	<i>Một số khái niệm về xác suất cổ điển</i>	- Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố (biến cố là tập con của không gian mẫu); biến cố đối; định nghĩa cổ điển của xác suất; nguyên lý xác suất bé. - Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản (ví dụ: tung đồng xu hai lần, tung đồng xu ba lần, gieo xúc xắc hai lần).
Các quy tắc tính xác suất	<i>Thực hành tính toán xác suất trong những trường hợp đơn giản</i>	- Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp (trường hợp xác suất phân bố đều). - Tính được xác suất trong một số thí nghiệm lặp bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây (ví dụ: gieo xúc xắc hai lần, tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trong hai lần tung bằng 7).
	<i>Các quy tắc tính xác suất</i>	- Mô tả được các tính chất cơ bản của xác suất. - Tính được xác suất của biến cố đối.
Thực hành trong phòng máy tính với phần mềm toán học (nếu nhà trường có điều kiện thực hiện)		
- Sử dụng phần mềm để hỗ trợ việc học các kiến thức thống kê và xác suất. - Thực hành sử dụng phần mềm để tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm và đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm. - Thực hành sử dụng phần mềm để tính xác suất theo định nghĩa cổ điển.		
HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM		
Nhà trường tổ chức cho học sinh một số hoạt động sau và có thể bổ sung các hoạt động khác tùy vào điều kiện cụ thể. <i>Hoạt động 1:</i> Thực hành ứng dụng các kiến thức toán học vào thực tiễn và các chủ đề liên môn, chẳng hạn: Thực hành tổng hợp các hoạt động liên quan đến tính toán, đo lường, ước lượng và tạo lập hình, như: tính tiền khi đi taxi theo các khung giá: dưới 1 km, từ 1 – 10 km, từ		

Nội dung	Yêu cầu cần đạt
10 – 31 km, trên 31 km, ...; đo đạc một vài yếu tố của vật thể mà chúng ta không thể dùng dụng cụ đo đạc để đo trực tiếp; tính chiều cao của công trình kiến trúc dạng parabol (như cầu Nhật Tân, cầu Trường Tiền, cầu Mỹ Thuận, ...); giải thích các hiện tượng, quy luật trong Vật lý; thực hành vẽ, cắt hình có dạng elip. – Thực hành mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ. <i>Hoạt động 2:</i> Tìm hiểu một số kiến thức về tài chính, như: – Hiểu sự khác biệt giữa tiết kiệm và đầu tư. – Thực hành thiết lập kế hoạch đầu tư cá nhân để đạt được tỉ lệ tăng trưởng như mong đợi. <i>Hoạt động 3:</i> Tổ chức các hoạt động ngoài giờ chính khoá như các câu lạc bộ toán học, dự án học tập, trò chơi học toán, cuộc thi về Toán, chẳng hạn: thi tìm hiểu lịch sử toán học, tổ chức sinh hoạt câu lạc bộ toán học theo các chủ đề (tìm hiểu các ứng dụng của hàm số bậc hai, vectơ trong thực tiễn, ...). <i>Hoạt động 4 (nếu nhà trường có điều kiện thực hiện):</i> Tổ chức giao lưu học sinh giỏi trong trường và trường bạn, với các chuyên gia nhằm hiểu nhiều hơn về vai trò của Toán học trong thực tiễn và trong các ngành nghề.	

NỘI DUNG CHUYÊN ĐỀ LỚP 10:

ỨNG DỤNG TOÁN HỌC VÀO GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ LIÊN MÔN VÀ THỰC TIỄN

Chuyên đề 10.1: Phương pháp quy nạp toán học. Nhị thức Newton.

Chuyên đề 10.2: Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.

Chuyên đề 10.3: Ba đường conic và ứng dụng.

Chuyên đề	Chủ đề	Yêu cầu cần đạt
Chuyên đề 10.1: Phương pháp quy nạp toán học. Nhị thức Newton	<i>Phương pháp quy nạp toán học</i>	– Mô tả được các bước chứng minh tính đúng đắn của một mệnh đề toán học bằng phương pháp quy nạp. – Chứng minh được tính đúng đắn của một mệnh đề toán học bằng phương pháp quy nạp toán học. – Vận dụng được phương pháp quy nạp toán học để giải quyết một số vấn đề thực tiễn.
	<i>Nhị thức Newton</i>	– Khai triển được nhị thức Newton $(a + b)^n$ bằng cách vận dụng tổ hợp. – Xác định được các hệ số trong nhị thức Newton thông qua tam giác Pascal.

Chuyên đề	Chủ đề	Yêu cầu cần đạt
		– Xác định được hệ số của x^k trong khai triển $(ax + b)^n$ thành đa thức.
Chuyên đề 10.2: Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn	<i>Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn</i>	– Nhận biết được khái niệm nghiệm của hệ phương trình bậc nhất ba ẩn. – Giải được hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng phương pháp Gauss. – Tìm được nghiệm hệ phương trình bậc nhất ba ẩn bằng máy tính cầm tay.
	<i>Vận dụng hệ phương trình bậc nhất ba ẩn để giải một số bài toán liên môn và thực tiễn</i>	– Vận dụng được cách giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn vào giải quyết một số bài toán Vật lí (tính điện trở, tính cường độ dòng điện trong dòng điện không đổi, ...), Hoá học (cân bằng phản ứng, ...), Sinh học (bài tập nguyên phân, giảm phân, ...). – Vận dụng cách giải hệ phương trình bậc nhất ba ẩn để giải quyết một số vấn đề thực tiễn cuộc sống (ví dụ: bài toán lập kế hoạch sản xuất, mô hình cân bằng thị trường, phân bổ vốn đầu tư, ...).
Chuyên đề 10.3: Ba đường conic và ứng dụng	<i>Ba đường conic và ứng dụng</i>	– Xác định được các yếu tố đặc trưng của đường conic (đỉnh, tiêu điểm, tiêu cự, độ dài trục, tâm sai, đường chuẩn, bán kính qua tiêu) khi biết phương trình chính tắc của đường conic đó. – Nhận biết được đường conic như là giao của mặt phẳng với mặt nón. – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với ba đường conic (ví dụ: giải thích một số hiện tượng trong Quang học, xác định quỹ đạo chuyển động của các hành tinh trong hệ Mặt Trời, ...).

2. Thời lượng thực hiện Chương trình và thời lượng dành cho các mạch nội dung giáo dục

Thời lượng cho SGK Toán lớp 10: 3 tiết/tuần $\times$ 35 tuần = 105 tiết.

Ước lượng thời gian (tính theo %) cho các mạch nội dung Toán ở lớp 10:

Mạch kiến thức	Số và Đại số	Hình học và Đo lường	Thống kê và Xác suất	Hoạt động thực hành và trải nghiệm
Thời lượng	44%	35%	14%	7%

Thời lượng cho Chuyên đề học tập Toán lớp 10: 35 tiết.

Chuyên đề 1 (10 tiết): *Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn.*

Chuyên đề 2 (10 tiết): *Phương pháp quy nạp toán học. Nhị thức Newton.*

Chuyên đề 3 (15 tiết): *Ba đường conic và ứng dụng.*

Một số vấn đề cần lưu ý:

– Tổ/nhóm chuyên môn có thể thống nhất số tiết của mỗi bài sao cho phù hợp với tình hình thực tế của nhà trường và trình Hiệu trưởng phê duyệt.

– Nên bố trí một số tiết dự phòng (so với tổng số tiết quy định trong CT cả năm) để GV có thể sử dụng cho giờ kiểm tra, bổ sung tiết cho những bài khó, bài dài hoặc dự phòng để bù giờ.

– Tổ/nhóm chuyên môn căn cứ vào gợi ý thời lượng của từng bài, từng chủ đề và mạch kiến thức đề xuất với Hiệu trưởng quyết định xếp thời khoá biểu sao cho hợp lí.

3. Phương pháp dạy học

Đổi mới phương pháp dạy học vẫn là điểm nhấn chủ yếu nhất trong đổi mới CT môn Toán, trong đó cần chú ý các yêu cầu:

– Tổ chức quá trình dạy học phù hợp với tiến trình nhận thức, NL nhận thức, cách thức học tập khác nhau của từng cá nhân HS. Tiến trình đó bao gồm các bước chủ yếu: *Trải nghiệm – Hình thành kiến thức mới – Thực hành, luyện tập – Vận dụng.* Kết hợp các HĐ dạy học trong lớp với HĐ ngoài giờ chính khoá và HĐ thực hành trải nghiệm, ứng dụng kiến thức toán học vào thực tiễn.

– Linh hoạt trong việc vận dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học tích cực; khuyến khích sử dụng các phương tiện nghe nhìn, phương tiện kĩ thuật hiện đại hỗ trợ quá trình dạy học, đồng thời coi trọng việc sử dụng các phương tiện truyền thống.

– Quá trình dạy học Toán 10 là một quá trình linh hoạt và có tính “mở”. GV cần căn cứ vào đặc điểm của HS, điều kiện, hoàn cảnh cụ thể của từng lớp, từng trường để chủ động lựa chọn hay tiến hành những điều chỉnh hoặc bổ sung cụ thể về nội dung, phương pháp và hình thức tổ chức dạy học. Tuy nhiên, việc điều chỉnh phải trên cơ sở đảm bảo yêu cầu cần đạt của CT môn Toán (với những kiến thức, kĩ năng cơ bản, trọng tâm trong mỗi bài học); nội dung điều chỉnh phải phù hợp với thực tế đời sống, với truyền thống văn hoá của cộng đồng dân cư nơi HS sinh sống, phù hợp với đặc điểm và trình độ HS trong lớp học. Giao quyền chủ động cho các nhà trường xây dựng kế hoạch giáo dục

đảm bảo phù hợp với điều kiện, hoàn cảnh của địa phương, nhà trường và NL của GV, HS. Vì vậy, trong trường hợp cần giãn hoặc thu gọn thời lượng dạy học, GV có thể căn cứ tình hình cụ thể để chủ động điều chỉnh cho phù hợp, miễn sao đảm bảo được mục tiêu và yêu cầu cần đạt.

