ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 2

TRƯỜNG THCS NGUYỄN THỊ ĐỊNH

SÁNG KIẾN

PHÂN TÍCH VÀ TRÌNH BÀY MỘT SỐ BÀI TOÁN HÌNH HỌC

Giáo viên	**:**	**Phạm Văn Dưỡng**
Ngày sinh	**:**	**Ngày 11 tháng 04 năm 1977**
Năm học	**:**	2018 – 2019

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong chương trình toán học THCS đa số học sinh khi tiếp cận với kiến thức toán học củng như để trình bày lời giải một bài toán luôn gặp phải những khó khăn nhất định. Vậy làm thế nào để học sinh nắm chắc được kiến thức cơ bản, biết cách trình bày và chủ động trong việc tự học và sáng tạo.

Qua quá trình tham khảo sách giáo khoa, sách tham khảo, cách đề thi vào các trường THPT các năm, đặc biệt là môn hình học toán lớp 9 đa phần học sinh chưa hiểu rõ khi mình bắt đầu làm gì trước, trình bày phần nào sau thì "Phân tích" là yếu tố cực kỳ quan trọng giúp cho người học định hướng được những kiến thức liên quan và những bước thực hiện khi trình bày lời giải một số bài toán được dễ dàng hơn

Trong quá trình tìm đọc và sưu tầm trên sách báo, internet, trao đổi, học hỏi kinh nghiệm từ các đồng nghiệp, được sự động viên giúp đỡ của các đồng nghiệp cũng như trong quá trình công tác và giảng dạy tại trường THCS Nguyễn Thị Định với suy nghĩ muốn trao đổi, học hỏi với đồng nghiệp để rút ra . Với mục tiêu đó bản thân xin được trao đổi một sáng kiến nhỏ thông qua
"*Phân tích và trình bày một số bài toán hình học*" chỉ xét trong phạm vi chương trình toán lớp 9

II. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

1. Cơ sở lý luận

Để phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của người học, bồi dưỡng năng lực tự học, lòng say mê học tập môn toán, đặc biệt là môn hình học. Từ đó giúp cho người học tự tìm tòi, khám phá, phát hiện và khai thác, đêm lại niềm vui và hứng thú....

Với việc "*Phân tích và trình bày một bài toán hình học*" giáo viên rèn luyện cho các em khả năng dự đoán, suy luận hợp lý, trình bày logic, khắc phục tình trạng người học đủ kiến thức nhưng không biết phải trình bày phần nào trước.

1. Cơ sở thực tiễn

a. Thuận lợi:

Nguồn tài liệu trên các thông tin báo đài nhiều hướng dẫn lời giải tương đối cụ thể, hệ thống kiến thức rất nhiều. Có nhiều đề tham khảo từ đề thi các năm, tạo điều kiện thuận lợi cho người học có thể khai thác.

b. Khó khăn:

Đa số học sinh chưa thật sự hứng thú với môn hình học bởi vì:

- Kỹ năng phân tích bài toán chưa thật sự cụ thể.

- Chưa biết bắt đầu phần nào trình bày trước, phần nào sau.

Chính vì lẻ đó đề tài là tài liệu tham khảo giúp cho người học có cái nhìn tốt hơn khi trình bày một bài toán.

3. Hiệu quả của đề tài

Trước khi chưa áp dụng đề tài tôi nhận thấy đa số người học còn bộc lộ hạn chế về một số mặt sau:

- Yếu về khả năng phân tích bài toán.

- Vận dụng kiến thức trong trình bày còn thiếu trình tự.

- Sự hứng thú trong học môn hình học không tốt.

Sau khi áp dụng đề tài nhìn chung người học đã có những chuyển biến tích cực, định hướng được cách trình bày, nắm vững kiến thức cơ bản, trình bày lập luận chặt chẽ hơn, tự tin hơn khi học hình học.

4. Phạm vi áp dụng đề tài

- Đề tài áp dụng cho tất cả các đối tượng học sinh lớp 9.

- Đề tài có thể dùng trong các giờ học luyện tập chính khóa, ôn tập củng cố, ôn thi vào trung học phổ thông.

5. Nội dung cụ thể đề tài

Phân tích và trình bày các bày toán hình học lớp 9 trên cơ sở kiến thức trong SGK đặt câu hỏi cho từng yêu cầu của đề bài.

