CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN YÊU CẦU CÔNG NHẬN SÁNG KIẾN

Kính gửi: Hội đồng sáng kiến cấp cơ sở, huyện Vĩnh Thuận

Tôi ghi tên dưới đây:

Số TT	Họ và tên	Ngày, tháng, năm sinh	Nơi công tác (hoặc nơi thường trú)	Chức vụ, chức danh	Trình độ chuyên môn	Tỷ lệ (%) đóng góp vào việc tạo ra sáng kiến
1	Nguyễn Hoàng Anh	13/12/1983	Trường TH&THCS Vĩnh Bình Nam 1	Giáo viên	ĐHSP Toán	100%

- Là tác giả đề nghị xét công nhận sáng kiến: "Giải pháp ứng dụng phần mềm Geometer's Sketchpad giúp nâng cao hiệu quả giảng dạy phân môn hình học lớp 9" tại Trường TH&THCS Vĩnh Bình Nam 1, huyện Vĩnh Thuận, tỉnh Kiên Giang, năm học 2022-2023.

- Lĩnh vực áp dụng sáng kiến: Giáo dục (dạy học Toán THCS)

- Ngày sáng kiến được áp dụng lần đầu hoặc áp dụng thử: 20/09/2022

- Mô tả bản chất của sáng kiến:

1. Tình trạng giải pháp đã biết :

Môn Toán ở trường THCS phần hình học là môn khoa học vừa đòi hỏi tư duy logic vừa đòi hỏi tính trực quan, là môn học đòi hỏi sự suy luận tương đối khó. Thực tế trong quá trình dạy môn Toán tại trường Tiểu học và Trung học cơ sở Vĩnh Bình Nam 1, trước đây khi Tôi dạy hình học thường vẽ hình sẵn hướng dẫn học sinh về một định nghĩa, một tính chất hoặc giải một bài toán để học sinh nắm được bài thật sự đã khó và còn có nhiều bài toán đặt ra yêu cầu phải biến đổi một yếu tố nào đó của hình kèm theo là sự đo đạt thông số cạnh, góc và hiển thị một cách chính xác, chính vì thế học sinh rất khó hình dung và mơ hồ và gây nên sự nhàm chán. Với các phần mềm như: Word, PowerPoint, Violet không thể thực hiện trọn vẹn các yêu cầu nói trên. Trong việc giảng dạy Tôi luôn trăn trở làm thế nào để HS dễ tiếp thu bài, đồng thời tạo ra không khí học tập sôi nổi hào hứng và thoải mái cho học sinh là điều cần thiết tất yếu mà Tôi phải hướng đến. Từ đó Tôi tìm hiểu thông tin trên internet tôi đã có cơ hội tìm hiểu về phần mềm Geometer's Sketchpad (**GSP**) trong dạy hình học 9.

- Ưu điểm:

+ Với phương pháp dạy học truyền thống đó, phần lớn giáo viên đã truyền tải đến học sinh khối lượng bài học theo giáo án đã soạn.

+ Học sinh có thể nắm được những kiến thức cơ bản của bài học.

- Khuyết điểm:

+ Một số hình vẽ có sẵn trong SGK học sinh rất khó hiểu và khó hình dung được (Hình học không gian, cung chứa góc…), dẫn đến học sinh khó tiếp thu, giờ học dễ gây nhàm chán đối với học sinh.

+ Chuẩn bị hình vẽ, mô hình … rất mất thời gian và công sức, hơn nữa nó làm cho việc lên lớp càng thêm nặng nề, không diễn tả hết nội dung bài học, chưa tạo được hứng thú cho học sinh khi học bộ môn này, học sinh dễ quên kiến thức.

2. Nội dung giải pháp đề nghị công nhận là sáng kiến:

- Mục đích của giải pháp:

Phần mềm GSP giúp cho giáo viên thiết kế bài giảng thêm trực quan, sinh động. Giúp cho các em tự giác, tích cực hơn trong học tập, các em có thể trực tiếp thực hiện được các thao tác di chuyển các điểm, các hình để tìm ra các tính chất của điểm hoặc của hình. Sử dụng phần mềm GSP học sinh được hình thành kiến thức mới bằng chính mắt trực tiếp thấy được qua thao tác vẽ hình, biến đổi hình, đo đạc ... của thầy hoặc bằng hoạt động thực hành của mình, tự thân HS kiểm nghiệm với sự biến đổi hợp lí của hình vẽ, mà tìm ra khái niệm, định nghĩa, tính chất, định lý... Với khả năng minh hoạ sinh động bằng hình ảnh chuyển động giúp cho HS tiếp thu bài nhanh chóng và nhẹ nhàng hơn tiếp thu những tính chất trừu tượng của các đối tượng hình học, các chủ đề khó trong chương trình hình học THCS.

- Nội dung giải pháp:

Bằng kinh nghiệm của bản thân nhằm giúp các em học sinh lớp 9 học tập có hiệu quả phân môn hình học 9 thông qua sử dụng phần mềm GSP, nâng cao chất lượng giảng dạy bộ môn qua các giải pháp sau:

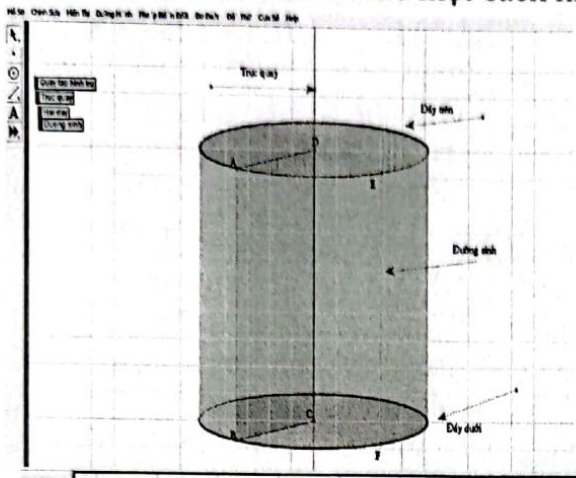
GIẢI PHÁP 1: Sử dụng phần mềm GSP vào dạy các khái niệm, định nghĩa hình học.

