

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP**  
**KHOA SƯ PHẠM TOÁN - TIN**

**DẠY HỌC CHỦ ĐỀ BẤT ĐẲNG THỨC,  
BẤT PHƯƠNG TRÌNH (ĐẠI SỐ 10 NÂNG CAO)  
THEO HƯỚNG TĂNG CƯỜNG PHÂN HÓA  
ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**  
**Ngành đào tạo: Sư phạm Toán học**  
**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Đồng Tháp, năm 2014**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP  
KHOA SƯ PHẠM TOÁN - TIN**

**DẠY HỌC CHỦ ĐỀ BẤT ĐẲNG THỨC,  
BẤT PHƯƠNG TRÌNH (ĐẠI SỐ 10 NÂNG CAO)  
THEO HƯỚNG TĂNG CƯỜNG PHÂN HÓA  
ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP**

**Ngành đào tạo: Sư phạm Toán học**

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Sinh viên thực hiện: Nguyễn Hồng Phi Yên**

**Giảng viên hướng dẫn: TS. Lê Xuân Trường**

**Đồng Tháp, năm 2014**

## **Lời cam đoan**

Tôi cam đoan đây là công trình nghiên cứu của tôi. Những kết quả và các số liệu trong khóa luận chưa được ai công bố dưới bất cứ hình thức nào. Tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước Nhà trường về sự cam đoan này.

Tp Cao Lãnh, ngày 10 tháng 05 năm 2014

**Tác giả**

Nguyễn Hồng Phi Yến

**Danh mục chữ viết tắt**

<b>Viết tắt</b>	<b>Diễn giải</b>
SGK	sách giáo khoa
THPT	trung học phổ thông
THCS	trung học cơ sở
PPDH	phương pháp dạy học
GV	giáo viên
HS	học sinh
BPT	bất phương trình
PT	phương trình
GTNN	giá trị nhỏ nhất

## MỤC LỤC

Lời cam đoan.....	ii
Danh mục chữ viết tắt.....	iii
<b>Mở đầu</b> .....	1
1. Lí do chọn đề tài.....	1
2. Tổng quan về đề tài .....	3
3. Mục tiêu nghiên cứu.....	4
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	4
4.1. Đối tượng nghiên cứu.....	4
4.2. Phạm vi nghiên cứu .....	5
5. Nội dung nghiên cứu .....	5
6. Phương pháp nghiên cứu .....	5
6.1. Phương pháp nghiên cứu lí luận .....	5
6.2. Phương pháp điều tra, quan sát.....	5
6.3. Phương pháp thực nghiệm sư phạm .....	5
6.4. Phương pháp thống kê.....	5
7. Kế hoạch nghiên cứu .....	5
<b>Chương 1. Cơ sở lý luận và thực tiễn</b> .....	6
1.1. Một số vấn đề chung về dạy học phân hóa.....	6
1.1.1. Khái niệm dạy học phân hóa.....	6
1.1.2. Tư tưởng chủ đạo của dạy học phân hóa.....	7
1.1.3. Phân loại dạy học phân hóa.....	8
1.1.3.1. Dạy học phân hóa nội tại .....	8
1.1.3.2. Dạy học phân hóa ngoài.....	11
1.2. Ưu, nhược điểm của dạy học phân hóa .....	15
1.3. Quy trình dạy học phân hóa .....	16
1.3.1. Nhiệm vụ của giáo viên trước khi lên lớp.....	16
1.3.2. Nhiệm vụ của học sinh trước khi lên lớp.....	21
1.3.3. Quy trình tổ chức giờ học.....	21
1.3.4. Tổ chức phân bậc trong hoạt động dạy học môn toán giúp việc thực hiện dạy học phân hóa .....	23
1.3.4.1. Những căn cứ phân bậc hoạt động.....	23

1.3.4.2. Điều khiển quá trình học tập dựa vào sự phân bậc hoạt động.....	24
1.4. Một số phương pháp dạy học hỗ trợ dạy học phân hóa.....	24
1.4.1. Phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề .....	24
1.4.2. Phương pháp dạy học nhóm.....	25
1.4.3. Phương pháp vấn đáp .....	26
1.4.4. Phương pháp dạy học chương trình hóa.....	27
1.5. Nội dung, chương trình chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao) .....	28
1.5.1. Mục tiêu của chương .....	28
1.5.2. Cấu tạo chương .....	28
1.5.3. Những điều lưu ý trong chương này.....	29
1.6. Thực trạng dạy học bất đẳng thức, bất phương trình theo hướng phân hóa đối tượng học sinh.....	30
1.7. Kết luận chương 1 .....	33
<b>Chương 2. Tổ chức dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình theo hướng tăng cường phân hóa đối tượng học sinh.....</b>	<b>34</b>
2.1. Một số định hướng tổ chức dạy học phân hóa .....	34
2.2. Một số phương thức tổ chức dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao) theo hướng phân hoá đối tượng học sinh .....	35
2.2.1. Dạy học phân hóa trên lớp .....	35
2.2.1.1. Dạy học phân hóa đối tượng học sinh trong kiểm tra bài cũ.....	35
2.2.1.2. Dạy học phân hóa đối tượng học sinh trong dạy học bài mới.....	40
2.2.1.3. Dạy học phân hóa đối tượng học sinh trong khi củng cố, luyện tập.....	46
2.2.1.4. Dạy học phân hóa đối tượng học sinh qua việc giao bài tập về nhà .....	61
2.2.2. Dạy học phân hóa tại nhà (phân hóa ngoài).....	65
2.2.2.1. Dạy học phân hóa đối tượng học sinh thông qua việc tổ chức hoạt động tự học tại nhà .....	65
2.2.2.2. Dạy học phân hóa đối tượng học sinh thông qua việc tổ chức các hình thức ngoại khóa .....	68
2.3. Kết luận chương 2 .....	76
<b>Chương 3. Thực nghiệm sư phạm .....</b>	<b>77</b>
3.1. Mục đích thực nghiệm .....	77

3.2. Nội dung thực nghiệm .....	77
3.3 Tổ chức thực nghiệm .....	77
3.3.1. Lớp thực nghiệm .....	77
3.3.2. Tiến trình thực nghiệm .....	77
3.4. Kết quả thực nghiệm.....	77
3.5. Kết luận chương 3 .....	78
<b>Kết luận</b> .....	79
Tài liệu tham khảo .....	80
Phụ lục .....	81

## MỞ ĐẦU

### 1. Lí do chọn đề tài

Trong công cuộc đổi mới, nền kinh tế của nước ta đang phát triển nhanh theo cơ chế thị trường nên có tính cạnh tranh gay gắt. Khi mà cuộc Cách mạng khoa học - công nghệ phát triển với tốc độ ngày càng cao và đang tác động mạnh mẽ đến tất cả các mặt của đời sống xã hội. Một yêu cầu cấp thiết được đặt ra là phải có những con người lao động mới, sáng tạo, có tri thức khoa học - công nghệ tiên tiến, có khả năng giải quyết hợp lý các vấn đề nảy sinh do thực tiễn đặt ra và thích ứng được các yêu cầu của thời đại mới để đưa đất nước ta đi lên theo con đường công nghiệp hóa - hiện đại hóa đất nước, hội nhập quốc tế thắng lợi. Sự thách thức trước nguy cơ tụt hậu trên con đường tiến vào thế kỷ XXI bằng cạnh tranh trí tuệ đang đòi hỏi chúng ta phải đổi mới giáo dục nhất là phương pháp dạy và học. Vấn đề này không chỉ của riêng nước ta mà là vấn đề chung cho tất cả các nước đang phát triển.

Định hướng đổi mới phương pháp dạy học đã được khẳng định trong Nghị quyết đại hội đại biểu toàn quốc lần XI (tháng 1/2011); Nghị quyết Trung ương 2 khóa VIII (12 - 1996) và được pháp chế hoá trong Luật giáo dục (6 - 2005).

Nghị quyết đại hội đại biểu toàn quốc lần XI (tháng 1/2011) cũng đã xác định rõ nhiệm vụ "*Phát triển, nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo, chất lượng nguồn nhân lực; phát triển khoa học, công nghệ và kinh tế tri thức*".

Nghị quyết Trung ương 2 khóa VIII nêu rõ: "*Đổi mới mạnh mẽ phương pháp giáo dục và đào tạo, khắc phục lối truyền thụ một chiều, rèn luyện nếp tư duy sáng tạo của người học. Từng bước áp dụng các phương pháp tiên tiến và phương tiện hiện đại vào trong quá trình dạy học, bảo đảm điều kiện và thời gian tự học, tự nghiên cứu cho học sinh, nhất là sinh viên đại học*."

Luật giáo dục điều 2.5 đã ghi: "*Phương pháp giáo dục phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, tư duy sáng tạo của người học, bồi dưỡng cho người học năng lực tự học, khả năng thực hành, lòng say mê học tập và ý chí vươn lên*."

Điều 24.2 Luật Giáo dục qui định: "*Phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của học sinh; phù hợp với đặc điểm của từng lớp học, môn học; bồi dưỡng phương pháp tự học, khả năng làm việc theo*



*nhóm; rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn; tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui, hứng thú học tập cho học sinh".*

Trong những năm gần đây ngành giáo dục đã và đang tiến hành tốt yêu cầu đổi mới chương trình, nội dung, đưa SGK mới vào trường phổ thông. Song song với việc đưa SGK mới vào trường phổ thông là đổi mới phương pháp dạy học. Nhưng đổi mới phương pháp dạy học như thế nào để vận dụng có hiệu quả và khơi dậy được năng lực học tập của tất cả các đối tượng học sinh? Câu hỏi này cần được mọi giáo viên đặt ra cho mình và tìm cách giải quyết. Hầu hết các giáo viên chỉ quan tâm đến đối tượng học sinh trung bình, nắm được kiến thức cơ bản trong SGK còn đối với đối tượng học sinh khá, giỏi có năng lực tư duy sáng tạo toán học và học sinh lực học yếu kém còn chưa được quan tâm, bồi dưỡng trong giờ học, chưa khuyến khích phát triển tối đa và tối ưu những khả năng của từng cá nhân học sinh.

Toán học là một ngành, một môn khoa học đòi hỏi suy luận và trí thông minh cao, chứa tất cả những gì thách thức đến bộ não của chúng ta. Học toán hay nghiên cứu Toán học là vận dụng khả năng suy luận và trí óc thông minh. Nó còn là nền tảng cho tất cả các ngành khoa học tự nhiên khác, "Toán học là nữ hoàng của các môn khoa học". Trong nhà trường phổ thông, môn Toán được xem là môn chủ đạo để đánh giá năng lực học tập của học sinh. Điều đó dễ gây áp lực cho học sinh trong việc học Toán. Vì thế, muốn học tốt môn Toán thì học sinh phải nắm vững các kiến thức cơ bản và nỗ lực học tập. Đặc biệt đối với chương trình Toán lớp 10, những kiến thức của chương "Bất đẳng thức, bất phương trình" chiếm vị trí hết sức quan trọng cả về khối lượng kiến thức và phạm vi ứng dụng của nó, đòi hỏi học sinh phải tư duy sáng tạo, nhạy bén và phải có kỹ năng giải bài tập linh hoạt. Nếu người giáo viên tổ chức tốt các hoạt động dạy học và lựa chọn phương pháp dạy học thích hợp để phát huy tối đa năng lực học tập của học sinh, phát huy được tính tích cực của các em khi học về chủ đề này sẽ giúp cho học sinh nắm vững kiến thức hơn, chủ động hơn trong học tập, kích thích lòng say mê hứng thú học tập, kịp thời giải quyết tốt các tình huống thực tế.

Nghiên cứu bất đẳng thức, bất phương trình dưới nhiều hình thức và phương pháp khác nhau có thể đem tới cho giáo viên cũng như học sinh nhiều cách tiếp cận, phát huy tối đa tính sáng tạo và tư duy nghiên cứu khoa học thực sự cho học sinh.

Tuy vậy đây là những nội dung khó, chính vì thế nếu không có sự lựa chọn kĩ càng và phương pháp phù hợp có thể sẽ dẫn đến việc truyền thụ một chiều.

Để nâng cao chất lượng dạy học môn Toán nói chung và chủ đề "Bất đẳng thức, bất phương trình" nói riêng, yêu cầu đối với giáo viên là phải dạy học phân hóa, quan tâm đến mọi đối tượng học sinh trong lớp. Làm thế nào để trong cùng một tiết dạy, học sinh yếu kém không bị quá tải, học sinh khá giỏi vẫn hứng thú với việc học tập và phát huy được hết khả năng của bản thân là một việc làm rất cần thiết đối với đa số giáo viên Trung học phổ thông hiện nay.

Xuất phát từ những lí do trên, chúng tôi chọn và nghiên cứu đề tài: "***Dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao) theo hướng tăng cường phân hóa đối tượng học sinh***".

## **2. Tổng quan về đề tài**

Ở lớp 8, học sinh đã được học khái niệm bất đẳng thức và một số tính chất đơn giản. Trong chương trình lớp 10, bất đẳng thức được trình bày ngay ở bài 1 "Bất đẳng thức và chứng minh bất đẳng thức" trong chương 4 - Bất đẳng thức và bất phương trình Đại số 10 Nâng cao. Bài này bao gồm các nội dung: Ôn tập và bổ sung tính chất của bất đẳng thức; bất đẳng thức về giá trị tuyệt đối; bất đẳng thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân đối với hai số và ba số không âm (còn gọi là bất đẳng thức Cô-si cho hai số, ba số dương). Bất đẳng thức Bu-nhi-a-cốp-xki đối với bốn số thực và sáu số thực được trình bày dưới dạng bài đọc thêm. Về chứng minh bất đẳng thức, sách giáo khoa không nêu tường minh các phương pháp chứng minh mà chỉ hình thành các phương pháp thông qua các ví dụ cụ thể.

Trước khi học tường minh về bất phương trình, học sinh đều đã được làm quen một cách ần tàng với những bất phương trình, kể cả việc giải chúng ngay từ bậc tiểu học, chẳng hạn: Tìm các số tự nhiên  $x$  sao cho  $x + 7 < 12$ . Khái niệm về bất phương trình được định nghĩa chính thức ở lớp 8 và được định nghĩa lại ở lớp 10. Từ lớp 8, học sinh đã được học sơ lược về bất phương trình, hai bất phương trình tương đương và những định lý về biến đổi tương đương đối với bất phương trình bậc nhất một ẩn số. Đến lớp 10, học sinh được học một cách có hệ thống và nâng cao thêm một bước về bất phương trình, cụ thể trong chương 4 - Bất đẳng thức và bất phương trình Đại số 10 Nâng cao. Ở bài 2 "Đại cương về bất phương trình". Bài này bao gồm các nội dung: khái niệm bất phương trình một ẩn; bất phương trình

tương đương; biến đổi tương đương các bất phương trình. Ở bài 3 "Bất phương trình và hệ bất phương trình một ẩn". Bài này bao gồm các nội dung: cách giải và biện luận bất phương trình dạng  $ax + b < 0$ ; cách giải hệ bất phương trình bậc nhất một ẩn.

Việc truyền thụ kiến thức về chủ đề "Bất đẳng thức, bất phương trình" của giáo viên để tất cả mọi đối tượng học sinh có thể nắm vững và tiếp thu bài tốt là một việc không dễ dàng. Thực tế cho thấy rằng, trong một thời gian hạn chế, nếu không có sự hướng dẫn chu đáo của giáo viên trong việc dạy học chủ đề "Bất đẳng thức, bất phương trình" thì học sinh sẽ lúng túng, mất nhiều thời gian để hệ thống các kiến thức, các dạng toán, các phương pháp giải về chủ đề này. Do đó, liên quan đến vấn đề này, có nhiều người đã quan tâm đến, như: "*Dạy học phân hoá qua tổ chức ôn tập một số chủ đề phương trình, bất phương trình, hệ phương trình vô tỉ THPT*" – Luận văn thạc sĩ Nguyễn Quang Trung (2007) – ĐH Sư phạm Thái Nguyên. "*Một số biện pháp sư phạm khắc phục tình trạng yếu kém toán cho học sinh trong dạy học đại số 10 THPT*"- Luận văn thạc sĩ Nguyễn Thị Thu Hằng (2008) – Đại học Thái Nguyên. Tuy nhiên chưa có nghiên cứu cụ thể nào liên quan đến vấn đề dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình theo hướng tăng cường phân hóa đối tượng học sinh. Chính vì vậy chúng tôi đã tập trung tìm hiểu, nghiên cứu sâu về hình thức và phương pháp dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao) theo hướng tăng cường phân hóa đối tượng học sinh, nhằm phát huy tính tích cực của học sinh, từ đó góp phần nâng cao hiệu quả dạy học ở trường phổ thông.

### **3. Mục tiêu nghiên cứu**

- Nghiên cứu các phương thức dạy học phân hóa theo hướng tăng cường phân hóa đối tượng học sinh trong chương 4 "Bất đẳng thức và bất phương trình" (Đại số 10 Nâng cao).

- Đánh giá thực trạng dạy học phân hóa hay dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình.

- Thực nghiệm sư phạm đánh giá tính khả thi của các phương án đã đề xuất.

### **4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

**4.1. Đối tượng nghiên cứu:** phương thức dạy học phân hoá đối tượng học sinh, dạy học chương 4 "Bất đẳng thức và bất phương trình" (Đại số 10 Nâng cao).

**4.2. Phạm vi nghiên cứu:** nội dung kiến thức chương 4 "Bất đẳng thức và bất phương trình" (Đại số 10 Nâng cao).

## **5. Nội dung nghiên cứu**

Ngoài phần mở đầu, kết luận, tài liệu tham khảo, nội dung chính của khóa luận được trình bày trong ba chương:

Chương 1: Cơ sở lý luận và thực tiễn

Chương 2: Tổ chức dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình theo hướng tăng cường phân hoá đối tượng học sinh

Chương 3: Thực nghiệm sư phạm

## **6. Phương pháp nghiên cứu**

**6.1. Phương pháp nghiên cứu lí luận:** nghiên cứu sách giáo khoa, sách giáo viên, sách phương pháp dạy học toán và các tài liệu có liên quan.

**6.2. Phương pháp điều tra, quan sát:** quan sát các tiết dạy của giáo viên trong việc vận dụng dạy học phân hóa ở trường Trung học phổ thông.

**6.3. Phương pháp thực nghiệm sư phạm:** tổ chức thực nghiệm sư phạm để xem xét tính khả thi và hiệu quả của các hình thức đã đề xuất.

**6.4. Phương pháp thống kê:** Xử lý số liệu thực tiễn và thực nghiệm bằng phương pháp thống kê toán học.

## **7. Kế hoạch nghiên cứu**

- Từ 25/10/2013 đến 10/11/2013: Xây dựng đề cương khóa luận tốt nghiệp.
- Từ 11/11/2013 đến 31/12/2013: Hoàn thành chương 1.
- Từ 01/01/2014 đến 15/03/2014: Hoàn thành chương 2.
- Từ 16/03/2014 đến 26/04/2014: Hoàn thành chương 3.

## Chương 1

### CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

#### 1.1. Một số vấn đề chung về dạy học phân hóa

##### 1.1.1. Khái niệm dạy học phân hóa

Theo giáo sư Nguyễn Bá Kim: Dạy học phân hóa xuất phát từ sự biện chứng của thống nhất và phân hóa, từ yêu cầu đảm bảo thực hiện tốt các mục đích dạy học với tất cả mọi học sinh, đồng thời khuyến khích phát triển tối đa và tối ưu những khả năng của cá nhân.

Như vậy có thể xem dạy học phân hoá là một hình thức dạy học mà người dạy dựa vào những khác biệt về năng lực, sở thích cũng như các điều kiện học tập của mỗi cá nhân người học để điều chỉnh cách dạy phù hợp nhằm phát triển tốt nhất cho từng cá nhân người học đảm bảo hiệu quả giáo dục cao nhất.

Dạy học phân hoá được coi là một hướng đổi mới phương pháp dạy học nhằm phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh, được hiểu là quá trình giáo viên tổ chức và hướng dẫn các hoạt động học tập của học sinh bao gồm:

- Huy động mọi khả năng của từng học sinh để tự học sinh tìm tòi, khám phá ra những nội dung mới.

- Phân hoá học sinh theo trình độ nhận thức, giao nhiệm vụ phù hợp với từng nhóm đối tượng tạo điều kiện để học sinh tự phát hiện ra các tình huống có vấn đề, tự mình hoặc cùng các bạn trong nhóm, trong lớp lập kế hoạch hợp lý nhất để giải quyết vấn đề.

- Tập trung mọi cố gắng để phát triển năng lực, sở trường của mỗi cá nhân, tạo cho học sinh có niềm tin và niềm vui trong học tập.

Dạy học phân hoá khuyến khích giáo viên chủ động và sáng tạo trong nghề nghiệp đồng thời yêu cầu họ phải trân trọng mọi cố gắng, mọi sáng tạo cũng như sự tiến bộ của từng học sinh. Kết quả của cách dạy học đó không chỉ góp phần hình thành cho học sinh các kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết, mà còn xây dựng cho học sinh lòng nhiệt tình say mê trong học tập và có một phương pháp học tập đúng đắn từ đó tạo ra động cơ trong học tập.

### **1.1.2. Tư tưởng chủ đạo của dạy học phân hóa**

Việc kết hợp giữa giáo dục diện “đại trà” với giáo dục diện “mũi nhọn”, giữa “phổ cập” với “nâng cao” trong dạy học toán học ở trường phổ thông cần được tiến hành theo các tư tưởng chủ đạo sau:

a) Lấy trình độ phát triển chung của học sinh trong lớp làm nền tảng.

Việc dạy học toán phải lấy trình độ phát triển chung và điều kiện chung của học sinh trong lớp làm nền tảng, phải hướng vào những yêu cầu cơ bản bám sát chuẩn kiến thức kỹ năng để điều chỉnh nội dung dạy học cho phù hợp. Giáo viên phải biết lựa chọn nội dung và phương pháp dạy học phù hợp với trình độ và điều kiện chung của lớp. Đồng thời cần chú ý lược bỏ những gì chưa thiết thực, chưa phù hợp và mang tính hàn lâm để đi vào những yêu cầu thật cơ bản. Hoặc cũng có thể bổ sung những nội dung cần thiết để phát triển tư duy cho học sinh.

**Ví dụ 1.1.** Khi dạy bài luyện tập về bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn - Đại số 10 Nâng cao.

- Yêu cầu cơ bản về chuẩn kiến thức kỹ năng của bài là: Học sinh biết cách xác định miền nghiệm của bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn; giải được bài toán quy hoạch tuyến tính đơn giản. Từ thực tế trình độ học sinh trong lớp, giáo viên có thể lựa chọn:

+ Nếu lớp có nhiều học sinh yếu kém thì giáo viên yêu cầu học sinh lần lượt giải các bài tập theo trình tự từ bài tập 45 đến bài tập 48 trong sách giáo khoa trang 135. Giáo viên nên sửa tất cả các bài tập ngay tại lớp cho học sinh, không nên bỏ qua bài nào nhằm giúp các em đạt được những yêu cầu thật cơ bản của bài.

+ Nếu lớp có nhiều học sinh khá giỏi thì giáo viên chỉ yêu cầu học sinh giải ý (a) bài tập 45, ý (b) bài tập 46, bài tập 47 và bài tập 48 trong sách giáo khoa trang 135 tại lớp. Còn ý (b) bài tập 45 và ý (a) bài tập 46 các em sẽ tự làm tương tự. Trường hợp nếu còn thời gian, giáo viên nên cho thêm những bài toán quy hoạch tuyến tính để học sinh tìm hiểu và đưa ra cách giải bài toán nhằm phát triển tư duy cho học sinh.

b) Sử dụng những biện pháp phân hóa đưa diện học sinh yếu kém lên trình độ chung.

Giáo viên phải cố gắng làm sao để những học sinh yếu kém có thể đạt được những tiền đề cần thiết, giúp các em có thể hòa vào học tập đồng loạt theo trình độ chung.

**Ví dụ 1.2.** Khi yêu cầu học sinh yếu kém trong lớp xét dấu các nhị thức bậc nhất, nếu có học sinh lúng túng không nhớ cách lập bảng như thế nào thì giáo viên cần hướng dẫn trực tiếp với riêng cá nhân học sinh đó về cách lập bảng xét dấu. Giáo viên nên giải thích đầy đủ cho học sinh hiểu nhằm giúp các em giải được bài tập, đồng thời có kiến thức nền vững chắc để có thể giải các bài tập tương tự cũng như học tốt những bài sau.

c) Có những nội dung bổ sung và biện pháp phân hóa giúp học sinh khá, giỏi đạt được những yêu cầu nâng cao trên cơ sở đã đạt được những yêu cầu cơ bản.

Trong dạy học phân hoá, một yêu cầu rất quan trọng đối với giáo viên là cần phải bổ sung, mở rộng những kiến thức nâng cao cho học sinh khá, giỏi bằng những dạng bài tập mang tính phát triển tư duy. Đối với những học sinh này, ngoài việc đạt được yêu cầu về chuẩn kiến thức kỹ năng còn phải vận dụng các kiến thức đã học vào việc giải toán nâng cao. Các dạng bài tập bổ sung cần đảm bảo yêu cầu sát với chuẩn kiến thức kỹ năng và phải vừa sức với học sinh.

**Ví dụ 1.3.** Khi dạy học sinh luyện tập về bất đẳng thức, giáo viên có thể bổ sung thêm bài tập sau cho học sinh khá giỏi: Cho  $a, b, c > 0$  thỏa  $a + b + c \leq 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P = \frac{1}{a^2 + 2bc} + \frac{1}{b^2 + 2ac} + \frac{1}{c^2 + 2ab}.$$

### **1.1.3. Phân loại dạy học phân hóa**

Dạy học phân hóa có thể thực hiện theo hai hướng:

- Phân hóa nội tại (còn gọi là phân hóa trong), tức là dùng những biện pháp phân hóa thích hợp trong một lớp học thống nhất với cùng một kế hoạch học tập, cùng một chương trình và sách giáo khoa.

- Phân hóa về tổ chức (còn gọi là phân hóa ngoài), tức là hình thành những nhóm ngoại khóa, lớp chuyên, giáo trình tự chọn v.v...

#### **1.1.3.1. Dạy học phân hóa nội tại**

a) Quan điểm xuất phát

Việc dạy học phân hóa nội tại xuất phát từ những quan điểm sau:

- Yêu cầu xã hội đối với học sinh vừa có sự giống nhau về những đặc điểm cơ bản của người lao động trong một xã hội, vừa có sự khác nhau về trình độ nhận thức, về khuynh hướng, tài năng.

- Học sinh một lớp học vừa có sự giống nhau, vừa có sự khác nhau về trình độ phát triển nhân cách, trong đó sự giống nhau là cơ bản. Chính vì sự giống nhau, giáo viên mới có thể dạy học trong một lớp học thống nhất.

- Những đặc điểm khác nhau giữa các học sinh có thể có tác động khác nhau đối với quá trình dạy học: một số có tác động tích cực, một số có tác động ngăn trở và một số hầu như không ảnh hưởng gì tới quá trình dạy học.

- Sự giống nhau và khác nhau về yêu cầu xã hội và về trình độ phát triển nhân cách từng người đòi hỏi một quá trình dạy học thống nhất cùng với những biện pháp phân hóa nội tại.

- Sự hiểu biết của thầy giáo về từng học sinh là một điều kiện thiết yếu bảo đảm hiệu quả dạy học phân hóa.

- Dạy học phân hóa cần được xây dựng thành một kế hoạch lâu dài, có hệ thống, có mục đích.

#### b) Những biện pháp dạy học phân hóa nội tại

- Đối xử cá biệt ngay trong những pha dạy học đồng loạt:

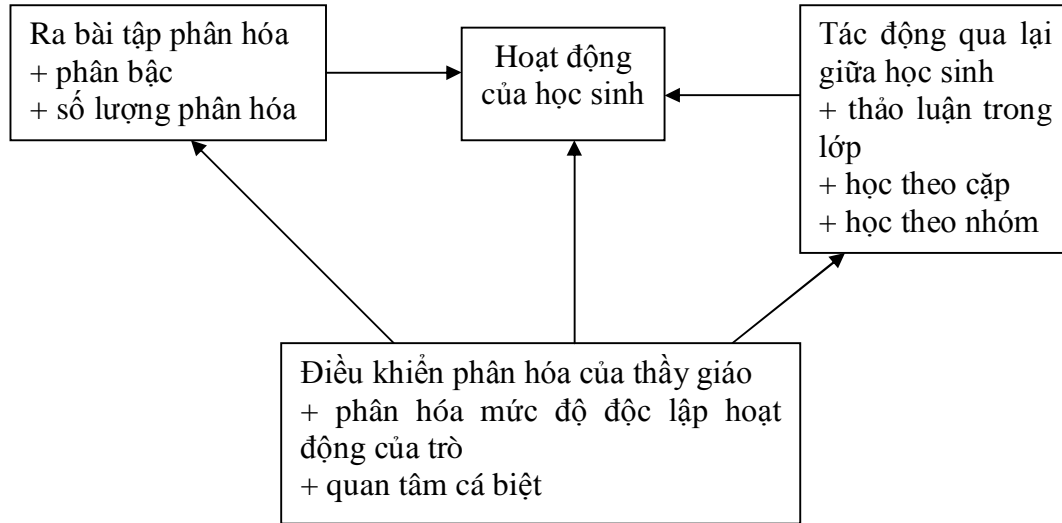
Theo tư tưởng chủ đạo, trong dạy học cần lấy trình độ phát triển chung của học sinh trong lớp làm nền tảng. Do đó những pha cơ bản là những pha dạy học đồng loạt. Tuy nhiên, ngay trong những pha này, thông qua quan sát, vấn đáp và kiểm tra, giáo viên cần phát hiện những sự sai khác giữa các học sinh về tình trạng lĩnh hội và trình độ phát triển, từ đó có những biện pháp phân hóa nhẹ, chẳng hạn như: Lôi cuốn đồng đảo học sinh có trình độ khác nhau vào quá trình dạy học bằng cách giao nhiệm vụ phù hợp với từng loại đối tượng, khuyến khích, động viên học sinh yếu kém khi các em tỏ ý muốn trả lời câu hỏi, tận dụng những tri thức và kỹ năng riêng biệt của từng học sinh, v.v... Ngoài ra giáo viên cần phải tiến hành phân hóa việc giúp đỡ, kiểm tra và đánh giá học sinh.

- Tổ chức những pha phân hóa trên lớp:

Ở những lúc nhất định trong quá trình dạy học, giáo viên có thể thực hiện những pha phân hóa tạm thời, tổ chức cho học sinh hoạt động một cách phân hóa. Biện pháp này được sử dụng khi trình độ học sinh có sự sai khác lớn, có nguy cơ



yêu cầu quá cao hoặc quá thấp nếu cứ dạy học đồng loạt. Ở những pha này, giáo viên nên giao cho học sinh những nhiệm vụ phân hóa (thường thể hiện thành những bài tập phân hóa), điều khiển quá trình giải những bài tập này một cách phân hóa và tạo điều kiện giao lưu gây tác động qua lại trong những người học. Điều này được thể hiện bởi sơ đồ sau:



+ Ra bài tập phân hóa: Ý đồ ra bài tập phân hóa là để những học sinh khác nhau có thể tiến hành những hoạt động khác nhau phù hợp với trình độ khác nhau của họ. Có thể phân hóa về yêu cầu bằng cách sử dụng những mạch bài tập phân bậc. Cũng có thể phân hóa về mặt số lượng. Để kiến tạo một kiến thức, rèn luyện một kỹ năng nào đó, một số học sinh này có thể cần nhiều bài tập cùng loại hơn một số học sinh khác. Nên ra đủ liều lượng bài tập như vậy cho từng loại đối tượng. Những học sinh còn thừa thời gian, đặc biệt là học sinh giỏi, sẽ nhận thêm những bài tập khác để đào sâu và nâng cao.

