

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO

TRƯỜNG TIỂU HỌC

====**=====

BÁO CÁO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG SÁNG KIẾN

Tên sáng kiến:

**MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC MÔ HÌNH HÓA
TOÁN HỌC CHO HỌC SINH LỚP 4**

Tác giả sáng kiến:

CÁC TỪ VIẾT TẮT

NQ/TW	Nghị quyết Trung ương
GDPT	Giáo dục phổ thông
CTGDPT	Chương trình Giáo dục phổ thông
THCS	Trung học cơ sở
THPT	Trung học phổ thông
MHH	Mô hình hóa
GV	Giáo viên
HS	Học sinh
SGK	Sách giáo khoa
SĐ	Số đầu
SC	Số cuối
SSH	Số số hạng
TBC	Trung bình cộng
TSHS	Tổng số học sinh

BÁO CÁO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG SÁNG KIẾN

1. Lời giới thiệu:

Trong hệ thống giáo dục Quốc dân, Tiểu học là bậc học có ý nghĩa rất quan trọng đối với sự vận động và phát triển toàn diện của hệ thống, là bậc học nền tảng cho việc hình thành và phát triển toàn diện về nhân cách của con người. Cho nên việc đổi mới phương pháp dạy học ở bậc học Tiểu học rất quan trọng.

Theo Nghị quyết 29 - NQ/TW ngày 04/11/2013 về "đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế" của Đảng và Chính phủ đã chỉ rõ đối với giáo dục phổ thông, tập trung phát triển trí tuệ, thể chất, hình thành phẩm chất, năng lực công dân, phát hiện và bồi dưỡng năng khiếu, định hướng nghề nghiệp cho học sinh. Nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, chú trọng giáo dục lý tưởng, truyền thống, đạo đức, lối sống, ngoại ngữ, tin học, năng lực và kỹ năng thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Phát triển khả năng sáng tạo, tự học, khuyến khích học tập suốt đời ”

Hiện nay, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Chương trình giáo dục phổ thông (GDPT) tổng thể - chương trình mới được xây dựng theo hướng phát triển năng lực người học; thông qua những kiến thức cơ bản, thiết thực, hiện đại và các phương pháp tích cực hóa hoạt động của người học, giúp học sinh hình thành và phát triển những phẩm chất và năng lực mà nhà trường và xã hội kỳ vọng. Hiểu một cách đơn giản chương trình giáo dục phổ thông mới sẽ trả lời cho ta câu hỏi “Dạy để làm gì?” chứ không phải “Dạy cái gì?” như chương trình hiện hành.

Trong Chương trình giáo dục phổ thông mới, Toán là môn học bắt buộc từ lớp 1 đến lớp 12. Nội dung giáo dục toán học được phân chia theo hai giai đoạn: Giáo dục cơ bản và Giáo dục định hướng nghề nghiệp. Ở cấp tiểu học, môn Toán thuộc giai đoạn giáo dục cơ bản, giúp học sinh hình thành một cách có hệ thống từ các biểu tượng, tính chất, quy tắc toán học cần thiết, làm nền tảng cho việc học tập tiếp theo ở THCS, THPT và vận dụng vào cuộc sống hằng ngày. Tuy nhiên, việc hình thành cho học sinh tri thức toán học đó đôi khi còn diễn ra miễn cưỡng, chưa được xây dựng thông qua các tình huống thực tiễn, gắn với vốn sống của học sinh tiểu học. Nói cách khác, năng lực mô hình hóa toán học của các em hay thậm chí là của chính giáo viên giảng dạy còn nhiều hạn chế. Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán 2018 giúp học sinh hình thành và phát triển được năng lực chung và năng lực đặc thù. Một trong các năng lực thành tố của năng lực đặc thù tính toán là năng lực mô hình hóa toán học. Mô hình hóa trong dạy học môn Toán chính là quá trình giúp học sinh tìm hiểu, khám phá các tình huống nảy sinh từ thực tiễn bằng công cụ. Quá trình này đòi hỏi học sinh phải có kỹ năng và thao

tác tư duy toán học như phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hóa, trừu tượng hóa. Đối với học sinh lớp 4, những học sinh cuối cấp tiểu học đang trong giai đoạn chuyển tiếp từ cấp tiểu học sang Trung học cơ sở. Lượng kiến thức mà các em cần chiếm lĩnh tương đối nhiều. Vì vậy việc các em hiểu bài, hiểu có chiều sâu để chiếm lĩnh kiến thức và áp dụng có hiệu quả vào thực tiễn là vô cùng quan trọng và thiết thực. Để góp phần giúp giáo viên và học sinh nâng cao hiệu quả, chất lượng giảng dạy và học tập môn Toán ở tiểu học nói chung và lớp 4 nói riêng, tôi lựa chọn nghiên cứu đề tài: **“Một số giải pháp phát triển năng lực mô hình hóa Toán học cho học sinh lớp 4”**

2. Tên sáng kiến: “Một số giải pháp phát triển năng lực mô hình hóa Toán học cho học sinh lớp 4”

3. Tác giả sáng kiến:

- Họ và tên:

- Địa chỉ tác giả sáng kiến: Trường Tiểu học- huyện

-

4. Chủ đầu tư sáng kiến:

..... Trường – Giáo viên trường Tiểu học - huyện

5. Lĩnh vực, phạm vi ứng dụng sáng kiến:

- Lĩnh vực áp dụng sáng kiến: Môn Toán lớp 4 ở Tiểu học.

- Phạm vi áp dụng sáng kiến: Học sinh lớp 4A4 trường Tiểu học

- huyện Lập Thạch, tỉnh Vĩnh Phúc.

6. Ngày áp dụng lần đầu: 22/ 09/ 2023.

7. Mô tả bản chất của sáng kiến:

7.1. Nội dung sáng kiến:

7.1.1. Cơ sở khoa học của sáng kiến:

7.1.1.1. Cơ sở lý luận:

a) Các khái niệm:

- Năng lực: Trên thế giới có rất nhiều khái niệm về năng lực được đưa ra. Theo Từ điển Tiếng Việt: “Năng lực là khả năng đủ để làm một công việc nào đó hay năng lực là những điều kiện được tạo ra hoặc vốn có để thực hiện một hoạt động nào đó.”

Bản chất của năng lực là kĩ năng của chủ thể kết hợp một cách linh hoạt, có tổ chức các kiến thức, kĩ năng, thái độ, giá trị... nhằm đáp ứng những yêu cầu của một hoạt động đảm bảo cho hoạt động đó đạt kết quả tốt đẹp.

Phát triển năng lực là giúp người học không chỉ học thuộc, ghi nhớ mà còn biết vận dụng thông qua các hoạt động cụ thể, sử dụng những tri thức đã học để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn cuộc sống. Nói cách khác nói đến năng lực là nói đến khả năng thực hiện, khả năng vận dụng, ứng dụng.

- Mô hình là vật đại diện, vật trung gian cho quá trình nghiên cứu nên mô hình cần đảm bảo các mối liên hệ cơ bản của vật gốc. Mô hình toán học có thể hiểu là các hình vẽ, bảng biểu, hàm số, đồ thị, trường trình, sơ đồ, biểu đồ, biểu tượng hay thậm chí cả các mô hình ảo trên máy vi tính.

