

- Tên sáng kiến: Một số kinh nghiệm trong việc dạy học hình học lớp 6

I. Lý do chọn đề tài

Toán học là ngành khoa học cơ bản, Toán học có tác dụng lớn đối với các ngành khoa học khác. Đây là một khoa học suy diễn, mẫu mực về sự chính xác cao và suy luận chặt chẽ. Môn Toán có một vị trí quan trọng trong trường phổ thông, vì nó có khả năng to lớn trong việc thực hiện nhiệm vụ của nhà trường. đồng thời nó giúp cho học sinh phát triển các năng lực và phẩm chất trí tuệ. việc tìm kiếm, chứng minh một định lý, tìm một lời giải hay cho một bài toán, có tác dụng rèn luyện cho học sinh các phương pháp khoa học trong suy nghĩ, trong suy luận..., qua đó có tác dụng tốt rèn luyện cho học sinh trí thông minh, sáng tạo.

Trong Toán học có nhiều phân môn, mỗi phân môn có nét đặc trưng riêng của nó. Ở trường trung học cơ sở hiện nay, học sinh được học các phân môn số học, đại số và hình học. Riêng hình học là một phân môn rất khó với lứa tuổi học sinh cấp hai, vì tính trừu tượng của hình học khá cao. Có thể nói rằng, hầu hết các học sinh hiện nay gặp rất nhiều khó khăn trong việc học tập hình học, từ phần nắm bắt lý thuyết, các định nghĩa, các định lý, tiên đề,... đến việc hoàn thiện các chứng minh dạng toán, các lập luận, suy luận để đến điều phải chứng minh. Hầu hết học sinh của các chưa cảm nhận được cái hay, cái đẹp ở hình học, rất ngại khi học hình học này vì nhiều nguyên nhân khác nhau dẫn tới kết quả học tập chưa cao, đặc biệt là việc tư duy chứng minh một bài toán hình học đối với các em còn nhiều khó khăn.

a) Trước hết cần thấy rõ những yêu cầu của việc dạy học Hình Học 6.

- Hình Học 6 cung cấp cho các em những kiến thức mở đầu rất quan trọng, tập trung ở hai hình cơ bản : Đoạn Thẳng và Góc; trong đó bao gồm những khái niệm không thể định nghĩa, những khái niệm được định nghĩa, những tính chất và quan hệ liên quan.

- Con đường nhận thức của học sinh bắt đầu từ trực quan đến cụ thể, và tổng quát vào thực hành và suy luận đơn giản.

- Giảm nhẹ việc chứng minh các tính chất nhưng khi vận dụng để suy luận thì yêu cầu phải đưa ra đủ các căn cứ.

- Làm quen với các công cụ Hình Học: Thước đo độ dài, thước đo góc, compa, ... và cũng cần tạo lập các thói quen cẩn thận, chu đáo khi vẽ, đo, tính toán ...

b) Tuy nội dung chương trình không nhiều, thời lượng ít, nhưng Hình Học 6 có vai trò rất quan trọng.

- Thực tế là các em đã học Hình từ các lớp ở Tiểu học nhưng đến lớp 6 Hình Học mới được dạy – học có tính chất hệ thống, có phương pháp đặc trưng riêng .

- Nếu học tốt Hình ở lớp 6 các em sẽ có cơ sở vững chắc để tiếp tục học tập, tự tìm hiểu và nghiên cứu tốt hơn về sau này.

- Hình học 6 có thể tìm ví dụ sinh động từ thực tiễn và có nhiều ứng dụng thực tế.

c) Qua thực tế đã giảng dạy các năm tôi đã thấy được những khó khăn, những thách thức cần phải vượt qua:

*** Về phía học sinh:**

- Không ít em có kỹ năng đọc, viết còn rất hạn chế.

- Phần nhiều ở các em rất bỡ ngỡ khi tiếp xúc với phương pháp học tập mới. Các em phải thay đổi từ đọc – chép – học thuộc sang nghe – ghi – học nhớ .

- Kỹ năng trình bày nhận thức khá đơn giản

*** Về phía Giáo viên:**

- Thường chủ quan cho rằng Hình 6 : dễ, đơn giản.

- Không nắm chắc đối tượng, không nắm bắt tình hình học tập của các đối tượng .

- Không chú ý đến cấu trúc của chương trình: Nội dung, thời lượng.

*** Những tác động khác:**

- Cơ sở vật chất và các thiết bị dạy học bộ môn không ngừng được cải thiện, tuy nhiên vẫn còn thiếu tính đồng bộ và chất lượng chưa cao.