Bài toán 1. Cho đường tròn tâm O đường kính AB. Vẽ dây cung CD vuông góc với AB tại I (I nằm giữa A và O). Lấy điểm E trên cung nhỏ BC (E khác B và C), AE cắt CD tại F. Chứng minh:

a) BEFI là tứ giác nội tiếp đường tròn;

b) $AE.AF = AC^2$;

c) Khi E chạy trên cung nhỏ BC thì tâm đường tròn ngoại tiếp ΔCEF luôn thuộc một đường thẳng cố định.

Hướng dẫn bài toán 1. .

a) Để chứng minh BEFI nội tiếp trong đường tròn dựa vào trực quan hình vẽ và các dấu hiệu nhận biết ta chọn dấu hiệu "*Nếu một tứ giác có tổng số đo hai góc đối bằng* 180^0 *thì tứ giác đó nội tiếp được trong một đường tròn.*" sau đó sắp xếp theo trình tự như sau:

Ta có: $\widehat{BIF} = 90^0$ (theo giả thiết $CD \perp AB$) (1)

$\widehat{BEF} = \widehat{BEA} = 90^0$ (góc nội tiếp chắn nữa đường tròn) (2)

Từ (1) và (2) suy ra BEFI nội tiếp trong đường tròn đường kính BF

b) Chứng minh $AE.AF = AC^2$

Vì $AB \perp CD$ (theo giả thiết) nên $\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{AD} \Rightarrow \widehat{ACF} = \widehat{AEC}$

Xét ΔACF và ΔAEC có góc $\widehat{A}$ chung và $\widehat{ACF} = \widehat{AEC}$

Suy ra $\Delta ACF \sim \Delta AEC \Rightarrow \dfrac{AC}{AF} = \dfrac{AE}{AC} \Rightarrow AE.AF = AC^2$

c) Theo câu b) ta có $\widehat{ACF} = \widehat{AEC} \Rightarrow$ AC là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp ΔCEF (1).

Mà $\widehat{ACB} = 90^0$ (góc nội tiếp chắn nữa đường tròn), $\Rightarrow AC \perp CB$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ CB chứa đường kính của đường tròn ngoại tiếp ΔCEF, mà CB cố định nên tâm của đường tròn ngoại tiếp ΔCEF thuộc CB cố định khi E thay đổi trên cung nhỏ BC.

Phân tích 1. .

Hình vẽ có vai trò vô cùng quan trọng trong chứng minh hình học, hình vẽ chính xác giúp ta dễ phát hiện đúng các quan hệ hình học trong bài toán.

Tránh vẽ hình rơi vào những trường hợp đặc biệt để tránh ngộ nhận những tính chất mà bài toán không có.

Cần vẽ hình thoáng, rộng, đường nét không quá sát nhau. Nên ký hiệu vào hình vẽ các đoạn thẳng bằng nhau các góc bằng nhau, các góc vuông...để sử dụng chúng cho tiện khi tìm cách chứng minh.

Phân tích 2. .

Để chứng minh tứ giác là tứ giác nội tiếp trong một đường tròn ta cần nắm vững những kiến thức sau:

Định nghĩa:

Tứ giác nội tiếp trong một đường tròn là tứ giác có bốn đỉnh nằm trên đường tròn.

Dấu hiệu nhận biết :

1/ Nếu một tứ giác có tổng số đo hai góc đối bằng 180^0 *thì tứ giác đó nội tiếp được trong một đường tròn.*

2/ Tứ giác có góc ngoài tại một đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối của đỉnh đó thì nội tiếp được trong một đường tròn.

3/ Tứ giác có 4 đỉnh cách đều một điểm (mà ta có thể xác định được). Điểm đó là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác.

4/ Tứ giác có hai đỉnh kề nhau cùng nhìn cạnh chứa hai đỉnh còn lại dưới một góc (an-pha) thì nội tiếp được trong một đường tròn.

Phân tích 3. .

Để chứng minh một đẳng thức của tích các đoạn thẳng người ta thường gán các đoạn thẳng ấy vào một cặp tam giác đồng dạng.

Một thủ thuật để dễ nhận ra cặp tam giác đồng dạng là chuyển "hình thức" đẳng thức đoạn thẳng ở dạng tích về dạng thương.

Khi đó mỗi tam giác được xét sẽ có cạnh hoặc là nằm cùng một vế, hoặc cùng nằm ở tử thức, hoặc cùng nằm ở mẫu thức.