+ Điều khiển phân hóa của thầy giáo: Trong điều khiển học sinh giải bài tập, giáo viên có thể định ra yêu cầu khác nhau về mức độ độc lập của học sinh, hướng dẫn nhiều hơn cho học sinh này, ít hoặc không gợi ý cho học sinh khác, tùy theo khả năng và trình độ của họ. Đồng thời giáo viên cần quan tâm cá biệt: động viên học sinh nào đó có phần thiếu tự tin, lưu ý học sinh này hay tính toán lầm lẫn, nhắc nhở học sinh kia đừng hấp tấp, chủ quan...

+ Tác động qua lại giữa những người học: Trong quá trình điều khiển học sinh học tập nói chung và giải bài tập nói riêng, cần phát huy những tác dụng qua lại

giữa những học sinh bằng các hình thức học tập khuyến khích sự giao lưu giữa họ như thảo luận trong lớp, học theo cặp, theo nhóm. Với những hình thức này, có thể tận dụng chỗ mạnh của một số học sinh này điều chỉnh nhận thức cho học sinh khác. Tác dụng điều chỉnh này có một số ưu điểm hơn so với tác dụng của thầy giáo: có tính thuyết phục, nêu gương, không có tính chất áp đặt. Đương nhiên là các hình thức này không phải chỉ có tác dụng một chiều: học sinh khá, giỏi giúp đỡ học sinh yếu kém. Thực tiễn cho thấy rằng những liên kết chỉ một chiều sớm muộn cũng sẽ bị phá vỡ. Chỉ những liên kết hai bên cùng có lợi mới có sức sống nội tại. Trong trường hợp của chúng ta, những hình thức học tập theo cặp, học theo nhóm (trong giờ học trên lớp) không phải chỉ có lợi cho học sinh yếu kém. Điều quan trọng ở đây là thông qua các hình thức này, học sinh, cụ thể là các thành viên trong một cặp hoặc một nhóm được rèn luyện cách thức làm việc để cùng hoạt động chung nhằm thực hiện một nhiệm vụ chung, trong đó có sự phân công, phân nhiệm, có trao đổi ý kiến, có diễn đạt, lý giải, thuyết phục để tìm ra con đường hoặc phương án giải quyết vấn đề. Tình huống làm việc như trên: cùng thực hiện một nhiệm vụ, có sự giao lưu trong tập thể và phát triển những mối quan hệ xã hội là một tình huống vẫn thường xảy ra trong đời sống. Học sinh, dù khá giỏi hay yếu kém cũng đều cần tập hoạt động trong những tình huống như vậy.

- Phân hóa bài tập về nhà: Cũng như ở trên lớp, những bài tập về nhà cũng có nhiều khả năng phân hóa. Trong việc làm này giáo viên cần lưu ý:

+ Phân hóa về số lượng bài tập cùng loại phù hợp với từng loại đối tượng để cùng đạt một yêu cầu.

+ Phân hóa về nội dung bài tập để tránh đòi hỏi quá cao đối với học sinh yếu kém và quá thấp đối với học sinh giỏi.

+ Phân hóa yêu cầu về mặt tính độc lập: bài tập cho diện yếu kém chứa nhiều yếu tố dẫn dắt hơn là bài tập cho diện khá giỏi.

+ Ra riêng những bài tập nhằm đảm bảo trình độ xuất phát cho những học sinh yếu kém để chuẩn bị cho bài học sau.

### *1.1.3.2. Dạy học phân hóa ngoài*

Để nâng cao chất lượng dạy học môn Toán, cùng với các hoạt động dạy học trên lớp, giáo viên cần phải biết tổ chức tốt những hoạt động ngoài lớp học gọi là

tiến hành phân hóa ngoài như: Hoạt động ngoại khóa, hoạt động bồi dưỡng học sinh giỏi, hoạt động giúp đỡ học sinh yếu kém.

#### a) Hoạt động ngoại khóa

Hoạt động ngoại khóa là những hoạt động giáo dục đa dạng nằm ngoài kế hoạch và chương trình nội khóa.

- Mục tiêu của dạy học ngoại khóa: Hỗ trợ việc dạy học nội khóa nhằm gây hứng thú cho học sinh trong quá trình học tập môn Toán. Bổ sung, đào sâu và mở rộng kiến thức nội khóa. Tạo điều kiện gắn liền nhà trường với đời sống, lý luận liên hệ với thực tiễn, học đi đôi với hành. Rèn luyện cách thức làm việc tập thể và tạo điều kiện phát hiện và bồi dưỡng năng khiếu.

- Nội dung: Hoạt động ngoại khóa là một sự bổ sung nội khóa, nhưng không bị hạn chế ngặt nghèo bởi chương trình. Nó dựa vào chương trình nội khóa, mở rộng, đào sâu chương trình này với mức độ đề cao hợp lý. Mặt khác, nội dung hoạt động ngoại khóa thường gắn liền với hoàn cảnh địa phương và mang tính chất thời sự. Nhờ vậy hoạt động ngoại khóa góp phần thực hiện tốt nguyên lý giáo dục: Học đi đôi với hành, giáo dục kết hợp với lao động sản xuất, nhà trường gắn liền với xã hội.

- Tổ chức: Dạy học ngoại khóa có tính chất tự nguyện, không bắt buộc.

- Phương pháp tiến hành: Có nhiều phương pháp tiến hành sinh động, hấp dẫn. Việc kiểm tra hoạt động ngoại khóa nên có tính chất quần chúng để học sinh thấy rõ vai trò, trách nhiệm của mình đối với tập thể. Khuyến khích những hình thức kiểm tra, nhận xét công khai kết quả hoạt động trước toàn lớp, toàn khối hoặc toàn trường.

- Hình thức dạy học ngoại khóa: Nói chuyện ngoại khóa, tham quan, hội toán - câu lạc bộ Toán học, báo toán, v.v...

#### b) Bồi dưỡng học sinh giỏi

Việc bồi dưỡng học sinh giỏi cần được thực hiện ngay trong những tiết học đồng loạt, bằng những biện pháp phân hóa nội tại thích hợp.

Hai hình thức tổ chức thường dùng là: nhóm học sinh giỏi toán và lớp phổ thông chuyên toán.

- *Nhóm học sinh giỏi toán*: Gồm những học sinh cùng một lớp hoặc cùng một khối lớp, có khả năng về toán, yêu thích môn Toán và tự nguyện xin bồi dưỡng

nâng cao về môn này. Để đảm bảo học sinh không học lệch, nhóm không nên nhận những học sinh kém môn khác, dù rằng thành tích về môn Toán có thể cao.

Về mặt ngoại khóa Toán học, những nhóm học sinh giỏi toán có thể coi như lực lượng nòng cốt của trường.

+ Mục đích bồi dưỡng nhóm học sinh giỏi toán: Nâng cao hứng thú học tập môn Toán; đào sâu và mở rộng tri thức trong chương trình; làm cho học sinh thấy rõ hơn vai trò của Toán học trong đời sống; bồi dưỡng cho học sinh tác phong, phương pháp nghiên cứu và thói quen tự đọc sách.

+ Nội dung bồi dưỡng nhóm học sinh giỏi toán gồm:

Nghe thuyết trình những tri thức toán học bổ sung cho nội khóa; giải những bài tập nâng cao nhằm đào sâu và mở rộng tri thức nội khóa; học chuyên đề toán; tham quan, thực hành và ứng dụng toán học; làm nòng cốt cho những sinh hoạt ngoại khóa về toán.

- *Lớp phổ thông chuyên toán*: Hiện nay ở nước ta, những học sinh giỏi toán ở trường trung học phổ thông thường được tập hợp thành những lớp đặc biệt, gọi là lớp phổ thông chuyên toán.

Mục tiêu của những lớp này là phát hiện những học sinh có năng lực toán học, bồi dưỡng các em phát triển tốt về mặt này trên cơ sở giáo dục toàn diện, góp phần đào tạo đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật giỏi, trong số đó một số có thể trở thành nhân tài của đất nước.

Chương trình học tập ở các lớp phổ thông chuyên toán là chương trình phổ thông có thêm một số giờ toán và ngoại ngữ.

Nội dung môn toán về cơ bản vẫn là nội dung môn này ở nhà trường phổ thông nhưng có bổ sung một số yếu tố theo 4 phương hướng sau: Mở rộng, đào sâu, hệ thống hóa kiến thức cơ bản trong sách giáo khoa; chú trọng những ứng dụng thực tiễn của Toán học; tăng cường một số yếu tố của lôgic học; bổ sung một số yếu tố của Toán học hiện đại.

Về phương pháp dạy học ở các lớp phổ thông chuyên toán cần đặc biệt chú ý: Coi trọng việc giáo dục cho học sinh lòng ham thích say mê môn toán (nhưng không học lệch và coi nhẹ các môn khác); cần phát huy cao độ sự độc lập suy nghĩ của học sinh. Phải rèn luyện cho học sinh khả năng tự học, tự nghiên cứu, biết đọc

lập suy nghĩ ngay từ khâu phát hiện vấn đề, biết tra cứu tài liệu, cho tới khâu trình bày, lí giải và bảo vệ kết quả đạt được.

### c) Giúp đỡ học sinh yếu kém

Học sinh yếu kém về môn toán là những học sinh có kết quả học toán thường xuyên dưới trung bình. Việc lĩnh hội tri thức, rèn luyện kỹ năng cần thiết ở những học sinh này thường đòi hỏi nhiều thời gian và công sức hơn so với những học sinh khác.

Sự yếu kém toán có những biểu hiện nhiều hình nhiều vẻ, nhưng nhìn chung diện học sinh này thường có ba đặc điểm sau:

- Nhiều "lỗ hổng" về tri thức, kỹ năng;
- Tiếp thu chậm;
- Phương pháp học tập toán chưa tốt.

Giáo viên cần nắm vững ba đặc điểm này để có thể giúp đỡ học sinh yếu kém một cách có hiệu quả. Cũng như việc bồi dưỡng học sinh giỏi toán, việc giúp đỡ học sinh yếu kém cần được thực hiện ngay cả trong những tiết dạy học đồng loạt, bằng những biện pháp phân hóa nội tại thích hợp. Về nguyên tắc, đó là phương hướng chủ yếu để khắc phục tình trạng yếu kém trong học toán.

Tuy nhiên trong thực tiễn hiện nay, vấn đề học sinh yếu kém các bộ môn rất trầm trọng. Vì vậy, bên cạnh việc nâng cao hiệu suất giờ lên lớp, giáo viên vẫn cần có sự giúp đỡ tách riêng đối với nhóm học sinh yếu kém toán (ngoài giờ chính khóa) nhằm giúp các em theo kịp yêu cầu chung của những tiết học trên lớp và có thể hòa nhập vào việc dạy học đồng loạt.

Nội dung giúp đỡ học sinh yếu kém nên nhằm vào những phương hướng sau đây:

- Đảm bảo trình độ xuất phát của học sinh: Cần trang bị cho các em những tiền đề cần thiết để đảm bảo trình độ xuất phát cho những tiết lên lớp.

- Lấp lỗ hổng về kiến thức kỹ năng, đây là một điểm yếu rõ nét và phổ biến của học sinh yếu kém. Trong quá trình dạy học trên lớp, giáo viên cần quan tâm phát hiện những lỗ hổng về kiến thức, kỹ năng của học sinh. Những lỗ hổng nào điển hình đối với học sinh yếu kém mà trên lớp chưa đủ thời gian khắc phục thì giáo viên sẽ tiếp tục có kế hoạch khắc phục, giải quyết trong nhóm học sinh yếu kém. Thông qua những giờ học lý thuyết và làm bài tập của học sinh, giáo viên cũng cần

tập cho học sinh, kể cả học sinh yếu kém, có ý thức tự phát hiện những lỗ hổng kiến thức của mình và biết tra cứu tài liệu, sách vở để tự lấp những lỗ hổng đó.

- Luyện tập vừa sức học sinh

Đối với học sinh yếu kém, giáo viên nên coi trọng tính vững chắc của kiến thức kỹ năng hơn là chạy theo mục tiêu đề cao, mở rộng kiến thức. Khi làm việc riêng với học sinh yếu kém nên để các em tăng cường luyện tập với các bài toán vừa sức mình. Về phần mình, giáo viên có thể lưu ý một số điều sau:

- Gia tăng số bài tập cùng thể loại và mức độ. Chẳng hạn giáo viên có thể ra cho học sinh rất nhiều bài tập giải bất phương trình bậc hai với hệ số là số mà không sợ nhầm chán như với học sinh khá giỏi.

- Sử dụng mạch bài tập phân bậc mịn hơn, chi tiết hơn.

- Giáo viên cần trang bị cho học sinh những hiểu biết sơ đẳng về phương pháp học toán, đó là cần nắm được lý thuyết mới làm bài tập, đọc kỹ đầu bài, hình vẽ cẩn thận, làm ra nháp trước ... Đấu tranh kiên trì với thói xấu của học sinh: chưa học lý thuyết đã làm bài tập, không đọc kỹ đầu bài đã lao vào giải bài tập, hình vẽ cầu thả, viết nháp lộn xộn...

## **1.2. Ưu, nhược điểm của dạy học phân hóa**

### **a) Ưu điểm**

Trong các phương pháp giảng dạy toán thì phương pháp dạy học phân hóa là một phương pháp khá hiệu quả. Việc bảo đảm thực hiện tốt các mục đích dạy học đối với tất cả các đối tượng học sinh, khuyến khích phát triển tối đa và tối ưu những khả năng của cá nhân là yêu cầu vô cùng quan trọng mà dạy học phân hóa đã đạt được.

Dạy học phân hóa phát huy tốt khả năng cá thể hóa hoạt động của người học, đưa người học trở thành chủ thể của quá trình nhận thức, tiếp thu kiến thức một cách chủ động, sáng tạo phù hợp với năng lực nhận thức của bản thân. Đồng thời, giáo viên có cơ hội hiểu và nắm được mức độ nhận thức của từng cá thể người học để đề ra những biện pháp tác động, uốn nắn kịp thời và có đánh giá một cách chính xác, khách quan.

Dạy học phân hóa gây được hứng thú học tập cho mọi đối tượng học sinh, xóa bỏ mặc cảm tự ti của đối tượng học sinh có nhịp độ nhận thức thấp cùng tham gia tìm hiểu nội dung, yêu cầu của bài học. Kích thích, gây hứng thú học tập cho

các đối tượng học sinh khá giỏi phát huy hết khả năng, trí tuệ của mình. Không gây cảm giác nhàm chán cho học sinh khá giỏi.

Dạy học phân hóa trong giờ dạy toán dễ dàng thực hiện, không gây khó khăn, trở ngại cho giáo viên trong việc chuẩn bị cũng như tiến hành giảng dạy. Không nhất thiết đòi hỏi cần có các phương tiện thiết bị hiện đại kèm theo, phù hợp với thực trạng điều kiện vật chất còn thiếu thốn ở nước ta hiện nay.

Dạy phân hóa xóa bỏ khoảng cách giữa học sinh yếu kém với học sinh khá giỏi, đưa các em sát lại gần nhau hơn. Tạo điều kiện cho đối tượng học sinh yếu kém học hỏi, thảo luận với học sinh khá giỏi. Giúp các em có cơ hội giúp đỡ nhau cùng phát triển, tiếp thu một cách nhanh chóng tri thức của nhân loại.

#### b) Nhược điểm

Nhược điểm cơ bản đó là giáo viên trước khi lên lớp phải chuẩn bị bài soạn, hệ thống bài tập phân hóa được chọn lọc cẩn thận, công phu, đầu tư nhiều thời gian, công sức. Tổ chức lớp học hiện nay hầu hết đều có số học sinh đông, chênh lệch nhiều về trình độ có thể gây ra một số khó khăn cho các giáo viên mới, giáo viên dạy thay có thể chưa kịp nắm được trình độ nhận thức của từng học sinh. Có thể khắc phục nhược điểm này bằng cách người dạy tạo điều kiện cho lớp học nề nếp học tập tốt, các nhóm đối tượng học sinh được phân hóa ổn định trong giờ học.

### **1.3. Quy trình dạy học phân hóa**

#### ***1.3.1. Nhiệm vụ của giáo viên trước khi lên lớp***

##### a) Phân hóa nhóm đối tượng học sinh

Sự giống và khác nhau về yêu cầu xã hội, về trình độ phát triển nhân cách của mỗi cá thể học sinh đòi hỏi một quá trình dạy học thống nhất với những biện pháp phân hóa nội tại. Nhiệm vụ của giáo viên là nghiên cứu tìm hiểu những mặt mạnh và yếu trong năng lực, trình độ phát triển của học sinh để có biện pháp cụ thể tác động đến từng đối tượng học sinh. Có như vậy mới giúp cho tất cả học sinh đều tiếp thu được những kiến thức và kỹ năng tối thiểu. Đồng thời, phát hiện và đào tạo nhân tài ngay từ trong nhà trường.

Trong quá trình dạy học, giáo viên thường xuyên theo dõi, tìm hiểu, kiểm tra để phân loại học sinh trong lớp thành các nhóm đối tượng học sinh: Nhóm có nhịp độ nhận thức nhanh (nhóm khá giỏi), nhóm có nhịp độ nhận thức chậm (nhóm yếu kém), và nhóm có nhịp độ nhận thức trung bình. Từ đó, giáo viên đề ra các yêu cầu

sao cho phù hợp với từng đối tượng gồm các câu hỏi đàm thoại, phương pháp học tập, số lượng và yêu cầu của các bài tập làm ở lớp, ở nhà. Giáo viên nên tìm hiểu những biểu hiện giúp phân biệt học sinh khá giỏi, học sinh yếu kém.

Đối với học sinh yếu kém thường biểu hiện: Không nắm được kiến thức và kỹ năng cơ bản, có những sai lầm nghiêm trọng trong giải bài tập, kết quả kiểm tra thường dưới mức trung bình ... Song giáo viên cần tìm ra nguyên nhân học kém môn toán: Có em học kém vì năng lực toán yếu, có em học yếu vì nguyên nhân khác (gia đình khó khăn, không có điều kiện thời gian học tập, có vướng mắc về tư tưởng nên chưa tập trung ...), để từ đó có biện pháp giáo dục, giúp đỡ như: Xây dựng lòng tự tin ở bản thân, thường xuyên theo dõi, động viên kịp thời, tranh thủ sự quan tâm của gia đình và xã hội.

Bên cạnh đó cũng cần nghiên cứu những đặc điểm về tư duy, về phương pháp suy nghĩ thể hiện ở ba đặc điểm sau: Nhiều "lỗ hổng" về tri thức, kỹ năng; tiếp thu chậm; phương pháp học tập toán chưa tốt. Giáo viên không nên đồng nhất các em học kém toán với nhau mà cần phân kiểu học của từng học sinh kém toán để có phương pháp giúp đỡ, cụ thể hơn như hai kiểu kém sau: kiểu kém trực quan hình tượng và kiểu kém từ - logic. Ở đối tượng học sinh có thành phần từ logic nổi trội hơn thì nên hình thành cho các em khái niệm toán học từ lời nói, đi từ tư duy đến hình tượng. Ở đối tượng học sinh có thành phần trực quan hình tượng mạnh hơn thì nên dùng con đường khái quát hóa trên cơ sở trực quan, đi từ hình tượng đến tư duy.

Những biểu hiện của học sinh khá giỏi có năng lực học tập toán: các em có khả năng học toán thường có xu hướng thích giải nhiều bài toán, thích giải các bài toán khó, các bài toán đòi hỏi tư duy sáng tạo (là điều rất tốt), nhưng lại coi nhẹ việc học lý thuyết, coi nhẹ các bài toán thông thường. Do đó, các em không nắm chắc kiến thức cơ bản, hoặc không thành tạo các kỹ năng tính toán, vẽ hình ... Vì vậy, giáo viên cần hình thành ở các em lòng ham thích, hứng thú, say mê học toán, thường xuyên giáo dục đức tính kiên trì, tỉ mỉ, cẩn thận, khiêm tốn, sẵn sàng giúp đỡ bạn cùng lớp tiến bộ ...

Trong giờ học, giáo viên cần suy nghĩ tìm tòi để đề ra cho học sinh những câu hỏi đào sâu lý thuyết (chẳng hạn: trả lời câu hỏi, bài tập trong sách giáo khoa bằng cách khác ...) hoặc khai thác khía cạnh khác nhau của các bài tập đơn giản.



Với học sinh trung bình cần phải nắm thật chắc kiến thức cơ bản sách giáo khoa, làm đầy đủ và đạt yêu cầu các bài tập sách giáo khoa với sự gợi ý ở mức độ vừa phải của giáo viên, đồng thời học sinh trung bình có thể tiếp thu phần nào kiến thức nâng cao của học sinh khá giỏi.

Giáo viên có nhiệm vụ đưa ra các biện pháp điều tra, phát hiện và phân loại đối tượng học sinh về khả năng lĩnh hội kiến thức và trình độ phát triển thông qua quan sát, kiểm tra, tìm hiểu.

Giáo viên có thể tiến hành quan sát ngay trong những tuần đầu năm học và trong suốt quá trình dạy học. Giáo viên thường xuyên theo dõi để điều chỉnh lại nhân sự nhóm, chuyển lên nhóm trên hoặc xuống nhóm dưới nếu có thành viên nào trong nhóm tỏ ra tiến bộ hay thụt lùi. Tuy nhiên, để đảm bảo mục đích và hiệu quả sư phạm, ta có thể tùy thuộc vào đặc điểm và số lượng học sinh trong lớp mà có thể phân thành nhiều nhóm (chẳng hạn phân thành 8 nhóm: 2 nhóm khá giỏi, 4 nhóm trung bình, 2 nhóm yếu kém) vừa khơi gợi niềm tin ở khả năng mỗi cá nhân, tránh mặc cảm, tự ti, vừa tạo nhu cầu thi đua học tập giữa các nhóm.

#### b) Thiết kế bài học

Nghiên cứu nắm vững nội dung và yêu cầu của bài học. Đây là vấn đề trước tiên và đặc biệt quan trọng của giáo viên trong việc thiết kế bài học có chất lượng. Có nắm vững nội dung và yêu cầu bài học, giáo viên mới có thể hình thành các phương pháp dạy học để vận dụng vào từng tình huống cụ thể cho hiệu quả, đạt được mục đích dạy học của mình. Giáo viên cần làm cẩn thận và xem xét nhiều khía cạnh khác nhau của các bài tập trong sách giáo khoa và những bài tập cho học sinh làm thêm.

Trong thiết kế các pha dạy học đồng loạt nên sử dụng kết hợp phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, dạy học chương trình phân hóa với các câu hỏi phân hóa. Khi đưa các yếu tố phát hiện và giải quyết vấn đề kết hợp cùng hệ thống câu hỏi phân hóa vào bài học các tri thức khái niệm, các định lý,... sẽ góp phần phát triển tư duy, tăng cường tính tự giác, chủ động, sáng tạo cho các đối tượng học sinh. Những tri thức mới được kiến tạo nhờ quá trình phát hiện và giải quyết vấn đề, học sinh được khám phá, phân tích vấn đề, đề đề xuất và thực hiện được phương pháp giải quyết.

Tạo ra các tình huống có vấn đề là thành phần quan trọng trong dạy học theo xu hướng tích cực hóa quá trình học tập của học sinh. Tình huống có vấn đề là tình huống khó khăn đặt ra, để khắc phục nó, học sinh phải tìm tòi suy nghĩ, phải có tri thức mới, những biện pháp mới, những cách giải quyết thích hợp hay có thể là tình huống có mâu thuẫn. Để phát huy tính tích cực, tự giác học tập của học sinh, giáo viên cần tạo ra các tình huống có vấn đề để học sinh khám phá ra tri thức mới.

Có nhiều biện pháp tạo ra tình huống:

- Khai thác phần kiểm tra bài cũ, đặt vấn đề mới đòi hỏi nghiên cứu.
- Chọn một ứng dụng của kiến thức mới, đặt học sinh trước mâu thuẫn chưa giải quyết được với kiến thức cũ.
- Chọn một bài toán mà kiến thức mới giải quyết nhanh hơn.
- Gắn cho các phép tính với nội dung thực tế tạo cho học sinh hứng thú thực hiện phép tính đó.
- Tình huống có vấn đề được xuất hiện khi giáo viên đặt ra các tình huống phải lựa chọn.

Trong dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, giáo viên đưa học sinh vào tình huống có vấn đề rồi giúp học sinh giải quyết vấn đề đặt ra bằng hệ thống câu hỏi dẫn dắt. Bằng cách đó, học sinh vừa nắm được tri thức mới, vừa nắm được phương pháp đi tới tri thức đó, lại vừa phát triển tư duy sáng tạo và có tiềm năng vận dụng tri thức vào những tình huống mới, phát hiện kịp thời và giải quyết hợp lý các vấn đề xảy ra.

- Làm cho hệ thống câu hỏi trở thành một quá trình dẫn dắt học sinh suy luận.
- Không lặp lại các câu hỏi một cách đơn điệu nên hỏi cùng nội dung dưới nhiều hình thức khác nhau. Có như vậy các em vừa nắm được bản chất vấn đề, vừa biết vận dụng kiến thức vào những tình huống khác nhau.
- Hệ thống câu hỏi phân hóa song vẫn tác động đến nhiều loại đối tượng.

Trong các câu hỏi phải có cả những câu mà học sinh kém cũng có thể trả lời được vì nó đã có quá trình dẫn dắt và học sinh khá cũng phải theo dõi câu hỏi dễ dàng vì đằng sau nó là sự phát triển mới.

c) Ra bài tập phân hóa

Ý đồ ra bài tập phân hóa để cho học sinh khác nhau có thể tiến hành các hoạt động phù hợp với trình độ khác nhau của họ. Giáo viên dựa vào đặc điểm và sự phân loại học sinh trong lớp để giáo viên lựa chọn bài tập thích hợp. Có thể phân hóa về yêu cầu bằng cách cho sử dụng mạch bài tập phân bậc, giao cho học sinh giỏi những bài tập có hoạt động ở bậc cao hơn so với các đối tượng học sinh khác. Đối với học sinh yếu kém, có thể giao cho các bài tập phân bậc "mịn". Cụ thể là khoảng cách giữa hai bậc liên tiếp không quá cao, quá xa. Nhiều bậc học sinh yếu kém gộp lại thành một bậc của học sinh trung bình hoặc khá giỏi. Hoặc ngay trong một bài tập, giáo viên cũng có thể tiến hành dạy phân hóa nếu như bài tập đó đảm bảo yêu cầu cho cả ba nhóm đối tượng học sinh: Bồi dưỡng lấp lỗ hổng cho học sinh yếu kém, trang bị kiến thức chuẩn bị cho học sinh trung bình và nâng cao cho học sinh khá, giỏi.

d) Xem xét các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình học tập: môi trường, phương tiện, điều kiện dạy học.

Trong mỗi tiết học, giáo viên sử dụng các phương tiện dạy học và đồ dùng học tập khác nhau, các yếu tố này ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng giờ học trong lớp cần được giáo viên thực sự quan tâm và chú trọng. Thông thường trong các giờ học, giáo viên tổ chức cho học sinh học tập trong lớp học song một số tiết học đòi hỏi phải ở không gian rộng hơn, hay ở ngoài trời. Cụ thể như trong các tiết thực hành, giáo viên cần chú ý đến điều kiện sân bãi, môi trường xung quanh, điều kiện thời tiết ... các yếu tố đó có ảnh hưởng lớn đến sức khỏe, tâm lý, tinh thần học tập của học sinh nên giáo viên cần đề ra phương án khác nhau để đảm bảo chất lượng giờ học.

Phương tiện dạy học: Mô hình, hình vẽ, SGK, phiếu học tập, máy chiếu, máy vi tính ... góp phần chứa đựng và truyền tải thông tin, tạo điều kiện thuận lợi cho việc tổ chức hoạt động học tập nên là một yếu tố quan trọng không thể thiếu được trong đổi mới phương pháp dạy học theo xu hướng tích cực hóa hoạt động người học. Mỗi giờ học cần sử dụng các phương tiện dạy học khác nhau tùy thuộc vào các chức năng của từng loại phương tiện như: kiến tạo tri thức, rèn luyện kỹ năng, kích thích hứng thú học tập, tổ chức điều khiển quá trình học tập ... Giáo viên nên biết phối hợp sử dụng các phương tiện dạy học khác nhau trong từng tình huống cụ thể để lấy điểm mạnh của phương tiện này bổ sung điểm yếu của phương tiện khác,

nhằm phát huy tối đa sức mạnh tổng hợp của hệ thống phương tiện dạy học trong mỗi giờ học.

Phiếu học tập, máy chiếu, máy vi tính là những phương tiện thể hiện rõ tính ưu việt khi tổ chức các pha phân hóa trong giờ học. Nếu giáo viên biết sử dụng hợp lý chúng vừa góp phần tổ chức điều khiển quá trình học tập đến từng cá thể học sinh phát huy khả năng của mình, kích thích hứng thú học tập, vừa góp phần hợp lý hóa công việc của thầy và trò, trong đó các yếu tố thời gian, khối lượng công việc được đảm bảo.

### ***1.3.2. Nhiệm vụ của học sinh trước khi lên lớp***

Học sinh cần thực hiện tốt nhiệm vụ được giao về nhà như học và làm bài tập ở nhà, nghiên cứu trước nội dung bài học, chuẩn bị đồ dùng, dụng cụ phương tiện học tập cần thiết cho giờ học ...

Đối với công việc học và làm bài tập về nhà: Đây là một trong những nhiệm vụ quan trọng nhất mà mỗi học sinh cần phải thực hiện tốt trước khi đến lớp.

Học bài ở đây không có nghĩa là phải học thuộc theo kiểu rập khuôn mà cần học theo kiểu hiểu rõ bản chất vấn đề, biết vận dụng linh hoạt các kiến thức đã học để áp dụng vào các tình huống cụ thể, các bài tập cụ thể. Song, khi giao nhiệm vụ về nhà cho học sinh thì giáo viên cần lưu ý đảm bảo tính vừa sức để tạo niềm tin vào khả năng bản thân cho học sinh.

Đối với học sinh yếu kém chỉ nên yêu cầu học và giải bài tập trong sách giáo khoa, có lược bỏ một số bài tập đòi hỏi tư duy cao, tăng lượng bài tập rèn luyện kỹ năng. Đối với học sinh khá giỏi, ngoài việc học nắm vững lý thuyết và giải các bài tập trong sách giáo khoa, các em cần làm thêm một số bài tập nâng cao đòi hỏi tư duy nhiều hơn mà giáo viên đã lựa chọn và giao cho.

Học sinh cần chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập, có thể nói phương tiện học tập cũng là một yếu tố quan trọng đảm bảo chất lượng giờ học trên lớp.

### ***1.3.3. Quy trình tổ chức giờ học***

#### **a) Tổ chức các pha dạy học đồng loạt**

Kết hợp và sử dụng các phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, dạy học chương trình hóa, lý thuyết tình huống ... nhằm mục đích giúp học sinh tiếp thu tốt các tri thức khái niệm và định lý. Các phương pháp này có ưu điểm rất

lớn là tạo ra tình huống gợi vấn đề, điều khiển học sinh hoạt động tự đánh giá, tích cực chủ động và sáng tạo.