Chính vì vậy mà bản thân tôi chọn đề tài trên, để thúc đẩy việc rèn luyện cho học sinh hình thành và phát triển tư duy hình học và có kỹ năng chứng minh thành thạo một số bài toán chứng minh hình học cơ bản từ đó có khả năng khám phá những bài toán nâng cao là một yêu cầu cơ bản đối với việc giảng dạy phân môn hình học ở bậc THCS đặc biệt đối với học sinh lớp 6.

II. Giải quyết vấn đề:

A. Tìm hiểu các đặc điểm trong chương trình Hình Học 6.

1. Đặc điểm của nội dung chương trình

- Kiến thức Hình học 6 được trình bày theo con đường trực quan, thực hành thực nghiệm và chỉ bước đầu suy diễn đơn giản.
- Việc hiểu biết các đối tượng cơ bản của Hình học được diễn ra thông qua việc sử dụng các dụng cụ như thước thẳng, thước có chia khoảng, compa...
- Giới thiệu về trung điểm của đoạn thẳng, tia phân giác của góc.
- Không yêu cầu chứng minh quá chặt chẽ các vấn đề liên quan đến “điểm nằm giữa” tia nằm giữa.

2. Đặc điểm về Cấu Trúc nội dung chương trình.

* Chương trình Hình học 6 có Cấu Trúc như sau:

Tên Chương	Chương I: Đoạn Thẳng (14 tiết)	Chương II: Góc (15 tiết)
Nội dung		
1. Các khái niệm không thể định nghĩa.	Hình ảnh Điểm Hình ảnh Đường thẳng	Hình ảnh mặt phẳng
2. Các khái niệm có định nghĩa	a) Tia b) Đoạn thẳng c) Độ dài đoạn thẳng d) Trung điểm của đoạn thẳng	a) Nửa mặt phẳng b) Góc c) Số đo góc d) Tia phân giác của góc
3. Các tính chất	a) Điểm trên đường thẳng b) 3 điểm thẳng hàng c) Điểm nằm giữa hai điểm d) Trung điểm của một đoạn thẳng	a) Đường thẳng trong mặt phẳng. b) 3 tia cùng nằm trên nửa mặt phẳng. c) Tia nằm giữa hai tia. d) Tia phân giác của một góc

B. Những sai lầm thường gặp của học sinh :

1. Mô tả tình trạng sự việc hiện tại:

Trong quá trình giảng dạy phần Hình học 6 trong nhiều năm qua. Chúng tôi nhận thấy phần nhiều học sinh gặp khó khăn trong việc tiếp thu kiến thức, vận dụng và áp dụng vào thực tiễn. Những khó khăn thể hiện qua các sai lầm mà các em thường gặp:

a. Học sinh không nắm vững nội dung kiến thức.

Sai lầm này thể hiện:

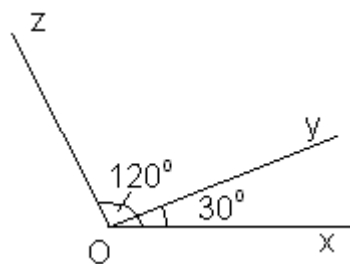
- Học sinh học thuộc lòng nội dung kiến thức, không rõ nội dung thuộc kiến thức nào.

- Vận dụng kiến thức đó để làm gì ? để giải quyết những vấn đề cụ thể nào.

b. Khi trả lời một vấn đề - một câu hỏi có liên quan đến kiến thức đã học:

Các em thường trả lời “rất gọn” không tròn câu, cũng không có lời giải thích nào .

- Ví dụ: Quan sát hình sau và cho biết trong ba tia Ox, Oy, Oz tia nào nằm giữa hai tia còn lại ?



- Tia Oy
- Tia Oy nằm giữa
- Tia Oy nằm giữa hai tia còn lại.
- Tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz.

* Nhận xét: Trong 4 câu trả lời trên thì câu d) là đầy đủ, rõ ràng nhất, tuy nhiên vẫn còn thiếu “lời giải thích”!

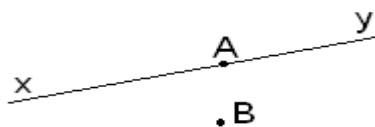
(Tiết:18. §4. Vẽ góc cho biết số đo.)

c. Sai lầm khi vẽ hình, đọc hình:

Một trong những kỹ năng mà học sinh Lớp 6 cần đạt được là vẽ đúng và đọc được các hình cơ bản. Tuy nhiên việc vẽ hình, đọc hình của các em vẫn còn nhiều thiếu sót và sai lầm.

