

VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC HỢP TÁC TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN - HÌNH HỌC 10

Lê Thị Hà Đông

Khoa Toán & KHTN

Email: donglth@dhhp.edu.vn

Ngày nhận bài: 06/5/2021

Ngày PB đánh giá: 23/6/2021

Ngày duyệt đăng: 25/6/2021

TÓM TẮT: Bài viết đề cập đến một số nội dung về phương pháp dạy học hợp tác và vận dụng phương pháp dạy học hợp tác trong dạy học chủ đề Phương trình đường tròn - Hình học 10, góp phần giúp học sinh phát triển một số năng lực cần thiết, bồi dưỡng phương pháp tự học, khả năng hợp tác đáp ứng yêu cầu của đổi mới giáo dục hiện nay.

Từ khóa: Hợp tác, dạy học hợp tác, nhóm, thảo luận, phương trình đường tròn.

THE APPLICATION OF COLLABORATIVE TEACHING METHODS IN TEACHING EQUATIONS OF A CIRCLE – GRADE 10 GEOMETRY

ABSTRACT: The article discusses some contents regarding collaborative teaching methods and how to apply them in teaching the topic Equations of Circles in Grade 10 Geometry, contributing to helping students develop some necessary competencies, foster self-study methods and the ability to cooperate to meet the requirements of current educational innovation.

Key words: Cooperation, collaborative teaching, group, discussion, equations of circles.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự phát triển như vũ bão của cuộc cách mạng 4.0 trên thế giới đã có những tác động mạnh mẽ đến mọi lĩnh vực của nước ta nói chung và thúc đẩy sự nghiệp phát triển giáo dục của Việt Nam nói riêng, yêu cầu ngành giáo dục - đào tạo phải có sự đổi mới cả về chương trình đào tạo và phương pháp dạy học để đáp ứng nhu cầu tạo ra những con người toàn diện đủ đức đủ tài, có tri thức, chủ động, sáng tạo,... Ngoài mục tiêu cung cấp cho người học khối kiến thức, kỹ năng cụ thể của lĩnh vực khoa học chuyên ngành, toán học còn giáo dục cho học sinh (HS) tình cảm, thái độ và

năng lực hoạt động xã hội như tính tự lực, tự tin, tính trung thực, tinh thần hợp tác,... Với xu hướng đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tích cực hóa hoạt động của người học, cùng với xu hướng hội nhập thế giới, dạy học hợp tác trong các môn học nói chung, môn toán nói riêng ngày càng được quan tâm. Quan điểm về dạy học hợp tác, một số cách thức dạy học hợp tác và vận dụng phương pháp dạy học hợp tác trong một số nội dung của chủ đề Phương trình đường tròn - chương trình hình học 10 là nội dung bài viết đề cập đến.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Dạy học hợp tác

2.1.1. Quan niệm về dạy học hợp tác

“Hợp tác” theo từ điển có nghĩa là cùng chung sức giúp đỡ nhau trong một công việc, một lĩnh vực nào đó, nhằm một mục đích chung [7].

Dạy học hợp tác được hiểu là một phương pháp dạy học mà những người học cùng làm việc với nhau, nỗ lực tham gia một nhiệm vụ chung, trong đó các cá thể phụ thuộc vào nhau, có trách nhiệm với nhau, tận dụng khả năng và tài nguyên của nhau, tích cực tương tác, hỗ trợ nhau để kiến tạo tri thức và đạt được các mục tiêu học tập khác [5].

Dạy học hợp tác bao hàm cả về việc dạy của thầy và học của trò. Xét từ góc độ giáo viên với hoạt động dạy học người ta thường nói “dạy học hợp tác” (nếu xét từ góc độ người học sẽ là “học tập hợp tác”).

