

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

THIẾT KẾ BÀI SOẠN

“DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI”

THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN

PHẨM CHẤT VÀ NĂNG LỰC HỌC SINH

(Bài 5 – chương IV – Đại số 10)

Lĩnh vực/Môn: **Toán.**

Cấp học: **THPT.**

Tên tác giả: **PHẠM THỊ THU HỒNG.**

Đơn vị công tác: **Trường THPT Thượng Cát.**

Chức vụ: **Tổ phó.**

Năm học 2021 - 2022

	MỤC LỤC	Trang
Phần 1 - ĐẶT VẤN ĐỀ		1
I.	Lý do chọn SKKN	1
II.	Mục đích nghiên cứu SKKN	1
III.	Đối tượng nghiên cứu SKKN	1
IV.	Phương pháp nghiên cứu SKKN	2
Phần 2 - GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ		2
I.	Cơ sở lí luận	2
II.	Thực trạng SKKN	2
III.	Giải pháp: Giáo án theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh bài 5 (tiết 38, 39), chương IV – Đại số 10.	3
1.	Giáo án tiết 38.	5
2.	Giáo án tiết 39.	12
IV.	Phân tích, đánh giá kết quả SKKN	17
1.	Về mặt định lượng	17
2.	Về mặt định tính	18
Phần 3 - KẾT LUẬN – KHUYẾN NGHỊ		19
1.	Kết quả ứng dụng	19
2.	Khuyến nghị đề xuất	19

PHẦN 1: ĐẶT VẤN ĐỀ

I. Lý do thực hiện đề tài

Toàn ngành giáo dục đang đổi mới căn bản và toàn diện. Chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học để đáp ứng với xu thế phát triển của thời đại, chủ động hội nhập quốc tế. Học đi đôi với hành, lí luận gắn với thực tiễn, người học có khả năng vận dụng được các kiến thức đã học vào giải quyết những vấn đề, nhiệm vụ trong thực tiễn đời sống xã hội.

Năng lực và phẩm chất của người học được hình thành và phát triển qua một chuỗi hoạt động huy động tổng hợp các kiến thức, kĩ năng, thái độ và kinh nghiệm học tập đã có để giải quyết có hiệu quả một số vấn đề cụ thể trong học tập, qua đó hình thành kiến thức mới, kĩ năng mới, thái độ và kinh nghiệm học tập mới đồng thời các năng lực và phẩm chất từng bước được hình thành và phát triển qua từng bài học và có biểu hiện rõ rệt qua một quá trình học tập.

Do đó cách soạn bài của giáo viên trước đây thiên về tiếp cận nội dung, chủ yếu nặng về truyền thụ kiến thức phải thay đổi. Phẩm chất và năng lực của học sinh được hình thành và phát triển qua một chuỗi các hoạt động lặp đi lặp lại nhiều lần. Một giáo án tốt phải hướng tới người học, lấy học sinh làm trung tâm. Học sinh với vai trò chủ động phải được làm nhiều việc hơn, được nghĩ nhiều hơn, được nói nhiều hơn. Vì vậy, thể hiện được việc tổ chức tốt các hoạt động phong phú và đa dạng cho học sinh là điểm nhấn trong cấu trúc bài soạn theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh.

Bài “Dấu của tam thức bậc hai” là bài học có vai trò quan trọng trong kiến thức học kì II của học sinh khối 10. Qua đó học sinh hình thành kiến thức và kĩ năng về giải bất phương trình bậc hai, hệ bất phương trình, đồng thời cũng là tiền đề giải quyết rất nhiều các dạng toán Đại số và Giải tích lớp 11 và lớp 12. Bên cạnh đó giúp học sinh có năng lực giải quyết một số bài toán thực tế liên quan đến kinh doanh, tính toán hiệu quả công việc...

Nhận thức được tầm quan trọng của các vấn đề nêu trên, tôi đã tiến hành tìm tòi, nghiên cứu, thực nghiệm và viết ra sáng kiến kinh nghiệm với tên đề tài **“Thiết kế bài soạn Dấu của tam thức bậc hai theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh”**.

II. Mục đích nghiên cứu

Nghiên cứu cách thiết kế bài soạn theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh, từ đó đưa ra cách thiết kế bài soạn Bài 5: Dấu của tam thức bậc hai (thuộc chương IV - Đại số 10) góp phần nâng cao chất lượng bài giảng.

III. Đối tượng, thời gian và phạm vi nghiên cứu

- **Đối tượng nghiên cứu:** Thiết kế bài soạn theo hướng phát triển năng lực và phẩm chất học sinh THPT.
- **Phạm vi nghiên cứu:** Tiết 38, 39- Bài 5- Chương IV, Đại số 10.
- **Thời gian nghiên cứu:** Năm học 2021 – 2022.

IV. Phương pháp nghiên cứu

- **Nghiên cứu lý luận:** Tìm tòi, nghiên cứu chương trình giáo dục phổ thông mới môn Toán THPT. Nghiên cứu, tham gia tập huấn các phương pháp dạy học tích cực. Tìm hiểu các phần mềm giúp kiểm tra, đánh giá chính xác nhiều học sinh trong thời gian ngắn đồng thời tạo hứng thú cho học sinh.
- **Khảo sát điều tra từ thực tế dạy học năm 2021-2022 tại lớp 10A1, 10A2.**
- **Phương pháp thống kê toán học.**
- **Phương pháp thực nghiệm sư phạm.**

PHẦN 2: GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

I. Cơ sở lý luận:

chuyên đề bồi dưỡng giáo viên về thực hiện chương trình giáo dục phổ thông mới môn Toán THPT (*phụ lục 1*)

II. Thực trạng của việc thiết kế bài soạn môn Toán cấp THPT theo hướng phát triển năng lực học sinh (PTNL hs) hiện nay

1. Thực trạng

a) Điều tra thực trạng việc thiết kế giáo án theo hướng PTNL hs.

- Đánh giá số lượng GV tham gia soạn giáo án PTNL hs.
- Đánh giá mức độ của việc tạo ra bài soạn theo hướng PTNL hs của GV.

b) Đối tượng điều tra: 36 GV Toán của 3 trường THPT năm học 2021 -2022.

c) Phương pháp điều tra: Sử dụng phiếu điều tra. Dự giờ, trao đổi, thu thập thông tin từ 24 giáo viên dạy Toán. Trao đổi, tiếp xúc với học sinh đặc biệt hs khối 10, đồng thời nghiên cứu vở ghi chép, bài làm của hs. Thống kê, xử lý số liệu, phân tích, tổng hợp ý kiến.

d) Kết quả điều tra:

- Tỷ lệ lượng giáo viên tham gia soạn giáo án theo hướng PTNL hs.

