PHẦN I. ĐẶT VẤN ĐỀ

I. Lý do chọn đề tài

1. Cơ sở lí luận

Trong xu thế phát triển hội nhập của thời đại công nghiệp 4.0, việc đổi mới giáo dục phổ thông ở nước ta hiện nay là hoàn toàn cần thiết. Chúng ta đang dịch chuyển từ giáo dục chú trọng đến việc truyền thụ kiến thức và kỹ năng sang giáo dục chú trọng phát triển năng lực cho học sinh ở tất cả các môn học, trong đó có môn Toán. Qua mục tiêu của chương trình GDPT môn Toán mới được Bộ GD&ĐT ban hành ngày 26/12/2018. Cụ thể là, môn Toán hình thành và phát triển cho học sinh những phẩm chất chủ yếu, năng lực chung và năng lực toán học với các thành tố cốt lõi là năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học, năng lực giao tiếp toán học, năng lực sử dụng các công cụ và phương tiện toán; phát triển kiến thức, kỹ năng then chốt và tạo cơ hội để học sinh được trải nghiệm, áp dụng toán học vào đời sống thực tiễn. Giáo dục toán học tạo dựng sự kết nối giữa các ý tưởng toán học, giữa toán học với các môn khoa học khác và giữa toán học với đời sống thực tiễn.

Theo nguyên lí giáo dục: " Học đi đôi với hành" trong môn Toán. Dạy học có liên hệ toán học với thực tế cần rèn luyện cho học sinh ý thức, thói quen nhìn nhận các vấn đề trong cuộc sống xung quanh qua "lăng kính của Toán học", tập dượt vận dụng kiến thức để giải thích những ứng dụng toán học, biết đề ra những bài toán thực tế, chịu khó đi sâu học hỏi, tìm tòi cách giải các bài toán một cách sáng tạo.

Đối với môn học xã hội thì các ứng dụng thực tế là rất dễ thấy. Học môn địa lý thì các em có thể hiểu vì sao có các hiện tượng ngày, đêm, mưa, gió... vì vậy rất dễ lôi cuốn sự hứng thú của học sinh. Ngược lại môn toán thì sao? Có lẽ ai đã từng học toán, đang học toán đều có suy nghĩ rằng toán học ngoài những phép tính đơn giản như cộng, trừ, nhân, chia ...thì hầu hết các kiến thức toán khác là rất trừu tượng đối với học sinh. Vì vậy việc học toán trở thành một áp lực nặng nề đối với học sinh. Các em nghĩ rằng, toán học là mơ hồ, xa xôi, học chỉ là học mà thôi. Học sinh học toán chỉ có một mục đích duy nhất đó là thi cử. Hình như ngoài điều đó ra các em không biết học toán để làm gì. Vì vậy, các em học sinh có quyền nghi ngờ rằng liệu toán học có ứng dụng vào thực tế được không nhỉ? Sự thật là toán học có rất nhiều ứng dụng vào thực tế và nó thể hiện rất rõ trong cuộc sống hằng ngày của con người nhưng chúng ta không để ý mà thôi.

2. Cơ sở thực tiễn

Sách giáo khoa theo chương trình GDPT 2018 đã đưa các bài toán thực tế vào các đơn vị kiến thức, giúp học sinh tiếp cận và giải quyết bài toán thực tế nhiều hơn. Song trong quá trình giảng dạy tôi thấy học sinh còn khó khăn khi tiếp cận với nội dung này. Khi gặp các bài toán có nội dung thực tế các em còn thụ

động chưa biết vận dụng kiến thức nào để giải bài toán đó hay lấy ví dụ thực tế liên quan đến nội dung kiến thức vừa học. Tuy nhiên số lượng bài tập chưa liên tục và không đều, vì vậy giáo viên cần tăng cường lựa chọn, đưa thêm vào các bài tập có nội dung sát với thực tiễn để học sinh có điều kiện áp dụng kiến thức Toán học vào cuộc sống.

Đa số giáo viên đã có quan tâm đến việc khai thác tình huống thực tế vào dạy học môn Toán nhưng hiệu quả chưa cao, chưa liên tục, chưa có phương pháp cụ thể khoa học. Chỉ một số ít giáo viên chủ động tìm hiểu, còn số đông giáo viên có quan tâm nhưng không chủ động tìm hiểu mà chủ yếu sử dụng các bài tập trong sách giáo khoa, sách bài tập. Mặc dù hầu hết các thầy cô đều khẳng định rằng, nếu tăng cường khai thác các tình huống thực tế vào dạy học thì sẽ làm cho học sinh tích cực hơn trong việc học môn Toán. Nhưng việc tìm hiểu, khai thác các tình huống thực tế vào dạy học hiện nay của giáo viên còn hạn chế. Tôi cho rằng hạn chế trên có thể do những nguyên nhân chính sau:

+ Khối lượng kiến thức yêu cầu ở mỗi tiết học là khá nhiều và độ khó tăng dần theo cấp học khiến giáo viên vất vả trong việc hoàn thành bài giảng trên lớp.

+ Do áp lực thi cử và bệnh thành tích trong giáo dục nên dẫn đến cách dạy và cách học phổ biến hiện nay là "thi gì, học nấy", "không thi, không học".

+ Do yêu cầu vận dụng Toán học vào thực tế chưa đươc đặt ra một cách thường xuyên và cụ thể trong quá trình đánh giá (các nội dung yêu cầu khả năng vận dụng kiến thức toán học vào thực tế xuất hiện rất ít trong các kì thi).