Đối xử cá biệt trong các pha đồng loạt, thu hút tất cả các đối tượng học sinh trong lớp tham gia tìm hiểu nội dung bài học bằng cách giao nhiệm vụ phù hợp với khả năng từng đối tượng học sinh, nêu những câu hỏi khó hơn cho các em có nhận thức khá giỏi, khuyến khích các em học sinh yếu kém bằng những câu hỏi ít đòi hỏi tư duy hơn, kèm theo những câu hỏi gợi ý hoặc câu hỏi nhỏ.

#### b) Điều khiển các pha phân hóa

Trong việc điều khiển học sinh hoạt động trong các pha phân hóa, giáo viên có thể định ra các yêu cầu khác nhau về mức độ yêu cầu, mức độ hoạt động độc lập của học sinh, hướng dẫn nhiều hơn cho đối tượng học sinh này, ít hoặc không gợi ý học sinh khác, tùy theo khả năng và trình độ của các em. Giáo viên cũng có thể áp dụng dạy học theo nhóm đối tượng học sinh (hay sử dụng phiếu học tập) để việc dạy học phân hóa được hiệu quả hơn.

Việc tổ chức điều khiển quá trình giải bài tập phân hóa của học sinh có thể được tiến hành theo các bước sau:

\* *Bước 1:* Giáo viên tổ chức, giao nhiệm vụ cho các đối tượng học sinh khá, giỏi, trung bình, yếu kém 3 loại bài tập khác nhau tùy theo khả năng, trình độ nhận thức của từng nhóm (bài tập phân hóa mà giáo viên đã chuẩn bị từ trước như đã nói ở trên) và đặt ra mục đích yêu cầu một cách rõ ràng cho học sinh.

\* *Bước 2:* Từng cá nhân học sinh giải bài tập độc lập (dưới sự quan sát, hướng dẫn gợi mở của giáo viên). Giáo viên có thể định ra các yêu cầu khác nhau về mức độ hoạt động độc lập của mỗi học sinh, hướng dẫn nhiều hơn cho học sinh này ít hoặc khơi gợi ý cho học sinh khác, tùy theo khả năng và trình độ của họ.

\* *Bước 3:* Đại diện mỗi nhóm có thể được chỉ định hoặc tự giác lên trình bày phương án giải quyết.

\* *Bước 4:* Thảo luận nhóm: giáo viên điều khiển học sinh trong nhóm, trong lớp tham gia thảo luận giao lưu, đóng góp ý kiến bổ sung. Tuy nhiên giáo viên có thể khuyến khích học sinh tham gia công việc của nhóm kế tiếp nếu đã hoàn thành công việc của nhóm mình.

\* *Bước 5:* Giáo viên tổng kết, chốt lại ý kiến đúng

Chính nhờ sự phân hóa như vậy, giáo viên có thể thấy rõ sự tiến bộ của từng học sinh để tự điều chỉnh cách dạy học của mình cho phù hợp. Đồng thời, giáo viên cần quan tâm cá biệt: động viên những học sinh có phần thiếu tự tin, lưu ý những học sinh hay tính toán nhầm lẫn, uốn nắn kịp thời những học sinh có nhịp độ nhận thức nhanh nhưng kết quả không cao do vội vàng, chủ quan, thiếu sự suy nghĩ chín chắn, lôi kéo những học sinh có nhịp độ nhận thức chậm theo kịp tiến trình của giờ học.

#### c) Giao bài tập phân hóa về nhà

Trong dạy học phân hóa, không chỉ thực hiện các pha phân hóa trên lớp mà ngay cả khi giao bài tập về nhà cho học sinh, giáo viên cũng có thể sử dụng các bài tập phân hóa, song cần lưu ý:

- Phân hóa theo số lượng bài tập cùng loại phù hợp với từng loại đối tượng để cùng đạt một yêu cầu. Tùy theo đặc điểm từng loại đối tượng học sinh đề ra bài tập thực hành tính toán nhiều hơn hay ít hơn.

- Phân hóa về nội dung bài tập mang tính vừa sức để tránh đòi hỏi quá cao đối với học sinh yếu kém và quá thấp đối với học sinh khá giỏi. Giáo viên cần ra những bài tập nâng cao, đòi hỏi tư duy nhiều hơn cho học sinh khá giỏi, bài tập của học sinh yếu kém có thể hạ thấp, chia nhỏ nhiều hơn, chủ yếu bài tập mang tính rèn luyện kỹ năng. Ra riêng những bài tập nhằm đảm bảo trình độ xuất phát cho những học sinh yếu kém để chuẩn bị cho bài học sau.

Đối với đối tượng học sinh trung bình, giáo viên có thể ra những bài tập trong SGK hay sách bài tập, tuy nhiên có thể lược bớt một số bài tập khó.

### ***1.3.4. Tổ chức phân bậc trong hoạt động dạy học môn toán giúp việc thực hiện dạy học phân hóa***

Phân bậc hoạt động làm một căn cứ cho việc điều khiển quá trình dạy học phân hóa. Do đó, giáo viên cần nắm được những căn cứ để tiến hành việc này.

#### *1.3.4.1. Những căn cứ phân bậc hoạt động*

a) Sự phức tạp của đối tượng hoạt động: Đối tượng hoạt động càng phức tạp thì hoạt động đó càng khó thực hiện. Vì vậy, có thể dựa vào sự phức tạp của đối tượng để phân bậc hoạt động.

b) Sự trừu tượng, khái quát của đối tượng: Đối tượng hoạt động càng trừu tượng, khái quát có nghĩa là yêu cầu thực hiện hoạt động càng cao. Cho nên có thể

coi mức độ trừu tượng, khái quát của đối tượng là một căn cứ để phân bậc hoạt động.

c) Nội dung của hoạt động: Nội dung của hoạt động chủ yếu là những tri thức liên quan đến hoạt động và những điều kiện khác của hoạt động. Nội dung hoạt động càng gia tăng thì hoạt động càng khó thực hiện, cho nên nội dung cũng là một căn cứ phân bậc hoạt động.

d) Sự phức hợp của hoạt động: Một hoạt động phức hợp bao gồm nhiều hoạt động thành phần. Gia tăng những thành phần này cũng có nghĩa là nâng cao yêu cầu đối với hoạt động.

e) Chất lượng của hoạt động: Chất lượng của hoạt động, thường là tính độc lập hoặc tính thành thạo, cũng có thể lấy làm căn cứ để phân bậc hoạt động.

f) Phối hợp nhiều phương diện làm căn cứ phân bậc hoạt động

#### *1.3.4.2. Điều khiển quá trình học tập dựa vào sự phân bậc hoạt động*

Giáo viên cần biết lợi dụng sự phân bậc hoạt động để điều khiển quá trình học tập, chủ yếu theo những hướng sau: Chính xác hóa mục tiêu; Tuân tự nâng cao yêu cầu; Tạm thời hạ thấp yêu cầu khi cần thiết; Dạy học phân hóa.

### **1.4. Một số phương pháp dạy học hỗ trợ dạy học phân hóa**

Dạy học phân hoá được coi là một xu hướng dạy học không truyền thống, đó là một phương pháp dạy học phát huy được tính tích cực học tập của học sinh.

Thực tế giảng dạy cho thấy không có một phương pháp dạy học nào là tối ưu, mỗi phương pháp dạy học đều có ưu, nhược điểm khác nhau. Vì vậy, khi thực hiện một quá trình dạy học, giáo viên cần cân nhắc ưu nhược điểm của từng phương pháp để có thể dùng xen kẽ và bổ trợ cho nhau.

Trong dạy học phân hoá, giáo viên có thể sử dụng kết hợp được với nhiều phương pháp dạy học khác như: Dạy học nêu vấn đề, Dạy học theo nhóm, v.v... Sự vận dụng linh hoạt, hợp lý các phương pháp sẽ đem lại thành công trong bài giảng của thầy và đạt được hiệu quả cao nhất trong học tập của trò.

#### ***1.4.1. Phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề***

Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề là phương pháp dạy học phát huy tính tự giác, tích cực, chủ động, sáng tạo của người học, đặc biệt là trong những tình huống dạy học các khái niệm, các tri thức mới. Nếu trong hệ thống câu hỏi dẫn dắt,

giáo viên kết hợp phân hoá đối tượng học sinh sẽ giúp mọi học sinh cùng được tham gia khám phá tri thức mới tùy theo khả năng nhận thức của từng cá nhân.

**Ví dụ 1.4.** Khi hình thành cách xác định miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn, giáo viên có thể áp dụng dạy học phân hoá trong dạy học nêu vấn đề như sau:

- Sau khi giáo viên hướng dẫn học sinh thừa nhận định lí đã nêu trong sách giáo khoa, giáo viên nêu vấn đề: Vậy để xác định miền nghiệm của bất phương trình  $ax+by+c < 0$ , ta làm thế nào?

- Giáo viên gọi học sinh khá, giỏi đưa ra ý tưởng để trả lời câu hỏi đó, bên cạnh đó cũng cần gọi học sinh trung bình và yếu kém nhắc lại cách vẽ đường thẳng  $(d): ax+by+c=0$ . Việc làm đó sẽ giúp học sinh cả lớp hoà chung vào công việc đó là tìm ra cách xác định miền nghiệm của bất phương trình trên.

Trong dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, nếu vấn đề đưa ra không vừa sức, quá khó thì học sinh sẽ không được đặt vào tình huống có vấn đề để các em chủ động, sáng tạo tìm kiếm, phát hiện kiến thức dẫn đến học sinh chán nản, coi học tập như một chướng ngại vật khó vượt qua. Nếu vấn đề đưa ra quá dễ sẽ gây cho học sinh sự nhàm chán, không kích thích tư duy sáng tạo của các em. Do đó nếu kết hợp tốt giữa dạy học nêu vấn đề với dạy học phân hoá thì giáo viên sẽ phát huy được hết vai trò của cả hai phương pháp dạy học này.

Có nhiều ý kiến cho rằng, chỉ có những học sinh khá giỏi, có năng lực học tập toán, có tư duy nhanh mới có khả năng khám phá những tri thức mới bằng phương pháp dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề. Song, trong thực tế không hoàn toàn như vậy. Trong hệ thống câu hỏi dẫn dắt học sinh đi tìm tri thức mới, giáo viên cần quan tâm đến những câu hỏi mang tính tái hiện tri thức, những câu hỏi không đòi hỏi tư duy sâu để giúp học sinh trung bình, yếu kém có điều kiện cùng tham gia, hòa mình vào khí thế học tập chung của lớp.

#### **1.4.2. Phương pháp dạy học nhóm**

Dạy học phân nhóm chính là quá trình tổ chức các hoạt động tích cực của từng cá nhân học sinh tạo nên những kết quả chung của cả nhóm. Ưu điểm của dạy học nhóm là:

- Tạo ra sự tranh đua, nhiều cách nghĩ, nhiều phương án đối với học sinh.
- Học sinh được hỗ trợ nhau đóng góp những ý kiến riêng vào ý kiến chung.



- Giúp học sinh chuyển từ thói quen chỉ nghe, ghi nhớ sang hoạt động, cùng nhau tìm kiếm, hình thành kiến thức bằng trí tuệ chung. Từ đó tạo cho học sinh kỹ năng hoạt động tập thể và khẳng định được mình thông qua tập thể.

Cũng như dạy học nêu vấn đề, dạy học theo nhóm cũng cần có sự phân hoá. Trong dạy học nhóm, giáo viên phải biết khai thác lợi thế của tập thể để phát triển từng cá nhân, phải quan tâm đến hứng thú, khả năng của từng cá nhân, sao cho không có học sinh trở thành “người thừa” trong nhóm. Việc phân hoá thực chất cũng là chia thành các nhóm phân hoá về trình độ học tập. Nếu kết hợp tốt hai phương pháp này thì sẽ phát huy được tối đa tính tích cực học tập của học sinh bởi vì mỗi cá nhân đều cố gắng hoàn thành nhiệm vụ được giao thì cũng chính là cố gắng tham gia xây dựng bài học và kết quả của học sinh sẽ kích thích niềm say mê của các em.

**Ví dụ 1.5.** Khi chia nhóm, giáo viên thường chọn các nhóm có đủ trình độ học sinh và phân công nhiệm vụ một cách phù hợp với cá nhân mỗi học sinh. Các học sinh khá, giỏi thường được giao nhiệm vụ nhóm trưởng và thư kí để các em có cơ hội thể hiện mình, ngược lại những học sinh trung bình và yếu kém cũng phải được quan tâm bằng cách giao những nhiệm vụ vừa sức như nhắc lại các khái niệm, các quy tắc đã học có liên quan đến việc thảo luận nhóm cũng như trả lời những câu hỏi đơn giản phù hợp với trình độ của mình.

Trong dạy học nhóm, nếu giáo viên chia nhóm một cách phù hợp thì chính các học sinh trong nhóm có thể giúp nhau hoàn thành được nhiệm vụ học tập, đây là một vấn đề rất quan trọng nâng cao được hiệu quả dạy học. Vì vậy có thể nói dạy học nhóm và dạy học phân hoá có mối quan hệ mật thiết với nhau.

### ***1.4.3. Phương pháp vấn đáp***

Vấn đáp là phương pháp trong đó giáo viên đặt ra câu hỏi để học sinh trả lời, hoặc học sinh có thể tranh luận với nhau và với cả giáo viên, qua đó học sinh lĩnh hội được nội dung bài học. Căn cứ vào tính chất hoạt động nhận thức, người ta phân biệt các loại phương pháp vấn đáp:

- Vấn đáp tái hiện: giáo viên đặt câu hỏi chỉ yêu cầu học sinh nhớ lại kiến thức đã biết và trả lời dựa vào trí nhớ, không cần suy luận.

- Vấn đáp giải thích – minh hoạ: nhằm mục đích làm sáng tỏ một đề tài nào đó, giáo viên lần lượt nêu ra những câu hỏi kèm theo những ví dụ minh hoạ để học sinh dễ hiểu, dễ nhớ.

- Vấn đáp tìm tòi: giáo viên dùng một hệ thống câu hỏi được sắp xếp hợp lý để hướng học sinh từng bước phát hiện ra bản chất của sự vật, tính quy luật của hiện tượng đang tìm hiểu, kích thích sự ham muốn hiểu biết. Giáo viên tổ chức sự trao đổi ý kiến – kể cả tranh luận – giữa thầy với cả lớp, có khi giữa trò với trò, nhằm giải quyết một vấn đề xác định. Trong vấn đáp tìm tòi, giáo viên giống như người tổ chức sự tìm tòi, còn học sinh giống như người tự lực phát hiện kiến thức mới.

Như vậy, nếu giáo viên sử dụng phương pháp vấn đáp trong dạy học phân hóa một cách khéo léo sẽ kích thích tư duy của học sinh, lôi cuốn và tạo môi trường để học sinh giúp đỡ nhau trong học tập, kiến thức mà học sinh lĩnh hội được nhiều hơn từ đó góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn Toán nói chung và chủ đề "Bất đẳng thức, bất phương trình" nói riêng.

#### ***1.4.4. Phương pháp dạy học chương trình hóa***

Phương pháp dạy học chương trình hóa cũng là một trong số các phương pháp dạy học không truyền thống. Phương pháp này có nhiều ưu điểm góp phần tích cực hóa hoạt động nhận thức của từng học sinh. Chẳng hạn như:

- Điều khiển chặt chẽ hoạt động học tập trên từng đơn vị nhỏ của quá trình dạy học.

- Tính độc lập cao của hoạt động học tập.

- Đảm bảo thường xuyên có mối liên hệ ngược (phản hồi).

- Cá biệt hóa việc dạy học.

Cũng chính nhờ vào phương pháp này, giáo viên dễ dàng đánh giá được năng lực học tập, sự tiến bộ và những sai lầm của từng học sinh. Giải phóng khỏi việc dạy học đồng loạt cho cả lớp, giáo viên có thể đi sâu, giúp đỡ cá biệt (cá biệt giỏi, cá biệt yếu) trong những khoảng thời gian dài hơn nhiều so với dạy học truyền thống.

Để áp dụng được phương pháp này, giáo viên cần phải đầu tư rất nhiều thời gian công sức, kể cả vật chất, chương trình biên soạn rất công kênh. Chính vì vậy, giáo viên nên sử dụng phương pháp này trong từng bộ phận của quá trình dạy học. Không những thế, giáo viên cần cân nhắc ưu, nhược điểm và khắc phục những

nhược điểm của nó bằng cách phối hợp sử dụng các phương pháp và phương tiện dạy học để quá trình dạy học đạt hiệu quả cao nhất.

## **1.5. Nội dung, chương trình chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao)**

### **1.5.1. Mục tiêu của chương**

*Chương này giúp học sinh:*

#### **Về kiến thức**

- Hiểu khái niệm bất đẳng thức và bất phương trình.
- Nắm vững các tính chất của bất đẳng thức.
- Nắm được các bất đẳng thức về giá trị tuyệt đối.
- Nắm vững bất đẳng thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân của hai số không âm.
- Nắm được bất đẳng thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân của ba số không âm.
- Nắm vững các định lý về dấu của nhị thức bậc nhất và dấu của tam thức bậc hai.

#### **Về kĩ năng**

- Chứng minh được một số bất đẳng thức đơn giản.
- Biết cách tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của một hàm số hoặc một biểu thức chứa biến.
- Vận dụng các định lý về dấu của nhị thức bậc nhất và dấu của tam thức bậc hai để giải các bất phương trình và hệ bất phương trình quy về bậc nhất, bậc hai.
- Biết giải và biện luận các bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất, bậc hai đơn giản có chứa tham số.

### **1.5.2. Cấu tạo chương**

Chương này gồm 8 bài, dự kiến được thực hiện trong 25 tiết học, phân phối cụ thể như sau:

Bài 1. Bất đẳng thức và chứng minh bất đẳng thức	3 tiết
<i>Bài đọc thêm. Bất đẳng thức Bu-nhi-a-cốp-xki</i>	
Luyện tập	1 tiết
Bài 2. Đại cương về bất phương trình	1 tiết
Bài 3. Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất một ẩn	2 tiết

Luyện tập	1 tiết
Bài 4. Dấu của nhị thức bậc nhất	1 tiết
Luyện tập	1 tiết
Bài 5. Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn	2 tiết
<i>Bài đọc thêm.</i> Một phương pháp tìm cực trị của biểu thức $P(x; y) = ax + by$ trên một miền đa giác lồi	
Luyện tập	1 tiết
<i>Em có biết.</i> Vài nét về lịch sử quy hoạch tuyến tính	
Bài 6. Dấu của tam thức bậc hai	1 tiết
Bài 7. Bất phương trình bậc hai	2 tiết
Luyện tập	2 tiết
Bài 8. Một số phương trình và bất phương trình quy về bậc hai	2 tiết
<i>Bài đọc thêm.</i> Xét dấu phân thức hữu tỉ bằng phương pháp khoảng	
Luyện tập	2 tiết
Ôn tập và kiểm tra chương IV	3 tiết

### 1.5.3. Những điều lưu ý trong chương này

a) Ở lớp dưới, học sinh đã được làm quen với bất đẳng thức. Trong chương này, với 4 tiết học, phần bất đẳng thức chỉ nhằm ôn tập khái niệm và các tính chất của bất đẳng thức, đồng thời bổ sung mở rộng chút ít về tính chất của bất đẳng thức, bất đẳng thức về giá trị tuyệt đối và bất đẳng thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân.

Ở đây, ta chỉ xét bất đẳng thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân của hai hoặc ba số không âm và ứng dụng của chúng để chứng minh một số bất đẳng thức đơn giản.

Trong bài đọc thêm mới chỉ giới thiệu về bất đẳng thức Bu-nhi-a-cốp-xki đối với bốn hoặc sáu số thực.

b) Phần bất phương trình được phân phối trong 18 tiết học.

Khái niệm bất phương trình bậc nhất một ẩn đã được đưa vào sách giáo khoa Toán 8 tập hai. Điểm mới ở đây là có thêm bất phương trình bậc nhất một ẩn chứa tham số.

Định lí về dấu của nhị thức bậc nhất là cơ sở để giải các bất phương trình quy về bậc nhất.

Đối với bất phương trình hoặc hệ bất phương trình bậc nhất một ẩn, việc biểu diễn tập nghiệm trên trục số rất thuận tiện trong thực hành giải toán, nhưng không bắt buộc phải trình bày trong bài giải.

Đối với bất phương trình hoặc hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn, việc xác định miền nghiệm trên mặt phẳng tọa độ (cũng chính là biểu diễn hình học tập nghiệm đó trên mặt phẳng tọa độ) cũng được coi là giải bất phương trình hay hệ bất phương trình đã cho.

Định lí về dấu của tam thức bậc hai là cơ sở để giải bất phương trình hoặc hệ bất phương trình bậc hai.

Việc giải phương trình quy về bậc hai thường liên quan tới việc xét dấu của tam thức bậc hai. Vì vậy, phương trình quy về bậc hai được ghép chung với bất phương trình quy về bậc hai trong cùng một bài học.

### **1.6. Thực trạng dạy học bất đẳng thức, bất phương trình theo hướng phân hóa đối tượng học sinh**

Để đánh giá thực trạng dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình theo hướng phân hóa đối tượng học sinh, chúng tôi tiến hành khảo sát thực tế, trao đổi và phỏng vấn giáo viên và học sinh trường THPT Tây Ninh.

- Số lượng:

+ Giáo viên: 12

+ Học sinh: 40

- Hình thức khảo sát:

+ Phát phiếu có 7 câu trắc nghiệm cho 12 giáo viên.

+ Phát phiếu có 9 câu trắc nghiệm cho 40 học sinh.

Qua quá trình khảo sát chúng tôi thu được kết quả sau:

+ Đối với giáo viên, kết quả trả lời các câu hỏi là:

Câu		Kết quả khảo sát			
		a	b	c	d
1	Số người chọn	3	9	0	
	Tỉ lệ (%)	25	75	0	
2	Số người chọn	3	7	2	
	Tỉ lệ (%)	25	58,3	16,7	
3	Số người chọn	4	8	0	
	Tỉ lệ (%)	33,3	66,7	0	
4	Số người chọn	5	7	0	
	Tỉ lệ (%)	41,7	58,3	0	

5	Số người chọn	4	8	0	
	Tỉ lệ (%)	33,3	66,7	0	
6	Số người chọn	5	7	0	
	Tỉ lệ (%)	41,7	58,3	0	
7	Số người chọn	6	6	0	0
	Tỉ lệ (%)	50	50	0	0

+ Đối với học sinh, kết quả trả lời các câu hỏi là:

Câu		Kết quả khảo sát			
		a	b	c	d
1	Số người chọn	18	12	6	4
	Tỉ lệ (%)	45	30	15	10
2	Số người chọn	5	7	13	15
	Tỉ lệ (%)	12,5	17,5	32,5	37,5
3	Số người chọn	4	10	16	10
	Tỉ lệ (%)	10	25	40	25
4	Số người chọn	16	12	8	4
	Tỉ lệ (%)	40	30	20	10
5	Số người chọn	14	11	10	5
	Tỉ lệ (%)	35	27,5	25	12,5
6	Số người chọn	9	8	17	6
	Tỉ lệ (%)	22,5	20	42,5	15
7	Số người chọn	28	12		
	Tỉ lệ (%)	70	30		
8	Số người chọn	8	9	12	11
	Tỉ lệ (%)	20	22,5	30	27,5
9	Số người chọn	14	16	7	3
	Tỉ lệ (%)	35	40	17,5	7,5

Từ kết quả khảo sát có thể kết luận rằng:

- Do số tiết học chủ đề bất đẳng thức và bất phương trình ở trên lớp còn ít nhưng khối lượng tri thức cần truyền đạt nhiều đồng thời phải đúng lịch phân phối chương trình theo quy định nên việc mở rộng, khai thác, ứng dụng sáng tạo các kiến thức đã học chưa được triệt để sâu sắc. Điều này ảnh hưởng đến việc huy động vốn kiến thức của học sinh, hạn chế việc rèn luyện tính tích cực, độc lập, sáng tạo, của học sinh trong học tập, nhất là đối tượng học sinh khá giỏi, cũng như giáo viên không có nhiều thời gian để giúp đỡ học sinh yếu kém.

- Đa số giáo viên chỉ vận dụng một số biện pháp sư phạm chung cho nhiều đối tượng học sinh nên chưa khuyến khích và động viên được đối tượng học sinh

yếu kém tham gia vào quá trình nhận thức, cũng như chưa giúp học sinh khá giỏi phát huy năng lực học tập.

- Giáo viên có quan tâm đến học sinh nhưng sự quan tâm còn hạn chế ở một vài học sinh. Trong cùng một tiết dạy đồng loạt, giáo viên chưa bao quát hết được các hoạt động của học sinh, đặc biệt là học sinh yếu. Trong thực tế, cách dạy phổ biến hiện nay là giáo viên với tư cách là người ngồi điều khiển đưa ra kiến thức rồi giải thích chứng minh, sau đó đưa ra một số bài tập ứng dụng, làm cho học sinh cố gắng tiếp thu vận dụng. Rõ ràng với tư cách dạy như vậy giáo viên cũng không thấy thỏa mãn bài dạy của mình, học sinh cũng thấy không hiểu được cội nguồn của vấn đề mà chỉ học một cách máy móc, làm cho các em có ít cơ hội phát triển tư duy sáng tạo, ít có cơ hội khai thác tìm tòi cái mới. Hiện tượng giáo viên đổi mới phương pháp dạy học chỉ để đáp ứng nhu cầu đặt ra trước mắt, hình thức dạy học phân hoá chưa phong phú và sự chuẩn bị bài giảng của giáo viên trước khi lên lớp cũng sơ sài nên hiệu quả đạt được là chưa cao.

- Ngoài ra, trong chương trình toán trung học phổ thông, các bài toán về phân bất đẳng thức và bất phương trình là một chủ đề khó, nó gây ra nhiều trở ngại đối với các em học sinh yếu kém trong việc chiếm lĩnh tri thức. Điều này cũng dẫn đến việc giải các bài tập của học sinh rất khó khăn, các em còn tỏ ra lúng túng, chưa được rèn luyện về kỹ năng giải toán, chưa kích thích được sự ham mê tìm tòi khám phá của học sinh. Từ đó học sinh tiếp thu kiến thức một cách hình thức và hời hợt. Việc tiến hành bồi dưỡng cho đội ngũ học sinh khá và giỏi chưa được tiến hành một cách thường xuyên ngay từ đầu. Chính vì vậy quá trình bồi dưỡng kiến thức toán học theo hướng nâng cao của chủ đề bất đẳng thức và bất phương trình cho học sinh chưa được liền mạch và chưa có hệ thống. Chính điều đó làm cho học sinh dễ hụt hổng về kiến thức, việc khai thác một bài toán còn gặp nhiều khó khăn, việc dạy học của giáo viên chủ yếu dựa vào kinh nghiệm của bản thân.

- Chất lượng đại trà của học sinh còn yếu. Nhiều học sinh bị mất căn bản từ cấp THCS dẫn đến tình trạng các em nhận thấy chủ đề này là một chủ đề rất khó hiểu, trù tượng nên không có hứng thú trong việc học và không có phương pháp học phù hợp cho bản thân. Các em hầu như không làm bài tập về nhà, lười suy nghĩ, lười tính toán, chưa tích cực tư duy hoạt động trí não tìm tòi phát hiện vấn đề và giải quyết vấn đề. Trong giờ học, học sinh chưa chú ý nghe giảng, không tích cực

phát biểu, xây dựng bài, chủ yếu nghe giảng, tiếp thu kiến thức một cách thụ động nên dễ quên, không hiểu được bản chất vấn đề cũng như không thể áp dụng vào giải các bài tập.

### **1.7. Kết luận chương 1**

Qua việc nghiên cứu lý luận về dạy học phân hóa trong giờ học Toán cũng có thể rút ra kết luận sau:

Phân hóa đối tượng học sinh trong dạy học Toán là con đường nâng cao hiệu quả giáo dục. Dạy học phân hóa xuất phát từ nhu cầu đảm bảo thực hiện tốt mục đích dạy học, đồng thời khuyến khích phát triển tối đa và tối ưu những khả năng của từng cá nhân, xuất phát từ nhu cầu thực tiễn trong một lớp học luôn có sự chênh lệch về trình độ nhận thức của mỗi thành viên. Nhiệm vụ của người giáo viên là nghiên cứu một phương pháp dạy học thích hợp có thể tác động đến hầu hết các đối tượng đó. Đồng thời, giáo viên cần bắt tay vào công việc thực tế bài giảng một cách cụ thể, tránh lý thuyết chung chung, nghiên cứu kỹ đặc điểm của mỗi lớp học, khu vực, trình độ nhận thức chung của học sinh trong lớp để tiến hành giảng dạy. Đặc biệt, để tăng cường dạy học phân hóa hiệu quả đòi hỏi giáo viên phải là người có tâm, yêu công việc vì thời gian đầu tư là rất lớn.

Cơ sở lý luận ở chương này là những tiền đề quan trọng để khi vận dụng vào tình huống dạy học cụ thể, giáo viên sẽ nâng cao chất lượng dạy học theo hướng phân hóa đối tượng học sinh một cách hiệu quả nhất. Có như vậy mới thực sự tạo ra những giờ học đạt hiệu quả, góp phần nâng cao chất lượng dạy và học của bộ môn toán ở trường THPT.



## Chương 2

### TỔ CHỨC DẠY HỌC CHỦ ĐỀ BẤT ĐẲNG THỨC, BẤT PHƯƠNG TRÌNH THEO HƯỚNG TĂNG CƯỜNG PHÂN HÓA ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH

#### 2.1. Một số định hướng tổ chức dạy học phân hóa

Để dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình Đại số 10 Nâng cao theo hướng tăng cường phân hóa đối tượng học sinh, chúng tôi xây dựng các định hướng tổ chức học tập. Định hướng ở đây theo quan niệm của chúng tôi là đề xuất ra được cách tổ chức cho học sinh học tập lý thuyết và giải bài tập về chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình sao cho các đối tượng học sinh đều được học tập một cách chủ động, tự giác và tích cực dựa vào các phương pháp dạy học hiện hành ở THPT. Khi xây dựng hình thức tổ chức học tập chủ đề này theo hướng tăng cường phân hóa đối tượng học sinh, chúng tôi đưa ra 4 định hướng sau đây:

*Định hướng 1:* Các hình thức tổ chức phải trên cơ sở tôn trọng chuẩn kiến thức kỹ năng và sách giáo khoa hiện hành. Đồng thời dựa trên cơ sở tâm lý phát triển, giáo dục học và dựa trên nền các phương pháp dạy học tích cực. Các dạng hoạt động học tập môn PPDH Toán với định hướng chính là các tư tưởng chủ đạo cho hoạt động hóa người học đã đề xuất trong chương 1.

*Định hướng 2:* Hệ thống câu hỏi và bài tập được sắp xếp thành hệ thống theo mục tiêu dạy học, có thể phân hóa thành nhiều mức độ khác nhau và được nêu dưới những hình thức khác nhau, tránh lặp đi lặp lại theo cùng một dạng. Ngoài ra, các câu hỏi và bài tập cần có tác dụng cho nhiều đối tượng học sinh, sao cho với các câu hỏi, bài tập dành cho học sinh yếu, kém và trung bình thì học sinh giỏi cũng luôn hứng thú theo dõi. Ngược lại, các câu hỏi, bài tập dành cho học sinh khá, giỏi thì học sinh trung bình, yếu kém cũng có thể hiểu được sau khi giáo viên đã có một quá trình dẫn dắt vấn đề.