Trong bài toán trên $AE.AF = AC^2 \Leftrightarrow \dfrac{AC}{AF} = \dfrac{AE}{AC}$

Đẳng thức mách bảo ta xét các cặp tam giác đồng dạng ΔACF *(có cạnh nằm vế trái) và* ΔACE *(có cạnh nằm vế phải).*

Khi một đoạn thẳng là trung bình nhân của hai đoạn thẳng còn lại, chẳng hạn $AE.AF = AC^2$ *thì* AC *là cạnh chung của hai tam giác, còn* AE *và* AF *không cùng năm trong một tam giác cần xét.*

Trong bài toán trên AC *là cạnh chung của hai tam giác* ΔACF *và* ΔACE

Phân tích 4. .

• *Nếu* (Δ) *là đường thẳng cố định chứa tâm của đường tròn biến thiên có các đặc điểm sau:*

+ Nếu đường tròn có hai điểm cố định thì (Δ) *là trung trực của đoạn thẳng nối hai điểm cố định ấy.*

+ Nếu đường tròn có một điểm cố định thì (Δ) *là đường thẳng đi qua điểm đó và*

- hoặc là $(\Delta)//(\Delta')$,

- hoặc là $(\Delta)//(\Delta')$,

- hoặc là (Δ) *tạo với* (Δ') *một góc không đổi (trong đó (Delta') là một đường thẳng cố định có sẵn).*

Trong bài toán trên, đường tròn ngoại tiếp ΔCEF *chỉ có một điểm C là cố định. Lại thấy* $CB \perp CA$ *mà CA cố định nên phán đoán có thể CB là đường thẳng phải tìm. Đó là điều dẫn dắt lời giải trên.*

Bài toán 2. *Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn* $(O; R)$ *ta vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là tiếp điểm). Trên cung nhỏ BC lấy một điểm M, vẽ* $MI \perp AB, MK \perp AC$ $(I \in AB, K \in AC)$

a) Chứng minh AIMK là tứ giác nội tiếp đường tròn;

b) Vẽ $MP \perp BC (P \in BC)$. *Chứng minh* $\widehat{MPK} = \widehat{MBC}$;

c) Xác định vị trí của điểm M trên cung nhỏ BC để tích $MI.MK.MP$ *đạt giá trị lớn nhất.*

Hướng dẫn bài toán 2. .

a) Ta có: $\widehat{AIM} = \widehat{AKM} = 90^0$ (gt), suy ra tứ giác AIMK nội tiếp đường tròn đường kính AM;

b) Tứ giác CPMK có $\widehat{MPC} = \widehat{MKC} = 90^0$ (gt)
Do đó CPMK là tứ giác nội tiếp $\Rightarrow \widehat{MPK} = \widehat{MCK}$ (1);
Vì KC là tiếp tuyến của (O) nên có:$\widehat{MCK} = \widehat{MBC}$ (cùng chắn $\overset{\frown}{MC}$) (2).
Từ (1) và (2) suy ra $\widehat{MPK} = \widehat{MBC}$ (3).

c)Chứng minh tương tự câu b ta có BPMI là tứ giác nội tiếp.
Suy ra: $\widehat{MIP} = \widehat{MBP}$ (4). Từ (3) và (4) suy ra $\widehat{MPK} = \widehat{MIP}$.
Tương tự ta chứng minh được
$\widehat{MKP} = \widehat{MPI} \Rightarrow \Delta MPK \sim \Delta MIP \Rightarrow \dfrac{MP}{MK} = \dfrac{MI}{MP} \Rightarrow MI.MK = MP^2$
$\Rightarrow MI.MK.MP = MP^3$.
Do đó $MI.MK.MP$ lớn nhất khi và chỉ khi MP lớn nhất (4)
Gọi H là hình chiếu của O trên BC, suy ra OH là hằng số (BC cố định).
Lại có: $MP + OH \leq OM = R \Rightarrow MP \leq R - OH$.
Do đó MP lớn nhất bằng $R\breve{}OH$ khi và chỉ khi O, H, M thẳng hàng hay M nằm chính giữa cung nhỏ BC (5).
Từ (4) và (5) suy ra $max(MI.MK.MP) = (R\breve{}OH)^3 \Leftrightarrow$ M nằm chính giữa cung nhỏ BC.

Phân tích 5. .