+ Khả năng liên hệ kiến thức Toán học vào thực tiễn của giáo viên Toán còn nhiều hạn chế. Nguyên nhân chủ yếu là vì bản thân giáo viên trong quá trình học tập ở phổ thông cũng như quá trình đào tạo tại các trường sư phạm ít khi được tiếp cận cũng như đào tạo một cách có hệ thống về cách khai thác, vận dụng kiến thức Toán học vào thực tế.

Đa số học sinh nhận thức được tầm quan trọng của môn Toán, toán rất cần thiết cho cuộc sống. Học sinh cũng rất muốn biết về ứng dụng của nó trong thực tế cuộc sống. Tuy nhiên nhiều học sinh nghĩ rằng môn Toán là môn học khó, vốn kiến thức thực tế của học sinh rất hạn chế do đó các em thường cảm thấy lúng túng khi phân tích tìm lời giải cho một bài toán có nội dung thực tế.

Xuất phát từ các cơ sở lý luận, cơ sở thực tiễn trình bày ở trên và qua thực tế giảng dạy bản thân tôi nhận thức được vai trò và ý nghĩa vô cùng quan trọng của việc rèn luyện cho học sinh năng lực vận dụng kiến thức toán học vào thực tiễn. Vì vậy tôi chọn đề tài: "Sử dụng các bài toán thực tế trong môn Toán lớp 7 nhằm phát huy năng lực học sinhđáp ứng chương trình GDPT 2018" làm sáng kiến kinh nghiệm.

II. Mục đích của đề tài

Sáng kiến được xây dựng với mục đích nâng cao chất lượng dạy và học hiệu quả của việc sử dụng các bài toán thực tế nhằm giải quyết các tình huống thực tiễn trong giảng dạy môn Toán học, đồng thời nhằm tăng thêm tính hấp hẫn cho môn học này.

Ngoài ra, sáng kiến đề xuất những biện pháp giúp học sinh nhận thức được những đóng góp của Toán học trong quá trình hoàn thiện nhân cách, lối sống của một con người hoàn thiện. Từ đó các em có thái độ, cách ứng xử đúng đắn, biết lựa chọn phong cách sống thích hợp và hiệu quả trước các vấn đề trong cuộc sống.

III. Đối tượng của đề tài

Sử dụng các kiến thức thực tế Toán học lớp 7 liên hệ với môn Khoa học tự nhiên, Khoa học xã hội,... để giải quyết các tình huống thực tiễn và học sinh các khối lớp trường Trung học cơ sở.

IV. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp điều tra
- Phương pháp thực nghiệm sư phạm
- Phương pháp đối chiếu, so sánh
- Phương pháp thống kê toán học
- Phương pháp quan sát khoa học

V. Thời gian thực hiện và đối tượng áp dụng

- Thời gian thực hiện: Năm học 2022 – 2023
- Đối tượng: Học sinh lớp 7 - Trường THCS Vạn Phúc - Lớp thực nghiệm: 7A4

PHẦN II. NỘI DUNG ĐỀ TÀI

CHƯƠNG I. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TRẠNG CỦA ĐỀ TÀI

I. Cơ sở lý luận

Trong học tập và nghiên cứu toán học, để đạt được hiệu quả tốt đều cần có sự hài hòa giữa lý luận và thực tiễn.

Lý luận là những chỉ dẫn giúp hoạt động thực tiễn của con người đi đúng hướng. Ngược lại, hoạt động thực tiễn cũng giúp lý luận có ý nghĩa hơn. Động lực phát triển của Toán học dựa vào sự hỗ trợ lẫn nhau giữa lý luận và thực tiễn.

Rèn luyện cho học sinh năng lực vận dụng kiến thức Toán học vào thực tiễn là phù hợp với xu hướng phát triển chung của thế giới và thực tiễn Việt Nam.

Rèn luyện cho học sinh năng lực vận dụng Toán học vào thực tiễn có vai trò quan trọng và góp phần phát triển cho học sinh những năng lực trí tuệ, những phẩm chất tính cách, thái độ, ... đáp ứng yêu cầu mới của xã hội lao động hiện đại.

Tăng cường rèn luyện năng lực ứng dụng Toán học vào thực tiễn là một mục tiêu, một nhiệm vụ quan trọng của việc dạy học Toán ở trường học: thay cho việc dạy học sinh một khối lượng lớn kiến thức, trước hết ta phải dạy cho họ cách huy động có hiệu quả các kiến thức đã được học để giải quyết một cách hữu ích những tình huống xuất hiện trong thực tiễn.

II. Thực trạng của đề tài

1. Học sinh

Khối lớp 7 của trường tôi có số lượng học sinh không đồng đều về nhận thức; gây khó khăn cho giáo viên trong việc lựa chọn phương pháp phù hợp. Nhiều học sinh có hoàn cảnh khó khăn cả về vật chất lẫn tinh thần do đó việc đầu tư về thời gian và sách vở cho học tập bị hạn chế nhiều và ảnh hưởng không nhỏ đến sự nhận thức và phát triển của các em. Đa số học sinh hay thỏa mãn trong học tập, các em cho rằng các kiến thức được trình bày trong sách giáo khoa là kết tinh của các nhà toán học, đó là những kiến thức đầy đủ nhất và chỉ cần học thuộc lòng nó để vận dụng vào làm các bài tập là xong. Chính vì vậy học sinh tiếp thu một cách thụ động, không cần suy nghĩ, mày mò để tự mình khám phá ra kiến thức mới như một khái niệm, một định lý hay một tính chất nào đó...và những kiến thức đó không ăn sâu vào trí óc của học sinh, làm cho học sinh dễ quên khi vận dụng vào làm các bài tập.

Cụ thể sau khi nhận lớp và dạy một thời gian tôi đã tiến hành điều tra cơ bản thì thấy thực trạng lớp 7A4: với sĩ số 42 HS thì số em lười học bài, lười làm bài tập chiếm khoảng 50%; số học sinh nắm chắc kiến thức và biết vận dụng vào bài tập có khoảng 15%.