*Định hướng 3:* Các hình thức tổ chức phải mang tính khả thi, có thể thực hiện được trong điều kiện thực tế trong quá trình dạy học, đảm bảo sự thống nhất giữa tính vừa sức và nhu cầu phát triển của học sinh, góp phần làm cho cả ba loại đối tượng học sinh: Khá giỏi, trung bình, yếu kém đều được tiến bộ trong quá trình học tập.

*Định hướng 4:* Giáo viên hỗ trợ cho học sinh trong quá trình học tập tự học, tự tìm tòi chiếm lĩnh tri thức mới, được sử dụng rộng rãi, trải dài trên bộ môn Toán: học bài mới, giải bài tập, ứng dụng,...

## **2.2. Một số phương thức tổ chức dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao) theo hướng phân hoá đối tượng học sinh**

### **2.2.1. Dạy học phân hóa trên lớp**

#### **2.2.1.1. Dạy học phân hóa đối tượng học sinh trong kiểm tra bài cũ**

Đối với giáo viên và học sinh, kiểm tra bài cũ nhằm cung cấp những thông tin về kết quả dạy và học, trước hết là về tri thức và kỹ năng của học sinh sau mỗi tiết học. Việc kiểm tra bài cũ là khâu hết sức quan trọng vì đây là một hoạt động diễn ra thường xuyên liên tục. Nếu giáo viên lơ là không thực hiện tốt công việc này thì quá trình tiếp thu kiến thức của học sinh sẽ bị gián đoạn, các em sẽ bị hỏng các kiến thức kỹ năng cần có trong mỗi tiết học. Điều này sẽ ảnh hưởng đến kết quả của các bài kiểm tra định kỳ (1 tiết, học kỳ,...) .

Trong thực tế giảng dạy, không thể có một lớp học mà tất cả các học sinh đều như nhau về trình độ kiến thức, thái độ học tập. Do đó giáo viên cần chú ý đến việc phân hóa ngay trong việc kiểm tra bài cũ để phù hợp với trình độ của từng đối tượng học sinh. Muốn đạt hiệu quả cao, giáo viên cần chuẩn bị hệ thống câu hỏi và bài tập phân hóa đảm bảo sự phân loại theo mức độ tư duy, mức độ nhận thức của học sinh. Có thể chia thành các loại câu hỏi và bài tập:

- Loại câu hỏi và bài tập yêu cầu thấp dành cho đối tượng học sinh yếu kém: chỉ đòi hỏi tái hiện kiến thức, nhớ lại và trình bày, áp dụng một cách trực tiếp kiến thức.

- Loại câu hỏi và bài tập yêu cầu cao dành cho học sinh khá giỏi: đòi hỏi học sinh phải biết phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hóa, vận dụng kiến thức một cách sáng tạo.

**Ví dụ 2.1.** Sau khi dạy bài "Dấu của tam thức bậc hai", để đánh giá thực chất khả năng hiểu và vận dụng của học sinh, giáo viên có thể đưa ra câu hỏi và bài tập phân hóa như sau:

+ Đối với học sinh yếu kém, trung bình: Cho  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ).  $f(x)$  cùng dấu với hệ số  $a$ ,  $\forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \dots\dots\dots$ ? Hãy điền vào chỗ trống cho thích hợp và giải bất phương trình sau:  $3x^2 + 2x + 5 > 0$ . Như vậy, yêu cầu thứ nhất chỉ

đòi hỏi các em nhớ lại định lý về dấu của tam thức bậc hai. Ở đây,  $f(x)$  cùng dấu với hệ số  $a$ ,  $\forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \Delta < 0$ . Từ đó học sinh sử dụng kết quả mình vừa làm để thực hiện tiếp yêu cầu thứ hai bằng cách áp dụng kiến thức một cách trực tiếp. Vì bất phương trình  $3x^2 + 2x + 5 > 0$  có  $\Delta = 4 - 4 \cdot 3 \cdot 5 = -56 < 0$ , hệ số  $a = 3 > 0$  nên  $f(x)$  luôn dương (cùng dấu với  $a$ ). Như vậy, yêu cầu đối với học sinh yếu kém là phù hợp, không gây quá nhiều khó khăn và áp lực cho các em trong quá trình kiểm tra bài cũ.

+ Đối với học sinh khá giỏi: Giáo viên đưa ra câu hỏi sau "Cho  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ). Nếu  $\Delta = 0$  thì dấu của  $f(x)$  như thế nào?". Đồng thời, yêu cầu các em làm bài tập: Tìm  $m$  để phương trình sau vô nghiệm  $(3-m)x^2 - 2(m+3)x + m + 2 = 0$ . Rõ ràng, giữa hai yêu cầu trên hoàn toàn không liên quan với nhau. Ở đây, yêu cầu thứ nhất chỉ nhằm mục đích kiểm tra xem các em về nhà có học bài lý thuyết hay không. Nếu  $\Delta = 0$  thì  $f(x)$  luôn cùng dấu với hệ số  $a$ , trừ khi  $x = \frac{-b}{2a}$ . Để thực hiện yêu cầu thứ hai đòi hỏi học sinh phải phân tích đề bài, suy nghĩ và vận dụng sáng tạo các kiến thức đã học một cách hợp lý. Học sinh không thể chỉ đơn thuần sử dụng kết quả trên mà có thể áp dụng giải ngay bài toán được.

Trong mỗi lớp học đều có nhóm học sinh khá giỏi, nhóm học sinh yếu kém nên trong quá trình kiểm tra bài cũ, giáo viên cần phải nghiên cứu kỹ lưỡng về nội dung, thiết kế các câu hỏi, bài tập để kiểm tra bài cũ cho từng đối tượng học sinh một cách phù hợp nhằm hỗ trợ học sinh có thể phát triển được tối đa khả năng của bản thân.

**Ví dụ 2.2.** Để kiểm tra khả năng tiếp thu tri thức của học sinh sau khi học bài: "Đại cương về bất phương trình". Giáo viên có thể đưa ra các câu hỏi và bài tập phân hóa như sau:

+ Đối với học sinh yếu kém: Câu hỏi 1: Nêu định nghĩa hai bất phương trình tương đương? Bài tập 1: Chứng minh khẳng định sau là sai:  $(\sqrt{x-1})^2 \leq 1 \Leftrightarrow x-1 \leq 1$ . Với câu hỏi 1, học sinh chỉ cần thuộc định nghĩa hai bất phương trình tương đương là có thể trả lời được. Ở bài tập 1, đề bài đã cho sẵn khẳng định đó là sai, vì thế học sinh chỉ việc nắm được định nghĩa trên để chỉ ra

một giá trị nào đó là nghiệm của bất phương trình này nhưng không là nghiệm của bất phương trình kia. Công việc này đơn giản phù hợp với đối tượng học sinh yếu kém. Tuy nhiên, để phát triển tư duy của học sinh, ở những bài học sau, giáo viên nên đặt bài tập 1 (khuyến khích học sinh suy nghĩ và áp dụng những kiến thức đã học) thay vì đặt câu hỏi 1 (tái hiện thuần túy).

+ Đối với học sinh khá giỏi: Giáo viên đưa ra bài tập sau: Khẳng định  $(\sqrt{x-1})^2 \leq 1 \Leftrightarrow x-1 \leq 1$  đúng hay sai? Vì sao? Ở đây nếu học sinh muốn làm được bài tập này đòi hỏi các em phải biết suy nghĩ, phân tích, vận dụng kiến thức đã học. Nếu câu trả lời là đúng các em phải giải thích vì sao đúng, nếu sai phải chỉ ra được tại sao sai. Yêu cầu đề bài này nặng hơn so với yêu cầu của học sinh yếu kém, phù hợp với trình độ của học sinh khá giỏi. Nhằm giúp phát triển khả năng tư duy, sáng tạo của học sinh. Ngoài ra, nếu muốn kiểm tra thêm phần lý thuyết, giáo viên có thể hỏi học sinh một vài câu hỏi. Tất nhiên nội dung câu hỏi là tùy theo giáo viên, chỉ cần bám sát chuẩn kiến thức kỹ năng mà các em đã học.

Dạy học môn Toán không chỉ dừng lại ở việc truyền thụ những kiến thức đơn lẻ, mà giáo viên phải thường xuyên rèn luyện những kỹ năng giải bài tập cho học sinh. Tuy nhiên, có nhiều học sinh chỉ "học vẹt", nghĩa là học thuộc lý thuyết nhưng không biết vận dụng kiến thức để giải bài tập. Do đó, nếu có thời gian ngay trong lúc kiểm tra bài cũ, ngoài việc kiểm tra lý thuyết, giáo viên nên kiểm tra kỹ năng giải bài tập của các em. Hơn nữa, để việc kiểm tra bài cũ đạt được hiệu quả, giáo viên cần tiến hành phân hóa các bài tập này nhằm giúp cho giáo viên có thể điều chỉnh, bổ sung kịp những kiến thức, kỹ năng, thái độ phù hợp với trình độ chung của học sinh trong lớp. Đồng thời việc phân hóa bài tập ngay trong kiểm tra bài cũ như vậy cũng sẽ giúp cho học sinh hình thành được động cơ, thái độ học tập đúng đắn, từ đó có thể tích lũy được kiến thức, kỹ năng cần thiết cho bản thân.

**Ví dụ 2.3.** Khi kiểm tra bài cũ "Bất phương trình bậc hai", giáo viên yêu cầu học sinh giải bất phương trình:

$$\frac{(x-2)^2(3-x)}{x^2+3x-4} \geq 0.$$

Trong trường hợp này, giáo viên tiến hành phân hóa như sau: yêu cầu hai học sinh giải bằng hai cách khác nhau:

Cách 1: Lập bảng xét dấu thông thường, học sinh áp dụng định lí về dấu của nhị thức bậc nhất, tam thức bậc hai đã học để làm bài. Đây là dạng cơ bản nên giáo viên gọi bất kì một học sinh yếu kém - trung bình.

Cách 2: Dùng phương pháp khoảng, đây là dạng mở rộng, nâng cao thêm nên giáo viên khuyến khích học sinh xung phong lên bảng, thường là học sinh khá giỏi.

Hướng dẫn giải:

Cách 1: (Học sinh yếu kém)

Ta có:

$$* (x-2)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 2.$$

$$* 3-x = 0 \Leftrightarrow x = 3.$$

$$* x^2 + 3x - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -4 \end{cases}.$$

Bảng xét dấu:

$x$	$-\infty$	$-4$	$1$	$2$	$3$	$+\infty$	
$(x-2)^2$	+	+	+	0	+	+	
$3-x$	+	+	+	+	0	-	
$x^2 + 3x - 4$	+	0	-	0	+	+	
$\frac{(x-2)^2(3-x)}{x^2 + 3x - 4}$	+	-	+	0	+	0	-

Kết luận:  $S = (-\infty; -4) \cup (1; 3]$ .

Cách 2: (Học sinh khá giỏi)

Ta có:

$$* (x-2)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 2.$$

$$* 3-x = 0 \Leftrightarrow x = 3.$$

$$* x^2 + 3x - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -4 \end{cases}.$$

Bảng xét dấu:

$x$	$-\infty$	$-4$	$1$	$2$	$3$	$+\infty$	
$\frac{(x-2)^2(3-x)}{x^2 + 3x - 4}$	+	-	+	0	+	0	-

Kết luận:  $S = (-\infty; -4) \cup (1; 3]$ .

Sau khi hai học sinh hoàn thành bài làm, giáo viên cho các học sinh còn lại nhận xét, sửa chữa. Giáo viên đúc kết và cho điểm. Giáo viên giúp học sinh nhận thấy rằng với cách giải thứ nhất, tuy phải xét dấu lâu hơn, chi tiết hơn nhưng sẽ dễ kiểm tra được những sai sót. Còn cách giải thứ hai tuy ngắn hơn nhưng nếu học sinh chủ quan, không cẩn thận thì dễ sai. Đặc biệt là những trường hợp xuất hiện nghiệm kép. Do vậy, trong quá trình nhận xét bài làm của các em, giáo viên cần nhấn mạnh lại cách sử dụng phương pháp khoảng để xét dấu, nhằm tránh sự nhầm lẫn cho học sinh. Với đối tượng học sinh yếu kém, giáo viên vẫn nên khuyên học sinh lập bảng xét dấu theo cách thông thường, phù hợp với trình độ của các em. Thông qua phần kiểm tra bài cũ này, giáo viên sẽ có sự hiểu biết rõ hơn về trình độ, khả năng lĩnh hội và vận dụng kiến thức ở bài cũ của từng đối tượng học sinh để có những thay đổi kịp thời về phương pháp, nội dung cũng như đưa ra những biện pháp nhẹ, chẳng hạn như: giao nhiệm vụ trả bài cũ phù hợp với từng loại đối tượng, khuyến khích các học sinh có trình độ khác nhau làm những cách khác nhau, nên tận dụng hết những tri thức, kỹ năng riêng biệt của mình vào việc kiểm tra bài cũ để đạt kết quả tốt nhất.

Mỗi học sinh đều có khả năng tiếp thu kiến thức khác nhau, do đó khi kiểm tra bài cũ, giáo viên cần có những yêu cầu thích hợp cho từng đối tượng học sinh. Tránh tình trạng đưa ra yêu cầu quá cao đối với học sinh yếu kém và yêu cầu quá thấp đối với học sinh khá giỏi. Giáo viên có thể kiểm tra thêm một số vấn đề mở rộng liên quan đến bài cũ cho học sinh khá giỏi nhằm đào sâu kiến thức và phát triển năng lực trí tuệ cho học sinh.

**Ví dụ 2.4.** Sau khi học định lý về dấu của tam thức bậc hai. Giáo viên kiểm tra bài cũ, yêu cầu học sinh trung bình, yếu kém chứng minh định lý, tức là làm bài tập 52/SGK Đại Số 10 Nâng cao. Khi đó các em sẽ trở nên lúng túng và không biết làm. Nếu có làm được đó cũng là do dùng sách học tốt, sách tham khảo hoặc chép bài của bạn. Việc tiếp thu những kiến thức cơ bản trên lớp đối với các em đã rất khó khăn. Như vậy giáo viên đã đặt ra yêu cầu quá cao cho các em, tạo ra áp lực, sự chán nản và sợ kiểm tra bài cũ. Từ đó các em không còn hứng thú với việc học bài, làm bài tập để trả bài. Ngược lại đối với học sinh khá, giỏi nếu giáo viên chỉ yêu cầu phát biểu nội dung định lý và áp dụng giải bài tập đơn giản thì đó là việc làm dễ dàng với các em. Như vậy cũng không phải là tốt, yêu cầu quá thấp làm cho học

sinh khá giỏi có tính ỷ lại, chủ quan; không học bài; không làm bài tập dẫn đến kỹ năng giải toán ngày càng yếu; không thường xuyên tra dồi những kiến thức mở rộng để phát triển tư duy, sáng tạo,...

### 2.2.1.2. *Dạy học phân hóa đối tượng học sinh trong dạy học bài mới*

Việc dạy học phân hóa cũng có thể được tiến hành ngay trong khi dạy học bài mới. Trong lúc truyền đạt kiến thức, giáo viên cần chủ động mời học sinh phát biểu một vấn đề nào đó mang tính vừa sức để các em có thể trả lời được nhằm tạo không khí học tập sôi nổi, góp phần nâng cao hiệu quả của tiết học.

**Ví dụ 2.5.** Khi dạy phần 3 "Hệ bất phương trình bậc hai" của bài "Bất phương trình bậc hai", giáo viên có thể tiến hành dạy theo hướng phân hóa như sau:

- Giới thiệu: Tiếp theo ta tìm hiểu về hệ bất phương trình bậc hai.
- Nêu: Trước hết chúng ta cùng tìm hiểu ví dụ sau: Giải hệ bất phương trình

$$(I) \begin{cases} 3x^2 - 7x + 2 > 0 \\ -2x^2 + x + 3 > 0. \end{cases}$$

- Hỏi: Để giải hệ bất phương trình này ta làm thế nào? (gọi học sinh khá giỏi trả lời)

- GV nhắc lại: Để giải hệ bất phương trình bậc hai một ẩn, ta giải riêng từng bất phương trình của hệ rồi lấy giao của các tập nghiệm tìm được.

- Hỏi: Để giải bất phương trình bậc hai ta làm thế nào? (Đây là kiến thức vừa mới học nên giáo viên sẽ gọi học sinh trung bình trả lời)

- GV nhắc lại: Để giải bất phương trình bậc hai, ta áp dụng định lý về dấu của tam thức bậc hai.

- Gọi hai học sinh kém lên bảng lần lượt giải hai bất phương trình trong hệ (I) đây là bài tập các em vừa mới học nên nhiệm vụ mà giáo viên giao cho các em là phù hợp.

- Trong lúc học sinh làm bài, giáo viên cũng nên theo dõi để kịp thời sửa chữa, hỗ trợ các em.

- Các học sinh còn lại giải vào vở nháp. (giáo viên chú ý giúp đỡ học sinh yếu kém)

- Giáo viên gọi học sinh nhận xét, giáo viên sửa chữa. (học sinh khá giỏi)

- Hỏi: Muốn tìm giao của hai tập nghiệm  $S_1$  và  $S_2$  ta làm thế nào? (gọi học sinh khá trả lời).

- GV nhắc lại: Muốn tìm giao của hai tập nghiệm  $S_1$  và  $S_2$ , ta biểu diễn các tập nghiệm này trên trục số bằng cách lần lượt gạch bỏ các phần không thuộc  $S_1$  và các phần không thuộc  $S_2$ . Phần còn lại không bị gạch là  $S = S_1 \cap S_2$ .

- Gọi 1 học sinh yếu kém biểu diễn hai tập nghiệm  $S_1$  và  $S_2$  trên trục số và đưa ra kết luận về tập nghiệm của hệ.

- Các học sinh còn lại giải vào vở nháp. (giáo viên chú ý giúp đỡ học sinh yếu kém)

- Giáo viên gọi học sinh nhận xét, giáo viên sửa chữa. (học sinh khá giỏi)

- Giáo viên trình bày mẫu bài giải.

- Yêu cầu học sinh nhắc lại cách giải hệ bất phương trình bậc hai (học sinh yếu kém - trung bình).

- Gọi học sinh kém áp dụng những kiến thức mới học làm hoạt động 3, giải tương tự như ví dụ trên.

- Các học sinh còn lại giải vào vở nháp. (giáo viên chú ý giúp đỡ học sinh yếu kém)

- Giáo viên gọi học sinh nhận xét, giáo viên sửa chữa. (học sinh khá giỏi)

- Gọi học sinh trung bình đọc đề ví dụ 5/SGK/144. (Tìm các giá trị của  $m$  để bất phương trình sau vô nghiệm:  $(m-2)x^2 + 2(m+1)x + 2m > 0$ ).

- Hỏi: Đây có phải là bất phương trình bậc hai (ẩn  $x$ ) hay không? (gọi học sinh khá giỏi trả lời).

- GV nhắc lại: Đây chưa phải là bất phương trình bậc hai (ẩn  $x$ ).

- Đối với dạng toán này, nếu hệ số  $a$  có chứa tham số ta phải làm thế nào? (gọi học sinh khá giỏi trả lời).

- GV nhắc lại: Đối với dạng toán này, nếu hệ số  $a$  có chứa tham số ta phải xét hai trường hợp  $a = 0$  và  $a \neq 0$ .

- Sau khi gợi ý, giáo viên khuyến khích học sinh giỏi trình bày bài giải theo cách hiểu của mình. Giáo viên theo dõi cách làm của học sinh để kịp thời giúp đỡ các em. Sau đó giáo viên giảng lại từng bước cho các học sinh còn lại hiểu.

Ở ví dụ này, giáo viên đã tạo điều kiện để các đối tượng học sinh đều có cơ hội tham gia xây dựng bài. Giáo viên yêu cầu học sinh yếu kém phát biểu những vấn đề đơn giản, chỉ đòi hỏi việc tái hiện kiến thức hoặc làm một số bước đơn giản trong các ví dụ. Đối với học sinh khá giỏi, giáo viên đưa ra những yêu cầu cao hơn,



buộc các em phải tư duy, sáng tạo, vận dụng các kiến thức đã học một cách linh hoạt nhất. Như vậy, tất cả các đối tượng học sinh đều cảm thấy hứng thú và thoải mái trong việc chiếm lĩnh tri thức mới.

Để dạy học bài mới đạt hiệu quả cao, giáo viên phải có trách nhiệm với việc xây dựng kế hoạch bài học và phải biết làm thế nào cho kế hoạch vừa mang tính phù hợp với từng đối tượng học sinh vừa đảm bảo được chuẩn kiến thức kỹ năng. Như vậy, giáo viên cần xác định rõ mục tiêu bài học, nghĩa là khi thiết kế các hoạt động học tập cho học sinh, giáo viên cần cụ thể hóa bằng các câu hỏi hướng vào mục tiêu bài học. Đồng thời, khi đặt vấn đề giới thiệu bài mới, giáo viên nên dẫn dắt học sinh suy nghĩ, đi từ điều đã biết đến điều chưa biết, các câu hỏi đưa ra cần giúp học sinh suy nghĩ và có thể trả lời được theo mức độ phát triển của tư duy, qua đó, rèn luyện ý chí, tính kiên trì, vượt khó để chiếm lĩnh tri thức.

**Ví dụ 2.6.** Khi giới thiệu bài mới "Bất phương trình bậc hai". Để học sinh yếu kém không ngỡ ngàng, lạ lẫm đồng thời thu hút sự tham gia xây dựng bài của các học sinh còn lại. Giáo viên có thể đưa ra câu hỏi phân hóa, chẳng hạn như:

- Hỏi:  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) gọi là gì? (Giáo viên gọi học sinh trung bình trả lời)

- GV nhắc lại: Đây là phương trình bậc hai một ẩn.

- Hỏi:  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) gọi là gì? (Giáo viên gọi học sinh kém trả lời).

- GV nhắc lại: Đây là tam thức bậc hai.

- Hỏi:  $ax^2 + bx + c \geq 0$  ( $a \neq 0$ ) gọi là gì? (Giáo viên gọi học sinh khá giỏi trả lời).

- GV nhắc lại: Đây là phương trình bất phương trình bậc hai ẩn x.

- Nếu thay dấu " $\geq$ " của bất phương trình trên bởi các dấu " $\leq$ ", " $<$ ", " $>$ " ta cũng được các bất phương trình bậc hai ẩn x

- Hỏi: Vậy bất phương trình bậc hai là gì? Tiết học hôm nay sẽ trả lời câu hỏi đó. Sau đó giáo viên ghi tựa bài và mục 1 trên bảng.

- Tiếp theo giáo viên gọi học sinh khá giỏi phát biểu định nghĩa bất phương trình bậc hai (ẩn x) theo cách hiểu của mình.

- Giáo viên nhận xét và yêu cầu hai học sinh trung bình - kém đọc lại định nghĩa bất phương trình bậc hai (ẩn x) trong sách giáo khoa.

Với việc tổ chức dạy học phân hóa ở ví dụ trên, giáo viên đã dẫn dắt học sinh đi từ vốn kiến thức đã có đến vốn kiến thức mới giúp các em chiếm lĩnh tri thức một cách dễ dàng. Đồng thời, hệ thống câu hỏi phân hóa đã phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của từng đối tượng học sinh. Các câu hỏi nhìn chung đều vừa sức, tạo ra động lực cho học sinh thích thú tìm tòi và khám phá cái mới, luôn tập trung chú ý đến những yêu cầu của giáo viên.

Trong dạy học bài mới, giáo viên nên xây dựng hệ thống câu hỏi, ví dụ phân hóa. Theo chúng tôi, quy trình xây dựng câu hỏi và ví dụ phân hóa có thể thực hiện theo các bước sau:

*Bước 1:* Phân tích nội dung dạy học. Nội dung dạy học phải dựa trên nội dung chương trình sách giáo khoa. Trong quá trình phân tích nội dung chương trình, giáo viên cần lưu ý đến trình độ và mức độ nhận thức của học sinh nhằm giảm bớt các nội dung không cần thiết. Giáo viên cần nghiên cứu những nội dung cơ bản, trọng tâm khi xây dựng câu hỏi và ví dụ giúp học sinh lĩnh hội được kiến thức đầy đủ.

*Bước 2:* Xác định mục tiêu dạy học. Từ việc phân tích nội dung, chương trình sách giáo khoa của môn học, giáo viên xác định mục tiêu bài học về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

*Bước 3:* Xác định nội dung kiến thức có thể mã hóa thành câu hỏi và ví dụ. Giáo viên có thể phân ra từng phần kiến thức, chia nhỏ các nội dung, sau đó tìm nội dung có thể đặt câu hỏi hoặc xây dựng thành ví dụ.

*Bước 4:* Diễn đạt các nội dung kiến thức thành câu hỏi và ví dụ. Đây là một bước quan trọng trong dạy học phân hóa bài mới, đảm bảo cho việc thiết kế câu hỏi và ví dụ được tốt ứng với các khâu của quá trình dạy học. Câu hỏi và ví dụ nên diễn đạt sao cho phù hợp với các mức độ nhận thức khác nhau của học sinh như: nhớ, hiểu, vận dụng...

**Ví dụ 2.7.** Bất đẳng thức là một nội dung tương đối khó, giáo viên cần nghiên cứu kỹ nội dung để thiết kế hoạt động dạy học làm cho học sinh có thể nắm vững khái niệm và tính chất bất đẳng thức một cách có hệ thống. Chẳng hạn như khi dạy phần ôn tập và bổ sung tính chất của bất đẳng thức, trước tiên giáo viên cần

nhắc lại khái niệm bất đẳng thức. Mặc dù đã học ở lớp dưới nhưng một số học sinh yếu kém bị mất căn bản trở nên lúng lẫm với vấn đề này. Thế nên tốt nhất giáo viên yêu cầu học sinh làm các hoạt động sau để từ đó nhắc lại khái niệm một cách dễ dàng.

Hoạt động 1: Xét tính đúng sai trong các mệnh đề sau

a.  $3,25 < 4$

b.  $-\sqrt{2} \leq 3$

c.  $-5 > -4\frac{1}{4}$ ?

Ở hoạt động này, giáo viên có thể gọi học sinh yếu kém, trung bình trả lời câu a và b một cách dễ dàng, học sinh khá giỏi trả lời câu c. Như vậy, ngay ở hoạt động 1, giáo viên đã thiết kế hoạt động phù hợp với mức độ nhận thức của học sinh. Nếu như yêu cầu học sinh trung bình kém trả lời câu c thì hơi khó với các em, đa số các em đều bị hỏng kiến thức, thậm chí các em không nhớ kiến thức về hỗn số nên hoàn toàn không trả lời được ý này (trừ khi sử dụng máy tính bỏ túi).

Hoạt động 2: Chọn dấu thích hợp ( $=$ ,  $<$ ,  $>$ ) để khi điền vào chỗ trống ta được một mệnh đề đúng. (Không sử dụng máy tính bỏ túi)

a.  $\frac{1}{2} \dots 3$

b.  $\frac{4}{3} \dots \frac{2}{3}$

c.  $3 + 2\sqrt{2} \dots (1 + \sqrt{2})^2$

d.  $a^2 + 1 \dots 0$  với a là một số đã cho.

Với câu a, b học sinh trung bình, yếu có thể trả lời được. Câu c và d dành cho học sinh khá giỏi vì khi không sử dụng máy tính bỏ túi, một số em sẽ không biết phân tích  $3 + 2\sqrt{2} = 1 + 2 \cdot 1 \cdot \sqrt{2} + (\sqrt{2})^2 = (1 + \sqrt{2})^2$  để trả lời câu c. Còn ở câu d, học sinh yếu kém sẽ không nhớ tính chất  $a^2 \geq 0, \forall a$  nên không thể suy ra được  $a^2 + 1 > 0$  với a là một số đã cho.

Sau đó, giáo viên yêu cầu học sinh khá giỏi phát biểu khái niệm bất đẳng thức đã học. Tiếp tục gọi học sinh yếu kém nêu lại khái niệm bất đẳng thức trong sách giáo khoa. Sở dĩ giáo viên nên phân ra từng phần kiến thức, chia nhỏ các nội dung, sau đó xây dựng thành các hoạt động như vậy nhằm hình thành lại kiến thức

đã hỏng cho đối tượng học sinh yếu kém, các em sẽ không bỏ ngỡ khi phải tiếp nhận "kiến thức mới" dù đây là những kiến thức đã học ở lớp dưới. Đồng thời, giúp cho việc ôn tập bất đẳng thức trở nên dễ dàng đối với giáo viên, làm tiền đề vững chắc để các em có thể học tốt phần bất đẳng thức sau này. Không những vậy, giáo viên còn gây được hứng thú cho học sinh khá giỏi vào suy nghĩ và làm các hoạt động trên, tránh sự nhàm chán trong giờ học khi lúc nào cũng chỉ nghe giáo viên “thuyết trình”.

Thông qua dạy học bài mới, giáo viên nên áp dụng phương pháp dạy học theo nhóm để việc dạy học phân hóa được hiệu quả hơn. Giáo viên có thể phân lớp học thành các nhóm có đủ trình độ học sinh và phân công nhiệm vụ cho các nhóm. Sau đó đại diện mỗi nhóm có thể được chỉ định hoặc tự giác lên trình bày cách giải quyết của nhóm mình. Nhờ vào việc thảo luận nhóm như vậy sẽ giúp học sinh có cơ hội giúp đỡ nhau cùng phát triển, tiếp thu bài mới một cách nhanh chóng. Đồng thời có thể rèn luyện ngôn ngữ cho các em. Từ đó các hoạt động của học sinh trở nên tích cực, tự giác hơn, học tập một cách chủ động và sáng tạo hơn.

**Ví dụ 2.8.** Khi dạy phần 1: Phương trình và bất phương trình chứa ẩn trong dấu giá trị tuyệt đối của bài "Một số phương trình và bất phương trình quy về bậc hai". Sau khi giáo viên hướng dẫn và trình bày mẫu ví dụ 1 trong sách giáo khoa. Giáo viên tiến hành tổ chức hoạt động nhóm cho học sinh để làm hoạt động 1: Giải phương trình  $|x^2 - 8x + 15| = x - 3$ . Chia lớp thành 8 nhóm (mỗi tổ 2 nhóm gồm từ 5 đến 6 học sinh có đủ trình độ). Việc cho học sinh thảo luận nhóm ở đây nhằm tạo điều kiện cho từng thành viên trong nhóm đều hoạt động, đóng góp công sức của mình để hoàn thành nhiệm vụ. Các học sinh khá, giỏi thường được giao nhiệm vụ nhóm trưởng và thư kí để các em có cơ hội thể hiện mình. Ngay khi nhận yêu cầu giải bài tập trên, các nhóm trưởng sẽ điều hành nhóm thảo luận tìm cách giải bài toán. Với sự kết hợp khả năng tư duy, suy nghĩ của tất cả các thành viên trong nhóm, các em sẽ biết bỏ dấu giá trị tuyệt đối để đưa về hai hệ tương đương với phương trình đã cho. Tiếp theo, nhóm trưởng sẽ phân công hai học sinh trung bình yếu phụ trách giải một hệ để tìm nghiệm. Sau đó, cả nhóm thảo luận, sửa chữa và thống nhất đưa ra đáp án đúng. Riêng các học sinh khá giỏi còn có nhiệm vụ giải thích lại cho các em yếu kém trong nhóm chưa hiểu bài. Cuối cùng, thư kí trình bày kết quả hoàn tất của nhóm.