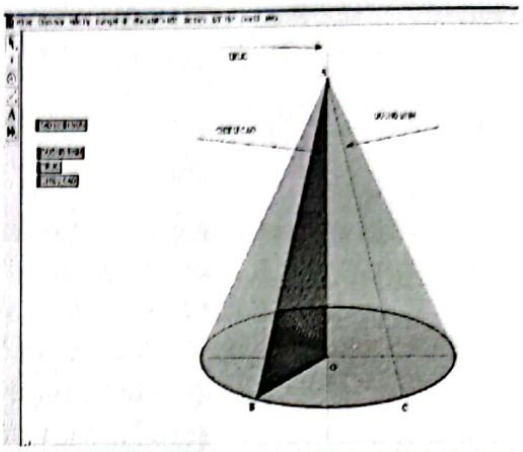
Khái niệm toán học nói chung là nền tảng của toàn bộ kiến thức toán, là tiền đề hình thành khả năng vận dụng hiệu quả các kiến thức đã học đồng thời góp phần phát triển năng lực cho HS. Trước kia, khi không sử dụng phầm mềm GSP thì thường khi dạy khái niệm hình học Tôi cho học sinh thông qua mô hình trực quan (có sẵn hoặc tự làm), tiến hành đo đạc để từ đó học sinh rút ra những kết luận, củng cố khái niệm, vận dụng khái niệm để giải bài tập và giải quyết những vấn đề thực tiễn.

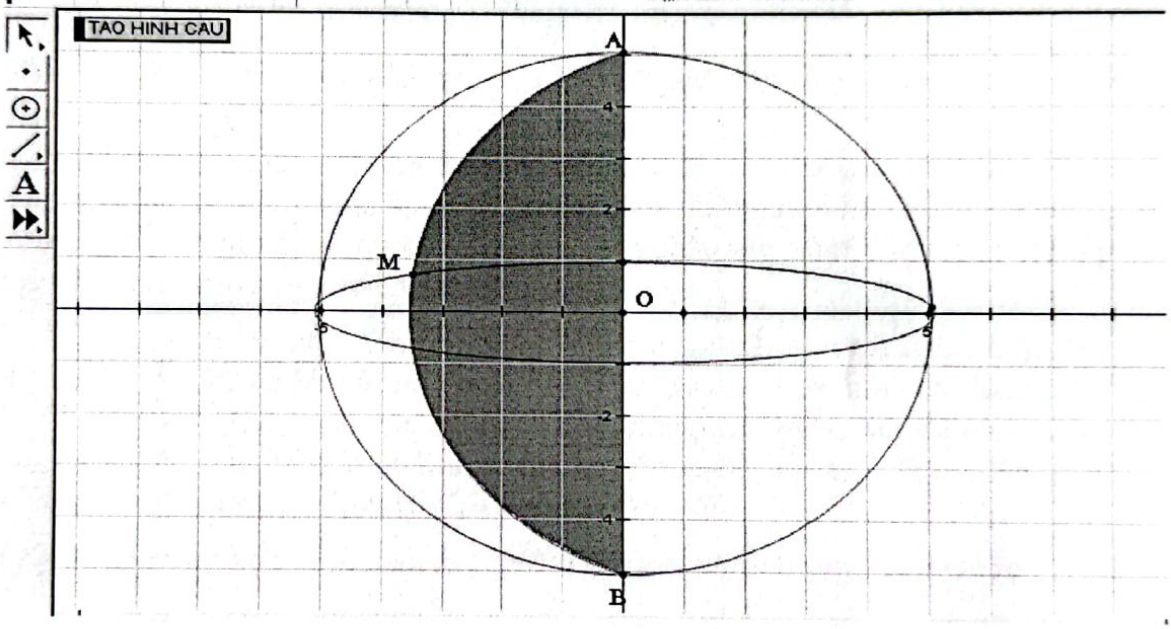
Khi sử dụng phần mềm GSP thì Tôi trực tiếp các thao tác vẽ hình trên cửa sổ màn hình GSP, HS quan sát, theo dõi các thao tác vẽ hình, bằng trực quan HS nhận biết được tính chất đặc trưng của hình vừa được vẽ.

***Ví dụ*:** Khi giảng dạy phần hình học không gian lớp 9 đa số giáo viên (GV) dạy học theo phương pháp: quan sát mô hình → giới thiệu các yếu tố → vẽ hình bằng phấn trắng, bảng đen. Việc dạy như trên rất mất thời gian, không hiệu quả, học sinh chú trọng vẽ hình, mơ hồ về kiến thức. Do đó cần tìm ra một phương pháp khác để dạy học có hiệu quả hơn. Ứng dụng quan trọng của phần mềm GSP là tạo được hình động do vậy phầm mềm GSP được xem là giải pháp khắc phục hạn chế.