Kết quả cụ thể:

Xếp loại	Giỏi	Khá	Trung bình	Yếu	Kém
Số HS	6	16	15	5	0
%	14	38,1	35,8	12,1	0

Nguyên nhân:

- Các em chưa có ý thức tự giác trong học tập, chưa có kế hoạch về thời gian hợp lý khi tự học ở nhà.
- Học sinh còn ham chơi, học còn mang tính chất để lấy điểm, chưa nắm vững hiểu sâu kiến thức toán học, không tự ôn luyện một cách thường xuyên có hệ thống.
- Trong lớp chưa thật tập trung chú ý vào bài giảng của thầy cô, chưa chịu đào sâu suy nghĩ để phát triển ra các kiến thức mới.

Nguyên nhân sâu xa của vấn đề là học sinh chưa thực sự yêu thích môn Toán, không thấy hứng thú khi giải toán, bởi vì các em thấy môn Toán còn chưa gắn liền với đời sống của mình, học chỉ là để thi cử mà thôi.

Dựa vào Phiếu điều tra dành cho học sinh (xem phần phụ lục), tôi đã tiến hành điều tra 42 học sinh ở lớp 7A4 trường THCS vào tháng 9/2022. Kết quả thu được thể hiện qua bảng 1.1, 1.2 và biểu đồ 1.1 dưới đây :

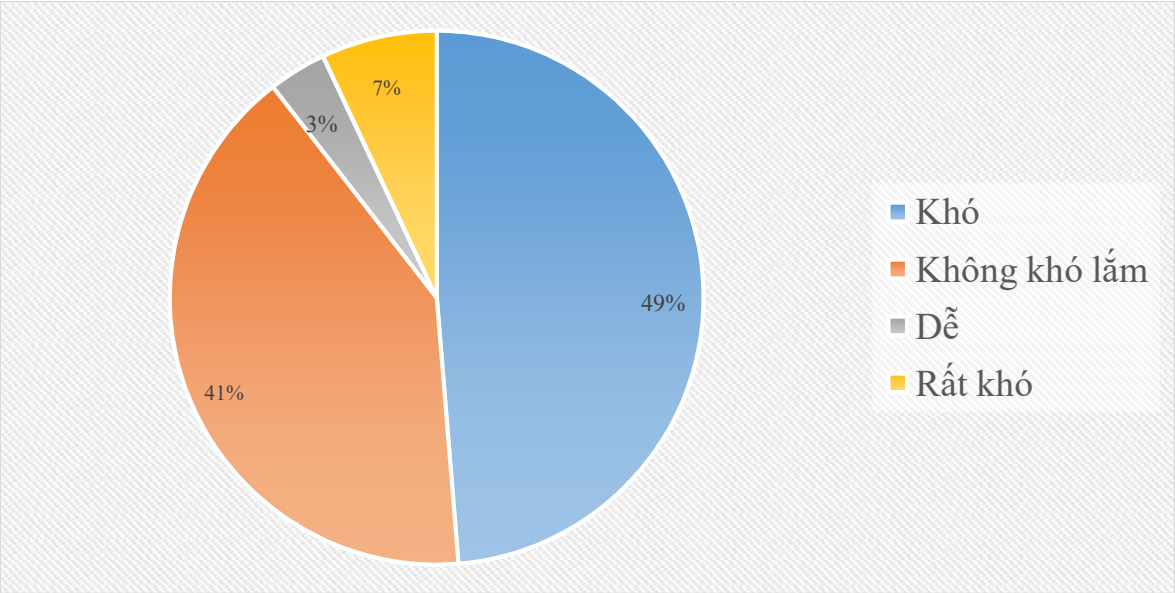
Bảng 1.1. Bảng thống kê về mức độ cần thiết của môn Toán trong cuộc sống

Mức độ	**Tỉ lệ (%)**
Rất cần thiết	70,5
Cần thiết	22,8
Không cần thiết	6,7

Bảng 1.2. Bảng thống kê về nhu cầu muốn biết về những ứng dụng thực tế của Toán học trong cuộc sống.

Nhu cầu biết về ứng dụng thực tế của môn Toán	***Tỉ lệ (%)***
Có	92,8
Không	7,2

Biểu đồ 1.1. Biểu đồ đánh giá mức độ khó của môn Toán



Dựa vào các thống kê, biểu đồ trên chúng ta thấy rằng đa số HS nhận thức được tầm quan trọng của môn Toán (22,8% cho rằng Toán học là cần thiết và có đến 70,5% cho rằng nó rất cần thiết cho cuộc sống); cũng như rất muốn biết về ứng dụng của nó trong thực tế cuộc sống (92,8%). Tuy nhiên có đến một nửa số HS được hỏi nghĩ rằng môn Toán là môn học khó (49%) hoặc rất khó (7%).

2. Giáo viên

Đa số giáo viên đã có quan tâm đến việc khai thác tình huống thực tế vào dạy học môn Toán nhưng hiệu quả chưa cao, chưa liên tục, chưa có phương pháp cụ thể khoa học. Chỉ một số ít giáo viên chủ động tìm hiểu, còn số đông giáo viên có quan tâm nhưng không chủ động tìm hiểu mà chủ yếu sử dụng các bài tập trong sách giáo khoa, sách bài tập.

Mặc dù hầu hết các thầy cô đều khẳng định rằng, nếu tăng cường khai thác các tình huống thực tế vào dạy học thì sẽ làm cho học sinh tích cực hơn trong việc học môn Toán. Nhưng việc tìm hiểu, khai thác các tình huống thực tế vào dạy học hiện nay của giáo viên còn hạn chế. Tôi cho rằng hạn chế trên có thể do những nguyên nhân chính sau:

+ Khối lượng kiến thức yêu cầu ở mỗi tiết học là khá nhiều và độ khó tăng dần theo cấp học khiến giáo viên vất vả trong việc hoàn thành bài giảng trên lớp.