Nếu có $AE.AF.AC = AC^3 \Leftrightarrow AE.AF = AC^2$ thì thường AC là cạnh chung của hai tam giác ΔACE và ΔACF. Quan sát hình vẽ ta thấy MP là cạnh chung của hai tam giác MPI và MPK, nên ta phán đoán $MI.MK.MP = MP^3$. Nếu phán đoán ấy là đúng thì GTLN của $MI.MK.MP$ chính là GTLN của MP. Đó là điều dẫn dắt lời giải trên

Bài toán 3. Cho đường tròn $(O; R)$. AB và CD là hai đường kính khác nhau của đường tròn. Tiếp tuyến tại B của đường tròn $(O; R)$ cắt các đường thẳng AC, AD thứ tự tại E và F.

a) Chứng minh tứ giác ACBD là hình chữ nhật;

b) Chứng minh $\Delta ACD \sim \Delta CBE$;

c) Chứng minh tứ giác CDFE nội tiếp được đường tròn;

d) Gọi S, S1, S2 thứ tự là diện tích của ΔAEF; ΔBCE; ΔBDF. Chứng minh $\sqrt{S_1} + \sqrt{S_2} = \sqrt{S}$.

Hướng dẫn bài toán 3. .

a) Tứ giác ACBD có hai đường chéo AB và CD bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường, suy ra ACBD là hình chữ nhật.

b) Tứ giác ACBD là hình chữ nhật

$\Rightarrow \widehat{CAD} = \widehat{BCE} = 90^0$ (1)

Lại có:

$\widehat{CBE} = \dfrac{1}{2}$ sđ $\overset{\frown}{BC}$ (góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung)

$\widehat{ACD} = \dfrac{1}{2}$ sđ $\overset{\frown}{AD}$ (góc nội tiếp), mà $\overset{\frown}{BC}$=$\overset{\frown}{AD}$ (do $BC = AD$)

$\Rightarrow \widehat{CBE} = \widehat{ACD}$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $\Delta ACD \sim \Delta CBE$.

c) Vì ACBD là hình chữ nhật nên $CB//AF \Rightarrow \widehat{CBE} = \widehat{DFE}$ (3). Từ (2) và (3) suy ra $\widehat{ACD} = \widehat{DFE}$ do đó tứ giác CDFE nội tiếp được đường tròn.

d) Do $CB//AF$ nên $\Delta CBE \sim \Delta AFE \Rightarrow \dfrac{S_1}{S} = \dfrac{EB^2}{EF^2} \Rightarrow \sqrt{\dfrac{S_1}{S}} = \dfrac{EB}{EF}$

Tương tự $\sqrt{\dfrac{S_2}{S}} = \dfrac{BF}{EF} \Rightarrow \sqrt{\dfrac{S_1}{S}} + \sqrt{\dfrac{S_2}{S}} = 1 \Rightarrow \sqrt{S_1} + \sqrt{S_2} = \sqrt{S}$.

Phân tích 6. *1) Để chứng minh đẳng thức* $(*)$ *về diện tích các tam giác (chẳng hạn* $\sqrt{S_1} + \sqrt{S_2} = \sqrt{S}$ $(*)$ *)*
người học có thể nghĩ đến một trong ba cách sau :

Nếu ba tam giác tương ứng có một cạnh bằng nhau thì biến đổi $(*)$ *về đẳng thức các đường cao tương ứng* h_1, h_2, h *để chứng minh (chẳng hạn* $(*) \Leftrightarrow h_1 + h_2 = h$*).*

Nếu ba tam giác tương ứng có một đường cao bằng nhau thì biến đổi $(*)$ *về đẳng thức các cạnh tương ứng* a_1, a_2, a *để chứng minh (chẳng hạn(*)* $\Leftrightarrow a_1 + a_2 = a$*).*

Nếu hai trường hợp trên không xảy ra thì biến đổi $(*)$*về đẳng thức tỉ số diện tích để chứng minh (chẳng hạn* $(*) \Leftrightarrow \sqrt{\dfrac{S_1}{S}} + \sqrt{\dfrac{S_2}{S}} = 1$*).*

Thường đẳng thức về tỷ số diện tích tam giác là đẳng thức về tỉ số các cạnh tương ứng trong các cặp tam giác đồng dạng.

2) Trong bài toán trên, hai khả năng đầu không xảy ra. Điều đó dẫn chúng ta đến lời giải với các cặp tam giác đồng dạng.

Bài toán 4. Cho tam giác ABC vuông ở A. Trên cạnh AC lấy 1 điểm M, dựng đường tròn tâm (O) có đường kính MC. Đường thẳng BM cắt đường tròn tâm (O) tại D, đường thẳng AD cắt đường tròn tâm (O)(tại S.

a) Chứng minh tứ giác ABCD là tứ giác nội tiếp và CA là tia phân giác của góc $\widehat{BCS}$;

b) Gọi E là giao điểm của BC với đường tròn (O). Chứng minh các đường thẳng BA, EM, CD đồng quy;

c) Chứng minh M là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ADE.