- * Ví dụ 1: (Giáo viên yêu cầu): Vẽ đường thẳng xy đi qua điểm A, không đi qua điểm B. (Học sinh thực hiện trên bảng)

Các em vẽ hình đúng nếu không kẻ trình tự



- * Ví dụ 2: Vẽ đường tròn (O;R) đi qua hai điểm A và B.(Tiết 25. § 8 Đường tròn)

- * Ví dụ 3: (?) Ghi kí hiệu các tam giác có trong hình sau:

(Tiết 26. § 9 Tam giác) Các em không biết trình tự dẫn đến sai, sót, trùng lặp.

d. Sai lầm khi làm dạng “toán vẽ”:

* Ví dụ: Vẽ góc khi biết số đo – Vẽ tia phân giác của một góc .

+ Các em không nắm được quy trình của một bài toán vẽ nên thường các em: không có phần nêu cách vẽ, chỉ có hình vẽ

e. Không biết trình tự làm bài tập dạng tổng hợp:

* Kinh nghiệm cho biết yêu cầu cần làm được dạng toán tổng hợp có vai trò rất quan trọng – đây là thước đo mức độ nhận thức và vận dụng kiến thức của học sinh trong suốt quá trình học tập môn Hình.

+ Sai lầm của các em thường thể hiện là: Đơn giản – Nhảm và trả lời, theo kiểu làm bài trắc nghiệm khách quan.

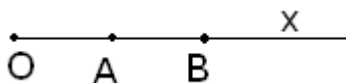
* Ví dụ: Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho $OA = 3\text{cm}$, $OB = 6\text{cm}$.

a) Trong ba điểm A, O, B điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

b) So sánh OA với AB.

c) Điểm A có là trung điểm của AB hay không ?

* Ta hãy xem một bài làm của một học sinh như sau.



a) Điểm A nằm giữa

b) $OA = AB$

c) A là trung điểm.

Nhận xét: Không câu trả lời nào sai cả - hình vẽ cũng chấp nhận được, nhưng còn thiếu

f. Nhầm lẫn trong việc tương tự hóa :

Ở trong chương I và II của hình học 6 ta thấy rõ từng cặp vấn đề có tính tương tự hóa rất cao (kiến thức nội dung ở trong chương II tương tự với chương I) .

Do đó chúng tôi thường dùng phương pháp này để rút ngắn thời gian hình thành phần lý thuyết (ở chương II). Tuy vậy, ta cần lưu ý rằng khi nâng kiến thức bằng phương pháp này cần xem xét điều kiện giới hạn . Đây chính là điểm yếu dẫn đến sai lầm của học sinh .

Ví dụ minh họa :

Chương I	Chương II
1. Có các khái niệm chỉ nhận biết qua hình ảnh (Điểm- Đường thẳng)	1. Tương tự (Mặt phẳng)
2. Định nghĩa :Tia Tia gốc O là hình điểm O và một phần đường thẳng bị chia ra bởi O Nhận xét : Lấy khái niệm điểm và đường thẳng để định nghĩa tia	2. Định nghĩa : Nửa mặt phẳng Nửa mặt phẳng bờ a là hình gồm đường thẳng a và một phần mặt phẳng chia ra bởi a . Lấy khái niệm đường thẳng và mặt phẳng để định nghĩa nửa mặt phẳng
3. Tính chất : Trong ba điểm thẳng hàng có một và chỉ một điểm nằm giữa hai điểm còn lại	3.Tính chất : Trong ba tia chung gốc cùng nằm trên một nửa mặt phẳng có một và chỉ một tia nằm giữa hai tia còn lại . Nhận xét : Nếu thiếu điều kiện giới hạn “ cùng nằm trên một nửa mặt phẳng” thì đó là một khẳng định sai .
4. Quan hệ : Giữa một điểm với một đường thẳng chỉ có quan hệ thuộc hoặc không thuộc ($\in$ hoặc $\notin$)	4.Quan hệ : Giữa một đường thẳng với một mặt phẳng chỉ có quan hệ chứa trong hoặc không chứa trong ($\subset$ hoặc $\not\subset$)

2. Mô tả giải pháp mới :

Để giúp học sinh dần dần vượt qua các khó khăn, tránh được những sai lầm thường gặp trên, chúng tôi đề xuất các giải pháp sau đây:

a. Khắc phục sai lầm trong khi phân loại kiến thức :

- Giúp học sinh phân biệt được ba loại kiến thức :

- * Khái niệm, định nghĩa.
- * Tính chất
- * Quan hệ.

- Chỉ rõ cho các em biết hình thức câu biểu đạt của từng loại kiến thức:

a) Hình thức của câu thuộc dạng loại định nghĩa.

Hình gồm được gọi là .

