



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KHOA GIÁO DỤC TIỂU HỌC

□□□

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

**MỘT NGHIÊN CỨU VỀ DẠY – HỌC
DIỆN TÍCH ĐA GIÁC PHẪNG**

GVHD: ThS. Trần Đức Thuận

SVTH: Nguyễn Thanh Thảo Nguyên

Khóa: XII (2006 – 2010)

Tp.HCM, tháng

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, em xin chân thành cảm ơn thầy Trần Đức Thuận, thầy đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo và luôn có sự phản hồi tỉ mỉ trong thời gian nhanh nhất nhằm giúp em trong suốt thời gian qua để có thể hoàn thành khóa luận này.

Em xin gửi tới cô Phan Thị Hằng lời cảm ơn sâu sắc vì nhờ cô, em đã có những kiến thức quan trọng trong học phần Hình học và học phần Phương pháp dạy học Toán Tiểu học, từ đó em có thể biết cách phân tích sách giáo khoa, có cái nhìn tổng quát về một nội dung dạy học để đưa ra quy trình dạy học phù hợp cho nội dung đó.

Em cũng xin cảm ơn Ban chủ nhiệm Khoa và tất cả các thầy cô trong khoa Giáo dục Tiểu học đã tạo điều kiện tốt nhất giúp em hoàn thành khóa luận.

Cuối cùng, em xin cảm ơn tập thể giáo viên và học sinh khối Bốn trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn, giáo viên khối Bốn trường Tiểu học Nguyễn Huệ (Quận 1) và trường Tiểu học An Phú (Quận 2) cũng như bạn bè, gia đình đã tạo điều kiện để em có thể hoàn thành khóa luận trong thời gian sớm nhất.

Lần đầu tiên làm khóa luận, sai sót là không thể tránh khỏi. Vì vậy những đóng góp quý báu từ quý thầy cô sẽ giúp em khắc phục những sai sót ấy và có thể hoàn thiện đề tài nghiên cứu tốt hơn. Em xin cảm ơn quý thầy cô!

PHẦN MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Một trong những mục tiêu được đặt ra cho môn Toán ở bậc Tiểu học là bước đầu phát triển năng lực tư duy, khả năng suy luận hợp lý, diễn đạt đúng cách, phát hiện và tìm cách giải quyết các vấn đề đơn giản, gần gũi trong cuộc sống; kích thích trí tưởng tượng và phát triển khả năng tư duy trừu tượng cho học sinh ([1], 43).

Công thức tính diện tích đa giác - một trong những nội dung thuộc mảng kiến thức đại lượng hoàn toàn có thể đạt được mục tiêu đó vì thông qua nội dung này, trí tưởng tượng cũng như khả năng tư duy trừu tượng của học sinh sẽ được phát triển trong quá trình các em hoạt động với những hình vẽ để xác định diện tích của chúng hay khả năng suy luận hợp lý, diễn đạt đúng cách, phát hiện và tìm cách giải quyết các vấn đề đơn giản, gần gũi trong cuộc sống của học sinh cũng sẽ được nâng cao khi các em tiếp xúc với các bài toán liên quan đến nội dung này.

Như vậy, nội dung “Công thức tính diện tích đa giác” sẽ thật sự phát huy được vai trò của nó nếu các điều kiện sau đây được đảm bảo: 1) Trong quá trình dạy – học giáo viên thực sự chú ý đến hoạt động xây dựng công thức tính diện tích, 2) Vai trò của học sinh được quan tâm trong hoạt động này, 3) Hệ thống bài tập liên quan đến nội dung công thức tính diện tích đa giác được đảm bảo.

Vậy thì quy trình dạy học thực tế, vai trò của học sinh cũng như những trở ngại mà các em sẽ gặp phải trong quá trình học nội dung này là gì? Hệ thống bài tập liên quan đến nội dung này có thực sự giúp các em đạt được những mục tiêu kể trên?

Từ những câu hỏi đó, tôi quyết định tìm hiểu đề tài: “ **Một nghiên cứu về dạy – học diện tích đa giác phẳng**” với hi vọng sẽ thu nhận được những điều cần thiết phục vụ cho việc dạy học trong thực tế của tôi sao này.

2. Mục đích của việc nghiên cứu

- Mục đích nghiên cứu của chúng tôi là xác định quy trình thực tế dạy – học “Diện tích hình thoi” và những trở ngại học sinh có thể gặp trong các cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu về diện tích đa giác phẳng với phạm vi là các công thức tính diện tích của đa giác phẳng ở ba lớp: Lớp Ba, lớp Bốn và lớp Năm. Đặc biệt chúng tôi sẽ tập trung vào bài “Diện tích hình thoi” ở lớp Bốn.

4. Phạm vi lý thuyết tham chiếu

Với nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng một phần kết quả của lý thuyết nhân chủng học trong didactic Toán, đó là khái niệm “Mối quan hệ thể chế với đối tượng tri thức” để làm rõ những đặc điểm trong hình thức và tổ chức các kiến thức về công thức tính diện tích đa giác có liên quan đến đối tượng là diện tích đa giác phẳng.

5. Phương pháp nghiên cứu

Các phương pháp mà chúng tôi đã sử dụng trong quá trình thực hiện nghiên cứu là:

Phương pháp phân tích – tổng hợp tài liệu;

Phương pháp đối chiếu so sánh;

Phương pháp thống kê, phân loại.

Những phương pháp này được chúng tôi sử dụng trong việc phân tích sách giáo khoa nhằm mục đích xác định quy trình dạy học nội dung Diện tích đa giác, các cách xây dựng công thức tính diện tích đa giác và các dạng bài tập liên quan đến nội dung này trong sách giáo khoa.

Bên cạnh việc phân tích sách giáo khoa, chúng tôi còn sử dụng những phương pháp này cùng với phương pháp nghiên cứu thực tiễn trong quá trình thực nghiệm để tìm hiểu về quy trình dạy – học thực tế của giáo sinh đối với nội dung này và xác định những trở ngại của học sinh đối với các cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi mà chúng tôi đưa ra trong thực nghiệm.

Đồng thời, chúng tôi cũng đã sử dụng phương pháp quan sát để tiến hành dự giờ tiết dạy: “Diện tích hình thoi” kết hợp với phương pháp phân tích – tổng hợp để đưa ra những nhận xét về tiết dạy này.

6. Bố cục khóa luận:

Một nghiên cứu về dạy – học diện tích đa giác phẳng

Mở đầu

Chương một: Diện tích trong sách giáo khoa Tiểu học

Nội dung chương một gồm các phần sau:

1. Tổng quan về diện tích trong chương trình tiểu học
2. Cách xây dựng công thức tính diện tích trong sách giáo khoa
3. Hệ thống bài tập trong sách giáo khoa

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

4. Kết luận chung

Thông qua chương một, chúng tôi sẽ phân tích các bài dạy liên quan đến nội dung Diện tích đa giác nhằm làm rõ về quy trình dạy – học nội dung này trong sách giáo khoa cũng như các dạng bài tập và các cách xây dựng công thức tính diện tích đa giác trong nội dung này.

Chương hai: Diện tích hình thoi: Quy trình và trở ngại

Chúng tôi xây dựng chương hai gồm bốn phần sau: 1) Một số cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi có thể dùng ở tiểu học; 2) Kết quả thăm dò học sinh; 3) Kết quả thăm dò giáo

viên; 4) Kết luận chung , với mục đích xác định quy trình dạy – học thực tế của giáo viên đối với nội dung Diện tích đa giác đồng thời tìm hiểu những trở ngại của học sinh đối với các cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi mà chúng tôi đưa ra trong quá trình khảo sát học sinh và giáo viên.

Chương ba: Diện tích hình thoi : Thực dạy của giáo sinh

Từ những gì đã xác định được ở chương một và chương hai, chúng tôi tiếp tục đối chiếu với kết quả ở chương ba thông qua những nội dung sau: 1) Kế hoạch dạy học; 2) Phân tích tiên nghiệm; 3) Phân tích giờ dạy; 4) Nhận xét chung.

Với chương ba, chúng tôi tiến hành so sánh tiến trình dạy học giữa kế hoạch và thực tế cũng như đối chiếu với quy trình dạy – học chúng tôi xác định được từ chương một và chương hai. Thông qua chương ba, chúng tôi còn đồng thời xác định những ưu điểm và những hạn chế từ tiết dạy này để từ đó rút ra những hạn chế của giáo sinh trong quá trình dạy học nội dung này.

Chương bốn: Kết luận

Đây là chương cuối cùng của đề tài chúng tôi nghiên cứu. Nội dung của chương là tổng hợp tất cả những gì chúng tôi đã làm được cũng như kết quả mà chúng tôi thu được từ ba chương đầu tiên.

Tài liệu tham khảo

Phụ lục

Chương 1: DIỆN TÍCH TRONG SÁCH GIÁO KHOA TIỂU HỌC

1. Tổng quan về diện tích trong trường Tiểu học

1.1 Mục tiêu dạy – học nội dung diện tích theo Chương trình giáo dục phổ thông cấp Tiểu học:

Nội dung diện tích được đưa vào giảng dạy ở bậc Tiểu học nhằm mục tiêu:

- Mang đến cho học sinh biểu tượng ban đầu về diện tích.
- Cung cấp cho học sinh các đơn vị đo diện tích cũng như một số công thức tính diện tích cho các tam giác, tứ giác đặc biệt.
- Hình thành cho học sinh những kỹ năng tính toán để giải quyết một số trường hợp đơn giản về diện tích.
- Phát triển năng lực tư duy, kích thích trí tưởng tượng,... của học sinh trong quá trình giải những bài toán có nội dung về diện tích.

1.2 Chuẩn kiến thức, kỹ năng nội dung diện tích theo Chương trình giáo dục phổ thông cấp Tiểu học:

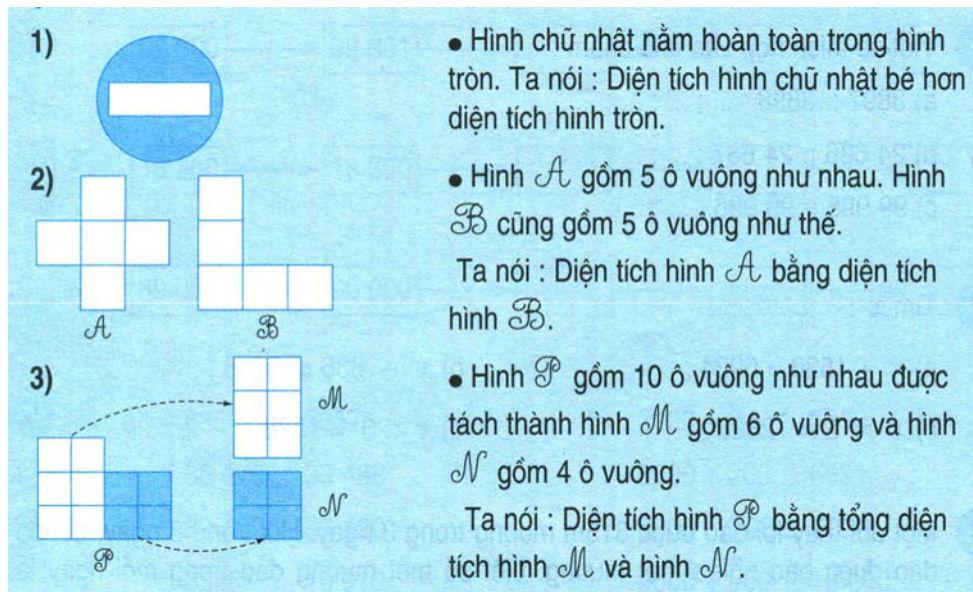
Nội dung diện tích được đưa vào giảng dạy trong ba khối lớp: lớp Ba, lớp Bốn và lớp Năm với các chuẩn kiến thức, kỹ năng sau:

- Biết so sánh diện tích hai hình trong một số trường hợp đơn giản.
- Biết cm^2 , dm^2 , m^2 , km^2 , dam^2 , hm^2 , mm^2 là những đơn vị đo diện tích, biết được mối quan hệ và chuyển đổi giữa các đơn vị đo diện tích.
- Biết tính diện tích hình chữ nhật, hình vuông, hình bình hành, hình thoi, hình tam giác, hình thang theo quy tắc.
- Biết giải các bài toán có nội dung liên quan đến diện tích.

1.3 Nội dung diện tích trong chương trình Tiểu học

1.3.1 Biểu tượng về diện tích

Sách giáo khoa đã hình thành biểu tượng về diện tích cho học sinh lớp Ba thông qua việc cho các em quan sát và so sánh trực tiếp các đa giác.



Để hình thành biểu tượng diện tích cho học sinh, sách giáo khoa đã sử dụng những hình ảnh cụ thể và hoàn toàn dựa vào 3 tính chất cơ bản trong định nghĩa về diện tích:

1) Nếu có 2 đa giác H_1, H_2 mà $H_1=H_2$ thì $S_{(H_1)}=S_{(H_2)}$.

2) Một đa giác H được phân hoạch thành H_1 và H_2 thì:

3) Nếu V là hình vuông đơn vị (có cạnh bằng 1) thì

$S_{(V)}=1$. Quá trình này được sách giáo khoa thực hiện qua 3 pha:

Pha 1: Với việc so sánh trực tiếp, sách giáo khoa đã cho học sinh thấy một hình A nằm hoàn toàn trong hình B thì diện tích của hình A nhỏ hơn diện tích hình B .

Pha 2: Ở phần này, điều học sinh học được ở pha một không thể áp dụng vì hai đa giác lúc này không thể đặt lên nhau để so sánh diện tích như ở pha một. Vì vậy ô vuông đơn vị được đưa ra. Thông qua việc đếm số ô vuông đơn vị ở mỗi hình, học sinh có thể so sánh được diện tích của hai hình.

Pha 3: Sách giáo khoa đã sử dụng kênh hình như sau: Một hình P gồm 10 ô vuông được chia thành 2 hình: hình M có 6 ô vuông và hình N có 4 ô vuông. Sau đó đưa ra kết luận: Diện tích hình P bằng tổng diện tích hình M và hình N . Thông qua đó học sinh có thể hiểu rằng: diện tích của một hình bằng tổng diện tích của 2 hình tạo thành nó.

1.3.2 Đơn vị đo diện tích

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Các đơn vị đo diện tích được sách giáo khoa đưa vào theo thứ tự sau:

$$\text{cm}^2 \square \text{dm}^2 \square \text{m}^2 \square \text{km}^2 \square \text{dam}^2 \square \text{hm}^2 \square \text{mm}^2$$

Tương tự như các đơn vị đo đại lượng khác, sách giáo khoa cũng đã đưa ra: tên gọi, kí hiệu, mối quan hệ giữa các đơn vị đo diện tích, hệ thống thành bảng và kèm theo là những bài tập liên quan để giúp các em rèn luyện kĩ năng chuyển đổi các đơn vị đo diện tích.

1.3.3 Thứ tự xây dựng các công thức tính diện tích đa giác

Thứ tự các đa giác được xây dựng công thức tính diện tích ở bậc Tiểu học như sau:

Hình chữ nhật □ Hình vuông (lớp Ba) □ Hình bình hành □ Hình thoi (lớp Bốn) □ Hình tam giác □ Hình thang (Lớp Năm).

Thứ tự trên cho thấy các đa giác được thiết lập công thức tính diện tích ở bậc Tiểu học là: hình chữ nhật, hình vuông (lớp Ba), hình bình hành, hình thoi (lớp Bốn), hình tam giác và hình thang (lớp Năm).

Với tiết đầu tiên của đại lượng Diện tích, học sinh đã được làm quen với khái niệm diện tích, và có biểu tượng ban đầu về diện tích: “Diện tích của một hình là số ô vuông đơn vị mà hình đó chứa”. Để vận dụng điều đó, tiết tiếp theo, sách giáo khoa đã thiết lập cho học sinh công thức tính diện tích hình chữ nhật và hình vuông. Đồng thời, xuyên suốt chương trình học, ta cũng nhận thấy rằng: diện tích hình chữ nhật là cơ sở để xây dựng công thức tính diện tích của các hình khác.

1.4 Mối quan hệ giữa các bài học trong nội dung diện tích với các nội dung liên quan

Các công thức tính diện tích đa giác ở bậc Tiểu học được xây dựng dựa vào các mạch kiến thức khác, điều này giải thích vì sao các bài học trong nội dung này không được sắp xếp dạy một cách liên tục mà được sắp xếp xen kẽ với những bài học khác và được trải đều từ lớp Ba đến lớp Năm.

Ở lớp Ba, khái niệm về diện tích cũng như công thức tính diện tích hình chữ nhật và hình vuông được dạy liên tục vào giữa học kì II, khi các em học tới chương: **Các số đến 100000**.

Vì đơn vị đo diện tích là bình phương đơn vị đo độ dài cho nên đại lượng diện tích chỉ được dạy sau khi học sinh đã hoàn thành bảng đơn vị đo độ dài. Bên cạnh đó sách giáo khoa đã xây dựng công thức tính diện tích hình chữ nhật và diện tích hình vuông dựa vào việc chia hai hình này thành

những ô vuông đơn vị có diện tích là 1cm^2 , điều này giải thích được vì sao diện tích hình chữ nhật và diện tích hình vuông được xếp sau bài: cm^2 .

Ở lớp Ba, vì học sinh chưa được làm quen với *biểu thức chứa chữ* nên sách giáo khoa đưa vào các quy tắc tính diện tích hình chữ nhật và hình vuông ở dạng phát biểu bằng lời. Công thức tính diện tích hình chữ nhật và hình vuông chỉ được đưa ra khi các em được học biểu thức chứa hai chữ và được đưa vào phần bài tập như sau:

1) Diện tích S của hình chữ nhật có chiều dài là a và chiều rộng là b được tính theo công thức:

$$S = a \times b \text{ (a, b cùng một đơn vị đo)}$$

a) Tính S , biết: $a = 12\text{cm}$, $b = 5\text{cm}$;

$$a = 15\text{m}, b = 10\text{m}.$$

b) Nếu gấp chiều dài lên 2 lần và giữ nguyên chiều rộng thì diện tích hình chữ nhật gấp lên mấy lần?

(Toán 4, trang 74, bài 5).

2) Một hình vuông có cạnh là a . Gọi S là diện tích của hình vuông. a) Viết công thức tính diện tích của hình vuông đó.

b) Tính diện tích hình vuông khi $a = 25\text{m}$.

(Toán, trang 75, bài 5).

Sau khi dạy về biểu thức chứa chữ, ở các đa giác còn lại, sách giáo khoa đều thể hiện quy tắc tính diện tích ở dạng phát biểu bằng lời và công thức.

Công thức tính diện tích hình bình hành có sự khác biệt với công thức tính diện tích của hình chữ nhật và hình vuông ở điểm có sự tham gia của những khái niệm mới: *cạnh đáy, đường cao và chiều cao*.

Như vậy để xây dựng được công thức tính diện tích hình bình hành, trước đó sách giáo khoa phải cung cấp cho học sinh những kiến thức có liên quan sau: *hai đường thẳng vuông góc, hai đường thẳng song song, cách vẽ hai đường thẳng vuông góc, cách vẽ hai đường thẳng song song, định nghĩa hình bình hành, cách vẽ hình bình hành*. Và đây cũng là lí do vì sao, sách giáo khoa lại có sự sắp xếp bài học Diện tích hình bình hành không nằm ngay sau bài học Diện tích hình chữ nhật và hình vuông.

Diện tích hình thoi có cách thức xây dựng cũng tương tự như diện tích hình bình hành với điểm khác biệt là sự xuất hiện của khái niệm đường chéo nhưng lại được sắp xếp ở cuối chương bốn mà không phải là ngay sau khi các em học về diện tích hình bình hành. Tại sao lại có sự sắp xếp như vậy?

Với sự tham gia của hai đường chéo vuông góc nên cũng như diện tích hình bình hành, diện tích hình thoi phải được dạy sau khi học sinh đã làm quen với kiến thức về hai đường thẳng vuông góc. Bên cạnh đó trong bốn bước xây dựng công thức tính diện tích hình thoi, ta cần chú ý đến vai trò quan trọng của kiến thức nhân phân số mà cụ thể ở đây là nhân một số với một phân số. Kiến thức này là

điều kiện quyết định để giúp học sinh có quy tắc tính: *Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2*. Nếu diện tích hình thoi được dạy trước phép nhân phân số thì lúc

này quy tắc tính diện tích hình thoi sẽ được phát biểu như sau: *Diện tích hình thoi bằng độ dài của một đường chéo nhân với nửa độ dài của đường chéo còn lại.*

Riêng ở lớp Năm, nội dung về hình học nằm trọn trong chương ba, diện tích tam giác và diện tích hình thang được sắp xếp dạy liên tục nhau. Lớp Năm là giai đoạn học sinh đã được tiếp nhận hầu hết những kiến thức cơ bản, bên cạnh đó, việc xây dựng công thức tính diện tích hình tam giác và hình thang đều không sử dụng nhiều các kiến thức khác cho nên thực chất việc sắp xếp như trong sách giáo khoa chỉ mang tính tương đối. Tuy nhiên vì được xếp vào cùng một chương với diện tích hình tròn (công thức tính diện tích sử dụng kiến thức một số nhân với số thập phân) cho nên **chương hình học** bắt buộc phải xếp sau **chương số thập phân** và **chương các phép tính với số thập phân** nhằm đảm bảo sự tiếp nhận kiến thức một cách liền mạch của học sinh.

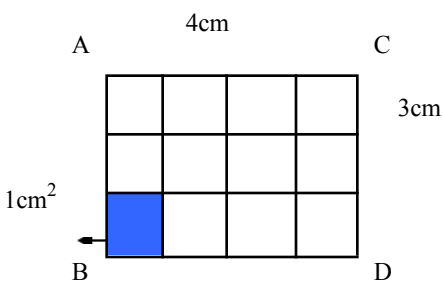
2. Cách xây dựng công thức tính diện tích trong sách giáo khoa

Đối với kiến thức về công thức tính diện tích đa giác trong hình học phẳng, phần lý thuyết được chia ra giảng dạy ở ba lớp: lớp Ba: Diện tích hình chữ nhật, diện tích hình vuông; lớp Bốn: Diện tích hình bình hành, diện tích hình thoi; lớp Năm: Diện tích hình tam giác, diện tích hình thang.

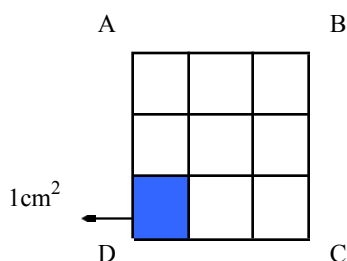
Chúng ta hãy cùng xem xét cách xây dựng trong sách giáo khoa đối với nội dung này:

2.1 Hình chữ nhật – Hình vuông

Sách giáo khoa đã xây dựng công thức tính diện tích cho hình chữ nhật và hình vuông thông qua sự giao thoa giữa hình học và đại lượng.



Hình chữ nhật ABCD có:
 $4 \times 3 = 12$ (ô vuông)
Diện tích mỗi ô vuông là 1cm^2
Diện tích hình chữ nhật ABCD là:
 $4 \times 3 = 12$ (cm^2)
Muốn tính diện tích hình chữ nhật ta lấy chiều dài nhân chiều rộng (cùng đơn vị đo).



Hình vuông ABCD có:
 $3 \times 3 = 9$ (ô vuông)
Diện tích mỗi ô vuông là 1cm^2
Diện tích hình vuông ABCD là:
 $3 \times 3 = 9$ (cm^2)
Muốn tính diện tích hình vuông ta lấy độ dài một cạnh nhân với chính nó.

Sách giáo khoa hướng dẫn học sinh

tính số ô vuông

mà hình chữ nhật đó chứa rồi sử dụng kiến thức ở bài trước: “ cm^2 là diện tích của hình vuông có cạnh là $1cm$ ” để từ đó học sinh có thể xác định diện tích của hình chữ nhật là $3 \times 4 = 12 \text{ cm}^2$. Cuối cùng, học sinh sẽ nhận xét mối liên hệ giữa chiều dài và chiều rộng với diện tích của hình chữ nhật để xây dựng quy tắc tính diện tích hình chữ nhật.

Công thức tính diện tích hình vuông cũng được xây dựng gồm các bước như trên.

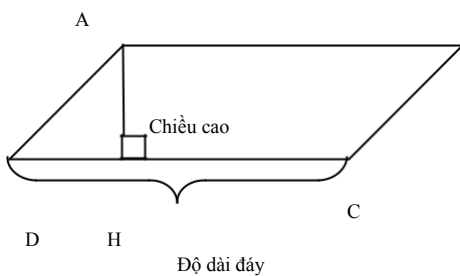
NHẬN XÉT

Để xây dựng công thức tính diện tích cho hai tứ giác đầu tiên: hình chữ nhật và hình vuông, sách giáo khoa đã sử dụng biểu tượng ban đầu về diện tích: “*Diện tích của một hình là số ô vuông đơn vị mà hình đó chứa*” và định nghĩa về đơn vị cm^2 : “ *cm^2 là diện tích của hình vuông có cạnh là 1cm* ”.

2.2 Hình bình hành – Hình thoi

Lên đến lớp Bốn, học sinh tiếp tục được sách giáo khoa xây dựng công thức tính diện tích hình bình hành và hình thoi.

Diện tích hình bình hành:

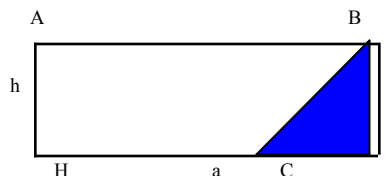
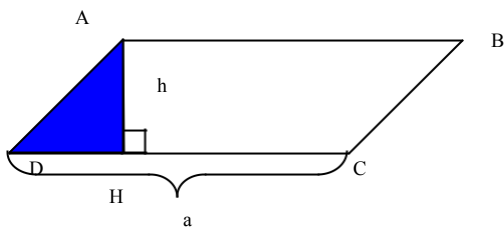


• DC là đáy của hình bình hành.

AH vuông góc với DC.

Độ dài AH là *chiều cao* của hình bình hành.

Cắt phần hình tam giác ADH rồi ghép như hình vẽ để được hình chữ nhật ABIH.



Diện tích hình bình hành ABCD bằng diện tích hình chữ nhật ABIH.

Diện tích hình chữ nhật ABIH là $a \times h$.

Vậy diện tích hình bình hành ABCD là $a \times h$.

Diện tích hình bình hành bằng độ dài đáy nhân với chiều cao (cùng một đơn vị đo). $S = a \times h$

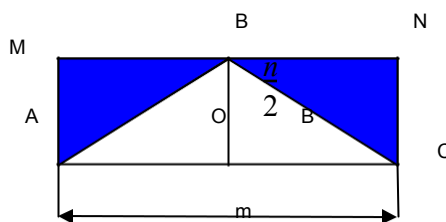
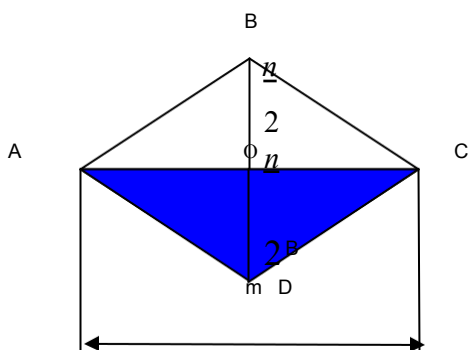
(S là diện tích, a là độ dài đáy, h là chiều cao của hình bình hành)

Diện tích hình thoi:

Cho hình thoi ABCD có $AC = m$, $BD = n$.

Cắt hình tam giác AOD và hình tam giác COD rồi ghép với hình tam giác ABC để được hình chữ nhật MNCA (xem hình vẽ).

Dựa vào hình vẽ ta có:



Diện tích hình thoi ABCD bằng diện tích hình chữ nhật MNCA.

$$\frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2} = \frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$$

Vậy diện tích hình thoi ABCD là $\frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2.

(cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$$

(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

Như vậy khác với hai tứ giác đầu tiên, lần này sách giáo khoa không chia hình bình hành và hình thoi thành những ô vuông đơn vị mà thông qua việc cắt ghép hai hình này thành hình chữ nhật có cùng diện tích.

Các bước sách giáo khoa tiến hành thiết lập công thức tính diện tích cho hình bình hành và hình thoi như sau:

B1: Nêu giả thiết (các số đo ở dạng tổng quát của các yếu tố liên quan đến công thức tính diện tích của hình bình hành/hình thoi).

