

# Những bài toán khai thác ba phương diện hình học, số học, đại lượng của chu vi và diện tích trong sách Toán tiểu học của Pháp và Việt Nam

Trần Đức Thuận

Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh  
280 An Dương Vương, phường 4, quận 5,  
Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam  
Email: thuantd@hcmue.edu.vn

**TÓM TẮT:** Nhiều công trình nghiên cứu tại Pháp đã chỉ ra ba phương diện khác biệt của khái niệm diện tích nói riêng, của các đại lượng hình học nói chung. Đó là phương diện hình học, phương diện số học và phương diện đại lượng. Tương ứng với mỗi phương diện có những bài toán đặc trưng. Chẳng hạn, ứng với phương diện hình học có bài toán so sánh và bài toán dựng hình, ứng với phương diện số học có thêm bài toán xác định số đo, ứng với phương diện đại lượng có các bài toán liên quan đến đơn vị đo như tính toán, đổi đơn vị đo. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu về các bài toán liên quan khái niệm chu vi và diện tích trong sách Toán dành cho học sinh tiểu học ở Pháp và Việt Nam, đặc biệt là bài toán cho phép phân biệt khái niệm chu vi và diện tích của một hình, phân biệt ba phương diện của các đại lượng hình học.

**TỪ KHÓA:** Chu vi; diện tích; sách Toán tiểu học; so sánh.

→ Nhận bài 27/6/2019 → Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa 13/7/2019 → Duyệt đăng 25/8/2019.

## 1. Đặt vấn đề

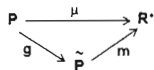
Trong lộ trình chuẩn bị cho công tác đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam đã thực hiện đề tài “Nghiên cứu sách giáo khoa (SGK) Toán của một số nước, đề xuất vận dụng vào việc viết SGK Toán Việt Nam đáp ứng yêu cầu của Chương trình Giáo dục phổ thông sau 2015” [1]. Tác giả Phạm Thanh Tâm đã nghiên cứu bộ SGK Toán của Hàn Quốc, Mĩ, Singapore và đề xuất hướng vận dụng những ưu điểm cơ bản vào bộ SGK Toán của Việt Nam theo định hướng phát triển năng lực, đáp ứng chương trình giáo dục phổ thông 2018. SGK Toán cấp Tiểu học của Pháp không được tác giả lựa chọn để nghiên cứu.

Liên quan đến các khái niệm chu vi và diện tích, nước Pháp đã có nhiều công trình nghiên cứu giá trị như các luận án tiến sĩ của P. M. Baltar [2], C. Chambris [3], N. Anwandler-Cuellar [4] hay các bài báo của M. J. Perrin-Glorian [5], A. Pressiat [6]. Qua những công trình khoa học này, chúng ta có thể tìm hiểu được các đặc trưng tri thức luận, các dạng toán và kiến thức liên quan đến các đại lượng hình học, biểu được ba phương diện (hình học, số học và đại lượng) và hai cách tiếp cận (hình học, gắn với số) của các khái niệm chu vi và diện tích, có được những giải pháp giúp học sinh (HS) giảm thiểu nhầm lẫn giữa chu vi và diện tích. Nhiều kết quả nghiên cứu đã được sử dụng trong bộ sách Cap Maths dành cho HS tiểu học ở Pháp. Khác với những nghiên cứu đã công bố, bài báo này tập trung phân tích những bài toán liên quan đến chu vi và diện tích một hình trong hai bộ SGK Toán Tiểu học được sử dụng tại Pháp và Việt Nam. Kết quả so sánh có thể hữu ích cho việc biên soạn bộ SGK mới tại Việt Nam.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Ba phương diện của khái niệm chu vi và diện tích

Nghiên cứu về vấn đề định nghĩa khái niệm diện tích, Baltar [2, tr.19] tìm thấy: “Bài toán được đặt ra là xác định một hàm độ đo  $m$  từ tập hợp các hình phẳng  $P$  vào  $R^+$  (có thể bổ sung giá trị vô hạn  $\infty$  tùy theo các hình có bị giới hạn bởi các biên hay không), thỏa mãn tính chất cộng tính và bất biến qua phép dời hình”. Trên tập hợp các hình phẳng đó, ta thiết lập một quan hệ tương đương xác định bởi: Hai hình  $A$  và  $B$  tương đương khi chúng có cùng diện tích ( $m(A) = m(B)$ ). Khi đó, ta có sơ đồ giao hoán  $m = m_g$  như sau (xem Hình 1):