+ Do áp lực thi cử và bệnh thành tích trong giáo dục nên dẫn đến cách dạy và cách học phổ biến hiện nay là “thi gì, học nấy”, “không thi, không học”.

+ Do yêu cầu vận dụng Toán học vào thực tế chưa đươc đặt ra một cách thường xuyên và cụ thể trong quá trình đánh giá (các nội dung yêu cầu khả năng vận dụng kiến thức toán học vào thực tế xuất hiện rất ít trong các kì thi).

+ Khả năng liên hệ kiến thức Toán học vào thực tiễn của giáo viên Toán còn nhiều hạn chế. Nguyên nhân chủ yếu là vì bản thân giáo viên trong quá trình học tập ở phổ thông cũng như quá trình đào tạo tại các trường sư phạm ít khi được tiếp cận

cũng như đào tạo một cách có hệ thống về cách khai thác, vận dụng kiến thức Toán học vào thực tế.

III. Kết luận

Trong chương I ở trên, đề tài đã trình bày một số vấn đề cơ sở lý luận và thực trạng, khẳng định vai trò quan trọng của việc tăng cường vận dụng Toán học vào thực tiễn trong dạy học Toán ở trường học. Thực trạng chương trình và sách giáo khoa phổ thông hiện hành, xu hướng giáo dục Toán học chính là tiền đề để tôi trình bày chương II.

CHƯƠNG II. SỬ DỤNG CÁC BÀI TOÁN THỰC TẾ TRONG MÔN TOÁN LỚP 7 NHẰM PHÁT HUY NĂNG LỰC HỌC SINH ĐÁP ỨNG CHƯƠNG TRÌNH GDPT 2018

I. Phương pháp chung để giải các bài toán có nội dung thực tiễn

Việc dạy Toán tại trường THCS nói chung, chương trình toán 7 nói riêng tôi đã thực hiện theo trình tự sau:

+ Đưa tình huống có nội dung thực tế liên quan đến kiến thức bài học vào hoạt động khởi động cho học sinh thảo luận tìm cách giải. Sau đó GV giới thiệu vào bài mới.

+ Trong hoạt động hình thành kiến thức mới, tôi xuất phát từ ví dụ, bài tập, hình ảnh thực tế mà đi đến kiến thức mới, từ đó học sinh khắc sâu được các kiến thức. Quá trình chiếm lĩnh các tri thức Toán học của học sinh là quá trình tái tạo khái niệm, tính chất, định lí, quy tắc gần giống với quá trình hình thành chính những tri thức ấy trong lịch sử.

+ Trong hoạt động luyện tập và vận dụng: củng cố lại các kiến thức đã học thông qua giải các bài tập và các bài toán gắn với thực tế cuộc sống. Qua đó giúp các em dễ hiểu hơn, yêu thích môn Toán hơn và có thể vận dụng các kiến thức đã học vào thực tế.

+ Ngoài ra tôi còn khuyến khích các em tích cực làm các sản phẩm tham gia ngày hội Stem do các cấp tổ chức.

+ Trong các bài kiểm tra tôi cũng tăng cường các bài thực tế có vận dụng kiến thức toán để giải quyết.

II. Xây dựng hệ thống các ví dụ và bài toán có nội dung thực tiễn trong dạy học Toán học 7

1. Sử dụng các bài toán có nội dung thực tế trong hoạt động mở đầu

Khi đưa các bài toán có nội dung thực tế ngay phần mở đầu giúp học sinh thấy được sự gần gũi của toán học với cuộc sống hàng ngày. Do đó tạo tâm thế thoải mái khi vào tiết học.

Trong hoạt động mở đầu, câu trả lời của học sinh đưa ra có thể chưa chính xác nhưng không sao giáo viên cho vài em đưa ra câu trả lời để tạo tình huống có vấn đề từ thực tế. Muốn biết ai trả lời đúng thì phải theo dõi nội dung bài học.

Trong hoạt động này đòi hỏi người giáo viên phải khéo léo kết hợp giữa bài toán thực tế và hình ảnh thực tế với kiến thức bài học, để học sinh thấy được nhu cầu cần giải quyết từ đó sẽ tập trung học bài để tìm câu trả lời. Và điều quan trọng sau khi học sinh học kiến thức xong giáo viên phải quay lại bài toán mở đầu để học sinh vận dụng tìm ra câu trả lời.

Ví dụ 1. Khi dạy bài: Đại lượng tỷ lệ thuận – Sách Toán 7 KNTT, giáo viên đưa ra bài toán sau: *Bột sắn dây được làm từ củ sắn dây, là một loại thực phẩm có nhiều tác dụng tốt với sức khỏe. Ông An nhận thấy cứ 4,5kg củ sắn dây tươi thì thu được khoảng 1kg bột. Hỏi với 3 tạ củ sắn dây tươi, ông An sẽ thu được khoảng bao nhiêu kilôgam bột sắn dây?*

Giáo viên đưa ra câu hỏi gợi ý, đặt vấn đề:

+ Giáo viên dẫn dắt, đặt câu hỏi:

Theo em, khối lượng bột sắn dây sẽ tăng hay giảm?

+ Giáo viên nhận xét, chốt kết quả: số kg sắn dây tươi và số kg bột sắn dây là hai đại lượng tỉ lệ thuận.