2.1.2. Dạy học hợp tác trong việc phát triển năng lực của người học

Hợp tác là yêu cầu tự thân của cuộc sống, là nền tảng của những tiến bộ xã hội. Hợp tác sẽ mang lại lợi ích cho cả hai bên trên cơ sở tự nguyện, bình đẳng. Hợp tác thể hiện sự tôn trọng, lắng nghe ý kiến của nhau, cùng bàn bạc để thống nhất cách giải quyết nhằm đạt mục tiêu chung. Dạy học hợp tác có nhiều những ưu điểm vượt trội phù hợp với tình hình thực tế cuộc sống ngày nay. Dạy học hợp tác có các đặc điểm cơ bản sau [6]:

- Có sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các thành viên trong nhóm một cách tích cực;
- Có sự tương tác trực tiếp tác động đến sự thành công của nhau;
- Tăng cường tinh thần trách nhiệm của cá nhân và tập thể;
- Cần có kỹ năng giao tiếp trong nhóm;
- Có sự rút kinh nghiệm trong nhóm.

Với những đặc điểm đó, dạy học hợp tác không chỉ giúp các HS nắm được kiến thức, tìm hiểu kiến thức mà còn nâng cao sự hiểu biết và kinh nghiệm trong xã hội từ nhiều ý kiến đóng góp khác nhau; HS có cơ hội chia sẻ quan điểm, ý tưởng riêng của mình, tiếp nhận lắng nghe ý kiến của các thành viên khác trong nhóm, thảo luận, tranh luận cùng nhau tạo nên thành công của nhóm, sự tự tin, trách nhiệm với tập thể được nâng cao,...Do đó, dạy học hợp tác góp phần phát triển năng lực hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực giao tiếp, năng lực lãnh đạo,...ở HS.

2.1.3. Một số cách thức tổ chức dạy học hợp tác

Dạy học hợp tác có thể thực hiện theo một số cách thức sau [1], [6]:

** Cách thức 1: làm việc theo cặp (2 HS)*

- Đây là hình thức học sinh trao đổi với bạn ngồi kế bên để giải quyết tình huống do giáo viên nêu ra.

- Hình thức này thường được sử dụng khi giao cho HS chấm bài, sửa bài cho nhau (qua phiếu học tập, qua các bài tập lựa chọn trong sách giáo khoa,...) hoặc nội dung không quá phức tạp, HS hoạt động trao đổi giải quyết vấn đề.

** Cách thức 2 : làm việc theo nhóm nhiều HS*

- Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm (6-8 HS/1 nhóm) và thảo luận cùng hay riêng các nội dung, câu hỏi tình huống do giáo viên nêu ra.

- Nhóm này có thể thực hiện hoạt động trao đổi hoặc hoạt động so sánh.

Trong hoạt động trao đổi, mỗi nhóm giải quyết 1 vấn đề khác nhau (nhưng cùng 1 chủ đề), sau đó trao đổi vấn đề và giải quyết vấn đề của nhóm mình đối với

nhóm khác. Trong hoạt động so sánh, tất cả các nhóm cùng giải quyết một vấn đề, sau đó so sánh cách giải quyết khác nhau giữa các nhóm.

Hoạt động trao đổi thường được sử dụng cho những bài học có nhiều vấn đề cần phải giải quyết trong một thời gian ngắn. Hoạt động so sánh thường dùng cho những bài học có dung lượng không lớn.

** Cách thức 3: nhóm kim tự tháp*

- Đây là cách tổng hợp ý kiến tập thể của lớp học về một vấn đề của bài học.

Đầu tiên giáo viên nêu một vấn đề cho các học sinh làm việc độc lập. Sau đó ghép 2 học sinh thành một cặp để các học sinh chia sẻ ý kiến của mình. Kế đến các cặp sẽ tập hợp thành nhóm 8, nhóm 16,... Cuối cùng cả lớp sẽ có 1 bảng tổng kết các ý kiến hoặc một giải pháp tốt nhất để giải quyết một vấn đề.

- Cách thức học tập này thể hiện tính dân chủ và dựa trên nguyên tắc tương hỗ, phù hợp với các giờ ôn tập khi học sinh phải nhớ lại các định nghĩa, khái niệm, công thức,... đã học trong một chương.

** Cách thức 4: hoạt động trà trộn*

- Trong cách thức này, giáo viên đưa ra một vấn đề hoặc nhiều vấn đề chia các nhóm chuẩn bị. Sau khi đã chuẩn bị, tất cả các học sinh trong lớp phải đứng dậy và di chuyển trong lớp học để thu thập thông tin từ các thành viên khác. Sau đó trở về nhóm của mình được phân, tổng hợp nhận xét lại vấn đề chung riêng của các nhóm.