Hình 1: Sơ đồ giao hoán thể hiện ba phương diện hình học, số học, đại lượng của diện tích

Trong sơ đồ trên,  $P$  là tập hợp các hình phẳng, thể hiện phương diện hình học của diện tích;  $R^+$  là tập hợp các số thực không âm, thể hiện phương diện số học của diện tích;  $\tilde{P}$  là tập thương sinh bởi quan hệ tương đương các hình cùng diện tích, thể hiện phương diện đại lượng của diện tích. Ánh xạ  $m$  cho phép gắn một hình với một giá trị số tương ứng. Ánh xạ  $g$  cho phép gắn một hình với lớp tương đương các hình cùng diện tích với nó. Đơn ánh  $m$  cho phép xác định một số đo tương ứng với mỗi lớp tương đương các hình cùng diện tích. Phương diện đại lượng khác biệt với phương diện hình học vì các hình khác nhau vẫn có thể có cùng diện tích. Mặt khác, phương diện đại lượng cũng khác

biệt với phương diện số học vì số đo diện tích của một hình phụ thuộc vào đơn vị đo được chọn, không là giá trị số bất biến. Chẳng hạn, hình vuông cạnh 6 cm có cùng diện tích với hình chữ nhật có chiều dài 12 cm, chiều rộng 3 cm. Số đo diện tích của hình vuông cạnh 6 cm là  $36 \text{ cm}^2$  hay  $3600 \text{ mm}^2$ , nghĩa là tùy theo đơn vị đo được chọn là  $\text{cm}^2$  hay  $\text{mm}^2$ , giá trị số tương ứng sẽ là 36 hoặc 3600, không là hằng số.

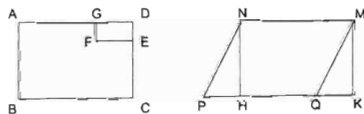
Trên cùng một tập hợp, ta có thể thiết lập nhiều quan hệ tương đương khác nhau. Chẳng hạn, ta có thể thiết lập thêm quan hệ tương đương giữa các hình có cùng chu vi và cũng sẽ có một sơ đồ giao hoán tương tự như trên nhưng các lớp tương đương mới không đồng nhất với các lớp tương đương vừa xét ở trên. Chẳng hạn, hình vuông cạnh 6 cm không có cùng chu vi với hình chữ nhật có chiều dài 12 cm, chiều rộng 3 cm nên chúng sẽ không còn thuộc cùng lớp tương đương các hình cùng chu vi. Tuy nhiên, kết quả này cũng cho phép tạo ra ba phương diện hình học, số học, đại lượng của khái niệm chu vi. Hơn nữa, trong thực tiễn dạy học, các đơn vị đo thường được chọn sẵn, dẫn đến khả năng đồng nhất chu vi một hình hoặc diện tích của một hình với số đo tương ứng. Sự nhập nhằng, thiếu tương minh trong việc xác định các đơn vị đo, các quan hệ tương đương, các lớp tương đương trên tập hợp các hình có thể dẫn đến khả năng nhầm lẫn ở HS khi học về khái niệm chu vi, diện tích của một hình. Phương diện đại lượng càng mở rộng hơn khi đối với chu vi, diện tích, toán học quan tâm hơn đến hai cách tiếp cận: Hình học và gắn với số.

**2.2. Cách tiếp cận hình học và cách tiếp cận gắn với số, tính toán với các đại lượng**

Các nghiên cứu của P. M. Baltar [2], C. Chambris [3], N. Anwandter-Cuellar [4], M. J. Perrin-Glorian [5], A. Presiat [6] đã chỉ ra lịch sử tiến triển của các đại lượng hình học gắn liền với ba bài toán: Xác định số đo, so sánh, dựng hình. Những bài toán này có thể giải bằng cách tiếp cận hình học hoặc gắn với số.