Mức độ	Chưa bao giờ	Hiếm khi	Thường xuyên	Rất thường xuyên
Tỉ lệ %	8,7%	42,5%	33,3%	15,5%

Theo số liệu trên, việc soạn giáo án theo hướng PTNL hs chưa được nhiều GV thường xuyên thực hiện, cụ thể còn 51,2% GV chưa hoặc hiếm khi soạn.

- Mức độ giáo viên thiết kế các nội dung trong bài soạn theo hướng PTNL hs.

Nội dung	Mục tiêu	Các hoạt động				
		Mở đầu	Hình thành kiến thức	Luyện tập	Vận dụng, mở rộng	Đánh giá

Làm được	37,5%	31,9%	40,2%	40,9%	37,4%	36%
Làm chưa chính xác	42,8%	46,3%	36,8%	38,3%	35,6%	40,7%
Chưa làm được	19,7%	21,8%	23%	20,8%	27%	23,3%

Khảo sát trên GV đã thiết kế bài soạn PTNL hs cho thấy tỉ lệ GV làm được chính xác còn chưa cao, một số GV còn khó khăn trong quá trình thực hiện.

2. Nguyên nhân

– Giáo viên không có nhiều thời gian đầu tư, giáo viên chưa quen với việc thiết kế bài soạn theo hướng phát triển năng lực học sinh, việc tìm các tư liệu tham khảo còn hạn chế, giáo viên ngại đổi mới...

– Chưa có các cuộc tập huấn, đào tạo chuyên sâu về kỹ năng thiết kế bài soạn theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh cho giáo viên.

III. Giải pháp

1. Giáo án **Bài 5: DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI**

(tiết 38, 39- Bài 5- chương IV - Đại số 10)

A. KẾ HOẠCH CHUNG

Phân phối thời gian	Tiến trình dạy học
Tiết 38	A. Hoạt động mở đầu B. Hoạt động hình thành kiến thức về dấu của tam thức bậc hai C. Hoạt động luyện tập, củng cố định lý: dấu của tam thức bậc hai D. Hoạt động vận dụng, tìm tòi mở rộng E. Hoạt động đánh giá, ra bài tập về nhà
Tiết 39	A. Hoạt động mở đầu B. Hoạt động hình thành kiến thức mới về giải bất phương trình bậc hai, bất phương trình dạng $f(x) > 0, f(x) \geq 0, f(x) < 0, f(x) \leq 0$ với biểu thức $f(x)$ có dạng tích, thương các nhị thức bậc nhất và tam thức bậc hai, hệ bất phương trình bậc hai C. Hoạt động luyện tập, củng cố D. Hoạt động vận dụng, tìm tòi mở rộng E. Hoạt động đánh giá, ra bài tập về nhà

B. KẾ HOẠCH DẠY HỌC

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức

– Hiểu được định lý về dấu của tam thức bậc hai từ đồ thị hàm số bậc hai.

–Biết liên hệ giữa bài toán xét dấu tam thức bậc hai và bài toán giải bất phương trình bậc hai, hệ bất phương trình.

2. Về kĩ năng

– Tự đưa ra được ví dụ về tam thức bậc hai. Xét được dấu của một tam thức bậc hai cho trước. Vẽ được bảng xét dấu của tam thức bậc hai trong các trường hợp

– Vận dụng được định lý về dấu của tam thức bậc hai vào giải bất phương trình bậc hai.

– Lập được đúng bảng xét dấu của biểu thức $f(x)$ dạng tích, thương các nhị thức bậc nhất và tam thức bậc hai. Biết từ bài toán xét dấu để giải các bất phương trình tương ứng $f(x) > 0, f(x) \geq 0, f(x) < 0, f(x) \leq 0$.

– Giải được hệ hai bất phương trình với các bất phương trình trong hệ là bất phương trình bậc nhất hoặc bất phương trình bậc hai

– Sử dụng được các phương tiện học tập hiện đại: phần mềm Powerpoint, phần mềm Classpoint, truy cập Internet, trang web.

3. Thái độ

– Nghiêm túc, tích cực, chủ động và hợp tác trong hoạt động nhóm.

– Tinh thần tự học, tìm tòi, nghiên cứu, liên hệ thực tế.

4. Các năng lực chính hướng tới hình thành ở học sinh

– Năng lực hợp tác: Tổ chức linh hoạt nhóm hs hợp tác thực hiện các hoạt động.

– Năng lực giải quyết vấn đề: Hs hiểu cách huy động các kiến thức đã học để giải quyết các câu hỏi, bài tập. Biết cách giải quyết các tình huống trong giờ học.

– Năng lực thuyết trình: Phát huy khả năng báo cáo, thuyết trình trước tập thể.

– Năng lực tính toán: Hs vận dụng trong hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.

– Năng lực tự học, tự nghiên cứu: Hs tự giác tìm tòi, lĩnh hội kiến thức và phương pháp giải quyết bài tập cũng như các tình huống.

– Năng lực sử dụng công nghệ thông tin: Hs sử dụng máy tính, điện thoại thông minh, mạng internet, các phần mềm hỗ trợ học tập để xử lý các yêu cầu bài học.

5. Bảng mô tả các mức độ nhận thức và năng lực được hình thành:

Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
Định lý về dấu của tam thức bậc hai	-Biết khái niệm tam thức bậc hai. -Biết định lý về dấu của tam thức bậc hai.	- Xét dấu, lập bảng xét dấu của tam thức bậc hai.	Giải bất phương trình dạng tích, thương.	
Bất phương trình bậc		- Thành thạo giải bất phương trình	Tìm đk của tham số để	- Bài toán tham số

hai một ẩn. BPT dạng tích thương. Hệ BPT		bậc hai và hệ bất phương trình bậc hai	phương trình bậc hai có ng nghiệm, vô ng nghiệm.	liên quan đến tam thức bậc hai.
---	--	--	---	---

II. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

– Giáo viên: Bảng, phấn, phiếu học tập, máy tính, các phần mềm powerpoint, classpoint, trang Web Liveworksheets.com, nguồn phát wifi, một số kiến thức mà học sinh đã học.

– Học sinh: SGK, vở ghi, bảng phụ, làm bài tập và ôn tập các kiến thức cũ có liên quan.

TIẾT 38

III. Các hoạt động dạy học chủ yếu trong tiết 38

A. Hoạt động mở đầu (thời gian 6 phút)

1. Mục tiêu

- Tạo tình huống có vấn đề, gây hứng thú cho học sinh.
- Học sinh thể hiện được các kiến thức cũ về hàm số bậc hai cần thiết để hình thành kiến thức mới về định lý dấu tam thức bậc hai.
- Học sinh hiểu được định nghĩa tam thức bậc hai, nghiệm của tam thức bậc hai thông qua biểu thức của hàm số bậc hai và hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số bậc hai với trục hoành Ox. Lấy được ví dụ về tam thức bậc hai.