- Hoạt động này thường được dùng trong phần mở đầu của tiết học nhằm “khởi động” hoặc kích thích nhận thức của học sinh trước khi học bài mới.

** Cách thức 5: hoạt động theo cấu trúc ghép nhóm*

- Vòng 1: lớp học được chia thành các nhóm. Mỗi nhóm được giao một nhiệm vụ tìm hiểu, nghiên cứu sâu một phần nội dung học tập khác nhau, được gọi là “nhóm chuyên gia”.

Sau khi thảo luận nghiên cứu, đảm bảo mỗi thành viên trong nhóm đều nắm vững và có khả năng trình bày lại được các nội dung trong nhiệm vụ được giao. Mỗi học sinh trở thành “chuyên gia” của lĩnh vực đã tìm hiểu trong nhóm mới ở giai đoạn tiếp theo.

- Vòng 2: mỗi học sinh từ các nhóm “chuyên gia” khác nhau hợp lại thành các nhóm mới, gọi là “nhóm mảnh ghép”. Mỗi học sinh “chuyên gia” trở thành những “mảnh ghép” trong “nhóm mảnh ghép”, lần lượt trình bày nội dung tìm hiểu của nhóm mình, đảm bảo tất cả các thành viên trong nhóm “mảnh ghép” nắm bắt được đầy đủ toàn bộ nội dung của các nhóm “chuyên gia”. Các học sinh phải lắp ghép các mảnh kiến thức thành một “bức tranh” tổng thể.

Sau đó nhiệm vụ mới được giao cho các nhóm “mảnh ghép”. Nhiệm vụ này mang tính khái quát, tổng hợp toàn bộ nội dung đã được tìm hiểu từ các nhóm “chuyên gia”.

** Cách thức 6: hoạt động nhóm theo cấu trúc STAD*

- Giáo viên giao nhiệm vụ cho các nhóm, mỗi nhóm có từ 5-10 thành viên. Giáo viên đưa ra chủ đề cho nhóm, nhóm phân chia nội dung nghiên cứu riêng của từng cá nhân;

- Các thành viên trong nhóm tự lực nghiên cứu trong một khoảng thời gian xác định;

- Các thành viên trong nhóm cùng nhau

thảo luận, giúp đỡ nhau hiểu thực sự kỹ lưỡng về bài học được giao;

- Tiến hành kiểm tra lần 1, đánh giá;
- Tiến hành học nhóm trao đổi nội dung chưa nắm chắc qua bài kiểm tra lần 1;
- Tiến hành bài kiểm tra lần 2;
- *Đánh giá sự nỗ lực* của từng cá nhân và cả nhóm.

Ngoài ra còn dạy học dự án mang tính mới mẻ với giáo dục phổ thông và một số cách thức khác.

2.1.4. Quy trình dạy học hợp tác

Để học tập hợp tác có hiệu quả cần đảm bảo các điều kiện như: mục đích học tập được xác định rõ ràng, ý thức trách nhiệm cao của thành viên tham gia, sự phụ thuộc lẫn nhau một cách tích cực giữa các thành viên, hình thành được động cơ hợp tác, có sự phân công nhiệm vụ hợp lý giữa các nhóm và các thành viên trong nhóm, có sự phối hợp các nhiệm vụ, đánh giá trong các nhóm và kỹ năng giao tiếp.

Trên cơ sở nghiên cứu các tài liệu [1], [6] chúng tôi đề xuất xây dựng một tình huống dạy học theo phương pháp dạy học hợp tác với quy trình các bước như sau:

Bước 1: xác định mục tiêu

Cần xác định mục tiêu cụ thể về kiến thức, năng lực, phẩm chất cần đạt.

Bước 2: chọn nội dung dạy học

Không phải giờ học nào cũng có thể tổ chức học tập hợp tác, vì vậy phải chọn nội dung thích hợp, có tác dụng hình thành nhu cầu học tập hợp tác, những nội dung kích thích sự tranh luận trong tập thể như tổng kết các phương pháp giải một dạng bài tập, tổng kết chương, tìm nhiều cách giải cho một bài tập, tìm quy trình giải cho một dạng toán, phát hiện, sửa chữa sai lầm khi

giải toán, những tình huống tiếp cận định nghĩa, định lý mới,...