**2.2.1. Cách tiếp cận hình học**

Với cách tiếp cận hình học, các quy tắc, công thức tính ra số là không cần thiết. Việc giải toán cần đến những mệnh đề, định lý trong hình học, tính chất cộng tính của độ dài, diện tích, những quan sát trực quan, vị trí tương đối, đặc điểm của các hình. Chẳng hạn, ta có thể dễ dàng so sánh chu vi và diện tích các cặp hình trong mỗi trường hợp sau (xem Hình 2):



Hình 2: So sánh chu vi và diện tích của ABCD và ABCEFG, MNPQ và MNHK

Với giả thiết trong các hình trên, ABCD, DEFG, MNHK là những hình chữ nhật, MNPQ là hình bình hành. Khi đó, ta có thể dễ dàng so sánh chu vi và diện tích của mỗi cặp hình theo cách tiếp cận hình học. Cụ thể:

DEFG là hình chữ nhật nên  $EF = DG$  và  $ED = FG$ , từ đó chu vi hình ABCD bằng với chu vi hình ABCEFG. Diện tích hình ABCEFG bé hơn diện tích hình ABCD do hình ABCEFG nằm hoàn toàn bên trong hình ABCD (hoặc hình ABCEFG được tạo bằng cách bỏ phần DEFG ra khỏi hình ABCD).

MNPQ là hình bình hành nên  $MN = QP$  và  $NP = MQ$ ,  $NP \parallel MQ$ . MNHK là hình chữ nhật nên  $MN = KH$  và  $NH = MK$ ,  $NH \perp MK$ . Hơn nữa, góc PNH bằng với góc QMK (hai góc nhọn có cặp cạnh tương ứng song song) nên hai tam giác NPH và MQK bằng nhau (do đó NPH và MQK sẽ có cùng diện tích). Từ đó, hình bình hành MNPQ (gấp bởi MNHQ và NPH) có cùng diện tích với hình chữ nhật MNHK (gấp bởi MNHQ và MQK). Do trong tam giác vuông (NPH), độ dài cạnh góc vuông (NH) nhỏ hơn độ dài cạnh huyền (NP), ta có thể suy ra chu vi hình chữ nhật MNHK nhỏ hơn chu vi hình bình hành MNPQ.

Ví dụ ở trên cho thấy, nhiều bài toán so sánh chu vi và diện tích hai hình có thể được giải mà không cần thay số vào quy tắc, công thức tính chu vi, diện tích, không cần gắn với số. Việc dựng một hình chữ nhật, một hình vuông có cùng chu vi hoặc cùng diện tích với một hình đã giác cho trước bằng com-pa và thước thẳng không hề vạch cũng có thể thực hiện được theo các mệnh đề trong bộ Cơ bản của Euclid. Tuy nhiên, không phải bài toán so sánh, dựng hình nào cũng có thể giải được trong hình học, chỉ với các mệnh đề và com-pa, thước thẳng. Chẳng hạn, bài toán dựng một hình vuông có cùng diện tích với một hình tròn cho trước là không thể giải được theo cách tiếp cận hình học.

**2.2.2. Cách tiếp cận gắn với số**

Với hàng loạt các quy tắc, công thức tính chu vi, diện tích được thiết lập, người ta có thể xác định được các số đo tương ứng (giải bài toán xác định số đo) và sau đó có thể thực hiện so sánh các giá trị số (để giải bài toán so sánh) hoặc dựng hình theo các kích thước cho trước (bài toán dựng hình).

Chẳng hạn, với hình chữ nhật ABCD có chiều dài 12 cm, chiều rộng 3 cm, ta có thể tính được chu vi bằng  $(12 + 3) \cdot 2 = 30 \text{ (cm)}$  và diện tích bằng  $12 \cdot 3 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$ . Với những số đo này, ta dễ dàng xác định được hình vuông cạnh  $30 : 4 = 7,5 \text{ (cm)}$  có cùng chu vi với hình chữ nhật ABCD và hình vuông cạnh 6 cm có cùng diện tích với hình chữ nhật ABCD. Từ đó, ta có thể dựng được hình vuông có cùng chu vi, hoặc có cùng diện tích với hình ABCD. Nhờ có các công thức tính, bài toán so sánh chu vi, diện tích hai hình trở thành bài toán so sánh hai số đo tương ứng, bài toán dựng hình cũng trở nên dễ dàng hơn.

**2.2.3. Tính toán với các đại lượng**

Từ cuối thế kỉ XIX, các đại lượng trở thành đối tượng

nghiên cứu của Vật lý học thay vì Toán học. Tuy nhiên, những kiến thức toán học về không gian véc-tơ cho phép giải thích kỹ thuật tính toán với các số đo, đơn vị đo như A. Pressiat [6, tr. 293-295] đã chỉ ra. Chẳng hạn, số đo độ dài với đơn vị đo cm có thể được xem như véc-tơ trong không gian véc-tơ một chiều  $R[cm] = \{x \text{ cm} \mid x \in R\}$  mà đơn vị đo cm là một cơ sở của không gian véc-tơ và số thực  $x$  là tọa độ tương ứng với cơ sở được chọn. Các phép cộng (trừ) hai số đo độ dài chính là phép cộng (trừ) hai véc-tơ mà khi có cùng cơ sở thì chỉ cần cộng (trừ) các tọa độ tương ứng. Phép nhân (chia) số đo độ dài với một số thực  $k$  (đổi với phép chia thì  $k \neq 0$ ) chính là phép nhân (chia) tọa độ của véc-tơ tương ứng với  $k$ . Việc đổi đơn vị đo được đồng nhất với việc đổi cơ sở của không gian véc-tơ.