2. Nội dung và phương thức tổ chức

- Nội dung: Học sinh trình bày bài tập được giao về nhà (Bài tập 1) và suy nghĩ bài toán mới (Bài tập 2). Tiếp thu định nghĩa về tam thức bậc hai và lấy ví dụ.

Bài tập 1: Em hãy trình bày bài tập về nhà về hàm số bậc hai.

Vẽ đồ thị (C) của hàm số bậc hai $y = x^2 - 4x + 3$ và trả lời các câu hỏi sau:

- Tìm hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và trục hoành.
- Tìm khoảng của x mà đồ thị (C) nằm phía trên trục hoành. Với những x_0 thuộc khoảng này thì giá trị hàm số $y(x_0)$ mang dấu gì?
- Tìm khoảng của x mà đồ thị (C) nằm phía dưới trục hoành. Với những x_1 thuộc khoảng này thì giá trị hàm số $y(x_1)$ mang dấu gì?
- Từ đó vẽ bảng xác định dấu của giá trị hàm số y trong mỗi khoảng tương ứng của x .

Bài tập 2: Bộ phận nghiên cứu thị trường của một xí nghiệp xác định tổng chi phí để sản xuất x sản phẩm nồi cơm điện là $x^2 + 180x + 140000$ (nghìn đồng). Giá mỗi nồi cơm điện bán ra trên thị trường là 1 200 (nghìn đồng)

- Xác định lợi nhuận xí nghiệp thu được sau khi bán x sản phẩm nồi cơm điện ?

b) Việc tính toán x nội cơm điện cần sản xuất và bán được để việc kinh doanh có lãi dẫn đến bài toán nào?

– Phương thức tổ chức:

Bài toán 1: GV gọi 1 học sinh trình bày bài tập ở nhà đã chuẩn bị của mình trên bảng phụ (2 phút). Các học sinh khác theo dõi và đưa ra nhận xét (1 phút).

Bài toán 2: học sinh sẽ làm việc theo nhóm đôi trong 2 phút (theo bàn), sau thời gian quy định, GV gọi một nhóm trình bày bài làm của mình, các nhóm khác nhận xét.

Giáo viên nhận xét câu trả lời của các học sinh, chỉnh sửa, chốt câu trả lời đúng và dẫn dắt hs vào bài mới

– Báo cáo thảo luận: Với mỗi câu hỏi GV mời một hs (một nhóm hs) trình bày lời giải, các hs (nhóm) khác nhận xét.

3. Nhận xét, đánh giá, chốt kiến thức

– Giáo viên nhận xét phần trình bày của hs, chốt phương án trả lời đúng.

4. Sản phẩm

Kết quả trả lời của hs. Giáo viên dẫn dắt học sinh vào bài mới:

Với mỗi hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) thì đa thức bậc hai theo biến x $f(x) = ax^2 + bx + c$ được gọi là một tam thức bậc hai. Với mỗi x_0 thì $f(x_0) = y(x_0) \Rightarrow f(x) > 0$ ứng với phần đồ thị hàm số $y = f(x)$ nằm phía trên trục hoành, $f(x) < 0$ ứng với phần đồ thị hàm số $y = f(x)$ nằm phía dưới trục hoành. Ví dụ của hs về tam thức bậc hai.

Nội dung ghi bảng

Bài 5: DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI (Tiết 38)

I. Định lý về dấu của tam thức bậc hai

1. Tam thức bậc hai:

+ Dạng: $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)

+ Nghiệm của tam thức $f(x)$ là nghiệm của phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$, đồng thời cũng là hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ (C) với trục Ox.

+ $ax^2 + bx + c > 0$ ứng với phần đồ thị (C) nằm phía trên trục hoành.

$ax^2 + bx + c < 0$ ứng với phần đồ thị (C) nằm phía dưới trục hoành.

+ ví dụ:

B. Hoạt động hình thành kiến thức (thời gian 15 phút)

1. Mục tiêu

- Học sinh hoạt động nhóm để tự tìm ra định lý xét dấu tam thức bậc hai.
- Học sinh hiểu và phát biểu được định lý về dấu của tam thức bậc hai. Xác định được các bước xét dấu một tam thức bậc hai.
- Học sinh rèn luyện các kỹ năng hoạt động nhóm, kỹ năng phân tích, tổng hợp kiến thức bằng sơ đồ hóa.

2. Nội dung và phương thức tổ chức

Hs lần lượt thực hiện 2 nhiệm vụ (NV) sau theo nhóm.

• **NV1:** Lớp chia làm 6 nhóm, làm việc trong 3 phút để hoàn thành bài tập trên bảng phụ:

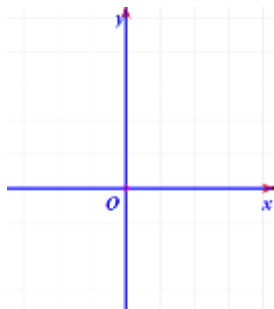
Nhóm 1: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ tương ứng là (C).

Xét trường hợp $\Delta = b^2 - 4ac < 0$ và hệ số $a > 0$, trả lời các câu hỏi:

CH1: Nêu số nghiệm của phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ (giả sử nghiệm nếu có là $x_1; x_2$).

CH2: Đồ thị (C) có bao nhiêu điểm chung với trục Ox, hoành độ giao điểm là gì (nếu có)? Bề lõm parabol (C) quay lên hay xuống?

CH3: Phác thảo dáng điệu của đồ thị (C) trong hệ trục xOy.



CH4: Từ đó tìm khoảng của x mà đồ thị (C) nằm phía trên trục Ox (nếu có). Tìm khoảng của x mà đồ thị (C) nằm phía trên trục Ox (nếu có).

CH5: Kết luận về dấu của $f(x)$ trong từng khoảng tương ứng của x.

Nhóm 2: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ tương ứng là (C). Xét trường hợp $\Delta = b^2 - 4ac < 0$ và hệ số $a < 0$, trả lời các câu hỏi: Tương tự nhóm 1.

Nhóm 3: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ tương ứng là (C). Xét trường hợp $\Delta = b^2 - 4ac = 0$ và hệ số $a > 0$, trả lời các câu hỏi: Tương tự nhóm 1.

Nhóm 4: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ tương ứng là (C). Xét trường hợp $\Delta = b^2 - 4ac = 0$ và hệ số $a < 0$, trả lời các câu hỏi: Tương tự nhóm 1.

Nhóm 5: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ tương ứng là (C). Xét trường hợp $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ và hệ số $a > 0$, trả lời các câu hỏi: Tương tự nhóm 1.

Nhóm 6: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ tương ứng là (C). Xét trường hợp $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ và hệ số $a < 0$, trả lời các câu hỏi: Tương tự nhóm 1.