### 2.2.1.3. *Day học phân hóa đối tượng học sinh trong khi củng cố, luyện tập*

Việc củng cố tri thức, kĩ năng một cách có định hướng và có hệ thống có một ý nghĩa to lớn trong việc dạy học Toán. Nếu giáo viên chú ý đến việc phân hóa trong củng cố thì sẽ nâng cao chất lượng dạy và học cho cả giáo viên và học sinh.

Khi củng cố, đối với học sinh yếu kém, giáo viên có thể yêu cầu học sinh nhắc lại các quy tắc, tính chất, phương pháp làm một dạng bài tập nào đó vừa mới học và áp dụng để giải những bài tập đơn giản ở mức độ nhận dạng và thể hiện. Nếu học sinh không thể nhắc lại các quy tắc, tính chất, phương pháp làm một dạng bài tập thì có thể cho học sinh đó xem lại hoặc nhờ học sinh khác nhắc lại cho các em nhớ. Hoặc nếu học sinh đó chỉ có thể thể hiện lại một phần, giáo viên cũng nên khuyến khích học sinh đó cứ mạnh dạn trình bày không phải sợ sai. Đối với học sinh khá, giỏi giáo viên đưa ra các bài tập củng cố có yêu cầu cao hơn so với các bạn yếu kém.

**Ví dụ 2.9.** Củng cố sau khi học về tính chất của bất đẳng thức.

- Giáo viên yêu cầu học sinh khá giỏi nhắc lại khái niệm bất đẳng thức và yêu cầu học sinh yếu, kém trình bày lại. Nếu khi trình bày các em vẫn không nhớ, giáo viên mời một em học sinh trung bình nhắc lại. Sau đó, yêu cầu em tiếp tục trình bày lại.

- Yêu cầu học sinh khá nhắc lại một số tính chất của bất đẳng thức vừa mới học. Đồng thời sau mỗi tính chất, giáo viên yêu cầu các em đọc cả tên gọi nhằm giúp các em học sinh yếu kém có thể nhớ các tính chất một cách dễ dàng, không máy móc. Giáo viên gọi học sinh yếu, kém trình bày lại.

\*  $a > b$  và  $b > c \Rightarrow a > c$  (tính chất bắc cầu)

\*  $a > b \Leftrightarrow a + c > b + c$  (tính chất cộng hai vế của bất đẳng thức với một số)

\* Nếu  $c > 0$  thì  $a > b \Leftrightarrow ac > bc$ . (nhân hai vế của bất đẳng thức với một số dương)

\* Nếu  $c < 0$  thì  $a > b \Leftrightarrow ac < bc$ . (nhân hai vế của bất đẳng thức với một số âm)

- Giáo viên gọi học sinh khá giỏi nêu các hệ quả đã học rồi mời học sinh yếu kém trình bày lại.

\*  $a > b$  và  $c > d \Rightarrow a + c > b + d$  (cộng hai bất đẳng thức cùng chiều);

\*  $a + c > b \Leftrightarrow a > b - c$  (cộng hai vế của bất đẳng thức với số  $-c$ );

\*  $a > b \geq 0$  và  $c > d \geq 0 \Rightarrow ac > bd$  (nhân hai bất đẳng thức cùng chiều);

\*  $a > b \geq 0$  và  $n \in \mathbb{N}^* \Rightarrow a^n > b^n$  (nâng hai vế của bất đẳng thức lên một lũy thừa);

\*  $a > b \geq 0 \Leftrightarrow \sqrt{a} > \sqrt{b}$  (khai căn hai vế của một bất đẳng thức);

\*  $a > b \Leftrightarrow \sqrt[3]{a} > \sqrt[3]{b}$  (khai căn hai vế của một bất đẳng thức).

Nếu như học sinh yếu kém chỉ nhớ một vài hệ quả, giáo viên cũng tạo điều kiện để em trả lời. Các hệ quả còn lại giáo viên gọi học sinh khác trình bày.

Giáo viên cần nhấn mạnh để học sinh nhớ khi so sánh hai số, hai biểu thức hoặc chứng minh một bất đẳng thức, ta có thể sử dụng các tính chất, hệ quả của bất đẳng thức đã học.

Sau khi củng cố kiến thức xong, nếu còn thời gian giáo viên ra bài tập nhằm củng cố lại kiến thức vừa mới học cho học sinh, chẳng hạn như:

a. Không dùng bảng số hoặc máy tính, hãy so sánh kết quả sau đây:

$$\sqrt{2000} + \sqrt{2005} \text{ và } \sqrt{2002} + \sqrt{2003};$$

Ở câu này, giáo viên gọi một học sinh trung bình, yếu kém làm, gợi ý cho các em cách làm tương tự như ví dụ 1 vừa mới học.

b. Hãy so sánh kết quả sau:

$$\sqrt{a+2} + \sqrt{a+4} \text{ và } \sqrt{a} + \sqrt{a+6} \quad (a \geq 0);$$

Ở câu này, giáo viên yêu cầu học sinh khá giỏi làm. Đây là bài tập củng cố đòi hỏi các em phải tư duy sáng tạo, phải biết cách sử dụng các kiến thức, bài tập vừa học một cách phù hợp.

c. Chứng minh rằng:  $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ca$  với mọi số thực a, b, c. Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi  $a = b = c$ .

Giáo viên gọi học sinh trung bình làm câu c, cần gợi ý hướng dẫn học sinh để các em nhớ lại phương pháp chứng minh  $A > B$ , ta chỉ cần chứng minh  $A - B > 0$  và vận dụng các tính chất, hệ quả của bất đẳng thức là làm được. Nếu như các em chỉ làm được một vài bước, giáo viên cũng động viên các em làm. Vì khi các em suy nghĩ làm bài, dù không giải ra các em vẫn hứng thú theo dõi để tìm ra hướng giải cũng như sai lầm của mình.

Hướng dẫn giải:

a. Giả sử  $\sqrt{2000} + \sqrt{2005} \geq \sqrt{2002} + \sqrt{2003}$ . Khi đó

$$\left(\sqrt{2000} + \sqrt{2005}\right)^2 \geq \left(\sqrt{2002} + \sqrt{2003}\right)^2$$

hay  $2000 + 2005 + 2\sqrt{2000 \cdot 2005} \geq 2002 + 2003 + 2\sqrt{2002 \cdot 2003}$

nên  $\sqrt{2000 \cdot 2005} \geq \sqrt{2002 \cdot 2003}$ .

Do đó,  $2000 \cdot 2005 \geq 2002 \cdot 2003$  hay  $4010000 \geq 4010006$  (vô lí).

Vậy  $\sqrt{2000} + \sqrt{2005} < \sqrt{2002} + \sqrt{2003}$ .

b. Giả sử  $\sqrt{a+2} + \sqrt{a+4} \leq \sqrt{a} + \sqrt{a+6}$ . Khi đó

$$\left(\sqrt{a+2} + \sqrt{a+4}\right)^2 \leq \left(\sqrt{a} + \sqrt{a+6}\right)^2$$

hay  $a + 2 + a + 4 + 2\sqrt{(a+2)(a+4)} \leq a + a + 6 + 2\sqrt{a(a+6)}$

nên  $\sqrt{(a+2)(a+4)} \leq \sqrt{a(a+6)}$

Do đó,  $(a+2)(a+4) \leq a(a+6)$  hay  $a^2 + 6a + 8 \leq a^2 + 6a$  nên  $8 \leq 0$  (vô lí).

Vậy  $\sqrt{a+2} + \sqrt{a+4} > \sqrt{a} + \sqrt{a+6}$  ( $a \geq 0$ ).

c.

$$a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ca \Leftrightarrow a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca \geq 0$$

$$\Leftrightarrow 2a^2 + 2b^2 + 2c^2 - 2ab - 2bc - 2ca \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2 \geq 0.$$

Đẳng thức xảy ra khi và chỉ khi  $a-b = b-c = c-a = 0$  tức là  $a = b = c$ .

Củng cố bài học phản ánh rất khách quan khả năng tiếp thu bài mới của học sinh qua tiết dạy của giáo viên. Tùy vào khả năng tiếp thu bài mới của từng đối tượng học sinh mà việc củng cố diễn ra nhanh hay chậm. Giáo viên cần hỗ trợ, giúp đỡ học sinh yếu kém khi cần thiết để các em nhớ bài học một cách dễ dàng bằng cách xây dựng hệ thống các câu hỏi gợi ý một vấn đề nào đó theo hướng phân hóa. Với cách làm như vậy, giáo viên đã có thể làm tốt công việc củng cố kiến thức, kĩ năng, kĩ xảo cho học sinh.

**Ví dụ 2.10.** Khi củng cố về cách xác định miền nghiệm của bất phương trình  $3x + y \leq 0$ . Mặc dù vừa mới học nhưng một số học sinh, đặc biệt là học sinh yếu kém dễ lúng túng không nhớ cách làm và thường làm chưa chính xác. Cách xác định miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn không khó nhưng tương đối mới mẻ với học sinh nên trong thời gian ngắn các em vẫn chưa có thể nhớ các bước làm cũng như áp dụng vào giải bài tập một cách thành thạo. Do đó, giáo viên cần

phải đưa ra hệ thống câu hỏi gợi ý giúp các em phân tích đề và tìm lời giải thích hợp. Chẳng hạn như:

- Hỏi: Để xác định miền nghiệm của bất phương trình  $ax + by + c \leq 0$ , ta làm thế nào? (Gọi học sinh khá giỏi trả lời).

- Tiếp tục hỏi: Để xác định miền nghiệm của bất phương trình  $3x + y \leq 0$ , đầu tiên ta cần làm gì? (Gọi học sinh trung bình trả lời: Ta vẽ đường thẳng (d):  $3x + y = 0$ )

- Sau đó, gọi 1 học sinh yếu kém lên vẽ đường thẳng (d). (Yêu cầu học sinh khá giỏi nhắc lại cách vẽ nếu học sinh quên).

- Tiếp theo, giáo viên hỏi: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng (d):  $3x + y = 0$  chia mặt phẳng thành mấy nửa mặt phẳng? (Gọi học sinh yếu kém trả lời: 2 nửa mặt phẳng)

- Yêu cầu học sinh trung bình chọn 1 điểm bất kì không thuộc đường thẳng (d).

- Yêu cầu học sinh yếu, kém tính giá trị biểu thức  $ax_0 + bx_0 + c$  rồi so sánh với 0.

- Yêu cầu học sinh trung bình đưa ra kết luận về miền nghiệm của bất phương trình  $3x + y \leq 0$ .

- Gọi học sinh khá giỏi nhận xét.

Sau đó, giáo viên yêu cầu một học sinh yếu kém nêu lại các bước để xác định miền nghiệm của bất phương trình  $ax + by + c \leq 0$  ( $ax + by + c > 0, \dots$ ) để học sinh nhớ bài ngay tại lớp.

Luyện tập trước hết nhằm mục tiêu rèn luyện kỹ năng, kỹ xảo. Luyện tập không phải chỉ đối với tính toán mà còn cả đối với việc giải bất phương trình và hệ bất phương trình, sử dụng máy tính, ... Về mặt động cơ, trước hết giáo viên cần gợi động cơ luyện tập nói chung. Muốn vậy, phải làm cho học sinh ý thức được rằng học toán thực chất là làm toán, do đó học lý thuyết cần kết hợp với luyện tập thường xuyên, tức là vừa học, vừa luyện tập.

Để tiến hành tổ chức phân hóa ngay trong luyện tập, giáo viên cần tận dụng và xây dựng những mạch bài tập phân bậc để điều khiển quá trình dạy học, tức là tuần tự nâng cao yêu cầu đối với học sinh khá giỏi, tạm thời hạ thấp yêu cầu đối với



học sinh trung bình yếu khi cần thiết. Trong việc điều khiển học sinh giải bài tập, giáo viên có thể hướng dẫn nhiều hơn cho học sinh này, ít hoặc không gợi ý cho học sinh khác tùy thuộc vào từng đối tượng học sinh. Làm như vậy để tạo điều kiện cho nhiều học sinh yếu kém có thể tự giải bài tập chứ không phải chỉ xem thầy giáo hoặc bạn bè chữa bài tập. Đồng thời học sinh khá giỏi cảm thấy thoải mái để thể hiện cách làm của mình.

**Ví dụ 2.11.** Khi luyện tập về xét dấu nhị thức bậc nhất và tam thức bậc hai. Xét dấu biểu thức  $f(x) = (x^2 + 2x + 1)(2x - 1)(x^2 - 5x + 4)$ , giáo viên có thể phân bậc bằng cách thực hiện dạy học phân hóa như sau: Đối với học sinh yếu kém, trung bình, giáo viên chỉ yêu cầu học sinh xét dấu biểu thức bằng phương pháp thông thường. Cụ thể ở đây, yêu cầu học sinh lần lượt xét dấu các biểu thức  $x^2 + 2x + 1, 2x - 1, x^2 - 5x + 4$ . Sau đó đưa ra kết luận chung về dấu của biểu thức  $f(x)$ . Đối tượng này cần nhiều sự quan tâm của giáo viên vì kiến thức và kỹ năng của các em rất ít. Do đó, giáo viên nên gần gũi với học sinh, có sự giúp đỡ chỉ bảo cụ thể, tận tình cho các em nhằm rèn luyện kỹ năng giải toán và giúp các em có thể nắm được những kiến thức cơ bản trọng tâm, cốt lõi của bài học. Riêng đối với học sinh khá, giỏi: Giáo viên có thể yêu cầu học sinh thực hiện cả hai cách, hoặc là xét dấu biểu thức bằng phương pháp thông thường hoặc có thể xét dấu biểu thức bằng phương pháp khoảng mà giáo viên đã giới thiệu. Trong quá trình làm bài, giáo viên không cần gợi ý cách làm cũng như không cần hướng dẫn chi tiết cho các em. Khi các em đã làm xong, trong thời gian chờ đợi học sinh yếu kém, giáo viên khuyến khích học sinh khá giỏi suy nghĩ sáng tạo ra nhiều bài toán mới và tương tự để làm như giải các bất phương trình tích, bất phương trình chứa ẩn ở mẫu thức,...

Khi luyện tập về chủ đề nào đó, giáo viên có thể phân hóa bài tập về mặt số lượng. Nghĩa là đối tượng học sinh yếu kém cần nhiều bài tập cùng loại hơn đối tượng học sinh khá giỏi. Giáo viên nên ra đủ liều lượng bài tập như vậy cho từng loại đối tượng. Trong khi học sinh yếu kém cần phải thực hành nhiều bài tập thì với học sinh giỏi, các em đã có thể nhận thêm một số bài tập khác để đào sâu và nâng cao.

**Ví dụ 2.12.** Luyện tập về bất phương trình bậc hai, giáo viên đưa ra hệ thống bài tập như sau:

1. Xét dấu của các tam thức bậc hai:

- a.  $2x^2 + 2x + 5$ ;      b.  $-x^2 + 5x - 6$ ;      c.  $2x^2 + 2\sqrt{2}x + 1$ ;  
 d.  $-4x^2 - 4x + 1$ ;      e.  $\sqrt{3}x^2 - (\sqrt{3} + 1)x + 1$ ;      f.  $x^2 + (\sqrt{5} - 1)x - \sqrt{5}$ ;  
 g.  $-0,3x^2 + x - 1,5$ ;      h.  $x^2 - (\sqrt{7} - 1)x + \sqrt{3}$ ;      i.  $\frac{1}{3}x^2 + 3x + \sqrt{5}$ .

2. Xét dấu của các biểu thức:

- a.  $\frac{x-7}{4x^2-19x+12}$ ;      b.  $\frac{11x+3}{-x^2+5x-7}$ ;      c.  $\frac{3x-2}{x^2-3x+1}$ ;  
 d.  $\frac{x^2+4x-12}{\sqrt{6}x^2+3x+\sqrt{2}}$ ;      d.  $\frac{x^2-3x-2}{-x^2+x-1}$ ;      e.  $\frac{x^2-9x+14}{x^2-5x+4}$ .

3. Giải các bất phương trình sau:

- a.  $2x^2 - 7x - 15 \geq 0$ ;      b.  $12x^2 - 17x - 105 < 0$ ;      c.  $x(x+5) \leq 2(x^2+2)$ ;  
 d.  $2(x+2)^2 - 3,5 \geq 2x$ ;      e.  $\frac{1}{3}x^2 - 3x + 6 < 0$ ;      f.  $x^2 - x - 6 \leq 0$ .

4. Giải các bất phương trình sau:

- a.  $\frac{x^2-9x+14}{x^2-5x+4} > 0$ ;      b.  $\frac{x^2-3x-2}{-x^2+x-1} \leq 0$ ;      c.  $\frac{2x-5}{x^2-6x-7} < \frac{1}{x-3}$ ;  
 d.  $\frac{x^2-5x+6}{x^2+5x+6} \geq \frac{x+1}{x}$ ;      e.  $\frac{2}{x^2-x+1} - \frac{1}{x+1} \geq \frac{2x-1}{x^3+1}$ ; f.  $\frac{2}{x} + \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} \leq 0$ .

5. Tìm các giá trị của tham số m để mỗi bất phương trình sau có nghiệm đúng với mọi giá trị x:

- a.  $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3 \geq 0$ ;  
 b.  $(m^2 + 4m - 5)x^2 - 2(m-1)x + 3m + 2 < 0$ ;  
 c.  $\frac{x^2 - 8x + 20}{mx^2 + 2(m+1)x + 9m + 4} < 0$ ;  
 d.  $\frac{3x^2 - 5x + 4}{(m-4)x^2 + (m+1)x + 2m - 1} > 0$ .

Để giải được những bài tập về chủ đề bất phương trình bậc hai, học sinh cần nắm vững cách xét dấu các tam thức bậc hai. Muốn vậy, đầu tiên học sinh yếu kém phải làm hết bài tập 1. Khi đã thành thạo việc xét dấu tam thức bậc hai, các em cần làm tiếp bài tập 2 để rèn luyện kỹ năng xét dấu các biểu thức (bài tập 1 làm nền tảng). Hoàn thành bài tập 1 và 2, lúc đó học sinh yếu kém mới có đủ tự tin để làm

tiếp bài 3, 4 ở trên. Trong khi với học sinh khá giỏi, các em chỉ cần làm từ một đến hai ý trong bài tập 1, 2 thậm chí có em không cần làm bài tập 1, 2 mà vẫn có thể làm ngay bài tập 3, 4. Thời gian dư còn lại, các em tập trung suy nghĩ tìm hướng giải quyết bài tập 5. Tuy nhiên, giáo viên cũng nên thường xuyên nhắc nhở học sinh khá giỏi chú ý tính toán cẩn thận, không được hấp tấp, vội vàng, chủ quan,... Như vậy, việc phân hóa trong tiết luyện tập ở ví dụ này vừa có tác dụng rèn luyện cho học sinh yếu kém kỹ năng giải bất phương trình thành thạo, vừa có tác dụng phát huy tối đa khả năng tư duy cho học sinh khá giỏi.

Ở một lớp học đại trà thường có nhiều đối tượng học sinh khác nhau. Do vậy, muốn đạt hiệu quả cao nhất, giáo viên nên thường xuyên tiến hành tổ chức dạy học phân hóa trong những tiết luyện tập, cần tận dụng tối đa thời gian để học sinh rèn luyện các kỹ năng giải bài tập. Giáo viên cần giúp đỡ học sinh, đặc biệt là học sinh yếu kém có thể nắm chắc một vấn đề hay một dạng bài tập nào đó thay vì chạy theo số lượng bài tập mà không có chất lượng.

**Ví dụ 2.13.** Luyện tập về tìm tập xác định của hàm số sau:

$$y = \sqrt{\frac{x^2 + 5x + 4}{2x^2 + 3x + 1}}$$

Đây là dạng bài tập không khó đối với học sinh khá giỏi, nhưng lại là một vấn đề với học sinh yếu kém. Do đó không nên gọi học sinh xung phong giải bài tập, rồi nhận xét một cách qua loa mà giáo viên hãy xem đây là một bài tập mẫu trong dạng bài tập này. Từ đó, hướng dẫn cách làm bài và sửa sai cho các em một cách chi tiết, chẳng hạn giáo viên có thể đặt các câu hỏi quy về kiến thức cũ như sau:

- Hỏi: Hàm số  $y = \sqrt{f(x)}$  xác định khi nào? (Gọi học sinh khá trả lời)

Khi trả lời được câu hỏi này, học sinh đại trà đã có thể quy bài tập này từ lạ về quen.

- Giáo viên tiếp tục hỏi: Hàm số  $y = \sqrt{\frac{x^2 + 5x + 4}{2x^2 + 3x + 1}}$  xác định khi nào?

- Lúc này giáo viên có thể gọi học sinh kém trả lời: "Hàm số xác định khi

$$\frac{x^2 + 5x + 4}{2x^2 + 3x + 1} \geq 0"$$

- Giáo viên cho học sinh biết rằng đây là việc đầu tiên khi tìm tập xác định của hàm số này, ta chỉ quan tâm đến biểu thức trong căn phải lớn hơn hoặc bằng 0.

Và việc giải bất phương trình  $\frac{x^2+5x+4}{2x^2+3x+1} \geq 0$  là việc làm bắt buộc của dạng bài này.

- Giáo viên yêu cầu một học sinh yếu kém giải bất phương trình  $\frac{x^2+5x+4}{2x^2+3x+1} \geq 0$ . Dù các em này không tự tin và thường nhút nhát e dè nhưng giáo viên hãy động viên học sinh đó làm theo suy nghĩ của mình thông qua những điều đã học bằng phương pháp tương tự hóa. Như vậy, học sinh yếu có thể làm bài toán một cách thoải mái, tự tin hơn. Lời giải:

$$\text{Cho } x^2 + 5x + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -4 \end{cases}$$

$$2x^2 + 3x + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

Sau bước này, giáo viên khuyến khích học sinh lập bảng xét dấu biểu thức  $\frac{x^2+5x+4}{2x^2+3x+1}$  theo sự hiểu biết của mình. Qua đó, giáo viên có thể kịp thời phát hiện và sửa chữa sai lầm cho học sinh. Đồng thời, giáo viên yêu cầu học sinh khá giỏi lập bảng xét dấu bằng phương pháp khoảng rồi so sánh với kết quả của bạn. Giáo viên làm việc này nhằm tránh để các em thụ động khi chỉ nhìn các bạn giải. Thông thường học sinh yếu sẽ lập bảng xét dấu như sau:

$x$	$-\infty$	$-4$	$-1$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$		
$x^2 + 5x + 4$	+	0	-	0	+		
$2x^2 + 3x + 1$	+		+	0	-	0	+
$\frac{x^2 + 5x + 4}{2x^2 + 3x + 1}$	+	0	-	0	-	0	+

Kết luận: Vậy tập xác định của hàm số đã cho là  $D = (-\infty; -4] \cup \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$

- Giáo viên cần nhấn mạnh chỗ sai và giải thích vì sao học sinh giải sai cho các em hiểu. (Trong biểu thức  $\frac{x^2+5x+4}{2x^2+3x+1}$ , biểu thức  $2x^2+3x+1$  nằm ở mẫu thức.

Như vậy tại giá trị  $x=-1$  và  $x=-\frac{1}{2}$  thì biểu thức  $\frac{x^2+5x+4}{2x^2+3x+1}$  không xác định (không phải bằng 0)).

Hầu như đa số học sinh không chú ý đến điều kiện xác định của một phân thức dẫn đến nhầm lẫn trong việc lập bảng xét dấu. Từ đó, kết quả về tập xác định của hàm số cũng sai.

Bảng xét dấu đúng phải là:

$x$	$-\infty$	$-4$	$-1$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$		
$x^2+5x+4$	+	0	-	0	+		
$2x^2+3x+1$	+		+	0	-	0	+
$\frac{x^2+5x+4}{2x^2+3x+1}$	+	0	-		-		+

Kết luận đúng: Vậy tập xác định  $D = (-\infty; -4] \cup \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Thông qua bài tập mẫu, giáo viên cho học sinh giải các bài tập tương tự theo mức độ tăng dần từ dễ đến khó.

Trong quá trình điều khiển học sinh học tập ở tiết luyện tập, giáo viên cần phát huy những tác động qua lại giữa những học sinh trong lớp bằng hình thức học tập như chia nhóm. Với hình thức này, có thể tận dụng chỗ mạnh của học sinh khá giỏi để điều chỉnh nhận thức cho học sinh yếu kém, tức là học sinh giỏi giúp đỡ học sinh yếu kém. Tuy nhiên, nhờ vào đó học sinh khá giỏi cũng có cơ hội củng cố lại kiến thức của mình. Ngoài ra, với việc tổ chức hoạt động nhóm như vậy sẽ giúp các thành viên trong cùng một nhóm được rèn luyện cách thức làm việc cùng nhau, giúp đỡ nhau để hoàn thành một nhiệm vụ nào đó.

**Ví dụ 2.14.** Trong tiết luyện tập về chứng minh bất đẳng thức, giáo viên tổ chức cho học sinh thảo luận nhóm. Tìm nhiều cách giải: Cho  $x+y=2$ . Chứng minh rằng:  $xy \leq 1$  (\*). Yêu cầu này đòi hỏi các nhóm phải phân chia mỗi thành viên trong nhóm đều phải suy nghĩ, sáng tạo tìm ra một cách giải. Đồng thời, do giáo viên sẽ gọi một thành viên bất kì trong nhóm đó trình bày. Điều này bắt buộc học sinh khá

giỏi phải có nhiệm vụ giúp đỡ, giải thích cho các bạn yếu kém trong nhóm hiểu cách làm và nếu như không hiểu chỗ nào, học sinh yếu kém có thể mạnh dạn hỏi các bạn của mình. Như vậy, việc phân hóa bằng hình thức hoạt động nhóm vừa giúp học sinh yếu kém chú ý nghe bạn trình bày và hiểu được vấn đề vừa có thể phát triển năng lực trí tuệ cho học sinh khá giỏi. Sau quá trình thảo luận nhóm, học sinh có thể tìm được một số cách giải bài toán trên như sau:

Cách 1:

$$\text{Do } x + y = 2 \text{ nên } 1 = \frac{(x + y)^2}{4}$$

Ta có:  $xy \leq 1$  hay

$$xy \leq \frac{(x + y)^2}{4} \Leftrightarrow 4xy \leq x^2 + 2xy + y^2$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 2xy + y^2 \geq 0$$

$$\Leftrightarrow (x - y)^2 \geq 0 \text{ (luôn đúng).}$$

Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi  $x = y = 1$ .

Vậy ta có điều phải chứng minh.

Cách 2:

Ta có:  $x + y = 2 \Rightarrow x = 2 - y$ . Thay  $x = 2 - y$  vào (\*) ta được:

$$xy = (2 - y)y = -y^2 + 2y = -(y - 1)^2 + 1 \leq 1$$

Vậy ta có điều phải chứng minh.

Cách 3:

Ta có:

$$xy \leq 1 \Leftrightarrow x^2 + xy \leq 1 + x^2$$

$$\Leftrightarrow x(x + y) \leq 1 + x^2$$

$$\Leftrightarrow 2x \leq 1 + x^2 \text{ (do } x + y = 2)$$

$$\Leftrightarrow (x - 1)^2 \geq 0 \text{ (luôn đúng).}$$

Vậy ta có điều phải chứng minh.

Cách 4:

$$\text{Ta có: } x + y = 2 \Leftrightarrow x^2 + 2xy + y^2 = 4 \Leftrightarrow x^2 + y^2 = 4 - 2xy.$$

Áp dụng bất đẳng thức Cô-si cho hai số dương  $x^2$  và  $y^2$ :

$$\begin{aligned}
x^2 + y^2 &\geq 2\sqrt{x^2y^2} \\
\Leftrightarrow 4 - 2xy &\geq 2\sqrt{x^2y^2} \\
\Leftrightarrow 16 - 16xy + 4x^2y^2 &\geq 4x^2y^2 \\
\Leftrightarrow 16(1 - xy) &\geq 0 \\
\Leftrightarrow xy &\leq 1
\end{aligned}$$

Vậy ta có điều phải chứng minh.

Cách 5:

$$\text{Đặt } \begin{cases} x = 1 + m \\ y = 1 - m \end{cases} \Rightarrow xy = (1 + m)(1 - m) = 1 - m^2 \leq 1$$

Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi  $x = y = 1$ .

Vậy ta có điều phải chứng minh.

Cách 6:

Ta có:

$$\begin{aligned}
(x - y)^2 &\geq 0 \\
\Leftrightarrow x^2 - 2xy + y^2 &\geq 0 \\
\Leftrightarrow (x + y)^2 - 4xy &\geq 0 \\
\Rightarrow 4 - 4xy &\geq 0 \text{ (thay } (x + y)^2 = 4) \\
\Leftrightarrow xy &\leq 1
\end{aligned}$$

Vậy ta có điều phải chứng minh.

Cách 7:

Giả sử  $xy > 1$ , từ giả thiết  $x + y = 2 \Leftrightarrow y = 2 - x$ .

Khi đó

$$\begin{aligned}
xy &= x(2 - x) > 1 \\
\Leftrightarrow -x^2 + 2x - 1 &> 0 \\
\Leftrightarrow -(x - 1)^2 &> 0 \text{ (vô lí)}
\end{aligned}$$

suy ra  $xy < 1$

Vậy ta có điều phải chứng minh.

Trong tiết luyện tập, giáo viên cần chú ý rằng ngay trong một bài tập, ta cũng có thể tiến hành dạy học phân hóa nếu bài tập đó đảm bảo yêu cầu hoạt động cho tất cả các đối tượng học sinh. Việc ra bài tập phân hóa như vậy nhằm mục đích: Đối với học sinh trung bình, yếu kém thường biểu hiện không nắm được kiến thức và kỹ

năng cơ bản thì bộc lộ những sai lầm và lỗ hổng kiến thức. Đối với bản thân học sinh khá giỏi có năng lực học tập toán, các em thường có xu hướng thích giải nhiều bài toán, thích giải các bài toán khó, các bài toán đòi hỏi tư duy sáng tạo, nhưng lại coi nhẹ việc học lý thuyết, coi nhẹ các bài toán thông thường và chủ quan, lơ là và dẫn đến sai lầm trong khi giải toán. Từ đó giáo viên có biện pháp bồi dưỡng lấp lỗ hổng cho học sinh yếu kém, trang bị kiến thức chuẩn cho học sinh trung bình, đồng thời nâng cao kiến thức cho học sinh khá, giỏi.

**Ví dụ 2.15.** Khi luyện tập về giải các phương trình quy về bậc hai, giáo viên có thể ra bài tập phân hóa mức độ của học sinh như sau:

a. Giải phương trình:  $\sqrt{(5-x)(2x-4)} = x-2$  (1)

b. Giải phương trình:  $\sqrt{3x-3} - \sqrt{5-x} = \sqrt{2x-4}$  (2)

c. Từ nghiệm của (1) hãy viết nghiệm của phương trình:

$$\sqrt{3x^2 - 9x - 3} - \sqrt{5 + 3x - x^2} = \sqrt{2x^2 - 6x - 4} \quad (3)$$

d. Xây dựng cách giải của phương trình bậc nhất theo hàm số t (t là biểu thức có chứa x).

$$\sqrt{at+b} - \sqrt{ct+d} = \sqrt{mt+n}$$

Yêu cầu:

- Học sinh yếu kém giải ý (a), kiến thức cơ bản sách giáo khoa, dưới sự dẫn dắt của giáo viên.
- Học sinh trung bình giải ý (b), mức độ yêu cầu cơ bản của sách giáo khoa.
- Học sinh khá, giỏi thực hiện giải ý (c), (d) trên cơ sở kiến thức cơ bản.