### 2.3. Những bài toán về chu vi, diện tích trong sách giáo khoa Toán tiểu học Pháp và Việt Nam

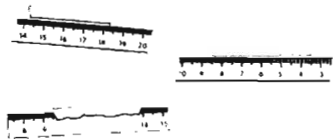
Phần so sánh dưới đây được thực hiện dựa trên hai bộ SGK Toán cấp Tiểu học: Bộ sách Toán của Việt Nam ([7], [8], [9], [10], [11]) do tác giả Đỗ Đình Hoan chủ biên, bộ sách Cap Maths của Pháp do tác giả Roland Charnay chủ biên. Các sách Cap Maths phiên bản dành cho giáo viên ([12], [13], [14], [15], [16]) được lựa chọn vì bên cạnh những trang sách tương ứng dành cho HS còn có giải thích về ý tương tự phạm. Cả hai bộ sách đều chú trọng đến việc dạy toán thông qua các hoạt động thực hành, luyện tập.

Chu vi một hình xuất hiện trong bộ sách của Pháp từ lớp 3 và trong bộ sách của Việt Nam từ lớp 2. HS Pháp được học các quy tắc tính chu vi hình đa giác, chu vi hình vuông, chu vi hình chữ nhật, chu vi hình tròn, chu vi của một hình phẳng được ghép bởi các hình quen thuộc. HS Việt Nam được học các quy tắc tính chu vi hình tam giác, chu vi hình tứ giác, chu vi hình chữ nhật, chu vi hình vuông, chu vi hình thoi, chu vi hình tròn. Cả hai bộ sách đều chú trọng đến việc km đều được hai nước giới thiệu.

Sự chênh lệch giữa hai bộ SGK về nội dung chu vi không đáng kể so với nội dung diện tích. HS Việt Nam được học diện tích từ lớp 3 và học các quy tắc tính diện tích hình chữ nhật, diện tích hình vuông (lớp 3), diện tích hình bình hành, diện tích hình thoi (lớp 4), diện tích hình tam giác, diện tích hình thang, diện tích hình tròn, diện tích xung quanh và diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật, hình lập phương (lớp 5). HS Pháp chính thức học về diện tích từ lớp 4 và chỉ học các quy tắc tính diện tích hình chữ nhật, diện tích hình vuông, diện tích hình tam giác vuông, diện tích hình tam giác. Diện tích hình tròn, diện tích xung quanh, diện tích toàn phần của các hình khối chưa được đề cập đến ở cấp Tiểu học của Pháp. Diện tích một hình đa giác bất kỳ (kể cả hình bình hành, hình thoi, hình thang) được HS Pháp tính bằng cách chia nhỏ hình đa giác ấy thành các hình tam giác, hình chữ nhật, hình vuông (nếu có thể) mà không có sẵn công thức để thay số. Bộ sách Cap Maths của Pháp chỉ giới thiệu 5 đơn vị đo diện tích là  $cm^2$ ,  $mm^2$ ,  $dm^2$ ,  $m^2$ ,  $km^2$ . Khối kiến thức mới được xây dựng là tương đối đầy đủ để HS có thể giải được các bài toán có trong mỗi bộ SGK.

#### 2.3.1. Bài toán xác định số đo chu vi, diện tích

Bài toán tính chu vi, tính diện tích một hình xuất hiện trong cả hai bộ sách của Pháp và Việt Nam. Cách giải chủ yếu là thực hiện đếm số lượng bình đơn vị, đo đạc hoặc thay số vào quy tắc, công thức tính. Sách của Pháp giới thiệu ít quy tắc tính diện tích hơn nên HS Pháp có nhiều cơ hội rèn luyện khả năng phân tích hình lớn thành các hình nhỏ hơn là chỉ thay số vào quy tắc, công thức rồi tính toán như ở Việt Nam. Sự khác biệt đáng chú ý giữa hai bộ sách chính là những bài tập mang tính thực tiễn cao trong bộ sách của Pháp, chẳng hạn như tính hướng đo chiều dài khi thước đo bị hư hỏng, không còn người vịn trong sách dành cho HS lớp 4 (CM1) (xem Hình 3):