Bước 3: thiết kế một tình huống cụ thể

Giáo viên đề ra nhiệm vụ cho HS có thể thông qua phiếu học tập hay một tình huống, dự kiến những mâu thuẫn trong thảo luận và cách hướng dẫn HS thảo luận, chuẩn bị những câu hỏi phụ, gợi ý HS cách hợp tác, thảo luận, cách thống nhất ý kiến và dự kiến cách xác nhận kiến thức đánh giá HS.

Bước 4: tổ chức thảo luận hợp tác

Giáo viên lựa chọn cách thức tổ chức dạy học hợp tác phù hợp với nội dung đã chọn (làm việc theo cặp, làm việc theo nhóm nhiều HS, nhóm kim tự tháp, hoạt động trả trộn, hoạt động theo cấu trúc ghép nhóm,...) cho HS thảo luận trong một thời gian nhất định.

Bước 5: tổng kết và đánh giá

- Các nhóm (hoặc cá nhân) trình bày kết quả trước lớp, cùng nhau nhận xét, đánh giá ý kiến đã thảo luận;

- Giáo viên tổng kết và kết luận vấn đề.

2.2. Một số tình huống dạy học hợp tác

2.2.1. Tình huống 1: Các cách lập phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác.

Bước 1: xác định mục tiêu

- Kiến thức: nắm vững và vận dụng linh hoạt các phương pháp giải bài toán lập phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác (đường tròn đi qua ba điểm không thẳng hàng).

- Năng lực: hình thành và phát triển một số năng lực chính.

Cụ thể: Năng lực tư duy (lập luận hợp lý, phân tích, lựa chọn phương pháp giải hợp lý trong từng trường hợp,...);

Năng lực hợp tác (giao tiếp, đối thoại,

trao đổi, phê phán, lãnh đạo,...);

Năng lực giải quyết vấn đề.

- Phẩm chất: trung thực, có trách nhiệm, chăm chỉ, nhân ái.

Bước 2: chọn nội dung dạy học

Cho HS giải quyết các câu hỏi, bài tập ôn lại, nhắc lại các kiến thức liên quan đến

xác định tâm, bán kính đường tròn, giúp gợi ý cho HS chỉ ra được các cách giải bài toán lập phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác, vận dụng được các cách giải đó vào một bài toán cụ thể.

Bước 3: thiết kế một tình huống cụ thể

*Nội dung phiếu học tập:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. *I* là tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Tìm mệnh đề **sai**:

A. I là giao của 2 đường trung trực của tam giác;

B. I là giao của 2 đường trung tuyến của tam giác;

C. I là trung điểm cạnh BC , nếu $\triangle ABC$ vuông tại A ;

D. Tâm I đồng thời là trọng tâm của tam giác, nếu $\triangle ABC$ đều.

Câu 2. Phương trình nào sau đây là phương trình đường trung trực của đoạn AB với tọa độ $A(1; 4)$; $B(-4; 0)$:

A. $5x + 4y - \frac{1}{2} = 0$; C. $-5x - 4y - \frac{1}{2} = 0$;

B. $-4x + 5y - \frac{1}{2} = 0$; D. $5x - 4y + \frac{31}{2} = 0$.

Câu 3. Khi 3 điểm A, B, C cùng thuộc một đường tròn tâm I . Tìm mệnh đề **sai**:

A. $IA = IB = IC$;

B. Qua 3 điểm A, B, C không thẳng hàng xác định duy nhất một đường tròn;

C. Đường tròn tâm I nhận AB là bán kính;

D. Tọa độ 3 điểm đều thỏa mãn phương trình đường tròn tâm I .

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Cho bài toán: Lập phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC biết:

a/ $A(1; 4)$, $B(-4; 0)$, $C(-2; 2)$;

b/ $A(1; 1)$, $B(3; -2)$, $C(-2; -1)$;

c/ $A(1; \frac{1}{\sqrt{3}})$, $B(1; -\frac{1}{\sqrt{3}})$, $C(0; 0)$.