- Mô hình hóa toán học là quá trình chuyển đổi từ vấn đề thực tế sang vấn đề toán học bằng cách thiết lập và giải quyết các mô hình toán học. Cụ thể, mô hình hóa toán học là toàn bộ quá trình chuyển đổi từ vấn đề thực tiễn sang vấn đề toán học và ngược lại, cùng với các yếu tố liên quan đến quá trình đó như: từ bước xây dựng lại tình huống thực tiễn, lựa chọn mô hình toán học phù hợp, làm việc trong một môi trường toán học, giải thích, đánh giá kết quả liên quan đến tình huống thực tiễn và điều chỉnh mô hình cho đến khi có được kết quả hợp lí.

b) Phân loại năng lực:

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 hình thành và phát triển cho học sinh những năng lực cốt lõi bao gồm:

- Những năng lực chung được hình thành, phát triển thông qua tất cả các môn học và hoạt động giáo dục: năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

- Những năng lực đặc thù được hình thành, phát triển chủ yếu thông qua một số môn học và hoạt động giáo dục nhất định: năng lực ngôn ngữ, năng lực tính toán, năng lực khoa học, năng lực công nghệ, năng lực tin học, năng lực thẩm mỹ, năng lực thể chất.

- Năng lực chung và năng lực đặc thù đều được hình thành và phát triển thông qua các môn học và hoạt động giáo dục.

Theo chương trình môn Toán 2018 đưa ra 5 thành tố cốt lõi của năng lực Toán học bao gồm:

- Năng lực tư duy và lập luận toán học.
- Năng lực giải quyết vấn đề toán học.
- Năng lực mô hình hóa hay còn gọi là năng lực toán học hóa tình huống thực tiễn.

- Năng lực giao tiếp toán học.
- Năng lực sử dụng các công cụ, phương tiện học toán (bao gồm các phương tiện thông thường và bước đầu làm quen với sử dụng công nghệ thông tin).

c) Vai trò của mô hình hóa Toán học:

Đối với cấp tiểu học, mô hình hóa thường được sử dụng để giải quyết lớp các bài toán có lời văn. Mô hình thường là được biểu diễn dưới dạng biểu tượng như hình chữ nhật, hình thang, hình tròn... Hoạt động mô hình hóa được thể hiện một cách rõ ràng ở bậc tiểu học qua các phép toán, công thức, quy tắc, sơ đồ, bảng biểu, hình vẽ để trình bày, diễn đạt (nói hoặc viết) được các nội dung, ý tưởng của tình huống xuất hiện trong bài toán. Quá trình mô hình hóa đòi hỏi hoạt động nhóm, hợp tác và thảo luận để có thể tập hợp, liên kết các lập luận của thành viên trong nhóm.

Học sinh ngày nay đối mặt với nhiều vấn đề trong cuộc sống phức tạp của xã hội thông tin dựa trên nền kinh tế thị trường trên các phương tiện truyền thông. Để hiểu và nhấn mạnh đến cách tiếp cận của toán học đó là xây dựng, giải thích, xác minh, dự đoán, biểu diễn, sắp xếp và tổ chức số liệu... Để có thể thực hiện được những việc này học sinh phải làm việc hợp tác trong những dự án phức tạp trong đó học sinh phải lập kế hoạch, điều khiển, đánh giá, thông báo kết quả,... Học sinh tiểu học có thể tập trung vào đặc điểm của các hiện tượng (các mẫu, tương tác, mối quan hệ giữa các phần tử) hơn là các đặc điểm bề mặt (thuộc tính sinh học, vật lý hay nghệ thuật). Bên cạnh đó, kinh nghiệm giải quyết vấn đề của học sinh còn hạn chế, các em gặp khó khăn khi xác định mục tiêu của bài toán, thường không đưa ra đầy đủ kiến thức toán, quá trình, biểu diễn, kĩ năng xã hội mà học sinh cần. Nói cách khác, các em bị giới hạn bởi khả năng áp dụng theo chu trình hoặc theo các bước rõ ràng, khi mà kết luận rõ ràng và chỉ có duy nhất lời giải. Một trong những thành phần quan trọng của giải quyết vấn đề là hiểu những tình huống, những thông tin phức tạp, xác định những khó khăn để tìm lời giải. Mô hình hóa giúp học sinh tiểu học đi xa hơn trong việc giải quyết vấn đề được cho dưới dạng những bài toán có lời văn và hiểu tình huống thực tiễn được giải quyết theo cách toán học. Mô hình hóa khuyến khích học sinh đưa ra nhiều lời giải, tiếp cận theo nhiều cách và quan trọng nhất là vận dụng toán học vào những ngữ cảnh thực tế. Học sinh có thể hiểu cách giải quyết, cách biểu diễn theo nhiều dạng. Đồng thời, mô hình hóa giúp học sinh tăng cường giao tiếp xã hội, đặc biệt là thiết kế theo nhóm, ở đó nhiều câu hỏi, vấn đề, tranh luận được đưa ra.

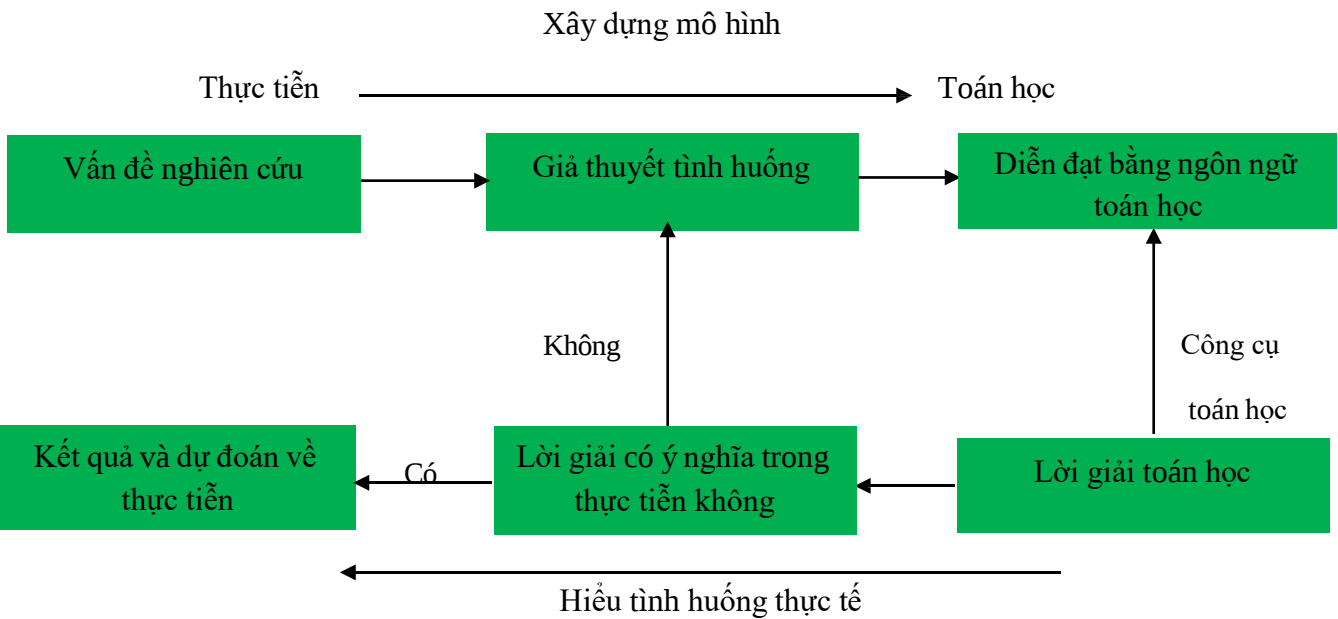
Các hoạt động có thể là: hiểu toán học và thông tin khoa học được biểu diễn trong văn bản hoặc số liệu; đọc dữ liệu trong các bảng biểu; thu thập, phân tích, và biểu diễn số liệu; chuẩn bị viết báo cáo từ số liệu phân tích; làm việc theo nhóm; chia sẻ kết quả cho nhóm khác bằng lời nói hoặc chữ viết.