Hướng dẫn bài toán 4. .

a) Ta có $\widehat{BAC} = 90^0$ (gt) $\widehat{MDC} = 90^0$ (góc nt chắn nửa đường tròn)

A, D nhìn BC dưới góc $90^0 \Rightarrow$ tứ giác ABCD nội tiếp

Vì tứ giác ABCD nội tiếp $\Rightarrow \widehat{ADB} = \widehat{ACB}$ (cùng chắn cung AB) (1).

Ta có tứ giác DMCS nội tiếp $\Rightarrow \widehat{ADB} = \widehat{ACS}$ (cùng bù với) (2).

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \widehat{ADB} = \widehat{ACS}$.

b) Giả sử BA cắt CD tại K. Ta có $BD \perp CK, CA \perp BK \Rightarrow$ M là trực tâm ΔKBC.

Mặt khác $\widehat{MEC} = 90^0$ (góc nt chắn nửa đường tròn)
$\Rightarrow$ K, M, E thẳng hàng, hay BA, EM, CD đồng quy tại K.

c) Vì tứ giác ABCD nội tiếp $\Rightarrow \widehat{DAC} = \widehat{DBC}$(cùng chắn) (3).

Mặt khác tứ giác BAME nội tiếp $\Rightarrow \widehat{MAE} = \widehat{MBE}$(cùng chắn) (4)

Từ (3) và (4) $\Rightarrow \widehat{DAM} = \widehat{MAE}$ hay AM là tia phân giác $\widehat{DAE}$.

Chứng minh tương tự: $\widehat{ADM} = \widehat{MDE}$ hay DM là tia phân giác $\widehat{ADE}$. Vậy M là tâm đường tròn nội tiếp ΔADE.

Phân tích 7. .

Để chứng minh ba đường thẳng đồng quy, một phương pháp thường dùng là chứng minh ba đường thẳng ấy hoặc là ba đường cao, hoặc là ba đường trung tuyến, hoặc là ba đường phân giác của một tam giác.

6. Bài tập đề xuất

Bài tập 1. Cho ΔABC cân tại A, I là tâm đường tròn nội tiếp, K là tâm đường tròn bàng tiếp góc A, O là trung điểm của IK.

a) Chứng minh 4 điểm B, I, C, K cùng thuộc một đường tròn tâm O;

b) Chứng minh AC là tiếp tuyến của đường tròn tâm (O);

c) Tính bán kính đường tròn (O), biết $AB = AC = 20cm, BC = 24cm$.

Bài tập 2. Cho tam giác ABC vuông ở A $(AB > AC)$, đường cao AH. Trên nửa mặt phẳng bờ BC chứa điểm A, vẽ nửa đường tròn đường kính BH cắt AB tại E, nửa đường tròn đường kính HC cắt AC tại F. Chứng minh

a) Tứ giác AFHE là hình chữ nhật;

b) Tứ giác BEFC là tứ giác nội tiếp đường tròn;

c) EF là tiếp tuyến chung của 2 nửa đường tròn đường kính BH và HC.

Bài tập 3. Cho đường tròn (O) với dây BC cố định và một điểm A thay đổi trên cung lớn BC sao cho $AC > AB$ và $AC > BC$. Gọi D là điểm chính giữa của cung nhỏ BC. Các tiếp tuyến của (O) tại D và C cắt nhau tại E. Gọi P, Q lần lượt là giao điểm của các cặp đường thẳng AB với CD; AD với CE.

a) Chứng minh rằng: $DE//BC$;

b) Chứng minh tứ giác PACQ nội tiếp đường tròn;

c) Gọi giao điểm của các dây AD và BC là F. Chứng minh hệ thức

$$\frac{1}{CE} = \frac{1}{CQ} + \frac{1}{CF}.$$

Bài tập 4. Cho 3 điểm A, B, C thẳng hàng (B nằm giữa A và C). Vẽ đường tròn tâm O đường kính BC; AT là tiếp tuyến vẽ từ A. Từ tiếp điểm T vẽ đường thẳng vuông góc với BC, đường thẳng này cắt BC tại H và cắt đường tròn tại K $(K \neq T)$. Đặt $OB = R$.

a) Chứng minh $OH.OA = R^2$;

b) Chứng minh TB là phân giác của $\widehat{ATH}$;

c) Từ B vẽ đường thẳng song song với TC. Gọi D, E lần lượt là giao điểm của đường thẳng vừa vẽ với TK và TA. Chứng minh rằng ΔTED cân;

d) Chứng minh $\dfrac{HB}{HC} = \dfrac{AB}{AC}$.