1. Giải bài toán trên theo nhiều cách khác nhau.

2. Tổng hợp các phương pháp lập phương trình đường tròn ngoại tiếp của tam giác.

* Dự kiến các câu hỏi thảo luận, đánh giá:

+ Phiếu học tập số 1: (phiếu học tập số 1 nhằm gợi ý để thực hiện phiếu học tập số 2). Nếu HS chọn đáp án không chính xác thì yêu cầu HS giải thích tại sao chọn đáp án đó, giáo viên và HS phân tích chỉ ra điểm sai. Mỗi câu trả lời đúng cả nhân được 1 điểm.

+ Phiếu học tập số 2:

- Dự kiến các phương pháp lập phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác?

- Dựa vào kết quả của phiếu học tập 1, gọi $I(a;b)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác thiết lập quan hệ giữa IA, IB, IC ? Suy ra tọa độ I , bán kính $R = IA$.

- Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao của 2 đường trung trực của tam giác. Vậy xác định tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ phải làm gì? Bán kính được tính thế nào?

- Nêu các dạng phương trình đường tròn? Các điểm A, B, C thuộc đường tròn, vậy tọa độ của chúng thỏa mãn phương trình đường tròn, khi đó có được phương trình nào?

- Tam giác ở trường hợp a, b, c là tam giác gì? Câu b có là tam giác $\triangle ABC$ vuông ở A . Câu c , tam giác ABC là tam giác đều, vậy tâm đường tròn ngoại tiếp ngoài các cách xác định như câu a còn cách nào khác?

- Câu 1 làm đúng, đủ được 10 điểm (câu a : 3 điểm tương ứng 3 cách giải, câu b và c mỗi câu 4 điểm tương ứng 4 cách giải). Câu 2 trả lời đúng đủ được 4 điểm. Điểm tối đa cho mỗi nhóm là 15 điểm.

Bước 4: Tổ chức thảo luận hợp tác:

+ Giáo viên chia lớp thành nhiều nhóm mỗi nhóm khoảng 6 - 8 HS (Hai bàn liên

tiếp tạo thành một nhóm) mỗi nhóm có 1 bảng phụ, phân nhóm trưởng, thư ký.

+ Hoạt động thảo luận nhóm:

Hoạt động 1:

- 2 thành viên trong mỗi nhóm tạo thành 1 cặp thực hiện phiếu học tập số 1 trong vòng 1 phút (nếu lẻ thực hiện nhóm 3 HS);

- HS bất kỳ trả lời đáp án;

- Giáo viên chiếu đáp án, biểu điểm;

- Các cặp chấm chéo bài của nhau.

Hoạt động 2: các nhóm thực hiện phiếu học tập số 2 trong vòng 10 phút

- Các thành viên trong nhóm suy nghĩ, định hướng cách giải;

- Cả nhóm thống nhất hướng giải quyết;

- Sau khi đã có hướng giải quyết nhóm lại chia thành 3 nhóm nhỏ, mỗi nhóm làm tương ứng các câu a, b, c ;

- Cả nhóm đóng góp ý kiến thống nhất đáp án. Thư ký ghi vào bảng nhóm hoàn thành sản phẩm.

Bước 5: Tổng kết và đánh giá

- Các nhóm lần lượt thuyết trình bài của nhóm, các nhóm khác đặt câu hỏi trao đổi cùng nhóm trình bày. Giáo viên cùng HS chỉnh sửa bài, đánh giá kết quả của từng nhóm.

- Giáo viên cùng HS kết luận vấn đề:

Đáp án: Câu 1. B; câu 2. A; câu 3. C

Nếu $\triangle ABC$ không đặc biệt thì có thể lập phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác khi biết tọa độ ba đỉnh A, B, C với cách tìm tâm và bán kính đường tròn theo ba cách sau:

Cách 1: Gọi tâm đường tròn là $I(a,b)$.

Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} |\overline{IA}|^2 = |\overline{IB}|^2 \\ |\overline{IA}|^2 = |\overline{IC}|^2 \end{cases}$$
 tìm được $a, b, R = |\overline{IA}|$.