Như vậy với bài tập phân hóa như trên, các đối tượng học sinh đều có yêu cầu riêng. Đối với học sinh yếu kém, các em có thể tự mình giải được bài tập, giúp họ có thêm niềm tin và lạc quan làm nhiều bài tập khác, tạo điều kiện để đạt kết quả cao ở những bước tiếp theo. Đối với học sinh khá giỏi, mặc dù giáo viên yêu cầu chỉ giải ý (c) và (d). Nhưng muốn vậy, các em cũng phải giải cả ý (a), (b) mới có thể làm tiếp hai câu còn lại. Điều này có tác dụng rèn luyện kỹ năng giải bài tập cho các em, tránh tình trạng xem nhẹ các bài toán cơ bản và có thái độ chủ quan, dẫn đến sai lầm trong khi giải toán. Đồng thời, nhờ vào việc điều khiển phân hóa của mình trong tiết luyện tập như vậy mà giáo viên có thể thấy rõ được mức độ nhận thức và sự tiến bộ của từng học sinh. Để qua đó giáo viên có hướng tự điều chỉnh nội dung



cũng như phương pháp dạy của mình một cách hợp lý hơn nhằm nâng cao chất lượng dạy học và phát huy khả năng tư duy nhận thức của học sinh.

Hướng dẫn giải:

$$a. (1) \Leftrightarrow \begin{cases} x-2 \geq 0 \\ (5-x)(2x-4) = (x-2)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=4 \end{cases}$$

$$b. \text{Điều kiện xác định của phương trình đã cho là: } \begin{cases} 3x-3 \geq 0 \\ 2x-4 \geq 0 \\ 5-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow 2 \leq x \leq 5$$

$$\begin{aligned} (2) &\Leftrightarrow \sqrt{3x-3} = \sqrt{5-x} + \sqrt{2x-4} \\ &\Leftrightarrow 3x-3 = 5-x+2x-4 + 2\sqrt{(5-x)(2x-4)} \\ &\Leftrightarrow \sqrt{(5-x)(2x-4)} = x-2 \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=4 \end{cases} \quad (\text{nhận}) \end{aligned}$$

Vậy phương trình (2) có đúng hai nghiệm  $x = 2; x = 4$ .

$$c. \text{Ta có } (3) \Leftrightarrow \sqrt{3(x^2-3x)-3} - \sqrt{5-(x^2-3x)} = \sqrt{2(x^2-3x)-4}$$

Nhận thấy rằng nếu thay  $x$  bởi  $(x^2-3x)$  thì phương trình (3) trở thành phương trình (2).

Từ đó ta có nghiệm của (3) là:

$$\begin{cases} x^2-3x=2 \\ x^2-3x=4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2-3x-2=0 \\ x^2-3x-4=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{2} \\ x = -1 \\ x = 4 \end{cases}$$

d. Tổng quát hóa phương trình:  $\sqrt{at+b} - \sqrt{ct+d} = \sqrt{mt+n}$  ( $a, b, c, m, n \in \mathbb{Q}$ ,  $t$  là biểu thức chứa  $x$ ).

Bước 1: Đặt điều kiện để phương trình có nghĩa:

$$at+b \geq 0; ct+d \geq 0; mt+n \geq 0 \quad (*)$$

Bước 2: Với điều kiện ấy ta biến đổi phương trình như sau:

$$\begin{aligned} \sqrt{at+b} &= \sqrt{ct+d} + \sqrt{mt+n} \\ \Leftrightarrow at+b &= ct+d+mt+n+2\sqrt{(ct+d)(mt+n)} \end{aligned}$$

Rút gọn các hạng tử đồng dạng ta được phương trình:  $\sqrt{f(x)} = g(x)$

$$\text{Phương trình đã cho tương ứng với hệ: } \begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^2(x) \end{cases}$$

Từ hệ phương trình trên ta tìm  $x$  thỏa mãn điều kiện (\*).

Tuy nhiên, cũng tùy vào trình độ của từng đối tượng học sinh mà giáo viên thiết kế nội dung luyện tập chủ đề phù hợp. Đồng thời đặt ra những yêu cầu để học sinh nắm những nội dung đó là khác nhau.

**Ví dụ 2.16.** Khi luyện tập cho học sinh về chủ đề chứng minh bất đẳng thức. Giáo viên giới thiệu để học sinh biết rằng để chứng minh một bất đẳng thức có rất nhiều phương pháp. Việc tìm ra phương pháp thích hợp cho lời giải bài toán được ngắn gọn, chính xác, khoa học phụ thuộc vào việc tiếp thu và vận dụng kiến thức của học sinh. Một trong những yêu cầu mà giáo viên đặt ra cho học sinh yếu kém là phải nắm được một số phương pháp thông thường để chứng minh bất đẳng thức như:

- Phương pháp dùng định nghĩa

Để chứng minh  $A > B$ , ta xét hiệu  $A - B$  và chứng minh  $A - B > 0$ . Chẳng hạn

chứng minh  $xy \leq \frac{x^2 + y^2}{2}$ , xét hiệu  $\frac{x^2 + y^2}{2} - xy = \frac{x^2 + y^2 - 2xy}{2} = \frac{(x - y)^2}{2} \geq 0$  luôn

đúng nên  $\frac{x^2 + y^2}{2} \geq xy$ .

- Phương pháp biến đổi tương đương.

Chẳng hạn chứng minh  $\frac{(x + y)^2}{4} \leq \frac{x^2 + y^2}{2}$ .

Lời giải:

Ta có:

$$\frac{(x + y)^2}{4} \leq \frac{x^2 + y^2}{2} \Leftrightarrow \frac{x^2 + 2xy + y^2}{4} - \frac{x^2 + y^2}{2} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{-x^2 + 2xy - y^2}{4} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{-(x - y)^2}{4} \leq 0$$

luôn đúng.

- Sử dụng bất đẳng thức đã biết

Chẳng hạn chứng minh:  $\left(1 + \frac{a}{b}\right)\left(1 + \frac{b}{c}\right)\left(1 + \frac{c}{a}\right) \geq 8, \forall a > 0, b > 0, c > 0$ .

Lời giải:

Áp dụng Cô-si cho các số dương 1 và  $\frac{a}{b}$ ; 1 và  $\frac{b}{c}$ ; 1 và  $\frac{c}{a}$ . Ta có  $1 + \frac{a}{b} \geq 2\sqrt{\frac{a}{b}}$  (1);

$1 + \frac{b}{c} \geq \sqrt{\frac{b}{c}}$  (2);  $1 + \frac{c}{a} \geq \sqrt{\frac{c}{a}}$  (3). Nhân vế với vế (1), (2), (3) ta được điều phải chứng minh.

Riêng đối với học sinh khá giỏi, giáo viên cần luyện tập thêm cho các em một số phương pháp chứng minh bất đẳng thức khác như:

- Phương pháp phản chứng

Chẳng hạn, chứng minh rằng: Có ít nhất một trong các bất đẳng thức sau:

$$a(1-b) > \frac{1}{4}; b(1-c) > \frac{1}{4}; c(1-a) > \frac{1}{4}, \text{ với } 0 < a, b, c < 1.$$

Lời giải:

Giả sử không có bất đẳng thức nào nói trên là sai, ta có:

$$a(1-b) > \frac{1}{4}; b(1-c) > \frac{1}{4}; c(1-a) > \frac{1}{4}.$$

Nhân từng vế của các bất đẳng thức này với nhau ta được

$$abc(1-a)(1-b)(1-c) > \frac{1}{64} \quad (1).$$

Nhưng theo Cô-si

$$a(1-a) \leq \left(\frac{a+1-a}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}.$$

Tương tự ta có

$$b(1-b) \leq \frac{1}{4}, c(1-c) \leq \frac{1}{4}.$$

Nhân từng vế của các bất đẳng thức cuối cùng này với nhau ta được

$$abc(1-a)(1-b)(1-c) \leq \frac{1}{64} \quad (2).$$

Mâu thuẫn giữa (1) và (2). Vậy phải có ít nhất một trong các bất đẳng thức đã cho là sai.

- Phương pháp hình học

Chẳng hạn, chứng minh rằng:  $\sqrt{a^2 + b^2} + \sqrt{c^2 + d^2} \geq \sqrt{(a+c)^2 + (b+d)^2}$  (1) với

mọi số a, b, c, d.

Lời giải:

Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, xét điểm  $A(a;b)$  và điểm  $B(-c;-d)$ , ta có  
 (1)  $\Leftrightarrow OA+OB \geq AB$  (đúng).

- Phương pháp đặt ẩn phụ

Chẳng hạn, cho  $a, b, c$  là các số dương thỏa mãn  $a^2 + b^2 + c^2 = 3$ , chứng minh rằng:

$$\frac{ab}{c} + \frac{bc}{a} + \frac{ca}{b} \geq 3 \quad (1)$$

Lời giải

$$(1) \Leftrightarrow a^2b^2 + b^2c^2 + c^2a^2 \geq 3abc.$$

$$\text{Đặt } a^2 = \frac{3x}{x+y+z}, b^2 = \frac{3y}{x+y+z}, c^2 = \frac{3z}{x+y+z} \text{ với } x, y, z > 0.$$

Khi đó, (1) trở thành

$$xy + yz + zx \geq \sqrt{3xyz(x+y+z)} \quad (2)$$

Ta có

$$(2) \Leftrightarrow (xy + yz + zx)^2 \geq 3xyz(x+y+z)$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \left[ (xy - yz)^2 + (yz - zx)^2 + (zx - xy)^2 \right] \geq 0 \text{ (đúng).}$$

Vậy ta có điều phải chứng minh.

Nếu giáo viên đưa ra được nội dung luyện tập phù hợp cho từng đối tượng như trên thì sẽ góp phần nâng cao chất lượng tiết dạy cũng như phát huy được khả năng tối đa của mọi học sinh trong lớp.

#### 2.2.1.4. Dạy học phân hóa đối tượng học sinh qua việc giao bài tập về nhà

Việc giao bài tập về nhà là một dạng hoạt động độc lập của học sinh, ở đây học sinh phải làm việc mà không có sự giúp đỡ trực tiếp và tại chỗ của giáo viên.

Cũng như ở trên lớp, những bài tập về nhà cũng có nhiều khả năng phân hóa. Giáo viên cần lựa chọn, sắp xếp bài tập về nhà phù hợp với trình độ học sinh. Các bài tập phải mang tính tương tự, từ đơn giản đến phức tạp vì các em phải độc lập làm bài tập về nhà.

**Ví dụ 2.17.** Chẳng hạn giáo viên có thể giao về nhà một số hệ thống bài toán có phân bậc nhằm rèn luyện cho học sinh vận dụng Bất đẳng thức Cô-si như sau:

Chứng minh các bất đẳng thức:

a.  $(a+b)\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right) \geq 4$ , với mọi a, b dương.

b.  $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ca$ , với mọi a, b, c dương.

c.  $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 \geq a(b + c + d + e)$ , với mọi a, b, c, d, e dương.

d. Cho  $a > b > 0$ . Chứng minh rằng:

$$a + \frac{1}{b(a-b)} \geq 3$$

Mức độ vận dụng ở các bài toán trên khó dần:

+) Bài (a) học sinh yếu kém có thể làm dễ dàng vì chỉ cần vận dụng trực tiếp Cô-si cho hai số dương.

+) Bài (b) giáo viên cần gợi ý để học sinh biết cần phải ghép đôi, khi đó việc chứng minh này trở nên đơn giản hơn.

+) Bài (c) giáo viên cần gợi ý để học sinh biết tách  $a^2 = \frac{a^2}{4} + \frac{a^2}{4} + \frac{a^2}{4} + \frac{a^2}{4}$ .

+) Bài (d) đòi hỏi học sinh phải có sự tinh tế trong tính toán, biến đổi. Cần dựa vào điều kiện bài toán, biến đổi biểu thức đã cho về dạng biểu thức dương, đồng thời thêm bớt số hạng để xuất hiện các số sao cho có thể dùng bất đẳng thức Cô-si.

Với cách xây dựng các bài tập theo hướng gợi mở nhằm từng bước nâng cao kiến thức bằng cách tăng dần độ phức tạp như vậy, sẽ giúp các đối tượng học sinh phấn khởi hơn, yêu thích môn học hơn và từng bước đạt được yêu cầu giáo viên đề ra và đích đến là học sinh có thể chứng minh các bất đẳng thức một cách dễ dàng.

Hơn nữa, giáo viên cần dự kiến soạn thêm các loại bài tập ngoài SGK cho cả ba đối tượng học sinh (yếu kém, trung bình, khá giỏi). Yêu cầu đối với từng đối tượng khác nhau. Các bài tập cho học sinh trung bình, yếu kém chủ yếu dưới dạng nhận biết hoặc thông hiểu, chỉ đòi hỏi tái hiện kiến thức, nhớ lại và trình bày, áp dụng một cách trực tiếp kiến thức. Đối với học sinh khá giỏi thì các dạng bài tập đòi hỏi học sinh phải biết phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hóa, vận dụng kiến thức một cách sáng tạo. Giáo viên cần cố gắng tạo được sự lạc quan, hưng phấn, gây được niềm tin cho học sinh trong học tập ở nhà.

**Ví dụ 2.18.** + Giáo viên có thể soạn thêm một số bài tập dành cho học sinh yếu kém như sau:

Bài 1: Cho ba số dương  $a, b, c$ . Chứng minh các bất đẳng thức sau và chỉ rõ đẳng thức xảy ra khi nào?

a.  $(a+b)(ab+1) \geq 4ab$ ;

b.  $\left(1+\frac{a}{b}\right)\left(1+\frac{b}{c}\right)\left(1+\frac{c}{a}\right) \geq 8$ ;

c.  $(a+b)(b+c)(c+a) \geq 8abc$ ;

Bài 2: Tìm điều kiện của các bất phương trình sau:

a)  $\frac{2x+3}{\sqrt{x-1}} < 1$       b)  $\frac{3x-2}{4x+3} > 2+x$       c)  $\frac{\sqrt{2x-3}}{x^2-3x+2} > 1$

Bài 3: Xét các cặp bất phương trình sau có tương đương không?

a)  $x^2 \leq 9$  và  $x \leq 3$ ;

b)  $-4x+1 > 0$  và  $4x-1 < 0$ ;

c)  $\sqrt{x-3} > x$  và  $\sqrt{x-3}(x+1) > x(x+1)$ ;

Bài 4: Giải các bất phương trình sau:

a)  $\frac{2x-5}{3} + \frac{3x+4}{4} > \frac{4x+9}{6}$  ;

b)  $(2x-1)(x+3) - 3x+1 \leq (x-1)(x+3) + x^2 - 5$ ;

c)  $\frac{3x+1}{2} - \frac{x-2}{3} < \frac{1-2x}{4}$  ;

Bài 5: Giải các hệ bất phương trình sau:

a) 
$$\begin{cases} 6x + \frac{5}{7} \geq 4x + 7 \\ \frac{8x+3}{2} < 2x+5 \end{cases} ;$$

b) 
$$\begin{cases} 15x - 2 > 2x + \frac{1}{3} \\ 2(x-4) < \frac{3x-14}{2} \end{cases} ;$$

+ Giáo viên có thể soạn thêm một số bài tập dành cho học sinh khá giỏi như sau:

Bài 1: Cho  $a, b, c \geq 0$ . Chứng minh bất đẳng thức:

$a^3 + b^3 \geq a^2b + b^2a = ab(a+b)$  (1). Áp dụng chứng minh các bất đẳng thức sau:

a)  $\frac{1}{a^3 + b^3 + abc} + \frac{1}{b^3 + c^3 + abc} + \frac{1}{c^3 + a^3 + abc} \leq \frac{1}{abc}$ ; với  $a, b, c > 0$ .

$$b) \frac{1}{a^3+b^3+1} + \frac{1}{b^3+c^3+1} + \frac{1}{c^3+a^3+1} \leq 1; \text{ với } a, b, c > 0 \text{ và } abc = 1.$$

$$c) \frac{1}{a+b+1} + \frac{1}{b+c+1} + \frac{1}{c+a+1} \leq 1; \quad \text{với } a, b, c > 0 \text{ và } abc = 1.$$

$$d) \sqrt[3]{4(a^3+b^3)} + \sqrt[3]{4(b^3+c^3)} + \sqrt[3]{4(c^3+a^3)} \geq 2(a+b+c); \text{ với } a, b, c \geq 0.$$

$$e^*) \sqrt[3]{\sin A} + \sqrt[3]{\sin B} + \sqrt[3]{\sin C} \leq \sqrt[3]{\cos \frac{A}{2}} + \sqrt[3]{\cos \frac{B}{2}} + \sqrt[3]{\cos \frac{C}{2}}; \text{ với } ABC \text{ là một tam giác.}$$

Bài 2: Tìm GTNN của các biểu thức sau:

$$a) A = x + \frac{1}{x-1}, \text{ với } x > 1.$$

$$b) B = \frac{4}{x} + \frac{1}{4y}, \text{ với } x, y > 0 \text{ và } x + y = \frac{5}{4}.$$

$$c) C = a + b + \frac{1}{a} + \frac{1}{b}, \text{ với } a, b > 0 \text{ và } a + b \leq 1.$$

$$d) D = a^3 + b^3 + c^3, \text{ với } a, b, c > 0 \text{ và } ab + bc + ca = 3.$$

Bài 3: Giải và biện luận các bất phương trình sau:

$$a) \frac{2x+m-1}{x+1} > 0 \quad b) \frac{mx-m+1}{x-1} < 0 \quad c) \sqrt{x-1}(x-m+2) > 0$$

Bài 4: Tìm  $m$  để các bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi  $x$ :

$$a) 3x^2 + 2(m-1)x + m + 4 > 0$$

$$b) x^2 + (m+1)x + 2m + 7 > 0$$

$$c) 2x^2 + (m-2)x - m + 4 > 0$$

$$d) mx^2 + (m-1)x + m - 1 < 0$$

$$e) (m-1)x^2 - 2(m+1)x + 3(m-2) > 0$$

$$f) |3(m+6)x^2 - 3(m+3)x + 2m - 3| > 3$$

Bài 5: Giải các phương trình sau:

$$a) \sqrt{3x^2 + 5x + 8} - \sqrt{3x^2 + 5x + 1} = 1$$

$$b) \sqrt[3]{5x+7} - \sqrt[3]{5x-13} = 1$$

$$c) \sqrt[3]{9-\sqrt{x+1}} + \sqrt[3]{7+\sqrt{x+1}} = 4$$

$$d) \sqrt[3]{24+\sqrt{x}} - \sqrt[3]{5+\sqrt{x}} = 1$$

$$e) \sqrt[4]{47-2x} + \sqrt[4]{35+2x} = 4$$

$$f) \sqrt{\frac{\sqrt{x^2+4356+x}}{x}} - \sqrt{x\sqrt{x^2+4356}-x^2} = 5$$

Bài 6: Giải các bất phương trình sau:

$$a) x+2 \leq \sqrt[3]{x^2+8}$$

$$b) \sqrt[3]{2x^2+1} \geq \sqrt[3]{3x^2-1}$$

$$c) \sqrt[3]{x+1} > \sqrt{x-3}$$

## **2.2.2. Dạy học phân hóa tại nhà (phân hóa ngoài)**

### **2.2.2.1. Dạy học phân hóa đối tượng học sinh thông qua việc tổ chức hoạt động tự học tại nhà**

Việc rèn luyện thói quen tự giáo dục, tự nghiên cứu, tự học giúp học sinh chủ động trong việc tiếp thu kiến thức, nâng cao năng lực tư duy và sáng tạo trong học tập. Tự học có sự hướng dẫn của giáo viên là phương pháp học giúp học sinh nắm bắt kiến thức tốt nhất. Để từ đó hình thành động cơ và mục đích học tập đúng đắn; kích thích niềm hứng thú, say mê tự học của học sinh, xây dựng bầu không khí học tập tích cực góp phần nâng cao hiệu quả học tập cho học sinh.

Giáo viên cần tổ chức tốt quá trình tự học và quản lý hoạt động tự học của học sinh một cách chặt chẽ. Chẳng hạn, thiết kế khâu tự học cho học sinh: lựa chọn phần bài học trên lớp và phần không giảng trên lớp để giao cho học sinh tự nghiên cứu. Thiết kế bộ câu hỏi, bài tập hoặc đề tài thảo luận tương ứng với mỗi phần để cho học sinh giải quyết ở nhà. Hướng dẫn học sinh thảo luận nhóm để hoàn thành các đề tài thảo luận, giải các bài tập đúng yêu cầu. Giáo viên không chỉ hướng dẫn chu đáo mà còn phải quản lý hoạt động nhóm một cách nghiêm túc, làm cơ sở đánh giá một cách chính xác, thực chất và động viên, khuyến khích kịp thời.

Giáo viên cần tổ chức tốt hoạt động tự học thông qua việc làm bài tập tại nhà hoặc chuẩn bị nhiệm vụ cho bài mới hôm sau cho các đối tượng học sinh.

#### **a) Tự học thông qua việc làm bài tập tại nhà**

Giáo viên chia mỗi nhóm học sinh từ 5 đến 7 học sinh với khả năng tiếp nhận kiến thức khác nhau hay nói cách khác các em học sinh trong nhóm gồm giỏi, khá, trung bình, yếu, kém. Mỗi nhóm được giao bài tập về nhà có số bài tập từ 5 đến 6 bài nhỏ theo mức độ từ dễ đến khó. Ngoài giờ học chính khóa, các em sẽ cùng nhau tự học thảo luận làm bài để trình bày trên lớp. Trong tiết học, giáo viên sẽ gọi ngẫu nhiên một bạn trình bày một bài bất kỳ trong số bài tập đã được giao. Như vậy, để hoàn thành tất cả các bài tập đồng thời để mỗi thành viên trong nhóm hiểu rõ từng bài tập đòi hỏi các nhóm phải chia đều các bài tập phù hợp với trình độ của từng thành viên. Sau đó, mỗi thành viên sẽ trình bày, giải thích bài giải của mình cho các bạn còn lại hiểu, góp ý và sửa chữa. Điều này rất có lợi cho học sinh yếu kém khi được học tập ở các bạn giỏi hơn. Những vấn đề mà các em chưa hiểu rõ mà không dám hỏi giáo viên thì có thể mạnh dạn hỏi các bạn trong nhóm. Nếu như một



trong số các thành viên trong nhóm không làm được bài tập thì nhóm sẽ bị phê bình nên bắt buộc các bạn trong nhóm phải hướng dẫn bạn yếu. Từ đó, học sinh yếu kém sẽ tăng dần mức độ: biết - hiểu bài toán - làm được bài toán - vươn tới chuẩn kiến thức. Học sinh giỏi khẳng định trình độ từ hiểu bài toán - làm tốt bài toán - hiểu sâu bài toán một cách nhuần nhuyễn (thông qua cách tích cực xây dựng bài, hướng dẫn bạn làm bài).

Bên cạnh đó, một yếu tố có lợi không kém trong khi học tập theo hướng này là ngoài các cách giải của mình, các nhóm đều có thể nhận xét, sửa chữa và học tập cách giải khác của nhóm bạn.

**Ví dụ 2.19.** Sau khi dạy về phương trình và bất phương trình chứa ẩn trong dấu căn bậc hai. Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm về nhà hoàn thành các bài tập sau:

1. Giải các phương trình sau:

a.  $\sqrt{2x-3} = x-3$

b.  $\sqrt{x^2+2x+4} = \sqrt{2-x}$

c.  $\sqrt{x-2} + \sqrt{2x-5} + \sqrt{x+2+3\sqrt{2x-5}} = 7\sqrt{2}$

d.  $x^2 - 6x + 9 = 4\sqrt{x^2 - 6x + 6}$

e.  $\sqrt{3x^2+5x+8} - \sqrt{3x^2+5x+1} = 1$

2. Giải các bất phương trình sau:

a.  $\sqrt{x^2+x-12} < 8-x$

b.  $\sqrt{2x+\sqrt{6x^2+1}} > x+1$

c.  $\sqrt{x+3} - \sqrt{7-x} > \sqrt{2x-8}$

d.  $\sqrt{2x+3} + \sqrt{x+2} \leq 1$

e.  $(x+5)(x-2) + 3\sqrt{x(x+3)} > 0$

Với bài tập này, các nhóm sẽ tự thống nhất chia bài tập về làm. Các thành viên trong nhóm sẽ chọn bài tập phù hợp với khả năng của mình. Học sinh yếu kém làm những bài đơn giản như 1(a), (b) và 2(a). Học sinh trung bình có thể chọn làm bài 1(c), 2(b), (c). Các câu còn lại dành cho học sinh khá giỏi. Sau khi làm xong, các em sẽ tổ chức học nhóm để trao đổi với nhau cũng như giúp đỡ nhau hiểu tất cả các bài toán. Như vậy, thông qua kết quả tự học của học sinh khi làm những bài tập trên, giáo viên cần phải nhận xét, đánh giá và quan tâm đến sửa chữa sai lầm cho

học sinh. Việc phát hiện và sửa chữa sai lầm cho học sinh không những giúp học sinh có thói quen kiểm tra lại lời giải mà còn giúp họ hiểu sâu thêm các vấn đề đã học.

Ngoài ra, để tạo nên sự hứng thú cho quá trình tự học của học sinh, giáo viên có thể giao các bài tập có sẵn sai lầm để các em tự tìm ra. Nếu các em phát hiện ra được sai lầm của bài toán và sửa chữa lại cho đúng sẽ giúp các em khắc sâu kiến thức thật kĩ cũng như tránh được các sai lầm có thể gặp trong những bài toán tương tự.

**Ví dụ 2.20.** Giáo viên có thể giao về nhà như sau: Cho  $x, y$  là hai số dương thoả mãn  $x + y = 1$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $A = \left(1 + \frac{1}{x}\right)\left(1 + \frac{1}{y}\right)$ .

Bạn Huyền đã giải như sau:

Áp dụng bất đẳng thức Cô-si cho các số dương  $1; \frac{1}{x}$  và  $1; \frac{1}{y}$ . Ta được:  $1 + \frac{1}{x} \geq \frac{2}{\sqrt{x}}$

(1);  $1 + \frac{1}{y} \geq \frac{2}{\sqrt{y}}$  (2). Nhân vế với vế (1) và (2), ta được

$$\left(1 + \frac{1}{x}\right)\left(1 + \frac{1}{y}\right) \geq \frac{4}{\sqrt{xy}} \geq \frac{4}{\frac{x+y}{2}} = 8 \text{ (do } x + y = 1 \text{ và } x + y \geq 2\sqrt{xy}\text{)}. \text{ Vậy } \min(A) = 8.$$

Em hãy tìm chỗ sai và tìm cách giải đúng cho bạn ấy.

b) Tự học thông qua việc chuẩn bị nhiệm vụ cho bài mới

Giáo viên giao cho cá nhân hoặc các nhóm tự nghiên cứu toàn bài hoặc một phần bài mới.

Trước hết giáo viên hướng dẫn cho học sinh tìm tài thông tin bài mới thông qua sách giáo khoa, ví dụ trong sách giáo khoa. Từ đó tự tìm hiểu cho ví dụ tương tự.

**Ví dụ 2.21.** Giáo viên yêu cầu học sinh về nhà chuẩn bị bài mới "Dấu của nhị thức bậc nhất". Từ thông tin trong sách giáo khoa, mỗi học sinh đều tự tìm hiểu định nghĩa nhị thức bậc nhất và dấu của nó. Đồng thời thử suy nghĩ dùng đồ thị để giải thích các kết quả của định lý về dấu của nhị thức bậc nhất. Ngoài ra, giáo viên cũng nên khuyến khích học sinh học nhóm để nghiên cứu cách giải bất phương trình tích, bất phương trình chứa ẩn ở mẫu,.... thông qua các ví dụ có sẵn trong sách giáo

khoa. Không những vậy, các em còn có thể tìm và giải thêm các bài tập dạng tương tự để rèn luyện kỹ năng tính toán của bản thân.

#### 2.2.2.2. *Dạy học phân hóa đối tượng học sinh thông qua việc tổ chức các hình thức ngoại khóa*

Hoạt động ngoại khóa là những hoạt động giáo dục đa dạng nằm ngoài kế hoạch và chương trình nội khóa nhằm hỗ trợ việc dạy học ngoại khóa. Dạy học phân hóa đối tượng học sinh thông qua việc tổ chức các hình thức ngoại khóa sẽ kích thích và nâng cao hứng thú học môn Toán cho học sinh, đảm bảo kết quả học tập tốt.

##### a) Tổ chức câu lạc bộ Toán

Câu lạc bộ Toán là một hình thức hoạt động ngoại khóa. Tùy thời gian và hoàn cảnh, câu lạc bộ Toán sẽ được tổ chức định kỳ hoặc chỉ vào những dịp đặc biệt. Với hình thức câu lạc bộ Toán, nhà trường có thể tổ chức cho học sinh chơi mà học, giải trí bằng những hoạt động bổ ích, nhằm lôi cuốn học sinh, tạo sự đam mê tham gia, tích cực học tốt môn Toán của học sinh.

**Ví dụ 2.22.** Tổ chức câu lạc bộ toán học với chủ đề "Tôi yêu bất đẳng thức - bất phương trình". Giáo viên có thể cho các em thi đua tìm hiểu về tiểu sử và công trình của các nhà Toán học có liên quan đến chủ đề bất đẳng thức - bất phương trình. Nhằm giúp các em có thêm kiến thức về lịch sử Toán và ngày càng yêu thích bộ môn Toán. Đặc biệt, các em sẽ có hứng thú học thật tốt chủ đề này.

Trong câu lạc bộ Toán có thể có những trò chơi có tính chất quần chúng như hái hoa Toán học, kể chuyện Toán học, thi đọc sách toán, thi giải toán,...

**Ví dụ 2.23.** Giáo viên tổ chức cuộc thi tìm hiểu kiến thức về bất đẳng thức, bất phương trình. Các lớp trong khối sẽ tranh tài cùng với nhau qua các vòng thi như trả lời trắc nghiệm, ai giải toán nhanh hơn,..... Nội dung của các câu hỏi xoay quanh chủ đề này, bám sát với chuẩn kiến thức kỹ năng mà các em đã học. Đồng thời, các câu hỏi cũng được phân hóa từ dễ đến khó, từ đơn giản đến phức tạp nhằm lôi cuốn đông đảo các học sinh tham gia.

Với hình thức tổ chức đa dạng và phong phú, câu lạc bộ Toán vừa trở thành một sân chơi bổ ích, vừa là một nơi học tập, bổ sung kiến thức, rèn luyện kỹ năng giải toán cho học sinh. Không những vậy, khi tham gia câu lạc bộ Toán, học sinh

cảm thấy thoải mái, tự tin và vui vẻ thể hiện mình trong các trò chơi, các vòng thi mà không bị gò bó, áp đặt về điểm số,...