Ví dụ : * Hình gồm điểm O và một phần đường thẳng bị chia ra bởi điểm O được gọi là một tia gốc O(định nghĩa)

* Hình gồm những điểm cách điểm O một khoảng bằng R được gọi là đường tròn tâm O bán kính R.

b) Hình thức của câu thuộc dạng loại tính chất :

Nếu thì

Ví dụ: * Nếu M nằm giữa A và B thì $AM + MB = AB$ (tính chất)

* Nếu $\angle xOy = \angle yOz = \frac{\angle xOz}{2}$ thì Oy là tia phân giác của $\angle xOz$.

c) Hình thức của các câu nói lên quan hệ thường có các thuật ngữ toán học như :

lớn, bé, bằng,... ($>$; $<$; $=$; ...)

* Nằm giữa, thẳng hàng

* Kề, phụ, bù

* Thuộc, không thuộc

* Nằm trong, nằm ngoài , nằm trên

- Chỉ cho học sinh biết:

Mỗi dạng kiến thức thường dùng để làm gì?

Ví dụ: + Dạng định nghĩa vận dụng khi vẽ hình, làm toán vẽ .

+ Dạng tính chất dùng để giải thích, để viết ra hệ thức và dùng hệ thức để tính toán .

+ Dạng quan hệ để nhận xét, giải thích.

b. Khắc phục sai lầm khi trả lời câu hỏi:

Như trên đã đề cập. Học sinh “ thấy” thì “ nói” và ngỡ rằng mình nói đúng. Cần cho học sinh biết rõ: Toán học không yêu cầu nói ngắn mà phải nói đầy đủ, gọn và rõ.

Do đó:

- Yêu cầu học sinh phải trả lời thành câu đầy đủ.

Nhắc nhở học sinh trả lời bằng câu cụt, câu què.

- Có thể cung cấp cho các em các dạng câu trả lời :

a) Đưa ra căn cứ $\rightarrow$ khẳng định. (vì ... nên...)

Ví dụ: Vì trên nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox có $\angle xOy < \angle xOz$ ($30^\circ < 120^\circ$) nên tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz.

b) Khẳng định rồi giải thích. (... vì ...).

Ví dụ: A là trung điểm của đoạn thẳng OB

$$\text{Vì } OA = OB = \frac{OB}{2} \left(= \frac{80^\circ}{2} = 40^\circ \right)$$

c. Khắc phục sai lầm khi vẽ và đọc hình :

* Hướng dẫn các em cần chú ý một số điểm sai khi vẽ hình, đọc hình:

- Nếu yêu cầu của đề không nói rõ thì khái niệm nào đơn giản vẽ trước, các khái niệm hình khác vẽ sau, từ đơn giản đến phức tạp.
- Thực hiện theo đúng trình tự của đề bài yêu cầu:

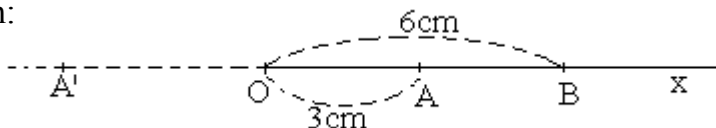
Ví dụ: Trên tia Ox lấy hai điểm A và B sao cho $OA = 3\text{cm}$; $OB = 6\text{cm}$.

a) Tính AB.

b) Chứng tỏ rằng A là trung điểm của đoạn thẳng OB.

c) Trên tia đối của tia Ox lấy điểm A' sao cho $OA' = 4\text{cm}$. Tính A'A.

Quy trình vẽ hình:



+ Tính toán trả lời các câu a và b.

+ Vẽ tia đối của tia Ox lấy $OA' = 4\text{cm}$ vào hình trên (phần vẽ sau). Rồi tính toán trả lời câu c.

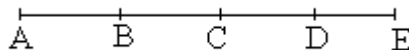
- Đọc hình cần nêu rõ loại hình và tên hình; quan hệ giữa hai hình.

Ví dụ 1: - Đoạn thẳng AB.

- Tia CD.

- Góc nhọn xOy.

Ví dụ 2:



Đọc theo một trình tự lập sẵn:

Các đoạn thẳng: AB, AC, AD, AE, BC, BD, BE, CD, CE, DE.

- * Có thể cung cấp cho các em thêm cách tính số đoạn thẳng có trong hình bằng công thức $\frac{n(n-1)}{2}$ để xác định trước là có bao nhiêu đoạn thẳng .

d. Khắc phục sai lầm khi làm dạng toán vẽ hình :

- Cần khẳng định cho các em ghi nhớ rằng: Bài toán vẽ hình (ở lớp 6) cần phải trình bày 2 bước.