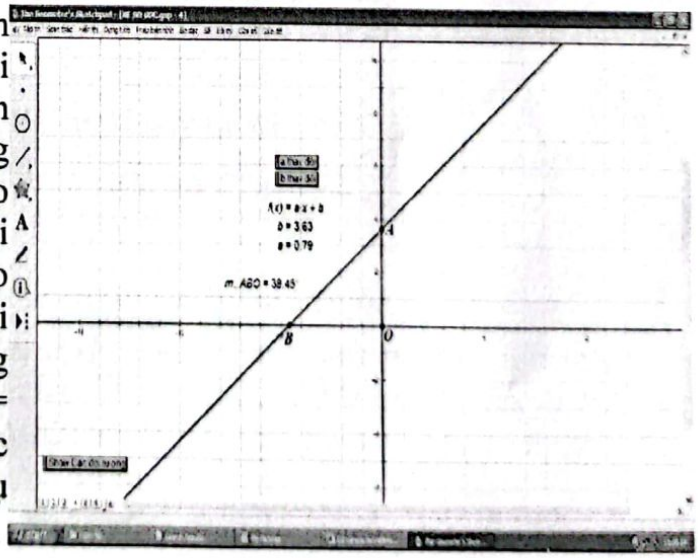
Cụ thể: Khi dạy bài hình trụ, hình nón, hình cầu (lớp 9), các hình này được thiết lập khi lần lượt quay một hình chữ nhật, hình tam giác vuông, nửa hình tròn quanh 1 trục thích hợp. GV thiết kế hình ảnh động minh họa giúp HS tiếp cận kiến thức và hình thành kiến thức một cách nhanh chóng, đầy hứng thú.



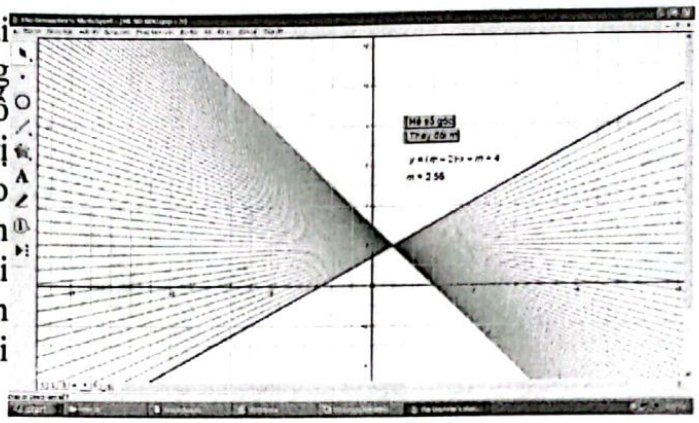




Ngoài ra, phần mềm này còn có thể sử dụng khi dạy một số bài trong phân môn Đại số, chẳng hạn bài " Hệ số góc của đường thẳng y = ax + b" - Đại số 9, GV cho hệ số b thay đổi, HS quan sát loại góc và số đo góc; sau đó GV cho hệ số a thay đổi, HS quan sát loại góc và số đo góc và nêu ra khẳng định góc tạo bởi đường thẳng y = ax + b và trục Ox chỉ phụ thuộc vào hệ số a, nêu rõ được sự phụ thuộc về loại góc, độ lớn của góc.



Hay như khi dạy HS giải bài toán dạng chứng minh đường thẳng luôn đi qua một điểm cố định - Đại số 9, GV cho giá trị của tham số thay đổi, tạo vết cho đường thẳng, khi đó trên màn hình các đường thẳng luôn đi qua một điểm cố định, HS quan sát, tìm đoán và tìm cách giải nhanh chóng.



Tôi dùng phần mềm GSP để biểu diễn hình động, biến hình, dựng hình, soạn giảng trình chiếu, áp dụng trực tiếp vào dạy học môn hình học ở lớp 9, trên cửa sổ phần mềm mà không cần liên kết với Powerpoint. Cách làm này đã khắc phục những nhược điểm của Powerpoint đối với môn hình học, có nhiều nội dung hình động không thể hiện được bằng phần mềm PowerPoint. Do đó học sinh dễ tiếp thu bài hơn.

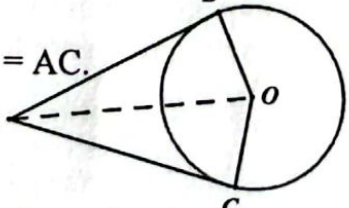
GIẢI PHÁP 2: Sử dụng Geometer's Sketchpad vào dạy – học các định lý, tính chất hình học:

Việc dạy các định lý hình học ở bậc THCS cần đạt các yêu cầu là học sinh nắm được nội dung các định lý, tính chất và những mối liên hệ giữa chúng, từ đó có khả năng vận dụng các định lý, tính chất vào hoạt động giải bài tập cũng như các ứng dụng khác.v.v...

Sử dụng phần mềm GSP vào dạy - học các định lý, tính chất hình học bằng cách: GV vẽ hình, và thực hiện các thao tác đo ... bằng menu "*phép đo*" để HS quan sát (*Tiếp cận định lý*). HS hoạt động so sánh hoặc tính toán, suy đoán, suy diễn tìm ra tính chất của: điểm, góc, cạnh, đường chéo... HS phát hiện được nội dung của định lý (*Hình thành định lý*).

Ví dụ 1: Khi dạy học *Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau* trang 113 sgk Toán 9 tập 1.