4. Đánh giá kết quả học tập

Đánh giá NL người học thông qua các bằng chứng thể hiện kết quả đạt được trong quá trình học tập. Kết hợp nhiều hình thức đánh giá (đánh giá thường xuyên, đánh giá định kì), nhiều phương pháp đánh giá (quan sát, ghi lại quá trình thực hiện, vấn đáp, trắc nghiệm khách quan, tự luận, kiểm tra viết, bài tập thực hành, các dự án/sản phẩm học tập, ...) và vào những thời điểm thích hợp.

Với mỗi bài học, mỗi đơn vị kiến thức, nên giao cho HS những mục tiêu và nhiệm vụ học tập cụ thể. Có thể điều chỉnh các nhiệm vụ học tập nêu trong SGK để phù hợp với nhịp độ tiếp thu và trình độ nhận thức của HS.

Khi kết thúc một chủ đề, GV có thể tổ chức kiểm tra để đánh giá kết quả học tập của HS và điều chỉnh cách dạy của mình.

II. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ SÁCH GIÁO KHOA VÀ CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP TOÁN LỚP 10 (CÁNH DIỀU)

1. Cấu trúc sách

Quán triệt tinh thần dạy học trên cơ sở tổ chức các hoạt động học tập tích cực (với sự trợ giúp, hướng dẫn hợp lí của GV), đáp ứng yêu cầu phát triển phẩm chất và NL của HS.

* SGK Toán 10 gồm hai tập được phân chia thành bảy chương.

Tập một gồm bốn chương: Chương I: *Mệnh đề toán học. Tập hợp*; Chương II: *Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn*; Chương III: *Hàm số và đồ thị*; Chương IV: *Hệ thức lượng trong tam giác. Vector*.

Tập hai gồm ba chương: Chương V: *Đại số tổ hợp*; Chương VI: *Một số yếu tố thống kê và xác suất*; Chương VII: *Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng*.

* Sách Chuyên đề học tập Toán 10 gồm ba chuyên đề: Chuyên đề I: *Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn*; Chuyên đề II: *Phương pháp quy nạp toán học. Nhị thức Newton*; Chuyên đề III: *Ba đường conic và ứng dụng*.

Mỗi chương được phân chia thành các bài học. Đặc biệt, cuối các chương IV, VI, HS được dành thời gian tham gia hoạt động thực hành và trải nghiệm. Các hoạt động này sẽ giúp GV tạo cơ hội để thực hiện tốt việc dạy học tích hợp, trong đó có việc tích

hợp Giáo dục tài chính, đồng thời giúp HS làm quen với việc thực hành, vận dụng kiến thức toán vào thực tiễn cuộc sống một cách sáng tạo.

Cuối mỗi tập có *Bảng tra cứu từ ngữ*, *Bảng giải thích thuật ngữ*, nhằm giúp HS tra cứu các nội dung kiến thức mới.

2. Cấu trúc bài học

Mỗi bài học đều được tổ chức thành một chuỗi các hoạt động học tập của HS, sắp xếp theo tiến trình hướng đến việc khám phá, phát hiện, thực hành, vận dụng những kiến thức, kỹ năng trọng tâm của bài học, phù hợp với trình độ nhận thức và NL của HS lớp 10. Vì vậy, cấu trúc mỗi bài học thường bao gồm các thành phần cơ bản: *Mở đầu/ trải nghiệm*, *Hình thành kiến thức mới*, *Thực hành – Luyện tập*, *Vận dụng*.

* *Mở đầu*: Mục đích của hoạt động này là tạo tâm thế, giúp HS ý thức được nhiệm vụ học tập. GV không nên thông báo ngay các kiến thức có sẵn mà cần tạo ra các tình huống gợi vấn đề để HS huy động kiến thức, kinh nghiệm của bản thân suy nghĩ tìm hướng giải quyết. Các câu hỏi/nhiệm vụ trong hoạt động này được thiết kế dựa trên mục tiêu bài học và vốn kiến thức đã có của HS, sẽ tạo ra một “kênh dẫn nhập” giúp HS hứng thú học tập, khám phá, tìm hiểu kiến thức mới.

* *Hình thành kiến thức mới*: Mục đích của hoạt động này nhằm giúp HS *chiếm lĩnh* được kiến thức, kỹ năng mới và đưa các kiến thức, kỹ năng mới vào hệ thống kiến thức, kỹ năng của bản thân. GV giúp HS biết huy động kiến thức, chia sẻ và hợp tác trong học tập để xây dựng được kiến thức mới. Kết thúc hoạt động này, GV là người chuẩn hoá (chốt lại) kiến thức cho HS ghi nhận và vận dụng.

* *Thực hành – Luyện tập*: Mục đích của hoạt động này nhằm giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kỹ năng vừa lĩnh hội và huy động, liên kết với kiến thức đã có để áp dụng vào giải quyết vấn đề. Kết thúc hoạt động này, nếu cần, GV có thể lựa chọn những vấn đề cơ bản về phương pháp, cách thức giải quyết vấn đề để HS ghi nhận và vận dụng.

* *Vận dụng*: Mục đích của hoạt động này là giúp HS vận dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học vào giải quyết các vấn đề có tính chất thực tiễn hoặc đưa ra yêu cầu hay dự án học tập nhỏ để HS thực hiện theo hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm. Có thể tổ chức hoạt động này ngoài giờ học chính khoá. Ngoài ra, GV nên khuyến khích HS tiếp tục tìm tòi và mở rộng kiến thức, tự đặt ra các tình huống có vấn đề nảy sinh từ nội dung bài học, từ thực tiễn cuộc sống, và vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học để giải quyết bằng những cách khác nhau.

Trong từng bài học, sách Toán 10 thiết kế nhiều dạng câu hỏi, bài tập hoặc hoạt động có tác dụng kích thích hứng thú và phát triển NL học tập môn Toán một cách sáng

tạo của HS. Mỗi loại hoạt động học tập được gắn kí hiệu/biểu tượng tương ứng. Bảng giới thiệu các kí hiệu/biểu tượng đó được nêu ở trang 2 của tập một.

Ở mỗi bài học, khi cần thiết có đưa thêm các “bóng nói” hoặc các kí hiệu bằng hình vẽ, nhằm gợi ý, hướng dẫn HS suy nghĩ giải quyết vấn đề hoặc trao đổi thảo luận với các bạn, các thầy cô giáo.

Mỗi một hoạt động học tập (trong chuỗi các hoạt động học tập của một bài học) lại bao gồm bốn bước nhỏ hơn: *Trải nghiệm, khởi động – Phân tích, khám phá, rút ra bài học – Thực hành, luyện tập – Vận dụng*. Điều này giúp GV chủ động hơn trong bố trí thời gian thực hiện bài học và HS có cơ hội phát triển các NL toán học then chốt, tăng cường khả năng tích hợp các kiến thức, kĩ năng ngay trong cùng một bài học. Cuối mỗi bài học, thông qua những tình huống gần gũi với thực tế đời sống, HS làm quen với việc vận dụng tổng hợp kiến thức (nhất là kiến thức liên môn) đã học để giải quyết vấn đề. Ngoài ra, thông qua các mục “*Có thể em chưa biết*” hay “*Tìm hiểu thêm*”, HS còn được tạo cơ hội tìm hiểu sâu thêm bài học, ứng đáp với các tình huống thách thức hơn nhằm phát triển tư duy, khả năng sáng tạo và đáp ứng nhu cầu dạy học phân hoá.

3. Phân tích một số điểm mới trong cấu trúc nội dung sách Toán 10 (Cánh Diều)

a) Về Số và Đại số

Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Toán đã nêu rõ *Số và Đại số* là cơ sở cho tất cả các nghiên cứu sâu hơn về toán học, nhằm hình thành những công cụ để giải quyết các vấn đề của toán học và các lĩnh vực khoa học khác có liên quan; tạo cho HS khả năng suy luận, suy diễn, góp phần phát triển tư duy logic, khả năng sáng tạo toán học và hình thành khả năng sử dụng các thuật toán.

Quán triệt những quan điểm chung đó của *Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Toán*, SGK Toán 10 và Chuyên đề học tập Toán 10 (gọi chung là sách Toán 10) đã:

- Bổ túc và hoàn thiện một số khái niệm mở đầu về:
 - + Mệnh đề toán học;
 - + Tập hợp.
- Bổ túc và hoàn thiện một số kiến thức về Đại số:
 - + Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn; hệ phương trình bậc nhất ba ẩn;
 - + Hàm số và đồ thị, đặc biệt là hàm số bậc hai và đồ thị;
 - + Đại số tổ hợp.

b) Về một số yếu tố Thống kê và Xác suất

Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Toán đã nêu rõ Thống kê và Xác suất là một thành phần bắt buộc của giáo dục toán học trong nhà trường, góp phần tăng cường tính ứng dụng và giá trị thiết thực của giáo dục toán học. Thống kê và Xác suất tạo cho HS khả năng nhận thức và phân tích các thông tin được thể hiện dưới nhiều hình thức khác nhau, hiểu bản chất xác suất của nhiều sự phụ thuộc trong thực tế, hình thành sự hiểu biết về vai trò của thống kê như là một nguồn thông tin quan trọng về mặt xã hội, biết áp dụng tư duy thống kê để phân tích dữ liệu. Từ đó, nâng cao sự hiểu biết và phương pháp nghiên cứu thế giới hiện đại cho HS.