Hình 3: Đo độ dài đoạn thẳng khi thước đo hỏng trong sách Cap Maths CM1 [15, tr. 34]

Quy ước viết phép (tính khi thay số vào quy tắc, công thức tính chu vi, diện tích giữa hai bộ sách có chút khác biệt. Bộ sách của Việt Nam chỉ ghi đơn vị ở kết quả cuối cùng kèm theo cấp đầu ngược đơn. Bộ sách của Pháp ưu tiên viết ghi đơn vị kèm theo mỗi số đo tương ứng, cụ thể như sau:

Sách Cap Maths CM2 dành cho HS lớp 5 của Pháp hướng dẫn tính diện tích hình vuông cạnh 10 m với cách viết:  $10 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} = 100 \text{ m}^2$  [16, tr.247]. Sách Toán 3 của Việt Nam hướng dẫn tính diện tích hình chữ nhật có chiều dài 5 cm, chiều rộng 3 cm với cách viết:  $5 \cdot 3 = 15 \text{ (cm}^2\text{)}$  [9, tr.152].

#### 2.3.2. Bài toán so sánh chu vi, diện tích

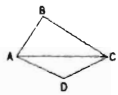
Ngay từ đầu, sách Toán 2 của Việt Nam định nghĩa chu vi của một hình gắn với số: "Tổng độ dài các cạnh của hình tam giác (hình tứ giác) là chu vi của hình đó" [8, tr. 130]. Sau đó, các bài toán so sánh chu vi trong sách Toán tiểu học Việt Nam đều được định hướng đưa về bài toán so sánh các số đo tìm được nhờ đo đạc, tính toán khi thay số vào quy tắc, công thức. Đối với khái niệm chu vi của một hình, cách tiếp cận hình học các vấn đề trong bộ SGK Toán tiểu học của Việt Nam.

Bộ sách Cap Maths giới thiệu độ dài đường gấp khúc (từ lớp 1), chu vi hình đa giác (từ lớp 3) theo cách tiếp cận hình học và đưa vào hàng loạt bài tập củng cố kỹ thuật "nắn thẳng con đường" trước khi xây dựng các quy tắc tính chu vi (từ lớp 4). Để so sánh độ dài hai đường gấp khúc hoặc chu vi của hai hình đa giác, HS có thể chuyển mỗi đường gấp khúc thành một đoạn thẳng có độ dài tương ứng bằng cách đánh dấu liên tiếp lên một thước thẳng mà không cần đo đạc, tính ra số.

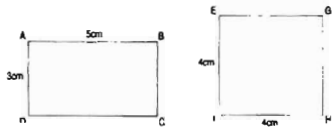
Sách Toán 3 của Việt Nam giới thiệu diện tích của một hình từ cách tiếp cận hình học: “Hình chữ nhật nằm hoàn toàn trong hình tròn. Ta nói: Diện tích hình chữ nhật bé hơn diện tích hình tròn” và có khai thác cách tiếp cận hình học trong một vài bài tập [9, tr. 150] nhưng phần lớn các bài tập so sánh là gắn với số đo (xem Hình 4):

1 Câu nào đúng, câu nào sai ?

- a) Diện tích hình tam giác ABC lớn hơn diện tích hình tứ giác ABCD.
- b) Diện tích hình tam giác ABC bé hơn diện tích hình tứ giác ABCD.



2 Cho hình chữ nhật ABCD và hình vuông EGHJ (có kích thước ghi trên hình vẽ):



- a) Tính diện tích và chu vi mỗi hình.
- b) So sánh diện tích và chu vi hình chữ nhật ABCD với diện tích và chu vi hình vuông EGHJ.

Hình 4: So sánh diện tích bằng cách tiếp cận hình học [9, tr. 150] và gắn với số đo [9, tr. 154]

Sách Cap Maths CMI dành cho HS lớp 4 của Pháp cũng xây dựng khái niệm diện tích theo cách tiếp cận hình học. Sự vắng mặt của quy tắc tính diện tích hình tròn cho phép khẳng định cách tiếp cận hình học được khai thác qua nhiều bài tập trong sách dành cho HS lớp 4, lớp 5 của Pháp, cụ thể (xem Hình 5):

1 Cho các da từ những mảnh da có cùng diện tích.



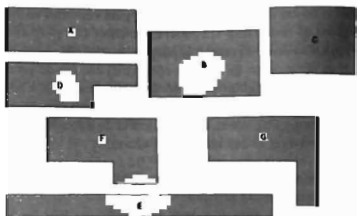
2 Quelles surfaces ont la même aire ?