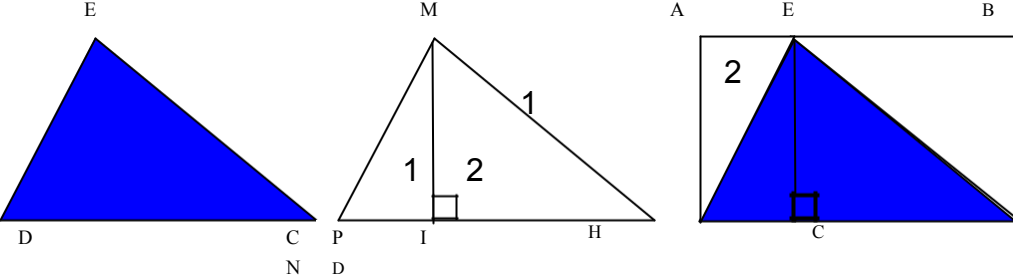
B2: Cắt ghép hình bình hành/hình thoi thành hình chữ nhật có cùng diện tích.

B3: Thiết lập mối quan hệ giữa diện tích hình chữ nhật và diện tích hình bình hành/hình thoi để xác định diện tích hình bình hành/hình thoi.

B4: Phát biểu thành quy tắc và thể hiện quy tắc dưới dạng công thức.

2.3 Hình tam giác

- Cho hai hình tam giác bằng nhau (xem hình vẽ)
- Lấy một hình tam giác đó, cắt theo đường cao để thành hai mảnh tam giác 1 và 2.
- Ghép hai mảnh 1 và 2 vào hình tam giác còn lại để được hình chữ nhật ABCD (xem hình vẽ).



Dựa vào hình vẽ ta có:

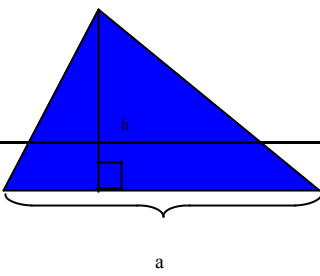
Hình chữ nhật ABCD có chiều dài bằng độ dài cạnh DC của hình tam giác EDC, có chiều rộng bằng chiều cao EH của hình tam giác EDC.

Diện tích hình chữ nhật ABCD gấp hai lần diện tích hình tam giác EDC.

Diện tích hình chữ nhật ABCD là $DC \times AD = DC \times EH$.

Vậy diện tích hình tam giác EDC là $\frac{DC \times EH}{2}$.

Muốn tính diện tích hình tam giác ta lấy độ dài đáy nhân với chiều cao (cùng một đơn vị đo) rồi chia cho 2.


$$S = \frac{a \times h}{2}$$

(S là diện tích, a là độ dài đáy, h là chiều cao)

Hình tam giác khác với những đa giác được xây dựng công thức tính diện tích trong chương trình Toán bậc Tiểu học. Điểm khác biệt chính là ở số cạnh của nó. Vậy với điểm khác biệt này thì liệu sách giáo khoa có sử dụng cách xây dựng công thức tính diện tích khác với cách sử dụng cho bốn đa giác trên? Ta hãy cùng tìm hiểu:

B1: Nêu giả thiết: Đưa ra hai hình tam giác bằng nhau, độ dài chiều cao và cạnh đáy.

B2: Cắt một hình tam giác, ghép vào hình tam giác còn lại để tạo thành hình chữ nhật gấp đôi diện tích.

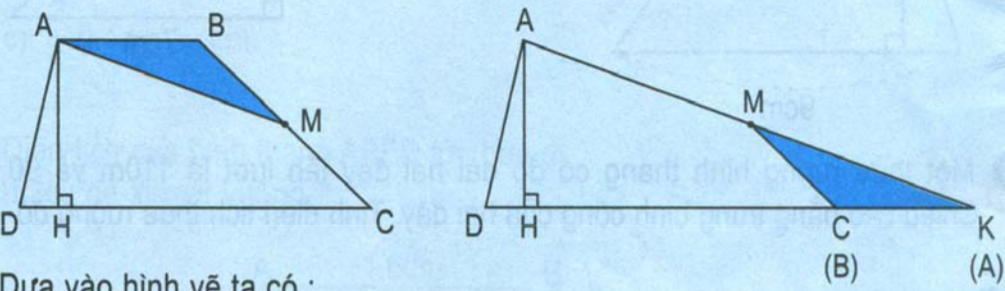
B3: Thiết lập mối quan hệ giữa diện tích hình chữ nhật với diện tích hình tam giác ban đầu, từ đó xác định diện tích hình tam giác.

B4: Phát biểu thành quy tắc tính diện tích hình tam giác và thể hiện quy tắc dưới dạng công thức.

NHẬN XÉT

Nhìn chung, cách xây dựng công thức tính diện tích hình tam giác cũng tương tự như cách xây dựng công thức tính diện tích hình bình hành và hình thoi. Nhưng bên cạnh đó, vẫn có điểm khác biệt trong hai cách xây dựng này. Nếu như ở diện tích hình bình hành và hình thoi, sách giáo khoa sẽ cắt ghép để tạo thành một hình chữ nhật có cùng diện tích thì ở hình tam giác, sách giáo khoa lại cắt ghép để tạo ra một hình chữ nhật có diện tích gấp hai lần diện tích hình tam giác ban đầu.

Cho hình thang ABCD và điểm M là trung điểm của cạnh BC. Cắt hình tam giác ABM rồi ghép với hình tứ giác AMCD (như hình vẽ) ta được hình tam giác ADK.



Dựa vào hình vẽ ta có :

Diện tích hình thang ABCD bằng diện tích hình tam giác ADK.

Diện tích hình tam giác ADK là $\frac{DK \times AH}{2}$.

Mà $\frac{DK \times AH}{2} = \frac{(DC + CK) \times AH}{2} = \frac{(DC + AB) \times AH}{2}$.

Vậy diện tích hình thang ABCD là $\frac{(DC + AB) \times AH}{2}$.

Diện tích hình thang bằng tổng độ dài hai đáy nhân với chiều cao (cùng một đơn vị đo) rồi chia cho 2.

$$S = \frac{(a + b) \times h}{2}$$

(S là diện tích ; a, b là độ dài các cạnh đáy ; h là chiều cao)

2.4 Hình thang:

Ta thấy: cách xây dựng công thức tính diện tích hình thang tương tự như cách sách giáo khoa đã xây dựng công thức tính diện tích hình bình hành và hình thoi. Tuy nhiên, cũng giống như hình tam giác, vẫn có điểm khác biệt trong cách xây dựng công thức tính diện tích hình thang, đó là sách giáo khoa không cắt ghép hình thang thành hình chữ nhật có cùng diện tích mà cắt ghép hình thang thành hình tam giác có cùng diện tích. Bên cạnh đó vì trong công thức tính diện tích có sự tham gia của 3 yếu tố: đáy lớn, đáy bé và chiều cao nên học sinh cần phải có sự so sánh chiều cao và độ dài hai cạnh đáy tương ứng của hình thang với hình tam giác để từ đó thấy rằng đáy tam giác bằng tổng 2 đáy của hình thang và chiều cao hình tam giác bằng chiều cao hình thang.

KẾT LUẬN VỀ PHẦN LÝ THUYẾT

Từ việc phân tích nội dung trong phần khung xanh (phần lý thuyết) của sách giáo khoa, chúng tôi có một số kết luận sau:

- Thông qua biểu tượng ban đầu về diện tích đồng thời dựa vào định nghĩa cm^2 , sách giáo khoa đã xây dựng cho học sinh hai công thức tính diện tích của hình chữ nhật và hình vuông. Dựa trên công thức tính diện tích hình chữ nhật, sách giáo khoa tiếp tục xây dựng công thức tính diện tích hình bình hành, hình thoi... Sách giáo khoa đã sử dụng phân hoạch và sự đồng phân của đa giác để xây dựng công thức tính diện tích các hình đa giác thông qua hai cách sau:

Cách 1: dùng cho hình chữ nhật và hình vuông. Đó là chia hình chữ nhật và hình vuông thành những ô vuông đơn vị để từ đó xây dựng công thức tính diện tích cho hai hình này.

Cách 2: dùng cho các hình còn lại. Cách này dựa vào việc cắt - ghép hình cần xây dựng công thức tính diện tích thành một hình đã có công thức tính diện tích.

- Với hai cách mà sách giáo khoa đã sử dụng, ta có thể chia các đa giác thành bốn nhóm sau:

Nhóm 1 gồm hình chữ nhật, hình vuông với kỹ thuật xây dựng công thức là chia hình thành các ô vuông đơn vị.

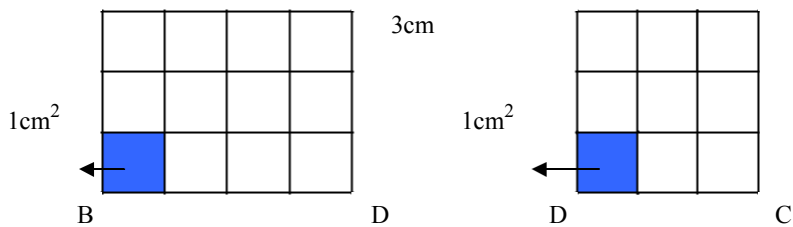
A

4cm

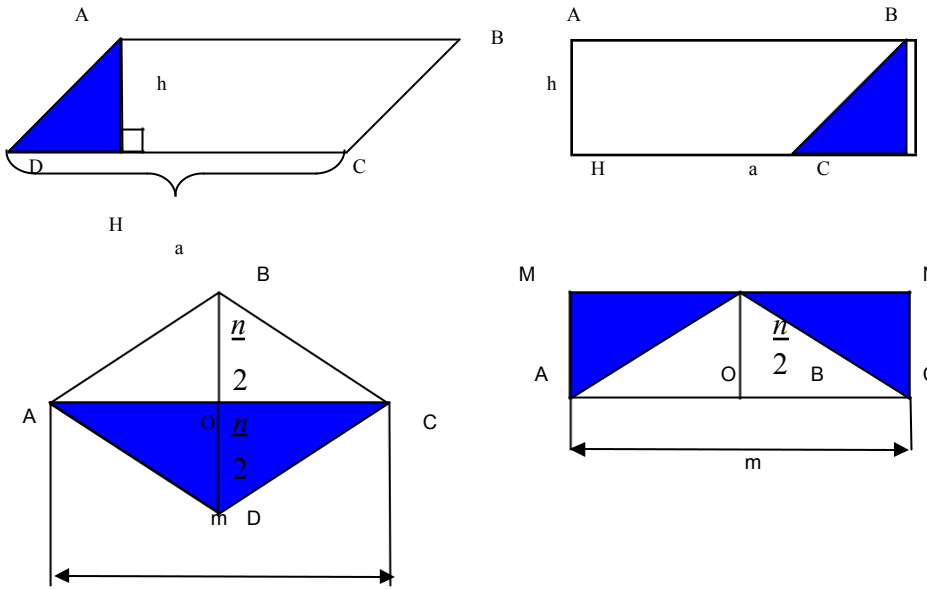
C

A

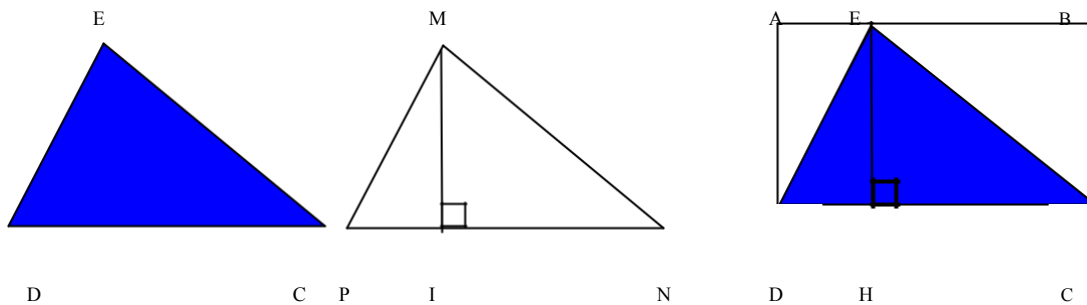
B



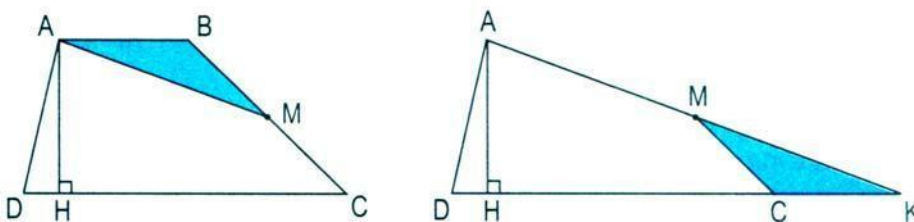
Nhóm 2 gồm hình bình hành, hình thoi: sử dụng kỹ thuật xây dựng là đưa về hình chữ nhật cùng diện tích.



Nhóm 3 chỉ có hình tam giác, sử dụng kỹ thuật là đưa về hình chữ nhật gấp đôi diện tích.



Nhóm 4 gồm một đa giác duy nhất là hình thang với kỹ thuật: đưa về tam giác cùng diện tích.



3. Hệ thống bài tập trong sách giáo khoa

3.1 Hệ thống bài tập liên quan đến nội dung công thức tính diện tích đa giác

Tổng số bài tập liên quan đến đại lượng diện tích tập trung ở các lớp 3, 4, 5 là 128 bài; trong đó:
lớp 3: 26 bài, lớp 4: 48 bài; lớp 5: 54 bài.

Trong 128 bài tập đó, gồm có 3 dạng bài tập tương ứng với 3 kiểu nhiệm vụ lớn.

D1: Tìm diện tích các hình (94 bài)

D1.1 Hình có công thức, có đủ số đo (45 bài)

D1.2 Hình có công thức, chưa có đủ số đo (32 bài)

D1.3 Hình có số đo nhưng cần đưa về nhiều hình đã có công thức tính (18 bài)

D2: Tính kích thước của các hình (chiều dài, chiều rộng, chu vi, cạnh đáy, chiều cao, cạnh hình vuông) (7 bài)

D3: Tìm các yếu tố khác liên quan (khối lượng thóc thu được trên một cánh đồng, số viên gạch trên một diện tích nhất định) (34 bài)

D1: Tìm diện tích các hình (94 bài)

Dạng bài tính diện tích đa giác ở bậc tiểu học gồm có các trường hợp sau:

D1.1 Hình có công thức, có đủ số đo (45 bài)

D1.2 Hình có công thức, chưa có đủ số đo (32 bài)

- 1) Sử dụng công thức tính chu vi để tìm các yếu tố trong công thức tính diện tích.(4 bài)
- 2) Sử dụng các kiến thức liên quan đến đại số để tìm các yếu tố trong công thức tính diện tích.(28 bài)

D1.3 Hình có số đo nhưng cần đưa về nhiều hình đã có công thức tính (18 bài)

D1.1 Hình có công thức, có đủ số đo (45 bài)

Các bài tập này khá phổ biến trong chương trình tiểu học với 45 bài. Với những bài toán này, kỹ thuật giải hoàn toàn giống nhau ở cả ba khối lớp. Học sinh sẽ xác định các yếu tố liên quan trong công thức tính diện tích của mỗi đa giác. Sau đó thay các yếu tố liên quan vào công thức để thực hiện cộng, nhân, chia từ đó tính được diện tích đa giác. Trong đó có một vài trường hợp cần lưu ý các em phải đổi đơn vị trước khi tính diện tích các hình. Ngoài ra, khi lên lớp Bốn và lớp Năm, bên cạnh số tự nhiên, các em còn được học về phân số và số thập phân vì vậy học sinh còn cần sử dụng các quy tắc tính toán khác nhau liên quan đến phân số và số thập phân.

Ví dụ:

- 1) **Một miếng bìa hình chữ nhật có chiều rộng 5cm, chiều dài 14cm. Tính diện tích miếng bìa đó.**

(Toán 3, trang 152, bài 2)

Để giải bài toán này, học sinh sẽ thay các yếu tố liên quan vào công thức để ngay lập tức tính được diện tích của hình chữ nhật:

Diện tích miếng bìa hình chữ nhật là: $5 \times 14 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}$

2) Tính diện tích hình thoi, biết:

- a. Độ dài các đường chéo là 5dm và 20dm.**
- b. Độ dài các đường chéo là 4m và 15dm.**

(Toán 4, trang 143, bài 2)

Đối với bài toán này, học sinh cũng chỉ việc xác định các yếu tố liên quan đến diện tích hình thoi và sau đó thay các yếu tố liên quan đó vào công thức để tính diện tích hình thoi. Riêng ở câu b, học sinh cần phải đổi đơn vị đối với độ dài một trong hai đường chéo để từ đó mới có thể tính được diện tích hình thoi.

Câu a: Diện tích hình thoi là: $5 \times 20 = 100 \text{ (dm}^2\text{)}$

Câu b: $4\text{m} = 40\text{dm}$

Diện tích hình thoi là: $40 \times 15 = 600 \text{ (dm}^2\text{)}$

NHẬN XÉT

Dạng bài tập D1.1 là dạng toán đơn và rất đơn giản. Với kỹ thuật giải này sẽ giúp học sinh ghi nhớ các công thức tính diện tích.

D1.2 Hình có công thức, chưa có đủ số đo (32 bài)

Trường hợp 1: Sử dụng công thức tính chu vi để tính diện tích (4 bài)

Những bài toán dạng này có tác dụng giúp học sinh nhớ lại công thức tính chu vi và đồng thời rèn cho học sinh sự linh hoạt trong việc sử dụng các công thức. Kỹ thuật giải cho những bài tập này gồm có các bước sau:

Học sinh cần xác định những yếu tố liên quan để tính diện tích đa giác.

Xác định yếu tố nào đã có và yếu tố nào chưa có.

Biến đổi công thức tính chu vi để tìm yếu tố chưa có.

Tiến hành tính diện tích của hình.

Ví dụ:

Một hình vuông có chu vi 20 cm. Tính diện tích hình vuông đó.

(Toán 3, trang 154, bài 3)

Như vậy để tính diện tích hình vuông, ta cần có được độ dài cạnh. Với giả thiết chu vi = 20cm sẽ giúp chúng ta tính được độ dài cạnh của hình vuông.

Cạnh của hình vuông: $20 : 4 = 5 \text{ (cm)}$

Diện tích hình vuông: $5 \times 5 = 25 \text{ (cm}^2\text{)}$

NHẬN XÉT

Đây là dạng bài tập chỉ sử dụng đối với hai hình là hình chữ nhật và hình vuông. Dạng bài tập này khá đơn giản nhưng nó đòi hỏi các em phải biết linh hoạt chuyển từ

công thức tính chu vi để tính yếu tố liên quan đến công thức tính diện tích từ đó các em sẽ xác định được diện tích hình cần tính. Hình bình hành và hình thoi cũng là hai hình vẫn có thể sử dụng kỹ thuật giải này nhưng sách giáo khoa lại không triệt để khai thác để nâng cao số lượng dạng bài tập này và làm cho nó trở nên phong phú hơn trong khi vẫn dạy các em công thức tính chu vi của 2 hình này. Như vậy liệu có nên thêm vào những bài tập sử dụng kỹ thuật giải này cho các hình khác?

Trường hợp 2: Sử dụng các kiến thức liên quan đến đại số để tìm các yếu tố trong công thức tính diện tích, từ đó xác định được diện tích cần tìm

Kỹ thuật giải này khá đa dạng nhưng nhìn chung có các bước sau đây:

Xác định yếu tố cần tìm để tính diện tích.

Sử dụng kiến thức đại số có liên quan để từ đó tìm được yếu tố còn thiếu.

Tính diện tích.

Ví dụ:

- 1) **Hình chữ nhật ABCD có chiều rộng bằng 3cm, chiều dài gấp đôi chiều rộng. Tính chu vi và diện tích của hình chữ nhật đó.**

(Toán 3, trang 156, bài 2)

Đối với bài toán này, bước đầu tiên học sinh sẽ tìm chiều dài của hình chữ nhật thông qua giả thiết chiều dài gấp 2 lần chiều rộng. Từ đó tính được chu vi và diện tích của hình chữ nhật.

Chiều dài hình chữ nhật là: $3 \times 2 = 6$ (cm)

Chu vi hình chữ nhật là: $(3 + 6) \times 2 = 18$ (cm)

Diện tích hình chữ nhật là: $3 \times 6 = 18$ (cm²)

- 2) **Một hình chữ nhật có nửa chu vi là 16cm, chiều dài hơn chiều rộng 4cm. Tính diện tích của hình chữ nhật đó.**

(Toán 4, trang 56, bài 4)

Bài toán này đòi hỏi học sinh cần vận dụng cách giải bài toán tìm hai số khi biết tổng và hiệu của

- 2 số đó để tìm chiều dài và chiều rộng từ đó tính diện tích hình chữ nhật bằng công thức. Chiều dài của hình chữ nhật là: $(16 + 4) : 2 = 10$ (cm)

Chiều rộng của hình chữ nhật là: $10 - 4 = 6$ (cm)

Diện tích của hình chữ nhật là: $10 \times 6 = 60$ (cm²)

- 3) **Một khu đất hình chữ nhật có chiều dài 200m, chiều rộng bằng $\frac{3}{4}$ chiều dài. Hỏi diện tích khu đất đó bằng bao nhiêu mét vuông, bằng bao nhiêu héc-ta?**

(Toán 5, trang 30, bài 4)

Để giải được bài toán này, đầu tiên học sinh sẽ vận dụng kiến thức nhân một số cho một phân số để tìm được chiều dài, sau đó dùng công thức để tính diện tích và cuối cùng dùng kiến thức về đổi đơn vị để xác định diện tích khu đất là bao nhiêu héc-ta.

Chiều rộng của khu đất là: $200 \times \frac{3}{4} = 150$ (m)

Diện tích của khu đất là: $150 \times 200 = 30\,000$ (m^2) = 3 (ha)

- 4) **Một mảnh đất có hình vẽ trên bảng đồ tỉ lệ 1:1000 là hình chữ nhật với chiều dài 5cm, chiều rộng 3cm. Tính diện tích mảnh đất đó với đơn vị đo là mét vuông.**

(Toán 5, trang 31, bài 3)

Bài toán này chủ yếu rèn luyện cho học sinh về tỉ lệ bản đồ cũng như phân biệt giữa số đo trên bản đồ và số đo thực tế, vì vậy kĩ thuật giải cho bài tập này rất đơn giản. Bước một, học sinh sẽ xác định chiều dài và chiều rộng thực tế của mảnh đất. Bước hai, học sinh thay chiều dài và chiều rộng vào công thức để tính được diện tích mảnh đất đó. Điều cần lưu ý với bài tập này chính là việc đề bài yêu cầu diện tích mảnh đất phải được tính với đơn vị đo là mét vuông.

Chiều rộng của mảnh đất trên thực tế là: $3 \times 1000 = 3000$ (cm) = 30 (m)

Chiều dài của miếng đất trên thực tế là: $5 \times 1000 = 5000$ (cm) = 50 (m)

Diện tích của miếng đất trên thực tế là: $30 \times 50 = 1500$ (m^2)

- 5) **Một thửa ruộng hình thang có độ dài 2 đáy lần lượt là 110m và 90,2m. Chiều cao bằng độ dài trung bình cộng của 2 đáy. Tính diện tích thửa ruộng**

(Toán 5, trang 94, bài 3)

Để giải bài toán này, học sinh sẽ cần tới kiến thức về trung bình cộng của 2 số để tìm được chiều cao của hình thang từ đó xác định diện tích của thửa ruộng.

Chiều cao của hình thang là: $(110 + 90,2) : 2 = 100,1 \text{ (m)}$

Diện tích của hình thang là: $\frac{(110 + 90,2) \cdot 100,1}{2} = 100300,2 \text{ (m}^2\text{)}$

6) Một sân trường hình chữ nhật có nửa chu vi là 0,15km và chiều rộng bằng $\frac{2}{3}$ chiều dài. Tính diện tích sân trường với đơn vị đo là mét vuông, héc-ta.

(Toán 5, trang 47, bài 4)

Bài toán này yêu cầu học sinh sử dụng các kiến thức sau: tìm 2 số khi biết tổng và tỉ của 2 số đó, đổi đơn vị từ km sang m, từ m^2 sang héc-ta.

$$0,15\text{km} = 150\text{m}$$

$$\text{Chiều dài sân trường là: } (150 : 5) \times 3 = 90 \text{ (m)}$$

$$\text{Chiều rộng sân trường là: } 90 \times \frac{2}{3} = 60 \text{ (m)}$$

$$\text{Diện tích sân trường là: } 90 \times 60 = 5400 \text{ (m}^2\text{)} = 0,54 \text{ (ha)}.$$

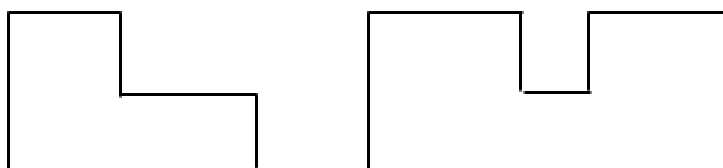
NHẬN XÉT:

Dạng bài tập này đòi hỏi các em phải vận dụng nhiều kiến thức từ các mạch kiến thức khác để xác định được diện tích của một hình và có vai trò quan trọng vì nó giúp các em thấy được mối quan hệ giữa giải toán với các mạch kiến thức khác cũng như thông qua kỹ thuật giải này khả năng phân tích, tổng hợp của các em sẽ được phát triển, đây cũng là một trong những mục tiêu chính trong việc dạy học toán cho học sinh tiểu học.

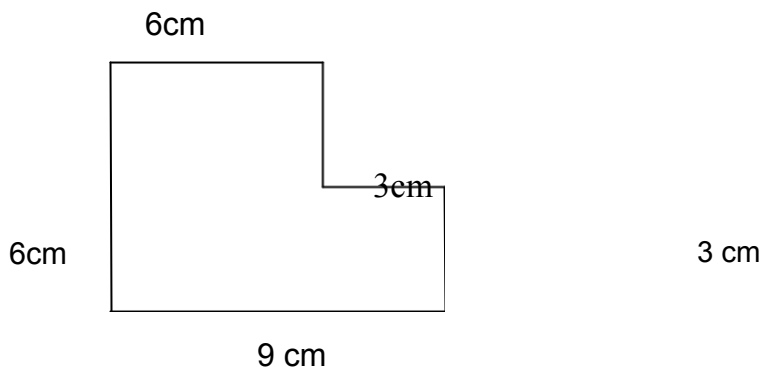
D1.3 Hình có số đo nhưng cần đưa về nhiều hình đã có công thức tính (18 bài)

Những bài tập sử dụng kỹ thuật giải phân hoạch hình có số lượng tương đối ít (15 bài) so với những kỹ thuật giải khác trong dạng bài tính diện tích đa giác. Trong thực tế những bài tập sử dụng kỹ thuật giải này thường có rất nhiều cách làm khác nhau.

Ở lớp 3 và lớp 4, học sinh chủ yếu tính diện tích trên 2 hình sau:



VD1: Em tìm cách tính diện tích hình H có kích thước như sau:

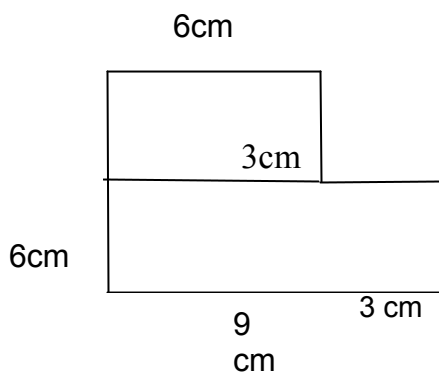


(Toán 3, Luyện tập, bài 3)

Kỹ thuật giải dành cho bài tập là chia hình H thành những hình đơn giản hơn và có thể tính được diện tích sau đó tính tổng diện tích của các hình nhỏ đó lại ta sẽ tính được diện tích hình H

Bài tập này có thể giải bằng hai cách sau:

Cách 1:



Ở cách một, ta sẽ chia hình H thành hai hình: một hình chữ nhật nhỏ có chiều dài là 6 cm, chiều rộng là 3 cm và một hình chữ nhật có chiều dài là 3 cm và chiều rộng là 9 cm.