Cách 2: Viết phương trình đường trung trực của cạnh AB, AC . Tìm tọa độ tâm I là giao của hai đường trung trực và $R = |\overline{IA}|$.

Cách 3: Giả sử phương trình đường tròn cần tìm có dạng:

$x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$. Thay tọa độ của A, B, C vào phương trình ta được hệ phương trình, giải hệ phương trình tìm đường tâm và bán kính (có thể dùng phương trình đường tròn dạng $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$).

Đặc biệt: Nếu $\triangle ABC$ là tam giác vuông thì tâm I của đường tròn là trung điểm cạnh huyền và bán kính bằng nửa cạnh huyền, vậy tìm tọa độ trung điểm I của đoạn AB , $R = |\overline{IA}|$. Nếu $\triangle ABC$ là tam giác đều thì tâm đường tròn là trọng tâm G của tam giác, vậy tìm tọa độ trọng tâm G của đoạn AB , $R = |\overline{GA}|$.

- Giáo viên nhận xét tinh thần, thái độ, cách thức làm việc của từng nhóm và các cá nhân; cùng học sinh đánh giá, cho điểm nhóm, cá nhân.

2.2.2. Tình huống 2: củng cố, luyện tập một số dạng toán trong chủ đề Phương trình đường tròn.

Bước 1: xác định mục tiêu

- Kiến thức: Củng cố, ôn tập một số

* *Nội dung phiếu học tập*

dạng toán về phương trình đường tròn (cách xác định tâm và bán kính đường tròn; xác định phương trình tiếp tuyến của đường tròn; tìm điều kiện để đường thẳng tiếp xúc đường tròn, cắt đường tròn). Từ đó, biết dùng bài toán về phương trình đường tròn để giải bài toán trong đại số.

- Năng lực: Hình thành và phát triển một số năng lực chính.

Cụ thể: Năng lực tư duy (lập luận hợp lý, phân tích, tổng hợp, lựa chọn, so sánh, khái quát hóa,...);

Năng lực hợp tác (giao tiếp, đối thoại, trao đổi, phê phán, lãnh đạo,...);

Năng lực giải quyết vấn đề.

- Phẩm chất: Trung thực, có trách nhiệm, tự tin, chăm chỉ, nhân ái...

Bước 2: Chọn nội dung dạy học

Chọn bài tập về cách xác định tâm và bán kính đường tròn; xác định phương trình tiếp tuyến của đường tròn; tìm điều kiện để đường thẳng tiếp xúc đường tròn, cắt đường tròn. Thông qua những bài tập đó HS biết dùng bài toán về phương trình đường tròn để giải bài toán giải hệ phương trình đại số.

Bước 3: Thiết kế một tình huống cụ thể

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1. Hãy cho biết phương trình nào trong các phương trình sau đây là phương trình đường tròn: a/ $x^2 + y^2 - x = 0$;

b/ $x^2 + 2y^2 + x - 8y - 1 = 0$;

c/ $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 6 = 0$.

Câu 2.

a/ Tìm tâm và bán kính của đường tròn xác định được trong câu 1;

b/ Điểm $A(0;1)$ nằm ở vị trí nào của đường tròn nói trên?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Với giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta: x + my - m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): (x - \frac{1}{2})^2 + y^2 = \frac{1}{4}$?

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Cho đường tròn (C) có phương trình $(x - \frac{1}{2})^2 + y^2 = \frac{1}{4}$. Viết phương trình tiếp tuyến với (C) đi qua điểm $A(0;1)$.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4

Vận dụng các kết quả của các phiếu học tập 1, 2, 3 đề xuất cách giải bài tập sau:

Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} x^2 + y^2 - x = 0 \\ x + my - m = 0 \end{cases}$$

a/ Tìm m để hệ phương trình có một nghiệm duy nhất;

b/ Tìm m để hệ phương trình có hai nghiệm phân biệt.

* Dự kiến các câu hỏi thảo luận, đánh giá:

- Cách nhận biết một phương trình là phương trình đường tròn?

- Muốn biết một điểm ở vị trí nào so với đường tròn, làm thế nào?