Dạy học theo cách thông thường: GV cho học sinh giải quyết bài tập sau: "Cho (O), điểm A nằm ngoài đường tròn. Vẽ AB, AC là hai tiếp tuyến (B, C là hai tiếp điểm). Chứng minh AB = AC.



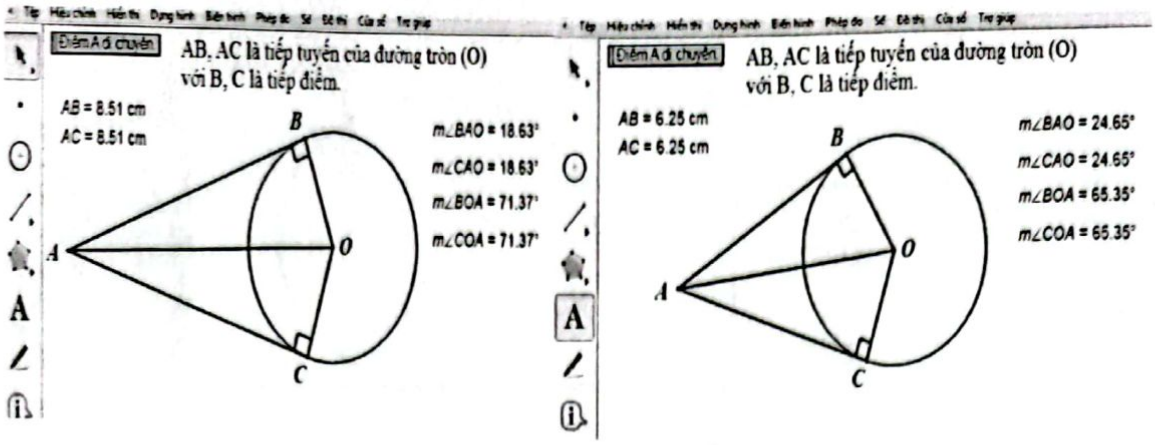
HS chứng minh $\Delta ABO = \Delta ACO$ từ đó suy ra AB = AC.

GV nhận xét các góc $\widehat{BAO}$ và $\widehat{CAO}$; $\widehat{BOA}$ và $\widehat{COA}$

HS: $\widehat{BAO} = \widehat{CAO}$; $\widehat{BOA} = \widehat{COA}$

Từ những kết quả trên, GV giới thiệu tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau.

Dạy học có ứng dụng phần mềm GSP: Sau khi học sinh rút ra kết luận từ bài toán mở đầu, để kiểm chứng lại kết quả GV vẽ AB, AC là tiếp tuyến của đường tròn (O), sau đó hiệu chỉnh điểm A di chuyển và hiện thị số đo góc và cạnh như hình vẽ. Yêu cầu học sinh quan sát và rút ra đặc điểm chung khi điểm A dừng.



HS quan sát hình vẽ và nhận xét AB = AC; $\widehat{BAO}=\widehat{CAO}$; $\widehat{AOB}=\widehat{AOC}$.

Với việc ứng dụng phần mềm GSP giúp cho HS tiếp cận và hình thành được định lý "tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau" một cách nhẹ nhàng, sâu sắc, kết hợp giữa hình ảnh và suy luận thật hợp lý. GV cho HS chứng minh định lý thông qua việc chứng minh hai tam giác bằng nhau.

GV cho HS củng cố định lý thông qua bài tập sau:

Cho (O), điểm A nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm). Chứng minh OA ⊥ BC

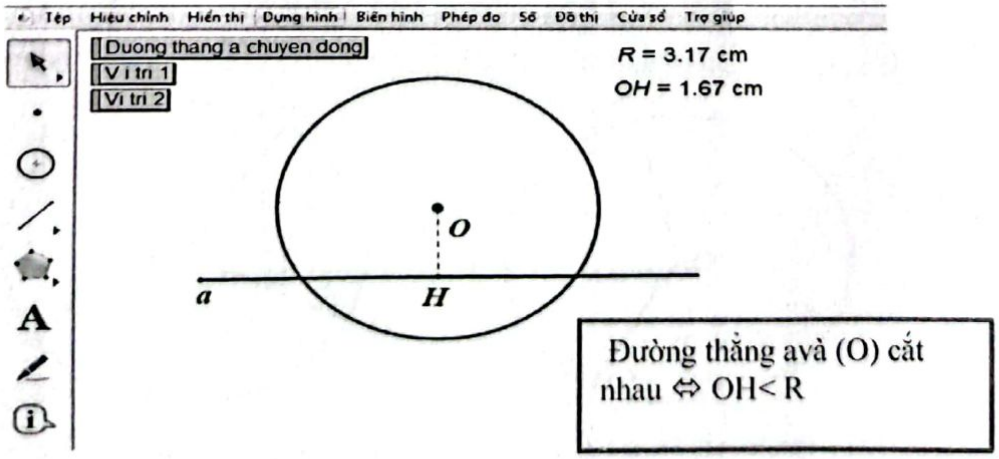
Ví dụ 2: Khi dạy học bài *Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn* trang 108 sgk Toán 9 tập 1:

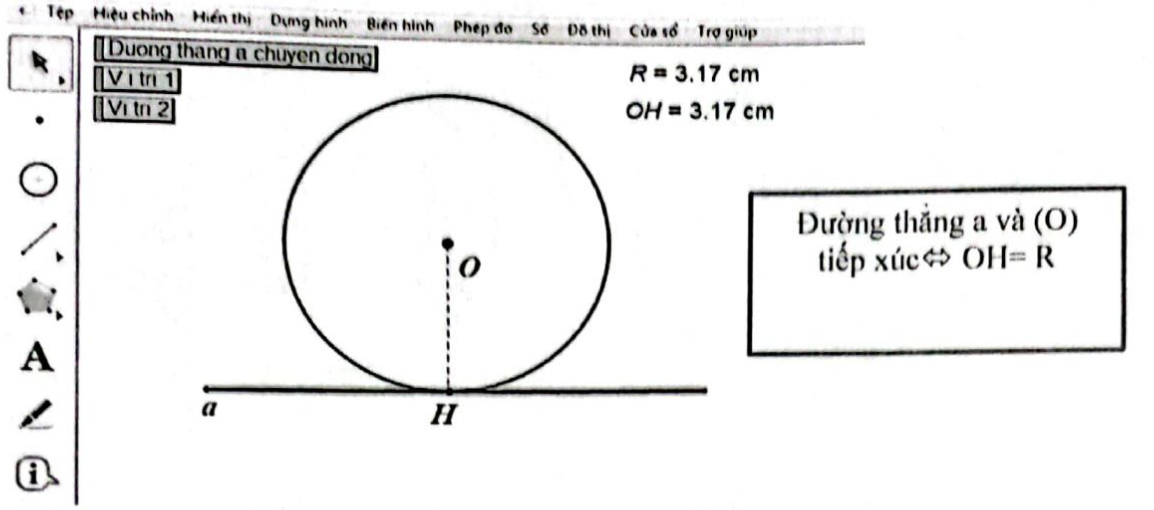
**** Dạy học theo cách thông thường***: GV dùng mô hình hoặc lấy ví dụ minh họa để học sinh thấy được số điểm chung của đường thẳng và đường tròn, từ đó giới thiệu ba vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn.

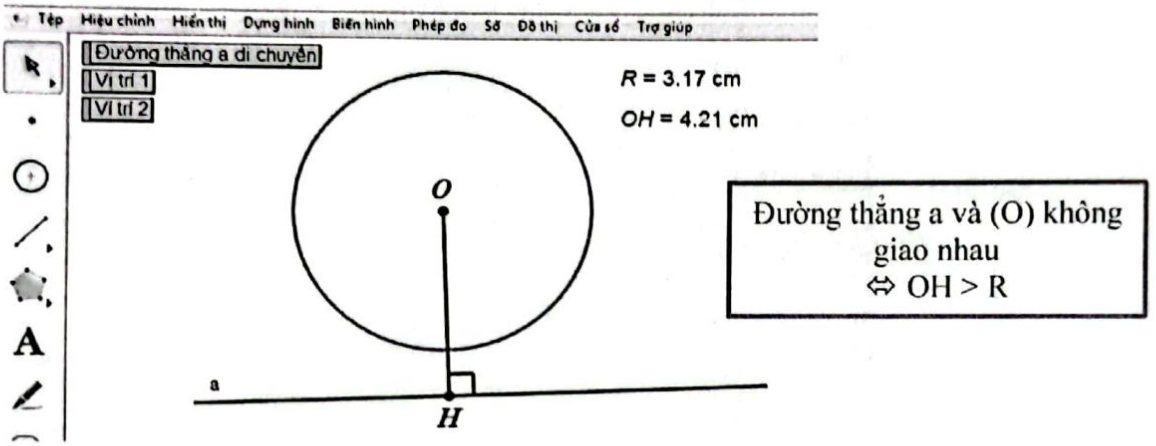
Cách dạy này làm cho tiết học khô cứng, học sinh tiếp thu kiến thức thụ động, mơ hồ, học sinh loay hoay vẽ hình, ghi chép hết thời gian.

**** Dạy học có ứng dụng phần mềm GSP:*** Với mục đích giúp cho học sinh thấy được số điểm chung của đường thẳng và đường tròn GV tạo hình ảnh động như sau:

GV trình chiếu hình ảnh đường thẳng a chuyển động, đường tròn (O) cố định, học sinh quan sát và xác định số điểm chung của đường thẳng a và đường tròn (O), từ đó GV giới thiệu các vị trí tương đối của đường thẳng a với đường tròn (O).