* Nêu cách vẽ.

* Vẽ hình

- Nhắc nhở phải dùng hình ảnh, kí hiệu thể hiện rõ các số liệu trên hình
- Giới thiệu các bài toán thường gặp:

a) Vẽ góc biết số đo.

b) Vẽ tia phân giác của góc biết số đo của góc.

c) Vẽ tam giác khi biết độ dài 3 cạnh .

- Với mỗi bài toán cần cung cấp bài giải mẫu. Sau đó yêu cầu các em tự ra đề tương tự và thực hiện.

(Nhắc nhở khi các em ra đề vẽ tam giác biết độ dài 3 cạnh phải thỏa mãn điều kiện: $(a + b > c)$.)

e. Khắc phục sai lầm trong làm toán dạng tổng hợp:

- Thường xuyên nhắc nhở các em các yêu cầu cần có khi làm một bài toán hình.

a) Vẽ hình theo yêu cầu trình tự của đề bài (đã nêu ở 3.2).

b) Trả lời từng câu theo đúng mẫu (đã nêu ở 2.2).

- Các bài tập đưa ra phải đảm bảo tính kế thừa:

Dùng bài tập của tiết trước giả tiếp vào tiết sau:

Ví dụ : Dạy bài §5. Vẽ góc cho biết số đo.

Có bài tập: Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ chứa tia Ox vẽ hai tia Oy và Oz sao cho $\widehat{xOy} = 60^\circ$ và $\widehat{xOz} = 30^\circ$.

a. Vì sao nói tia Oz nằm giữa hai tia Ox, Oy.

b. Tính $\widehat{zOy}$.

Bài tập này có thể dùng làm kiểm tra đầu tiết học. Khi dạy bài §6. Tia phân giác của góc. Sau đó bổ sung thêm câu;

c. Oz có là tia phân giác của góc $\widehat{xOy}$?

- a) Hướng dẫn học sinh hoàn chỉnh một bài tập.

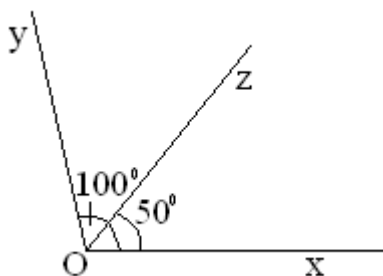
Đề - Hình – Bài giải mẫu.

b) Cho hình – yêu cầu học sinh ra đề - Tự giải.

c) Học sinh tự cho đề - Vẽ hình – Giải .

Ví dụ : a) Đề - hình – giải mẫu (bài tập nói ở 5.2)

b) Giáo viên cho hình :



Yêu cầu học sinh đặt đề toán theo hình gồm 3 câu và giải.

c) $\widehat{xOy} = 70^\circ$; $\widehat{xOz} = \dots\dots\dots$

Yêu cầu học sinh hoàn chỉnh đề - vẽ hình và giải.

Nhận xét :

* Khi học sinh tự ra được đề và giải được là đạt yêu cầu tương đối.

f. Khắc phục nhầm lẫn khi tương tự hóa:

- Hướng dẫn học sinh quy trình tương tự hóa đơn giản:

Gồm các bước : 1. Hình thức hóa.

2. Kiểm tra giá trị.

3. Bổ sung điều kiện.

- Liên hệ trong từng nội dung ở chương I với nội dung tương tự ở chương II.

Theo thời điểm dạy .

- Xem việc tương tự hóa là một phương pháp tự học của học sinh.

III. Kết luận:

Qua quá trình giảng dạy ,rút kinh nghiệm tôi xin rút ra một số nhận xét :

- * Giúp cho giáo viên có phương hướng chủ động về thời gian vào việc giảng dạy có hiệu quả hơn.
- * Học sinh đã tránh được các sai lầm sơ đẳng và nhờ đó góp phần cho chất lượng học tập bộ môn toán được cải thiện .
- * Bước đầu hình thành các thao tác tư duy cho học sinh .
- * Mong các đồng nghiệp nghiên cứu thêm , nêu các vấn đề đáng quan tâm khác trong việc giảng dạy bộ môn toán trong đó có Hình 6 để chúng ta cùng trao đổi kinh nghiệm nhằm góp phần nâng cao chất lượng dạy học .

Tài liệu – sách tham khảo:

- + Sách giáo khoa và bài tập Toán 6 – Nhà xuất bản giáo dục.
- + Sổ tay tra cứu Toán 6 – Hải Châu – Nguyễn xuân Quý.
- + Toán nâng cao lớp 6 – Nguyễn Vũ Thanh – Nhà xuất bản Đà Nẵng.