Hình 5. So sánh diện tích bằng cách tiếp cận hình học [15, tr. 92]. [16, tr.19]

Trong hệ thống các bài tập về so sánh chu vi, diện tích hai hình trong bộ SGK Toán tiểu học của Việt Nam, một số bài tập đề cập đến trường hợp hai hình có cùng chu vi nhưng không cùng diện tích, hoặc trường hợp hai hình có

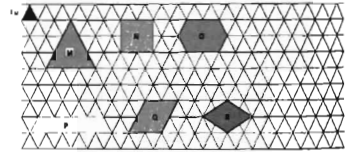
cùng diện tích nhưng không cùng chu vi (dựa trên các tính toán, so sánh số đo). Sách Toán của Việt Nam không có trường hợp hai hình vừa có cùng chu vi, vừa có cùng diện tích nhưng khác hình dạng như trong sách của Pháp (xem Hình 6):



Hình 6: So sánh các vẽ chu vi, diện tích, hình dạng trong sách Cap Maths CM2 (lớp 5) [16, tr.160-161]

Bài tập ở hình 6 có thể giải được bằng cách tiếp cận hình học, tách - ghép hình. Qua đó, HS có thể nhận ra. Có những hình có cùng chu vi và diện tích nhưng khác hình dạng (A, F), có cùng diện tích nhưng khác chu vi (A, G), có cùng chu vi nhưng khác diện tích (A, D). Bộ sách Cap Maths còn đưa vào những bài tập so sánh diện tích của hai hình mà hình đơn vị được chọn không là hình vuông như thường gặp (xem Hình 7):

3 Range ces surfaces de celle qui a le plus petite aire à celle qui a le plus grande aire.



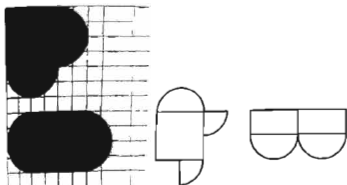
Hình 7: Chọn hình đơn vị là hình tam giác giúp so sánh diện tích thuận tiện hơn [16, tr.22]

Những bài tập đặc biệt chỉ có trong sách của Pháp, thiếu vắng trong sách của Việt Nam, có thể giúp HS Việt Nam nhận thức đúng đắn hơn về chu vi, diện tích, phân biệt được chu vi và diện tích, cũng như phân biệt được chu vi, diện tích ở phương diện đại lượng so với hai phương diện hình học, số học. Thậm chí, cách tách - ghép hình, tiếp cận hình học thể hiện ưu thế vượt trội so với cách tiếp cận gắn với số.

2.3.3. Bài toán dựng hình

Ở cả hai nước, cấp Tiểu học chưa đặt ra bài toán dựng hình chính xác bằng thước thẳng, com-pa và không gắn với số đo. Các bài tập ở Việt Nam hướng đến việc vẽ hình vuông, hình chữ nhật có chu vi, diện tích cho trước bằng cách xác định số đo độ dài các cạnh, nghĩa là ưu tiên tiếp

cận gần với số. Nhiều bài tập trong bộ sách của Pháp hướng đến việc tạo hình có chu vi, diện tích cho trước bằng cách tách - ghép, theo cách tiếp cận hình học (xem Hình 8):



Hình 8: Dạng hình có diện tích cho trước theo cách tiếp cận hình học [15, tr.93]

Những bài tập dạng này trong SGK của Pháp ưu tiên cách tiếp cận hình học, khai thác phương diện hình học của khái niệm diện tích.