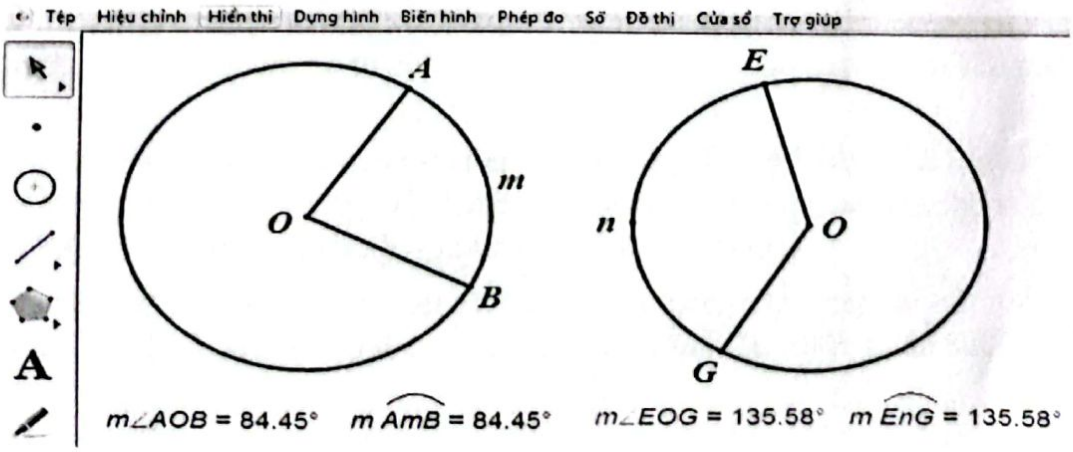


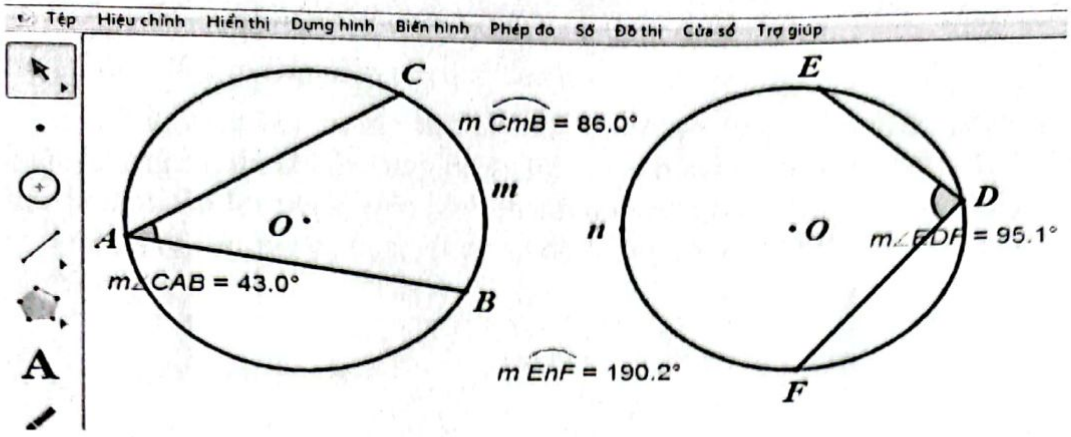
Sau đó GV hiển thị số đo bán kính đường tròn và khoảng cách từ tâm O đến đường thẳng a để học sinh xây dựng hệ thức liên hệ giữa bán kính và khoảng cách từ tâm đường tròn đến đường thẳng.

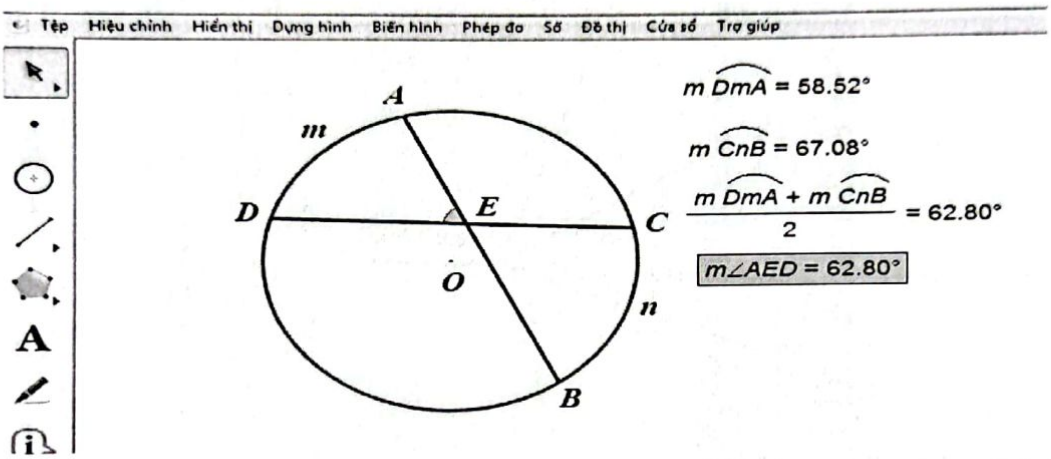
Ví dụ 3: Khi dạy học các định lý về "***Góc với đường tròn***" trong chương III sgk Toán 9 tập 2.

* ***Dạy học theo cách thông thường:*** GV vẽ hình → giới thiệu tên góc → thực hiện đo góc và đo cung để xác định mối quan hệ giữa số đo góc và số đo của các cung bị chắn → phát biểu định lý → vận dụng trong việc tính số đo cung, góc, chứng minh…

* ***Dạy học có ứng dụng phần mềm GSP:*** GV dùng hình ảnh kết hợp với phép đo góc và đo cung giúp cho học sinh tiếp cận và hình thành định lý một cách nhẹ nhàng, đầy hứng thú.







Như vậy, với giải pháp này thông qua hoạt động trực quan, tạo tình huống có vấn đề thì các em luôn chú ý lắng nghe giáo viên giảng bài, hoàn thành trên 80% các yêu cầu của giáo viên đặt ra, đặt câu hỏi ngược lại cho giáo viên về những vấn đề mà bản thân mình chưa hiểu rõ - thể hiện một cách học chủ động, tích cực tiếp thu kiến thức mà mình cần biết; Đồng thời, tích cực hợp tác với giáo viên trong việc thực hành trực tiếp trên máy tính để làm giàu thêm kiến thức tin học cho bản thân…

GIẢI PHÁP 3: Sử dụng GSP vẽ sơ đồ tư duy:

Ngoài những tiện ích nêu trên, thầy cô có thể khai thác tính năng phần mềm GSP để thiết kế sơ đồ tư duy phục vụ cho công tác giảng dạy, không những đối với môn Toán mà có thể áp dụng cho các môn khác. Các bước vẽ cụ thể như sau:

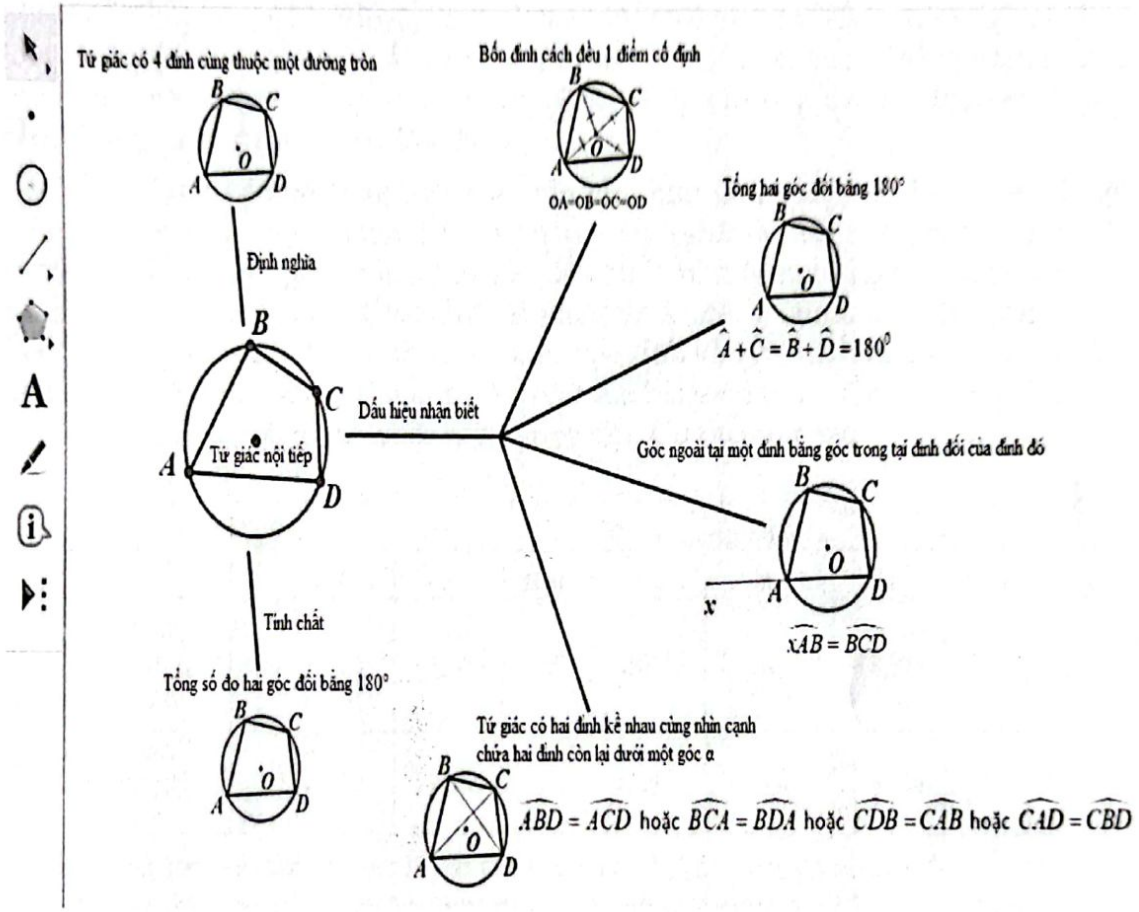
Bước 1: Vẽ các ô kiến thức, các ô điều kiện, mũi tên, đường dẫn… theo ý mình trên giao diện của GSP. Nếu vẽ trên các chương trình khác như: Paint, Word... thì sau đó chúng ta phải copy từng phần rồi lần lượt paste vào giao diện của GSP.

Bước 2: Lần lượt đánh dấu chọn từng thành phần của sơ đồ tư duy, chọn đến đâu tạo hiệu ứng ẩn/hiện (hide/show) đến đó. Rõ hơn: chúng ta chọn đối tượng cần hiện/ẩn → vào hiệu chỉnh → nút hành động → Ẩn/hiện.

Bước 3: Chúng ta cho ẩn tất cả các đối tượng, sắp xếp lại nút điều khiển, đặt tên phù hợp với chức năng, đối tượng nào cần hiện trước ta để nút điều khiển

ở trên, hiện sau để dưới. Khi triển khai dạy học, ta đặt câu hỏi thảo luận, học sinh trả lời đến đâu, ta cho hiện kết quả đến đó.

Bằng cách làm tương tự thầy cô có thể tạo sơ đồ cho những bài học mới hoặc những bài ôn tập để củng cố và hệ thống hóa kiến thức nhằm mục đích giúp học sinh thuận lợi trong việc hình thành hoặc củng cố, hệ thống kiến thức trong một bài, một chương đã học. Ví dụ sơ đồ tư duy củng cố kiến thức về tứ giác giác nội tiếp:



Một ưu điểm khi chúng ta xây dựng sơ đồ tư duy, tạo bằng GSP là có thể tạo ra mẫu sơ đồ theo ý mình, nó cho phép trong một thời gian ngắn nhất, tạo ra được một hệ thống các hình hình học có mối quan hệ với nhau như đã nêu trên một cách nhanh chóng, chính xác và sinh động, làm cho HS dễ hiểu hơn, giúp học sinh lĩnh hội kiến thức mới sâu sắc hơn, vừa tạo không khí học tập sôi nổi, mà học sinh lại rất hứng thú với tiết học.