Ví dụ 2. Khi dạy bài: Lũy thừa của một số hữu tỉ - Toán 7. Tôi đưa ra bài tập sau: *Trái đất ngôi nhà chung của chúng ta có khoảng 71% diện tích bề mặt được bao phủ bởi nước. Nếu gom hết lượng nước trên Trái đất để đổ vào một chiếc hộp hình lập phương thì kích thước cạnh của bể phải lên đến 1111,34 km (Theo usgs.gov)*

Hướng dẫn. Muốn biết lượng nước trên Trái đất là bao nhiêu km khối, ta cần tính 1111,34 . 1111,34 . 1111,34. Biểu thức này có thể viết gọn dưới dạng lũy thừa giống như lũy thừa của một số tự nhiên mà các em đã học ở lớp 6.

Vậy biểu thức đo được viết gọn như thế nào thì chúng ta sẽ tìm được câu trả lời trong bài học hôm nay.

Ví dụ 3. Khi dạy bài: Đại lượng tỉ lệ nghịch. Tôi đưa ra bài tập sau:

Bốn người thợ cùng làm sẽ xây xong một bức tường trong 9 ngày. Hỏi 6 người thợ cùng làm sẽ xây xong bức tường đó trong bao nhiêu ngày (biết năng suất lao động của mỗi người thợ là như nhau)?

Hướng dẫn. Giáo viên dẫn dắt học sinh: "số người thợ và số ngày làm xong bức tường là hai đại lượng tỉ lệ thuận hay tỉ lệ nghịch?"

Giáo viên nhận xét câu trả lời của học sinh, trên cơ sở đó dẫn dắt học sinh vào bài học mới: "Bài học ngày hôm nay sẽ giúp các em tìm được đáp số của bài toán trên".

Ví dụ 4. Khi dạy bài: Quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác trong hoạt động khởi đông tôi dẫ đưa ra tình huống sau:

- Giáo viên yêu cầu học sinh đọc tình huống mở đầu:

Trong trận bóng đá, trái bóng đang ở vị trí D, ba cầu thủ đứng thẳng hàng tại vị trí A, B, C trên sân với số áo lần lượt là 4, 2, 3 như hình 9.1. Theo em, cầu thủ nào gần trái bóng nhất, cầu thủ nào xa trái bóng nhất? Tại sao? (Biết rằng góc ACD là góc tù).

Hình 9.1

- Giáo viên gợi ý học sinh phải dùng lập luận để giải thích phán đoán từ quan sát. Từ đó dẫn bài mới.

2. Đưa ra hình ảnh thực tế minh họa cho nội dung kiến thức mới vừa học

Mục đích giúp học sinh thấy được sự gần gũi của môn Toán với cuộc sống. Từ đó giúp học sinh khắc sâu kiến thức bài học hơn. Giải pháp này rất hiệu quả với các hình học trực quan.

Ví dụ 1. Khi dạy bài: Hai đường thẳng song song và dấu hiệu nhận biết – Toán 7. Giáo viên có thể cho học sinh quan sát luôn song cửa sổ của lớp học để các em dễ hình dung.

Ví dụ 2. Khi dạy bài: Tam giác cân. Đường trung trực của đoạn thẳng, giáo viên cho học sinh quan sát các hình ảnh thực tế.

Ví dụ 3. Khi dạy bài: Hai tam giác bằng nhau. Trường hợp bằng nhau thứ nhất của tam giác.

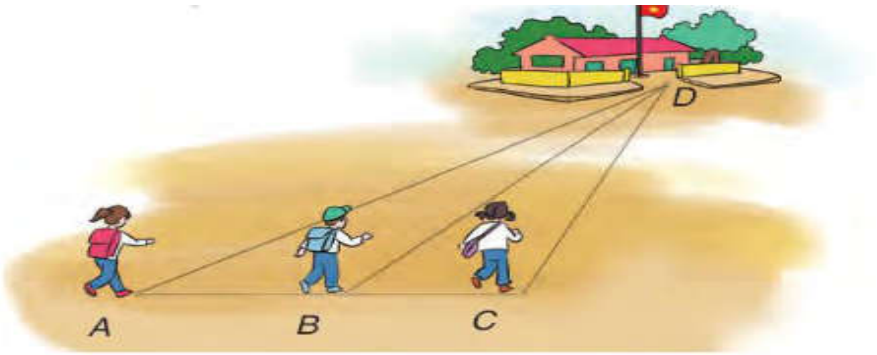
- GV đưa ra các hình ảnh:

Yêu cầu học sinhnhận xét về hình dạng các hình xuất hiện trong các bức tranh

3. Đưa ra các bài toán có nội dung thực tiễn vào hoạt động luyện tập, vận dụng

Ví dụ 1. Khi dạy bài: Quan hệ giữa góc và cạnh trong tam giác. Tôi đưa ra bài toán 9.4 (trang 62) – Sách giáo khoa Toán 7 - Kết nối tri thức với cuộc sống.

Bài 9.4. (trang 62)



Hình 9.7

Hướng dẫn.

+ Ta có $\widehat{ACD}$ là góc tù. Vậy $\widehat{ACD}$ là góc lớn nhất trong tam giác ACD. Theo định lý 2 ⇒ AD là cạnh có độ dài lớn nhất tam giác ACD.

Vậy Mai là người đi xa nhất

+ B thuộc đường thẳng AC.

⇒ $\widehat{BCD}$= $\widehat{ACD}$ ⇒ $\widehat{BCD}$ là góc tù của tam giác BCD.

Theo định lý, cạnh BD lớn hơn cạnh CD

Vậy Việt sẽ đi xa hơn Hà. Hà là người đi gần nhất.