Quán triệt những quan điểm chung đó của *Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Toán*, SGK Toán 10 đã giúp HS tiếp tục làm quen với các bảng, biểu đồ thống kê; các số đặc trưng đo xu thế trung tâm và mức độ phân tán cho dãy số liệu không ghép nhóm; làm quen với biến cố ngẫu nhiên và xác suất của một biến cố ngẫu nhiên. Thống kê giúp HS tri giác những thông tin về kinh tế, xã hội, qua báo chí, phát thanh và truyền hình để rút ra những điều cần thiết cho bản thân trong cuộc sống. Xác suất giúp HS bước đầu đưa ra những hiểu biết đáng tin cậy về khả năng xảy ra của một sự kiện (hay hiện tượng) ngẫu nhiên mà chúng ta không thể dự báo được một cách chắc chắn.

Các học vấn cốt lõi về thống kê chủ yếu được tích hợp vào các bài học trong suốt cuốn sách Toán 10 nhằm giúp HS thường xuyên tiếp xúc với thống kê, thường xuyên sử dụng thống kê, từ đó hình thành NL vận dụng thống kê trong giải quyết những vấn đề thực tiễn.

c) Về Hình học và Đo lường

Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Toán đã nêu rõ Hình học và Đo lường là một trong những thành phần quan trọng của giáo dục toán học, rất cần thiết cho HS trong việc tiếp thu các kiến thức về không gian và phát triển các kỹ năng thực tế thiết yếu. Hình học và Đo lường hình thành những công cụ nhằm mô tả các đối tượng, thực thể của thế giới xung quanh; cung cấp cho HS kiến thức, kỹ năng toán học cơ bản về Hình học, Đo lường (với các đại lượng đo thông dụng) và tạo cho HS khả năng suy luận, kỹ năng thực hiện các chứng minh toán học, góp phần vào phát triển tư duy logic, khả năng sáng tạo toán học, trí tưởng tượng không gian và tính trực giác. Đồng thời, Hình học còn góp phần giáo dục thẩm mỹ và nâng cao văn hoá toán học cho HS. Việc gắn kết Đo lường và Hình học sẽ tăng cường tính trực quan, thực tiễn của việc dạy học môn Toán.

Quán triệt những quan điểm chung đó của *Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Toán*, sách Toán 10 đã giúp HS tìm hiểu về *Hình học phẳng* và HS được làm quen với:

+ Hệ thức lượng trong tam giác, vectơ. Việc dạy hệ thức lượng không dựa vào vectơ, toạ độ nhằm giúp HS có thêm vốn kiến thức học tổng hợp, đây là những kiến thức liên quan nhiều thực tiễn như đo đạc, ... Nếu dựa vào vectơ, toạ độ thì kiến thức được đại số hoá, làm giảm tính hình học.

+ Phương pháp toạ độ trong mặt phẳng: HS từng bước học cách mô tả, xây dựng phương pháp toạ độ trong mặt phẳng; làm quen với phương trình đường thẳng, phương trình đường tròn và ba đường conic trong mặt phẳng.

Hình học sẽ giúp HS cảm nhận vẻ đẹp của thế giới tự nhiên, nâng cao trí tưởng tượng không gian, bồi dưỡng tính trực giác và phát triển NL thẩm mỹ. Những suy luận bước đầu trong hình học cũng góp phần phát triển tư duy logic, khả năng sáng tạo toán học của HS.

d) Các kiểu bài học

Căn cứ mục tiêu dạy học có thể xem xét các kiểu bài dạy học trong sách Toán 10, đó là:

- *Bài mới*: Mục tiêu hình thành kiến thức, kỹ năng hoặc thuật toán, quy tắc mới.
- *Bài Thực hành – Luyện tập*: Mục tiêu rèn luyện kỹ năng, vận dụng và phát triển kiến thức, kỹ năng đã học.
- *Bài Ôn tập*: Mục tiêu ôn luyện, củng cố, vận dụng, phát triển những kiến thức, kỹ năng đã học.
- *Hoạt động thực hành và trải nghiệm trong môn Toán*: Đây là kiểu bài dạy đặc biệt được tổ chức thông qua các hoạt động thực hành, trải nghiệm nhằm ôn tập, củng cố, thực hành vận dụng các kiến thức toán học vào thực tiễn (có thể tổ chức ngoài giờ chính khoá).

4. Khung phân phối Chương trình và dự kiến kế hoạch dạy học SGK Toán 10 (Cánh Diều)

Khung phân phối chương trình (PPCT) dự kiến sau đây quy định thời lượng dạy học cho từng chủ đề, từng bài học trong SGK Toán 10. Căn cứ Khung PPCT này, các trường có thể điều chỉnh thời lượng dạy học cho từng chủ đề, từng bài học để có được kế hoạch giáo dục phù hợp với điều kiện cụ thể của nhà trường.

Tên chương, bài học trong sách giáo khoa Toán 10	Số tiết
CHƯƠNG I. MỆNH ĐỀ TOÁN HỌC. TẬP HỢP	7
§1. Mệnh đề toán học	3
§2. Tập hợp. Các phép toán trên tập hợp	3

Bài tập cuối chương I	1
CHƯƠNG II. BẤT PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN	6
§1. Bất phương trình bậc nhất hai ẩn	2
§2. Hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	3
Bài tập cuối chương II	1
CHƯƠNG III. HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ	17
§1. Hàm số và đồ thị	5
§2. Hàm số bậc hai. Đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng	2
§3. Dấu của tam thức bậc hai	3
§4. Bất phương trình bậc hai một ẩn	3
§5. Hai dạng phương trình quy về phương trình bậc hai	2
Bài tập cuối chương III	2
CHƯƠNG IV. HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC. VECTƠ	16
§1. Giá trị lượng giác của một góc từ 0° đến 180° . Định lý cosin và định lý sin trong tam giác	4
§2. Giải tam giác. Tính diện tích tam giác	2
§3. Khái niệm vector	2
§4. Tổng và hiệu của hai vector	2
§5. Tích của một số với một vector	2
§6. Tích vô hướng của hai vector	2
Bài tập cuối chương IV	2
HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM	3
Chủ đề 1. Đo góc	
Chương V. ĐẠI SỐ TỔ HỢP	11
§1. Quy tắc cộng. Quy tắc nhân. Sơ đồ hình cây	4
§2. Hoán vị. Chỉnh hợp	2
§3. Tổ hợp	2
§4. Nhị thức Newton	2
Bài tập cuối chương V	1
Chương VI. MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT	17
§1. Số gần đúng. Sai số	3
§2. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm	3

§3. Các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm	4
§4. Xác suất của biến cố trong một số trò chơi đơn giản	2
§5. Xác suất của biến cố	3
Bài tập cuối chương VI	2
HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH VÀ TRẢI NGHIỆM	
Chủ đề 2. Xây dựng mô hình hàm số bậc nhất, bậc hai biểu diễn số liệu dạng bảng	4
Chương VII. PHƯƠNG PHÁP TOẠ ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG	18
§1. Toạ độ của vectơ	2
§2. Biểu thức toạ độ của các phép toán vectơ	3
§3. Phương trình đường thẳng	3
§4. Vị trí tương đối và góc giữa hai đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng	2
§5. Phương trình đường tròn	3
§6. Ba đường conic	3
Bài tập cuối chương VII	2
THỰC HÀNH PHẦN MỀM GEOGEBRA	
Tên chuyên đề, bài học trong sách chuyên đề học tập Toán 10	
Chuyên đề I. HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT BA ẨN	10
§1. Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn	5
§2. Ứng dụng hệ phương trình bậc nhất ba ẩn	5
Chuyên đề II. PHƯƠNG PHÁP QUY NẠP TOÁN HỌC. NHỊ THỨC NEWTON	10
§1. Phương pháp quy nạp toán học	5
§2. Nhị thức Newton	5
Chuyên đề III. BA ĐƯỜNG CONIC VÀ ỨNG DỤNG	15
§1. Elip	4
§2. Hypebol	4
§3. Parabol	3
§4. Ba đường conic	4

Chú ý: Tổng cộng SGK Toán 10 là 99 tiết, còn dư ra 6 tiết phân phối vào các tiết kiểm tra học kì I, học kì II.

5. Yêu cầu về Phương pháp dạy học môn Toán 10

5.1. Đổi mới phương pháp dạy học và cấu trúc bài soạn

Đổi mới CT và SGK nhấn mạnh mục tiêu: “Góp phần chuyển nền giáo dục nặng về truyền thụ kiến thức sang nền giáo dục phát triển toàn diện phẩm chất, NL học sinh”. Trong đó, *Đổi mới PPDH* và *Đổi mới đánh giá* vẫn là những giải pháp cơ bản khi triển khai thực hiện *Đổi mới CT và SGK*.