• **NV 2:** Từ kết quả làm bài của các nhóm trong nhiệm vụ 1, nêu mối quan hệ giữa dấu của tam thức $f(x)$ và dấu hệ số a trong từng trường hợp của Δ ($\Delta < 0; \Delta = 0; \Delta > 0$) ra bảng phụ.

3. Nhận xét, đánh giá, tổng hợp chốt kiến thức

• **NV 1:** Sau thời gian quy định, giáo viên gọi 6 nhóm trả lời theo thứ tự, gọi nhóm khác nhận xét, chốt kiến thức các trường hợp bằng sơ đồ Mindmap.

• **NV 2:** Giáo viên yêu cầu các nhóm cheo bảng phụ tổng hợp mối quan hệ giữa dấu của tam thức $f(x)$ và dấu hệ số a trong từng trường hợp của Δ . Yêu cầu các nhóm khác nhận xét. Giáo viên chốt kiến thức bằng sơ đồ Mindmap và yêu cầu học sinh nêu định lý xét dấu tam thức bậc hai. Giáo viên nhấn mạnh TH $\Delta = 0$ bằng xét dấu khác nhị thức bậc nhất. Giáo viên yêu cầu hs từ định lý xét dấu tam thức bậc hai tự đưa ra các bước xét dấu một tam thức bậc hai.

4. Sản phẩm

– Bảng phụ cheo kết quả làm bài của các nhóm đã được chỉnh sửa lỗi sai. Sơ đồ tổng hợp định lý xét dấu tam thức bậc hai. Học sinh hiểu và phát biểu được định lý. Hs nêu được các bước xét dấu một tam thức bậc hai.

– Giáo viên dẫn dắt học sinh vào hoạt động luyện tập, củng cố.

Nội dung ghi bảng

Bài 5: DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI (Tiết 38)

I. Định lý về dấu của tam thức bậc hai

1. Tam thức bậc hai:

2. Dấu của tam thức bậc hai

a) Định lý

Tam thức bậc hai
 $f(x) = ax^2 + bx + c$
 $(a \neq 0)$

$\Delta < 0$
(P) không cắt Ox

$\Delta = 0$
(P) tiếp xúc Ox

$\Delta > 0$
(P) cắt Ox tại 2 điểm có hoành độ $x_1 < x_2$.

$a > 0$
(P) quay lên

$a < 0$
(P) quay xuống

(P) nằm hoàn toàn phía trên Ox
 $\rightarrow f(x) > 0, \forall x \in R.$

(P) nằm hoàn toàn phía dưới Ox
 $\rightarrow f(x) < 0, \forall x \in R.$

$a > 0$
(P) quay lên

$a < 0$
(P) quay xuống

(P) nằm phía trên và tiếp xúc Ox tại $x = \frac{-b}{2a}$
 $\rightarrow f(x) > 0, \forall x \neq \frac{-b}{2a}, f(\frac{-b}{2a}) = 0$

(P) nằm phía dưới và tiếp xúc Ox tại $x = \frac{-b}{2a}$
 $\rightarrow f(x) < 0, \forall x \neq \frac{-b}{2a}, f(\frac{-b}{2a}) = 0$

$a > 0$
(P) quay lên

$a < 0$
(P) quay xuống

Khi $x < x_1$ hoặc $x > x_2$: (P) nằm phía trên trục Ox
 $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty).$

Khi $x_1 < x < x_2$: (P) nằm phía dưới trục Ox
 $f(x) < 0, \forall x \in (x_1; x_2).$

Khi $x < x_1$ hoặc $x > x_2$: (P) nằm dưới trục Ox
 $f(x) < 0, \forall x \in (-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty).$

Khi $x_1 < x < x_2$: (P) nằm phía trên trục Ox
 $f(x) > 0, \forall x \in (x_1; x_2).$

Tam thức bậc hai
 $f(x) = ax^2 + bx + c$
 $(a \neq 0)$

$\Delta < 0$

$\Delta = 0$

$\Delta > 0$

$f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in R.$

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$	cùng dấu hệ số a	

$f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi $x \neq \frac{-b}{2a}.$

x	$-\infty$	$\frac{-b}{2a}$	$+\infty$
$f(x)$	cùng dấu hệ số a	0	cùng dấu hệ số a

$f(x)$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Khi đó:

$f(x)$ cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in (-\infty; x_1) \cup (x_2; +\infty).$

$f(x)$ trái dấu với hệ số a với mọi $x \in (x_1; x_2).$

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
$f(x)$	cùng dấu a	0	trái dấu a	0
	cùng dấu a		cùng dấu a	

➤ **Các bước xét dấu tam thức bậc hai:** $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)

- **B1:** Tính $\Delta = b^2 - 4ac$ ($\Delta' = b'^2 - ac$), tìm nghiệm của tam thức nếu có.
- **B2:** Xác định dấu của a và lập bảng xét dấu của $f(x)$ nếu cần.
- **B3:** Kết luận về dấu của tam thức $f(x)$.

C. Hoạt động luyện tập, củng cố (thời gian 18 phút)

1. Mục tiêu

- Trình bày được bài toán xét dấu một tam thức bậc hai theo định lí xét dấu tam thức bậc hai.
- Từ đồ thị hàm số bậc hai kết luận được dấu của tam thức bậc hai tương ứng cũng như kết luận được các điều kiện của a và Δ .
- Lập được bảng xét dấu của biểu thức dạng tích (thương) các tam thức bậc hai.

2. Nội dung và phương thức tổ chức

– Nội dung: Nhiệm vụ 1 và nhiệm vụ 2, hs làm việc cá nhân.

– Phương thức tổ chức:

• **NV 1:** Các em tự đưa ra một ví dụ về tam thức bậc hai và xét dấu tam thức đó rồi chụp gửi bài lên Classpoint trong thời gian 3 phút.

• **NV 2:** Các em trả lời liên tiếp 3 câu hỏi trên phần mềm Classpoint.

CH1: Cho tam thức $f(x) = -x^2 + x + 6$, điền số liệu đúng vào các chỗ chấm.

x	$-\infty$			$+\infty$
$f(x)$		0		0

Kết luận:

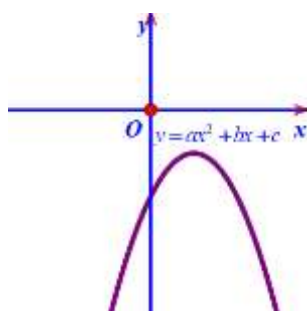
$$f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in \dots$$

$$f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in \dots$$

CH2: Cho tam thức $f(x) = 4x^2 - 4x + 1$. Kết luận nào đúng?

A. $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. **B.** $f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$. **C.** $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$. **D.** $f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

CH3: Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị hàm số bậc hai tương ứng như hình vẽ.



Kết luận nào đúng?