Như vậy, giáo viên cần khuyến khích học sinh làm việc này trước khi để các em tự tìm tòi. Nhiều học sinh đã phát biểu cảm tưởng sau khi giải quyết bài toán như: “Có rất nhiều kiến thức toán học trong bài toán này. Chúng em phải nghĩ về nhiều điều trước khi bắt đầu tính toán”; “Chúng em đã làm một số việc giống như cảnh sát đã làm. Nó không giống như phép trừ hoặc phép chia. Chúng em phải suy nghĩ xem sử dụng toán học để giải quyết tình huống này như thế nào. Đó là điều tuyệt vời”. Như vậy, học sinh tiểu học bắt đầu làm quen với môi trường mà ở đó các em bắt đầu phát triển kỹ năng và quá trình lập kế hoạch, điều khiển, đánh giá và biểu diễn kết quả.

d) Quy trình mô hình hóa toán học:

Trong dạy học Toán sử dụng các công cụ và ngôn ngữ toán học phổ biến như: công thức, thuật toán, biểu tượng, đồ thị, kí hiệu... Theo Swetz & Hartzler, quy trình mô hình hóa toán học gồm 4 giai đoạn chủ yếu sau:

- Giai đoạn 1: Quan sát hiện tượng thực tiễn, phác thảo tình huống và phát hiện các yếu tố (như biến số tham số) quan trọng, có ảnh hưởng đến vấn đề thực tiễn.
- Giai đoạn 2: Lập giả thuyết về mối quan hệ giữa các yếu tố trong bài toán sử dụng ngôn ngữ toán học. Từ đó, thiết lập mô hình toán học tương ứng.
- Giai đoạn 3: Áp dụng các phương pháp và công cụ toán học phù hợp để mô hình hóa bài toán và phân tích mô hình đó.
- Giai đoạn 4: Thông báo kết quả, đối chiếu mô hình với thực tiễn và đưa ra kết luận. Quá trình mô hình hóa được coi là khép kín và dùng để mô tả các tình huống được nảy sinh từ thực tiễn, kết quả được dùng để giải thích và cải thiện các vấn đề trong thực tiễn. Có thể minh họa quá trình trên bằng sơ đồ khép kín sau:



Sơ đồ 1. Quy trình mô hình hóa toán học trong dạy học môn Toán.

Để vận dụng linh hoạt quá trình trên, trong quá trình dạy học Toán, GV cần giúp HS nắm được các yêu cầu cụ thể của từng bước như dưới đây trong quá trình mô hình hóa các bài toán:

Bước 1. Toán học hóa: Hiểu tình huống thực tiễn. Mô hình thực tiễn được toán học hóa, nghĩa là được thông dịch sang ngôn ngữ toán học để dẫn đến mô hình toán học của tình huống ban đầu. Mô tả và diễn đạt vấn đề bằng công cụ và ngôn ngữ toán học như hình vẽ, đồ thị, công thức toán học. Ứng với mỗi vấn đề đang xem xét, có thể có nhiều mô hình toán học khác nhau; quá trình đưa ra mô hình phụ thuộc vào việc chúng ta đánh giá yếu tố nào của hệ thống và mối liên hệ nào giữa chúng là quan trọng.

Bước 2. Giải bài toán: Sử dụng các công cụ toán học để khảo sát và giải quyết bài toán hình thành ở bước thứ nhất. Căn cứ vào mô hình đã xây dựng, cần chọn hoặc xây dựng phương pháp giải phù hợp.

Bước 3. Thông hiểu: Hiểu ý nghĩa lời giải của bài toán đối với tình huống trong thực tiễn (bài toán ban đầu).

Bước 4. Đối chiếu, kiểm định kết quả: Phân tích và kiểm định lại các kết quả thu được. Ở đây, cần xác định mức độ phù hợp của mô hình và kết quả tính toán với thực tiễn. Đây là một bước quan trọng, giúp người thực hiện nhận ra giải pháp đó liên quan chặt chẽ đến ngữ cảnh. Ở bước này có thể xảy ra một trong hai khả năng:

Khả năng 1: Mô hình và các kết quả tính toán phù hợp với thực tiễn. Khi đó, cần tổng kết lại cách đặt vấn đề, mô hình toán học đã xây dựng, các thuật toán đã sử dụng, kết quả thu được.

Khả năng 2: Mô hình và kết quả không phù hợp với thực tiễn. Khi đó, cần tìm nguyên nhân. Có thể đặt ra một số câu hỏi sau:

- Các kết quả tính ở bước thứ hai có chính xác không? (để trả lời, cần kiểm tra lại quá trình tính toán đã thực hiện);
- Mô hình toán học xây dựng đã phù hợp, thỏa đáng chưa, có phản ánh được đầy đủ thực tiễn cuộc sống không? Nếu chưa, cần xây dựng lại.
- Các số liệu ban đầu có phản ánh đúng thực tiễn hay không? (nếu không phù hợp, cần điều chỉnh lại cho chính xác).

e) Một số quan niệm về mô hình hóa Toán hiện nay.

Một trong những chủ đề trọng tâm của giáo dục toán học trong suốt ba thập kỉ qua đó là mô hình toán học và những ứng dụng của toán học trong thực tiễn cuộc sống. Nói tổng quát hơn, đó chính là mối quan hệ giữa toán học với thực tiễn

(thế giới bên ngoài toán học).