Ví dụ 2. Khi dạy bài: Quan hệ giữa ba cạnh của tam giác (Sách giáo khoa Toán 7 - Kết nối tri thức với cuộc sống). Sau khi nghiên cứu kiến thức mới tôi cho học sinh hoàn thành bài tập sau:

Một trạm biến áp và một khu dân cư ở hai bên bờ sông (H.9.14). Trên bờ sông phía khu dân cư, hãy tìm một địa điểm C để dựng một cột điện kéo điện từ cột điện A của trạm biến áp đến cột điện B của khu dân cư sao cho tổng độ dài dây dẫn điện cần sử dụng là ngắn nhất.

Hình 9.14

Hướng dẫn.

+ C nằm giữa A và B ⇒ CA + CB = AB (không xét khi C trùng với A hoặc B).

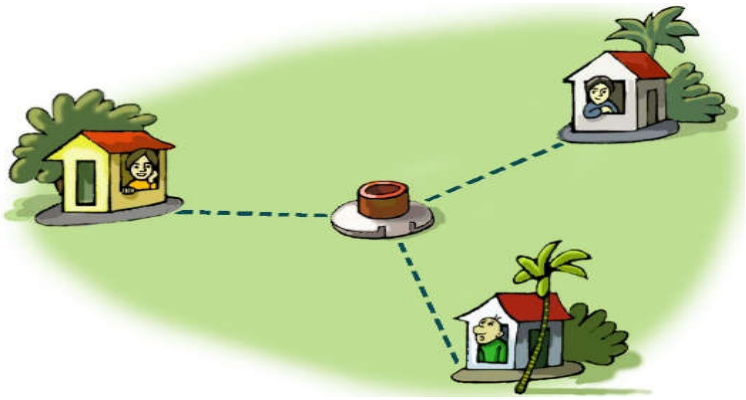
+ C thuộc đường thẳng AB nhưng không thuộc đoạn thẳng AB ⇒ CA + CB > AB.

+ Khi C không thuộc đường thẳng AB thì theo Định lí 1, CA + CB > AB.

Do đó vị trí của C nằm giữa A và B thì tổng độ dài dây dẫn điện cần sử dụng là ngắn nhất.

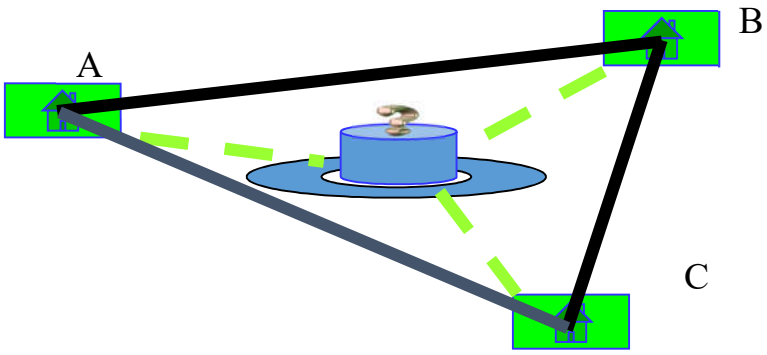
Ví dụ 3. Khi dạy bài: Sự đồng quy của ba đường trung trực. Ba đường cao của tam giác – Toán 7 (Sách giáo khoa Toán 7 - Kết nối tri thức với cuộc sống). Để củng cố tính chất ba đường trung trực của tam giác, giáo viên cho học sinh làm bài sau:

Ba gia đình quyết định đào chung một cái giếng. Phải chọn vị trí cái giếng ở đâu để khoảng cách thừ giếng tới các nhà là bằng nhau?



Hướng dẫn.

Coi địa điểm ba gia đình là ba đỉnh của tam giác. Để khoảng cách từ giếng đến các nhà là bằng nhau thì vị trí chọn đào giếng phải là giao điểm các đường trung trực của tam giác ấy.



4. Tăng cường hợp lí hoạt động thực hành, trải nghiệm, dạy học Stem trong từng tiết dạy

Qua kinh nghiệm giảng dạy tôi thấy với phân môn Hình học chúng ta có thể cho học sinh hình thành tính chất thông qua hoạt động thực hành. Từ hoạt động thực hành đó học sinh phát hiện ra tính chất của các hình.

Ví dụ 1. Khi dạy bài: Tam giác cân. Đường trung trực của đoạn thẳng - Toán 7. Khi tìm hiểu về tính chất của tam giác cân được phát hiện qua cách khảo sát bằng gấp hình. Sự khảo sát gợi cho ta thấy rằng khi hai cạnh của một tam giác bằng nhau thì các góc đối diện của chúng cũng bằng nhau. Ngược lại, ta thấy rằng khi hai góc của một tam giác bằng nhau thì các cạnh đối diện của chúng cũng bằng nhau. Từ thực tế gấp hình học sinh phát hiện tính chất của tam giác cân dễ dàng hơn.

Ví dụ 2. Khi dạy bài: Sự đồng quy của ba trung tuyến, ba đường phân giác trong một tam giác (Sách giáo khoa Toán 7 – bộ sách kết nối tri thức với cuộc sống) thì định lí về tính chất ba đường trung tuyến của tam giác là một định lí khó hình dung và rất ít học sinh biết áp dụng nó vào bài tập. Vì thế trước khi đưa định lí (Sách giáo khoa) ra thì giáo viên cần cho học sinh tiến hành các thao tác thực hành trước:

+ Cắt một tam giác bằng giấy.
+ Gấp lại để xác định trung điểm một cạnh của nó.
+ Kẻ đoạn thẳng nối trung điểm này với đỉnh đối diện.
+ Bằng cách tương tự hãy vẽ tiếp hai đường trung tuyến còn lại.
+ Đo độ dài mỗi đường trung tuyến và đo khoảng cách từ giao điểm đến đỉnh rồi tính tỉ số giữa khoảng cách đó với đường trung tuyến tương ứng.
=> Sau khi lấy một vài kết quả, giáo viên đưa ra ngay kết quả các tỉ số ấy bằng việc chứng minh một định lý điều không thể thiếu đó là tạo động cơ chứng minh, bởi lẽ nếu có động cơ chứng minh sẽ giúp học sinh phát huy tính tích cực tự giác trong hoạt động, tạo sự thuận lợi trong tiếp thu định lý.