**Ví dụ 2.24.** Nhà trường nên mở một số buổi tọa đàm, giao lưu giữa các thầy cô trong tổ bộ môn với các em học sinh. Tại đây, học sinh có thể trao đổi với thầy cô những bài toán, những câu hỏi về chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình mà các em thắc mắc để nhờ thầy cô giải đáp. Không những vậy, giáo viên cũng có thể hướng dẫn học sinh phương pháp học tốt chủ đề này hay nêu ra một số biện pháp nhằm giúp đỡ học sinh yếu kém.

b) Phụ đạo học sinh yếu kém

Để việc phụ đạo học sinh yếu có chất lượng, thứ nhất giáo viên cần chú ý tạo tiền đề xuất phát cho học sinh. Muốn việc học tập thật sự có kết quả trong một tiết học, đòi hỏi những tiền đề nhất định về kiến thức, kỹ năng của học sinh. Vì vậy, giáo viên cần cho tái hiện lại những kiến thức kỹ năng đó, đặc biệt với học sinh yếu kém, nên tách rời thành một khâu riêng, tái hiện một cách tường minh.

**Ví dụ 2.25.** Khi hướng dẫn học sinh yếu áp dụng việc giải bất phương trình bậc hai để giải một số bài toán liên quan đến phương trình bậc hai. Đầu tiên, giáo viên cần trang bị cho các em một số kiến thức như nhắc lại định lý Viet, một số điều kiện để phương trình bậc hai có nghiệm, có hai nghiệm trái dấu, có hai nghiệm dương,.... Sau đó giáo viên cho ví dụ minh họa, chẳng hạn như: Cho phương trình:  $x^2 - 2(m+1)x + 2m + 5 = 0$  (\*). Định m để phương trình có hai nghiệm trái dấu. Mặc dù đây là bài toán đơn giản nhưng đối với học sinh yếu kém, các em vẫn lúng túng khi làm bài này. Giáo viên cần phải gợi ý, hướng dẫn thật kỹ giúp các em hiểu được cách giải. Qua đó, các em còn có thể chủ động tự làm những bài tập dạng tương tự một cách dễ dàng. Với ví dụ này, giáo viên đặt ra câu hỏi: "Phương trình (\*) có phải là phương trình bậc hai hay không?". Nếu như học sinh không trả lời được hoặc phân vân với câu trả lời, giáo viên gọi một học sinh nhắc lại định nghĩa phương trình bậc hai đã học. Giáo viên tiếp tục đặt câu hỏi: "Phương trình (\*) có hai nghiệm trái dấu khi nào?". Để trả lời câu hỏi này, học sinh phải nhớ lại kiến thức vừa được cung cấp trước đó. Các em sẽ dễ dàng trả lời phương trình (\*) có hai nghiệm trái dấu khi  $ac < 0$ . Sau đó, giáo viên yêu cầu học sinh xác định hệ số a và c trong phương trình trên. Là một vấn đề vô cùng dễ nhưng có em lại xác định sai. Nhiều em trả lời  $a = x^2$ ,  $c = 5$ . Nguyên nhân ở đây do các em không nắm vững định

nghĩa phương trình bậc hai. Giáo viên cần chỉ rõ cách xác định hệ số trong phương trình để các em hiểu. Tiếp tục yêu cầu học sinh thay  $a=1$ ,  $c=2m+5$  vừa mới xác định vào bất đẳng thức  $ac < 0$  và giải. Trong quá trình học sinh làm bài, giáo viên phải quan sát kỹ để khắc phục sai lầm cho các em. Ngoài ra, giáo viên cần hướng dẫn học sinh cách kết luận đúng với yêu cầu đề bài.

Thứ hai, trong quá trình dạy học trên lớp, giáo viên cần quan tâm phát hiện các “lỗ hổng” về kiến thức, kỹ năng cho học sinh. Có những lỗ hổng có thể khắc phục được ngay nhưng có những lỗ hổng dù là điển hình với học sinh yếu kém toán, nhưng trên lớp chưa đủ thời gian khắc phục. Để từ đó giáo viên có những biện pháp, kế hoạch cụ thể để tiếp tục giúp đỡ các em.

**Ví dụ 2.26.** Việc chưa nắm cách biểu diễn các tập nghiệm trên trục số khi đang giải bài tập thì có thể khắc phục ngay. Nhưng khi giải tìm các giá trị của  $m$  để hệ bất phương trình 
$$\begin{cases} 3x-2 > -4x+5 \\ 3x+m+2 < 0 \end{cases}$$
 có nghiệm mà phát hiện các em còn chưa thể

giải được từng bất phương trình bậc nhất trong hệ thì giáo viên phải hướng dẫn lại cách giải bất phương trình bậc nhất cho học sinh cũng như lưu ý học sinh khắc phục dần các kỹ năng chuyển vế, chia hai vế cho số âm, số dương...

Thứ ba, học sinh yếu kém thường tiếp thu kiến thức chậm, mơ hồ, không hiểu bản chất vấn đề. Do đó, giáo viên phải khuyến khích, động viên các em mạnh dạn làm bài tập theo suy nghĩ, sự hiểu biết của mình. Vì khi học sinh trình bày bài làm, giáo viên mới có thể phát hiện sai lầm của các em để kịp thời khắc phục và sửa chữa.

**Ví dụ 2.27.** Chứng minh rằng:  $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 \geq a(b + c + d + e)$ , với mọi số  $a, b, c, d, e$ .

Đa số lời giải của học sinh như sau:

Theo Cô-si ta có:

$$\frac{a^2}{4} + b^2 \geq ab, \quad \frac{a^2}{4} + c^2 \geq ac,$$

$$\frac{a^2}{4} + d^2 \geq ad, \quad \frac{a^2}{4} + e^2 \geq ae.$$

Cộng các bất đẳng thức trên ta được điều phải chứng minh.

Đa số học sinh, đặc biệt là đối tượng học sinh yếu kém thường sử dụng bất đẳng thức Cô-si. Các em chỉ làm bài theo quán tính mà không để ý đến điều kiện của chúng. Ở ví dụ này, học sinh vận dụng bất đẳng thức Cô-si là sai, vì các số đã cho có thể âm. Mặc dù mỗi bất đẳng thức trên đều đúng, nhưng không phải theo

Cô-si, mà do  $\left(\frac{a}{2}-b\right)^2 \geq 0, \dots$

Lời giải đúng:

Ta có:

$$a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 \geq a(b + c + d + e)$$

$$\Leftrightarrow \frac{a^2}{4} + \frac{a^2}{4} + \frac{a^2}{4} + \frac{a^2}{4} + b^2 + c^2 + d^2 + e^2 - ab - ac - ad - ae \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{a^2}{4} - ab + b^2\right) + \left(\frac{a^2}{4} - ac + c^2\right) + \left(\frac{a^2}{4} - ad + d^2\right) + \left(\frac{a^2}{4} - ae + e^2\right) \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{a}{2} - b\right)^2 + \left(\frac{a}{2} - c\right)^2 + \left(\frac{a}{2} - d\right)^2 + \left(\frac{a}{2} - e\right)^2 \geq 0 \text{ (luôn đúng)}$$

Vậy ta có điều phải chứng minh.

Cuối cùng, trong quá trình làm bài tập, học sinh yếu kém thường diễn đạt thiếu mạch lạc, lập luận thiếu căn cứ nên thường dẫn đến mắc nhiều sai lầm trong bài làm. Vì vậy, giáo viên cần giúp đỡ và rèn luyện cho các em khả năng lập luận, giải thích hợp logic.

**Ví dụ 2.28.** Giải các bất phương trình sau:

a.  $\sqrt{2x-8} - \sqrt{4x-21} > 0$

$$\Leftrightarrow \sqrt{2x-8} > \sqrt{4x-21}.$$

Điều kiện:  $x \geq \frac{21}{4}$ , khi đó ta có  $2x-8 > 4x-21$ , tức là  $x < \frac{13}{2}$ .

Kết hợp với điều kiện trên dẫn đến  $\frac{21}{4} \leq x < \frac{13}{2}$ .

Vậy tập nghiệm  $S = \left[\frac{21}{4}; \frac{13}{2}\right)$ .

b.  $\sqrt{x-2} > \sqrt{2x-3}$  (\*)

Ở câu (a) học sinh có thể làm dễ dàng. Nhưng với bài (b), giáo viên cần yêu cầu học sinh quan sát kỹ hơn, không nên vội vàng dẫn đến ngộ nhận.

Học sinh yếu có thể giải như sau:

Do hai vế của bất phương trình (\*) luôn không âm nên (\*) tương đương với  $(\sqrt{x-2})^2 > (\sqrt{2x-3})^2$  hay  $x-2 > 2x-3$ . Do đó  $x < 1$ .

Vậy tập nghiệm của (\*) là  $(-\infty; 1)$ .

Sai lầm của các em là không để ý đến điều kiện xác định của phương trình  $D = [2; +\infty)$ . Hai vế của (\*) chỉ không âm khi  $x \in D$  chứ không phải với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Vì vậy, khi tìm ra  $x < 1$  cần phải đối chiếu với điều kiện  $x \in [2; +\infty)$  để kết luận bất phương trình (\*) vô nghiệm.

$$c. \frac{1}{\sqrt{x^2 - 2x - 3}} < \frac{1}{x + 5} \quad (**)$$

Thông thường học sinh yếu kém sẽ giải bất phương trình này một cách rất dễ dàng như sau:

$$\begin{aligned} (**) &\Leftrightarrow x + 5 < \sqrt{x^2 - 2x - 3} \Leftrightarrow (x + 5)^2 < x^2 - 2x - 3 \\ &\Leftrightarrow 12x + 28 < 0 \Leftrightarrow x < -\frac{7}{3}. \end{aligned}$$

Như vậy, sai lầm của các em ở đây là nghĩ rằng  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b} \Leftrightarrow b < a$ . Do đó, kết quả của bài toán không đúng. Giáo viên cần phải nhấn mạnh để học sinh nhớ rằng

$$\frac{1}{a} < \frac{1}{b} \Leftrightarrow \frac{a-b}{ab} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} ab > 0 \\ a > b \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} ab < 0 \\ a < b \end{cases}.$$

Nhận thấy nếu  $x + 5 < 0$  thì (\*\*) vô nghiệm, ngược lại ta có

$$(**) \Leftrightarrow \begin{cases} x + 5 < \sqrt{x^2 - 2x - 3} \\ x + 5 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < -\frac{7}{3} \\ x > -5 \end{cases} \Leftrightarrow -5 < x < -\frac{7}{3}.$$

Việc lập luận sai, thiếu căn cứ dễ dẫn đến kết quả sai. Do đó ngay trong lúc giúp đỡ học sinh yếu kém, giáo viên cần phải chú ý đặc biệt đến vấn đề này cho các em.

### c) Bồi dưỡng học sinh giỏi toán

Bồi dưỡng cho học sinh, nhất là học sinh giỏi toán có lòng yêu thích, hứng thú say mê học tập môn toán. Giáo viên thực hiện điều đó qua sự tận tình và chất lượng bài giảng của mình; qua những câu chuyện ngắn nhưng bổ ích về toán học, về tiểu sử các nhà toán học; về thành tích đáng tự hào của đội ngũ các nhà toán học, đội ngũ học sinh giỏi toán của tỉnh, thành phố... lời khen ngợi, biểu dương đúng

mức khi học sinh hoàn thành lời giải hay lời động viên, khuyến khích khi các em chưa giải được một bài toán khó nào đó, đều có tác dụng tốt về mặt này.

Các em học sinh khá giỏi thường có xu hướng thích giải nhiều bài toán, thích giải các bài toán khó, các bài toán đòi hỏi sáng tạo. Trong các bài tập về nhà giáo viên cho thêm một số bài như vậy, với yêu cầu không bắt buộc.

**Ví dụ 2.29.** Giáo viên có thể cho các em làm bài tập sau: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 4x^3 - x^4$ ,  $0 \leq x \leq 4$ .

Trước tiên giáo viên cần yêu cầu học sinh chứng minh rằng: với 4 số không âm  $a, b, c, d$  thì  $a + b + c + d \geq 4\sqrt[4]{abcd}$ . Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi  $a = b = c = d$ . Sau đó, gợi ý học sinh vận dụng kiến thức vừa chứng minh để làm bài tập này. Như vậy, với việc gợi ý của giáo viên như vậy có tác dụng kích thích khả năng tìm tòi của học sinh. Các em muốn khám phá nên sẽ ra sức giải quyết bài toán này một cách triệt để. Không những vậy, thông qua ví dụ trên, học sinh nắm thêm một định lí nữa về bất đẳng thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân đối với 4 số không âm. Từ đó, học sinh cũng có thể sáng tạo tìm cách chứng minh để mở rộng bất đẳng thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân đối với  $n$  số không âm.

Hướng dẫn giải:

Thật vậy, vì  $a, b, c, d$  là các số không âm nên:

$$a + b \geq 2\sqrt{ab}; c + d \geq 2\sqrt{cd}$$

$$\text{Suy ra: } a + b + c + d \geq 2(\sqrt{ab} + \sqrt{cd}) \geq 2.2\sqrt{\sqrt{ab} \cdot \sqrt{cd}}$$

$$\text{Vậy } a + b + c + d \geq 4\sqrt[4]{abcd} \text{ hay } abcd \leq \left(\frac{a + b + c + d}{4}\right)^4$$

$$\text{Ta có: } y = 4x^3 - x^4 = x^3(4 - x) = x.x.x.(4 - x) = \frac{1}{3}x.x.x(12 - 3x)$$

Do  $0 \leq x \leq 4$  nên  $4 - x \geq 0 \Leftrightarrow 12 - 3x \geq 0$ .

Áp dụng bất đẳng thức trên với 4 số không âm:  $x, x, x$  và  $12 - 3x$  ta được:

$$y = \frac{1}{3}x.x.x(12 - 3x) \leq \frac{1}{3} \left(\frac{x + x + x + 12 - 3x}{4}\right)^4 = 27$$

Vậy  $y$  có giá trị lớn nhất là 27 khi và chỉ khi  $x = 12 - 3x \Leftrightarrow x = 3$ ,  $0 \leq x \leq 4$ .

Mặt khác, trong giảng dạy, giáo viên cần suy nghĩ tìm tòi để đề ra cho học sinh những câu hỏi đào sâu những vấn đề lý thuyết như tìm cách khác sách giáo



khoa để chứng minh cho một định lý, chứng minh định lý mà sách giáo khoa chưa chứng minh, giải bài toán bằng cách khác...

**Ví dụ 2.30.** Từ định lý về dấu của tam thức bậc hai, ta chỉ thấy có một trường hợp duy nhất trong đó dấu của tam thức không thay đổi (luôn âm hoặc luôn dương), đó là khi  $\Delta < 0$ . Lúc đó, dấu của tam thức trùng với dấu của hệ số  $a$ . Do đó, ta có:

$$\forall x \in \mathbb{R}, ax^2 + bx + c > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$$

$$\forall x \in \mathbb{R}, ax^2 + bx + c < 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$$

Sau khi nhận xét được điều này, giáo viên có thể khuyến khích học sinh giỏi suy nghĩ tìm cách chứng minh nhận xét trên.

Nhiều học sinh giỏi toán thường có thói quen xem thường, coi nhẹ các bài toán thông thường trong sách giáo khoa, coi nhẹ lý thuyết. Do đó một số em không nắm chắc kiến thức cơ bản hoặc không có kỹ năng thành thạo về tính toán, vẽ hình,... Để khắc phục điều đó, một mặt giáo viên yêu cầu học sinh phải nắm vững kiến thức trong sách giáo khoa, làm đầy đủ các bài tập đã qui định trước khi nói đến việc làm thêm các bài toán khác. Mặt khác, giáo viên cần phát hiện và sửa chữa các sai lầm cho các em. Cần cho các em nhận thấy rằng, dù có năng lực học giỏi toán nhưng nếu bản thân không thành thạo các kỹ năng làm toán thì việc học giỏi toán cũng không có ý nghĩa.

**Ví dụ 2.31.** Giải bất phương trình sau:  $\sqrt{x^2-1} - \sqrt{x+1} \geq x+1$  (\*).

Học sinh giỏi quan sát và giải bất phương trình đó như sau:

$$\text{Điều kiện: } \begin{cases} x^2 - 1 \geq 0 \\ x + 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (x-1)(x+1) \geq 0 \\ x + 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ x + 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq 1.$$

Khi đó bất phương trình (\*) có dạng

$$\sqrt{(x-1)(x+1)} - \sqrt{x+1} \geq x+1.$$

Chia hai vế cho  $\sqrt{x+1} > 0$ , ta có  $\sqrt{x-1} - 1 \geq \sqrt{x+1}$ .

Vì  $x \geq 1$  nên  $\sqrt{x-1} < \sqrt{x+1}$ , do đó  $\sqrt{x-1} - 1 < \sqrt{x+1}$ .

Vậy bất phương trình (\*) vô nghiệm.

Giáo viên cần cho học sinh nhận thấy rằng  $x = -1$  là nghiệm của bất phương trình (\*). Do đó các em giải sai bài toán trên. Vì đối tượng ở đây là học sinh giỏi nên giáo viên yêu cầu các em tự tìm ra chỗ sai và sửa lại cho đúng.

Sai lầm của học sinh ở chỗ:

$$\text{Từ (I) } \begin{cases} x^2 - 1 \geq 0 \\ x + 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \text{(II) } \begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ x + 1 \geq 0. \end{cases}$$

(thấy ngay  $x = -1$  là nghiệm của (I) nhưng không phải là nghiệm của (II)).

Suy luận đúng phải là

$$\begin{cases} AB \geq 0 \\ A \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow A = 0 \text{ hoặc } \begin{cases} B \geq 0 \\ A > 0. \end{cases}$$

Trong quá trình bồi dưỡng học sinh giỏi, giáo viên nên tạo điều kiện để phát triển tư duy sáng tạo cho các em.

**Ví dụ 2.32.** Bất đẳng thức là dạng toán rất thuận lợi để rèn luyện các hoạt động trí tuệ cho học sinh như phân tích, so sánh, tổng hợp, đặc biệt hóa, khái quát hóa,... Hơn nữa đây cũng là những loại toán hay được ra trong phần khó của đề thi tuyển sinh. Do vậy có cơ hội, giáo viên cần bồi dưỡng và mở rộng chuyên đề này cho học sinh. Cần thấy rằng, điều mà học sinh học được ở thầy không chỉ là cách giải quyết, mà quan trọng hơn, là cách suy nghĩ để giải quyết vấn đề.

Chẳng hạn ở bài toán sau đây:

a. Cho  $a, b, c$  dương và  $a + b + c = \frac{3}{4}$ . Chứng minh rằng:

$$\sqrt[3]{a+3b} + \sqrt[3]{b+3c} + \sqrt[3]{c+3a} \leq 3$$

b. Cho  $a, b, c$  dương và  $abc = \frac{1}{64}$ . Chứng minh rằng:

$$\sqrt[3]{a+3b} + \sqrt[3]{b+3c} + \sqrt[3]{c+3a} \geq 3.$$

Có thể gợi ý cho học sinh suy nghĩ, tìm lời giải cho hai bài toán trên như sau:

- Những dấu hiệu nào gợi ý cho ta nghĩ đến bất đẳng thức Cô-si (hoạt động phân tích, so sánh)?

- Vận dụng bất đẳng thức Cô-si cho những số nào, vì sao (sáng tạo, đặc biệt hóa khi dấu bằng xảy ra)?

- Áp dụng cách chứng minh ở câu (a) cho câu (b) có được không (linh hoạt, tương tự, đảo ngược)?

Ngoài ra, giáo viên cần đưa ra nhiều bài tập nâng cao cho học sinh giỏi nhằm đào sâu kiến thức, nâng cao khả năng tư duy cho các em. Điều này đòi hỏi giáo viên phải thật sự khéo léo trong việc bồi dưỡng học sinh giỏi.

**Ví dụ 2.33.** Cho  $x, y, z > 0$  và thỏa mãn  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 4$ .

Chứng minh:  $\frac{1}{2x+y+z} + \frac{1}{x+2y+z} + \frac{1}{x+y+2z} \leq 1$ .

### 2.3. Kết luận chương 2

Trong chương 2, để nâng cao chất lượng học tập chủ đề Bất đẳng thức - Bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao), chúng tôi đã xây dựng một số hình thức tổ chức dạy học chủ đề này và minh họa qua các ví dụ cụ thể. Khi giáo viên vận dụng linh hoạt các hình thức dạy học đó vào các tình huống dạy học và các ví dụ cụ thể sẽ có thể khắc phục được sự yếu kém ở học sinh, thúc đẩy sự ham mê học tập của học sinh khá giỏi nhằm góp phần nâng cao chất lượng dạy học, phát huy được sự hứng thú, lòng say mê học tập bộ môn Toán ở các em học sinh.

### Chương 3

## THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

### 3.1. Mục đích thực nghiệm

Thực nghiệm sư phạm nhằm mục đích kiểm tra tính khả thi và hiệu quả của việc tăng cường sử dụng các biện pháp dạy học phân hóa nhằm giúp đỡ học sinh yếu kém và nâng cao kiến thức, tư duy cho học sinh khá giỏi trong quá trình dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao).

### 3.2. Nội dung thực nghiệm

- Soạn 2 giáo án giảng dạy bao gồm bài Dấu của tam thức bậc hai và bài Luyện tập bất phương trình bậc hai (xem phụ lục).

- Sau đó, kiểm tra một tiết 45 phút đánh giá mức độ tiếp thu bài của học sinh (xem phụ lục).

### 3.3 Tổ chức thực nghiệm

#### 3.3.1. Lớp thực nghiệm

Thực nghiệm sư phạm được tiến hành với học sinh lớp 10 Trường trung học phổ thông Tây Ninh.

- Lớp thực nghiệm: 10A3 có 40 học sinh.

- Lớp đối chứng: 10A7 có 41 học sinh.

Trình độ hai lớp tương đối đồng đều.

#### 3.3.2. Tiến trình thực nghiệm

\* Ở lớp thực nghiệm:

Theo phân phối chương trình, chương 4 các em được học ở học kì II, do trong thời gian thực tập gần cuối năm học nên tôi chỉ có thể thực nghiệm bằng việc dạy hai tiết bao gồm một tiết Dấu của tam thức bậc hai, một tiết Luyện tập về bất phương trình bậc hai và kiểm tra 45 phút.

\* Ở lớp đối chứng:

- Giáo viên dạy thực nghiệm quan sát hoạt động của học sinh ở lớp đối chứng do giáo viên khác dạy, không theo hướng tăng cường phân hóa đối tượng học sinh.

- Tiến hành kiểm tra cùng đề với lớp thực nghiệm.

### 3.4. Kết quả thực nghiệm

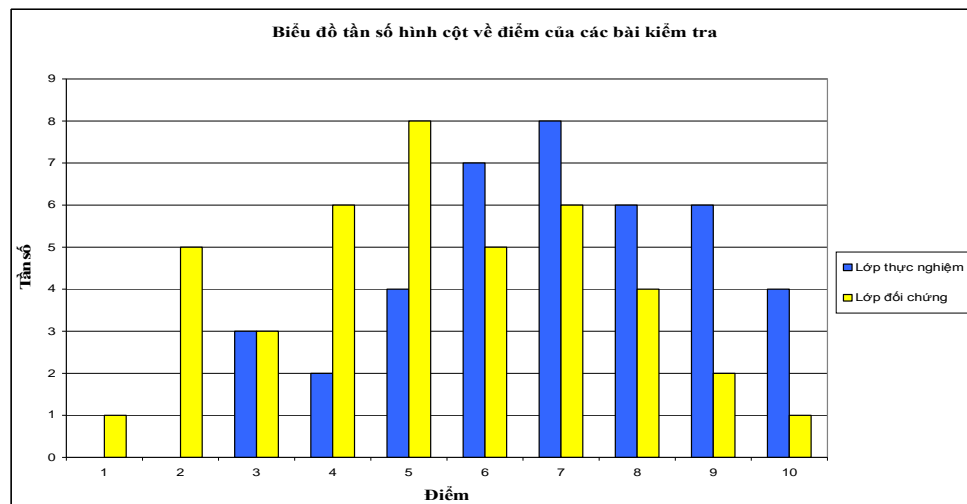
Kết quả bài kiểm tra 45 phút của hai lớp 10A3, 10A7

Lớp \ Điểm	Điểm										Số bài
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Thực nghiệm (10A3)	0	0	3	2	4	7	8	6	6	4	40
Đôi chứng (10A7)	1	5	3	6	8	5	6	4	2	1	41

Kết quả: Lớp thực nghiệm có: 35/40 (87,5%) đạt trung bình trở lên, trong đó 24/40 (60%) đạt khá giỏi.

Lớp đối chứng có 26/41 (63,41%) đạt trung bình trở lên, 13/41 (31,71%) đạt khá giỏi.

Minh họa kết quả trên bằng biểu đồ sau:



Qua đó ta thấy học sinh ở lớp thử nghiệm nắm vững các kiến thức cơ bản. Học sinh yếu kém bước đầu có sự tiến bộ, đã hình thành một số kỹ năng cơ bản. Học sinh khá giỏi được bồi dưỡng nâng cao trên cơ sở nắm vững kiến thức cơ bản, các em có khả năng phát huy được hoạt động trí tuệ và vận dụng kiến thức một cách linh hoạt.

### 3.5. Kết luận chương 3

Quá trình thực nghiệm cùng với những kết quả thu được từ thực nghiệm cho thấy mục đích của thực nghiệm đã được hoàn thành, tính khả thi và hiệu quả của việc áp dụng một số biện pháp sư phạm để giúp đỡ các đối tượng học sinh tiến bộ theo cách riêng của mình. Điều đó góp phần quan trọng vào việc nâng cao hiệu quả dạy học nội dung kiến thức chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình đại số 10 Nâng cao.

## KẾT LUẬN

Qua quá trình nghiên cứu đề tài này chúng tôi đã đạt được một số kết quả sau:

- Hệ thống hóa các cơ sở lý luận và thực tiễn trong việc xây dựng một số biện pháp sư phạm nhằm tăng cường phân hóa đối tượng học sinh trong dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao).

- Đề xuất được một số phương thức tổ chức dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao) theo hướng tăng cường phân hoá đối tượng học sinh nhằm khắc phục tình trạng yếu kém môn Toán, đưa học sinh yếu kém tiến lên chuẩn kiến thức. Ngoài ra còn tạo được hứng thú học tập, phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh.

- Tiến hành thực nghiệm để thể hiện việc vận dụng các lí thuyết vào thực tiễn dạy học và kiểm tra tính khả thi của các phương thức đã đề xuất.

Như vậy, có thể cho rằng mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu đặt ra của đề tài đã hoàn thành.

Tuy nhiên, do hạn chế về thời gian và năng lực nghiên cứu nên đề tài còn nhiều thiếu sót:

- Do phạm vi của đề tài là khá rộng nên chúng tôi chỉ mới tìm hiểu một số vấn đề về tổ chức dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao) theo hướng tăng cường phân hóa đối tượng học sinh trên cơ sở lý luận và chỉ thực nghiệm qua một số bài trong chương trình Đại số 10 Nâng cao.

- Các nghiên cứu chủ yếu dựa trên nghiên cứu lý luận và thực nghiệm sư phạm, trong khi kết quả này còn phải được kiểm nghiệm thực tế, đánh giá một cách đầy đủ, chính xác hơn.

Đây chỉ là nghiên cứu bước đầu, em rất mong nhận được sự góp ý của quý Thầy Cô và các bạn để đề tài hoàn thiện hơn và trong thời gian tới vấn đề này sẽ được mở rộng theo nhiều hướng khác nhau.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1] Nguyễn Vĩnh Cận, Lê Thống Nhất, Phan Thanh Quang (2003), *Sai lầm phổ biến khi giải Toán*, Nhà xuất bản Giáo dục.
- [2] Hàn Liên Hải, Phan Huy Khải, Đào Ngọc Nam, Nguyễn Đạo Phương, Lê Tất Tôn, Đặng Quan Viễn (2000), *Toán bồi dưỡng học sinh phổ thông Đại số*, Nhà xuất bản Hà Nội, năm 2004.
- [3] Nguyễn Bá Kim (2007), *Phương pháp dạy học môn Toán*, Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm.
- [4] Nguyễn Bá Kim (Chủ biên), Vũ Dương Thụy (2000), *Phương pháp dạy học môn Toán*, Nhà xuất bản Giáo dục.
- [5] Nguyễn Xuân Liêm, Đặng Hùng Thắng, Trần Văn Vương (2006), *Sách bài tập Đại số 10 nâng cao*, Nhà xuất bản Giáo dục.
- [6] Nguyễn Xuân Liêm, Đặng Hùng Thắng, Trần Văn Vương (2006), *Sách giáo viên Đại số 10 nâng cao*, Nhà xuất bản Giáo dục.
- [7] Nguyễn Xuân Liêm, Đặng Hùng Thắng, Trần Văn Vương (2006), *Sách giáo khoa Đại số 10 nâng cao*, Nhà xuất bản Giáo dục.
- [8] Hoàng Lê Minh (2004), Phân bậc hoạt động trong dạy học môn toán, *Tạp chí Giáo dục*, số 86, tháng 5.
- [9] Bùi Văn Nghị (2008), *Giáo trình phương pháp dạy học những nội dung cụ thể môn Toán*, Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm.
- [10] Phan Trọng Ngọ (2005), *Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường*, Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm.
- [11] Đào Tam, Lê Hiền Dương (2008), *Tiếp cận một số phương pháp dạy học không truyền thống trong dạy học môn Toán ở trường đại học và trường phổ thông*, Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm.
- [12] Nguyễn Văn Thuận, Nguyễn Hữu Hậu (2010), *Phát hiện và sửa chữa sai lầm cho học sinh trong dạy học đại số và giải tích ở trường Trung học phổ thông*, Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm.
- [13] Lê Văn Tiến (2005), *Phương pháp dạy học môn Toán ở trường phổ thông*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
- [14] Phạm Viết Vượng (2008), *Giáo dục học*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.

**PHỤ LỤC****PHỤ LỤC 1****PHIẾU THĂM DÒ Ý KIẾN HỌC SINH****A. Thông tin các nhân**

**Họ và tên học sinh:** .....

**Lớp:** ..... **Trường:**.....

**B. Nội dung thăm dò ý kiến**

Đề nghị các bạn học sinh vui lòng trả lời những câu hỏi trong phiếu này.

Những thông tin thu được từ các phiếu này chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu khoa học, không vì mục đích nào khác.

Cách trả lời câu hỏi:

- Nếu câu hỏi có các phương án trả lời/đáp án là a, b, c, d thì các bạn hãy khoanh tròn vào câu trả lời mà các bạn cho là đúng nhất.

- Nếu câu hỏi mà câu trả lời có nhiều mức độ thì các bạn hãy tích vào mức độ mà các bạn cho là phù hợp nhất.

**1. Theo bạn, bạn tự mình tiếp thu được lượng kiến thức trung bình trong một tiết học được khoảng bao nhiêu phần trăm?**

a) < 30%

b) 30% đến 50%

c) 50% đến 75%

d) 75% đến 100%

**2. Theo bạn, mức độ tham gia tự giải các bài tập trong Sách giáo khoa của các thành viên trong lớp như thế nào?**

a) Rất tích cực

b) Tích cực

c) Ít tham gia

d) Không tham gia

**3. Bạn đánh giá như thế nào về không khí học tập của lớp mình?**

a) Rất tốt

b) Tốt

c) Tương đối

d) Chưa tốt

**4. Thông thường, bạn giải quyết được bao nhiêu % một đề Toán mà giáo viên đưa ra:**

a) < 30%

b) 30% đến 50%

c) 50% đến 75%

d) 75% đến 100%

**5. Phương pháp học tập bộ môn Toán của bạn hiện nay là:**

a) Chỉ học thuộc lòng những gì giáo viên cho chép.



b) Học thuộc những gì giáo viên cho chép và làm lại những bài có dạng tương tự những bài toán giáo viên đã sửa.

c) Cố gắng làm hết các bài tập trong sách giáo khoa.

d) Làm hết các bài tập trong sách giáo khoa và tham khảo thêm tài liệu liên quan đến kiến thức đã học.