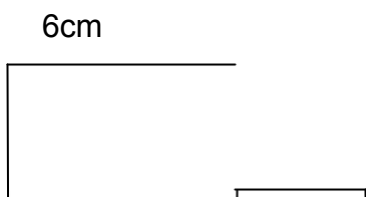
Chiều rộng của hình chữ nhật nhỏ là: $6 - 3 = 3$ (cm)

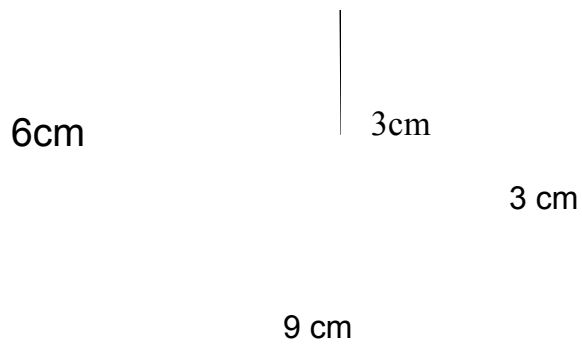
Diện tích của hình chữ nhật nhỏ là: $3 \times 6 = 18$ (cm²)

Diện tích của hình chữ nhật lớn là: $9 \times 3 = 27$ (cm²)

Diện tích của hình H là: $18 + 27 = 45$ (cm²)

Cách 2:





Ở cách hai, chúng ta sẽ chia hình H thành hai hình: hình vuông lớn có cạnh là 6 cm, hình vuông nhỏ có cạnh là 3cm.

Diện tích hình vuông lớn là: $6 \times 6 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$

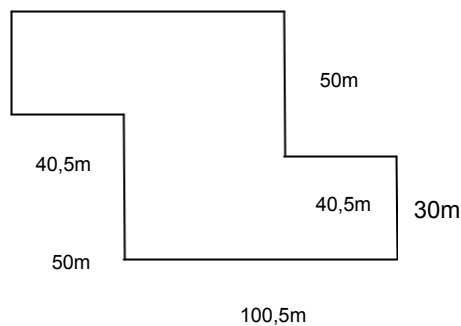
Diện tích hình vuông nhỏ là: $3 \times 3 = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích hình H là: $36 + 9 = 45 \text{ (cm}^2\text{)}$

* Sang lớp Năm, các hình vẽ sử dụng cho dạng bài tập này phức tạp hơn: để tính được diện tích ta phải chia hình ra làm 3 phần. Các em được dành hẳn 2 tiết để làm quen kĩ hơn cũng như được rèn luyện các kĩ năng giải toán ở dạng bài tập này vì thế các em được tiếp xúc với nhiều loại hình khác nhau được tạo thành từ hình đa giác quen thuộc.

Ví dụ:

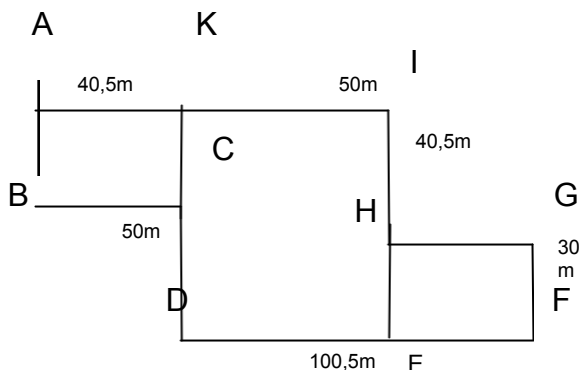
Một khu đất có kích thước theo hình vẽ dưới đây. Tính diện tích khu đất đó:



(Toán 5, trang 104, bài 2).

Cũng như những bài tập cùng dạng, bài tập này có rất nhiều cách chia hình. Chúng tôi xin trình bày hai cách chia hình sau:

Cách 1:



Với cách một, khu đất sẽ được chia làm 3 phần. Phần thứ nhất là hình chữ nhật AKCB, phần thứ hai là hình chữ nhật KIED, phần thứ ba là hình chữ nhật HGFE.

Diện tích hình chữ nhật HGFE là: $40,5 \times 30 = 1215 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích hình chữ nhật ABCK là: $40,5 \times 30 = 1215 \text{ (m}^2\text{)}$

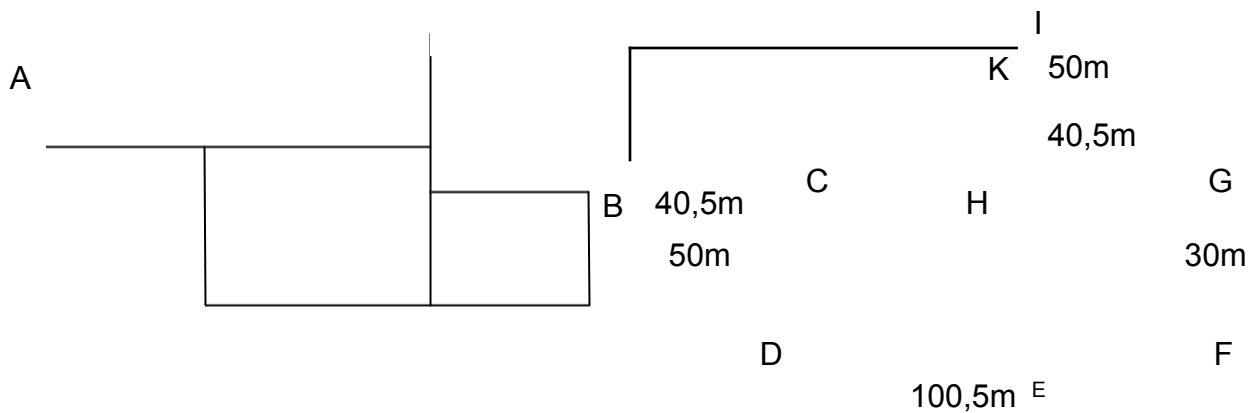
Chiều dài hình chữ nhật DKIE là: $50 + 30 = 80 \text{ (m)}$

Chiều rộng hình chữ nhật DKIE là: $100,5 - 40,5 = 60 \text{ (m)}$

Diện tích hình chữ nhật DKIE là: $80 \times 60 = 4800 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích hình H là: $1215 + 1215 + 4800 = 7230 \text{ (m}^2\text{)}$

Cách 2:



Tuy việc chia khu đất khác với cách một nhưng ở cách hai, khu đất vẫn được chia ra làm 3 phần. Đó là hình chữ nhật AIKB, hình chữ nhật CKED và hình chữ nhật HGFE.

Diện tích hình chữ nhật HGFE là: $40,5 \times 30 = 1215 \text{ (m}^2\text{)}$

Chiều dài hình chữ nhật DEHC là: $100,5 - 40,5 = 60 \text{ (m)}$

Diện tích hình chữ nhật DEHC là: $50 \times 60 = 3000 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích hình chữ nhật AIKB là: $100,5 \times 30 = 3015 \text{ (m}^2\text{)}$

Diện tích hình H là: $1215 + 3000 + 3015 = 7230 \text{ (m}^2\text{)}$

* Trước khi cho học sinh làm quen với trường hợp trên, sách giáo khoa cũng đã đưa ra một dạng toán khác đơn giản hơn. Đối với những bài toán dạng này (3 bài), sách giáo khoa sẽ chia hình thành những ô vuông đơn vị được thể hiện ở dạng những viên gạch hình vuông và độ dài cạnh không phải là 1cm thay vì để các em tự chia hình như những bài tập trên. Thông qua việc tính diện tích mỗi viên gạch hình vuông học sinh sẽ xác định được diện tích của hình.

Ví dụ:

Để ốp thêm một mảng tường người ta dùng hết 9 viên gạch men, mỗi viên gạch hình vuông cạnh 10cm. Hỏi diện tích mảng tường được ốp thêm là bao nhiêu xăng-ti-mét vuông?

(Toán 3 , trang 154, bài 2)

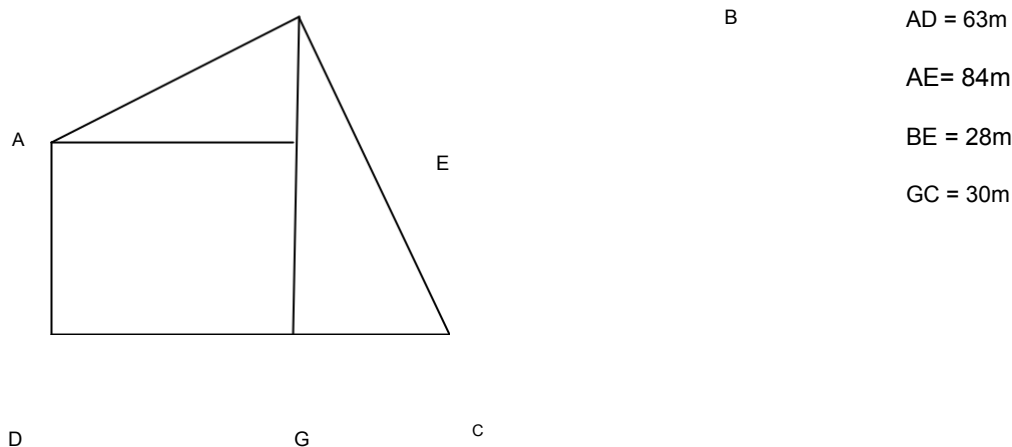
Để giải bài toán này, trước hết các em sẽ sử dụng công thức tính diện tích hình vuông để xác định diện tích một viên gạch, sau đó dùng kiến thức của dạng bài toán liên quan đến rút về đơn vị để xác định diện tích mảng tường được ốp thêm.

Diện tích mỗi viên gạch men: $10 \times 10 = 100 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích mảng tường được ốp thêm là: $100 \times 9 = 900 \text{ (cm}^2\text{)}$

NHẬN XÉT

Đây là một kỹ thuật giải có vai trò quan trọng trong việc giúp các em phát triển trí tưởng tượng và óc sáng tạo vì vậy mức độ phức tạp của hình vẽ được nâng cao dần, bên cạnh đó thực tế cho thấy vẫn còn một vài điểm cần lưu ý cho dạng bài tập này cụ thể ở trường hợp để tự học sinh chia hình: (1) sách giáo khoa đã sử dụng chỉ có hai loại hình ở lớp Ba và lớp Bốn và số bài tập này ở lớp Ba là 3 bài, lớp Bốn là 3 bài và lớp Năm là 9 bài. (2) Đối với những bài toán sử dụng kỹ thuật giải phân hoạch hình thường có nhiều cách phân hoạch khác nhau, điều cần quan tâm ở đây là các em sẽ tìm được cách phân hoạch hình để giải bài toán nhanh nhất. Nhưng hãy xét ví dụ sau:



(Toán 5, trang 105, bài 1)

Đối với bài tập này, học sinh sau khi quan sát hình sẽ làm theo cách dưới đây:

1/ Diện tích tam giác ABE: $\frac{84 \times 28}{2} = 1176 \text{ (m}^2\text{)}$

2

2/ Diện tích hình chữ nhật AEDG: $84 \times 63 = 5292 \text{ (m}^2\text{)}$

3/ Độ dài cạnh BG: $28 + 63 = 91 \text{ (m)}$

4/ Diện tích tam giác BGC: $\frac{91 \times 30}{2} = 1365 \text{ (m}^2\text{)}$

5/ Diện tích tứ giác ABCD: $1176 + 5292 + 1365 = 7833 \text{ (m}^2\text{)}$

* Có thể thấy, bài tập này vẫn có thể giải theo cách khác:

1/ Diện tích hình thang ABGD: $\frac{(63 + 91) \cdot 84}{2} = 6468 \text{ (m}^2\text{)}$

2

2/ Diện tích tam giác BGC: $\frac{91 \cdot 30}{2} = 1365 \text{ (m}^2\text{)}$

3/ Diện tích hình thang ABCD: $6468 + 1365 = 7833 \text{ (m}^2\text{)}$

Như vậy so với cách giải thứ nhất, cách giải 2 ngắn hơn. Đối với bài toán này, sách giáo khoa đã cho dữ kiện là AE thay vì DG. Với cách cho dữ kiện như vậy liệu học sinh có lúng túng trong việc tìm ra cách giải tối ưu?

Nhận xét chung cho dạng bài tập D1

Mỗi kỹ thuật giải cho dạng bài tập D1 đều có những vai trò khác nhau. Thế nhưng số lượng bài tập dành cho mỗi kỹ thuật giải lại có sự chênh lệch. Bài tập có kỹ thuật giải đơn giản lại có số lượng nhiều hơn so với những bài tập có kỹ thuật giải phức tạp hơn. Cụ thể: Dạng bài tập D1.1 sử dụng kỹ thuật giải thay số vào công thức và mục đích duy nhất là giúp các em khắc sâu các công thức tính diện tích nhưng số lượng của chúng lại hơn 1/3 tổng số các bài tập liên quan đến công thức tính diện tích của các đa giác và được phân bố đều khắp, trong khi đó những kỹ thuật giải khác lại có sự phân bố không đồng đều, cụ thể với kỹ thuật giải dành cho trường hợp một của D1.2 chỉ dành cho hình vuông và hình chữ nhật, trong khi những hình khác lại hoàn toàn không được sử dụng kỹ thuật giải này.

D2: Tìm kích thước của các hình (7 bài)

Đây là dạng bài tập mà học sinh sẽ sử dụng các công thức suy ra từ công thức tính diện tích của các đa giác để tìm kích thước khác của đa giác như: chiều dài, chiều rộng, chu vi. Kỹ thuật giải cho những bài tập dạng này khá đơn giản nhưng nó cũng góp phần rèn luyện kỹ năng biến đổi các công thức trong việc giải toán cho học sinh.

Những bài tập sử dụng kỹ thuật giải này, phần lớn đều cho sẵn diện tích và từ diện tích, học sinh sẽ xác định được những yếu tố liên quan dựa vào những giả thiết khác của đề bài. Ví dụ:

- 1) **Một sân bóng đá hình chữ nhật có diện tích 7140m^2 , chiều dài 105m .**
- a. Tìm chiều rộng của sân bóng đá.**
- b. Tìm chu vi của sân bóng đá**

(Toán 4, trang 89, bài 3)

Kỹ thuật giải dành cho bài tập này như sau: Từ diện tích và chiều dài, học sinh sẽ tính được chiều rộng, từ đó xác định được chu vi hình chữ nhật.

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

Chiều rộng của sân bóng đá là: $7140 : 105 = 68$ (m)

Chu vi của sân bóng đá là: $(68 + 105) \times 2 = 346$ (m)

2) Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều rộng 12,5m và có diện tích bằng diện tích hình vuông cạnh 25m. Tính chu vi thửa ruộng hình chữ nhật đó.

(Toán 5, trang 70, bài 4)

Bài tập này đòi hỏi học sinh dựa vào giả thiết: diện tích hình chữ nhật bằng diện tích hình vuông để từ đó xác định diện tích hình chữ nhật thông qua việc tính diện tích hình vuông. Sau khi có diện tích, bước tiếp theo học sinh sẽ tính được chiều dài và cuối cùng là tính được chu vi thửa ruộng.

Diện tích hình vuông là: $25 \times 25 = 625$ (m²)

Chiều dài thửa ruộng là: $625 : 12,5 = 50$ (m)

Chu vi thửa ruộng là: $(12,5 + 50) \times 2 = 125$ (m)

NHẬN XÉT

Dạng bài tập này có số lượng tương đối ít (7 bài) và chỉ có ở lớp Bốn, lớp Năm. Kỹ thuật giải tuy khá đơn giản nhưng nó giúp học sinh tăng cường khả năng linh hoạt trong việc sử dụng công thức tính diện tích và công thức tính chu vi.

D3: Tìm các yếu tố khác liên quan (khối lượng thóc, số viên gạch trên một diện tích nhất định) (34 bài)

Đây cũng là một dạng bài tập khá phổ biến khi học sinh học về công thức tính diện tích đa giác.

Dạng bài tập này sử dụng kỹ thuật giải như sau:

Sử dụng giả thiết của đề tính diện tích đa giác.

Từ diện tích của đa giác, học sinh sẽ tiến hành sử dụng các kiến thức về đại số, giải toán để giải quyết yêu cầu bài toán.

Ví dụ:

1) Hình chữ nhật có chiều dài 12cm, chiều rộng 6cm. Hình vuông có cạnh là 9 cm.

- a. **Tính chu vi mỗi hình. So sánh 2 chu vi hình đó.**
- b. **Tính diện tích mỗi hình. So sánh diện tích 2 hình đó.**

(Toán 3, trang 175, bài 2)

Đây là dạng toán khá phổ biến trong sách giáo khoa. Đối với dạng bài tập này, bước 1: học sinh sẽ tính diện tích các hình cần so sánh, bước 2: tiến hành so sánh diện tích giữa các hình.

Chu vi hình chữ nhật là: $(12 + 6) \times 2 = 36 \text{ (cm)}$

Chu vi hình vuông là: $9 \times 4 = 36 \text{ (cm)}$

Vậy chu vi hình chữ nhật bằng chu vi hình vuông.

Diện tích hình chữ nhật là: $12 \times 6 = 72 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích hình vuông là: $9 \times 9 = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$

Vậy diện tích hình chữ nhật nhỏ hơn diện tích hình vuông.

Từ bài tập này, giáo viên có thể dẫn đến kết luận: Nếu 2 hình chữ nhật và hình vuông có chu vi bằng nhau thì hình vuông bao giờ cũng sẽ có diện tích lớn hơn hình chữ nhật hoặc: 2 hình bất kì có chu vi bằng nhau thì chưa chắc diện tích của chúng bằng nhau.

2) Diện tích S của hình chữ nhật có chiều dài là a và chiều rộng là b được tính theo công thức:

$S = a \times b$ (a, b cùng 1 đơn vị đo)

a. **Tính S, biết: $a = 12\text{cm}$, $b = 5\text{cm}$; $a = 15\text{m}$, $b = 10\text{m}$.**

b. **Nếu gấp chiều dài lên 2 lần và giữ nguyên chiều rộng thì diện tích hình chữ nhật gấp lên mấy lần?**

(Toán 4, trang 74, bài 5)

Đây là dạng bài tập so sánh diện tích trên cùng một hình. Đối với câu b, học sinh phải thực hiện tính toán trên công thức tổng quát để tính diện tích của hình chữ nhật lúc sau, cuối cùng sẽ lấy diện tích hình chữ nhật lúc sau chia cho diện tích hình chữ nhật ban đầu để tìm được kết quả cuối cùng.

a) Diện tích hình chữ nhật là: $12 \times 5 = 60 \text{ (cm}^2\text{)}$

Diện tích hình chữ nhật là: $15 \times 10 = 150 \text{ (cm}^2\text{)}$

b) Diện tích hình chữ nhật lúc đầu là: $a \times b$

Diện tích hình chữ nhật lúc sau là: $2 \times a \times b$

Ta có: $2 \times a \times b : (a \times b) = 2$

Vậy nếu tăng chiều dài lên 2 lần thì diện tích sẽ tăng lên 2 lần.

- 3) Để lát nền một phòng học hình chữ nhật, người ta dùng loại gạch men hình vuông cạnh 20cm. Hỏi cần bao nhiêu viên gạch để lát kín nền phòng học đó, biết rằng nền phòng học có chiều rộng 5m, chiều dài 8m và phần mạch vữa không đáng kể?

(Toán 4, trang 173, bài 4)

Để giải bài toán này, học sinh sẽ tính diện tích nền phòng và diện tích viên gạch bằng công thức, sau đó vận dụng kiến thức giải toán của bài toán liên quan đến rút về đơn vị để tính số viên gạch cần.

$$\text{Diện tích nền phòng học là: } 5 \times 8 = 40 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{Diện tích một viên gạch là: } 20 \times 20 = 400 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$40 \text{ m}^2 = 400000 \text{ cm}^2$$

Số viên gạch cần để lát kín nền phòng học đó là:

$$400000 : 400 = 1000 \text{ (viên gạch)}$$

- 4) **Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều dài 64m và chiều rộng 25m. Trung bình cứ 1m^2 thu được $\frac{1}{2}$ kg thóc. Hỏi trên thửa ruộng đó người ta thu hoạch được bao nhiêu tạ thóc?**

(Toán 4, trang 173, bài 4)

Bài tập này đòi hỏi kỹ thuật giải khá đơn giản. Học sinh sẽ tìm diện tích thửa ruộng trước tiên, sau đó tìm khối lượng thóc thu được dựa vào kiến thức liên quan đến bài toán rút về đơn vị và kiến thức nhân phân số.

$$\text{Diện tích thửa ruộng là: } 64 \times 25 = 1600 \text{ (m}^2\text{)}$$

Khối lượng thóc thu được trên thửa ruộng đó là:

$$1600 \times \frac{1}{2} = 800 \text{ (kg)} = 8 \text{ (tạ)}$$

NHẬN XÉT

Dạng bài tập này khá phong phú và được rải đều từ lớp Ba đến lớp Năm nhằm giúp các em có điều kiện vận dụng các kiến thức toán vào cuộc sống. Tuy nhiên khó khăn cho các em ở dạng bài tập này chính là việc đòi hỏi có sự phối hợp giữa nhiều mạch kiến thức khác nhau cùng với khả năng linh hoạt trong việc vận dụng và biến đổi công thức tính diện tích. Nhìn chung sách giáo khoa đã có sự phân bố khá đồng đều dạng bài tập này đối với mỗi khối lớp. Với mỗi kiến thức mới, sách giáo khoa đều có sự lồng ghép vào các bài tập liên quan đến công thức tính diện tích đa giác vì vậy dạng toán này cũng sẽ giúp các em thấy rõ hơn mối quan hệ giữa mạch kiến thức giải toán với các mạch kiến thức khác, đồng thời giúp đa dạng hóa các loại bài tập toán từ đó làm các em ham thích học tập hơn.

Sau đây là bảng thống kê số lượng mỗi dạng bài tập trong SGK 3, 4, 5:

**BẢNG THỐNG KÊ
SỐ LƯỢNG MỖI DẠNG BÀI TẬP TRONG SGK 3, 4, 5**

Dạng bài	D1	D2	D3	Tổng số bài ở mỗi khối lớp	Tỉ lệ
Khối lớp					
Lớp 3	16 bài		13 bài	26 bài	20.31%
Lớp 4	38 bài	4 bài	23 bài	48 bài	37.5%
Lớp 5	39 bài	3 bài	29 bài	54 bài	42.19%
Tổng cộng	94 bài	7 bài	34 bài	128 bài	100%
Tỉ lệ	73.44%	5.47%	21.09%	100%	

3.2 Hệ thống bài tập liên quan đến công thức tính diện tích hình thoi:

Bài tập liên quan đến công thức tính diện tích hình thoi gồm 9 bài, như vậy số bài tập dành cho công thức tính diện tích hình thoi chỉ chiếm 7.03%. Trong đó có 7 bài thuộc dạng D1 và 2 bài thuộc dạng D3.

Với 128 bài tập dành cho công thức tính diện tích của 6 đa giác nhưng số lượng dành cho diện tích hình thoi chỉ chiếm 7.03%.

Sự phân bố bài tập liên quan đến diện tích hình thoi có một vài điểm cần lưu ý như sau: Trong dạng bài tập D1 có 5 bài tập thuộc dạng D1.1 và 2 bài tập thuộc trường hợp một của dạng D1.3. Bên cạnh đó, diện tích hình thoi không được đưa vào trong dạng bài tập D2.

Trong 9 bài tập liên quan đến diện tích hình thoi có 8 bài ở lớp Bốn và 1 bài ở lớp Năm. Lớp Năm là giai đoạn ôn tập lại toàn bộ những kiến thức mà học sinh đã được tiếp nhận trong bốn năm học trước nhưng chỉ có duy nhất một bài tập liên quan đến diện tích hình thoi.

Với số lượng và sự phân bố như trong sách giáo khoa, liệu học sinh có ghi nhớ được công thức tính diện tích hình thoi?

Kết luận phân bài tập:

1. Kỹ thuật giải đối với mỗi dạng bài tập liên quan đến công thức tính diện tích đa giác hầu như không có sự khác biệt ở mỗi khối lớp.

2. Qua bảng thống kê, ta thấy rằng số lượng bài tập tăng dần theo khối lớp. Đây là một điều hoàn toàn hợp lý, phù hợp với quá trình nhận thức của học sinh tiểu học. Càng lên cao, kiến thức

về công thức tính diện tích đa giác cũng như kiến thức về các mạch kiến thức khác của học sinh càng nhiều vì vậy số lượng bài tập phải được nhiều hơn để tạo điều kiện cho các em áp dụng các

công thức tính diện tích vào thực hành và giúp các em thấy được mối quan hệ chặt chẽ giữa các mạch kiến thức.

3. Số lượng giữa các dạng bài tập và số lượng đối với mỗi kỹ thuật giải trong từng dạng bài tập còn có sự chênh lệch. Điều này liệu có thể dẫn đến việc kỹ năng cần được rèn luyện cho học sinh trong mỗi dạng bài tập sẽ phát triển thiếu đồng đều?

4. Số lượng và sự phân bố các bài tập liên quan đến diện tích hình thoi không đồng đều ở mỗi khối lớp và trong từng dạng bài tập.

4. Kết luận chung

Với việc phân tích sự sắp xếp các công thức tính diện tích đa giác trong sách giáo khoa Toán 3,4 và 5, phân tích phần lý thuyết cũng như phân tích hệ thống bài tập, chúng tôi đã có một số kết luận như sau:

1. Các bài học về công thức tính diện tích đa giác được phân bố từ lớp Ba đến lớp Năm và chịu sự chi phối của những kiến thức khác: kiến thức trong cùng nội dung diện tích, kiến thức về hình học, số học,...
2. Trong phần lý thuyết, sách giáo khoa đã sử dụng phân hoạch và sự đồng phân của các đa giác để thiết lập công thức tính diện tích cho đa giác thông qua hai cách sau: cách một: sử dụng ô vuông đơn vị, cách hai: cắt ghép hình cần xây dựng công thức tính diện tích thành hình đã có công thức tính. Thông qua các thao tác: quan sát, cắt ghép, so sánh, nhận xét... học sinh được xây dựng công thức tính diện tích đa giác theo quy trình sau:
 - 1) Đầu tiên sách giáo khoa nêu giả thiết của bài toán: giới thiệu hình cần được xây dựng công thức tính diện tích, các yếu tố liên quan đến công thức tính.
 - 2) Sau đó, sách giáo khoa tiến hành chia nhỏ hoặc cắt ghép hình ban đầu (được thể hiện chủ yếu trên hình vẽ).
 - 3) Tiếp theo, sách giáo khoa thiết lập mối quan hệ giữa các hình được tạo ra sau khi chia nhỏ/cắt ghép từ đó xác định diện tích hình cần xây dựng công thức tính diện tích.
 - 4) Phát biểu thành quy tắc và thể hiện quy tắc dưới dạng công thức.
3. Với hai cách xây dựng công thức tính diện tích, ta có thể chia các đa giác thành 4 nhóm sau:

Nhóm 1: Hình chữ nhật, hình vuông: chia hình thành các ô vuông đơn vị.

Nhóm 2: Hình bình hành, hình thoi: đưa về hình chữ nhật cùng diện tích.

Nhóm 3: Hình tam giác: đưa về hình chữ nhật gấp đôi diện tích.

Nhóm 4: Hình thang: đưa về tam giác cùng diện tích.

Như vậy với việc phân nhóm như trên, liệu với diện tích hình thoi ta có thể xây dựng theo kỹ thuật ở nhóm ba hoặc nhóm bốn?

4. Qua phân tích phần lý thuyết và bài tập, chúng tôi rút ra quy trình dạy bài thuộc nội dung công thức tính diện tích đa giác gồm những bước:

B1: Xác định kiểu nhiệm vụ: Tính diện tích đa giác.

B2: Xây dựng công thức tính diện tích đa giác.

B3: Đưa ra công thức tính diện tích đa giác.

B4: Áp dụng công thức tính diện tích đa giác để giải quyết những trường hợp cụ thể.