Hiện nay trong chiến lược dạy học phát triển NL, khi đề cập tới các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học, người ta coi trọng xu thế:

a) Dạy học dựa trên cơ sở tổ chức các *hoạt động* trải nghiệm, khám phá phát hiện, học tập độc lập, tích cực, tự học có hướng dẫn của HS (thay đổi lối học của HS). Tránh lối dạy học “đọc – chép”, “áp đặt” (thay đổi lối dạy của GV).

b) Tạo dựng môi trường dạy học *tương tác*. Trong mỗi bài soạn cần chú ý nêu phương thức tổ chức HĐ của HS, với các HĐ chủ yếu như:

i/ Hoạt động cá nhân (*think*) nhằm tăng cường khả năng làm việc độc lập của HS.

ii/ Hoạt động cặp đôi và hoạt động nhóm (*pair*) là những HĐ nhằm giúp HS phát triển NL hợp tác, tăng cường sự chia sẻ. Thông thường, hình thức HĐ cặp đôi được sử dụng trong những trường hợp các bài tập/nhiệm vụ cần sự chia sẻ, hợp tác trong nhóm nhỏ gồm hai HS. Còn hình thức HĐ nhóm (từ ba HS trở lên) được sử dụng trong trường hợp tương tự, nhưng nghiêng về sự hợp tác, thảo luận với số lượng thành viên nhiều hơn.

iii/ Hoạt động chung cả lớp (*share*) là hình thức HĐ phù hợp với số đông HS. HĐ chung cả lớp thường được vận dụng trong các tình huống: nghe GV hướng dẫn chung; nghe GV nhắc nhở, tổng kết, rút kinh nghiệm; HS luyện tập trình bày trước tập thể lớp, ... Khi tổ chức HĐ chung cả lớp, GV tránh biến giờ học thành giờ nghe thuyết giảng hoặc vấn đáp vì như vậy sẽ làm giảm hiệu quả và sai mục đích của hình thức HĐ này.

Ngoài ra, GV nên chú ý các hình thức HĐ của HS trong mối tương tác với xã hội, với cộng đồng như: giao tiếp với bạn bè, người thân trong gia đình, tham gia HĐ ở địa phương, ...

c) Linh hoạt trong việc vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học *tích cực*; kết hợp nhuần nhuyễn, sáng tạo với việc vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học truyền thống. Khuyến khích việc thiết kế bài học theo cấu trúc hướng dẫn tổ chức các hoạt động trải nghiệm, khám phá, phát hiện của HS, bao gồm các bước chủ yếu: Khởi động/Trải nghiệm – Phân tích, khám phá, rút ra kiến thức mới – Luyện tập, thực hành – Vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn.

d) Sử dụng đầy đủ và *hiệu quả* các phương tiện, thiết bị dạy học môn Toán. Coi trọng việc sử dụng các phương tiện truyền thống, các đồ dùng dạy học tự làm, đồng thời tăng cường sử dụng công nghệ thông tin và các phương tiện thiết bị dạy học hiện đại một cách phù hợp và hiệu quả. GV cần sử dụng một cách có hiệu quả các thiết bị dạy học

được cung cấp, đồng thời GV và HS có thể làm thêm, điều chỉnh, bổ sung, thay thế các đồ dùng dạy học, các trò chơi, câu đố, ... phù hợp với nội dung học tập và điều kiện cơ sở vật chất của lớp học, phù hợp với đặc điểm và trình độ HS trong lớp học của mình.

Khi có điều kiện, GV nên hướng dẫn HS cách tìm kiếm thông tin, tư liệu trên Internet hoặc chương trình truyền hình có uy tín về giáo dục để mở rộng vốn hiểu biết và NL tự học.

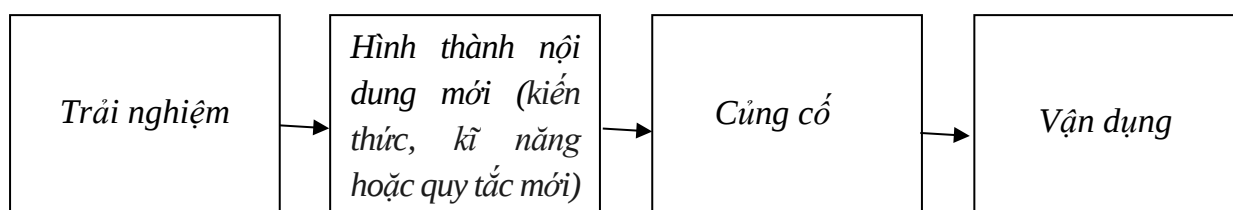
e) Tăng thực hành, vận dụng, gắn kết giữa nội dung dạy học với đời sống *thực tế* của HS, của cộng đồng. Chú trọng khai thác và sử dụng kinh nghiệm của HS trong đời sống hằng ngày. GV cần tìm cách kết nối, liên hệ giữa các kiến thức toán dạy học trong nhà trường với thực tiễn đời sống hằng ngày của HS rồi căn cứ vào mục tiêu dạy học mà tổ chức cho HS thực hành trải nghiệm. Căn cứ vào các thông tin liên quan đến đời sống hằng ngày, đặc biệt nhu cầu về tính toán để đề xuất các bài tập hay tình huống học tập toán học cho HS. Tìm những thông tin liên quan đến đời sống thực tế tại địa phương để giới thiệu cho HS. Nhận biết những cơ hội có thể vận dụng tri thức toán học vào đời sống.

g) Dạy học đi cùng *đánh giá*. Tập trung vào đánh giá sự phát triển NL học tập của người học bằng nhiều hình thức: tự đánh giá, đánh giá thường xuyên, đánh giá định kì, đánh giá thông qua sản phẩm của HS, ... Tăng cường quan sát, nhận xét cụ thể bằng lời, động viên, giúp HS tự tin, hứng thú, tiến bộ trong học tập môn Toán.

5.2. Quy trình dạy học một số dạng bài điển hình

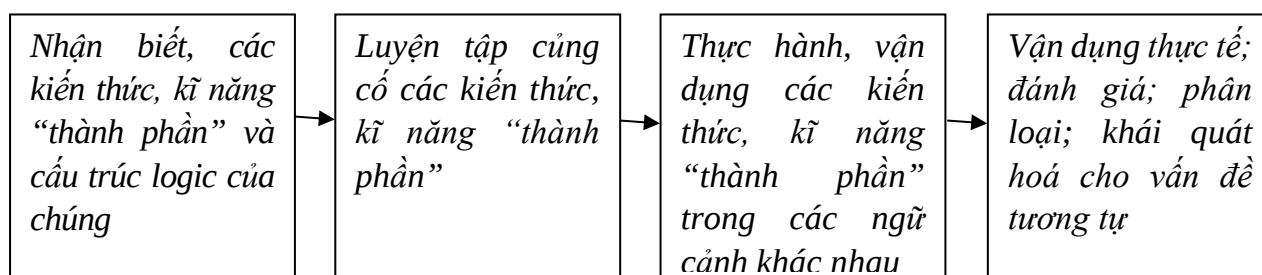
a) Dạy học “Bài mới”

Các HĐ chủ yếu trong tiến trình dạy học dạng “Bài mới”:



b) Dạy học dạng bài “Thực hành – Luyện tập”

Các HĐ chủ yếu trong tiến trình dạy học dạng bài “Thực hành – Luyện tập”:



c) Dạy học dạng bài “*Ôn tập*” (theo chủ đề hoặc theo chương)

Bài *Ôn tập* nên được cấu trúc gồm ba phần:

– *Tái hiện, củng cố*:

+ Giúp HS tái hiện, củng cố những kiến thức cơ bản, trọng tâm đã học;

+ Thông qua những bài tập cơ bản, chọn lọc giúp HS tái hiện, củng cố những kĩ năng cơ bản, trọng tâm đã học.

– *Kết nối*: Gồm những bài tập được chọn lọc giúp HS kết nối các kiến thức được học và nâng cao dần kĩ năng giải toán và NL tư duy.

– *Vận dụng, phát triển*: Gồm những bài tập ở mức độ vận dụng, phát triển, những bài toán vui, những câu đố, những ứng dụng hoặc thể hiện của Toán học trong đời sống. HS phải phân tích, tổng hợp, so sánh và vận dụng kiến thức để hoàn thành các bài tập.

Cuối mỗi bài học nên có mục “Em tự đánh giá” để HS tự đánh giá việc hoàn thành bài học hoặc để GV, cha mẹ HS đánh giá sự tiến bộ của HS.

d) Dạy học dạng bài “Hoạt động thực hành, trải nghiệm”

Đây là dạng bài được tổ chức thông qua các HĐ thực hành, trải nghiệm nhằm ôn tập, củng cố, thực hành vận dụng các kiến thức toán học vào thực tiễn (có thể tổ chức ngoài giờ chính khoá).

6. Vấn đề đánh giá và xếp loại học sinh trong dạy học môn Toán lớp 10

Khi soạn bài GV cần chú ý phản ánh HĐ đánh giá kết quả học tập của HS khi học Toán 10. Đó là những HĐ quan sát, theo dõi, trao đổi, kiểm tra, nhận xét quá trình học tập của HS; HĐ hướng dẫn, động viên HS; nhận xét định tính hoặc định lượng về kết quả học tập cũng như việc hình thành và phát triển một số NL, phẩm chất của HS trong quá trình học môn Toán.

GV cần chú ý thiết kế, tổ chức cho HS được tham gia đánh giá, tự rút kinh nghiệm và nhận xét lẫn nhau trong quá trình học tập, tự điều chỉnh cách học, qua đó dần hình thành và phát triển NL vận dụng kiến thức, khả năng tự học, phát hiện và giải quyết vấn đề trong môi trường giao tiếp, hợp tác; bồi dưỡng hứng thú học tập và rèn luyện của HS trong quá trình học môn Toán.