A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

• **NV 3:** Giáo viên chia lớp thành các nhóm đôi (theo bàn). Các nhóm được nhận phiếu câu hỏi, cùng thảo luận và đưa ra lời giải vào phiếu và nộp bài lên Classpoint trong thời gian 3 phút. (Gợi ý phương pháp như xét dấu biểu thức dạng tích (thương) các nhị thức bậc nhất- Lập một bảng xét dấu chung cho các tam thức có trong biểu thức $g(x)$ từ đó suy ra dấu của $g(x)$ trong mỗi khoảng và kết luận)

CH: Lập bảng xét dấu và kết luận về dấu của biểu thức $g(x) = \frac{2x^2 - 3x - 5}{9 - x^2}$.

– Báo cáo thực hiện:

- **NV 1:** Giáo viên thống kê nhận bài và chọn 1 bài làm đúng, yêu cầu học sinh trình bày cách làm, chọn một số bài có lỗi sai yêu cầu hs khác phát hiện lỗi sai và sửa lỗi (nhấn mạnh các bài khuyết *b* hoặc *c*).

- **NV 2:** Học sinh lần lượt làm 3 câu hỏi. ***Thống kê kết quả làm bài của học sinh trong tiết dạy qua phần mềm Classpoint được đính phần phụ lục 2.***

- **NV 3:** Giáo viên thống kê nhận bài và chọn một số bài có lỗi sai yêu cầu hs khác phát hiện lỗi sai và sửa lỗi. Chọn 1 bài làm đúng, yêu cầu một học sinh trong nhóm trình bày cách làm.

3. Nhận xét, đánh giá, tổng hợp chốt kiến thức

– Giáo viên nhận xét phần trình bày của các nhóm, chốt phương án trả lời đúng và cho điểm các nhóm có kết quả tốt.

- **NV 1:** Chốt các lỗi thường gặp và cách khắc phục.

- **NV 2:** Đối với câu hỏi 1, giáo viên thống kê nhận bài và chọn một số bài có lỗi sai yêu cầu hs khác phát hiện lỗi sai và sửa lỗi. Chọn 1 bài làm đúng để chiếu cho hs xem. Đối với các câu hỏi 2, 3, sau mỗi câu trả lời của hs, GV quan sát phần thống kê kết quả đúng sai, nếu có hs trả lời sai, GV mời hs đó nêu cách làm và yêu cầu hs khác giúp bạn sửa lỗi. GV cho điểm các học sinh có thành tích cao. Sau câu hỏi số 3, giáo viên chốt kiến thức hs cần nhớ:

Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)

$$f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases} \qquad f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$$

- **NV 3:** Giáo viên thống kê nhận bài và chọn 1 bài làm đúng, yêu cầu một học sinh trong nhóm trình bày cách làm, chọn một số bài có lỗi sai yêu cầu hs khác phát hiện lỗi sai và sửa lỗi.

4. Sản phẩm

– Kết quả trả lời của các cá nhân ở NV1 và NV2. Kết quả của các nhóm ở NV3. Học sinh được rèn luyện các kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình, tính toán, sử dụng phương tiện hiện đại Internet.

– Học sinh tổng hợp, củng cố kiến thức về định lý xét dấu tam thức bậc hai. Hiểu và ghi nhớ điều kiện để tam thức luôn dương hoặc luôn âm với mọi giá trị thực của x . Hiểu và xét được dấu biểu thức dạng tích (thương) các tam thức bậc hai .

Nội dung ghi bảng

Bài 5: DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI (Tiết 38)

I. Định lý về dấu của tam thức bậc hai

1. Tam thức bậc hai:

2. Dấu của tam thức bậc hai

a) Định lý

b) Áp dụng

Các em thực hiện NV1, NV2 và NV3 qua phần mềm Classpoit.

Ghi nhớ: Cho tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)

$$f(x) > 0, \forall x \in R \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$$

$$f(x) > 0, \forall x \in R \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$$

D. Hoạt động vận dụng, tìm tòi mở rộng (thời gian 4 phút)

1. Mục tiêu

– HS vận dụng được kiến thức đã học vào giải quyết bài toán thực tế.

2. Nội dung và phương thức tổ chức

– Nội dung: Hs trả lời bài toán 2 trong mục A. Hoạt động mở đầu.

– Phương thức tổ chức: GV chiếu lại bài toán 2 trên slide máy chiếu và yêu cầu hs hoạt động cá nhân giải quyết tiếp bài toán trong 1 phút.

3. Nhận xét, đánh giá, tổng hợp chốt kiến thức

– Giáo viên nhận xét phần trình bày của học sinh, chốt phương án trả lời đúng. Giáo viên gợi mở đến các bài toán thực tế về hiệu suất công việc.

4. Sản phẩm:

Kết quả trả lời của học sinh và tư duy mở rộng sang các bài toán thực tế khác.

Để việc kinh doanh có lãi thì ta phải tìm x để biểu thức $f(x) = -x^2 + 1020x - 140000$ mang dấu dương. Ta có bảng xét dấu của $f(x)$

x	$-\infty$	163,445531	856,554469	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

Từ bảng xét dấu ta kết luận $-x^2 + 1020x - 140000 > 0 \Leftrightarrow 164 \leq x \leq 856$. Vậy doanh nghiệp có lãi khi sản xuất và bán từ 164 đến 856 sản phẩm.

E. Hoạt động củng cố, đánh giá, ra bài tập về nhà (thời gian 2 phút)

1. Mục tiêu

– Tổng hợp được các kiến thức, kỹ năng đã hình thành được qua bài học.

– Làm được các bài toán đánh giá dấu tam thức bậc hai.

– Rèn luyện ý thức tự học ở nhà, ghi nhớ kiến thức đã học.

2. Nội dung và phương thức tổ chức

– Nội dung: Hs trả lời câu hỏi củng cố và nhận bài tập 1, 2 SGK trang 105.

– Phương thức tổ chức:

- NV 1: Hs trả lời CH: Qua bài học em biết thêm điều gì và làm được gì.
- NV 2: Hs ghi nhớ bài tập 1, 2 SGK trang 105.

TIẾT 39

IV. Các hoạt động dạy học chủ yếu trong tiết 39

A. Hoạt động mở đầu (thời gian 8 phút)

1. Mục tiêu

- Tạo tình huống có vấn đề, gây hứng thú cho học sinh.
- Học sinh thể hiện được các kiến thức cũ về dấu của tam thức bậc hai để sẵn sàng cho việc hình thành kiến thức mới.
- Học sinh hiểu khái niệm bất phương trình bậc hai một ẩn, nghiệm và tập nghiệm của bất phương trình bậc hai một ẩn.