Hiện nay dạy học MHH toán học vẫn còn khá mới mẻ đối với giáo viên trong nhà trường ở Việt Nam. Chưa có nhiều công trình nghiên cứu về việc vận dụng phương pháp dạy học này trong dạy và học toán ở nhà trường tiểu học. Cho đến bây giờ, các công trình nghiên cứu về MHH toán học chủ yếu thuộc cấp trung học cơ sở (THCS) và trung học phổ thông (THPT), có thể kể đến một số tác giả với các công trình. Tác giả Nguyễn Thị Tân An trong nghiên cứu của mình cũng đã đưa ra một cách phân loại các tình huống toán học và xây dựng quá trình toán học hóa phù hợp với chương trình. Nghiên cứu cung cấp các hướng dẫn cụ thể đối với mỗi bước của quá trình toán học hóa giúp học sinh có thể định hướng khi đứng trước một tình huống toán học hóa, GV có thể sử dụng để lên kế hoạch dạy học. Ngoài ra, nghiên cứu cũng chỉ rõ mối liên hệ giữa các năng lực hiểu biết định lượng và quá trình toán học hóa. Do đó, việc giải quyết những tình huống chứa đựng các yếu tố định lượng thông qua quá trình toán học hóa sẽ giúp phát triển các năng lực hiểu biết định lượng của HS. Đặc biệt nghiên cứu này đã xây dựng được thang đánh giá giúp đo các năng lực hiểu biết định lượng khi học sinh giải quyết một tình huống toán học hóa chứa đựng yếu tố định lượng. Mỗi năng lực được chấm điểm trong ba giai đoạn của quá trình toán học hóa theo bốn mức từ 0 đến 3. Tác giả Bùi Huy Ngọc trong nghiên cứu “Tăng cường khai thác nội dung thực tế trong dạy học số học và đại số nhằm nâng cao năng lực vận dụng toán học vào thực tiễn cho HS bậc THCS” đã xây dựng các biện pháp khai thác nội dung thực tế trong dạy học nội dung Số học và Đại số ở trường trung học cơ sở nhằm phát triển năng lực vận dụng toán học trong thực tiễn cho HS. Nghiên cứu của tác giả Phan Anh “Góp phần phát triển năng lực toán học hóa tình huống thực tiễn cho học sinh THPT qua dạy học Đại số và Giải tích” cũng đã làm rõ việc xây dựng mô hình toán học hóa các tình huống thực tiễn trong quá trình dạy học học sinh phổ thông thông qua phần Đại số và Giải tích.

Trong nghiên cứu gần đây của tác giả Nguyễn Danh Nam đã trình bày khái quát về “Quy trình phát triển năng lực MHH Toán học cho học sinh THPT”. Quy trình này giúp HS hình dung ra được các giai đoạn chuyển từ tình huống thực tiễn sang mô hình toán học, từ mô hình toán học sử dụng công cụ toán học để giải quyết bài toán; từ kết quả toán rút ra những nhận xét phản hồi. Qua đó, giúp HS tìm hiểu sâu và nắm chắc kiến thức toán học. Ngoài ra, sử dụng MHH toán học trong dạy học giúp học HS phát triển các kỹ năng toán học, đồng thời nó còn hỗ trợ GV tổ chức dạy học theo phương pháp phát hiện và giải quyết vấn đề hiệu quả hơn. Hơn nữa, sử dụng phương pháp này giúp việc học toán của HS trở nên ý nghĩa hơn bằng cách tăng cường và làm sáng tỏ các yếu tố toán học trong thực tiễn. Năng lực phân tích và giải quyết vấn đề thực tiễn cũng được quan tâm khi sử dụng phương pháp này bởi các quy trình mô hình hóa giúp HS rèn luyện các thao

tác tư duy toán học như phân tích và tổng hợp, trừu tượng hóa và tổng quát hóa, so sánh và tương tự, hệ thống hóa và đặc biệt hóa, suy diễn và quy nạp... Qua đó, tăng cường tính liên môn như Địa lí, Khoa học, Lịch sử, Môi trường. Những kết quả này sẽ là cơ sở cho những nghiên cứu tiếp theo về khả năng vận dụng quy trình MHH toán học trong dạy học tiểu học hiện nay, đặc biệt là tiếp cận hướng tăng cường đưa các bài toán thực tiễn vào chương trình SGK môn Toán.

7.1.1.2. Cơ sở thực tiễn:

Như chúng ta đã biết, đất nước ta đang trong quá trình hội nhập ngày càng sâu rộng, cùng với sự phát triển nhanh chóng của khoa học công nghệ và sự cạnh tranh quyết liệt trên nhiều lĩnh vực giữa các quốc gia đòi hỏi giáo dục phải đổi mới. Thực chất cạnh tranh giữa các quốc gia hiện nay là cạnh tranh về nguồn nhân lực và khoa học và công nghệ. Do đó, xu thế chung của thế giới khi bước vào thế kỷ XXI là tiến hành đổi mới mạnh mẽ về giáo dục. Đó là lí do vì sao chúng ta phải đổi mới giáo dục. Đổi mới ở tất cả các cấp học, bậc học. Nếu như chúng ta không đổi mới chúng ta sẽ bị tụt hậu với các quốc gia trên thế giới. Đó là điều tất yếu của lịch sử.

Bên cạnh đó, Tiểu học là một bậc học có ý nghĩa vô cùng quan trọng. Chính vì vậy việc phát triển năng lực, phẩm chất cho học sinh ở bậc học này là rất cần thiết. Vì vậy mà chương trình Giáo dục phổ thông 2018 đã được ban hành góp phần hình thành và phát triển các năng lực chung và năng lực đặc thù. Một trong những năng lực đặc thù có vai trò vô cùng quan trọng đối với học sinh lớp 4 nói riêng và học sinh Tiểu học nói chung là năng lực mô hình hóa Toán học. Năng lực mô hình hóa được sử dụng rất nhiều trong đời sống hàng ngày, giúp các em học sinh chủ động chiếm lĩnh kiến thức, nắm sâu, hiểu rõ bản chất của vấn đề chứ không tiếp thu kiến thức một cách thụ động. Chính vì vậy việc phát triển năng lực mô hình hóa toán học cho học sinh Tiểu học nhất là học sinh lớp 4 là rất quan trọng và cần thiết.

7.2. Thực trạng:

7.2.1. Thực trạng công tác dạy và học nhằm phát triển năng lực mô hình hóa Toán học cho HS lớp 4:

Đa số GV đã nhận thức đúng tầm quan trọng của việc rèn luyện dạy học môn Toán lớp 4 theo định hướng phát triển năng lực mô hình hóa toán học cho HS Tiểu học. Do nhận thức được tầm quan trọng của việc dạy học môn Toán lớp 4 theo hướng phát triển năng lực mô hình hóa toán học cho HS, 100% GV đã chú ý đến việc dạy học môn Toán lớp 4 theo hướng phát triển mô hình hóa toán học cho HS.

Tuy nhiên, trong thực tế dạy học ở nhà trường thì một số giáo viên chưa được bồi dưỡng về kiến thức lí luận và những kĩ năng, quy trình để thiết kế và tổ chức

các hoạt động mô hình hoá toán học ở tiểu học. Nhiều giáo viên còn có thói quen thiết kế kế hoạch bài học theo hướng truyền thống, phụ thuộc vào sách giáo khoa, sách giáo viên, sách thiết kế mà chưa chú ý đến việc phát triển năng lực mô hình hóa toán học cho học sinh. Bên cạnh đó, nội dung sách giáo khoa không có nhiều yếu tố thực tiễn cũng là một trong những nguyên nhân ảnh hưởng đến sự phát triển năng lực mô hình hóa cho học sinh Tiểu học. Một số giáo viên có sáng kiến trong việc dạy học theo hướng phát triển năng lực hiệu quả nhưng chỉ mới dừng lại ở những kinh nghiệm mang tính cá thể chưa nâng cao dần lên tầm khái quát để sử dụng rộng rãi, thiết thực và hiệu quả hơn.