Thông qua đánh giá quá trình, GV rút kinh nghiệm, điều chỉnh HĐ dạy học ngay trong quá trình và kết thúc mỗi giai đoạn dạy học; kịp thời phát hiện những cố gắng, tiến bộ của HS để động viên, khích lệ; phát hiện những khó khăn của HS để hướng dẫn, giúp đỡ; đưa ra nhận định phù hợp về những ưu điểm nổi bật và những hạn chế của mỗi HS để có biện pháp khắc phục kịp thời nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả HĐ học tập của HS.

III. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ HỆ THỐNG SÁCH, TÀI LIỆU THAM KHẢO BỔ TRỢ VÀ HỌC LIỆU, THIẾT BỊ DẠY HỌC CỦA SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 10 (CÁNH ĐIỀU)

1. Hệ thống sách và các tài liệu tham khảo bổ trợ (in giấy)

1.1. Sách bổ trợ thiết yếu (in giấy)

Bao gồm các sách: *Toán 10 – Sách giáo viên*, *Bài tập Toán 10*.

a) *Toán 10 – Sách giáo viên*

SGV Toán 10 được biên soạn trên tinh thần quán triệt yêu cầu cần đạt của *Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Toán lớp 10*, có tính đến những nét đặc thù trong dạy học ở các điều kiện khác nhau. Để giúp GV giảm nhẹ áp lực khi soạn bài, cũng như khi dạy học trên lớp, khuyến khích GV sử dụng (trong soạn giáo án cá nhân) toàn bộ hay một phần các kịch bản được nêu trong phần “Hướng dẫn tổ chức dạy học từng bài” trong SGV Toán 10. Ngoài ra, SGV Toán 10 còn trình bày lời giải chi tiết những bài tập khó trong SGK Toán 10 (Cánh Điều).

b) *Bài tập Toán 10*

SBT Toán 10 (gồm 2 tập) cung cấp cho HS và GV hệ thống bài tập/hoạt động thực hành với đầy đủ dạng loại, tương thích về độ khó và mức độ yêu cầu nêu trong SGK Toán 10 (Cánh Điều). Đồng thời có thiết kế hệ thống bài tập cơ bản và nâng cao giúp HS kết nối kiến thức, tạo cơ hội hình thành và phát triển NL, tạo hứng thú học tập môn Toán, đáp ứng yêu cầu dạy học phân hoá.

Sách sẽ giúp các em HS tự học, luyện tập ở lớp, ở nhà; hỗ trợ các thầy cô giáo và phụ huynh HS thuận lợi hơn khi tổ chức các HĐ dạy học (đặc biệt là dạy học phân hoá), cũng như giúp đỡ HS học tập môn Toán.

1.2. Tài liệu tham khảo thiết yếu (in giấy)

Bao gồm: *Ôn luyện Toán 10*

Sách *Ôn luyện Toán 10* (gồm 2 tập) được biên soạn tương thích với sách giáo khoa Toán 10 (Cánh Điều). Nội dung hai cuốn sách hướng đến tạo cơ hội hình thành và phát triển NL toán học, phát huy hứng thú học tập, tính chủ động và tiềm năng của mỗi HS; bảo đảm tính tích hợp, phân hoá trong dạy học bộ môn Toán.

Cuốn sách bao gồm các chủ đề bám sát nội dung trong sách giáo khoa. Nội dung mỗi chủ đề được thể hiện qua các phần: Kiến thức cần nhớ – Một số ví dụ – Bài tập tự luyện. Các bài tập cơ bản gồm những bài tập giúp HS củng cố, kết nối các kiến thức cốt lõi, trọng tâm được học trong mỗi chủ đề. Ngoài ra, có những bài tập nâng cao ở mức độ vận dụng phát triển và gắn với một số ứng dụng của toán học trong đời sống. Qua đó tạo cơ hội để HS nâng cao dần NL tư duy, vận dụng giải quyết vấn đề và hình thành niềm yêu thích môn Toán. Bên cạnh việc cuốn sách giúp HS học tốt môn Toán theo định hướng phát triển NL, cuốn sách còn hỗ trợ tài liệu cho các thầy cô giáo dạy học buổi hai (nếu có điều kiện thực hiện), dạy học phân hóa và hướng đến việc ôn luyện môn Toán cuối cấp.

2. Thiết bị và đồ dùng dạy học

Về cơ bản, thiết bị, đồ dùng dạy học môn Toán lớp 10 phù hợp theo Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu của Bộ GD&ĐT. Ngoài ra, có bổ sung, điều chỉnh cho phù hợp với đặc điểm của sách Toán 10 (Cánh Diều).

3. Học liệu điện tử

Khai thác thế mạnh của công nghệ thông tin để tăng hiệu quả của nội dung sách giấy (tương tác hoá, hoạt hoá) điều mà sách giấy không truyền tải được. GV chỉ cần tải về một lần và sử dụng cả trong điều kiện không có kết nối Internet.

Học liệu điện tử bao gồm các dạng sau:

- *Phiên bản điện tử của SGK giấy bao gồm:*
 - + Các video hoạt hình hoá nội dung, tăng khả năng tương tác;
 - + Các bài tập sử dụng công nghệ thông tin tạo ra sự tương tác giữa sách với người học, có khả năng hỏi đáp – đánh giá kết quả làm bài tập của người học; hỗ trợ GV, HS, phụ huynh HS trong quá trình dạy và học sách Toán 10 (Cánh Diều).
- *Tư liệu bài giảng dành cho GV:* thiết kế bài giảng tương ứng với từng kiểu bài dạy học, các tài liệu bổ trợ để GV có thể tham khảo khi dạy học.
- *Tài liệu tập huấn, bài tập bổ trợ:* để GV, HS tham khảo.

Phần thứ hai

HƯỚNG DẪN SOẠN BÀI DẠY HỌC THEO SÁCH GIÁO KHOA TOÁN 10 (CÁNH DIỀU)

I. GIỚI THIỆU CHUNG

Khi chuẩn bị thiết kế kế hoạch bài học (soạn giáo án) theo hướng tiếp cận NL, GV cần thực hiện các bước sau:

Bước 1. Nghiên cứu bài học

GV nghiên cứu bài học để xác định mục tiêu về kiến thức, NL, phẩm chất của HS được hình thành, rèn luyện sau khi học xong bài học (Cần trả lời các câu hỏi: HS có được những kiến thức, NL, phẩm chất gì sau khi học bài này? HS đã có được những kiến thức nào, vốn kinh nghiệm thực tiễn gì liên quan đến bài học?). Từ đó, xác định được kiến thức trọng tâm và dự kiến các hoạt động học tập của HS.

Khi xác định mục tiêu, GV cần dựa vào chuẩn kiến thức kỹ năng của môn học và kết quả nghiên cứu bài học. Khi viết mục tiêu bài học, GV cần sử dụng các động từ đo được như: trình bày, phát biểu, xác định, phân tích, giải thích, so sánh, vận dụng, ... Ngoài ra, GV cần trả lời câu hỏi: HS vận dụng kiến thức của bài học vào thực tiễn như thế nào?

Bước 2. Thiết kế các hoạt động học tập

GV cần dự kiến các hoạt động học tập của HS khi nghiên cứu bài học, các hoạt động thường là: hoạt động trải nghiệm (gồm trải nghiệm kiến thức cũ hoặc trải nghiệm bằng vốn sống của HS); hoạt động phân tích và rút ra bài học; hoạt động thực hành luyện tập; hoạt động củng cố, vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Bước 3. Thiết kế kế hoạch bài dạy (soạn giáo án)

Nội dung của bản Kế hoạch bài dạy có thể như sau:

		Ngày tháng năm
Toán 10. Tiết	TÊN BÀI	
I. MỤC TIÊU		
1. Kiến thức, kỹ năng		
2. Năng lực, phẩm chất		

II. CHUẨN BỊ

- Giáo viên: ...
- Học sinh: ...

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

1. Các hoạt động trong bài học

Bao gồm các nội dung dạy học: *Nội dung 1, Nội dung 2, ...* Mỗi nội dung dạy học lại bao gồm các hoạt động: A. *Hoạt động trải nghiệm*; B. *Hoạt động hình thành kiến thức*; C. *Hoạt động củng cố kiến thức mới*; D. *Hoạt động thực hành, luyện tập*.

2. Củng cố, dặn dò

3. Cơ hội học tập, trải nghiệm, phát triển năng lực cho học sinh

IV. LƯU Ý GIÁO VIÊN

II. HƯỚNG DẪN SOẠN BÀI DẠY HỌC (MINH HOẠ)

DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI

I. MỤC TIÊU

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Giải thích được định lí về dấu của tam thức bậc hai từ việc quan sát đồ thị của hàm bậc hai.

- Vận dụng được dấu của tam thức bậc hai một ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.

Góp phần tạo cơ hội để HS phát triển các NL toán học như: NL tư duy và lập luận toán học; NL mô hình hoá toán học; NL giao tiếp toán học.

II. CHUẨN BỊ

- Hình ảnh hoặc clip (nếu có điều kiện) liên quan để minh hoạ cho bài học được sinh động.

- Phiếu học tập cho HS.

- Bảng, bút viết cho các nhóm.