2. Nội dung và phương thức tổ chức

- Nội dung: Hs trình bày bài tập được giao về xét dấu 3 tam thức bậc hai cho trước (Bài tập 1) và suy nghĩ bài toán mới (Bài tập 2) theo nhóm đôi (theo bàn).

Bài tập 1: Lập bảng xét dấu và kết luận về dấu ba tam thức bậc hai sau?

a) $f(x) = -x^2 + 2x - 3$ b) $g(x) = 4x^2 + 4x + 1$ c) $k(x) = x^2 - 3x$

Bài tập 2: Một quả bóng được phóng lên theo phương thẳng đứng có độ cao so với mặt đất được mô tả bởi hàm số bậc hai $h(t) = -5t^2 + 20t + 1$, ở độ cao $h(t)$ tính bằng mét và thời gian t tính bằng giây. Việc tính toán trong khoảng thời điểm nào của quá trình bay, quả bóng sẽ đạt độ cao trên 6 m so với mặt đất dẫn đến bài toán xét dấu tam thức bậc hai nào? Tam thức đó cần mang dấu gì?

– Phương thức tổ chức:

Bài toán 1: GV gọi 3 học sinh lần lượt xét dấu 3 tam thức bậc hai trên bảng, các học sinh khác sẽ chọn xét dấu ít nhất 2 trong 3 tam thức vào vở (thời gian hoàn thành 2 phút). Hết thời gian yêu cầu, GV thu một số vở của hs làm bài dưới lớp. Gọi hs nhận xét 3 bài làm trên bảng, chỉnh sửa, hoàn thiện và cho điểm hs. GV nhận xét bài làm vào vở của các hs được thu và cho điểm.

Bài toán 2: học sinh sẽ làm việc theo nhóm đôi trong 1 phút (theo bàn), sau thời gian quy định, GV gọi một nhóm trình bày bài làm của mình, các nhóm khác nhận xét. Giáo viên nhận xét câu trả lời của các học sinh, chỉnh sửa, chốt câu trả lời đúng và dẫn dắt hs vào bài mới

3. Nhận xét, đánh giá, chốt kiến thức

- Giáo viên nhận xét phần trình bày của hs, chỉnh sửa, hoàn thiện và cho điểm hs.

4. Sản phẩm

Kết quả bài làm của hs đã chỉnh sửa. Giáo viên dẫn dắt học sinh vào bài mới:

B. Hoạt động hình thành kiến thức (thời gian 10 phút)

1. Mục tiêu

- Học sinh hiểu được mối liên hệ giữa việc xét dấu tam thức bậc hai và rút ra tập nghiệm của bất phương trình bậc hai tương ứng.
- Học sinh nêu được các bước giải bất phương trình bậc hai một ẩn.
- Học sinh hiểu khái niệm bất phương trình bậc hai một ẩn, nghiệm và tập nghiệm của bất phương trình bậc hai một ẩn.

– Học sinh rèn luyện tư duy logic giữa các nội dung, kỹ năng tổng hợp kiến thức.

2. Nội dung và phương thức tổ chức

Hs là việc cá nhân nhiệm vụ 1 và làm việc nhóm đôi nhiệm vụ 2 .

• **NV1:** Từ bài tập số 1 trong phần mở đầu (Phần trình bày và nhận xét còn trên bảng), trong thời gian 2 phút các em hãy tìm x để:

a) $f(x) > 0$

b) $g(x) \leq 0$

c) $k(x) < 0$

• **NV 2:** Từ việc giải bất phương trình bậc hai ở nhiệm vụ 1, các nhóm hãy khái quát và nêu các bước giải bất phương trình bậc hai trong 1 phút?

3. Nhận xét, đánh giá, tổng hợp chốt kiến thức

• **NV 1:** Sau thời gian quy định, giáo viên gọi 3 học sinh lên bảng ghi kết quả bài làm của mình tương ứng với 3 ý, đồng thời GV thu vở của học sinh để đánh giá việc làm bài. GV gọi hs nhận xét các bài làm trên bảng. GV chỉnh sửa, đánh giá bài làm của các hs nộp vở và dẫn dắt hs vào bài mới: Tìm khoảng của x để $f(x) > 0, g(x) \leq 0, k(x) < 0$ chính là việc đi tìm tập nghiệm của bất phương trình bậc hai hay chính là việc giải bất phương trình bậc hai.

• **NV 2:** GV gọi 1 đến 2 nhóm trình bày các bước giải bất phương trình bậc hai. Các nhóm khác nhận xét, trình bày quan điểm. GV chỉnh sửa chốt kiến thức.

4. Sản phẩm

– Bài làm của học sinh đã được chỉnh sửa trên bảng và vở. Các bước giải bất phương trình bậc hai một ẩn.

– Giáo viên dẫn dắt học sinh vào hoạt động luyện tập, củng cố.

Nội dung ghi bảng

Bài 5: DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI (Tiết 39)

II. Bất phương trình bậc hai một ẩn

1. Bất phương trình bậc hai:

+ Bất phương trình bậc hai ẩn x là bất phương trình có một trong các dạng sau: $ax^2 + bx + c > 0$; $ax^2 + bx + c \geq 0$; $ax^2 + bx + c < 0$; $ax^2 + bx + c \leq 0$, trong đó a, b, c là các số thực, $a \neq 0$.

+ Số thực x_0 gọi là một **nghiệm** của bất phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c > 0$ nếu $ax_0^2 + bx_0 + c > 0$. Tập hợp gồm tất cả các nghiệm của bất phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c > 0$ gọi là **tập nghiệm** của bất phương trình này.

+ Nghiệm và tập nghiệm của các bất phương trình bậc hai còn lại được định nghĩa tương tự.

2. Giải bất phương trình bậc hai:

+ Giải bất phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c > 0$ là đi tìm tập nghiệm của nó, chính là tìm các khoảng của x mà trong đó $f(x)$ cùng dấu với hệ số a (nếu $a > 0$) hay trái dấu với hệ số a (nếu $a < 0$).

Ghi nhớ:

+ **Các bước giải bất phương trình bậc hai một ẩn $f(x) > 0$**

B1: Tính Δ , tìm nghiệm của tam thức $f(x)$ nếu có và xác định dấu hệ số a .

B2: Sử dụng định lí xét dấu tam thức bậc hai (lập bảng xét dấu $f(x)$ nếu cần) để tìm tập hợp các giá trị của x sao cho $f(x)$ mang dấu dương và kết luận tập nghiệm bất phương trình.

Các bất phương trình dạng $f(x) < 0, f(x) \geq 0, f(x) \leq 0$ giải tương tự.

C. Hoạt động luyện tập, củng cố (thời gian 10 phút)

1. Mục tiêu

- Trình bày được bài toán giải bất phương trình bậc hai.
- Hiểu và trình bày được bài toán giải hệ bất phương trình.
- Làm được các bài toán tham số cơ bản dẫn đến giải một bất phương trình bậc hai hoặc hệ bất phương trình bậc hai.