**6. Ý thức của bạn về vấn đề làm bài tập Toán về nhà mà giáo viên yêu cầu như thế nào?**

a) Rất tốt

b) Tốt

c) Bình thường

d) Chưa tốt

**7. Trong một tiết học, khi giáo viên đưa ra một kiến thức mới thì ý thức của bạn như thế nào?**

a) Thụ động nghe giáo viên truyền thụ.

b) Cố gắng tìm tòi kiến thức trong sách giáo khoa, trao đổi kiến thức với các bạn và giáo viên để hiểu rõ vấn đề.

**8. Ý thức của bạn trong một tiết học Toán là:**

a) Chú ý nghe giảng, suy nghĩ, tích cực phát biểu, xây dựng bài.

b) Không chú ý nghe giảng.

c) Nghe giảng một cách thụ động.

d) Nghe giảng và không phát biểu xây dựng bài.

**9. Bạn suy nghĩ gì về bộ môn Toán?**

a) Là môn học trừu tượng, khó tiếp thu, không thích học.

b) Học cho biết chứ không có hứng thú học: “Học cũng được, không học cũng được”.

c) Là môn học có nhiều ứng dụng trong thực tế, có ảnh hưởng đến nhiều môn khoa học khác.

d) Ý kiến khác: .....

.....

*Xin chân thành cảm ơn!*

**PHỤ LỤC 2****PHIẾU THĂM DÒ Ý KIẾN GIÁO VIÊN**

**1. Theo Thầy (Cô) tầm quan trọng của việc tổ chức dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao) theo hướng tăng cường phân hóa đối tượng học sinh như thế nào?**

- a) Rất quan trọng                      b) Quan trọng                      c) Không quan trọng

**2. Thầy (Cô) có thường tổ chức dạy học chủ đề bất đẳng thức, bất phương trình (Đại số 10 Nâng cao) theo hướng tăng cường phân hóa đối tượng học sinh không?**

- a) Thường xuyên                      b) thỉnh thoảng                      c) Chưa bao giờ

**3. Thầy (Cô) có thường sử dụng các phương pháp dạy học khác để hỗ trợ dạy học phân hóa không?**

- a) Thường xuyên                      b) thỉnh thoảng                      c) Chưa bao giờ

**4. Mức độ quan tâm của Thầy (Cô) đối với đối tượng học sinh yếu kém như thế nào?**

- a) Rất quan tâm                      b) Quan tâm                      c) Không quan tâm

**5. Mức độ quan tâm của Thầy (Cô) đối với đối tượng học sinh khá giỏi như thế nào?**

- a) Rất quan tâm                      b) Quan tâm                      c) Không quan tâm

**6. Đánh giá về khả năng tiếp thu tri thức của học sinh sau khi được tổ chức dạy học theo hướng phân hóa đối tượng học sinh?**

- a) Rất tốt                      b) Tốt                      c) Không tốt

**7. Học sinh có hứng thú tham gia các hoạt động do Thầy (Cô) tổ chức trong dạy học phân hóa không?**

- a) Rất hứng thú    b) Hứng thú  
c) Không hứng thú    d) Không biểu hiện rõ

*Xin chân thành cảm ơn!*

**PHỤ LỤC 3**  
**ĐỀ KIỂM TRA (45')**

**Câu 1:** (2 điểm) Chứng minh rằng:  $2a^2 + b^2 + c^2 \geq 2a(b+c)$  với mọi  $a, b, c \in \mathbb{R}$ .

Dấu "=" xảy ra khi nào?

**Câu 2:** (2 điểm) Giải bất phương trình sau:

$$3\sqrt{-x^2 + x + 6} > 2 - 4x$$

**Câu 3:** (4 điểm) Cho phương trình  $(m-3)x^2 + (m+2)x - 4 = 0$

- a. Tìm m sao cho phương trình trên có nghiệm.
- b. Tìm m để phương trình có 2 nghiệm âm.

**Câu 4:** (2 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số :

$$y = \frac{1}{x} + \frac{1}{1-x} \text{ với } 0 < x < 1.$$

**ĐÁP ÁN**

Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án nhưng đúng thì cho đủ số điểm từng phần như trong đáp án.

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (2.0đ)	$2a^2 + b^2 + c^2 \geq 2a(b+c)$	1đ  0.5đ 0.5đ
	$\Leftrightarrow a^2 - 2ab + b^2 + a^2 - 2ac + c^2 \geq 0$	
	$\Leftrightarrow (a-b)^2 + (a-c)^2 \geq 0$ (luôn đúng với mọi $a, b, c \in \mathbb{R}$ )	
	Dấu "=" xảy ra khi $a = b = c$ .	
Câu 2 (2.0đ)	$3\sqrt{-x^2 + x + 6} > 2 - 4x$	0.5đ 0.5đ 0.5đ 0.5đ
	$\Leftrightarrow \begin{cases} -x^2 + x + 6 \geq 0 \\ 2 - 4x < 0 \end{cases} \vee \begin{cases} 9(-x^2 + x + 6) \geq (2 - 4x)^2 \\ 2 - 4x \geq 0 \end{cases}$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} -2 \leq x \leq 3 \\ x > \frac{1}{2} \end{cases} \vee \begin{cases} x^2 - x - 2 < 0 \\ x \leq \frac{1}{2} \end{cases}$	
	$\Leftrightarrow -1 < x \leq 3$	

	+ Xét $m - 3 = 0 \Leftrightarrow m = 3$ pt trở thành $5x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{4}{5}$	0.5đ
Câu 3 a. (2.0đ)	+ Xét $m - 3 \neq 0 \Leftrightarrow m \neq 3$ : pt có nghiệm khi và chỉ khi $\Delta = (m + 2)^2 + 16(m - 3) \geq 0$ $\Leftrightarrow m^2 + 20m - 44 \geq 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m \leq -22 \\ m \geq 2 \end{cases}$	0.5đ  0.5đ
	Vậy với $m \in (-\infty; -22) \cup (2; +\infty)$ phương trình đã cho có nghiệm	0.5đ
Câu 3 b. (2.0đ)	Phương trình có 2 nghiệm âm $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta \geq 0 \\ S < 0 \\ P > 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m^2 + 20m - 44 \geq 0 \\ \frac{-m - 2}{m - 3} < 0 \\ \frac{-4}{m - 3} > 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m \in (-\infty; -22] \cup [2; +\infty) \\ (-\infty; -2) \cup (3; +\infty) \\ m \in (-\infty; 3) \end{cases}$ $\Leftrightarrow m \in (-\infty; -22]$	0.5đ  0.5đ  0.5đ
Câu 4 (2.0đ)	Vì $\frac{1}{x} > 0$ và $\frac{1}{1-x} > 0, \forall x \in (0;1)$ nên áp dụng bất đẳng thức Cô-si hai lần ta có: $y = \frac{1}{x} + \frac{1}{1-x} \geq 2 \cdot \sqrt{\frac{1}{x} \cdot \frac{1}{1-x}} = 2 \cdot \frac{1}{\sqrt{x \cdot (1-x)}} \geq 2 \cdot \frac{1}{\frac{x+1-x}{2}} = 4$ $\Rightarrow y \geq 4, \forall x \in (0;1)$ Xảy ra đẳng thức $y = 4$ khi và chỉ khi $\begin{cases} \frac{1}{x} = \frac{1}{1-x} \\ x = 1-x \\ x \in (0;1) \end{cases}$ hay $x = \frac{1}{2}$	0.25đ  1.0đ  0.5đ
	Vậy giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = \frac{1}{x} + \frac{1}{1-x}$ bằng 4 khi $x = \frac{1}{2}$ .	0.25đ

**PHỤ LỤC 4****GIÁO ÁN****Tiết dạy 58: Bài 6: DẤU CỦA TAM THỨC BẬC HAI****I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức:

- Nắm vững định lí về dấu của tam thức bậc hai thông qua việc khảo sát đồ thị của hàm số bậc hai trong các trường hợp khác nhau.

2. Kĩ năng:

- Vận dụng thành thạo định lí về dấu của tam thức bậc hai để xét dấu các tam thức bậc hai và giải một vài bài toán đơn giản có tham số.

3. Thái độ:

- Có ý thức tự học, hứng thú và tự tin trong học tập.  
- Rèn luyện tính cần cù, cẩn thận, chính xác.

**II. CHUẨN BỊ**1. Giáo viên:

- Giáo án, bảng phụ, thước, SGK,....

2. Học sinh:

- Vở ghi, SGK, bảng nhóm,.....

**III. PHƯƠNG PHÁP**

- Thuyết trình, vấn đáp, đặt vấn đề, thảo luận nhóm.

**IV. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

1. Ôn định: Kiểm tra sĩ số lớp.

2. Kiểm tra bài cũ:

Gọi 1 HS làm bài tập sau: Xét dấu biểu thức:  $f(x) = (x - 2)(2x - 3)$

**Giải**

Ta có bảng xét dấu  $f(x) = (x - 2)(2x - 3)$ :

x	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	2	$+\infty$
$x - 2$	-		- 0 +	
$2x - 3$	- 0 +			+
$f(x)$	+ 0 - 0 +			

Vậy:

$$f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in \left(-\infty; \frac{3}{2}\right) \cup (2; +\infty)$$

$$f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in \left(\frac{3}{2}; 2\right)$$

$$f(x) = 0 \Leftrightarrow x = \frac{3}{2}, x = 2$$

### 3. Bài mới:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
<p><b><u>Hoạt động 1: Đặt vấn đề</u></b></p> <p>Mời 1 HS thực hiện phép nhân <math>(x-2)(2x-3)</math>.</p> <p>Ta có: <math>f(x) = (x-2)(2x-3) = 2x^2 - 7x + 6</math>. Lúc này, cô gọi <math>f(x) = 2x^2 - 7x + 6</math> là một tam thức bậc hai. Vậy thế nào là một tam thức bậc hai và cách xét dấu của nó như thế nào? Bài học hôm nay sẽ trả lời câu hỏi đó. Chúng ta cùng tìm hiểu bài mới, bài 6: Dấu của tam thức bậc hai.</p>		
<p><b><u>Hoạt động 2: Tìm hiểu định nghĩa Tam thức bậc hai</u></b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quan sát biểu thức <math>f(x) = 2x^2 - 7x + 6</math> em hiểu thế nào là một tam thức bậc hai?</li> <li>- Nhận xét và giới thiệu định nghĩa tam thức bậc hai.</li> <li>- Gọi 1 HS nhắc lại định nghĩa tam thức bậc hai/ SGK/137.</li> <li>- Gọi 2 HS cho 2 ví dụ về tam thức bậc hai.</li> <li>- Nghiệm của phương trình bậc hai <math>ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)</math> cũng được gọi là nghiệm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suy nghĩ, phát biểu.</li> <li>- Theo dõi.</li> <li>- Đọc định nghĩa.</li> <li>- Suy nghĩ, trả lời</li> <li>- Ghi chép.</li> </ul>	<p><b>1. Tam thức bậc hai</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tam thức bậc hai (đối với x) là biểu thức dạng <math>ax^2 + bx + c</math>, trong đó a, b, c là những số cho trước với <math>a \neq 0</math>.</li> <li>* <b><u>Ví dụ:</u></b> <math>g(x) = -\sqrt{2}x^2 + 3x + 1, \dots</math></li> <li>* <b><u>Chú ý:</u></b></li> <li>- Nghiệm của phương trình bậc hai <math>ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)</math> cũng được gọi là nghiệm của tam thức bậc hai <math>f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0</math>.</li> <li>- Các biểu thức <math>\Delta = b^2 - 4ac</math> và <math>\Delta' = b'^2 - ac</math> theo thứ tự cũng được gọi là biệt thức và biệt thức thu gọn của tam thức bậc hai</li> </ul>

<p>của tam thức bậc hai</p> $f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0.$ <p>- Các biểu thức</p> $\Delta = b^2 - 4ac$ và $\Delta' = b'^2 - ac \quad (b' = 2b)$ <p>theo thứ tự cũng được gọi là biệt thức và biệt thức thu gọn của tam thức bậc hai</p> $f(x) = ax^2 + bx + c.$ <p><b>Ví dụ 1:</b> Những biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai? Xác định các hệ số a, b, c, biệt thức <math>\Delta</math> và nghiệm (nếu có).</p> <p>a) <math>f(x) = x^2 - 5x + 4</math></p> <p>b) <math>g(x) = -2x + 1</math></p> <p>c) <math>h(x) = \frac{1}{5}x^2</math></p> <p>- Việc xét dấu của tam thức bậc hai như thế nào, chúng ta vào phần 2: Dấu của tam thức bậc hai.</p>	<p>- Theo dõi.</p> <p>- Suy nghĩ, trả lời.</p> <p>a) <math>f(x)</math> là tam thức bậc hai.</p> $a = 1, b = -5, c = 4, \Delta = 9,$ $x_1 = 1, x_2 = 4.$ <p>b) <math>g(x)</math> không là tam thức bậc hai.</p> <p>c) <math>h(x)</math> là tam thức bậc hai.</p> $a = \frac{1}{5}, b = 0, c = 0, \Delta = 0,$ $x_{1,2} = 0.$ <p>- Theo dõi.</p>	$f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0.$ <p>* <b>Ví dụ 1:</b> Những biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai? Xác định các hệ số a, b, c, biệt thức <math>\Delta</math> và nghiệm (nếu có).</p> <p>a) <math>f(x) = x^2 - 5x + 4</math></p> <p>b) <math>g(x) = -2x + 1</math></p> <p>c) <math>h(x) = \frac{1}{5}x^2</math></p> <p><b>Giải:</b> a) <math>f(x)</math> là tam thức bậc hai.</p> $a = 1, b = -5, c = 4,$ $\Delta = (-5)^2 - 4.4.1 = 9,$ $x_1 = 1, x_2 = 4.$ <p>b) <math>g(x)</math> không là tam thức bậc hai.</p> <p>c) <math>h(x)</math> là tam thức bậc hai.</p> $a = \frac{1}{5}, b = 0, c = 0, \Delta = 0,$ $x_{1,2} = 0.$
<b>Hoạt động 3: Tìm hiểu về dấu của tam thức bậc hai</b>		
<p>- Trong hình vẽ là các đồ thị của các hàm số bậc hai, hãy quan sát để đưa ra nhận định, sau đó điền dấu của hệ số a, biệt thức <math>\Delta</math>, dấu <math>f(x)</math></p>	<p>- Theo dõi.</p> <p>- Suy nghĩ trả lời.</p>	<p><b>2. Dấu của tam thức bậc hai</b></p> <p>* <b>Định lí:</b> SGK/139.</p> <p>* <b>Chú ý:</b> SGK/139.</p> <p>* <b>Ví dụ 2:</b> <math>f(x) = 2x^2 - x + 1.</math></p> <p><b>Giải:</b> Tam thức <math>f(x)</math> có</p>

<p>vào bảng. (Treo bảng phụ - minh họa hình học định lí về dấu của tam thức bậc hai).</p> <p>- Sau mỗi trường hợp đưa ra kết luận.</p> <p>- Gọi HS nêu nội dung định lí về dấu của tam thức bậc hai/SGK/139.</p> <p>- Gọi 1 HS đọc chú ý SGK/139.</p> <p>* <b>Ví dụ 2:</b> Xét dấu tam thức <math>f(x) = 2x^2 - x + 1</math>.</p> <p>- Gọi 1 HS tính <math>\Delta</math>, xét dấu <math>\Delta</math> và hệ số <math>a</math>, nghiệm (nếu có).</p> <p>- <b>Hướng dẫn HS giải:</b></p> <p>Tam thức <math>f(x)</math> có</p> $\Delta = (-1)^2 - 4.2.1 = -7 < 0$ <p>hệ số <math>a = 2 &gt; 0</math> nên</p> $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}.$ <p>* <b>Ví dụ 3:</b> Xét dấu tam thức <math>f(x) = 2x^2 - 7x + 6</math>.</p> <p>- Gọi 1 HS tính <math>\Delta</math>, xét dấu <math>\Delta</math> và hệ số <math>a</math>, nghiệm (nếu có).</p> <p>- <b>Hướng dẫn HS giải:</b></p> <p>Tam thức <math>f(x)</math> có</p> $\Delta = (-7)^2 - 4.2.6 = 1 > 0$ <p>nên <math>f(x)</math> có 2 nghiệm phân biệt <math>x_1 = 2; x_2 = \frac{3}{2}</math>,</p>	<p>- Đọc định lí.</p> <p>- Theo dõi.</p> <p>- Trả lời.</p> <p>- Theo dõi.</p> <p>- Trả lời.</p> <p>- Theo dõi.</p>	<p><math>\Delta = (-1)^2 - 4.2.1 = -7 &lt; 0</math>, hệ số <math>a = 2 &gt; 0</math> nên <math>f(x) &gt; 0, \forall x \in \mathbb{R}</math>.</p> <p>* <b>Ví dụ 3:</b> Xét dấu tam thức <math>f(x) = 2x^2 - 7x + 6</math>.</p> <p><b>Giải:</b> Tam thức <math>f(x)</math> có</p> $\Delta = (-7)^2 - 4.2.6 = 1 > 0$ <p>nên <math>f(x)</math> có 2 nghiệm phân biệt</p> $x_1 = 2; x_2 = \frac{3}{2}, \text{ hệ số } a = 2 > 0. \text{ Ta}$ <p>có bảng xét dấu <math>f(x)</math> như sau:</p> <table border="1" data-bbox="1003 709 1438 865"> <tr> <td>x</td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>\frac{3}{2}</math></td> <td>2</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td>f(x)</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>- 0</td> <td>+</td> </tr> </table> <p>Vậy:</p> $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in \left(-\infty; \frac{3}{2}\right) \cup (2; +\infty)$ $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in \left(\frac{3}{2}; 2\right)$ $f(x) = 0 \Leftrightarrow x = \frac{3}{2}, x = 2$ <p>* <b>Nêu các bước xét dấu tam thức bậc hai:</b></p> <p>+ Bước 1: Tính <math>\Delta</math>, xét dấu <math>\Delta</math> và dấu hệ số <math>a</math>.</p> <p>+ Bước 2: Dựa vào định lí về dấu tam thức bậc hai để kết luận.</p> <p>* <b>Ví dụ 4:</b> Xét dấu các tam thức sau:</p> <p>a) <math>f(x) = -2x^2 + 5x + 7</math></p> <p>b) <math>g(x) = -2x^2 + x\sqrt{5} - 7</math></p> <p>c) <math>h(x) = 9x^2 - 12x + 4</math></p>	x	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	2	$+\infty$	f(x)	+	0	- 0	+
x	$-\infty$	$\frac{3}{2}$	2	$+\infty$								
f(x)	+	0	- 0	+								



<p>hệ số <math>a = 2 &gt; 0</math> nên  <math>f(x) &gt; 0</math> (cùng dấu với  a) khi  <math>x \in (-\infty; \frac{3}{2}) \cup (2; +\infty)</math> và  <math>f(x) &lt; 0</math> (trái dấu với a)  khi <math>x \in (\frac{3}{2}; 2)</math>.</p> <p>- Hướng dẫn HS lập  bảng xét dấu <math>f(x)</math>.  (Nhắc HS ghi nhớ  "Trong trái ngoài  cùng").</p> <p>- <b>Nhận xét:</b> <math>f(x) &gt; 0</math>  (ứng với phần đồ thị  nằm phía trên trục  hoành) trên khoảng  <math>(-\infty; \frac{3}{2}) \cup (2; +\infty)</math>,  <math>f(x) &lt; 0</math> (ứng với phần  đồ thị nằm phía dưới  trục hoành) trên khoảng  <math>(\frac{3}{2}; 2)</math>.</p> <p>- So sánh với phần trả  bài cũ. (đơn giản hơn).</p> <p>* <b><u>Nêu các bước xét dấu  tam thức bậc hai:</u></b></p> <p>+ Bước 1: Tính <math>\Delta</math>,  xét dấu <math>\Delta</math> và dấu hệ số  a.</p> <p>+ Bước 2: Dựa vào  định lí về dấu tam thức</p>	<p>- Theo dõi</p> <p>- Ghi bài</p> <p>- Suy nghĩ, làm bài.</p> <p>- Suy nghĩ, trả lời</p>	<p><b>Giải</b></p> <p>a) Vì <math>a = -2 &lt; 0</math> và <math>f(x)</math> có 2  nghiệm <math>x_1 = -1, x_2 = \frac{7}{2}</math>  nên <math>f(x) &gt; 0</math> với <math>x \in (-1; \frac{7}{2})</math>  <math>f(x) &lt; 0</math> với <math>x \notin [-1; \frac{7}{2}]</math></p> <p>b) Vì <math>a = -2 &lt; 0</math> và <math>\Delta = -51 &lt; 0</math>  nên <math>g(x) &lt; 0, \forall x \in \mathbb{R}</math></p> <p>c) Vì <math>a = 9 &gt; 0</math> và <math>\Delta = 0</math>  nên <math>h(x) &gt; 0, \forall x \neq \frac{2}{3}</math></p> <p><b>Nhận xét:</b> Cho tam thức bậc hai  <math>f(x) = ax^2 + bx + c, (a \neq 0)</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>ax^2 + bx + c &gt; 0, \forall x \Leftrightarrow \begin{cases} a &gt; 0 \\ \Delta &lt; 0 \end{cases}</math></li> <li>• <math>ax^2 + bx + c &lt; 0, \forall x \Leftrightarrow \begin{cases} a &lt; 0 \\ \Delta &lt; 0 \end{cases}</math></li> </ul> <p>* <b>Ví dụ 5:</b> Tìm <math>m</math> để đa thức sau  luôn dương:</p> $f(x) = (2 - m)x^2 - 2x + 1$ <p><b>Thảo luận nhóm:</b> Với những giá  trị nào của <math>m</math> thì đa thức  <math>f(x) = (m - 1)x^2 + (2m + 1)x + m + 1</math>  âm với mọi <math>x</math> thuộc <math>\mathbb{R}</math> ?</p>
---	---	---

<p>bậc hai để kết luận.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gọi 3 HS lên làm hoạt động 1 SGK/139.</li> <li>- Nhận xét, sửa chữa.</li> <li>- GV hướng dẫn HS rút ra nhận xét.</li> <li>- Khi nào tam thức bậc hai không đổi dấu?</li> </ul> <p>*Chú ý xét các trường hợp của hệ số <math>a</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hướng dẫn HS làm ví dụ 4: Tìm <math>m</math> để đa thức sau luôn dương:</li> </ul> $f(x) = (2 - m)x^2 - 2x + 1$ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho HS thảo luận nhóm làm hoạt động 2 SGK (5 phút).</li> <li>- Nhận xét, sửa chữa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suy nghĩ, trả lời</li> <li>Khi <math>\Delta &lt; 0</math>.</li> <li>- Theo dõi.</li> <li>- Thảo luận nhóm.</li> <li>- Sửa bài.</li> </ul>	
--	--	--

#### 4. Củng cố:

- Định lí về dấu của tam thức bậc hai
- Các bước xét dấu tam thức bậc hai.

#### 5. Hướng dẫn học ở nhà:

- Làm bài tập 49, 50, 51/SGK/140, 141; bài tập 52/SGK/141 (khuyến khích HS khá giỏi).
- Xem trước bài Bất phương trình bậc hai.

### V. RÚT KINH NGHIỆM

**PHỤ LỤC 5****GIÁO ÁN****Tiết dạy: 62      Bài 7: LUYỆN TẬP BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI****I. MỤC TIÊU**1. Kiến thức:

- Củng cố: Cách giải BPT bậc hai.

2. Kỹ năng:

Luyện tập cho HS:

- Áp dụng được định lí về dấu tam thức bậc hai để giải BPT bậc hai; các BPT quy về bậc hai.

- Giải được một số hệ BPT bậc hai đơn giản.

- Biết áp dụng việc giải BPT bậc hai để giải một số bài toán liên quan đến PT bậc hai như điều kiện để PT có nghiệm, có hai nghiệm trái dấu.

3. Thái độ:

- Liên hệ được việc giải BPT bậc hai vào các bài toán khác.

- Rèn luyện tính nghiêm túc khoa học, tính toán chính xác cẩn thận.

**II. CHUẨN BỊ**1. Giáo viên:

- Giáo án, bảng phụ, thước, SGK,....

2. Học sinh:

- Vở ghi, SGK, bảng nhóm,.....

**III. PHƯƠNG PHÁP**

- Thuyết trình, vấn đáp, đặt vấn đề, thảo luận nhóm.

**IV. HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**1. Ôn định: Kiểm tra sĩ số lớp.2. Kiểm tra bài cũ: (Lồng vào quá trình luyện tập)3. Bài mới:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Nội dung
<b><u>Hoạt động 1: Luyện tập giải bất phương trình bậc hai</u></b>		
- Phương trình (1) có phải là phương trình bậc hai không? Vì sao?	- Suy nghĩ, trả lời. Phương trình (1) là phương trình bậc hai vì	<b>1. Tìm các giá trị của <math>m</math> để PT sau có nghiệm:</b> $x^2 + (m-2)x - 2m + 3 = 0 \quad (1)$

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nêu điều kiện để phương trình (*) có nghiệm?</li> <li>- Gọi 1 HS trình bày bài giải.</li> <li>- Nhận xét, sửa chữa.</li> <li>- Phương trình (2) có phải là phương trình bậc hai không?</li> <li>- Để phương trình (2) vô nghiệm dù m lấy bất cứ giá trị nào ta cần chứng minh điều kiện gì?</li> <li>- Yêu cầu 1 học sinh giải tiếp bài toán trên.</li> <li>- Nhận xét, sửa chữa.</li> </ul>	<p>hệ số <math>a = 1 \neq 0</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suy nghĩ, trả lời</li> <li>Điều kiện để phương trình (*) có nghiệm là <math>\Delta \geq 0</math></li> <li><math>\Leftrightarrow m^2 + 4m - 8 \geq 0</math></li> <li><math>\Leftrightarrow \begin{cases} m \leq -2 - 2\sqrt{3} \\ m \geq -2 + 2\sqrt{3} \end{cases}</math></li> <li>- Theo dõi bài làm.</li> <li>- Nhận xét, sửa bài.</li> <li>- Suy nghĩ, trả lời.</li> <li>Phương trình (2) là phương trình bậc hai vì hệ số <math>a = 1 \neq 0</math>.</li> <li>- Suy nghĩ, trả lời</li> <li><math>\Delta &lt; 0, \forall m</math></li> <li>a) <math>\Delta' = -m^2 + m - 2 &lt; 0, \forall m</math></li> <li>- Suy nghĩ làm bài</li> <li>- Theo dõi bài làm.</li> <li>- Nhận xét, sửa bài.</li> </ul>	<p>2. Chứng minh PT sau vô nghiệm dù m lấy bất cứ giá trị nào:</p> $x^2 - 2(m+1)x + 2m^2 + m + 3 = 0 \quad (2)$
<b>Hoạt động 2: Luyện tập giải hệ bất phương trình bậc hai</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gọi 1 HS giải từng BPT của hệ, sau đó kết luận tập nghiệm.</li> <li>- Nhận xét, sửa chữa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suy nghĩ, làm bài.</li> <li>(1) <math>\Leftrightarrow -3 &lt; x &lt; 3</math></li> <li>(2) <math>\Leftrightarrow \begin{cases} -\frac{4}{3} \leq x \leq -1 \\ x \geq 1 \end{cases}</math></li> <li><math>\Rightarrow S = \left[-\frac{4}{3}; -1\right] \cup [1; 3)</math></li> </ul>	<p>3. Giải hệ BPT:</p> $\begin{cases} x^2 - 9 < 0 & (1) \\ (x-1)(3x^2 + 7x + 4) \geq 0 & (2) \end{cases}$

<p>- Gọi 1 HS xét dấu biểu thức: <math>2x^2 - 3x + 2</math></p> <p>- Nêu điều kiện để hệ có nghiệm với mọi <math>x</math>?</p> <p>- Gọi 1 HS trình bày.</p> <p>- Nhận xét, sửa chữa.</p>	<p>- Nhận xét, sửa bài.</p> <p>- Suy nghĩ, trả lời</p> $2x^2 - 3x + 2 > 0, \forall x$ <p>Do đó:</p> $(1) \Leftrightarrow \begin{cases} 3x^2 + 2x + a + 2 \geq 0 \\ 13x^2 - 26x - a + 14 > 0 \end{cases}$ <p>- Suy nghĩ, trả lời</p> <p>Mọi BPT của hệ đều có nghiệm với mọi <math>x</math></p> $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta_1' = -3a - 5 \leq 0 \\ \Delta_2 = -13(1 - a) < 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow -\frac{5}{3} \leq a < 1$ <p>- Theo dõi, nhận xét.</p> <p>- Sửa bài.</p>	<p><b>4.</b> Tìm các giá trị của <math>a</math> sao cho với mọi <math>x</math>, ta luôn có:</p> $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + a}{2x^2 - 3x + 2} < 7 \quad (1)$
--	---	--

**Hoạt động 3: Vận dụng giải BPT, Hệ BPT bậc hai**

<p>- Gọi 1 HS biến đổi BPT?</p> <p>- Nêu cách giải BPT trên?</p> <p>- Gọi 1 HS trình bày.</p> <p>- Nhận xét, sửa chữa.</p> <p>- Nêu điều kiện xác định</p>	<p>- Suy nghĩ, trả lời</p> <p>BPT <math>\Leftrightarrow</math></p> $\frac{-2x+6}{(x^2-5x+4)(x^2-7x+10)} < 0$ <p>- Suy nghĩ, trả lời</p> <p>Lập bảng xét dấu.</p> $\Rightarrow S$ $= (1; 2) \cup (3; 4) \cup (5; +\infty)$ <p>- Theo dõi, nhận xét.</p> <p>- Sửa bài.</p> <p>- Suy nghĩ, trả lời</p>	<p><b>5.</b> Giải bất phương trình:</p> $\frac{1}{x^2 - 5x + 4} < \frac{1}{x^2 - 7x + 10}$ <p><b>6.</b> Tìm tập xác định của hàm số:</p> $y = \sqrt{\frac{x^2 + 5x + 4}{2x^2 + 3x + 1}}$
--	---	--

<p>của hàm số <math>y = \sqrt{f(x)}</math> ?</p> <p>- Gọi 1 HS trình bày.</p> <p>- Nhận xét, sửa chữa.</p>	$\frac{x^2 + 5x + 4}{2x^2 + 3x + 1} \geq 0 \Leftrightarrow$ $\begin{cases} x \neq -1 \\ x \leq -4 \\ x > -\frac{1}{2} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -4 \\ x > -\frac{1}{2} \end{cases}$ <p>- Theo dõi, nhận xét.</p> <p>- Sửa bài.</p>	
--	---	--

#### 4. Củng cố:

Nhấn mạnh:

- Cách giải BPT, hệ BPT bậc hai.
- Cách kết hợp nghiệm của hệ BPT.

#### 5. Hướng dẫn học ở nhà:

- Đọc trước bài "Một số phương trình và bất phương trình qui về bậc hai".

### V. RÚT KINH NGHIỆM