3. Khả năng áp dụng của giải pháp:

Giải pháp này đã được tôi áp dụng đạt kết quả cao ở các lớp 9 tôi giảng dạy tại Trường TH&THCS Vĩnh Bình Nam 1. Giải pháp cũng đã được báo cáo cho đồng nghiệp thông qua các buổi sinh hoạt chuyên môn, chuyên đề tại trường và đã được các đồng nghiệp đánh giá cao. Chính vì thế, tôi tin tưởng giải pháp hoàn toàn áp dụng được khi dạy bộ môn Toán cho học sinh thuộc các trường Trung học cơ sở trong địa bàn huyện, tỉnh.

4. Hiệu quả, lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng giải pháp:

Trong quá trình giảng dạy vừa qua khi áp dụng kinh nghiệm của mình để soạn giảng và vận dụng vào thực tế tôi nhận thấy có sự thay đổi đáng kể. Qua thực tiễn kiểm nghiệm, tôi nhận thấy giải pháp đã đem lại một số kết quả đáng khích lệ như: Học sinh có hứng thú trong giờ học, giờ học đỡ khô khan, nhàm chán, các em dễ dàng nắm được các khái niệm, định lí thông qua các mô hình và tự mình khám phá bài học, đáp ứng được mục tiêu đổi mới phương pháp trong giảng dạy. Giáo viên thì không gặp phải khó khăn trong việc giúp các em tưởng tượng được mô hình thực tế của các đối tượng hình học. Giúp HS tiếp cận bài toán một cách nhẹ nhàng, trực quan, khoa học hơn.

Sử dụng các phương tiện dạy học phù hợp giúp tiết dạy thêm sinh động, đem lại hiệu quả cao. Việc sử dụng phần mềm **GSP** để dạy hình học 9 giúp GV tiết kiệm thời gian ghi bảng, công sức để chuẩn bị mô hình thực tế trong tiết dạy và một số thao tác khác để dành thời gian rèn kĩ năng của học sinh, quản lí lớp học và chú ý đến các học sinh yếu, kém, học sinh khuyết tật hoà nhập, hướng dẫn vận dụng kiến thức hình không gian trong các bài toán thực tiễn…. , giúp HS hiểu sâu hơn bài học, nâng cao chất lượng học tập. Cụ thể như sau:

Năm học	TS HS	Chất lượng bộ môn							
		Giỏi	%	Khá	%	T_Bình	%	Yếu	%
2021-2022 Chưa áp dụng giải pháp	96	12	12,5%	25	26%	46	47,9%	13	13,5%
2022-2023 Áp dụng giải pháp	105	20	19,1%	45	42,8%	38	36,2%	1	0,95%

- Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tác giả: Sau khi áp dụng giải pháp ở năm học 2022-2023, đã mang lại hiệu quả khả quan: Cụ thể học sinh giỏi Toán đạt 19,1% tăng 6,6% so với năm học 2021-2022 (12,5%), số học sinh xếp loại khá là 42,8% tăng 16,8% so với năm học 2021-2022 (26%), số học sinh xếp loại trung bình là 36,2% giảm 11,7% so với năm học 2021-2022 (47,9%), số học sinh xếp loại yếu là 0,95% giảm 12,6% so với năm học 2021-2022 (13,5%),

- Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tổ chức, cá nhân đã tham gia áp dụng sáng kiến lần đầu, kể cả áp dụng thử (nếu có):

5. Tài liệu kèm theo gồm: 4 bài giải của học sinh

Thông tin khác.

- Những thông tin cần được bảo mật (nếu có): Không

- Các điều kiện cần thiết để áp dụng sáng kiến: Phòng học có màng chiếu, máy tính có kết nối internet hoặc máy tính có sẵn phần mềm ứng dụng. Gia đình học sinh có máy tính, điện thoại thông minh được kết nối internet.

- Danh sách những người đã tham gia áp dụng thử hoặc áp dụng sáng kiến lần đầu:

Số TT	Họ và tên	Ngày tháng năm sinh	Nơi công tác	Chức danh	Trình độ chuyên môn	Nội dung công việc hỗ trợ
1	Vũ Hữu Thanh	1973	TH&THCS Vĩnh Bình Nam 1	Giáo viên dạy lớp	ĐHSP	Ứng dụng phần mềm Geometer's Sketchpad trong giảng dạy phân môn hình học
2	Nguyễn Thị Thu Yến	1979	TH&THCS Vĩnh Bình Nam 1	Giáo viên dạy lớp	ĐHSP	Ứng dụng phần mềm Geometer's Sketchpad trong giảng dạy phân môn hình học
3	Bùi Văn Xim	1981	TH&THCS Vĩnh Bình Nam 1	Giáo viên dạy lớp	ĐHSP	Ứng dụng phần mềm Geometer's Sketchpad trong giảng dạy phân môn hình học

Tôi xin cam đoan mọi thông tin nêu trong đơn là trung thực, đúng sự thật và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Vĩnh Bình Nam, ngày 29 tháng 02 năm 2024

Người nộp đơn

Nguyễn Hoàng Anh

Thông tin liên hệ:
- SĐT: 0945770345
- Email: nhanh.vbn1@vinhthuan.edu.vn
- Cơ quan: Trường TH&THCS Vĩnh Bình Nam 1
- Địa chỉ cơ quan hay nhà: Ấp Bời Lời A, xã Vĩnh Bình Nam, huyện Vĩnh Thuận, tỉnh Kiên Giang