2. Nội dung và phương thức tổ chức

- Nội dung và phương thức tổ chức: Nhiệm vụ 1- học sinh làm việc cá nhân bài tập 1 và bài tập 2. Nhiệm vụ 2- học sinh làm việc theo nhóm đôi.

• **NV 1:** Các em làm lần lượt bài tập 1 và bài tập 2 vào vở rồi chụp gửi bài lên Classpoint (thời gian 3 phút).

Bài tập 1: Giải các bất phương trình bậc hai: a) $x^2 + 2x - 8 < 0$. b) $9 - x^2 \geq 0$.

Bài tập 2: Giải hệ bất phương trình:
$$\begin{cases} x^2 + 2x - 8 < 0 \\ 9 - x^2 \geq 0 \end{cases}$$

• **NV 2:** Học sinh làm việc nhóm đôi (theo bàn) và trả lời trắc nghiệm trên Classpoint bài tập 3.

Bài tập 3: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 + 2(m+2)x - 2m - 1 = 0$: a) vô nghiệm b) Có hai nghiệm dương phân biệt.

– Báo cáo thực hiện:

• **NV 1:** Giáo viên thống kê nhận bài và chọn một số bài có lỗi sai yêu cầu hs khác phát hiện lỗi sai và sửa lỗi (chú ý các bài có $b=0$ hoặc $c=0$). GV yêu cầu học sinh nêu phương pháp giải hệ bất phương trình. GV chỉnh sửa và yêu cầu học sinh ghi nhớ.

• **NV 2:** Sau khi có thống kê nhóm hs trả lời đúng, nhóm hs trả lời sai, GV mời một học sinh đại diện nhóm trả lời đúng trình bày cách làm, gọi các nhóm khác nhận xét, GV chỉnh sửa chốt câu trả lời. Các nhóm chưa có kết quả đúng tìm ra lỗi sai của nhóm mình để chỉnh sửa, hoàn thiện.

3. Nhận xét, đánh giá, tổng hợp chốt kiến thức

– Giáo viên nhận xét phần trình bày của học sinh (nhóm học sinh), chốt phương án trả lời đúng và cho điểm.

• **NV 1:** GV nhắc nhở việc giải bất phương trình bậc hai có hệ số $b=0$. Yêu cầu học sinh nêu quy trình giải hệ bất phương trình, GV chỉnh sửa và học sinh ghi nhớ.

• **NV 2:** GV nhắc nhở học sinh các bài toán tham số mà việc giải quyết dẫn đến giải các bất phương trình và hệ bất phương trình bậc hai.

4. Sản phẩm

– Kết quả trả lời của các cá nhân ở NV1 và nhóm đôi ở NV2. Học sinh ghi nhớ các bước giải bất phương trình và hệ bất phương trình bậc hai.

Nội dung ghi bảng

Bài 5: DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI (Tiết 39)

II. Bất phương trình bậc hai một ẩn

1. Bất phương trình bậc hai:

2. Giải bất phương trình bậc hai:

Ghi nhớ:

+ Các bước giải bất phương trình bậc hai một ẩn $f(x) > 0$

+ Để giải hệ bất phương trình:

Ta giải tìm tập nghiệm của từng bất phương trình trong hệ. Giao tất cả các tập nghiệm đó là tập nghiệm của hệ bất phương trình.

D. Hoạt động vận dụng, tìm tòi mở rộng (thời gian 2 phút)

1. Mục tiêu

– HS vận dụng được kiến thức đã học vào giải quyết bài toán thực tế.

2. Nội dung và phương thức tổ chức

– Nội dung: Hs trả lời bài toán 2 trong mục A. Hoạt động mở đầu.

– Phương thức tổ chức: GV chiếu lại bài toán 2 trên slide máy chiếu và yêu cầu hs hoạt động cá nhân giải quyết tiếp bài toán trong 1 phút.

3. Nhận xét, đánh giá, tổng hợp chốt kiến thức

– Giáo viên nhận xét phần trình bày của học sinh, chốt phương án trả lời đúng. Giáo viên gọi mở đến các bài toán thực tế về hiệu suất công việc. Bài toán kinh doanh sản phẩm...

4. Sản phẩm:

Kết quả trả lời của học sinh và tư duy mở rộng sang các bài toán thực tế khác.

Quả bóng sẽ đạt độ cao trên 6 m so với mặt đất tại thời điểm t thỏa mãn $h(t) = -5t^2 + 20t + 1 > 6 \Leftrightarrow -5t^2 + 20t - 5 < 0 \Leftrightarrow 2 - \sqrt{3} < t < 2 + \sqrt{3}$

Vậy quả bóng sẽ đạt độ cao trên 6 m ở thời điểm từ $2 - \sqrt{3}$ giây đến $2 + \sqrt{3}$ giây.

E. Hoạt động củng cố, đánh giá, ra bài tập về nhà (thời gian 15 phút)

1. Mục tiêu

- Tổng hợp được các kiến thức, kĩ năng đã hình thành được qua bài học .
- Làm được các bài toán về xét dấu tam thức bậc hai, giải bất phương trình và hệ bất phương trình bậc hai.
- GV đánh giá được năng lực học sinh đạt được sau hai tiết học qua bài kiểm tra.

2. Nội dung và phương thức tổ chức

- Nội dung: Học sinh làm việc cá nhân thực hiện nhiệm vụ 1 và nhiệm vụ 2.

• **NV 1:** Hs sử dụng điện thoại thông minh (hoặc máy tính, máy tính bảng) đăng nhập vào trang web **Liveworksheets.com** làm phiếu bài tập kiểm tra sau thực nghiệm, gồm 10 câu hỏi trong thời gian 12 phút. Học sinh nhận kết quả làm bài sau 12 phút. Học sinh nêu các câu hỏi, thắc mắc về đáp án. GV nhận câu hỏi, mời học sinh khác nhận xét trả lời, GV chỉnh sửa và chốt kiến thức.

• **NV 2:** Học sinh trả lời câu hỏi “Qua bài học em biết thêm điều gì và làm được gì” và nhận phiếu bài tập về làm ở nhà.

- Phương thức tổ chức:

3. Nhận xét, đánh giá, tổng hợp chốt kiến thức

- Giáo viên nhận xét kết quả bài làm khảo sát sau thực nghiệm của học sinh, phát phiếu bài tập về nhà cho học sinh.

4. Sản phẩm:

Kết quả trả lời của học sinh.

Đề bài kiểm tra sau thực nghiệm và minh chứng bài làm, thống kê điểm của hs đính phần phụ lục 3.