Để có căn cứ cho việc đánh giá và đề xuất một số giải pháp phát triển năng lực mô hình hóa cho HS lớp 4. Tôi đã tiến hành khảo sát thực tế như sau:

Năm học 2023-2023, lớp tôi có tổng số 35 học sinh. Trong đó có 13 học sinh nữ, 01 học sinh dân tộc, 01 học sinh khuyết tật, một số em chưa có năng lực mô hình hóa, chưa biết sử dụng mô hình hóa vào giải các bài toán. Vì thế, ngay từ đầu năm học tôi đã tiến hành khảo sát (lần 1) với chủ đề “Năng lực mô hình hóa của em” qua phụ lục 1 để nắm được năng lực của các em từ đó có kế hoạch giáo dục phù hợp cho từng đối tượng học sinh.

Qua khảo sát thu được kết quả như sau:

TSHS	Chưa biết sử dụng mô hình hóa		Biết sử dụng mô hình hóa để giải quyết các bài tập trong SGK		Vận dụng tốt mô hình hóa để giải quyết các vấn đề của Toán học	
	SL	%	SL	%	SL	%
35	13	37,1	19	54,3	3	8,6

Kết quả trên cho thấy, số học sinh có có khả năng vận dụng mô hình hóa tốt còn ít và số học sinh chưa biết sử dụng mô hình hóa còn nhiều (37,1%). Vì vậy mà vấn đề cần chúng ta đặc biệt quan tâm là việc phát triển năng lực mô hình hóa cho học sinh. Để làm tốt công tác này chúng ta cần phải làm những gì? Đặc biệt là những người làm công tác giáo dục vì trường học là cái nôi tốt nhất để hình thành nhân cách, tri thức cho học sinh. Đây cũng chính là câu hỏi thôi thúc bản thân tôi cần phải tìm ra câu trả lời bằng quá trình tìm tòi, nghiên cứu. Từ những thực trạng như trên đã thúc bản thân tôi tìm ra câu trả lời cho câu hỏi “Vì sao học sinh ngày nay chưa có năng lực mô hình hóa toán học?” Để từ đó tìm ra các giải pháp giáo dục phát triển năng lực mô hình hóa toán học cho học sinh đạt hiệu quả cao nhất.

7.2.2. Đánh giá thực trạng:

a) Thuận lợi:

Năm học 2022-2023 là năm học đầu tiên triển khai chương trình giáo dục phổ thông mới 2018 trên cả nước. 100% GV trên cả nước được đi tập huấn về chương trình phổ thông mới. GV có cơ hội được học hỏi những phương pháp kỹ thuật dạy học tích cực nhằm phát triển năng lực của người học.

Ngôi trường nơi tôi công tác - Trường Tiểu học đã được trang bị 14 máy chiếu nên thuận lợi cho việc dạy học phát triển năng lực cho học sinh. Hơn nữa, Ban Giám hiệu nhà trường luôn quan tâm, hỗ trợ, chỉ đạo sát sao giáo viên trong công tác giảng dạy cũng như giáo dục theo hướng phát triển năng lực. Chính vì thế bản thân tôi luôn cố gắng làm sao cho các em có thể phát huy tối đa khả năng của mình, giúp các em có một niềm tin, phát triển một cách toàn diện để trở thành những con người sáng tạo góp phần xây dựng một xã hội tươi đẹp hơn.

b) Khó khăn:***Đối với chương trình:***

Đây là năm đầu tiên chúng ta triển khai chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Tuy nhiên chúng ta mới triển khai ở lớp 1, còn các lớp 2, 3, 4, 5 vẫn dạy theo chương trình sách giáo khoa hiện hành. Chương trình sách giáo khoa hiện hành đã được thực hiện từ năm 2000. Theo sự phát triển của xã hội, mục tiêu phát triển giáo dục cũng thay đổi theo. Vì vậy Bộ Giáo dục đã xây dựng chương trình GDPT mới để đáp ứng yêu cầu của xã hội. Bên cạnh đó, chương trình hiện hành đã quá chú trọng vào việc trang bị kiến thức mà chưa chú trọng vào việc hình thành những năng lực, phẩm chất cho học sinh dẫn đến học sinh bị thiếu vắng những năng lực, phẩm chất cần thiết cho cuộc sống, đặc biệt trong thời đại 4.0 hiện nay. Mặt khác, ở chương trình hiện hành các phương pháp, nội dung, hình thức tổ chức, cách thức truyền đạt vẫn theo lối mòn cũ, nặng về truyền thụ, phụ thuộc nhiều vào sách giáo khoa, chưa chú trọng phát triển năng lực của người học. Dẫn đến việc chưa thống nhất giữa hai chương trình giáo dục.

Đối với giáo viên:

Trường tôi có đội ngũ giáo viên độ tuổi cao vì vậy giáo viên còn ngại thay đổi, thói quen xây dựng bài học theo hướng truyền thống, phần nào cũng ảnh hưởng đến việc dạy học theo hướng phát triển năng lực. Bên cạnh đó, hiện nay chúng ta đang dạy học theo hướng tiếp cận năng lực người học nên khi xây dựng kế hoạch bài dạy còn chưa cụ thể, mang tính chung chung, chúng ta chưa xác định được rõ ràng các năng lực cần phát triển cho học sinh hoặc vẫn xây dựng quá nhiều năng lực trong một tiết học dẫn đến hiệu quả chưa cao.

Đối với học sinh:

Đa số các em học sinh còn lúng túng khi xây dựng, lựa chọn mô hình hóa.

Các em thụ động trong việc xây dựng, lựa chọn mô hình hóa. Cho nên khi gặp các bài toán trong thực tế thì khả năng vận dụng kiến thức để giải quyết các bài toán thực tế còn nhiều hạn chế.

c) Nguyên nhân:

- Do sự khái quát hóa, trừu tượng hóa của các em học sinh lớp 4 nói riêng và học sinh Tiểu học nói chung còn nhiều hạn chế. Các em em chưa biết biểu diễn thông tin dưới dạng hình ảnh.

- HS chưa tìm được mối tương quan giữa các đại lượng để biểu diễn dưới dạng mô hình hóa.

- Vốn sống của học sinh còn hạn chế do các em ít có cơ hội được trải nghiệm.

Vậy nên CTGDPT 2018 đã ra đời để kế thừa, phát huy những ưu điểm và khắc phục những hạn chế của chương trình hiện hành góp phần thực hiện thắng lợi mục tiêu giáo dục giai đoạn hiện nay.

7.3. Nguyên tắc xây dựng giải pháp:

a) Nguyên tắc 1: Đảm bảo tính khoa học của toán học và sự phù hợp với mục tiêu, nội dung, chuẩn kiến thức kỹ năng Toán 4.

Các mô hình được thiết kế phải đảm bảo tính khoa học, tính chính xác của toán học và mô tả được các tình huống trong thực tiễn. Học sinh sử dụng các phương pháp toán học để giải bài toán, từ đó đối chiếu kết quả với thực tế để điều chỉnh mô hình toán học cho phù hợp. Môn Toán có vai trò quan trọng trong việc phát triển trí tuệ của học sinh thông qua rèn luyện các thao tác tư duy (phân tích, tổng hợp, so sánh, trừu tượng hóa, khái quát hóa và cụ thể hóa), năng lực lĩnh hội các khái niệm trừu tượng, năng lực suy luận và logic. Mô hình hóa được sử dụng trong môn Toán lớp 4 vừa là nội dung cần dạy cho học sinh vừa là công cụ, phương tiện quan trọng và chủ yếu để phát triển tư duy, hình thành phẩm chất trí tuệ cho học sinh. Do đó việc Phát triển năng lực mô hình hóa toán học cho học sinh vừa là mục tiêu, vừa là định hướng xây dựng quy trình phát triển năng lực cho học sinh lớp 4.

b) Nguyên tắc 2: Làm rõ tính ứng dụng của toán học trong thực tiễn, Toán học nghiên cứu những mối quan hệ về số lượng và hình dạng không gian của thế giới khách quan.