- Đường thẳng tiếp xúc với đường tròn khi nào? (HS có thể trả lời theo các cách: đường thẳng và đường tròn có 1 điểm chung,

khi đó hệ phương trình
$$\begin{cases} x + my - m = 0 \\ (x - \frac{1}{2})^2 + y^2 = \frac{1}{4} \end{cases}$$
 có nghiệm duy nhất hoặc khi đó khoảng

cách từ tâm đường tròn đến đường thẳng bằng bán kính);

- Để viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C) từ một điểm A cho trước cần thực hiện những bước nào? (Kiểm tra điểm đó ở vị trí thế nào so với đường tròn, áp dụng cách viết phương trình tiếp tuyến trong trường hợp điểm A nằm trên đường tròn hay ngoài đường tròn).

Chú ý: Khi viết phương trình đường thẳng đi qua A , HS có thể dùng công thức $y - y_0 = k(x - x_0)$ dẫn tới thiếu hoặc sai kết quả. Kết quả trong phiếu học tập số 2 và 3 giúp HS phát hiện lỗi trong bài.

- Mỗi phương trình trong hệ phương trình đã cho (phiếu học tập số 4) lần lượt là phương trình đường tròn và đường thẳng đề cập đến trong các phiếu học tập. Như vậy hệ phương trình có 1 nghiệm hay 2 nghiệm tương ứng với câu hỏi nào trong mỗi bài toán hình học đã được đưa ra?

- Bài tập trong phiếu học tập 2, nếu nhận xét được điểm $A(0;1)$ nằm trên đường thẳng Δ và nằm ngoài đường tròn (C) thì cách giải của bài tập này thể dùng giải quyết bài tập trong phiếu học tập số 3 không và ngược lại?

- Bài tập trong phiếu học tập số 2 và 3 có gì liên quan đến nhau ? Qua các phiếu học tập cũng có được những kiến thức cơ bản nào?

Bước 4: Tổ chức thảo luận hợp tác

(Dùng cách thức hoạt động theo cấu trúc ghép nhóm).

Vòng 1: Hoạt động của nhóm “chuyên gia”

- Lớp chia thành 6 nhóm, mỗi nhóm từ 6 đến 8 HS, phân công nhóm trưởng, thư ký;

- Nhiệm vụ (thực hiện trong khoảng thời gian 3 phút): nhóm 1, 2 làm phiếu học tập số 1; nhóm 3, 4 làm phiếu học tập số 2, nhóm 5, 6 làm phiếu học tập số 3. Mỗi thành viên trong nhóm đọc lập suy nghĩ trong thời gian 1 phút sau đó cả nhóm trao đổi, thảo luận, thống nhất;

- Sản phẩm là lời giải bài toán được giao và mọi thành viên trong nhóm phải hiểu và trình bày được sản phẩm.

Vòng 2: Hoạt động của nhóm “mảnh ghép”

- Thành lập nhóm mảnh ghép: các thành viên trong nhóm 1, 3, 5 ghép thành 3 nhóm mới sao cho mỗi nhóm mới đều phải có thành viên của 3 nhóm “chuyên gia”, tương tự với nhóm 2, 4, 6. Phân công

nhóm trưởng, thư ký của nhóm;

- Nhiệm vụ (thực hiện trong khoảng thời gian 10 phút) :

Nhiệm vụ 1: mỗi nhóm “mảnh ghép” sẽ được hướng dẫn tiếp thu và bổ sung nội dung bài tập ở bảng phụ đã được nhóm “chuyên gia” thực hiện. HS hướng dẫn là học sinh thuộc nhóm “chuyên gia” làm ra bài tập đó. (Thực hiện lần lượt hết 3 bài);

Nhiệm vụ 2: nhóm thảo luận, thực hiện phiếu học tập số 4.

- Kết quả: mọi thành viên trong nhóm “mảnh ghép” đều nắm được các nội dung kiến thức mà phiếu học tập đưa ra và có khả năng báo cáo.