5. Từ việc phân tích hệ thống bài tập trong sách giáo khoa, chúng tôi thấy rằng dạng bài tập sử dụng kỹ thuật giải: thay các yếu tố liên quan và công thức tính diện tích để xác định diện tích đa giác có số lượng quá nhiều (hơn 1/3 tổng số bài tập). Trong khi đó những bài tập sử dụng các kỹ thuật giải khác lại quá ít: dạng bài tập D2 chỉ có ở lớp Ba và dạng bài tập D1.3 chỉ dành cho hình chữ nhật và hình vuông. Với sự phân bố như trên, liệu học sinh sẽ chỉ quan tâm đến việc làm thế nào tính được diện tích của một hình và bỏ qua việc hiểu thế nào là diện tích của những hình đó? Từ điều này có thể sẽ dẫn đến việc giáo viên không chú trọng thậm chí bỏ qua hoạt động xây dựng công thức tính diện tích đa giác cho học sinh?

Chương 2: DIỆN TÍCH HÌNH THOI: QUY TRÌNH VÀ TRỞ NGẠI

Như đã phân tích ở chương một, chúng tôi rút ra được:

Quy trình dạy học đối với một bài Diện tích đa giác nói chung, Diện tích hình thoi nói riêng sẽ gồm các bước như sau:

B1: Xác định kiểu nhiệm vụ: Tính diện tích hình thoi.

B2: Xây dựng công thức tính diện tích hình thoi thông qua hoạt động cắt ghép hình thoi thành hình chữ nhật.

- 1) Đầu tiên sách giáo khoa nêu giả thiết của bài toán: cho hình thoi và độ dài hai đường chéo hình thoi.
- 2) Sau đó, sách giáo khoa tiến hành cắt hình thoi ghép thành hình chữ nhật có cùng diện tích.
- 3) Tiếp theo, sách giáo khoa thiết lập mối quan hệ giữa các yếu tố trong từng hình, diện tích giữa hình chữ nhật và hình thoi từ đó xác định diện tích hình thoi.
- 4) Phát biểu quy tắc tính diện tích và thể hiện quy tắc dưới dạng công thức

B3: Đưa ra công thức tính diện tích hình thoi.

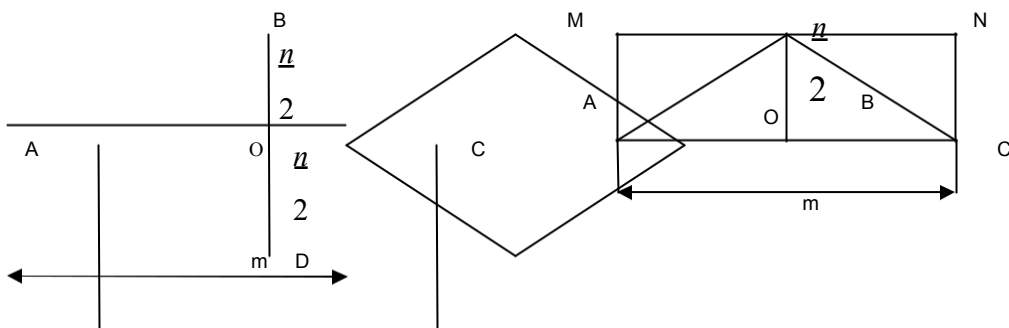
B4: Áp dụng công thức tính diện tích hình thoi để giải quyết một số trường hợp cụ thể.

Bên cạnh đó, qua phần phân tích sách giáo khoa, ta thấy rằng có hai cách để xây dựng công thức tính diện tích đa giác. Riêng cách hai – cắt ghép hình – lại có rất nhiều kỹ thuật khác nhau. Từ điều đó, chúng tôi đã chia các đa giác được xây dựng công thức tính diện tích thành bốn nhóm.

Như vậy, với hình thoi, ta có thể xây dựng công thức tính diện tích theo cách của nhóm 3: Đưa hình thoi về hình chữ nhật có diện tích gấp đôi hoặc nhóm 4: Đưa hình thoi về hình bình hành có cùng diện tích?

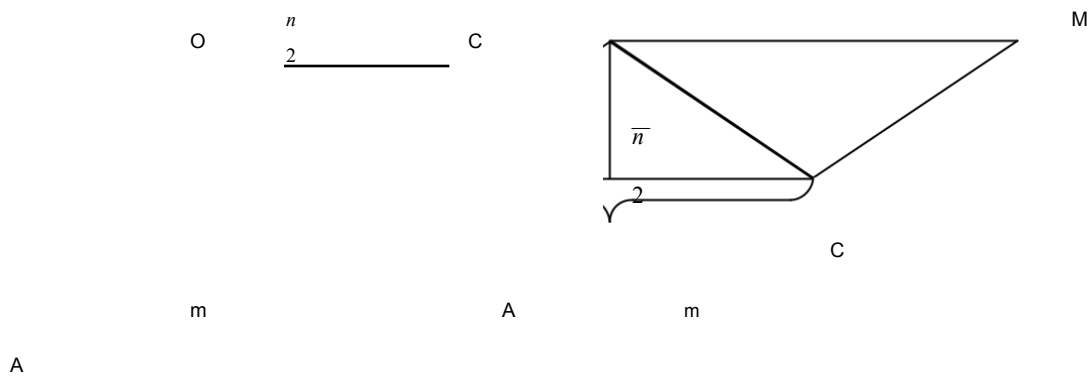
1. Một số cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi

Từ câu hỏi trên chúng tôi đưa ra ba cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi sau: **Cách một:** Là cách trong sách giáo khoa. Ở cách này, hình thoi sẽ được cắt ghép để tạo thành hình chữ nhật có cùng diện tích.



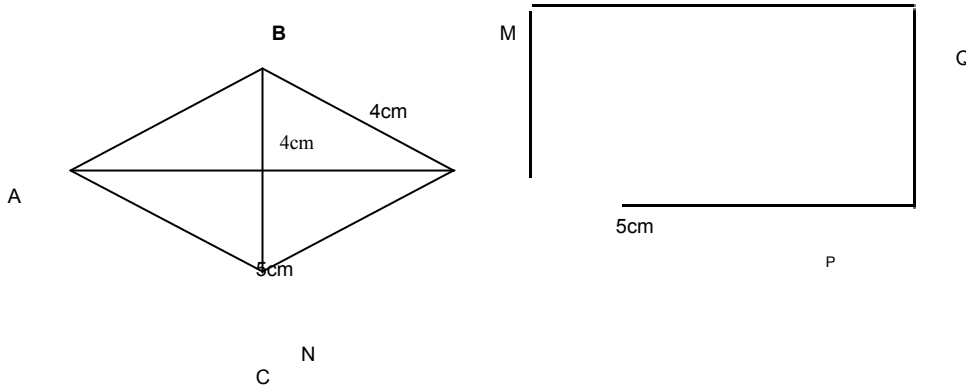
Cách hai: Đây là cách sử dụng kỹ thuật của nhóm Bốn: cắt hình thoi rồi ghép thành hình bình hành có cùng diện tích.

B



D

Cách ba: Sử dụng kỹ thuật của nhóm Ba (đưa về hình chữ nhật gấp đôi diện tích) nên ở cách này, hình thoi sẽ được đưa về hình chữ nhật có diện tích gấp đôi.



Ở cách một, để tạo được hình chữ nhật từ hình thoi ban đầu, sách giáo khoa phải sử dụng hai lần cắt để từ đó ghép thành hình chữ nhật có chiều rộng bằng $\frac{1}{2}$ độ dài của một đường chéo hình thoi và chiều dài bằng với độ dài đường chéo còn lại.

Với cách hai, chỉ một lần cắt duy nhất chúng ta sẽ tạo ra được một hình bình hành có chiều cao bằng $\frac{1}{2}$ độ dài của một đường chéo hình thoi, độ dài đáy của hình bình hành bằng với độ dài đường chéo hình thoi còn lại. Đây cũng chính là ưu điểm của cách hai.

Khác với hai cách trên - đưa về một hình cùng diện tích, cách ba theo tinh thần xây dựng công thức tính diện tích tam giác ở lớp Năm - tạo một hình chữ nhật có diện tích gấp đôi.

Với các số đo cụ thể, học sinh thuận lợi hơn trong việc vẽ, tạo hình để so sánh diện tích hai hình bằng cách gấp, ghép, nhìn hình... và đưa ra cách tính diện tích hình thoi. Từ cụ thể đến trừu tượng, công thức tính diện tích hình thoi được xây dựng. Tuy nhiên vẫn tồn tại một số hạn chế sau đây: Cách này phải đi từ các con số cụ thể, các em mới có thể tiến hành so sánh được, điều này đòi hỏi các em phải tiến hành nhiều nhận xét để rút ra được kết quả cuối cùng và ta cần ít nhất ba ví dụ tương tự mới có thể cho học sinh khái quát thành quy tắc.

Điểm khác biệt giữa cách một và cách hai với cách ba chính là cách một, cách hai đòi hỏi có sự cắt ghép để tạo ra hình lúc sau, còn ở cách ba, hình chữ nhật được đưa vào trực tiếp, không thông qua hoạt động cắt ghép.

2. *Kết quả thăm dò học*

sinh 2.1 Mục tiêu thăm dò

Tìm hiểu những trở ngại và nhận xét của học sinh đối với các cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi.

Tìm hiểu thực tế việc xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho học sinh ở Trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn.

2.2 Đối tượng thăm dò

Chúng tôi đã tiến hành thăm dò 350 học sinh khối lớp Bốn, trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn (Quận 3, TP.HCM).

2.3 Nội dung thăm dò và phân tích tiên nghiệm

Phiếu khảo sát chúng tôi đưa ra cho học sinh dưới dạng phiếu học tập, gồm 4 câu hỏi.

Nội dung thăm dò: Xem phụ lục 1.

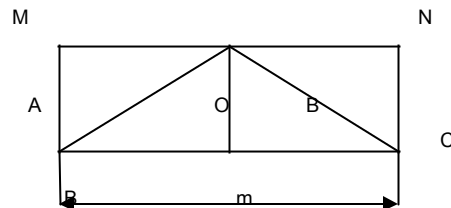
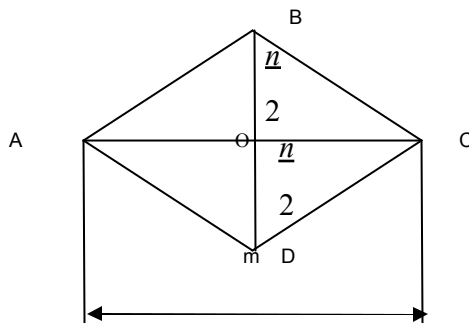
Câu 1: Em hãy đọc các lời giải sau, sau đó gạch dưới những chỗ em không hiểu và nói rõ vì sao em không hiểu ở phần chưa trống dưới mỗi cách.

Cách 1:

Cho hình thoi ABCD có $AC = m$, $BD = n$.

Cắt hình tam giác AOD và hình tam giác COD rồi ghép với

hình tam giác ABC để được hình chữ nhật MNCA (xem hình vẽ).



Dựa vào hình vẽ ta có:

Diện tích hình thoi ABCD bằng diện tích hình chữ nhật MNCA.

Diện tích hình chữ nhật MNCA là $m \cdot \frac{n}{2}$. Mà $m \cdot \frac{n}{2} = \frac{m}{2} \cdot n$.

Vậy diện tích hình thoi ABCD là $\frac{m}{2} \cdot n$.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2.

(cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m}{2} \cdot n$$

.....(Slà diệntích hìnhthoi; m,n là độ dàicủahai đườngchéo).....

.....

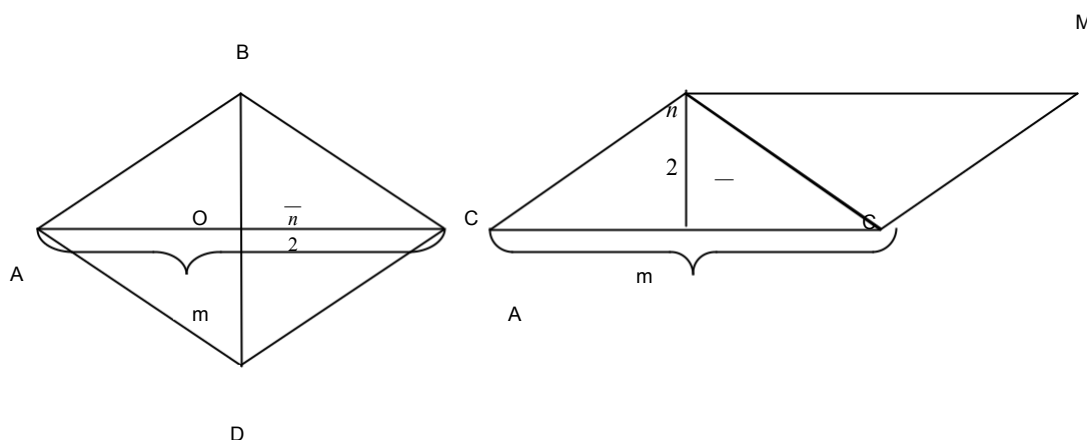
.....

Cách 2:

Cho hình thoi ABCD có $AC = m$, $BD = n$.

Cắt hình tam giác ACD rồi ghép với hình tam giác ABC để được hình bình hành ABMC.

(xem hình vẽ)



Dựa vào hình vẽ ta có:

Diện tích hình thoi ABCD bằng diện tích hình bình hành ABMC.

Diện tích hình bình hành ABMC là $m \cdot \frac{n}{2}$. Mà $m \cdot \frac{n}{2} = \frac{m \cdot n}{2}$.

Vậy diện tích hình thoi ABCD là $\frac{m \cdot n}{2}$.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m \cdot n}{2}$$

(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

.....

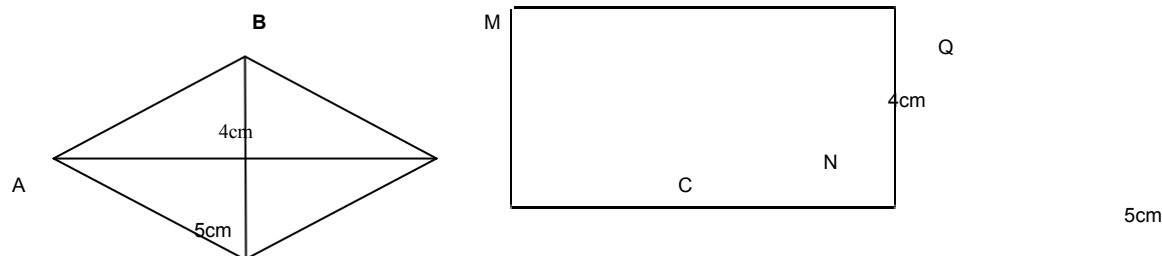
.....

.....

Cách 3:

Cho hình thoi ABCD có $AC = 5\text{cm}$, $BD = 4\text{cm}$, diện tích của hình thoi ABCD là 10cm^2

Cho hình chữ nhật MNPQ với chiều dài là 5cm , chiều rộng là 4cm .



P

Diện tích hình chữ nhật là: $5\text{cm} \times 4\text{cm} = 20\text{cm}^2$.

Vậy diện tích hình chữ nhật MNPQ gấp 2 lần diện tích hình thang ABCD.

Như vậy để tính diện tích hình thoi ta sẽ tính diện tích hình chữ nhật với chiều dài và chiều rộng lần lượt bằng độ dài 2 đường chéo của hình thoi sau đó chia cho 2 hay nói cách khác, muốn tính diện tích hình thoi ta tính tích độ dài 2 đường chéo sau đó chia cho 2.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m \cdot n}{2}$$

(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

.....
.....

Câu hỏi này nhằm mục đích tìm ra những cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi khác phù hợp với học sinh đồng thời tìm hiểu những trở ngại của các em trong quá trình tiếp cận với những cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi. Ba cách xây dựng chúng tôi đưa ra như sau :

Cách 1 : Cắt – ghép hình thoi thành hình chữ nhật cùng diện tích, từ đó xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho học sinh.

Cách 2 : Cắt – ghép hình thoi thành hình bình hành cùng diện tích, từ đó xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho học sinh.

Cách 3 : So sánh diện tích của hình thoi và hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng lần lượt bằng với độ dài hai đường chéo của hình thoi, từ đó xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho học sinh.

Người nghiên cứu đã dự kiến một số trở ngại của học sinh như sau :

Do cách một và cách hai chỉ khác ở việc cắt ghép hình thoi thành hình chữ nhật ở cách một và thành hình bình hành ở cách hai vì vậy những trở ngại mà chúng tôi đưa ra sau đây sẽ bao gồm cả cách một và cách hai.

Trở ngại một (TN1) : trở ngại trong việc so sánh diện tích của hình ban đầu với hình lúc sau.

Trở ngại hai (TN2) : trở ngại trong việc liên hệ với hình ban đầu để xác định diện tích hình lúc sau.

Trở ngại ba (TN3) : trở ngại trong việc xác định mối quan hệ giữa hình chữ nhật và hình thoi (chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật tương ứng với độ dài hai đường chéo của hình thoi) để từ đó xác định được công thức tính diện tích hình thoi.

Câu 2. Trong các cách trên, em thấy cách nào dễ hiểu nhất? Cách nào khó hiểu nhất với em?

- Cách dễ hiểu nhất:

- Cách khó hiểu nhất:

Câu hai nhằm mục đích tìm hiểu cách xây dựng nào ở trên là phù hợp nhất hoặc gây khó hiểu nhất với học sinh.

Câu 3. Trên lớp, thầy cô sử dụng cách nào để xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho em?

- a. Cách 1
- b. Cách 2
- c. Cách 3
- d. Cách khác:

.....

.....

.....

Đây là một câu hỏi nhằm đối chiếu thực tế cách thức giáo viên xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho học sinh.

Thông qua câu trả lời của học sinh, người nghiên cứu sẽ xác định được trong thực tế giáo viên cung cấp trực tiếp công thức cho học sinh hay xây dựng công thức tính diện tích cho các em?

Câu 4: Cho hình thoi sau:

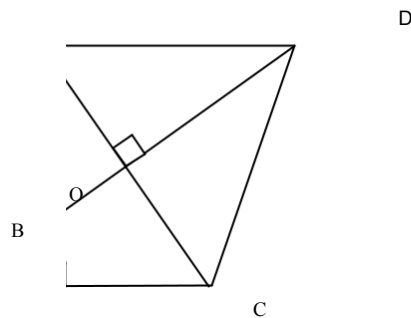
$$AC = m;$$

$$BD = n;$$

$$BC = a;$$

$$AH = b;$$

AH là đường cao của hình thoi ABCD.



Em hãy ghi các cách có thể tính diện tích hình thoi từ hình trên.

.....

.....

.....

Trong câu hỏi này, cạnh hình thoi đặt theo phương ngang, tạo điều kiện thuận lợi cho việc nhận ra hình thoi là “hình bình hành” đặc biệt. Chúng tôi muốn nghiên cứu về khả năng sử dụng các công

thức một cách linh hoạt, và công thức được ưu tiên lựa chọn ở học sinh. Chúng tôi dự kiến có hai cách trả lời của học sinh như sau:

Cách trả lời thứ nhất (C1): chỉ xem đó là hình thoi và sẽ ghi công thức tính diện tích hình thoi là lấy tích hai đường chéo nhân nhau chia 2.

Cách trả lời thứ hai (C2): xem hình thoi như là hình bình hành và ghi công thức tính diện tích hình thoi là lấy tích hai đường chéo nhân nhau chia 2 và công thức lấy đường cao nhân với cạnh đáy.

2.4 Phân tích hậu nghiệm

Câu 1:

Kết quả khảo sát như sau:

Nhìn chung có 4 trở ngại cho học sinh ở cách một, ở cách hai số trở ngại là 3 và cách ba chỉ có một trở ngại duy nhất, tuy nhiên trở ngại này lại thuộc về bước quan trọng nhất trong quá trình xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho học sinh. Những trở ngại cụ thể như sau:

Cách một:

Có 17.5% học sinh gặp trở ngại đối với việc cắt ghép hình thoi thành hình chữ nhật. (TN4)

Có 23.4% học sinh gặp trở ngại trong việc xác định diện tích hình chữ nhật. (TN2)

Có 3.8% học sinh không hiểu vì sao : $m \frac{n}{2} \frac{m}{2} \frac{n}{2}$. (TN6)

Có 19.35 % học sinh thuộc nhóm (TN1): gặp trở ngại trong việc so sánh diện tích hình thoi và diện tích hình chữ nhật.

Cách hai:

Có 23.4% học sinh gặp trở ngại trong việc xác định diện tích bình hành. (TN2)

Có 3.8% học sinh không hiểu vì sao : $m \frac{n}{2} \frac{m}{2} \frac{n}{2}$. (TN6)

Có 19.35 % học sinh thuộc nhóm **(TN1)**: gặp trở ngại trong việc so sánh diện tích hình thoi và diện tích hình bình hành.

Cách ba:

Có 35,6% học sinh thuộc nhóm **(TN3)**: học sinh gặp trở ngại trong việc xác định mối quan hệ từ hình chữ nhật và hình thoi (chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật tương ứng với độ dài hai đường chéo của hình thoi) để từ đó xác định được công thức tính diện tích hình thoi .

Có 12.3% học sinh cho rằng các em hoàn toàn không gặp trở ngại trong 3 cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi đã nêu trong phiếu khảo sát.

Những trở ngại mà người nghiên cứu dự đoán đã được học sinh lựa chọn. Bên cạnh đó, học sinh còn cho thấy những trở ngại khác trong những vấn đề đơn giản hơn. Có tới 17.5% học sinh không hiểu vì sao lại có được hình chữ nhật từ hình thoi, 23.4% học sinh không biết vì sao

diện tích hình chữ nhật (ở cách một) và diện tích hình bình hành (ở cách hai) là $m \frac{n}{2}$ và 3.8% (13 học sinh) không hiểu vì sao $m \frac{n}{2} \frac{m}{2} \frac{n}{2}$.

Việc học sinh không hiểu vì sao lại có được hình chữ nhật từ việc cắt ghép hình thoi ban đầu nhưng lại hiểu được vì sao có hình bình hành từ việc cắt ghép hình thoi ban đầu có thể là do dễ tạo được hình chữ nhật từ hình thoi ban đầu, sách giáo khoa cần phải tiến hành 2 lần cắt so với cách hai chỉ cần một lần cắt.

23.4% (82 học sinh) không biết vì sao diện tích hình chữ nhật (ở cách một) và diện tích hình bình hành (ở cách hai) là $m \frac{n}{2}$, điều này cho thấy khả năng quan sát hình vẽ và sự liên hệ giữa giả thiết đã cho ở hình thoi ban đầu với hình chữ nhật hoặc hình bình hành lúc sau của các em còn hạn chế.

3.8% (13 học sinh) không hiểu vì sao $m \frac{n}{2} \frac{m}{2} \frac{n}{2}$. Đây là một con số không đáng kể nhưng nó cho thấy đang tồn tại một số học sinh chưa nắm chắc kiến thức về nhân một số tự nhiên với một phân số.

Câu 2. Trong các cách trên, em thấy cách nào dễ hiểu nhất? Cách nào khó hiểu nhất với em?

- Cách dễ hiểu nhất:
- Cách khó hiểu nhất:

Chúng tôi đã nhận được câu trả lời từ học sinh như sau:

Mặc dù số trở ngại ở cách một là nhiều nhất nhưng vẫn có 37.3% học sinh cho rằng cách 1 dễ hiểu nhất, 36.42% học sinh nghiêng về cách 2 và 26.28% học sinh nghiêng về cách 3.

Có 32.08% học sinh nói rằng cách 1 khó hiểu nhất, 24.57% học sinh lại cho rằng cách 2 khó hiểu nhất và có tới 43.35% học sinh cho rằng cách 3 rất khó hiểu.

Từ kết quả khảo sát, ta có thể thấy tuy các em lựa chọn cách một là cách dễ hiểu nhất trong 3 cách nhưng tỉ lệ phần trăm dành cho cách hai chỉ lệch hơn khoảng 0.88% so với cách một. Điều

này cho thấy trong thực tế giáo viên vẫn có thể sử dụng cách hai để xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho học sinh.

Các em đã lựa chọn cách 3 là cách khó hiểu nhất với tỉ lệ là 43.45%. Kết quả này cho thấy trong quá trình dạy – học người giáo viên cần hết sức linh hoạt để giúp các em nhận thấy được mối quan hệ giữa các số đo, giữa các hình để từ đó xây dựng công thức tính diện tích cho học sinh một cách hiệu quả nhất.

Câu 3. Trên lớp, thầy cô sử dụng cách nào để xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho em?

- a. Cách 1
- b. Cách 2
- c. Cách 3
- d. Cách khác:

.....

.....

.....

Với câu hỏi này, tất cả 350 học sinh được khảo sát đều có câu trả lời như sau: Trên lớp, thầy cô sử dụng hình vẽ như trong sách giáo khoa để xây dựng công thức tính diện tích.

Qua câu trả lời của các em, ta có thể thấy rằng thực tế ở trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn, các em không được giáo viên cung cấp công thức trực tiếp mà giáo viên sử dụng cách một như trong sách giáo khoa nhưng thông qua hình vẽ để xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho các em. Việc sử dụng hình vẽ rất tiết kiệm thời gian, nhưng lại không giải quyết được trở ngại cho các em trong việc giải thích vì sao từ hình A có được hình B. Đồng thời thông qua cách mô tả của các em, ta nhận thấy các em được dạy – học trong kiểu bị động, các em không được hoạt động trong giờ học mà chỉ có giáo viên hoạt động, giảng giải là phương pháp chủ yếu được giáo viên sử dụng để từ đó đưa ra công thức tính diện tích hình thoi cho các em.

Câu 4: Cho hình thoi sau:

$$AC = m;$$

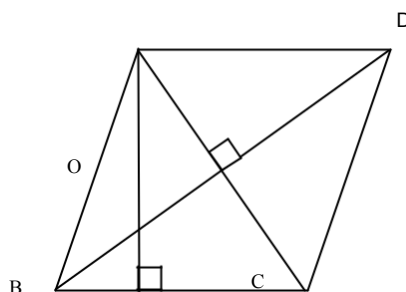
$$BD = n;$$

$$BC = a;$$

$$AH = b;$$

AH là đường cao của hình thoi ABCD.

Em hãy ghi các cách có thể tính diện tích hình thoi từ hình trên.



.....

.....

.....

Với câu hỏi này, 100% học sinh ở trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn có câu trả lời thuộc nhóm **C1**: các em chỉ ghi công thức tính diện tích hình thoi dựa vào độ dài 2 đường chéo mặc dù có 4.33% học sinh thắc mắc hình vẽ ở câu 3 giống hình bình hành.

Như vậy dù đã cho đường cao và đáy của hình thoi nhưng học sinh vẫn không áp dụng để tính diện tích hình thoi, công thức các em ưu tiên lựa chọn vẫn là công thức được sách giáo khoa cung cấp. Giải thích cho điều này chính là:

Thứ nhất, trong quá trình học về hình thoi, học sinh không được cho biết: hình thoi là hình bình hành đặc biệt.

Thứ hai, học sinh chưa được chú trọng trong hoạt động cắt ghép hình để xây dựng công thức tính diện tích vì vậy các em chỉ quan tâm đến công thức có trong sách giáo khoa.

Thứ ba, hệ thống bài tập nghiêng về dạng bài thay số cụ thể vào các yếu tố trong công thức tính diện tích vì vậy học sinh sẽ chỉ quan tâm dùng công thức thế nào và không hiểu diện tích của hình thoi là gì.

2.5 Kết luận sau phân thực nghiệm dành cho học sinh:

Từ kết quả thăm dò của học sinh, chúng tôi nhận thấy:

Với ba cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi, đã có khá nhiều trở ngại cho học sinh trong quá trình xây dựng công thức tính diện tích hình thoi. Và nếu không được giáo viên giải thích rõ ràng thì những trở ngại này sẽ tiếp tục được lặp lại ở những đa giác tiếp theo vào những lớp trên.

Với trở ngại trong việc cắt ghép hình thoi tạo thành hình chữ nhật, tuy học sinh không đòi hỏi có sự kiểm chứng nhưng giáo viên vẫn cần chứng minh cho học sinh bằng những thao tác đơn giản.

Trong ba cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi, học sinh lựa chọn cách một và cách hai nhiều nhất.

Quy trình dạy học đối với hoạt động xây dựng công thức tính diện tích đa giác của giáo viên trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn là tương tự như quy trình chúng tôi đã đưa ra trong phần kết luận chương một. Tuy nhiên thay vì tiến hành cắt ghép thì giáo viên chủ yếu vẽ hình trên bảng để học sinh quan sát.