Ví dụ 3. Khi dạy bài. "Tam giác cân. Đường trung trực của đoạn thẳng". Cuối chương này tôi dành ra 1 tiết dạy Stem: làm đồ dùng từ các hình đã học. Sản phẩm là lồng đèn và kệ sách hình tam giác. Học sinh hào hứng tham gia, hoàn thành sản phẩm đẹp và có tính ứng dụng cao.

Hình ảnh minh họa

III. Kết luận Chương II

Trong thực tế dạy học, nhiều giáo viên rất muốn đưa những liên hệ, những bài toán có nội dung thực tiễn vào giảng dạy nhằm giúp học sinh lĩnh hội kiến thức cũng như rèn luyện năng lực vận dụng kiến thức Toán học vào thực tiễn. Tuy nhiên, các giáo viên có ý tưởng này đã gặp phải một trong những rào cản rất điển hình là không có được một sự tích luỹ đáng kể và hợp lý hệ thống các bài toán có nội dung thực tiễn cũng như chưa hình dung được những quan điểm sư phạm cơ bản trong việc sử dụng hệ thống bài tập này.

Trong phần 2, đề tài đã trình bày những quan điểm về việc xây dựng Hệ thống bài tập; phân tích chi tiết những chủ đề có nhiều tiềm năng, đề xuất hệ thống

bài tập có nội dung thực tiễn góp phần quan trọng vào việc rèn luyện cho học sinh năng lực vận dụng kiến thức Toán học để giải quyết một số bài toán có nội dung thực tiễn trong dạy học Toán lớp 7. Đồng thời đưa ra một số gợi ý về phương pháp dạy học sử dụng Hệ thống bài tập đã được xây dựng.

CHƯƠNG III. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

1. Đánh giá chung

Sau khi áp dụng sáng kiến *"**Sử dụng các bài toán thực tế trong môn Toán lớp 7 nhằm phát huy năng lực học sinh đáp ứng chương trình GDPT 2018**"* tôi thu được những kết quả rất đáng mừng:

+ Thứ nhất: Học sinh không còn sợ học toán nữa. Trong giờ học các em được thực hành, vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết tình huống nên các em rất tích cực xây dựng bài.

+ Thứ hai: Học sinh chú ý nghe giảng và hiểu bài hơn.

+ Thứ ba: Giờ học diễn ra sôi nổi và vui vẻ.

+ Thứ tư: Trong mỗi tiết dạy tôi chủ động phân định đối tượng học sinh theo 3 cấp: khá giỏi, trung bình và yếu kém để giao nhiệm vụ phù hợp với từng đối tượng từ đó lôi cuốn tất cả các em cùng tham gia vào xây dựng bài học. Câu hỏi của giáo viên cũng cần phải gợi mở, dễ hiểu để kích thích sự suy nghĩ của các em.

+ Thứ năm: Chất lượng bộ môn được nâng cao.

2. Kết quả định lượng

Sau khi kết thúc chương VI, tôi đã cho lớp 7A4 (lớp thực nghiệm) và lớp 7A3 (lớp đối chứng) cùng làm bài kiểm tra trong thời gian 15 phút với bài toán có nội dung thực tiễn sau:

Đề bài: Bốn người thợ cùng làm sẽ xây xong một bức tường trong 9 ngày. Hỏi 6 người thợ cùng làm sẽ xây xong bức tường đó trong bao nhiêu ngày (biết năng suất lao động của mỗi người thợ là như nhau) ?

Kết quả cụ thể thu được như sau:

Lớp	Sĩ số	Giỏi		Khá		Trung bình		Yếu	
		SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
7A3	40	13	32,5	15	37,5	10	25	2	5
7A4	42	12	29	15	36	13	31	2	4

So với khi chưa áp dụng kết quả được cải thiện rất nhiều.

PHẦN III. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

I. Kết luận

Việc liên hệ Toán học với thực tế trong một tiết học là một điều rất cần thiết, nhằm tăng cường thực hành ứng dụng Toán học với thực tiễn, với đời sống. Đồng thời nhằm hình thành, rèn luyện và phát triển tư duy cho học sinh. Việc tìm ra kiến thức mới thông qua việc đo đạc, gấp hình, bài tập gắn với thực tế… giúp cho học sinh hiểu bài hơn. Từ đó hình thành cho học sinh kĩ năng học Toán có hiệu quả và cách em biết áp dụng vào thực tế cuộc sống.

Thông qua việc nghiên cứu sáng kiến và những kinh nghiệm từ thực tiễn giảng dạy, tôi thấy:

+ Với học sinh yếu kém việc tiếp cận kiến thức thông qua các ví dụ, hình ảnh thực tế giúp các em tiếp thu kiến thức nhanh hơn và tập trung nghe giảng hơn.

+ Đối với học sinh đại trà bước đầu các em biết liên hệ kiến thức đã học trong từng bài vào tình huống thực tế. Các em biết lấy ví dụ minh họa cho bài học. Khi gặp một bài toán thực tế đơn giản các em đã áp dụng công thức để làm.

+ Đối với học sinh khá giỏi các em biết phân tích tổng hợp kiến thức vào giải quyết tình huống thực tế. Các em giải các bài tập thực tế nhanh và hiệu quả hơn.

Và đặc biệt thông qua việc dạy học Stem các em biết ứng dụng kiến thức Toán học tạo ra các sản phẩm có tính ứng dụng.