Kết thúc báo cáo, thảo luận:

- Học sinh treo bảng phụ của nhóm lên bảng (hoặc dùng máy chiếu đa năng chiếu nội dung bài làm)

- Học sinh báo cáo bài làm (đối tượng ngẫu nhiên);

Bước 5: tổng kết và đánh giá

- Học sinh nhận xét nội dung, đặt câu hỏi nếu có cho phần báo cáo của bạn;

- Giáo viên chuẩn hóa và chốt kiến thức, kết luận vấn đề;

Kết luận vấn đề:

- Khi đường thẳng và đường tròn chỉ có một điểm chung ta nói đường thẳng và đường tròn tiếp xúc nhau ta cũng nói đường thẳng là tiếp tuyến của đường tròn hay khoảng cách từ tâm đường tròn đến đường thẳng bằng bán kính của đường tròn và ta cũng có thể hiểu khi đó hệ phương trình được thiết lập bởi phương trình đường tròn và phương trình đường thẳng có một nghiệm duy nhất. Xoay quanh vấn đề đó ta giải được một số các dạng bài về phương trình đường tròn như đã thực hiện ở trên.

Đặc biệt ta có thể dùng bài toán hình học để giải một bài toán về đại số và ngược lại.

- Giáo viên cùng HS đánh giá về kết quả, ý thức,...làm việc của các nhóm và cá nhân.

Trong những tình huống dạy học hợp tác nêu trên, với hoạt động hợp tác của cá nhân cùng các thành viên trong nhóm, giữa các nhóm giúp học sinh nắm được các cách giải cho một bài toán, vận dụng được trong các trường hợp khác nhau (trong tình huống 1); củng cố một số dạng toán của chủ đề Phương trình đường tròn, thấy được mối quan hệ giữa các dạng, từ đó có các cách giải khác nhau cho một bài toán, vận dụng bài toán hình học để giải bài toán đại số và ngược lại (trong tình huống 2). Với cách xây dựng các tình huống phù hợp với cách thức, đặc điểm của phương pháp dạy học hợp tác, đã từng bước phát huy được năng lực của người học theo mục tiêu đề ra.

3. KẾT LUẬN

Dạy học hợp tác có thể vận dụng trong nhiều tình huống khác nhau của quá trình dạy học. Nếu thực hiện tốt, sẽ thúc đẩy quá trình học tập, tạo hiệu quả cao trong học tập. HS được phát huy tính chủ động, sáng tạo, phát triển các kỹ năng giao tiếp bằng ngôn ngữ, tư duy hội thoại, nâng cao ý thức trách nhiệm, sự tự tin, tính cạnh

tranh tích cực trong học tập,... Từ đó, phát triển những năng lực cần thiết cho người học. Phương pháp dạy học hợp tác cùng với những phương pháp dạy học khác góp phần đáp ứng mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông môn toán trong giai đoạn hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Lăng Bình (Tổng chủ biên), Đỗ Hương Trà, Nguyễn Phương Hồng, Cao Thị Thặng (2010), *Dự án Việt – Bỉ, Dạy học tích cực – Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học*, NXB Đại học Sư phạm.
2. Trần Văn Hạo (Tổng chủ biên), Nguyễn Mộng Hy (Chủ biên), Nguyễn Văn Đoàn, Trần Đức Huyền (2018), *Hình học 10*, NXB Giáo dục Việt Nam.
3. Nguyễn Thị Hiền – Lê Thị Hiền (2017), *Tổ chức dạy học hợp tác môn Toán cho học sinh trung học phổ thông: Một số ví dụ ban đầu*, Tạp chí Giáo dục số đặc biệt tháng 11/2017.
4. Nguyễn Thị Hương (2019), *Vận dụng dạy học hợp tác vào giảng dạy tin học cho sinh viên trường Cao đẳng Sư phạm Hà Tây*, Tạp chí Giáo dục, số 468 kỳ 2 tháng 12/2019.
5. Nguyễn Bá Kim (2017), *Phương pháp dạy học môn Toán*, NXB Đại học Sư phạm.
6. Hoàng Lê Minh (2007), “*Tổ chức dạy học hợp tác trong môn Toán ở trường Phổ thông Trung học*”, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, trường Đại học Sư Phạm Hà Nội.
7. Hoàng Phê (Chủ biên) (2003), *Từ điển Tiếng Việt*, NXB Đà Nẵng.