3. Kết quả thăm dò giáo viên

3.1 Mục tiêu thăm dò

Với phiếu khảo sát dành cho giáo viên, chúng tôi muốn tìm hiểu về:

Những trở ngại của học sinh đối với các cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi.

Thực tế việc xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho học sinh ở nhà trường Tiểu học.

Quy trình dạy học của giáo viên đối với vấn đề xây dựng công thức tính diện tích đa giác cho học sinh Tiểu học.

Sự đánh giá của giáo viên đối với hệ thống bài tập trong sách giáo khoa liên quan đến đại lượng diện tích.

3.2 Đối tượng thăm dò

Để có sự đối chiếu với câu trả lời từ phía học sinh vì vậy chúng tôi tập trung thăm dò giáo viên dạy khối Bốn thuộc trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn. Bên cạnh đó, với mong muốn có sự đóng góp ý kiến từ nhiều giáo viên hơn, nên chúng tôi cũng đã mở rộng thêm phạm vi nghiên cứu với đối tượng là giáo viên dạy khối Bốn trường Tiểu học An Phú (Quận 2) và trường Tiểu học Nguyễn Huệ (Quận 1).

3.3 Nội dung thăm dò và phân tích tiên nghiệm

Phiếu khảo sát dành cho giáo viên gồm có 7 câu hỏi, trong đó có hai câu hỏi tương tự như ở phiếu khảo sát dành cho học sinh.

Nội dung thăm dò: xem phụ lục 2.

Câu 1. Khi giảng dạy các bài về diện tích một hình mới (*diện tích hình bình hành, diện tích hình thoi, ...*), Thầy Cô thường thực hiện theo quy trình nào trong các quy trình dưới đây?

Quy trình 1	Quy trình 2	Quy trình 3
- Đưa ngay công thức tính - Bài tập nhằm rèn luyện kỹ năng sử dụng công thức	- Cắt-ghép hình - Đưa ra công thức tính - Bài tập nhằm rèn luyện kỹ năng sử dụng công thức	- Cắt-ghép hình - Đưa ra công thức tính - Bài tập nhằm rèn luyện kỹ năng sử dụng công thức. - Bài tập nhằm giới thiệu thêm cách khác để thiết lập công thức tính diện tích.

Trả lời: ☐ Quy trình 1

☐ Quy trình 2

☐ Quy trình 3

☐ Quy trình khác:

.....

Câu hỏi này nhằm mục đích tìm hiểu quy trình dạy học thực tế của giáo viên trong quá trình xây dựng công thức tính diện tích cho học sinh Tiểu học.

Quy trình 1 gồm 2 bước: giáo viên trực tiếp đưa công thức cho học sinh sau đó sẽ có bài tập áp dụng kèm theo.

So với quy trình 1 mang tính áp đặt công thức, ở quy trình 2, giáo viên có quan tâm giải thích sự xuất hiện công thức qua bước xây dựng bằng cắt-ghép.

Đặc biệt, ở quy trình 3, giáo viên còn đưa ra bài tập nhằm giới thiệu thêm cách khác để thiết lập công thức tính diện tích.

Ngoài ba quy trình đã đưa ra, chúng tôi còn cho giáo viên một sự lựa chọn khác đó chính là quy trình khác với ba quy trình trên. Với câu hỏi này, việc giáo viên đưa ra quy trình khác sẽ giúp chúng tôi có thêm thông tin trong việc dạy học nội dung công thức tính diện tích đa giác cho học sinh.

Câu 2. Theo Thầy Cô, hoạt động cắt-ghép (*xây dựng công thức*) trước khi đưa vào công thức tính diện tích một hình là:

☐ Không cần thiết

☐ Cần thiết

☐ Rất cần thiết

Đây là câu hỏi nhằm thu nhận ý kiến của giáo viên đối với hoạt động cắt – ghép (xây dựng công thức). Câu trả lời ở câu hỏi này sẽ giải thích được một phần ở câu trả lời cho câu hỏi một.

Câu 3. Ở lớp Thầy Cô, việc *xây dựng công thức* tính diện tích thường được:

Bỏ qua.

Giáo viên tiến hành.

Học sinh cắt-ghép theo hướng dẫn của giáo viên.

Học sinh được sáng tạo cắt-ghép trước khi giáo viên thống nhất cho cả lớp.

Câu hỏi này nhằm kiểm chứng câu trả lời của giáo viên ở câu hỏi một và thông qua câu hỏi này chúng tôi cũng muốn tìm hiểu thêm về cách triển khai bước xây dựng công thức tính diện tích đa giác trong thực tế.

Câu 4. Nếu Thầy Cô phải bỏ qua hoạt động xây dựng công thức, những lý do chủ yếu là: (*thầy cô có thể lựa chọn nhiều đáp án*)

☐ Do trình độ HS trong lớp.

- ☐ Do không đủ thời gian.
- ☐ Do không đủ đồ dùng dạy học
- ☐ Do muốn các em có nhiều thời gian làm bài tập hơn.

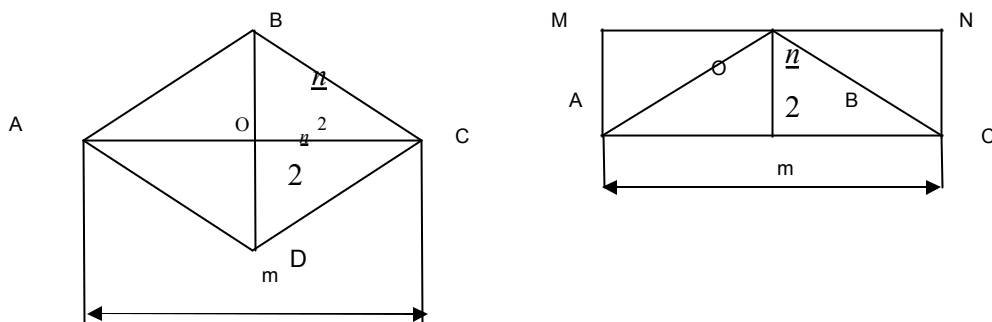
Lý do khác:

Với câu hỏi này, người nghiên cứu sẽ tìm được lí do cho việc giáo viên lựa chọn quy trình một ở câu hỏi một cũng như lí do cho việc giáo viên lựa chọn ý trả lời: “Giáo viên tiến hành” hoặc “Học sinh cắt-ghép theo hướng dẫn của giáo viên”. Điều này cũng sẽ phản ánh được thực tế việc dạy học của giáo viên trong nhà trường Tiểu học đối với vấn đề xây dựng công thức tính diện tích đa giác.

Câu 5. Thầy Cô đọc các cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi sau đây, sau đó gạch dưới những chỗ theo Thầy Cô sẽ gây trở ngại cho học sinh:

Cách 1. Cho hình thoi ABCD có $AC = m$, $BD = n$.

Cắt hình tam giác AOD và hình tam giác COD rồi ghép với hình tam giác ABC để được hình chữ nhật MNCA (xem hình vẽ):



Dựa vào hình vẽ ta có:

Diện tích hình thoi ABCD bằng diện tích hình chữ nhật MNCA.

Diện tích hình chữ nhật MNCA là $m \cdot \frac{n}{2}$. Mà $m \cdot \frac{n}{2} = \frac{m \cdot n}{2}$.

Vậy diện tích hình thoi ABCD là $\frac{m \cdot n}{2}$.

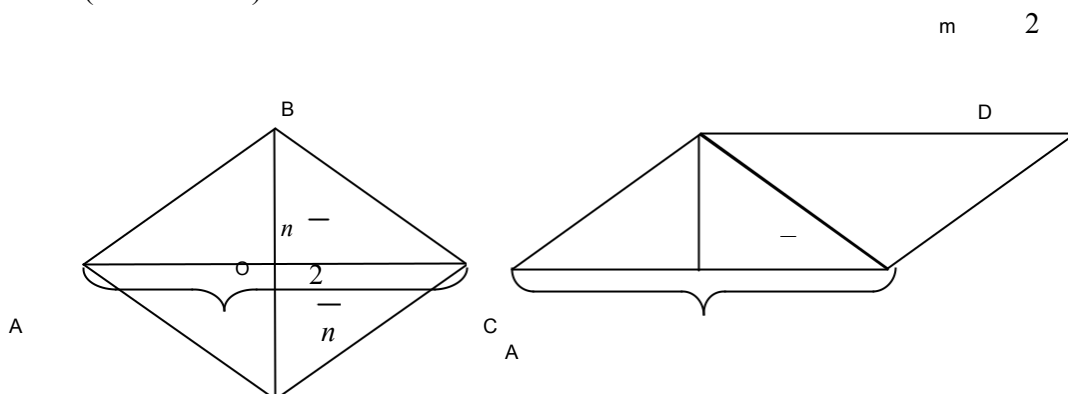
Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

$S = \frac{m \cdot n}{2}$ (S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

Cách 2:

Cho hình thoi ABCD có $AC = m$, $BD = n$.

Cắt hình tam giác ACD rồi ghép với hình tam giác ABC để được hình bình hành ABMC. (xem hình vẽ).





Dựa vào hình vẽ ta có:

Diện tích hình thoi ABCD bằng diện tích hình bình hành ABMC.

$$\frac{n}{2} = \frac{n}{2} \cdot \frac{m}{n}$$

Vậy diện tích hình thoi ABCD là $\frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

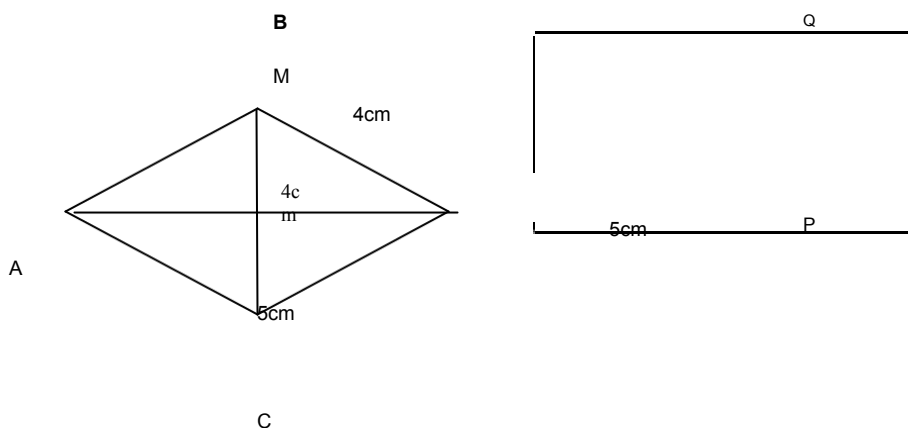
$$S = \frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$$

(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

Cách 3:

Cho hình thoi ABCD có $AC = 5\text{cm}$, $BD = 4\text{cm}$, diện tích của hình thoi ABCD là 10cm^2 .

Cho hình chữ nhật MNPQ với chiều dài là 5cm , chiều rộng là 4cm .



Diện tích hình chữ nhật là: $5\text{cm} \times 4\text{cm} = 20\text{cm}^2$

Vậy diện tích hình chữ nhật MNPQ gấp 2 lần diện tích hình thoi ABCD.

Như vậy để tính diện tích hình thoi, ta sẽ tính diện tích hình chữ nhật với chiều dài và chiều rộng lần lượt bằng độ dài 2 đường chéo của hình thoi sau đó chia cho 2 hay nói cách khác, muốn tính diện tích hình thoi ta tính tích độ dài 2 đường chéo sau đó chia cho 2.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$$

(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

Ở câu hỏi này, ba cách xây dựng được đưa ra để lấy ý kiến đánh giá của giáo viên về tính khả thi và những trở ngại của học sinh đối với ba cách xây dựng trên.

Chúng tôi dự đoán những trở ngại của học sinh từ ý kiến của giáo viên cũng tương tự như đã trình bày ở mục 2.3, trang 43.

Từ câu trả lời của giáo viên, chúng tôi sẽ có sự đối chiếu, so sánh với câu trả lời của học sinh để từ đó có thể phần nào đưa ra một cách đầy đủ nhất những trở ngại của học sinh trong quá trình xây dựng công thức tính diện tích đa giác cho học sinh tiểu học.

Câu 6. Theo Thầy/Cô, trong 3 cách trên, cách nào phù hợp với học sinh tiểu học? Thầy/Cô hãy đánh dấu vào bảng sau:

	Hoàn toàn phù hợp	Phù hợp	Không phù hợp
Cách 1			
Cách 2			
Cách 3			

Câu hỏi này tương tự như câu hỏi hai trong phiếu khảo sát dành cho học sinh nhưng ở hình thức khác. Thông qua sự đánh giá của giáo viên, chúng tôi sẽ có những ý kiến khách quan để xem xét lại những điều đã phân tích về sách giáo khoa trong phần một của đề tài nghiên cứu.

Câu 7. Theo Thầy Cô, sự phân bố hệ thống bài tập trong SGK có liên quan đến đại lượng diện tích:

Rất hợp lý.

Tương đối hợp lý.

Chưa hợp lý.

Câu hỏi này không có sự liên hệ với những câu hỏi trước nhưng nó thể hiện sự đánh giá của giáo viên đối với hệ thống bài tập đã đưa ra trong sách giáo khoa.

3.4 Phân tích hậu nghiệm

Câu 1. Khi giảng dạy các bài về diện tích một hình mới (*diện tích hình bình hành, diện tích hình thoi, ...*), Thầy Cô thường thực hiện theo quy trình nào trong các quy trình dưới đây?

Quy trình 1	Quy trình 2	Quy trình 3
- Đưa ngay công thức tính - Bài tập nhằm rèn luyện kỹ năng sử dụng công thức	- Cắt-ghép hình - Đưa ra công thức tính - Bài tập nhằm rèn luyện kỹ năng sử dụng công thức	- Cắt-ghép hình - Đưa ra công thức tính - Bài tập nhằm rèn luyện kỹ năng sử dụng công thức. - Bài tập nhằm giới thiệu thêm cách khác để thiết lập công thức tính diện tích.

Trả lời: ☐ Quy trình 1

☐ Quy trình 2

☐

Quy trình 3

Quy trình khác:

.....

.....

.....

Kết quả người nghiên cứu thu được sau khi khảo sát 30 giáo viên đã và đang dạy khối lớp Bốn như sau:

Không có giáo viên nào lựa chọn quy trình Một.

Có tới 27/30 giáo viên lựa chọn quy trình Hai.

Và 3/30 giáo viên sử dụng quy trình Ba.

Riêng đối với trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn, trong 14 giáo viên được khảo sát chỉ có 1 giáo viên chọn quy trình 3 và 13 giáo viên còn lại lựa chọn quy trình 2.

Như vậy, 100% giáo viên được khảo sát đã cho thấy trong quá trình dạy học nội dung công thức tính diện tích đa giác, các thầy cô không áp đặt công thức tính diện tích đa giác cho học sinh. Và trong số đó có 10 giáo viên đã có sự chú ý trong việc giới thiệu các cách khác để xây dựng công thức tính diện tích cho học sinh.

Câu 2. Theo Thầy Cô, hoạt động cắt-ghép (*xây dựng công thức*) trước khi đưa vào công thức tính diện tích một hình là:

☐ Không cần thiết

☐ Cần thiết

☐ Rất cần thiết

100% giáo viên được khảo sát đều cho rằng hoạt động cắt ghép (*xây dựng công thức*) trước khi đưa vào công thức tính diện tích một hình là hoạt động cần thiết. Và kết quả cụ thể như sau:

17 giáo viên cho rằng hoạt động cắt ghép (*xây dựng công thức*) trước khi đưa vào công thức tính diện tích một hình là cần thiết.

13 còn lại đồng ý rằng cắt ghép (*xây dựng công thức*) trước khi đưa vào công thức tính diện tích một hình là rất cần thiết.

Đối chiếu với câu hỏi Một, ta thấy kết quả này hoàn toàn phù hợp. Tất cả giáo viên được khảo sát đều không sử dụng quy trình Một trong quá trình xây dựng công thức tính diện tích đa giác cho học sinh Tiểu học và lí do cho câu trả lời này đó chính là giáo viên đều thấy được tầm quan trọng của việc xây dựng công thức tính diện tích đa giác.

Câu 3. Ở lớp Thầy Cô, việc *xây dựng công thức* tính diện tích thường được:

Bỏ qua.

Giáo viên tiến hành.

Học sinh cắt-ghép theo hướng dẫn của giáo viên.

Học sinh được sáng tạo cắt-ghép trước khi giáo viên thống nhất cho cả lớp.

Với câu trả lời từ câu hỏi Ba, người nghiên cứu có những kết quả sau:

12 giáo viên cho biết rằng trong hoạt động xây dựng công thức tính diện tích cho học sinh, thầy cô sẽ tiến hành cắt ghép hình A thành hình B cho học sinh quan sát.

15 giáo viên khác sẽ cho học sinh tiến hành cắt ghép hình A thành hình B theo hướng dẫn của giáo viên.

3 giáo viên cho học sinh sáng tạo cắt – ghép trước khi giáo viên thống nhất cho cả lớp cách cắt ghép hợp lí nhất.

Kết quả khảo sát đã cho thấy trên thực tế việc giáo viên cho học sinh hoạt động trong giờ học chiếm 18 . Tuy nhiên vẫn còn 12 giáo viên chưa cho học sinh hoạt động trong quá trình xây dựng công thức tính diện tích đa giác. Trong 18 giáo viên cho học sinh hoạt động thì chỉ có 3 giáo viên cho học sinh hoạt động một cách tự do và sáng tạo theo ý của mình.

Nếu xét riêng trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn đồng thời đối chiếu với kết quả của học sinh, chúng tôi nhận thấy rằng: Theo kết quả khảo sát từ học sinh, giáo viên đã sử dụng hình vẽ để xây dựng công thức tính diện tích cho học sinh nhưng có hơn 15 giáo viên lại cho biết rằng việc xây dựng công thức tính diện tích thường được tiến hành bằng cách cắt ghép và học sinh cắt ghép theo hướng dẫn của giáo viên.

Câu 4. Nếu Thầy Cô phải bỏ qua hoạt động xây dựng công thức, những lý do chủ yếu là: *(thầy cô có thể lựa chọn nhiều đáp án)*

- ☐ Do trình độ HS trong lớp.
- ☐ Do không đủ thời gian.
- ☐ Do không đủ đồ dùng dạy học
- ☐ Do muốn các em có nhiều thời gian làm bài tập hơn.

Lý do khác:

Câu hỏi Bốn này sẽ giúp chúng ta tìm hiểu được những khó khăn, trở ngại mà giáo viên có thể gặp khi dạy các bài về diện tích đa giác.

12 giáo viên nêu lí do rằng: do trình độ học sinh trong lớp.

20 giáo viên cho biết vì không đủ thời gian nên hoạt động xây dựng công thức tính diện tích bị bỏ qua hoặc chỉ tiến hành một cách hình thức.

5 giáo viên cũng đồng ý rằng do không đủ đồ dùng dạy học nên việc xây dựng công thức tính diện tích cho học sinh bị bỏ qua hoặc được tiến hành một cách sơ sài.

6 giáo viên cũng cho biết vì muốn học sinh có nhiều thời gian làm bài hơn nên hoạt động xây dựng công thức tính diện tích mặc dù cần thiết nhưng vẫn phải bỏ qua.

Một giáo viên cho rằng, ngoài những lí do trên thì vẫn còn một lí do khác đó chính là học sinh thường không tập trung đến hoạt động xây dựng công thức và thường chỉ có học sinh giỏi mới chú ý đến.

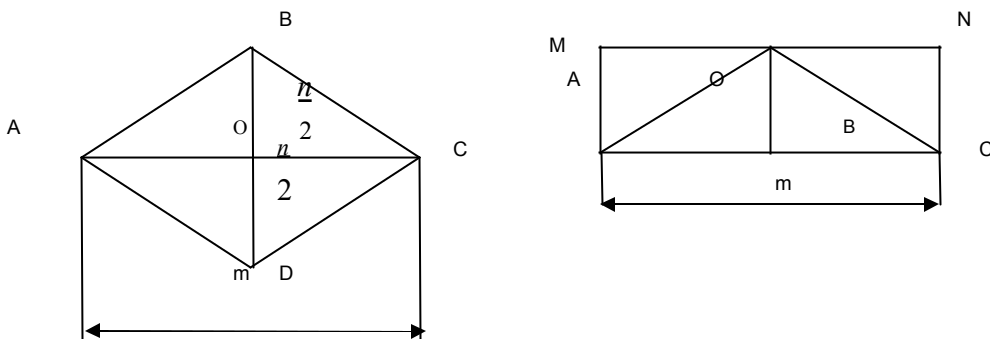
Từ kết quả khảo sát này, ta có thể thấy rất nhiều lí do khiến hoạt động xây dựng công thức tính diện tích cho học sinh bị bỏ qua. Đó chính là do trình độ học sinh trong lớp: có thể các em còn chậm trong việc quan sát, tưởng tượng,.. Lí do khác chính là thời gian dành cho một tiết học chỉ từ 35 đến 40 phút vì vậy giáo viên không thể cho các em sáng tạo trong hoạt động cắt ghép.

Bên cạnh đó lí do về không đủ đồ dùng dạy học cũng được đưa ra. Trên thực tế, đồ dùng cho mỗi tiết học xây dựng công thức tính diện tích đa giác là không nhiều vì vậy lí do này ít được giáo viên đồng tình nhất. Lí do tiếp theo: Muốn có các em có nhiều thời gian làm bài hơn. Lí do này phản ánh được thực tế môn Toán là một môn học quan trọng trong nhà trường Tiểu học vì vậy rèn luyện kĩ năng cho môn học này là vô cùng cần thiết đồng thời giáo viên cũng cho biết rằng nếu có nhiều thời gian làm bài tập thì các em sẽ có điều kiện ghi nhớ công thức hơn. Lí do cuối cùng được đưa ra là vì các em học sinh ít chú ý đến hoạt động này cho nên giáo viên chủ động bỏ qua để không mất thời gian của các em. Giáo viên đưa ra ý kiến này đối với câu hỏi số Ba đã có câu trả lời là: ở hoạt động xây dựng công thức tính diện tích cho đa giác, giáo viên sẽ cho học sinh cắt ghép theo hướng dẫn. Từ đây có thể phần nào hiểu rằng vì sao học sinh lại ít quan tâm đến hoạt động này.

Câu 5. Thầy Cô đọc các cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi sau đây, sau đó gạch dưới những chỗ theo Thầy Cô sẽ gây trở ngại cho học sinh:

Cách 1. Cho hình thoi ABCD có $AC = m$, $BD = n$.

Cắt hình tam giác AOD và hình tam giác COD rồi ghép với hình tam giác ABC để được hình chữ nhật MNCA (xem hình vẽ):



Dựa vào hình vẽ ta có:

Diện tích hình thoi ABCD bằng diện tích hình chữ nhật MNCA.

Diện tích hình chữ nhật MNCA là $m \cdot \frac{n}{2}$. Mà $m \cdot \frac{n}{2} = \frac{m \cdot n}{2}$.

Vậy diện tích hình thoi ABCD là $\frac{m \cdot n}{2}$.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m}{n} \cdot 2$$

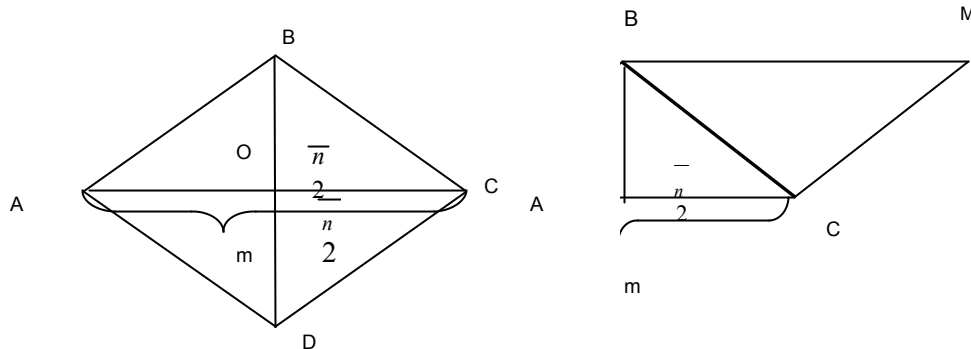
(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

Cách 2:

Cho hình thoi ABCD có $AC = m, BD = n$.

Cắt hình tam giác ACD rồi ghép với hình tam giác ABC để được hình bình hành ABMC.

(xem hình vẽ).



Dựa vào hình vẽ ta có:

Diện tích hình thoi ABCD bằng diện tích hình bình hành ABMC.

Diện tích hình bình hành ABMC là $m \cdot \frac{n}{2}$. Mà $m \cdot \frac{n}{2} = \frac{m \cdot n}{2}$.

Vậy diện tích hình thoi ABCD là $\frac{m \cdot n}{2}$.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

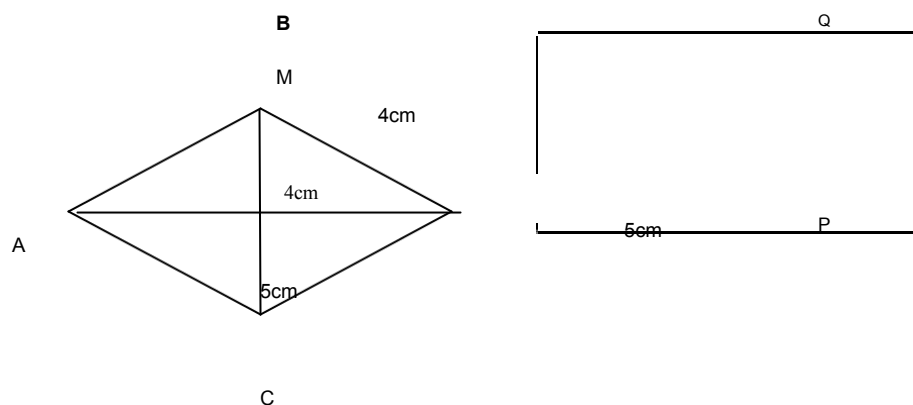
$$S = \frac{m \cdot n}{2}$$

(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

Cách 3:

Cho hình thoi ABCD có $AC = 5\text{cm}$, $BD = 4\text{cm}$, diện tích của hình thoi ABCD là 10cm^2 .

Cho hình chữ nhật MNPQ với chiều dài là 5cm , chiều rộng là 4cm .



Diện tích hình chữ nhật là: $5\text{cm} \times 4\text{cm} = 20\text{cm}^2$

Vậy diện tích hình chữ nhật MNPQ gấp 2 lần diện tích hình thoi ABCD.

Như vậy để tính diện tích hình thoi, ta sẽ tính diện tích hình chữ nhật với chiều dài và chiều rộng lần lượt bằng độ dài 2 đường chéo của hình thoi sau đó chia cho 2 hay nói cách khác, muốn tính diện tích hình thoi ta tính tích độ dài 2 đường chéo sau đó chia cho 2.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2.

(cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m}{n}2$$

(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

Ở câu hỏi này, người nghiên cứu đã thu được những trở ngại cho học sinh ở mỗi cách như sau:

Cách một:

Một giáo viên cho rằng học sinh sẽ gặp trở ngại trong việc cắt ghép hình thoi thành hình chữ nhật.(TN4)

15 giáo viên cũng cho rằng trở ngại tiếp theo cho các em trong quá trình xây dựng công thức tính diện tích hình thoi đó là việc so sánh diện tích giữa hình thoi và hình chữ nhật .(TN1)

12 giáo viên nghĩ rằng việc xác định diện tích hình chữ nhật sẽ gây khó khăn cho các em.(TN2)

Cách hai:

Một giáo viên cho rằng học sinh sẽ gặp trở ngại trong việc cắt ghép hình thoi thành hình bình hành.(TN4)

15 giáo viên cũng cho rằng trở ngại tiếp theo cho các em trong quá trình xây dựng công thức tính diện tích hình thoi đó là việc so sánh diện tích giữa hình thoi và hình bình hành .(TN1)

12 giáo viên nghĩ rằng việc xác định diện tích hình bình hành sẽ gây khó khăn cho các em.(TN2)

Cách ba:

20 giáo viên cho biết việc so sánh diện tích hình chữ nhật và hình thoi là một trở ngại cho học sinh trong cách ba.(TN5)

14 giáo viên có ý kiến rằng việc xác định mối quan hệ từ hình chữ nhật và hình thoi (chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật tương ứng với độ dài hai đường chéo của hình thoi) để từ đó xác định được công thức tính diện tích hình thoi là một trong

những trở ngại cho học sinh.(TN3)

Bên cạnh đó trong 30 giáo viên được khảo sát, chúng tôi nhận thấy rằng có 5 giáo viên cho rằng học sinh sẽ hoàn toàn không gặp trở ngại đối với 3 cách xây dựng trên.