Toán học có ứng dụng to lớn trong thực tiễn cũng như trong sự phát triển của các ngành khoa học kỹ thuật, nó là điều kiện thiết yếu để phát triển lực lượng sản xuất. Việc vận dụng toán học vào thực tiễn thực chất là vận dụng toán học vào giải quyết một tình huống thực tế, tức là dùng những công cụ toán học thích hợp để tác động, nghiên cứu khách thể nhằm mục đích tìm một phần tử chưa biết nào

đó, dựa vào một số phần tử cho trước trong khách thể hay để biến đổi, sắp xếp những yếu tố trong khách thể, nhằm đạt một mục đích đề ra.

c) Nguyên tắc 3: Chú trọng rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề HS phân tích những cái đã cho, những mối quan hệ ràng buộc, và mục tiêu.

Lập giả thuyết, lập kế hoạch tìm kiếm lời giải hơn là thử ngay kết quả của nó. Xét các bài toán tương tự, cố gắng đơn giản hóa bài toán ban đầu để có thể tìm hiểu sâu và dễ dàng đi tìm kết quả. Kiểm soát và đánh giá quá trình và thay đổi giả thuyết nếu thấy cần thiết. Phụ thuộc vào ngữ cảnh tình huống thực tế, thay đổi biểu thức đại số, thay đổi biểu diễn của mô hình, giải thích tương ứng giữa các phương trình, mô tả bằng lời, bảng biểu, đồ thị hoặc biểu đồ, sơ đồ của những đặc trưng, tính chất quan trọng, mối quan hệ, biểu diễn số liệu, xu hướng. Phụ thuộc vào các đối tượng hoặc hình ảnh cụ thể để giải bài toán. Kiểm tra câu trả lời sử dụng các phương pháp khác nhau, hiểu được ưu thế của từng phương pháp. Thông qua mô hình hóa toán học, học sinh được phát triển các kỹ năng giải quyết vấn đề, đặc biệt là những vấn đề trong thực tiễn.

d) Nguyên tắc 4: Đảm bảo tính khả thi và tính vừa sức.

Tính khả thi của hoạt động mô hình hóa và hệ thống bài tập có nội dung thực tiễn được hiểu là khả năng thực hiện được (xây dựng được, sử dụng được). Điều này phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: Chương trình, sách giáo khoa, kế hoạch dạy học và quỹ thời gian thực hiện, trình độ nhận thức chung của học sinh, khả năng và trình độ thực hiện của giáo viên, sự tương hợp giữa các nội dung thực tiễn chứa đựng trong các tình huống... Vì vậy, các hoạt động và hệ thống các bài tập mô hình hóa cần phải được chọn lọc một cách thận trọng, vừa mức về số lượng và mức độ. Các hoạt động và bài tập mô hình hóa tình huống thực tiễn cần được sắp xếp từ dễ đến khó, từ đơn giản đến phức tạp. Việc học sinh tự mình giải quyết được một bài toán có ý nghĩa rất lớn về mặt tâm lý. Ngược lại, việc thất bại ngay từ bài toán đầu tiên dễ làm cho học sinh mất nhuệ khí, dễ gây tâm trạng bất lợi cho quá trình tổ chức hoạt động tiếp theo. Do đó, trong khi thiết kế các quy trình mô hình hóa, giáo viên cần chú ý đến các cấp độ nhận thức của học sinh.

Tùy từng đối tượng học sinh mà giáo viên giao nhiệm vụ ở những cấp độ phù hợp, vừa sức, đảm bảo đúng trình độ của học sinh nhằm nâng cao hiệu quả của hoạt động mô hình hóa vấn đề thực tiễn trong dạy

7.4. Các giải pháp:

7.4.1. Giải pháp 1: Bồi dưỡng cho học sinh năng lực thiết lập mô hình hóa để giải quyết các bài toán thực tiễn.

Để bồi dưỡng cho học sinh năng lực thiết lập mô hình hóa trước hết các em học sinh phải biết được trong toán học có những loại mô hình nào? Đó là mô

hình sơ đồ, hình vẽ, biểu bảng, biểu đồ, hình kí hiệu, công thức, biểu thức, quy tắc....

Làm thế nào để bồi dưỡng cho học sinh năng lực thiết lập mô hình hóa cho học sinh? Đầu tiên chúng ta phải khơi gợi hứng thú của hoạt động mô hình hóa cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn.

Năng lực mô hình hóa các bài toán thực tiễn được hình thành và phát triển thông qua hoạt động toán học của học sinh. Bởi vậy, để bồi dưỡng năng lực này cần phải tổ chức cho học sinh tham gia các hoạt động theo sơ đồ mô hình hóa. Việc khơi gợi hứng thú có ý thức tham gia hoạt động là vấn đề được đặt ra hàng đầu trong quá trình hình thành và phát triển năng lực mô hình hóa toán học, các bài toán thực tiễn cho học sinh. Giáo viên cần phải làm cho học sinh thấy được tính hữu ích của hoạt động mô hình hóa các bài toán thực tiễn thông qua dạy học toán. Trong dạy học toán, ngoài những ứng dụng trực tiếp vào đời sống thực tiễn, cần nhấn mạnh các ứng dụng có tính chất gián tiếp của toán học. Qua những ứng dụng này, học sinh thấy được vai trò to lớn của toán học đối với các môn khoa học khác và thực tiễn đời sống. Giáo viên cần tận dụng các cơ hội để khai thác nguồn gốc thực tiễn của tri thức toán học. Các tri thức toán học ở cấp tiểu học thường là những tri thức gắn liền với thực tiễn cuộc sống xung quanh, nên dễ gợi được động cơ hứng thú cho học sinh. Bên cạnh đó, giáo viên cần thiết kế các tình huống có dụng ý sư phạm hấp dẫn cả về hình thức thể hiện bên ngoài và về nội dung toán học bên trong, tạo nên hứng thú đam mê cho học sinh trong hoạt động mô hình hóa các bài toán thực tiễn. Tình huống có vấn đề theo nghĩa “bên ngoài” là tình huống hấp dẫn ngay từ đầu đối với người học vì tính hữu ích của nó. Tình huống có vấn đề theo nghĩa “bên trong” là tình huống có vấn đề trong nội tại bản thân toán học. Như vậy, bằng các kiến thức được trang bị, học sinh chưa thể giải quyết ngay được bài toán nhưng học sinh sẽ có liên tưởng về những điều liên quan đến tri thức được lĩnh hội trên lớp. Mô hình toán học có tiềm năng khai thác hấp dẫn người học theo các khía cạnh: tìm nhiều cách giải bài toán; biến đổi mô hình này theo dụng ý sư phạm, thực hiện các mục đích dạy học. Khi xây dựng được nhiều tình huống thực tiễn thì sẽ gây được hứng thú hoạt động toán học ở người học. Sự hứng thú sẽ được duy trì trong dạy học toán một cách thường xuyên. Không chỉ thế, giáo viên cần phải có kế hoạch “lây lan” những đam mê hứng thú tích cực của học sinh từ những lĩnh vực khác sang việc học toán và hoạt động toán học hóa tình huống thực tiễn. Điều này đòi hỏi giáo viên phải đầu tư nhiều công sức, kiên trì áp dụng trong cả quá trình dạy học. Đối với mỗi học sinh, có những niềm mê say khác nhau, giáo viên phải linh hoạt hóa trong cách cư xử, có động thái khuyến khích, tôn trọng HS, giúp các em phát huy hứng thú, đam mê của mình. Nếu học sinh chưa thực sự hứng thú với môn Toán mà lại yêu thích những môn học khác thì giáo viên không nên tỏ thái độ chỉ trích, hay lạnh nhạt với các