Bài tập 5. Cho 2 đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại hai điểm A, B phân biệt. Đường thẳng OA cắt (O), (O') lần lượt tại điểm thứ hai C, D. Đường thẳng $O'A$ cắt (O), (O') lần lượt tại điểm thứ hai E, F.

a) Chứng minh 3 đường thẳng AB, CE và DF đồng quy tại điểm I;

b) Chứng minh tứ giác BEIF nội tiếp được trong một đường tròn;

c) Cho PQ là tiếp tuyến chung của (O) và (O') $(P \in (O), Q \in (O'))$. Chứng minh đường thẳng AB đi qua trung điểm của đoạn thẳng PQ.

Bài tập 6. Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Điểm M thuộc nửa đường tròn, điểm C thuộc đoạn OA. Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AB chứa điểm M vẽ tiếp tuyến Ax, By. Đường thẳng qua M vuông góc với MC cắt Ax, By lần lượt tại P và Q; AM cắt CP tại E, BM cắt CQ tại F.

a) Chứng minh tứ giác APMC nội tiếp đường tròn;

b) Chứng minh góc $\widehat{PCQ} = 90^0$;

c) Chứng minh $AB//EF$.

Bài tập 7. Cho đường tròn (O, R) và một điểm S ở ngoài đường tròn. Vẽ hai tiếp tuyến SA, SB (A, B là các tiếp điểm). Vẽ đường thẳng a đi qua S và cắt đường tròn (O) tại M và N, với M nằm giữa S và N (đường thẳng a không đi qua tâm O).

a) Chứng minh $SO \perp AB$;

b) Gọi H là giao điểm của SO và AB; gọi I là trung điểm của MN. Hai đường thẳng OI và AB cắt nhau tại E. Chứng minh rằng IHSE là tứ giác nội tiếp đường tròn;

c) Chứng minh $OI.OE = R^2$.

Bài tập 8. Cho đường tròn (O) có đường kính AB và điểm C thuộc đường tròn đó (C khác A, B). Lấy điểm D thuộc dây BC (D khác B, C). Tia AD cắt cung nhỏ BC tại điểm E, tia AC cắt tia BE tại điểm F.

a) Chứng minh rằng FCDE là tứ giác nội tiếp đường tròn;

b) Chứng minh rằng $DA.DE = DB.DC$;

c) Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác FCDE, chứng minh rằng IC là tiếp tuyến của đường tròn (O).

III. KẾT LUẬN

1. Kết luận

Đề tài là sự tìm tòi nghiên cứu sưu tầm và sáng tạo của bản thân trong quá trình dạy học, đáp ứng việc đổi mới phương pháp. Nhằm phát huy tính tích cực, niềm say mê, sáng tạo của mọi đối tượng học sinh.

Đề tài đã khai thác kiến thức trọng tâm của chương trình Toán THCS qua việc phân tích bài toán nhằm khắc sâu kiến thức (đặc biệt là chương trình Toán lớp 9) khơi nguồn cho sự đam mê toán học đặc biệt là môn hình học.

Bài toán trên chắc chắn còn nhiều hướng khai thác khác, rất mong các đồng nghiệp tiếp tục phát triển thêm.

Tuy có nhiều cố gắng nhưng kết quả của sáng kiến vẫn còn nhiều hạn chế, nội dung và cách trình bày khó tránh khỏi thiếu sót, tác giả rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô giáo và bạn đọc để nâng cao hơn nữa chất lượng của chuyên đề.

- Sáng kiến được thực hiện và hoàn thành tại trường THSC Nguyễn Thị Định. Tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới quý Thầy, Cô đã dành nhiều thời gian hướng dẫn và giải đáp các thắc mắc của tác giả trong quá trình viết.

2. Kiến nghị

Là Giáo viên phải xác định đúng vai trò, nhiệm vụ của mình, tích cực nghiên cứu, tìm tòi, tâm huyết với học sinh để xứng đáng là "tấm gương tự học và sáng tạo".

Hàng năm nhà trường ngoài việc phát động phong trào viết sáng kiến kinh nghiệm nên dành nhiều quan tâm hơn để có những sáng kiến kinh nghiệm có ứng dụng thiết thực trong công tác giảng dạy, động viên, khích lệ một cách kịp thời và xứng đáng.

Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2018

Phạm Văn Dương