IV. Tổ chức thực nghiệm, đánh giá kết quả

1. Mục đích, nhiệm vụ và nội dung thực nghiệm

- Tổ chức giờ dạy tại trường THPT Thượng Cát để kiểm nghiệm tính hiệu quả của giáo án “Dấu của tam thức bậc hai ” phát triển năng lực học sinh.
- Bài thực nghiệm: Tiết 38, tiết 39- bài 5- chương IV- Đại số 10.
- Lối thực nghiệm: 10A2 (38 hs). Lớp đối chứng 10A1 (35 hs).
- Thời gian thực nghiệm: Từ ngày 14/02/2022 đến ngày 19/02/2022.

2. Tổ chức thực nghiệm

Tiến hành dạy tiết 38, tiết 39 theo giáo án phát triển năng lực ở lớp thực nghiệm 10A2. Lớp đối chứng 10A1 tiến hành dạy bình thường. Sau đó cho học

sinh hai lớp làm bài kiểm tra đánh giá kiến thức và năng lực. Đồng thời lấy ý kiến của học sinh về mức độ hiểu bài và sự hứng thú của học sinh vào bài giảng.

3. Phân tích kết quả

Bảng 1: Thống kê kết quả bài kiểm tra định kì trước thực nghiệm

Điểm Lớp	Giỏi		Khá		TB		Yếu		Kém	
	Số hs	%	Số hs	%	Số hs	%	Số hs	%	Số hs	%
Thực nghiệm (38)	8	21,62	13	34,2	10	27	7	18,9	0	0
Đôi chứng (35)	7	20	12	34,3	11	31,4	5	14,3	0	0

Bảng 2: Thống kê kết quả bài kiểm tra đánh giá sau thực nghiệm

Điểm Lớp	Giỏi		Khá		TB		Yếu		Kém	
	Số hs	%	Số hs	%	Số hs	%	Số hs	%	Số hs	%
Thực nghiệm (38)	11	28,9	13	34,2	12	31,6	2	5,26	0	0
Đôi chứng (35)	7	20	9	25,7	13	37,1	5	14,3	1	2,9

Bảng 3: Thống kê phiếu lấy ý kiến của học sinh về giờ dạy sau thực nghiệm

Kết quả Lớp	Hứng thú		Bình thường		Không hứng thú	
	Số hs	%	Số hs	%	Số hs	%
Thực nghiệm (38 hs)	32	84,2%	5	13,16%	1	2,63%
Đôi chứng (35 hs)	19	54,3%	8	22,9%	8	22,9%

4. Kết luận, đánh giá kết quả

Trước dạy thực nghiệm, thống kê qua kết quả kiểm tra đánh giá năng lực của học sinh lớp thực nghiệm và lớp đối chứng là tương đương. Sau dạy thực nghiệm, học sinh lớp thực nghiệm có kết quả kiểm tra cao hơn lớp đối chứng. Cụ thể tỉ lệ học sinh có điểm trung bình trở lên ở lớp thực nghiệm cao hơn hẳn lớp đối chứng. Điều đó cũng tương đồng với mức độ hứng thú vào bài giảng của học sinh lớp thực nghiệm cao hơn hẳn lớp đối chứng.

PHẦN 3: KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

I. Kết quả ứng dụng.

Sau khi tiến hành khảo sát ý kiến của giáo viên; thiết kế bài soạn “Dấu của tam thức bậc hai” (tiết 38, 39) theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực hs; thực nghiệm giảng dạy và kiểm tra đánh giá kết quả. Tôi thấy hs rất hứng thú học tập và tiếp thu khá nhanh kiến thức mới. Học sinh có khả năng ứng dụng các kiến thức đã học vào giải quyết bài tập, bài tập thực tiễn. Học sinh được trải nghiệm nhiều hoạt động, tích cực, chủ động lĩnh hội kiến thức, khả năng làm việc nhóm tiến bộ, đặc biệt sử dụng tốt các thiết bị công nghệ thông tin hiện đại hỗ trợ việc học.

Trong giáo án tôi có sử dụng sơ đồ hóa trên **Powerpoint** giúp hs trong việc sâu chuỗi, tổng hợp kiến thức. Phần mềm **Classpoint** giúp giáo viên ngoài việc dễ dàng tạo nhiều loại câu hỏi như sửa lỗi sai, điền đáp án, chọn đáp án đúng... để tăng hứng thú cho học sinh, tăng tính chính xác trong kiểm tra, đánh giá học sinh thì ưu điểm nổi bật của phần mềm này là có thể nhìn thấy ngay các hs tương tác hay không, làm đúng hay sai qua đó giúp giáo viên tác động ngay lập tức tới từng hs. Bên cạnh đó tôi sử dụng trang Web **Liveworksheet.com** để tạo các câu hỏi kiểm tra đánh giá sau bài học có tính tương tác cao như điền đáp án, nối, kéo thả và chọn đáp án đúng. Sau thời gian 10 phút làm bài học sinh có thể nhìn thấy luôn các đáp án đúng, đáp án sai để. Trang đánh giá chính xác kiến thức, năng lực của tất cả các học sinh trong lớp và lưu lại kết quả này. Thông qua đó giáo viên có những giúp đỡ kịp thời các học sinh đang gặp khó khăn. Học sinh rất tích cực, hứng thú, thi đua tham gia làm bài, tăng hiệu quả học tập.

Quá trình thực nghiệm cùng các kết quả rút ra sau thực nghiệm cho thấy tính khả thi và hiệu quả của sáng kiến kinh nghiệm. Giáo án hoàn toàn có thể áp dụng vào giảng dạy tốt ở các trường THPT.

II. Khuyến nghị và đề xuất.

Trong quá trình thực hiện SKKN, tôi mạnh dạn đề xuất một số ý kiến sau:

– Các cấp có thẩm quyền quan tâm chỉ đạo và tạo điều kiện về vật chất, tinh thần thuận lợi cho việc vận dụng, phát triển phương pháp dạy học phát huy năng lực hs ở các trường phổ thông. Các trường học cần động viên, tạo điều kiện để phong trào đổi mới phương pháp dạy và học ngày càng sôi nổi và phổ biến.

– Các giáo viên phải nhận thức rõ vai trò của mình trong công cuộc đổi mới giáo dục, từ đó không ngừng học hỏi, mạnh dạn, tích cực đổi mới phương pháp, tạo ra sản phẩm người học đáp ứng được các yêu cầu trong thời đại mới.

LỜI CAM ĐOAN

Hà nội ngày 20 tháng 4 năm 2022

**XÁC NHẬN CỦA
THỦ TRƯỞNG ĐƠN VỊ**

Tôi xin cam đoan Sáng kiến kinh nghiệm này là do chính tôi viết, không sao chép từ bất kì tài liệu nào. Sáng kiến kinh nghiệm này chưa từng được đăng tải trên mạng Internet hay công bố trên sách báo nào. Nếu sai tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Tác giả

Phạm Thị Thu Hồng