III. GỢI Ý CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

1. Các hoạt động trong bài học

Mở đầu bài học:

SGK giới thiệu về tình huống xây dựng phương án kinh doanh cho một loại sản phẩm, nếu doanh nghiệp tính toán lợi nhuận y (đồng) theo công thức sau:

$y = -200x^2 + 92\,000x - 8\,400\,000$, trong đó x là số sản phẩm được bán ra. Việc xác định lãi hay lỗ khi kinh doanh loại sản phẩm trên dẫn tới việc xét dấu của $y = -200x^2 + 92\,000x - 8\,400\,000$, tức là ta cần xét dấu của tam thức bậc hai $f(x) = -200x^2 + 92\,000x - 8\,400\,000$. Tiếp đó, SGK đặt câu hỏi gợi vấn đề “*Làm thế nào để xét dấu của tam thức bậc hai?*” nhằm tạo vấn đề và thu hút sự quan tâm của HS vào bài học mới. GV cần lưu ý, câu hỏi này không yêu cầu HS trả lời mà chỉ là gợi vấn đề nhằm thu hút HS vào bài học.

1.1. Nội dung 1. Dấu của tam thức bậc hai

A. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM

– Để tạo điều kiện thuận lợi cho HS thực hiện hoạt động 1, 2 và 3, GV giúp HS nhớ lại kiến thức đã biết $ax^2 + bx + c > 0$ ($ax^2 + bx + c < 0$) ($a \neq 0$) ứng với phần parabol $y = ax^2 + bx + c$ nằm phía trên (phía dưới) trục hoành. Kiến thức này là cơ sở quan trọng cho việc quan sát và rút ra được các kết luận cần thiết.

– Hoạt động 1a), b) đặt ra yêu cầu quan sát Hình 17, Hình 18 và cho biết dấu của các tam thức $f(x) = x^2 - 2x + 2$, $f(x) = -x^2 + 4x - 5$ trên $\mathbb{R}$, sau đó rút ra mối liên hệ về dấu của tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) trên $\mathbb{R}$ với dấu của a trong trường hợp $\Delta < 0$. Khi dạy hoạt động này GV có thể đặt câu hỏi: “Đồ thị nằm phía trên hay phía dưới trục hoành?”, “Với vị trí đó thì tung độ của điểm trên đồ thị mang dấu gì?”. Tiến trình đi đến kết quả ở đây là: quan sát vị trí đồ thị so với trục hoành; Xác định dấu y .

– Đối với các hoạt động 2, hoạt động 3 GV tổ chức tương tự. Tuy nhiên cần chú ý đối với hoạt động 2, ứng với trường hợp $\Delta = 0$ thì có một vị trí tại $x = \frac{-b}{2a}$ thì $y = 0$. Còn đối với hoạt động 3 ứng trường hợp $\Delta > 0$ thì đồ thị có cả phần nằm phía trên trục hoành, có phần nằm dưới trục hoành.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Từ kết quả cụ thể của các hoạt động 1, 2 và 3, GV cho HS tổng hợp các kết quả của hai trường hợp trong mỗi hoạt động. Kết quả tổng hợp chính là định lý về dấu của tam thức bậc hai cần học.

C. HOẠT ĐỘNG Củng Cố KIẾN THỨC MỚI

– VD1a), b), nhằm mục đích giúp HS củng cố định lý dấu tam thức bậc hai trong trường hợp $\Delta < 0$, $\Delta = 0$. Khi dạy ví dụ này, GV cần làm rõ các bước: xét dấu Δ và a ; dựa vào định lý về dấu để kết luận.

– VD2 yêu cầu HS lập bảng xét dấu trong trường hợp tam thức có hai nghiệm. Khi dạy ví dụ này, GV cần giúp HS thấy được hai việc: xét dấu của tam thức và thể hiện kết quả lên bảng. GV cho HS quan sát dấu của tam thức khi x ở ngoài đoạn hai nghiệm và dấu a để từ đó rút ra cách nhớ dấu tam thức trong trường hợp tam thức có hai nghiệm tuân theo quy tắc “ngoài cùng, trong khác”. Quy tắc này có nghĩa là “ngoài đoạn hai nghiệm, tam thức cùng dấu với dấu hệ số a , trong khoảng hai nghiệm, tam thức khác dấu với dấu hệ số a ”.

– VD3 yêu cầu HS đọc thông tin về dấu từ đồ thị hàm số. Để giải quyết ví dụ này có hai cách: dựa vào vị trí đồ thị nằm phía trên hay phía dưới trục hoành để xác định dấu; hoặc có thể dựa vào nghiệm để xác định dấu Δ và a rồi sử dụng định lý. Rõ ràng cách thứ hai dài dòng hơn, nhưng giúp HS luyện tập việc đọc thông tin thể hiện dấu Δ và a trên đồ thị.

– VD4 yêu cầu HS xác định số sản phẩm sản xuất để doanh nghiệp có lãi hoặc lỗ. Khi dạy ví dụ này, GV cần làm rõ mối liên hệ doanh nghiệp lãi khi lợi nhuận nhận giá trị dương, doanh nghiệp lỗ khi lợi nhuận nhận giá trị âm. Từ đó, bài toán được chuyển về bài toán xét dấu tam thức.

D. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH, LUYỆN TẬP

LT1, LT2 yêu cầu HS xét dấu tam thức bậc hai và lập bảng xét dấu tam thức bậc hai. Để giúp HS được khắc sâu cách làm, GV cần tiến hành theo trình tự các bước đã được củng cố ở trên.

2. Củng cố, dặn dò

– GV giúp HS củng cố các bước xét dấu tam thức: xét dấu Δ và a ; dựa vào định lý về dấu để kết luận.

– GV giúp HS củng cố việc đọc thông tin về dấu tam thức từ đồ thị: $ax^2 + bx + c > 0$ ứng với phần parabol $y = ax^2 + bx + c$ nằm phía trên trục hoành; $ax^2 + bx + c < 0$ ứng với phần parabol $y = ax^2 + bx + c$ nằm phía dưới trục hoành.

– GV củng cố cho HS ứng dụng tam thức bậc hai trong bài toán xác định số sản phẩm sản xuất để doanh nghiệp lãi khi lợi nhuận nhận giá trị dương, doanh nghiệp lỗ khi lợi nhuận nhận giá trị âm.

3. Cơ hội học tập, trải nghiệm, phát triển năng lực cho học sinh

GV có thể tạo cơ hội để HS hình thành các NL toán học khác nhau tùy vào các thao tác cụ thể phù hợp với đặc trưng của NL toán học, chẳng hạn:

– Thông qua các thao tác như: xác định được cách thức và thực hiện để xác định dấu tam thức bậc hai; cách thức và cách thực hiện để xác định lãi, lỗ, ... tạo cơ hội góp phần để HS hình thành NL giải quyết vấn đề toán học.

– Thông qua các thao tác như: đọc hiểu thông tin toán học từ đồ thị, nhận biết được $ax^2 + bx + c > 0$ ứng với phần parabol $y = ax^2 + bx + c$ nằm phía trên trục hoành; $ax^2 + bx + c < 0$ ứng với phần parabol $y = ax^2 + bx + c$ nằm phía dưới trục hoành, ... tạo cơ hội góp phần để HS hình thành NL giao tiếp toán học.

– Thông qua các thao tác như: phát hiện được điểm tương đồng và khác biệt để nhận biết dấu tam thức bậc hai; chỉ ra chứng cứ, lập luận để khẳng định hoặc bác bỏ phát biểu, ... tạo cơ hội để HS hình thành NL tư duy và lập luận toán học.

IV. LƯU Ý GIÁO VIÊN

– Cần chú ý có hai kiểu để xác định dấu tam thức: dựa vào định lí về dấu tam thức bậc hai hoặc dựa vào đồ thị.

– Trong bài tập 4 và bài tập 5, GV cần lưu ý HS cách thức tính lợi nhuận là lợi nhuận bằng doanh thu trừ đi chi phí. Doanh thu bằng giá nhân với sản lượng.

CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO MỨC ĐỘ PHÂN TÁN CHO MẪU SỐ LIỆU KHÔNG GHÉP NHÓM

I. MỤC TIÊU

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau

– Tính được các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.

– Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn.

– Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.

– Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức của các môn học trong Chương trình lớp 10 và trong thực tiễn.

Góp phần tạo cơ hội để HS phát triển các NL toán học như: NL giải quyết vấn đề toán học; NL tư duy và lập luận toán học; NL sử dụng công cụ và phương tiện học toán.

II. CHUẨN BỊ

– Máy tính cầm tay.

– Hình ảnh hoặc clip (nếu có điều kiện) liên quan đến thực tiễn để minh họa cho bài học được sinh động.

– Phiếu học tập cho HS.

– Bảng, bút viết cho các nhóm.

III. GỢI Ý CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

1. Các hoạt động trong bài học

Mở đầu bài học:

HS quan sát bảng thống kê điểm ở đầu bài học và đọc câu hỏi. SGK đã chọn tình huống hai HS có điểm trung bình bằng nhau. Từ đó gợi cho HS nhu cầu tìm hiểu một loại số mới để đánh giá hai mẫu số liệu. Hoạt động này góp phần giúp HS sẵn sàng với việc tiếp thu nội dung mới. GV yêu cầu HS quan sát nhưng chưa yêu cầu HS trả lời ngay.

1.1. Nội dung 1. Khoảng biến thiên. Khoảng tứ phân vị

A. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM

Hoạt động 1, HS tính một số đại lượng và sau đó mới tìm hiểu tên gọi của các đại lượng. Đây là một hoạt động đơn giản, quen thuộc, hoạt động gắn với tình huống cụ thể làm tiền đề cho việc hình thành khái niệm tổng quát.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– Từ kết quả cụ thể của hoạt động 1, GV hướng dẫn HS khái quát để hình thành khái niệm khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị.