Như vậy cũng giống như ở phiếu khảo sát dành cho học sinh, đối với câu hỏi này bên cạnh những trở ngại mà người nghiên cứu đã dự đoán trong phần tiên nghiệm thì kết quả thực tế cho thấy giáo viên ở các trường Tiểu học từ kinh nghiệm giảng dạy của mình đã có những dự đoán khác nhau về trở ngại cho học sinh trong quá trình các em được xây dựng công thức tính diện tích. Những dự đoán mà giáo viên đưa ra tuy không trùng khớp hoàn toàn với học sinh nhưng nó đã góp phần giúp chúng tôi tìm hiểu những trở ngại trên thực tế các em có thể gặp trong quá trình được xây dựng công thức tính diện cho hình thoi nói riêng và cho đa giác nói chung.

Trong từng cách xây dựng, cách một và cách hai có số trở ngại như nhau là 3, với cách ba, theo giáo viên sẽ có 2 trở ngại cho học sinh.

Câu 6. Theo Thầy/Cô, trong 3 cách trên, cách nào phù hợp với học sinh tiểu học? Thầy/Cô hãy đánh dấu vào bảng sau:

	Hoàn toàn phù hợp	Phù hợp	Không phù hợp
Cách 1			
Cách 2			
Cách 3			

Từ việc trả lời cho câu hỏi số Năm, giáo viên sẽ tiếp tục trả lời câu hỏi số Sáu với nội dung:
Theo thầy cô trong ba cách xây dựng trên, cách xây dựng nào là phù hợp với học sinh Tiểu học?
Chúng tôi đã ghi nhận được kết quả như sau:

Cách 1	Hoàn toàn phù hợp	Phù hợp	Không phù hợp
	9 giáo viên	21 giáo viên	0 giáo viên
Cách 2	13 giáo viên	7 giáo viên	10 giáo viên
Cách 3	1 giáo viên	9 giáo viên	20 giáo viên

Bảng thống kê đã phản ánh đầy đủ nhận xét của giáo viên đối với ba cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi mà chúng tôi đã mô tả trong phiếu khảo sát. Như vậy tuy có 10 giáo viên cho rằng cách hai không phù hợp với học sinh Tiểu học nhưng số giáo viên đồng ý rằng cách hai hoàn toàn phù hợp với học sinh Tiểu học lại chiếm số lượng nhiều nhất (13 giáo viên) đồng thời cũng đã có 7 giáo viên cho rằng cách Hai phù hợp với học sinh. Cách Một vì được xây dựng như trong sách giáo khoa nên việc không có giáo viên nào cho rằng cách xây dựng này là không phù hợp với học sinh Tiểu học là điều hoàn toàn có thể giải thích được. Riêng với cách Ba, theo dự đoán của người nghiên cứu cả ba cách đều phù hợp với học sinh nhưng trên thực tế có tới 19 giáo viên cho rằng cách Ba không phù hợp với học sinh và chỉ có một giáo viên cho rằng cách Ba hoàn toàn phù hợp với học sinh.

Câu 7. Theo Thầy Cô, sự phân bố hệ thống bài tập trong SGK có liên quan đến đại lượng diện tích:

Rất hợp lý.

Tương đối hợp lý.

Chưa hợp lý.

Nhận xét của giáo viên đối với hệ thống bài tập trong sách giáo khoa liên quan đến các công thức tính diện tích đa giác cụ thể như sau:

3 giáo viên cho rằng hệ thống bài tập như trong sách giáo khoa đã đưa ra là rất hợp lí.

22 giáo viên khác đồng ý rằng hệ thống bài tập được đưa ra chỉ tương đối hợp lý.

5 giáo viên còn lại cho rằng hệ thống bài tập chưa hợp lý.

Từ kết quả trên có thể thấy rằng phần lớn các giáo viên được khảo sát đã đồng tình với những gì người nghiên cứu đã phân tích trong phần một của đề tài nghiên cứu và đi đến kết luận chung là bài tập trong sách giáo khoa liên quan đến công thức tính diện tích đa giác cho học sinh Tiểu học chỉ tương đối hợp lý và trong quá trình dạy học, giáo viên cần có sự điều chỉnh và bổ sung đề hệ thống bài tập trở nên hợp lý hơn và có thể giúp các em nắm vững những công thức tính diện tích của đa giác.

3.5 Kết luận sau phân thực nghiệm dành cho giáo viên:

Từ việc thấy được sự cần thiết của hoạt động xây dựng công thức tính diện tích, phần lớn giáo viên đều lựa chọn quy trình 2 trong quá trình giảng dạy nội dung diện tích đa giác. Tuy nhiên trên thực tế, giáo viên lại chưa có sự quan tâm đúng mức vai trò của học sinh trong hoạt động xây dựng công thức tính diện tích đa giác.

Với ba cách xây dựng, giáo viên đã phân nào xác định những trở ngại tương tự như kết quả của học sinh và giáo viên cũng đã cho thấy việc lựa chọn cách hai để xây dựng công thức tính diện tích hình thoi là điều hoàn toàn có thể.

Có rất nhiều lí do giáo viên phải bỏ qua hoạt động xây dựng công thức tính diện tích đa giác và lí do được lựa chọn nhiều nhất là giáo viên không có đủ thời gian trên lớp.

4 Kết luận chung

Sau thực nghiệm từ học sinh và giáo viên, chúng tôi có những kết luận sau:

- Từ thực nghiệm, chúng tôi đã rút ra được quy trình dạy học bài: Diện tích hình thoi. Với quy trình ấy chúng tôi đã có sự đối chiếu với lý thuyết nhân chủng học để xác định nhiệm vụ của từng bước trong quy trình như sau:

Bước một: Xác định nhiệm vụ tính diện tích hình thoi cho học sinh: Thời điểm gấp gở.

Bước hai: Giáo viên xây dựng công thức tính diện tích hình thoi: Tạo ra môi trường công nghệ lý thuyết.

Giới thiệu hình thoi, độ dài hai đường chéo hình thoi.

Cắt ghép hình thoi thành hình chữ nhật □ Thiết lập mối quan hệ giữa hình chữ nhật và hình thoi □ Xác định diện tích hình thoi.

Bước ba: Giáo viên đưa ra công thức và quy tắc tính diện tích hình thoi: Thể chế hóa.

Bước bốn: Giáo viên cho học sinh áp dụng công thức tính diện tích hình thoi để giải

quyết một số trường hợp đơn giản: Làm việc với kỹ thuật (làm bài tập áp dụng) từ đó đánh giá và nhận xét kỹ thuật ấy.

- Những khó khăn giáo viên gặp phải trong quá trình dạy – học nội dung diện tích đa giác chính là chưa có một cách xây dựng công thức tính diện tích đa giác phù hợp với tình hình thực tế của lớp học và học sinh, hệ thống bài tập còn hạn chế dẫn đến tình trạng học sinh không quan tâm đến việc hiểu diện tích một hình là gì. Nguyên nhân cho những khó khăn này chính là thời gian dành cho một tiết học không đủ để giáo viên xây dựng công thức tính diện tích, thêm vào đó hệ thống bài tập chủ yếu tập trung vào những bài tập đơn giản, điều này sẽ làm giáo viên có thể bỏ qua bước một của quy trình để dành nhiều thời gian cho học sinh làm bài tập hơn nhằm rèn luyện những kỹ năng khác của học sinh trong quá trình giải toán. Để giải quyết tình trạng này, giáo viên cần chủ động tìm ra những cách xây dựng công thức tính diện tích đơn giản, phù hợp với học sinh đồng thời nên mạnh dạn bỏ qua những bài tập không phù hợp với tình trạng thực tế của học sinh trên lớp.
- Với ba cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi mà người nghiên cứu đã mô tả trong phiếu khảo sát thì cách Một và cách Hai là hai cách được cả giáo viên và học sinh lựa chọn nhiều nhất. Sự lựa chọn của giáo viên và học sinh cho thấy trong thực tế, việc sử dụng những cách khác để xây dựng công thức tính diện tích hình thoi nói riêng, công thức tính diện tích đa giác nói chung là hoàn toàn có thể.
- Qua việc khảo sát, ta có thể thấy những trở ngại của học sinh rất đa dạng: trở ngại trong việc so sánh diện tích hình ban đầu và hình lúc sau, trở ngại liên quan đến kiến thức cũ, trở ngại trong quá trình tư duy, ... Điều này cho thấy giáo viên cần luôn xác định những trở ngại của học sinh trước khi tiến hành một hoạt động nào đó để có thể có sự hướng dẫn phù hợp giúp học sinh vượt qua những trở ngại đó.

Chương 3: DIỆN TÍCH HÌNH THOI: THỰC DẠY CỦA GIÁO SINH

Tiết dạy **DIỆN TÍCH HÌNH THOI** thuộc chương bốn: **Phân số - Các phép tính với phân số.**

Giới thiệu hình thoi.

Tiết dạy do giáo sinh là sinh viên năm 4, khoa Giáo dục Tiểu học lên tiết cùng với học sinh lớp 4E, trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn vào ngày 29/3/2010.

1. Kế hoạch dạy học

Kế hoạch dạy học bài: Diện tích hình thoi (xem phụ lục 4) nhằm hai mục tiêu chính:

1. HS xác định được quy tắc và công thức tính diện tích hình thoi thông qua hoạt động giáo viên xây dựng công thức tính cho học sinh.
2. Bước đầu HS áp dụng quy tắc để tính đúng diện tích hình thoi trong một số trường hợp đơn giản.

Hai mục tiêu này sẽ được thực hiện trong hai hoạt động chính: hoạt động 1 – Xây dựng công thức tính hình thoi, hoạt động 2 – Áp dụng công thức tính diện tích hình thoi vào những trường hợp đơn giản.

Trong hoạt động một, giáo viên sẽ đưa ra bài toán với yêu cầu học sinh tính diện tích hình thoi ABCD có độ dài hai đường chéo lần lượt là m và n. Từ bài toán này, giáo viên sẽ dẫn dắt học sinh vào nội dung chính của tiết học và từ đó xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho học sinh. Bước cuối cùng của hoạt động này chính là việc học sinh tự rút ra quy tắc tính diện tích hình thoi sau khi được giáo viên xây dựng công thức tính. Hình thức tổ chức lớp cho hoạt động này là toàn lớp với thời gian dự kiến là 15 phút.

Với hoạt động hai, giáo viên sẽ đưa ra 2 bài tập, nội dung của 2 bài tập này chính là bài tập 1, bài tập 2 trong sách giáo khoa, trang 143. Với việc sử dụng phiếu học tập (nội dung phiếu học tập xem phụ lục 4) nên hình thức tổ chức cho hoạt động này là cá nhân và toàn lớp. Giáo viên dự kiến thời gian dành cho hoạt động này là 20 phút.

2. Phân tích tiên nghiệm

Hoạt động 1 của tiết dạy nhằm đạt được mục tiêu số 1: HS xác định được quy tắc và công thức tính diện tích hình thoi thông qua hoạt động xây dựng công thức tính diện tích cho học sinh của giáo viên.

Đối với hoạt động này, giáo viên sẽ sử dụng rất nhiều câu hỏi nhằm mục đích cho học sinh rút ra quy tắc tính diện tích hình thoi.

“Trong hình thoi, hai đường chéo có đặc điểm gì? Chúng cắt nhau tại đâu?” là câu hỏi

đầu tiên trong hoạt động này. Đặc điểm hai đường chéo hình thoi đã được sách giáo khoa

giới thiệu vào tiết trước: Giới thiệu hình thoi trong phần bài tập 2, trang 141, vì vậy với câu hỏi này học sinh sẽ dễ dàng có câu trả lời như sau: “Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.”

Câu hỏi thứ hai trong hoạt động này như sau: “ $AC = m$, vậy AO bằng bao nhiêu?”. Đây cũng sẽ là một câu hỏi không khó với học sinh vì với kiến thức về *tìm phân số của một số* sẽ giúp học sinh có phương án trả lời phù hợp với mong đợi nhất.

Với câu hỏi thứ ba: “*Từ hình thoi để tạo ra hình chữ nhật phải dùng bao nhiêu đường cắt?*”, giáo viên mong đợi học sinh sẽ trả lời là sử dụng hai đường cắt để tạo thành hình thoi vì môi trường kiến thức của học sinh lúc này chính là cách xây dựng công thức tính hình bình hành học sinh đã được học vào cuối chương Ba. Câu hỏi này có nội dung không rõ ràng, vậy liệu học sinh có trả lời được như mong đợi?

Sau khi tạo ra được hình chữ nhật từ hình thoi ban đầu và xác định được chiều dài và chiều rộng hình chữ nhật, giáo viên sẽ hỏi : “*Vậy diện tích của hình chữ nhật BMND bằng bao nhiêu?*”. Với quy tắc tính diện tích hình chữ nhật đã được học từ lớp Ba thì câu hỏi này sẽ không gây nhiều khó khăn cho học sinh.

Câu hỏi tiếp theo được giáo viên đưa ra trong hoạt động này chính là so sánh diện tích giữa hình thoi và hình chữ nhật lúc sau: “*Các bạn có nhận xét gì về diện tích của hình chữ nhật và diện tích hình thoi. Giaûi thích*”. Kinh nghiệm từ cách xây dựng quy tắc tính diện tích hình bình hành sẽ tiếp tục được các em sử dụng trong tình huống này. Vì vậy câu trả lời mong đợi sẽ là: hai hình này có diện tích bằng nhau.

“*Diện tích hình thoi bằng bao nhiêu?*” là một câu hỏi đơn giản với học sinh. Sau khi đã so sánh được diện tích của hai hình ở câu hỏi trên thì việc nêu được diện tích cụ thể của hình bình hành bằng bao nhiêu sẽ không gây khó khăn cho học sinh.

Từ việc nêu được diện tích hình thoi, giáo viên sẽ yêu cầu học sinh nêu quy tắc tính diện tích hình thoi thông qua câu hỏi: “*Vậy muốn tính diện tích hình thoi ta làm sao?*”. Câu hỏi này đòi hỏi học sinh liên hệ từ giả thiết và diện tích hình thoi đã tìm được ở câu hỏi trên. Nếu có sự liên hệ tốt, học sinh sẽ có thể phát biểu được quy tắc tính diện tích hình thoi.

Ở hoạt động hai không có câu hỏi nào được nêu ra trong kế hoạch dạy học vì mục tiêu của hoạt động này là học sinh áp dụng công thức vừa học để giải quyết một số trường hợp đơn giản vì vậy chủ yếu đòi hỏi sự làm việc từ phía học sinh và vai trò của giáo viên sẽ là quan sát và nêu ý kiến.

Đối chiếu với lý thuyết nhân chủng học cũng như quy trình dạy học bài diện tích hình thoi mà người nghiên cứu đã đưa ra trong chương hai thì với kế hoạch dạy học này, giáo viên có thêm một pha so với quy trình chúng tôi đã đưa ra, đó chính là pha một theo lý thuyết nhân chủng học: Giáo viên trước khi xây dựng công thức tính diện tích hình thoi đã đưa ra một bài toán với nội dung tính

diện tích hình thoi. Bên cạnh đó, trong hoạt động xây dựng công thức tính diện tích hình thoi đã có điểm khác biệt giữa quy trình chúng tôi đưa ra so với kế hoạch dạy học của giáo viên. Theo quy trình chúng tôi đưa ra, việc so sánh diện tích hai hình sẽ được tiến hành ngay sau bước cắt ghép nhưng theo kế hoạch của giáo viên, để so sánh diện tích của hai hình thì trước hết cần xác định diện tích hình chữ nhật trước.

Tuy nhiên nếu xét về mặt tích cực thì kế hoạch dạy học này chưa đảm bảo. Một tiết học muốn đạt được nguyên tắc tích cực cần đảm bảo ba yêu cầu sau: 1) Mọi học sinh đều được hoạt động, 2) Học sinh tự sản sinh kiến thức, 3) Học sinh học tập vui vẻ, thoải mái. Ta có thể thấy rằng trong hoạt động một, giáo viên sẽ là người xây dựng công thức tính diện tích, học sinh chỉ quan sát như vậy học sinh không tự rút ra được quy tắc tính diện tích hình thoi, vì vậy yêu cầu số 1 và số 2 đã không được đảm bảo. Riêng với yêu cầu số 3 để biết được có đảm bảo hay không ta cần theo dõi thực tế trên lớp học.

3. *Phân tích giờ dạy*

3.1. *Tiến trình giờ học*

Ở phần trên, chúng tôi đã giới thiệu về kế hoạch dạy học đối với tiết dạy: Diện tích hình thoi. Vậy thực tế tiết dạy đã diễn ra như thế nào? Chúng ta hãy cùng theo dõi tiến trình giờ dạy của tiết học này.

(Biên bản giờ dạy: xem phụ lục 5)

Với hai hoạt động, tiết học bảo đảm sáu pha dạy học theo lý thuyết nhân chủng học, cụ thể như sau:

<< 2) Giáo viên đưa ra hình thoi và nói: *Trên tay cô cầm hình gì?* Mời Phương Linh.

3) Phương Linh: *Thưa cô, đây là hình thoi.*

4) Giáo viên gắn hình thoi lên bảng.

5) Giáo viên: *Hôm qua, cô có đọc một bài báo, trên báo có đưa ra một bài toán mà bạn Ti không giải được, bạn Ti muốn nhờ các bạn học sinh giải bài toán. Bài toán có nội dung như sau: Cho hình thoi ABCD có $AC = m$, $BD = n$. Tính diện tích hình thoi ABCD.* Giáo viên gắn thẻ từ có ghi nội dung bài toán lên bảng. >>

Bốn bước này tương đương với pha một của lý thuyết nhân chủng học. Trong pha một, một tình huống có vấn đề được đưa ra dưới dạng một bài toán. Thế nhưng bài toán này có thật sự là một tình

huống có vấn đề? Bài toán này có nhiệm vụ là tính diện tích hình thoi ABCD với số đo hai đường chéo lần lượt là m và n . Như vậy giáo viên đã đưa ra một bài toán có nội dung liên quan mật thiết đến diện tích hình thoi tuy nhiên bài toán này lại chưa thật sự tạo ra nhu cầu nhận thức của học

sinh. Trong tình huống này, bạn Ti là một người hoàn toàn xa lạ với học sinh, vậy liệu học sinh có thật sự muốn giúp bạn Ti hay không?

<< 6) Giáo viên: *Có bạn nào biết tính diện tích hình thoi không?*

7) Cả lớp im lặng.

8) Giáo viên: *Lớp mình có học tính diện tích hình thoi chưa?*

9) Cả lớp: *Dạ chưa.* >>

Ở bốn bước tiếp theo, giáo viên đã xác định kiểu nhiệm vụ là tính diện tích hình thoi cho học sinh thông qua hai câu hỏi với nội dung trả lời: có – không. Đây cũng là pha hai trong lý thuyết nhân chủng học.

Tuy nhiên với việc sử dụng hai câu hỏi trên, giáo viên đã không tạo cơ hội cho học sinh được tính diện tích hình thoi mặc dù môi trường kiến thức lúc này của các em có thể làm được điều đó.

Trong tiết học: Diện tích hình bình hành, học sinh đã được làm quen với một cách tính diện tích của đa giác khi chưa có công thức tính diện tích của đa giác, đó chính là việc cắt ghép đa giác thành một đa giác có thể tính được diện tích để xác định diện tích của đa giác lúc đầu. Vậy liệu giáo viên có thể khơi gợi để học sinh nhớ đến từ đó các em tự tìm cho mình một kỹ thuật giải trong việc tính diện tích hình thoi? Việc các em xác định chính xác diện tích hình thoi trong thời điểm này không quan trọng vì đó là mục tiêu chính của tiết học, việc các em tính sai hoặc tính đúng điều giúp các em thấy rằng nếu có một công thức tính diện tích hình thoi thì sẽ tiết kiệm được rất nhiều thời gian và có được kết quả cuối cùng sẽ nhanh và chính xác hơn. Điều cần thiết chính là các em được tạo điều kiện để tự tìm hiểu và phát triển sự sáng tạo của mình.

<< 10) Giáo viên đưa ra câu hỏi: *AC và BD là gì của hình thoi? Mời Thiện Vinh.*

11) Thiện Vinh: *Thưa cô AC và BD là hai đường chéo của hình thoi.*

.....

67) Thiện: *diện tích hình thoi bằng $\frac{m}{2} \frac{n}{2}$.*

68) Giáo viên mời cả lớp nhận xét kết quả của bạn.

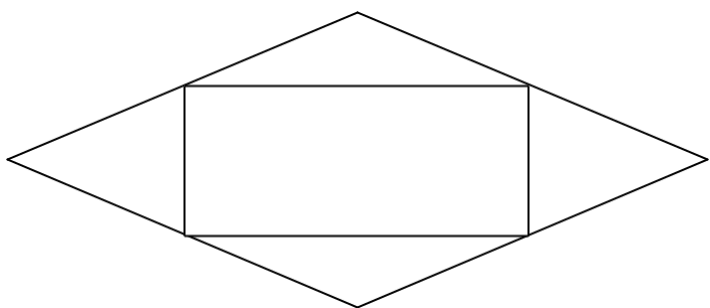
69) Cả lớp đồng thanh trả lời đúng.

70) Giáo viên ghi trên bảng S_(ABCD) $\frac{m}{2} \frac{n}{2}$ >>
=

Từ bước 10 đến bước 70 trong biên bản giờ dạy thuộc về pha ba: Tạo ra môi trường công nghệ, lý thuyết: giáo viên đã xây dựng công thức tính diện tích hình thoi tương tự như phần khung xanh trong sách giáo khoa.

Từ tiến trình giờ dạy, ta có thể thấy so với kế hoạch dạy học đã soạn, giáo viên trong quá trình triển khai ở pha ba đã có một vài sự điều chỉnh. Đó chính là giáo viên phải sử dụng thêm những câu hỏi phụ ở hầu hết những câu hỏi dự kiến để hướng học sinh có câu trả lời như mong đợi.

Cụ thể với câu hỏi: “*Cô đồ các bạn, từ hình thoi để tạo ra hình chữ nhật cô phải dùng bao nhiêu đường cắt?*”. Với câu hỏi này, đã có một học sinh trả lời rằng “*Để tạo ra hình chữ nhật từ hình thoi ta phải dùng bốn đường cắt*”. Câu trả lời này của học sinh đúng hay sai? Với câu hỏi trên thì câu trả lời của học sinh là hoàn toàn chính xác vì trên thực tế để tạo ra được hình chữ nhật ta phải cắt như sau:



Từ việc đưa ra câu hỏi không rõ ràng nên giáo viên đã nhận lại một câu trả lời đúng nhưng không như mong đợi. Để hướng học sinh đến câu trả lời như mong đợi, giáo viên đã ứng xử bằng cách cho học sinh giơ tay thể hiện ý kiến về số đường cần cắt. Giáo viên đã cho học sinh lựa chọn một trong ba đáp án: 2 hoặc 3 hoặc 4 đường cắt. Cuối cùng giáo viên đã đưa ra kết quả cuối cùng và mô tả những đường cần cắt. Trong trường hợp này, ta có thể hiểu rằng giáo viên đang hỏi về việc sử dụng bao nhiêu đường cắt để tạo ra những mảnh ghép và từ những mảnh ghép này sẽ tạo ra được hình chữ nhật. Vì vậy giáo viên trong tình huống này cần chỉnh sửa lại bằng cách hỏi học sinh: “*Cô muốn cắt hình thoi để ghép lại thành hình chữ nhật, như vậy cô cần làm thế nào?*”. Câu hỏi này đòi hỏi học sinh phải được cắt ghép hình thoi thành hình chữ nhật để từ đó sẽ có câu trả lời thỏa đáng cho giáo viên.

Ngoài câu hỏi trên, vẫn còn những câu hỏi khác khiến giáo viên phải điều chỉnh kế hoạch dạy học: 1) “ *$AC = m$, vậy AO bằng bao nhiêu?*”, 2) “*Các bạn hãy dựa vào hình thoi lúc đầu để xác định chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật $BMND$. Vậy chiều dài $BD = ?$, chiều rộng $BM = ?$* ”, 3) “*Diện tích hai hình này giống nhau. Vậy tại sao giống nhau?*”. Với câu hỏi số 1) “ *$AC = m$, vậy AO bằng bao nhiêu?*”, học sinh đầu tiên đã xác định được: AO bằng $\frac{1}{2} AC$ nhưng cụ thể hơn là bao nhiêu thì học sinh vẫn chưa trả lời được mặc dù giáo viên đã gợi ý rất nhiều lần. Ở câu hỏi thứ 2) “*Các bạn hãy dựa vào hình thoi lúc đầu để xác định chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật $BMND$. Vậy chiều dài $BD = ?$, chiều rộng $BM = ?$* ”. Học sinh đã ứng xử trong tình huống này thông qua việc trả lời

chiều rộng bằng ND nhưng lại không xác định được độ dài cụ thể của chiều rộng hình chữ nhật. Và ở câu hỏi 3: “*Diện tích hai hình này giống nhau. Vậy tại sao giống nhau?*”. Một

số học sinh trả lời rằng diện tích hai hình này giống nhau vì chúng có công thức tính diện tích giống nhau, hoặc vì diện tích cả hai hình đều là $\frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$. Theo người nghiên cứu, câu hỏi này đã được đưa ra

không đúng thời điểm vì vậy học sinh không so sánh được diện tích hai hình. Nếu như trong sách giáo khoa, việc so sánh diện tích hai hình được đưa ra ngay sau khi cắt ghép hình thì trong tiết dạy này, giáo viên lại để học sinh so sánh diện tích hai hình sau khi xác định được diện tích hình chữ nhật. Điều này cho thấy sự không liền mạch giữa các bước trong pha Ba từ đó dẫn đến việc học sinh không có sự liên hệ giữa các bước để từ đó có được câu trả lời như mong đợi của giáo viên.

Bên cạnh đó, khi học sinh đã xác định được diện tích hình thoi, giáo viên đã không cho học sinh nêu quy tắc tính mà lại mời học sinh nhắc lại m và n là độ dài của những đoạn thẳng nào. Sau khi nhận được câu trả lời của học sinh: “ m là độ dài đoạn thẳng AC , n là độ dài đoạn thẳng BD ”, giáo viên lại tiếp tục hỏi học sinh: “ AC và BD là gì của hình thoi?”. Khi học sinh đã xác định được AC và BD là đường chéo hình thoi, giáo viên mới cho học sinh nêu quy tắc tính diện tích hình thoi. Những câu hỏi như vậy có cần thiết? Trong tình huống này, giáo viên liệu có “xem nhẹ” học sinh hay không? Thật tế, những câu hỏi này chỉ nên đưa ra khi học sinh không thể nêu quy tắc tính diện tích từ công thức và lúc đó những câu hỏi này mới thật sự có tác dụng học tập đối với học sinh.

<< 71) Giáo viên: Diện tích hình thoi bằng $\frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$. Dựa vào công thức, hãy cho cô biết m là độ dài của đoạn nào và n là độ dài của đoạn nào? Tâm.

72) Tâm: m là độ dài đoạn thẳng AC , n là độ dài đoạn thẳng BD .

.....

91) Giáo viên: Có bạn nào nhắc lại được quy tắc mà không cần nhìn bảng? Vinh.

92) Vinh: Muốn tính diện tích hình thoi ta lấy tích độ dài hai đường chéo chia cho 2.>>

Với việc tiến hành các bước từ 71 đến 92 đồng nghĩa với việc giáo viên thực hiện pha năm: thể chế hoá (Đưa ra quy tắc, công thức tính diện tích hình thoi)

<< 94) Giáo viên: Phát phiếu học tập cho học sinh. Nội dung phiếu học tập:

95) Giáo viên yêu cầu học sinh chuẩn bị giấy nháp để làm bài tập.

96) Giáo viên: Các bạn có thời gian làm bài là 5 phút. Cô sẽ thu bài lại để chấm điểm và xem các bạn đã hiểu bài chưa.