em mà cần cung cấp, hướng dẫn các em vận dụng mô hình hóa toán học vào các môn học đó để từ đó các em có thiện cảm với toán học. Khi sử dụng biện pháp này, giáo viên cần phải hiểu được rằng động cơ của hoạt động mô hình hóa các bài toán thực tiễn của học sinh sẽ không xuất hiện nếu như không có động cơ học tập môn Toán, do đó GV luôn luôn bồi dưỡng động cơ học tập môn Toán và hoạt động vận dụng toán học vào đời sống thực tiễn trong quá trình dạy học.

Ví dụ: Hình thành số chẵn và số lẻ.

- GV đưa ra hình ảnh sau:



Ảnh minh họa: Hai dãy phố tại khu đô thị Chùa Hà thành phố Vĩnh Yên.

- HS quan sát hình ảnh, đọc các số nhà và đi đến nhận xét “Số nhà của các dãy nhà không liên nhau”.

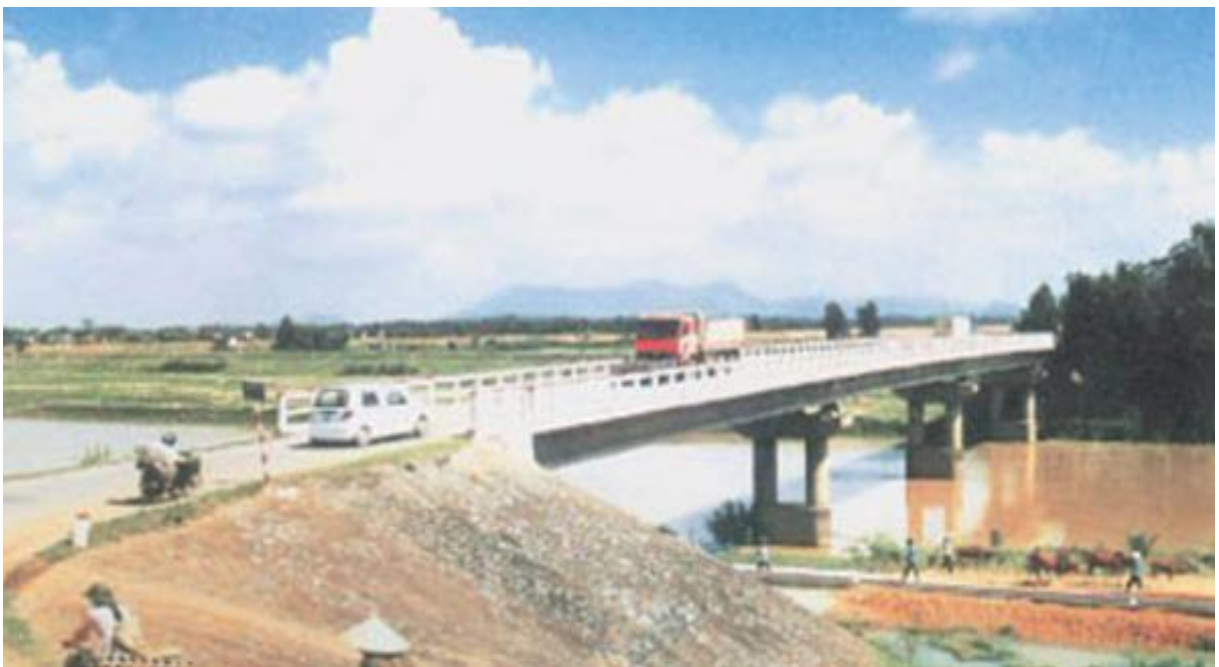
- Học sinh viết ra dãy số chỉ số nhà của từng bên của dãy phố: Dãy thứ nhất:

01, 03, 05, 07, 09, 11, 13, 15, 17. Dãy thứ hai: 02, 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18. Đây là một tình huống thực tiễn để thông qua đó, xuất hiện nhu cầu tìm hiểu nguyên tắc đánh số nhà, số phòng và việc nhận xét các số trong mỗi dãy để tìm ra đặc điểm chung của dãy. Từ đó, học sinh có biểu tượng đúng đắn về số chẵn, số lẻ.

- HS đi đến kết luận: “Những số chẵn là số có tận cùng là 0, 2, 4, 6, 8 và hai số chẵn liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị; những số lẻ là số có tận cùng là 1, 3, 5, 7, 9 và hai số lẻ liên tiếp hơn kém nhau 2 đơn vị”.

Ví dụ: Dạy học hình thành biểu tượng về “Hai đường thẳng song song”

GV đưa ra hình ảnh: Cầu Gạo là một cây cầu bắc qua sông Phó Đáy tại địa phận xã Đồng Ích huyệnvà xã Hoàng Đan huyện Tam Dương tỉnh Vĩnh Phúc. Đứng trên cầu Gạo có thể thấy sông Phó Đáy và những cánh đồng rộng lớn ở hai bên bờ sông.



Ảnh: Cầu Gạo huyện Lập Thạch.

- HS quan sát hình ảnh, nêu tên cầu và giới thiệu về cây cầu.

- HS quan sát hai thành cầu và trả lời câu hỏi “Nếu kéo dài mãi 2 thành cầu về hai phía thì hai thành cầu có cắt nhau không?”. Đây chính là tình huống khơi gợi động cơ bên trong của hoạt động mô hình hóa cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn.

*** Rèn luyện kĩ năng xây dựng mô hình hóa toán học đối với các bài toán có tình huống thực tiễn**

Khả năng xây dựng mô hình toán của HS là một thành tố quan trọng của năng lực toán học hóa tình huống thực tiễn, là cơ sở hình thành phương pháp mô hình hóa ở người học. Quá trình xây dựng mô hình hóa cho tình huống thực tế là

quá trình mô tả sự kiện, hiện tượng bằng mô hình. GV cần phải rèn luyện cho HS một số kĩ năng sau:

Kĩ năng phát hiện ra quy luật trong tình huống, đây là vấn đề quan trọng nhất. Trong dạy học, GV có thể đưa vào những tình huống mà HS đã được trải nghiệm ở các môn học khác hoặc cũng có thể là tình huống mà người học chưa nắm được quy luật của nó. Khi HS đối mặt với những tình huống đã gặp, GV yêu cầu HS tóm tắt lại tình huống, khắc sâu các mối quan hệ đã cho, khơi gợi cho HS liên tưởng tới những gì đã trải qua. GV cần yêu cầu HS phát hiện lại các quy luật diễn ra trong tình huống, đồng thời giải thích ngữ nghĩa và cú pháp của các kiến thức đưa ra.