– Sau khi hoàn thành VD1 giúp HS hiểu ý nghĩa của khoảng biến thiên và ý nghĩa của khoảng tứ phân vị

C. HOẠT ĐỘNG Củng cố kiến thức mới

VD1 giúp HS củng cố khái niệm khoảng biến thiên và khái niệm khoảng tứ phân vị.

1.2. Nội dung 2. Phương sai

A. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM

Hoạt động 2 yêu cầu HS tính các độ lệch, bình phương các độ lệch, trung bình cộng của bình phương các độ lệch. Từ đó tìm hiểu tên gọi của số trung bình cộng của bình phương các độ lệch đó. Hoạt động này làm tiền đề cho HS tìm hiểu khái niệm mới.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– Từ kết quả cụ thể của hoạt động 2, GV hướng dẫn HS khái quát để hình thành khái niệm phương sai và những công thức khác xác định phương sai của mẫu số liệu.

– Giúp HS hiểu thêm ý nghĩa của phương sai trong mẫu số liệu bất kì.

C. HOẠT ĐỘNG Củng cố kiến thức mới

VD2 giúp HS củng cố khái niệm phương sai và nhận biết thêm ý nghĩa của phương sai bằng hình ảnh hình học. Nhận biết được độ lớn của phương sai liên quan đến trung bình bình phương các khoảng cách từ các điểm ứng với từng số liệu đến đường nằm ngang ứng với giá trị trung bình. Ngoài ra, HS hiểu rõ hơn về ý nghĩa của phương sai trong việc xác định các số liệu có đồng đều hay không.

D. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH, LUYỆN TẬP

LT1 giúp HS củng cố khái niệm phương sai và ý nghĩa của phương sai.

1.3. Nội dung 3. Độ lệch chuẩn

A. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM

Hoạt động 3, HS tính căn bậc hai (số học) của phương sai của mẫu số liệu trong VD2. Hoạt động này làm tiền đề cho HS tìm hiểu khái niệm mới. HS đã biết ý nghĩa của phương sai, từ đó có thể có cảm nhận ban đầu về ý nghĩa của độ lệch chuẩn.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Từ kết quả cụ thể của hoạt động 3, GV hướng dẫn HS khái quát để hình thành khái niệm độ lệch chuẩn được trình bày trong khung kiến thức trọng tâm.

C. HOẠT ĐỘNG Củng cố KIẾN THỨC MỚI

VD3 củng cố cho HS các khái niệm số trung bình, phương sai, độ lệch chuẩn.

D. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH, LUYỆN TẬP

LT2 giúp HS củng cố khái niệm độ lệch chuẩn. VD3 yêu cầu HS tính số trung bình và phương sai góp phần nhắc lại cho HS quy trình tìm độ lệch chuẩn. Trong LT2, HS phải tự xác định lại quy trình tìm độ lệch chuẩn.

1.4. Nội dung 4. Tính hợp lí của số liệu thống kê

GV dẫn dắt HS tìm hiểu tính hợp lí của số liệu thống kê, xác định số liệu bất thường thông qua tứ phân vị.

2. Củng cố, dặn dò

- GV cần nhấn mạnh HS phải nhận biết: khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị, phương sai, độ lệch chuẩn.
- GV khuyến khích HS tìm thêm những tình huống trong cuộc sống liên quan những số đặc trưng nói trên.

3. Cơ hội học tập, trải nghiệm, phát triển năng lực cho học sinh

GV cần khai thác các cơ hội để có thể hình thành và phát triển các NL (đã đề cập trong phần Mục tiêu) cho HS, tùy theo thời điểm cụ thể trong bài phù hợp với đặc trưng của NL đó. Chẳng hạn:

- Thông qua các thao tác tìm những số đặc trưng, HS có cơ hội hình thành phát triển NL giải quyết vấn đề.
- Thông qua thao tác sắp thứ tự các số liệu, HS có cơ hội hình thành và phát triển NL tư duy và lập luận toán học.
- Thông qua thao tác tính phương sai, độ lệch chuẩn, HS có cơ hội hình thành và phát triển NL sử dụng công cụ phương tiện học toán.

IV. LƯU Ý GIÁO VIÊN

- GV chú ý cho HS thực hiện các hoạt động để HS thấy được ý nghĩa của một số liệu từ đó mới nhận biết tên số liệu và cách tìm số liệu đó, không vội vàng áp đặt khái niệm ngay từ đầu. Một số khái niệm mới được hình thành thông qua ví dụ cụ thể, sau đó GV mới dẫn dắt HS tìm hiểu khái niệm được phát biểu với mẫu số liệu bất kì.
- Khuyến khích GV tìm hiểu thêm những học liệu mới liên quan đến thực tiễn để bài học trở nên sinh động.

Chú ý:

- Khoảng biến thiên được sử dụng trong nhiều tình huống thực tiễn, chẳng hạn: tìm ra sự phân tán điểm kiểm tra của một lớp học hay xác định phạm vi giá cả của một dịch vụ, ...

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu phản ánh sự “dao động”, “sự dàn trải” của các số liệu trong mẫu đó. Theo cách nhìn như trong vật lí, ở đó biên độ dao động phản ánh khoảng cách từ điểm cân bằng đến điểm xa nhất của dao động, nếu coi số trung bình cộng là “điểm cân bằng” của mẫu số liệu thì khoảng biến thiên của mẫu số liệu có thể xem như hai lần biên độ dao động của các số trong mẫu đó quanh điểm cân bằng.

Trong các đại lượng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu, khoảng biến thiên là đại lượng dễ hiểu, dễ tính toán và tương đối tốt đối với các mẫu số liệu nhỏ. Tuy nhiên, do khoảng biến thiên chỉ sử dụng hai giá trị $x_{\max}$ và $x_{\min}$ của mẫu số liệu nên đại lượng đó chưa diễn giải đầy đủ sự phân tán của các số liệu trong mẫu. Ngoài ra, giá trị của khoảng biến thiên sẽ bị ảnh hưởng bởi các *giá trị bất thường* (hay còn gọi là *dị biệt*, trong tiếng Anh là *Outliers*) của mẫu số liệu đó. Trong những trường hợp như vậy, khoảng biến thiên của mẫu số liệu không phản ánh chính xác *độ dàn trải* của mẫu số liệu.

- Khoảng tứ phân vị là một đại lượng cho biết mức độ phân tán của nửa giữa mẫu số liệu và có thể giúp xác định các giá trị bất thường của mẫu đó. Khoảng tứ phân vị thường được sử dụng thay cho khoảng biến thiên vì nó loại trừ hầu hết giá trị bất thường của mẫu số liệu. Trước hết, một giá trị trong mẫu số liệu thường được coi là một giá trị bất thường nếu nó nhỏ hơn $Q_1 - \frac{3}{2}\Delta_Q$ hoặc lớn hơn $Q_3 + \frac{3}{2}\Delta_Q$.

Như vậy, khoảng tứ phân vị cho ta cách nhận ra giá trị bất thường của mẫu số liệu. Tuy nhiên, đối với những mẫu số liệu phức tạp, việc nhận ra giá trị bất thường của mẫu đó đòi hỏi những phương pháp tinh vi hơn.

TOẠ ĐỘ CỦA VECTO

I. MỤC TIÊU

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

- Nhận biết được toạ độ của vectơ đối với một hệ trục toạ độ.
- Tìm được toạ độ của một vectơ khi biết toạ độ hai đầu mút.

– Vận dụng được kiến thức về tọa độ của vector để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.

Góp phần tạo cơ hội để HS phát triển các NL toán học như: NL tư duy và lập luận toán học; NL mô hình hoá toán học; NL giao tiếp toán học.

II. CHUẨN BỊ

– Hình ảnh hoặc clip (nếu có điều kiện) liên quan đến phương pháp tọa độ để minh họa mở đầu cho chương và bài học được sinh động.

– Phiếu học tập cho HS.

– Bảng, bút viết cho các nhóm.

III. GỢI Ý CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

1. Các hoạt động trong bài học

Mở đầu bài học:

GV giới thiệu cho HS một tình huống trong thực tiễn hoạt động của một màn hình radar ở trạm kiểm soát không lưu của sân bay, đang theo dõi một máy bay hạ cánh.

Sau khi giới thiệu, GV đặt câu hỏi *Toạ độ của vector $\overrightarrow{OM}$ là gì?* nhưng chưa yêu cầu HS trả lời. Câu hỏi mở đầu này góp phần kích thích trí tò mò của HS, giúp HS sẵn sàng với việc học nội dung mới.

1.1 Nội dung 1. Tọa độ của một điểm

Cách xác định tọa độ của một điểm HS đã được học ở THCS. Phần này, GV tổ chức cho HS nhớ lại thông qua thực hiện hoạt động 1 với hai nhiệm vụ: nhiệm vụ a) yêu cầu HS tìm được hoành độ và tung độ của một điểm cụ thể đã cho; nhiệm vụ b) yêu cầu HS nêu cách xác định tọa độ của điểm M tùy ý. Đối với nhiệm vụ b) GV chú ý sử dụng các thao tác trên hình vẽ để HS thấy được cách xác định tọa độ của một điểm M tùy ý trong mặt phẳng tọa độ Oxy:

- Từ M kẻ đường thẳng vuông góc với trục hoành và cắt trục hoành tại điểm H ứng với số a . Số a là hoành độ của điểm M .

- Từ M kẻ đường thẳng vuông góc với trục tung và cắt trục tung tại điểm K ứng với số b . Số b là tung độ của điểm M .

Cặp số $(a ; b)$ là tọa độ của điểm M trong mặt phẳng tọa độ Oxy. Ta kí hiệu là $M(a ; b)$.