97) Học sinh hoàn thành phiếu học tập.>>

Thông qua việc cho học sinh làm phiếu học tập, giáo viên đã hoàn thành pha bốn theo lý thuyết: làm việc với kỹ thuật thông qua việc làm bài tập áp dụng trong phiếu học tập.

<< 98) Giáo viên gắn thẻ từ có nội dung bài tập 1 lên bảng.

99) Giáo viên mời học sinh lên làm bài tập 1. Tâm làm câu a và Thư làm câu b.

.....

124) Giáo viên: *Sau phần bài làm của các bạn cô nhận thấy các bạn đã vận dụng công thức vào giải bài tập rất nhanh, rất đúng tuy nhiên vẫn còn có bạn hấp tấp, nóng vội. Và các bạn phải luôn nhớ rằng độ dài hai đường chéo luôn cùng đơn vị đo.>>*

Những bước được trích bên trên thuộc về pha sáu: Đánh giá, nhận xét kỹ thuật giải để tính diện tích hình thoi và lưu ý sử dụng kỹ thuật giải này: Độ dài hai đường chéo phải cùng đơn vị đo mới có thể sử dụng công thức tính diện tích hình thoi.

Với pha sáu, giáo viên đã tiến hành đánh giá và nhận xét kỹ thuật giải để tính diện tích hình thoi thông qua việc cho học sinh lên sửa bài và mời những học sinh khác nhận xét phần bài làm của bạn mình. Cuối cùng giáo viên sẽ nhận xét và đánh giá, đồng thời đưa ra lưu ý cho học sinh khi sử dụng công thức tính diện tích hình thoi.

Ở pha này, giáo viên không có sự điều chỉnh so với trong kế hoạch dạy – học. Bên cạnh đó, thực tế giờ dạy cũng đã cho thấy cách ứng xử của học sinh đối với bài tập 2b hoàn toàn như mong đợi của giáo viên đã nêu ra trong kế hoạch dạy học. Một số học sinh đã tính diện tích hình thoi nhưng lại không chú ý đến đơn vị đo của hai đường chéo trong tình huống này và đây cũng là điều kiện để giáo viên nhắc lại lưu ý trong công thức tính diện tích hình thoi: “ Hai đường chéo phải cùng đơn vị đo”.

Từ tiến trình giờ dạy đã phân tích chúng tôi nhận thấy: pha một, pha hai, pha ba và pha năm thuộc hoạt động một; pha bốn và pha sáu thuộc hoạt động hai.

Trong thực tế, với hoạt động một, giáo viên đã sử dụng 19 phút thay vì 15 phút so với trong kế hoạch.

Từ đâu giáo viên có sự điều chỉnh này?

Có những nguyên nhân sau đây:

Giáo viên sử dụng hệ thống câu hỏi chưa rõ ràng, gây hiểu lầm về phía người học.

Các bước trong hoạt động thiếu logic.

Người học chưa tận dụng môi trường kiến thức của mình để có được những câu trả lời theo mong đợi của giáo viên.

Giáo viên chưa có sự đánh giá đúng về người học.

Như vậy, ngoài việc đảo thứ tự các bước trong hoạt động xây dựng công thức tính diện tích hình thoi thì thứ tự các pha dạy học đã diễn ra trên thực tế đã hợp lí. Giáo viên cần có sự điều chỉnh lại các bước trong hoạt động một để giúp người học và cả giáo viên thuận lợi hơn trong quá trình dạy – học nội dung: Diện tích hình thoi.

3.2. Những ưu điểm

Nhìn lại toàn bộ kế hoạch dạy học và thực tế trên lớp học, ta có thể thấy ưu điểm đầu tiên của tiết dạy chính là việc giáo viên đã bảo đảm được sáu pha dạy học theo lý thuyết nhân chủng học và có sự thay đổi hợp lý trong thứ tự các pha để từ đó các hoạt động trong tiết dạy trở nên chặt chẽ và thống nhất hơn.

Bên cạnh đó, giáo viên đã có sự ứng xử khá phù hợp trong quá trình dạy học. Trước những câu trả lời không như mong đợi của học sinh, giáo viên đã luôn cố gắng có sự gợi ý cần thiết để hướng các em đến phương án trả lời tốt nhất.

Ngoài ra, hệ thống câu hỏi giáo viên đưa ra đã đạt 2 yêu cầu sau: Câu hỏi phù hợp với mọi đối tượng học sinh và phù hợp với nội dung, mục tiêu dạy – học.

Một ưu điểm nữa trong tiết học chính là việc giáo viên đã chuẩn bị khá chu đáo đồ dùng dạy học để đảm bảo phương pháp trực quan.

3.3. Những hạn chế

Bên cạnh những ưu điểm trên, tiết dạy vẫn còn tồn tại những hạn chế sau đây:

Thứ nhất, một số câu hỏi giáo viên đưa ra có nội dung không rõ ràng, gây hiểu lầm cho người học.

Thứ hai, vì giáo viên cố gắng đưa ra những câu hỏi phụ nhằm hướng học sinh về với câu trả lời mong đợi nên trong một số tình huống, giáo viên bị cuốn theo học sinh từ đó đưa ra sự gợi ý chưa phù hợp.

Thứ ba, giáo viên đã có sự thay đổi các bước trong hoạt động xây dựng công thức tính diện tích từ đó dẫn đến tình huống học sinh gặp khó khăn trong việc trả lời câu hỏi giáo viên đưa ra.

Thứ tư, giáo viên chưa chú ý đến vai trò của người học trong tiết dạy này. Hoạt động xây dựng công thức tính diện tích là một hoạt động đòi hỏi có sự tham gia của người học nhưng trong hoạt động này, học sinh chỉ được quan sát để trả lời các câu hỏi mà giáo viên đưa ra.

Và cuối cùng, phương pháp trực quan giáo viên chưa được giáo viên đảm bảo. Điều này thể hiện trong việc hình vẽ dành cho bài tập 1a trong phiếu học tập và hình vẽ giáo viên sử dụng trên bảng chưa thống nhất. Điều này liệu có gây sự lúng túng cho học sinh trong quá trình sửa bài?

4. *Nhận xét chung*

Từ việc phân tích tiết học: Diện tích hình thoi, chúng tôi có một số nhận xét sau đây:

Tiết dạy đã đảm bảo 6 pha dạy học theo lý thuyết nhân chủng học và có sự sắp xếp thứ tự các pha khá hợp lí.

Giáo viên bị cuốn theo học sinh trong một số tình huống mặc dù đã có sự cố gắng trong việc hướng dẫn, gợi ý học sinh trả lời các câu hỏi giáo viên đưa ra.

Một số câu hỏi chưa rõ ràng, gây khó khăn cho cả học sinh lẫn giáo viên.

Bên cạnh đó, giáo viên chưa có sự đánh giá đúng về trình độ người học.

Qua tiết dạy này, chúng tôi cũng đã rút ra được những thuận lợi và khó khăn của sinh viên cũng như giáo viên trong việc dạy học bài: Diện tích hình thoi:

Thuận lợi đầu tiên chính là đồ dùng dạy học trong tiết dạy này khá đơn giản và dễ làm. Bên cạnh đó cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi tương tự như với hình bình hành, điều này tạo ra một môi trường kiến thức cần thiết giúp các em học về diện tích hình thoi.

Tuy nhiên vẫn có những khó khăn nhất định dành cho người dạy. Đó chính là nếu giáo viên không có sự dạy – học chu đáo đối với bài: Diện tích hình bình hành thì sẽ không tạo ra một môi trường kiến thức thuận lợi cho học sinh khi dạy các em bài: Diện tích hình thoi. Nếu giáo viên thực dạy là sinh viên thì sự thiếu kinh nghiệm sẽ dẫn đến việc giáo viên đưa ra hệ thống câu hỏi không rõ ràng và sẽ bị cuốn vào học sinh trong những trường hợp đã phân tích ở trên. Bên cạnh đó, thời gian cho một tiết học là 40 phút đối với nội dung cung cấp kiến thức mới cũng là một khó khăn cho sinh viên và giáo viên. Việc giáo viên không cho học sinh hoạt động một phần xuất phát từ lí do thiếu thời gian. Có thể thấy với tiết dạy này, hoạt động một chủ yếu là giáo viên hoạt động cũng đã mất rất nhiều thời gian vậy thì nếu cho học sinh hoạt động thì sẽ mất bao nhiêu thời gian? Đó chính là điều khiến giáo viên lo ngại.

Như vậy để hoàn thiện hơn tiết dạy này, chúng tôi cho rằng trong hoạt động một, giáo viên sẽ cho học sinh tự do cắt ghép hình thoi thành một hình nào đó đã có công thức tính diện tích để từ đó sử dụng môi trường kiến thức từ bài Diện tích hình bình hành, các em sẽ tự xây dựng công thức tính diện tích hình thoi. Giáo viên sẽ tổ chức hoạt động này bằng hình thức nhóm để tạo không khí học tập sôi nổi cho lớp học. Việc để các em hoạt động theo nhóm sẽ làm giảm bớt những trở ngại của học sinh mà chúng tôi đã khảo sát ở chương hai. Bên cạnh đó, việc làm này cũng sẽ góp phần giúp học sinh có điều kiện ghi nhớ công thức tính diện tích hình thoi ngay từ hoạt động một.

Với việc phân tích tiết dạy này cũng đã giúp chúng tôi thấy rằng quy trình mà chúng tôi rút ra từ thực nghiệm đã tương đối hợp lí. Tuy nhiên cần bổ sung thêm vào quy trình pha một: Đưa ra một bài toán hay một tình huống có liên quan đến kiểu nhiệm vụ: tính diện tích đa giác.

Chương 4: KẾT LUẬN CHUNG

- Mục đích nghiên cứu của chúng tôi với đề tài này là tìm hiểu quy trình dạy học thực tế đối với nội dung công thức tính diện tích đa giác cụ thể là bài: Diện tích hình thoi và tìm hiểu những trở ngại cũng như sự đánh giá của học sinh và giáo viên đối với các cách xây dựng công thức tính diện tích đa giác.
- Để đạt được mục đích này, trước tiên chúng tôi tiến hành phân tích sách giáo khoa Toán 3, 4, 5 để tìm hiểu về thứ tự sắp xếp các công thức tính diện tích đa giác, sự tương quan giữa nội dung này với những nội dung liên quan khác, cách xây dựng công thức tính diện tích đa giác và hệ thống bài tập liên quan đến công thức tính diện tích đa giác. Việc phân tích sách giáo khoa 3, 4, 5 liên quan đến nội dung công thức tính diện tích đa giác cho thấy:

a. Về lý thuyết:

Thứ tự xây dựng công thức tính diện tích các đa giác trong chương trình Toán tiểu học là một thứ tự logic vì nội dung bài trước là cơ sở cho nội dung bài sau vì vậy thứ tự này không thể thay đổi. Bên cạnh đó, nội dung công thức tính diện tích có mối quan hệ chặt chẽ với một số nội dung thuộc những mảng kiến thức khác, tuy nhiên thứ tự sắp xếp như trong sách giáo khoa chỉ mang tính tương đối.

Công thức tính diện tích đa giác được sách giáo khoa xây dựng theo hai cách. Cách một: chia đa giác thành những ô vuông đơn vị, cách hai: cắt đa giác cần xây dựng công thức tính diện tích ghép thành đa giác đã có công thức tính diện tích.

Thông qua việc phân tích, chúng tôi nhận thấy vẫn còn những cách khác để xây dựng công thức tính diện tích cho các đa giác, và câu hỏi được đặt ra là liệu những cách xây dựng đó có phù hợp với học sinh tiểu học?

b. Về hệ thống bài tập:

Từ những bài tập liên quan đến công thức tính diện tích đa giác cho học sinh Tiểu học, chúng tôi đã chia những bài tập này thành 3 dạng: dạng D1: tìm diện tích đa giác, dạng D2: tìm kích thước khác của đa giác, dạng D3: tìm

các yếu tố khác liên quan. Trong 3 dạng bài thì dạng D1 là dạng bài tập có nhiều kỹ thuật giải nhất (D1.1, D1.2, D1.3).

Sự phân bố đối với 3 dạng bài tập trên có sự chênh lệch. Trong dạng bài tập một, các bài tập dành cho từng loại kỹ thuật giải cũng có sự chênh lệch. Cụ thể: dạng bài tập D2 không có ở lớp Ba, và dạng bài tập D1.2 chỉ dành cho hình chữ nhật và hình vuông. Liệu số lượng và sự phân bố như vậy là hợp lí?

Số lượng bài tập liên quan đến diện tích hình thoi chỉ chiếm 7.03% và bài tập không có sự phân bố đồng đều giữa các dạng cũng như trong từng khối lớp.

- Tiếp theo, từ những câu hỏi đặt ra, chúng tôi tiến hành thực nghiệm với 350 học sinh trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn và 30 giáo viên ở các trường Tiểu học Nguyễn Huệ (Q1), trường Tiểu học An Phú (Q2), trường Tiểu học Nguyễn Thái Sơn (Q3) nhằm mục đích xác định quy trình dạy học thực tế đối với công thức tính diện tích đa giác, tìm hiểu những trở ngại cũng như sự đánh giá của học sinh và giáo viên đối với các cách xây dựng công thức tính diện tích đa giác.
- 1. Qua cuộc khảo sát chúng tôi đã phân nào xác định được quy trình dạy học thực tế của giáo viên đối với nội dung này. Quy trình cụ thể như sau:
 - Bước một: Giáo viên xác định kiểu nhiệm vụ: Tính diện tích hình thoi.
 - Bước hai: Giáo viên xây dựng công thức tính diện tích hình thoi:
 - 1) Giới thiệu hình thoi, độ dài hai đường chéo hình thoi.
 - 2) Cắt hình thoi ghép thành hình chữ nhật □ Thiết lập mối quan hệ giữa diện tích hình thoi và hình chữ nhật □ Xác định diện tích hình thoi
 - Bước ba: Giáo viên đưa ra công thức và quy tắc tính diện tích hình thoi: thể chế hóa.
 - Bước bốn: Giáo viên cho học sinh áp dụng công thức tính diện tích hình thoi để giải quyết một số trường hợp đơn giản: Làm việc với kỹ thuật (làm bài tập áp dụng) từ đó đánh giá và nhận xét kỹ thuật ấy.
- 2. Đồng thời chúng tôi cũng đã tìm hiểu những trở ngại cụ thể của học sinh đối với các cách xây dựng công thức tính diện tích đa giác. Những trở ngại của học sinh rất đa dạng. Đó chính là trở ngại trong việc so sánh diện tích của hình ban đầu và lúc sau, trở ngại trong việc xác định diện tích hình lúc sau, trở ngại liên quan đến kiến thức cũ, ...
- 3. Ngoài ra, chúng tôi còn nhận thấy đối với bước 1 trong quy trình dạy học nội dung công thức tính diện tích đa giác cho học sinh, giáo viên sẽ là người thực hiện và học sinh sẽ quan sát một cách bị động. Thêm vào đó là sự đánh giá của giáo viên đối với thống bài tập, hầu hết giáo viên đều cho rằng hệ thống bài tập chưa hoàn toàn hợp lí.
- 4. Trong 3 cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi mà chúng tôi đã đưa ra cho giáo viên và học sinh sau khi tìm hiểu những trở ngại của các em thì giáo viên và học sinh đều có sự lựa chọn nghiêng về cách một và cách hai. Cách một là cách trong sách

giáo khoa, cách hai tương tự như cách một chỉ khác ở bước cắt ghép hình thoi thành hình bình hành.

- Cuối cùng, chúng tôi dự giờ một tiết học cụ thể trong nội dung công thức tính diện tích đa giác: **Diện tích hình thoi** nhằm tìm hiểu 6 pha dạy học theo lý thuyết nhân chủng học diễn ra trên thực tế như thế nào từ đó rút ra một số kinh nghiệm cho bản thân cho quá trình dạy học sau này. Qua tiết dạy, chúng tôi nhận thấy trên thực tế, giáo viên đã bảo đảm được 6 pha dạy

học theo lý thuyết nhân chủng học. Với tiết dạy này, chúng tôi đã tự rút ra được cho mình một số kinh nghiệm trong quá trình dạy học nội dung này là: 1/ Hoạt động cắt ghép đòi hỏi cần có sự tham gia của học sinh để các em có thể quan sát tốt hơn từ đó việc tìm được mối liên hệ giữa hình ban đầu và hình lúc sau sẽ trở nên đơn giản hơn. 2/ Hệ thống câu hỏi là một yếu tố quan trọng trong một tiết dạy, hệ thống câu hỏi không rõ ràng cũng như câu hỏi đưa ra không đúng thời điểm sẽ dẫn đến tình trạng học sinh trả lời không như mong đợi và điều này cũng sẽ làm mất thời gian của giáo viên và học sinh. 3/ Giáo viên nên dự tính mọi tình huống có thể xảy ra để tránh bị sa đà vào những vấn đề không cần thiết nhằm đảm bảo thời gian hợp lý cho mỗi pha dạy học.

- Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi đã dự tính sẽ tiến hành một tiết dạy liên quan đến nội dung này với hoạt động xây dựng công thức tính diện tích sẽ cho

học sinh tự do cắt ghép để có thể so sánh với tiết dạy mà học sinh đóng vai trò bị động, từ đó xem xét mức độ tiếp thu bài học của học sinh từ hai tiết dạy, bên cạnh đó chúng tôi cũng muốn sẽ thu thập được nhiều ý kiến từ phía giáo viên hơn để có một cái nhìn toàn diện về quá trình dạy học nội dung công thức tính diện tích đa giác. Nhưng do phạm vi nghiên cứu của khóa luận chúng tôi đã chưa thực hiện được. Tuy nhiên chúng tôi vẫn hy vọng những nghiên cứu tiếp theo có thể hiện thực hóa dự định này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ GD và ĐT (2006), *Chương trình Giáo dục phổ thông cấp Tiểu học*, NXB Giáo dục.
- [2] Lê Thị Hoài Châu (2006), *Phân tích thực hành của giáo viên, Organisation didactique*, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.
- [3] Đỗ Đình Hoan (chủ biên) (2007), *Toán 3*, NXB Giáo dục.
- [4] Đỗ Đình Hoan (chủ biên) (2007), *Toán 4*, NXB Giáo dục.
- [5] Đỗ Đình Hoan (chủ biên) (2007), *Toán 5*, NXB Giáo dục.
- [6] Đỗ Đình Hoan (chủ biên) (2007), *Sách giáo viên Toán 3*, NXB Giáo dục.
- [7] Đỗ Đình Hoan (chủ biên) (2007), *Sách giáo viên Toán 4*, NXB Giáo dục.
- [8] Đỗ Đình Hoan (chủ biên) (2007), *Sách giáo viên Toán 5*, NXB Giáo dục.

Phụ lục 1

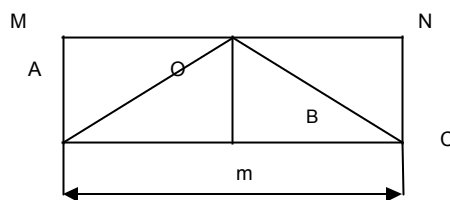
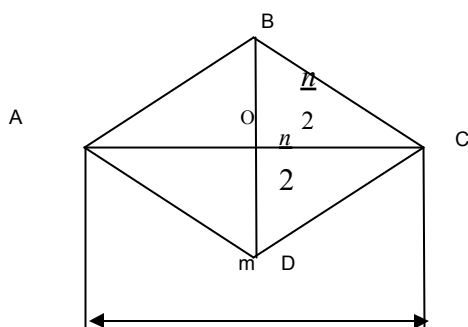
PHIẾU HỌC TẬP

Câu 1: Em hãy đọc các lời giải sau, sau đó gạch dưới những chỗ em không hiểu và nói rõ vì sao em không hiểu ở phần chữa trống dưới mỗi cách.

Cách 1:

Cho hình thoi ABCD có $AC = m$, $BD = n$.

Cắt hình tam giác AOD và hình tam giác COD rồi ghép với hình tam giác ABC để được hình chữ nhật MNCA (xem hình vẽ)



Dựa vào hình vẽ ta có:

Diện tích hình thoi ABCD bằng diện tích hình chữ nhật MNCA.

Diện tích hình chữ nhật MNCA là $m \cdot \frac{n}{2}$. Mà $m \cdot \frac{n}{2} = \frac{m \cdot n}{2}$.

Vậy diện tích hình thoi ABCD là $\frac{m \cdot n}{2}$.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m \cdot n}{2}$$

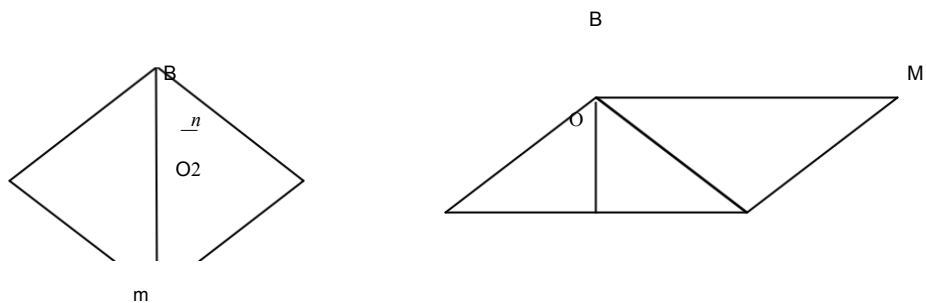
(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).>>

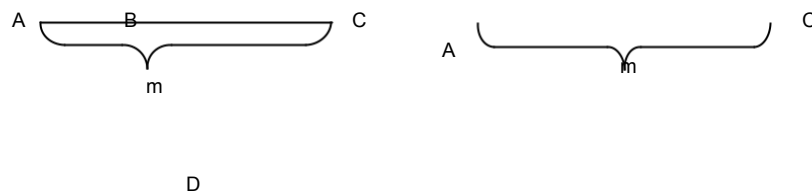
Cách 2:

Cho hình thoi ABCD có $AC = m$, $BD = n$.

Cắt hình tam giác ACD rồi ghép với hình tam giác ABC để được hình bình hành ABMC.

(xem hình vẽ).





Dựa vào hình vẽ ta có:

Diện tích hình thoi ABCD bằng diện tích hình bình hành ABMC.

Diện tích hình bình hành ABMC là $m \cdot \frac{n}{2}$. Mà $m \cdot \frac{n}{2} = \frac{m}{2} \cdot n$.

Vậy diện tích hình thoi ABCD là $\frac{m}{2} \cdot n$.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m}{2} \cdot n$$

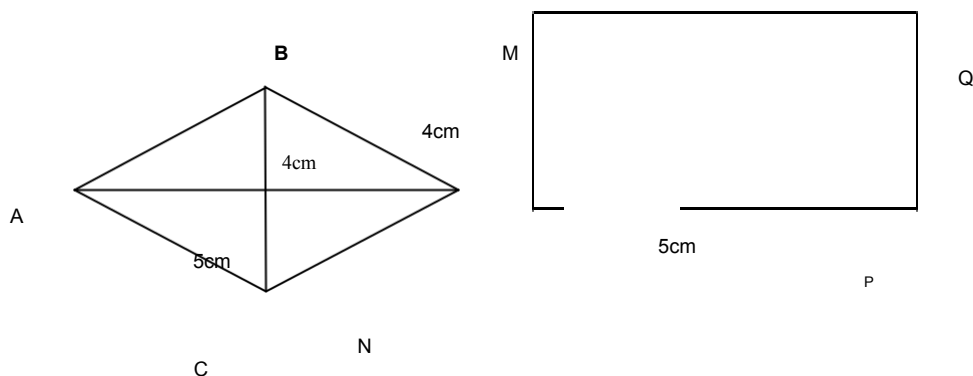
(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

.....
.....
.....

Cách 3:

Cho hình thoi ABCD có $AC = 5\text{cm}$, $BD = 4\text{cm}$, diện tích của hình thoi ABCD là 10cm^2

Cho hình chữ nhật MNPQ với chiều dài là 5cm , chiều rộng là 4cm .



Diện tích hình chữ nhật là: $5\text{cm} \times 4\text{cm} = 20\text{cm}^2$.

Vậy diện tích hình chữ nhật MNPQ gấp 2 lần diện tích hình thoi ABCD.

Như vậy để tính diện tích hình thoi ta sẽ tính diện tích hình chữ nhật với chiều dài và chiều rộng lần lượt bằng độ dài 2 đường chéo của hình thoi sau đó chia cho 2 hay nói cách khác, muốn

tính diện tích hình thoi ta tính tích độ dài 2 đường chéo sau đó chia cho 2.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m \cdot n}{2}$$

(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

.....

Câu 2. Trong các cách trên, em thấy cách nào dễ hiểu nhất? Cách nào khó hiểu nhất?

- Cách dễ hiểu nhất:

- Cách khó hiểu nhất:

Câu 3. Trên lớp, thầy cô sử dụng cách để xây dựng công thức tính diện tích hình thoi cho em?

a. Cách 1

b. Cách 2

c. Cách 3

d. Cách khác:

.....
.....

Câu 4: Cho hình thoi sau:

$$AC = m;$$

$$BD = n;$$

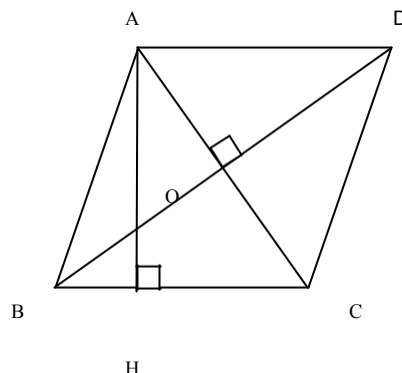
$$BC = a;$$

$$AH = b;$$

AH là đường cao của hình thoi ABCD.

Em hãy ghi các cách có thể tính

diện tích hình thoi từ hình trên.



Phụ lục 2:

PHIẾU THĂM DÒ

Kính thưa Quý Thầy Cô,

Chúng tôi đang tiến hành một nghiên cứu nhỏ liên quan đến dạy-học nội dung diện tích đa giác ở tiểu học. Để hoàn thành nghiên cứu, chúng tôi rất cần sự đóng góp ý kiến của Quý Thầy Cô.

Rất mong Quý Thầy Cô nhiệt tình giúp đỡ, dành thời gian trả lời những câu hỏi dưới đây

bằng cách đánh dấu chéo vào ô ☐ trước nội dung muốn chọn và ghi vào phần

Tham khảo miễn phí các tài liệu khác tại luanvantot.com

“.....”.

Họ và tên: *Tuổi:*

Giáo viên khối: *Trường:*

NỘI DUNG :

Câu 1. Khi giảng dạy các bài về diện tích một hình mới (*diện tích hình bình hành, diện tích hình thoi, ...*), Thầy Cô thường thực hiện theo quy trình nào trong các quy trình dưới đây?

Quy trình 1	Quy trình 2	Quy trình 3
- Đưa ngay công thức tính - Bài tập nhằm rèn luyện kỹ năng sử dụng công thức	- Cắt-ghép hình - Đưa ra công thức tính - Bài tập nhằm rèn luyện kỹ năng sử dụng công thức	- Cắt-ghép hình - Đưa ra công thức tính - Bài tập nhằm rèn luyện kỹ năng sử dụng công thức. - Bài tập nhằm giới thiệu thêm cách khác để thiết lập công thức tính diện tích.

Trả lời: ☐ Quy trình 1 ☐ Quy trình 2 ☐ Quy trình 3

Quy trình khác:

.....

.....

Câu 2. Theo Thầy Cô, hoạt động cắt-ghép (*xây dựng công thức*) trước khi đưa vào công thức tính diện tích một hình là:

☐ Không cần thiết ☐ Cần thiết ☐ Rất cần thiết

Câu 3. Ở lớp Thầy Cô, việc *xây dựng công thức* tính diện tích thường được:

Bỏ qua

Giáo viên tiến hành

Học sinh cắt-ghép theo hướng dẫn của giáo viên

Học sinh được sáng tạo cắt-ghép trước khi giáo viên thống nhất cho cả lớp

Câu 4. Nếu Thầy Cô phải bỏ qua hoạt động xây dựng công thức, những lý do chủ yếu là: *(thầy cô có thể lựa chọn nhiều đáp án)*

Do trình độ HS trong lớp.

Do không đủ thời gian.