### 2.3.4. Những bài toán liên quan đến các đơn vị đo độ dài (chu vi, diện tích)

a. *Tính toán, so sánh với các số đo*: Cả hai bộ sách của Pháp và Việt Nam đều đưa vào những bài tập cần thực hiện tính toán, so sánh với các số đo độ dài, diện tích. Tuy nhiên, bộ sách của Pháp chỉ đưa vào dạng toán có lời văn, còn bộ sách của Việt Nam đưa vào khá nhiều phép tính với những số có đơn vị đo độ dài hoặc đơn vị đo diện tích mà không gắn với hình vẽ hay bài toán có lời văn nào. Chẳng hạn [9, tr.151]:

$$"18 \text{ cm}^2 + 26 \text{ cm}^2 = \quad \quad 6 \text{ cm}^2 \cdot 4 = \quad \quad "$$

b. *Đổi đơn vị đo*: Cả hai bộ sách của Pháp và Việt Nam đều có những bài tập về đổi đơn vị đo bằng cách tra số đo độ dài trên thước thẳng có khắc vạch hoặc thực hiện các tính toán với số đo độ dài, diện tích.

c. *Đọc - viết các số đo*: Dạng bài tập đọc - viết các số đo chỉ xuất hiện trong bộ sách của Việt Nam, hoàn toàn vắng mặt trong bộ sách Cap Maths của Pháp (xem Hình 9):

### 3. Kết luận

Dựa trên các luận án, các bài báo đã được công bố tại Pháp, bài báo này đã trình bày lại ba phương diện của các khái niệm chu vi và diện tích. Đó là phương diện hình học, phương diện số học và phương diện đại lượng. Bài báo cũng giới thiệu ví dụ về các bài toán so sánh, dựng hình và

### ● Viết (theo mẫu):

Đọc	Viết
Một xăng-ti-mét vuông	1cm <sup>2</sup>
Một trăm hai mươi xăng-ti-mét vuông	
	1500cm <sup>2</sup>
Mười nghìn xăng-ti-mét vuông	

Hình 9: Đọc - viết các số đo trong sách Toán 3 của Việt Nam [9, tr.151]

xác định số đo, minh họa cách giải theo cách tiếp cận hình học và cách tiếp cận gần với số. Từ những bài toán đặc trưng nêu trên, hai bộ SGK tại Việt Nam do tác giả Đỗ Đình Hoan chủ biên và tại Pháp do tác giả Roland Charnay chủ biên, được lựa chọn để phân tích, so sánh đối chiếu, tập trung vào hệ thống bài tập. Kết quả so sánh cho thấy cả hai bộ sách đều chú trọng đến việc dạy học Toán thông qua các hoạt động thực hành. Một số ưu điểm của bộ sách Cap Maths của Pháp có thể xem xét để điều chỉnh, cập nhật nội dung SGK mới của Việt Nam như:

- Giảm tải khối kiến thức mới cần ghi nhớ. Chẳng hạn, các quy tắc, công thức tính diện tích hình bình hành, diện tích hình thoi, diện tích hình thang có thể lược bớt để HS tăng cơ hội rèn luyện kỹ năng phân tích hình và vận dụng tính chất cộng tính, đưa lại về quen, lược bớt những đơn vị đo ít sử dụng trong thực tế.

- Tăng cường những tình huống thực tiễn, chẳng hạn như tình huống thước gãy, đo độ dài mà các đầu mút của đối tượng cần đo không nằm ở vạch 0 của thước.

- Giảm tải những bài tập đơn thuần tính toán số học, thay số vào công thức nhằm hạn chế khả năng đồng nhất chu vi, diện tích của một hình (phương diện đại lượng) với số đo tương ứng (phương diện số học).

- Tăng cường những bài toán về chu vi, diện tích của một hình, khai thác cách tiếp cận hình học, kỹ thuật tách - ghép, phân biệt chu vi, diện tích và hình dạng của một hình nhằm hạn chế khả năng đồng nhất chu vi, diện tích của một hình (phương diện đại lượng) với hình dạng của hình (phương diện hình học).

- Đưa vào những bài toán liên quan đến diện tích của một hình với nhiều đơn vị đo diện tích khác nhau, thậm chí không chọn hình vuông làm đơn vị đo diện tích để HS thấy được số đo diện tích tùy thuộc vào đơn vị đo được chọn và HS trở nên linh hoạt hơn trong việc lựa chọn đơn vị đo diện tích sao cho bài giải hiệu quả nhất.

### Tài liệu tham khảo

- [1] Phạm Thanh Tâm, (2015), *Nghiên cứu sách giáo khoa Toán của một số nước, đề xuất vận dụng vào việc viết SGK Toán Việt Nam đáp ứng yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông sau 2015*, Báo cáo Đề tài Nghiên cứu khoa học V2014-04, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.
- [2] Baltar P. M., (1996), *Enseignement et apprentissage de la notion d'aire de surfaces planes: une étude de l'acquisition des relations entre les longueurs et les aires au collège*, Luận án Tiến sĩ, Đại học Joseph Fourier

(Grenoble 1).