Với lưu ý ở lớp 7 HS đã biết, mỗi điểm trên trục số đều biểu diễn một số thực, nên khi nói điểm H ứng với số a , điểm K ứng với số b phù hợp với nhận thức của HS.

1.2. Nội dung 2. Tọa độ của một vector

SGK xây dựng tọa độ của vector thông qua tọa độ của điểm, qua hai giai đoạn:

- Thứ nhất: Xây dựng tọa độ của vector có điểm đầu là gốc O ;
- Thứ hai: Xây dựng tọa độ của vector bất kì.

A. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM

– Hoạt động 2 yêu cầu HS thực hiện hai nhiệm vụ: nhiệm vụ a) vẽ vector $\overrightarrow{OM}$; nhiệm vụ b) nêu cách xác định tọa độ của điểm M . Từ đó dẫn tới định nghĩa tọa độ của điểm M được gọi là tọa độ của vector $\overrightarrow{OM}$. Nhiệm vụ b) yêu cầu nêu cách xác định tọa độ điểm M bởi vì điểm M cho trong đề bài có dụng ý là cho tùy ý.

– Hoạt động 3 chỉ cho HS cách ứng với mỗi vector $\vec{u}$ xác định điểm A sao cho $\overrightarrow{OA} = \vec{u}$, với điểm đầu O là gốc tọa độ. Từ đó dẫn tới định nghĩa *tọa độ của vector $\vec{u}$ là tọa độ của điểm A .*

– Hoạt động 4 với các nhiệm vụ được đặt sắp xếp thứ tự a), b), c), d) theo tiến trình tuần tự các bước để rút ra hệ thức biểu diễn vector $\vec{u} = (a ; b)$ qua hai vector đơn vị $\vec{i}$ trên trục hoành Ox và $\vec{j}$ trên trục tung Oy . Kết quả của hoạt động 4 được phát biểu thành định lý về mối liên hệ giữa tọa độ của vector với sự biểu diễn vector đó qua hai vector đơn vị $\vec{i}$ và $\vec{j}$.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

– Từ kết quả cụ thể của các hoạt động 2, 3 và 4, GV hướng dẫn HS khái quát về cách xác định tọa độ của vector; mối liên hệ giữa tọa độ của vector với sự biểu diễn vector đó qua hai vector đơn vị $\vec{i}$ và $\vec{j}$.

– GV lưu ý cho HS hai vector bằng nhau khi và chỉ khi các thành phần tọa độ của chúng tương ứng bằng nhau.

C. HOẠT ĐỘNG Củng cố KIẾN THỨC MỚI

- VD1, VD2 giúp HS củng cố kiến thức về tìm tọa độ của vector.
- VD3 giúp HS củng cố kiến thức về biểu diễn vector qua hai vector đơn vị $\vec{i}$ và $\vec{j}$. khi biết tọa độ của điểm, tọa độ của vector.

D. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH, LUYỆN TẬP

– LT1 giúp HS luyện tập tìm tọa độ vector trong hai trường hợp đặc biệt: vector có giá song song với trục hoành và vector có giá song song với trục tung.

– LT2 giúp HS luyện tập về biểu diễn vector qua hai vector đơn vị $\vec{i}$ và $\vec{j}$ khi biết tọa độ của điểm, tọa độ của vector.

1.3. Nội dung 3. Liên hệ giữa tọa độ của điểm và tọa độ của vector

A. HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM

Hoạt động 5 cho HS trải nghiệm trên một tình huống cụ thể với hai điểm A, B xác định trong mặt phẳng tọa độ Oxy , với các nhiệm vụ được đặt sắp xếp thứ tự a, b, c theo tiến trình tuần tự các bước để rút ra được kết luận sau khi so sánh trong trường hợp cụ thể này. Từ đó khái quát lên cho trường hợp tổng quát.

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Từ kết quả cụ thể của hoạt động 5, GV hướng dẫn HS khái quát cách tính tọa độ của vector khi biết tọa độ điểm đầu và điểm cuối của vector đó.

C. HOẠT ĐỘNG Củng cố KIẾN THỨC MỚI

– VD4 với nhiệm vụ a) giúp HS củng cố kiến thức về tìm tọa độ của vector khi biết tọa độ điểm đầu và điểm cuối của vector đó. Nhiệm vụ b) vừa giúp HS củng cố kiến thức về tìm tọa độ vector vừa vận dụng được kiến thức về hai vector bằng nhau.

– VD5 giúp HS củng cố việc sử dụng vector biểu diễn sự di chuyển trên một hệ trục tọa độ Oxy và được luyện tập cách tính tọa độ của vector khi biết tọa độ điểm đầu và điểm cuối của vector đó.

D. HOẠT ĐỘNG THỰC HÀNH, LUYỆN TẬP

LT3 giúp HS luyện tập tìm tọa độ của vector khi biết tọa độ điểm đầu và điểm cuối của vector đó, luyện tập chứng minh hai vector bằng nhau.

2. Củng cố, dặn dò

– Cuối bài, GV đặt các câu hỏi cho HS trả lời để hệ thống hoá kiến thức của bài học: Bài học hôm nay, các em đã học được những kiến thức nào?

– GV lưu ý HS cách tìm tọa độ của vector, đặc biệt cần nhớ công thức tìm tọa độ của vector khi biết tọa độ điểm đầu và điểm cuối của vector đó.

3. Cơ hội học tập, trải nghiệm, phát triển năng lực cho học sinh

GV cần khai thác các cơ hội để có thể hình thành và phát triển các NL (đã đề cập trong phần Mục tiêu) cho HS, tùy theo thời điểm cụ thể trong bài và hình thức tổ chức dạy học phù hợp với đặc trưng của NL đó. Chẳng hạn:

– Để rút ra được kết quả trong Hoạt động 4, HS phải lập luận hợp lí, chứng minh được mệnh đề toán học. Đây là cơ hội để HS phát triển NL tư duy và lập luận toán học.

– Ở VD5 đòi hỏi HS phải thiết lập được mô hình toán học (sử dụng vector để biểu diễn sự di chuyển của các cầu thủ). Đây là cơ hội để HS phát triển NL mô hình hoá toán học.

– Ở VD1, VD2, để trả lời được các câu hỏi, HS phải đọc hiểu được các thông tin có trong hình vẽ, lựa chọn, trích xuất được các thông tin toán học cần thiết từ hình vẽ. Đây là cơ hội để HS phát triển NL giao tiếp toán học.

– Trong quá trình dạy học, cho HS phát biểu, trình bày kết quả thực hiện các nhiệm vụ trong các hoạt động là cơ hội để HS sử dụng được một cách hợp lí ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt cách suy nghĩ, lập luận, chứng minh các khẳng định toán học. Đây là cơ hội để HS phát triển NL giao tiếp toán học.

IV. LƯU Ý GIÁO VIÊN

– SGK lớp 10 xây dựng toạ độ điểm như ở THCS, toạ độ của vector thông qua toạ độ của điểm, cách tiếp cận này khác so với trước đây. Với cách tiếp cận này các tác giả mong muốn giảm tính trừu tượng, kế thừa được kiến thức HS đã biết, tăng yếu tố trực quan trong xây dựng, dẫn HS tiếp cận các khái niệm này một cách tự nhiên. Để xây dựng toạ độ của vector, SGK xây dựng qua hai giai đoạn:

Thứ nhất: Xây dựng toạ độ của vector $\overrightarrow{OM}$ có điểm đầu là gốc toạ độ O , khi đó toạ độ của điểm cuối M chính là toạ độ của vector $\overrightarrow{OM}$;

Thứ hai: Xây dựng toạ độ của vector $\vec{u}$ bất kì, bằng cách xác định điểm A sao cho $\overrightarrow{OA} = \vec{u}$, với điểm đầu O là gốc toạ độ, khi đó toạ độ của vector $\vec{u}$ là toạ độ của điểm A .

– Để xác định biểu thức liên hệ giữa toạ độ điểm và toạ độ của vector (tìm toạ độ của vector khi biết toạ độ điểm đầu và điểm cuối của vector đó), SGK không đi theo cách biểu diễn qua hai vector đơn vị mà tiếp cận theo cách cho HS trải nghiệm qua một ví dụ cụ thể, từ đó khái quát lên trường hợp tổng quát nhằm bồi dưỡng cho HS khả năng tìm tòi, kiến tạo, dự đoán kết quả từ một vài trường hợp cụ thể. Sau khi dự đoán kết quả, nếu có điều kiện, GV có thể hướng dẫn HS chứng minh như sau:

Ta có: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$, mà $\overrightarrow{OB} = (x_B ; y_B)$ nên $\overrightarrow{OB} = x_B \vec{i} + y_B \vec{j}$, $\overrightarrow{OA} = (x_A ; y_A)$ nên $\overrightarrow{OA} = x_A \vec{i} + y_A \vec{j}$. Do đó $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A) \vec{i} + (y_B - y_A) \vec{j}$.

Vậy $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A ; y_B - y_A)$.

🔑 CÂU HỎI ĐÁNH GIÁ VÀ LÀM BÀI THU HOẠCH

1. Phân tích một số điểm mới trong SGK Toán 10 (Cánh Diều).
2. Anh/chị hãy lựa chọn một nội dung trong SGK Toán 10 (Cánh Diều) và soạn bài dạy học (thiết kế kế hoạch bài học) nội dung đó.
3. Phân tích các phương pháp, kĩ thuật và hình thức tổ chức dạy học, cách đánh giá HS dự kiến sẽ sử dụng trong kế hoạch bài học đã thực hiện ở câu 2.