Do không đủ đồ dùng dạy học

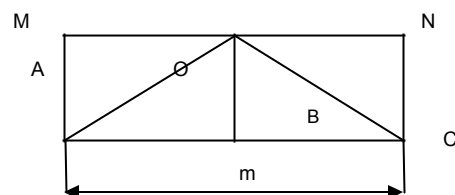
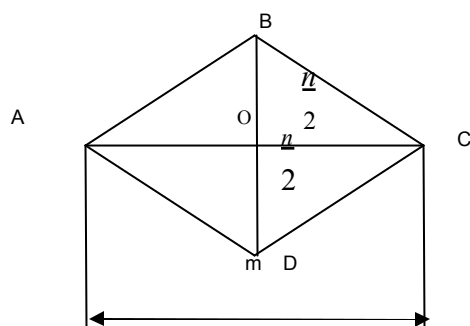
Do muốn các em có nhiều thời gian làm bài tập hơn.

Lý do khác:

Câu 5. Thầy Cô đọc các cách xây dựng công thức tính diện tích hình thoi sau đây, sau đó gạch dưới những chỗ theo Thầy Cô sẽ gây trở ngại cho học sinh :

Cách 1. Cho hình thoi ABCD có $AC = m$, $BD = n$.

Cắt hình tam giác AOD và hình tam giác COD rồi ghép với hình tam giác ABC để được hình chữ nhật MNCA (xem hình vẽ)



Dựa vào hình vẽ ta có:

Diện tích hình thoi ABCD bằng diện tích hình chữ nhật MNCA.

Diện tích hình chữ nhật MNCA là $m \cdot \frac{n}{2}$. Mà $m \cdot \frac{n}{2} = \frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$.

Vậy diện tích hình thoi ABCD là $\frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2} \text{ (S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).}$$

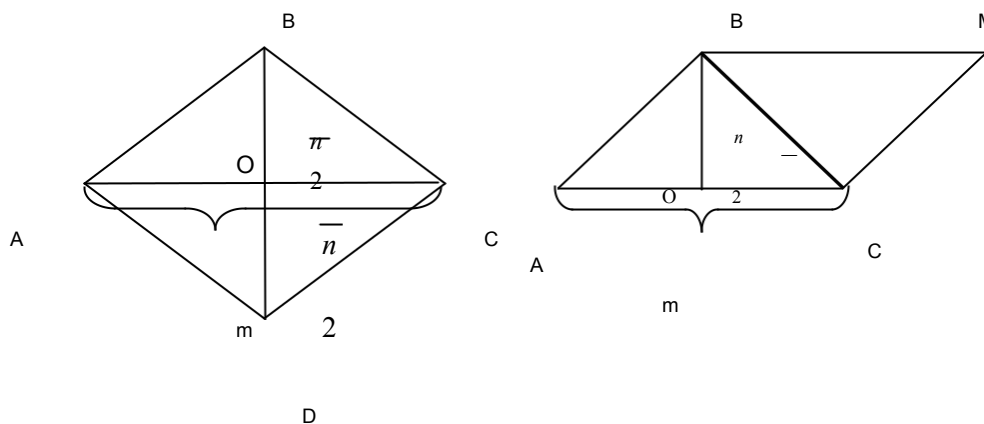
.....

Cách 2:

Cho hình thoi ABCD có AC = m, BD = n.

Cắt hình tam giác ACD rồi ghép với hình tam giác ABC để được hình bình hành ABMC.

(xem hình vẽ).



Dựa vào hình vẽ ta có:

Diện tích hình thoi ABCD bằng diện tích hình bình hành ABMC.

Diện tích hình bình hành ABMC là $m \cdot \frac{n}{2}$. Mà $m \cdot \frac{n}{2} = \frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$.

Vậy diện tích hình thoi ABCD là $\frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$$

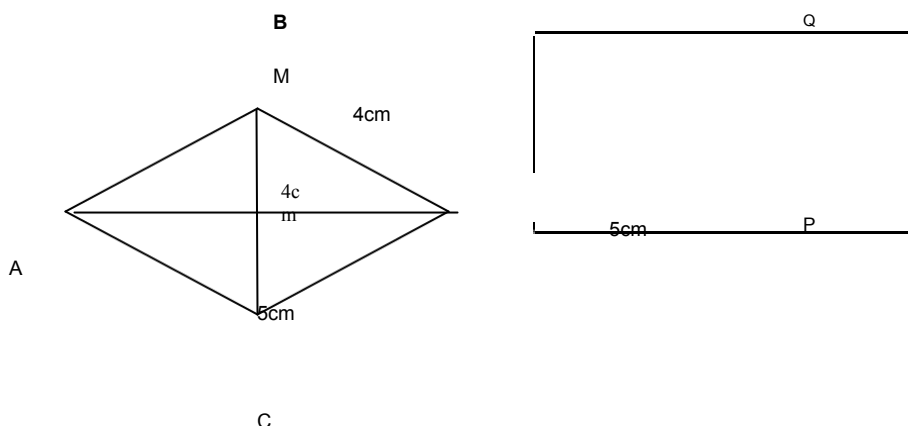
(S là diện tích hình thoi; m, n là độ dài của hai đường chéo).

.....
.....

Cách 3:

Cho hình thoi ABCD có $AC = 5\text{cm}$, $BD = 4\text{cm}$, diện tích của hình thoi ABCD là 10cm^2 .

Cho hình chữ nhật MNPQ với chiều dài là 5cm , chiều rộng là 4cm .



Diện tích hình chữ nhật là: $5\text{cm} \times 4\text{cm} = 20\text{cm}^2$

Vậy diện tích hình chữ nhật MNPQ gấp 2 lần diện tích hình thoi ABCD.

Như vậy để tính diện tích hình thoi, ta sẽ tính diện tích hình chữ nhật với chiều dài và chiều rộng lần lượt bằng độ dài 2 đường chéo của hình thoi sau đó chia cho 2 hay nói cách khác, muốn tính diện tích hình thoi ta tính tích độ dài 2 đường chéo sau đó chia cho 2.

Diện tích hình thoi bằng tích của độ dài hai đường chéo chia cho 2. (cùng một đơn vị đo).

$$S = \frac{m}{n} \cdot 2$$

(S là diện tích hình thoi; m , n là độ dài của hai đường chéo).

Câu 6. Theo Thầy/Cô, trong 3 cách trên, cách nào phù hợp với học sinh tiểu học? Thầy/Cô hãy đánh dấu vào bảng sau:

	Hoàn toàn phù hợp	Phù hợp	Không phù hợp
Cách 1			
Cách 2			
Cách 3			

Câu 7. Theo Thầy/Cô, sự phân bố hệ thống bài tập trong SGK có liên quan đến đại lượng diện tích:

Rất hợp lý

Tương đối hợp lý

Chưa hợp lý.

Phụ lục 3:

KẾ HOẠCH DẠY – HỌC
BÀI: DIỆN TÍCH HÌNH THOI

I/ MỤC TIÊU DẠY HỌC:

3. HS xác định được quy tắc và công thức tính diện tích hình thoi thông qua hoạt động giáo viên xây dựng công thức tính cho học sinh.
4. Bước đầu HS áp dụng quy tắc để tính diện tích hình thoi trong một số trường hợp đơn giản.

II/ CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU:

Hoạt động 1 (15 phút): - Nhằm đạt mục tiêu số 1

- Hoạt động được lựa chọn là: quan sát, nhận xét.
- Hình thức tổ chức: toàn lớp.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động mong đợi ở HS
- GV đưa ra tình huống: Hôm qua, cô có đọc một bài báo, trên báo có đưa ra một bài toán mà bạn Ti không giải được, bạn Ti muốn nhờ các bạn học sinh giải bài toán. Bài toán có nội dung như sau: Cho hình thoi ABCD có $AC = m$, $BD = n$. Tính diện tích hình thoi ABCD.” - GV gắn hình thoi lên bảng và xác định hai đường chéo trên bảng cho học sinh quan sát. - GV: Trong hình thoi hai đường chéo có đặc điểm gì? Chúng cắt nhau tại đâu? - GV: $AC = m$, vậy AO bằng bao nhiêu? - GV: Cô đổ các bạn, từ hình thoi để tạo ra hình chữ nhật cô phải dùng bao nhiêu	- HS: lắng nghe. - HS: Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường. m - HS: AO bằng $\frac{m}{2}$ - HS: sẽ dùng ít nhất hai đường cắt để

đường cắt?

ghép thành hình chữ nhật.Đầu tiên ta

- GV: ghép các mảnh ghép lại để tạo thành hình chữ nhật và gắn trên bảng để học sinh quan sát. - GV: Các bạn hãy dựa vào hình thoi lúc đầu để xác định chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật BMND. Vậy chiều dài BD =?, chiều rộng BM =? - GV: Vậy diện tích của hình chữ nhật BMND bằng bao nhiêu? - GV: Các bạn có nhận xét gì về diện tích của hình chữ nhật và diện tích hình thoi. Giải thích. - GV: Vậy diện tích hình thoi bằng diện tích hình chữ nhật và bằng bao nhiêu? - GV: Vậy muốn tính diện tích hình thoi ta làm sao? - GV lưu ý học sinh độ dài hai đường chéo phải cùng đơn vị đo.	cắt hình thoi theo đường BD để có hai tam giác ABD và tam giác BCD, sau đó ta cắt tam giác BCD thành hai tam giác nhỏ theo đường OC. - HS: chiều rộng bằng $\frac{m}{2}$, chiều dài bằng n. - HS: $\frac{m}{2} \cdot n$ - HS: Diện tích hình chữ nhật và diện tích hình thoi bằng nhau vì Diện tích hình thoi bằng diện tích hình chữ nhật vì hình chữ nhật được tạo thành từ việc cắt ghép hình thoi. - HS: diện tích hình thoi bằng $\frac{m}{2} \cdot \frac{n}{2}$. - HS: Muốn tính diện tích hình thoi ta lấy tích độ dài hai đường chéo chia cho 2.
--	---

Hoạt động 2 (20 phút): - Nhằm đạt mục tiêu số 2

- Hoạt động được lựa chọn là: tính
- Hình thức tổ chức: cá nhân + lớp + phiếu học tập

Hoạt động mong đợi ở HS

Hoạt động của giáo viên

GV: phát phiếu học tập cho HS. Nội dung bài tập 1 và 2 trong sách giáo khoa.	- HS tiến hành làm bài.
- GV sửa bài: mời 2 học sinh lần lượt sửa bài tập một.	- HS tính đúng bài tập một.
- GV mời học sinh sửa bài tập hai.	- HS tính đúng ở câu a và câu b quên đổi đơn vị.
- GV sửa bài 2b và lưu ý học sinh về đơn vị đo phải giống nhau ở hai đường chéo.	

III/ ĐỒ DÙNG DẠY HỌC:

- Giáo viên: SGK, 2 hình thoi, kéo, thước kẻ, phiếu học tập, các bảng ghi nội dung bài tập 1 và bài tập 2.
- Học sinh: SGK.

Phụ lục 4:

Họ và tên:.....

Lớp:..... Trường:.....

PHIẾU HỌC TẬP

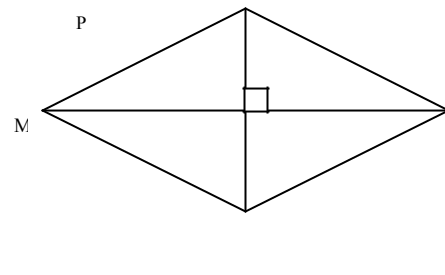
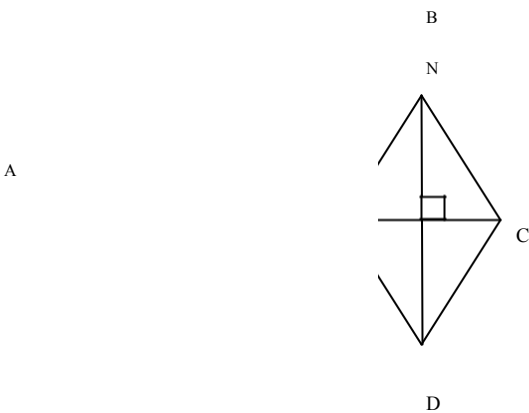
Bài 1: Tính diện tích của:

a) Hình thoi ABCD, biết:

$$AC=3\text{cm}; BD=4\text{cm}.$$

b) Hình thoi MNPQ, biết:

$$MP=7\text{cm}; NQ=4\text{cm}.$$



.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Bài 2: Tính diện tích hình thoi biết:

a) Độ dài các đường chéo là 5dm và 20dm.

.....
.....
.....

b) Độ dài các đường chéo là 4m và 15dm.

.....
.....
.....

Phụ lục 5:

BIÊN BẢN GIỜ DẠY

MÔN: TOÁN

TIẾT 134: ***DIỆN TÍCH HÌNH THOI***

10) Giáo viên cho học sinh chơi trò chơi 2-1-2. Học sinh tham gia trò chơi.

11) Giáo viên đưa ra hình thoi và nói: *Trên tay cô cầm hình gì?* Mời Phượng Linh.

12) Phượng Linh: *Thưa cô, đây là hình thoi.*

13) Giáo viên gắn hình thoi lên bảng.

14) Giáo viên: *Hôm qua, cô có đọc một bài báo, trên báo có đưa ra một bài toán mà bạn Ti không giải được, bạn Ti muốn nhờ các bạn học sinh giải bài toán. Bài toán có nội dung như*

sau: Cho hình thoi $ABCD$ có $AC = m$, $BD = n$. Tính diện tích hình thoi $ABCD$. Giáo viên gắn thẻ từ có ghi nội dung bài toán lên bảng.

15) Giáo viên: Có bạn nào biết tính diện tích hình thoi không?

16) Cả lớp im lặng.

17) Giáo viên: Lớp mình có học tính diện tích hình thoi chưa?

18) Cả lớp: Dạ chưa.

19) Giáo viên: Như vậy bài học hôm nay, chúng ta sẽ cùng nhau tìm công thức tính diện tích hình thoi.

20) Giáo viên ghi tựa đề bài mới lên bảng “Diện tích hình thoi”

21) Giáo viên đưa ra câu hỏi: AC và BD là gì của hình thoi? Mời Thiện Vinh.

22) Thiện Vinh: Thừa cô AC và BD là hai đường chéo của hình thoi.

23) Giáo viên tiến hành nối A và C để được đoạn thẳng AC , nối B và D để được đoạn thẳng BD .

AC và BD cắt nhau tại điểm O, giáo viên xác định độ dài của $AC = m$ và $BD = n$ trên hình vẽ.

24) Giáo viên: Trong hình thoi hai đường chéo có đặc điểm gì? Chúng cắt nhau tại đâu? Mời Long.

25) Long: Hai đường chéo cắt nhau tại O.

26) Giáo viên: Bạn nào có câu trả lời khác? Mời Thiện Vinh.

27) Vinh: Hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.

28) Giáo viên: $AC = m$, vậy AO bằng bao nhiêu? Tâm.

30) Giáo viên: Mà AC bằng m , vậy AO bằng bao nhiêu? Bạn nào giúp Tâm. Nhi.

31) Nhi: AO bằng $\frac{m}{2}$

32) Giáo viên: Vì O là trung điểm của AC nên $AO = \frac{m}{2}$.

33) Giáo viên: Cô đố các bạn, từ hình thoi để tạo ra hình chữ nhật cô phải dùng bao nhiêu đường cắt? Cô cho 2 phút để suy nghĩ. Mai.

34) Mai: Thừa cô 4 đường cắt.

35) Giáo viên: Con hãy mô tả đường cắt của con.

36) Mai: *Con sẽ cắt theo chiều dài và chiều rộng để sao cho có hai chiều dài bằng nhau và hai chiều rộng bằng nhau.*

37) Giáo viên: *Bạn nào nói dùng $2/3/4$ đường cắt?* Học sinh giơ tay thể hiện ý kiến của mình.

38) Giáo viên đưa ra câu trả lời: *Có sẽ dùng ít nhất hai đường cắt để ghép thành hình chữ nhật.*

39) Giáo viên: Đầu tiên cô sẽ cắt hình thoi theo đường BD để có hai tam giác ABD và tam giác BCD , sau đó cô cắt tam giác BCD thành hai tam giác nhỏ theo đường OC .

40) Giáo viên ghép các mảnh ghép lại để tạo thành hình chữ nhật và gắn trên bảng để học sinh quan sát.

41) Giáo viên đặt tên cho hình chữ nhật vừa được tạo thành: *Hình chữ nhật mới có tên là: $BMND$.*

42) Giáo viên ghi tên hình chữ nhật mới lên bảng.

43) Giáo viên: *Các bạn hãy dựa vào hình thoi lúc đầu để xác định chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật $BMND$. Vậy chiều dài $BD = ?$, chiều rộng $BM = ?$ Mời Thiên.*

44) Thiên: *Chiều dài hình chữ nhật bằng n .*

45) Giáo viên: *Vậy chiều rộng bằng bao nhiêu? Khiêm.*

46) Khiêm: *Chiều rộng bằng ND .*

47) Giáo viên: *Chiều rộng bằng ND và bằng bao nhiêu?*

48) Khiêm: *Bằng CD .*

49) Giáo viên: *Bạn nào có thể giúp bạn Khiêm? Long.*

50) Long: *Chiều rộng bằng $\frac{m}{2}$.*

51) Giáo viên: *Cả lớp hãy nhận xét câu trả lời của bạn.*

52) Cả lớp đồng thanh nói: *đúng.*

53) Giáo viên ghi chiều rộng của hình chữ nhật trên bảng.

54) Giáo viên: *Vậy diện tích của hình chữ nhật $BMND$ bằng bao nhiêu? Thiên. Những bạn còn lại lấy giấy nháp ra để tính diện tích hình chữ nhật.*

55) Thiên: $\frac{m \cdot n}{2}$

2

56) Giáo viên mời Thiên ghi trên bảng.

57) Thiên ghi trên bảng: $\frac{m \cdot n}{2}$

58) Giáo viên mời các bạn khác nhận xét bài làm của Thiên: *Hân*.

59) Hân: *Bài bạn làm đúng*.

60) Giáo viên: *Vinh có nhận xét gì về bài làm của Thiên*.

61) Vinh: *Bạn Khiêm làm nhầm vì cô yêu cầu bạn tính diện tích hình chữ nhật mà bạn lại tính diện tích hình thoi*.

62) Giáo viên: *Thiên cần trình bày bài làm rõ ràng hơn để tránh sự hiểu lầm từ những bạn khác*.

63) Giáo viên hỏi phần trình bày của Thiên và ghi lại lên bảng: *Diện tích hình chữ nhật BMND*

$$\text{là: } \frac{m \cdot n}{2}$$

64) Giáo viên: *Thiên hãy nhắc lại công thức tính diện tích hình chữ nhật.*

65) Thiên: *Muốn tính diện tích hình chữ nhật ta lấy chiều dài nhân chiều rộng.*

66) Giáo viên ghi trên bảng: $n \cdot \frac{m}{2} = \frac{m}{2} \cdot n$.

67) Giáo viên: *Các bạn có nhận xét gì về diện tích của hình chữ nhật và diện tích hình thoi. Ngọc Hân.*

68) Ngọc Hân: *Diện tích hình chữ nhật và diện tích hình thoi giống nhau.*

69) Giáo viên: *Bạn nào có nhận xét khác? Vinh.*

70) Vinh: *Cách tính diện tích hình chữ nhật và diện tích hình thoi giống nhau.*

71) Giáo viên: *Lúc này Hân trả lời là diện tích hai hình này giống nhau. Vậy tại sao giống nhau? Hân.*

72) Hân: *Vì diện tích hình thoi là $\frac{m}{2} \cdot n$ và diện tích hình chữ nhật cũng là $\frac{m}{2} \cdot n$.*

73) Giáo viên: *Bạn nào có ý kiến khác?*

74) Tâm: *Vì diện tích của hình thoi cũng là $\frac{m}{2} \cdot n$.*

75) Giáo viên: *Diện tích hình thoi bằng diện tích hình chữ nhật vì hình chữ nhật được tạo thành từ việc cắt ghép hình thoi. Từ một hình nào đó cô cắt ghép thành một hình khác vậy diện tích hình lúc đầu luôn bằng diện tích hình lúc sau. Vậy diện tích hình thoi bằng diện tích hình chữ nhật và bằng bao nhiêu? Thiên.*

76) Thiên: *diện tích hình thoi bằng $\frac{m}{2} \cdot n$.*

77) Giáo viên mời cả lớp nhận xét kết quả của bạn.

78) Cả lớp đồng thanh trả lời đúng.

79) Giáo viên ghi trên bảng $S_{(ABCD)} = \frac{m \cdot n}{2}$

2

80) Giáo viên: *Diện tích hình thoi bằng $\frac{m}{2} \cdot n$. Dựa vào công thức, hãy cho cô biết m là độ dài*

của đoạn nào và n là độ dài của đoạn nào? Tâm.

81) Tâm: *m là độ dài đoạn thẳng AC , n là độ dài đoạn thẳng BD .*

82) Giáo viên: *Hai đoạn AC và BD là gì của hình thoi?*

83) Tâm: *AC và BD là hai đường chéo của hình thoi.*

84) Giáo viên: *Vậy muốn tính diện tích hình thoi ta làm sao? Tâm.*

- 85) Tâm: Muốn tính diện tích hình thoi ta lấy m nhân n chia cho hai.
- 86) Giáo viên: Bạn nào có thể khái quát thành quy tắc cho cô. Hân.
- 87) Hân: Muốn tính diện tích hình thoi ta lấy tích độ dài hai đường chéo chia cho 2.
- 88) Giáo viên: Diện tích hình thoi bằng tích độ dài hai đường chéo chia cho hai và cùng đơn vị đo.
- 89) Giáo viên gắn thẻ từ ghi quy tắc diện tích hình thoi lên bảng và nhắc lại: Muốn tính diện tích hình thoi ta lấy tích độ dài hai đường chéo chia cho 2 và độ dài hai đường chéo phải cùng đơn vị đo.
- 90) Giáo viên mời học sinh nhắc lại quy tắc: Khoa.
- 91) Khoa: Muốn tính diện tích hình thoi ta lấy tích độ dài hai đường chéo chia cho 2, cùng một đơn vị đo.
- 92) Giáo viên mời một học sinh khác nhắc lại: Phượng Linh.
- 93) Phượng Linh: Muốn tính diện tích hình thoi ta lấy tích độ dài hai đường chéo chia cho 2.
- 94) Giáo viên lưu ý học sinh độ dài hai đường chéo phải cùng đơn vị đo.
- 95) Giáo viên gắn thẻ từ ghi công thức tính diện tích hình thoi lên bảng.
- 96) Giáo viên mời một bạn nhắc lại công thức: Vinh.
- 97) Vinh: Diện tích hình thoi bằng $\frac{m}{2} \frac{n}{2}$.
- 98) Giáo viên mời học sinh nhắc lại quy tắc: Tâm.
- 99) Tâm: Muốn tính diện tích hình thoi ta lấy tích độ dài hai đường chéo chia cho 2, cùng một đơn vị đo.
- 100) Giáo viên: Có bạn nào nhắc lại được quy tắc mà không cần nhìn bảng? Vinh.
- 101) Vinh: Muốn tính diện tích hình thoi ta lấy tích độ dài hai đường chéo chia cho 2.
- 102) Giáo viên: Vậy thì bây giờ các bạn đã có thể giúp bạn Ti rồi đó.
- 103) Giáo viên: Phát phiếu học tập cho học sinh.
- 104) Giáo viên yêu cầu học sinh chuẩn bị giấy nháp để làm bài tập.
- 105) Giáo viên: Các bạn có thời gian làm bài là 5 phút. Cô sẽ thu bài lại để chấm điểm và xem các bạn đã hiểu bài chưa.

106) Học sinh hoàn thành phiếu học tập.

107) Giáo viên gắn thẻ từ có nội dung bài tập 1 lên bảng.

108) Giáo viên mời học sinh lên làm bài tập 1: *Tâm làm câu a và Thư làm câu b.*

Bài làm của Tâm	Bài làm của Thư
Diện tích hình thoi ABCD là:	Diện tích hình thoi MNPQ là:

$\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{1} = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$	$\frac{7}{2} \cdot \frac{4}{1} = 12 \text{ (cm}^2\text{)}$
2	

109) Giáo viên mời những học sinh khác nhận xét bài làm của Tâm: *San*.

110) San: *Bài làm của bạn đúng*.

111) Giáo viên: *Còn bạn nào có nhận xét khác không?*

112) Giáo viên đọc lại bài làm của Tâm và nhận xét Tâm đã làm đúng.

113) Giáo viên: *Bây giờ bạn nào nhận xét bài làm của Thư. Việt*.

114) Việt: *Bạn viết số 2 nhỏ quá*.

115) Giáo viên đọc lại bài làm của Thư và nói: *Đây không phải là toán đố nên không nhất thiết phải có đáp số*.

116) Giáo viên: *Lúc này bạn Vinh có nói cách tính diện tích hình chữ nhật và hình thoi giống nhau nhưng không phải là như vậy. Các bạn nên lưu ý điều này*.

117) Giáo viên gắn thẻ từ có nội dung bài tập 2 trong phiếu học tập lên bảng. Giáo viên mời 2 học sinh lên bảng làm bài. Khoa làm câu a và Vinh làm câu b.

Bài làm của Khoa	Bài làm của Vinh
Diện tích hình thoi là: $\frac{5 \cdot 20}{2} = 50 \text{ (dm}^2\text{)}$ Đáp số: 50 dm²	4m = 40 dm Diện tích hình thoi là: $\frac{40 \cdot 15}{2} = 300 \text{ (dm}^2\text{)}$ Đáp số: 300 dm²

118) Giáo viên: *Bạn nào nhận xét bài làm của Khoa? Quỳnh Anh*

119) Quỳnh Anh: *Bài làm của bạn Khoa rõ ràng, trình bày sạch đẹp*.

120) Giáo viên: *Bạn nào nhận xét bài làm của Quang Vinh? Việt*

121) Việt: *Bài làm của bạn Vinh đúng*.

122) Giáo viên: *Có một điều cô cần lưu ý với các con... Tâm, con có ý kiến gì?*

123) Tâm: *Bạn làm bài sai.*

124) Giáo viên: *Có bạn nào nhận xét khác? Nam Anh.*

125) Nam Anh: *Bạn làm sai đề.*

126) Giáo viên: *Tại sao ở bài tập này các bạn lại có nhiều ý kiến khác nhau?*

127) Giáo viên: *Bạn nào đọc lại đề câu này cho cô? Nhi.*

128) Nhi đọc lại đề.

- 129) Giáo viên: *Trong công thức và quy tắc, cô đã lưu ý rằng hai độ dài đường chéo phải cùng đơn vị đo. Vì vậy, muốn tính được diện tích hình thoi ở câu b trước hết ta phải đổi đơn vị. Ở câu b, bạn Quang Vinh đã làm đúng.*
- 130) Giáo viên: *Thiện Vinh có ý kiến gì?*
- 131) Thiện Vinh: *Bạn thiếu dấu gạch ngang phân số.*
- 132) Giáo viên: *Vì bạn gạch mờ thôi. Các bạn cũng lưu ý khi làm bài đừng quên dấu gạch ngang trong công thức.*
- 133) Giáo viên: *Sau phần bài làm của các bạn cô nhận thấy các bạn đã vận dụng công thức vào giải bài tập rất nhanh, rất đúng tuy nhiên vẫn còn có bạn hấp tấp, nóng vội. Và các bạn phải luôn nhớ rằng độ dài hai đường chéo luôn cùng đơn vị đo.*
- 134) Giáo viên: *Một bạn nhắc lại quy tắc tính diện tích hình thoi. San.*
- 135) San: *Muốn tính diện tích hình thoi ta lấy tích độ dài hai đường chéo chia cho 2.*
- 136) Giáo viên giới thiệu cho học sinh quy tắc tính diện tích hình thoi được thể hiện bằng bài thơ.
- 137) Giáo viên mời một học sinh đọc bài thơ.
- 138) Nhi: *Diện tích hình thoi, tích các độ dài, của hai đường chéo, cùng đơn vị đo, tích đó chia hai, chẳng sai kết quả.*
- 139) Giáo viên đọc lại một lần nữa cho cả lớp cùng nghe.
- 140) Giáo viên nhận xét tiết học và nhắc nhở học sinh cố gắng ghi nhớ công thức.