- [3] Chambris C., (2008), *Relations entre les grandeurs et les nombres dans les mathématiques de l'école primaire. Évolution de l'enseignement au cours du 20<sup>e</sup> siècle. Connaissances des élèves actuels*, Luận án Tiến sĩ, Đại học Paris-Diderot (Paris VII).
- [4] Anwandter-Cuellar N., (2012), *Place et rôle des grandeurs dans la construction des domaines mathématiques numérique, fonctionnel et géométrique et de leurs*

- interrelations dans l'enseignement au collège en France.*  
Luận án Tiến sĩ, Đại học Montpellier II.
- [5] Perrin-Glorian M. J. (1989), *L'aire et la mesure*, Petit x. 24, tr. 5-36.
- [6] Pressiat A., (2001), *Grandeurs et mesures: Evolution des organisations mathématiques de référence et problèmes de transposition*. Kí yếu Trường hệ Didactic Toán năm 2001, tr 283-297.
- [7] Đỗ Đình Hoan - Nguyễn Áng - Đỗ Trung Hiệu - Phạm Thanh Tâm. (2012), *Toán 1*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [8] Đỗ Đình Hoan - Nguyễn Áng - Đỗ Tiến Đạt - Đỗ Trung Hiệu - Đào Thái Lai. (2012), *Toán 2*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [9] Đỗ Đình Hoan - Nguyễn Áng - Đỗ Tiến Đạt - Đào Thái Lai - Đỗ Trung Hiệu - Trần Diên Hiển - Phạm Thanh Tâm - Vũ Dương Thụy. (2012), *Toán 3*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [10] Đỗ Đình Hoan - Nguyễn Áng - Vũ Quốc Chung - Đỗ Tiến Đạt - Đỗ Trung Hiệu - Trần Diên Hiển - Đào Thái Lai - Phạm Thanh Tâm - Kiều Đức Thành - Lê Tiến Thành - Vũ Dương Thụy. (2012), *Toán 4*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [11] Đỗ Đình Hoan - Nguyễn Áng - Đặng Tự Ân - Vũ Quốc Chung - Đỗ Tiến Đạt - Đỗ Trung Hiệu - Đào Thái Lai - Trần Văn Lý - Phạm Thanh Tâm - Kiều Đức Thành - Lê Tiến Thành - Vũ Dương Thụy. (2012), *Toán 5*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [12] Charney R. - Dussuc M. P. - Madier D., (2009), *Cap Maths CP - Guide de l'enseignant*, NXB Hatier.
- [13] Charney R. - Dussuc M. P. - Madier D., (2009), *Cap Maths CE1 - Guide de l'enseignant*, NXB Hatier.
- [14] Charney R. - Combier G. - Dussuc M. P. - Madier D., (2011), *Cap Maths CE2 - Guide de l'enseignant*, NXB Hatier.
- [15] Charney R. - Combier G. - M.-P. Dussuc - Madier D., (2010), *Cap Maths CM1 - Guide de l'enseignant*, NXB Hatier.
- [16] Charney R. - Combier G. - M.-P. Dussuc - Madier D., (2010), *Cap Maths CM2 - Guide de l'enseignant*, NXB Hatier.

## PROBLEMS EXPLOITING THREE ASPECTS OF GEOMETRY, ARITHMETICS AND MEASUREMENT ON PERIMETER AND AREA IN FRENCH AND VIETNAMESE MATHEMATICS TEXTBOOKS FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Tran Duc Thuan

Ho Chi Minh City University of Education  
280 An Duong Vuong, Ward 4, District 5,  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
Email: thuanid@hcmue.edu.vn

**ABSTRACT:** *Recent research in the instruction of geometry has distinguished three (03) approaches to geometric quantities, including geometric, arithmetic and measurement approaches that are applicable to different geometric problem classes in the general mathematics curriculum in general and in the elementary mathematics program in particular, respectively. For primary school students, students begin with geometry through intuitive and practical concepts such as lines, line segments, flat and flat shapes and direct measurements of length, perimeter, and area of these geometric objects, through which students develop geometric thinking associated to arithmetic thinking and measurement thinking in mathematics. By in-deep comparing instructional activities on the perimeter and area problems in the French and Vietnamese primary textbooks, the paper has shown the lack in building a geometric approach in Vietnamese Mathematics textbooks and proposed necessary changes to support better students in developing geometric thinking instead of arithmetic thinking and measurement thinking as in current textbooks.*

**KEYWORDS:** Perimeter; area; mathematics textbooks for primary students; compare.