GV cần chỉ ra cho HS biết rằng, các bài toán trong chương trình đã được chính xác hóa bởi các nhà sư phạm tuy nhiên thực tiễn cuộc sống phức tạp hơn nhiều. Do đó, GV cần đưa vào những bài toán tình huống sát với thực tế hơn. Khi đứng trước những bài toán như thế, GV hướng dẫn HS thu thập dữ liệu nhằm xây dựng mô hình thực nghiệm để dự đoán, suy luận quy luật.

Kĩ năng đặt biến các yếu tố. Sau khi HS phát hiện ra quy luật của tình huống và phát biểu lại bằng ngôn ngữ riêng của người học, GV cần phải hướng dẫn cho HS đặt biến cho các đại lượng. Việc gán biến cho các đại lượng này nhằm biểu diễn các đại lượng khác thông qua nó được dễ dàng.

Kĩ năng biểu thị tình huống thực tiễn thông qua biểu thức biến, bằng biểu đồ, đồ thị, hình vẽ. Đây là cơ sở để thiết lập mô hình toán học cho tình huống thực tiễn. Là hệ quả tất yếu sau khi thực hiện các công đoạn ở các kĩ năng nêu trên. Biểu thức càng đơn giản thì mô hình càng tốt. GV cần hướng dẫn HS đa dạng hóa nhiều tình huống thực tiễn, là cơ sở cho việc đa dạng hóa phương án giải quyết vấn đề.

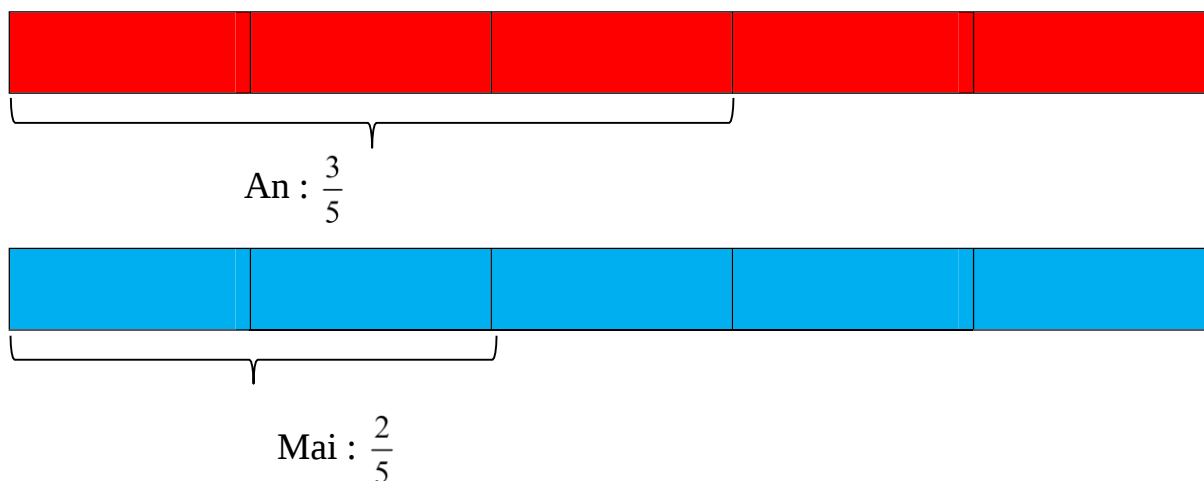
Ví dụ: Dạy bài “So sánh hai phân số cùng mẫu số”.

GV đưa ra tình huống sau: Cả lớp đang cùng nhau thực hiện làm một lọ hoa bằng giấy màu. Cô nhờ bạn Mai và bạn An làm giúp cô thân của cành hoa. Cô cắt cho bạn Mai $\frac{2}{5}$ băng giấy màu xanh. Cô cắt cho bạn An $\frac{3}{5}$ băng giấy màu đỏ. Hỏi bạn nào có đoạn băng giấy dài hơn? (Hai băng giấy này có độ dài bằng nhau)



- HS đưa ra bài toán sau: Mai có $\frac{2}{5}$ băng giấy màu xanh, An có $\frac{3}{5}$ băng giấy màu đỏ. Hỏi đoạn băng giấy của bạn nào dài hơn?

- Với bài toán này, HS sẽ thực hiện vẽ mô hình hai băng giấy như sau:



- Dựa vào mô hình này HS có thể đưa ra nhận xét: “An có đoạn băng giấy dài hơn”.

- Việc HS vẽ được hình ảnh mô hình 2 băng giấy và xác định được $\frac{2}{5}$ và $\frac{3}{5}$ trên băng giấy chính là kỹ năng xây dựng mô hình hóa toán học từ thực tiễn.

Ví dụ: Dạy bài “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó”. GV đưa ra tình huống sau: Lớp 4A3 và 4A4 có tất cả 70 học sinh, trong đó số học sinh lớp 4A3 nhiều hơn số học sinh lớp 4A4 là 2 học sinh. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

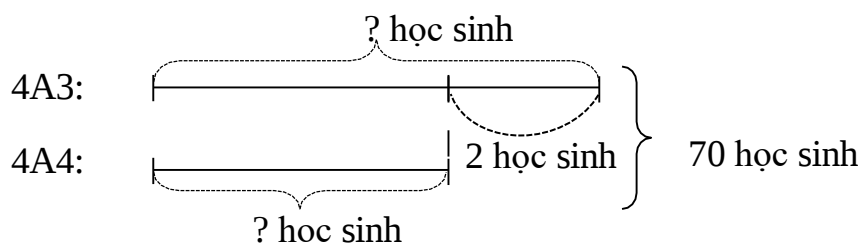
Với bài toán này, HS xác định các yếu tố đã cho:

+ Hai đại lượng: Số học sinh lớp 4A3 và số học sinh lớp 4A4.

+ Tổng: 70 học sinh.

+ Hiệu: 2 học sinh.

- HS xây dựng mô hình hóa bài toán theo sơ đồ sau:



- Từ mô hình này, GV hướng dẫn HS cách giải bài toán “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó”.

Trong dạy học toán, nếu GV biết lồng ghép hoạt động biến đổi mô hình toán học của bài toán để hình thành một cách hợp lý những ý tưởng đã trình bày ở trên

**BẠN MUỐN MUA TÀI LIỆU
NÀY?**

VUI LÒNG CHUYỂN KHOẢN VỀ

VU NGO DAN

NGAN HANG QUOC TE VIB

STK 888189686

NỘI DUNG: SKM410

SỐ TIỀN CẦN CHUYỂN: 240.000Đ

SAU ĐÓ, VUI LÒNG LIÊN HỆ ZALO:

0979 702 422 (KHÔNG CẦN KẾT BẠN)

***CHÚNG TÔI SẼ GỬI FILE CHO BẠN SAU KHI
NHẬN ĐƯỢC THANH TOÁN.***