II. Khuyến nghị

Qua việc thực hiện sáng kiến này tôi cũng mong muốn rằng các cấp lãnh đạo trong và ngoài ngành hãy đầu tư và nâng cao hơn nữa cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ cho việc giảng dạy, cụ thể là:

- Cần tổ chức những chuyên đề về việc trao đổi thảo luận về các phương pháp giải bài tập, phân dạng bài tập.
- Cần trang bị cho giáo viên thêm những tài liệu tham khảo cần thiết để bổ sung, hỗ trợ cho giáo viên trong quá trình giảng dạy. Nên phổ biến những sáng kiến kinh nghiệm hay để cho các giáo viên được học tập và vận dụng.
- Nhà trường tổ chức những buổi ngoại khóa ứng dụng kiến thức Toán học vào thực tiễn phù hợp với tính chất, trình độ của học sinh cũng như cơ sở vật chất hiện tại.

Những biện pháp và việc làm của tôi như đã trình bày ở trên, bước đầu chưa đạt được kết quả thật mỹ mãn đối với tâm ý của bản thân. Tuy nhiên với khả năng của bản thân tôi, bài viết sẽ không thể tránh khỏi thiếu xót. Kính mong các bạn đồng nghiệp hưởng ứng và góp ý cho tôi.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Ngày 29 tháng 3 năm 2023

Tôi xin cam đoan đây là sáng kiến kinh nghiệm của mình viết, không sao chép nội dung của người khác.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo	- Tài liệu Bồi dưỡng giáo viên Toán học 7 – NXB Giáo dục
2. Phạm Văn Hoàn, Trần Thúc Trình	- *Giáo dục học môn Toán (1987)* – NXB Giáo dục
3. Nguyễn Bá Kim	- *Phương pháp dạy học môn Toán* – NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo	- SGK, SGV Toán học 7 - Kết nối tri thức với cuộc sống - NXB Giáo dục
5. Bộ Giáo dục và Đào tạo	- Một số vấn đề đổi mới phương pháp dạy học môn Toán học Trung học Cơ sở – NXB Giáo dục

PHỤ LỤC
PHIẾU ĐIỀU TRA

Sự hiểu biết, quan tâm của HS với những ứng dụng thực tế của toán học.

Hãy khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời em cho là đúng nhất.

Câu hỏi 1*:* Trong quá trình học tập môn toán ở các cấp học, các em có được các thầy (cô) giảng giải về mối liên hệ giữa toán học với thực tế cuộc sống không?

A. Thường xuyên B. Thỉnh thoảng C. Ít khi D. Không bao giờ

Câu hỏi 2*:* Em có tự tìm hiểu những ứng dụng trong thực tế của toán học hay không?

A. Thường xuyên B. Thỉnh thoảng C. Ít khi D. Không bao giờ

Câu hỏi 3*:* Em có muốn biết về ứng dụng thực tế của những kiến thức toán học em đã (đang) được học hay không?

A. Có B. Không

Câu hỏi 4*:* Theo em Toán học có mối liên hệ với những môn học khác (Vật lý, hóa học, thiên văn học, sinh học, địa lý, mỹ thuật...) không?

A. Liên hệ chặt chẽ B. Có liên hệ C.Ít liên hệ D. Không

Câu hỏi 5*:* Theo em mức độ cần thiết của môn Toán trong cuộc sống là:

A. Rất cần thiết B. Cần thiết C. Ít cần thiết D.Không cần thiết

***Câu hỏi* 6**: Theo đánh giá của em thì môn Toán là môn học:

A. Dễ B. Không khó lắm C. Khó D. Rất khó

***Câu hỏi* 7**: Em có thích học môn Toán không?

A. Rất thích B. Thích C. Bình thường D. Không thích

MỤC LỤC

Nội dung	Trang
PHẦN I. ĐẶT VẤN ĐỀ	1
I. Lý do chọn đề tài	1
II. Mục tiêu của đề tài	3
III. Đối tượng của đề tài	3
IV. Phương pháp nghiên cứu	3
V. Thời gian thực hiện và đối tượng áp dụng	3
PHẦN II. NỘI DUNG ĐỀ TÀI	4
CHƯƠNG I. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TRẠNG CỦA ĐỀ TÀI	4
I. Cơ sở lí luận	4
II. Thực trạng của đề tài	4
CHƯƠNG II. SỬ DỤNG CÁC BÀI TOÁN THỰC TẾ TRONG MÔN TOÁN LỚP 7 NHẰM PHÁT HUY NĂNG LỰC HỌC SINH ĐÁP ỨNG CHƯƠNG TRÌNH GDPT 2018	7
I. Phương pháp chung để giải các bài toán có nội dung thực tiễn	7
II. Xây dựng hệ thống các ví dụ và bài toán có nội dung thực tiễn trong dạy học Toán học 7	7
II.1. Sử dụng các bài toán có nội dung thực tế trong hoạt động mở đầu	7
II.2. Đưa ra hình ảnh thực tế minh họa cho nội dung kiến thức mới vừa học	9
II.3. Đưa ra các bài toán có nội dung thực tiễn vào hoạt động luyện tập, vận dụng	10
II.4. Tăng cường hợp lí hoạt động thực hành, trải nghiệm, dạy học Stem trong từng tiết dạy	12
III. Kết luận Chương II	13
CHƯƠNG III. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC	14
1. Đánh giá chung	14
2. Kết quả định lượng	14
PHẦN III. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ	15
I. Kết luận	15
II. Khuyến nghị	15
TÀI LIỆU THAM KHẢO	16
PHỤ LỤC: PHIẾU ĐIỀU TRA	17
MỤC LỤC	18