

# SỬ DỤNG CARTOGRAM PHỤC VỤ GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP CHO SINH VIÊN CHUYÊN NGÀNH ĐỊA LÍ

HUỲNH PHẨM DŨNG PHÁT\*

## TÓM TẮT

*Cartogram là một dạng bản đồ đã được sử dụng phổ biến trong nghiên cứu, giảng dạy và học tập Địa lí ở các nước phát triển. Có nhiều phương pháp thành lập cartogram khác nhau, mỗi dạng có những đặc trưng riêng. Sử dụng cartogram sẽ giúp người đọc bản đồ nhìn nhận vấn đề một cách trực quan hơn thông qua diện tích lãnh thổ được phóng to hay thu nhỏ. Bài viết giới thiệu về cartogram tiếp giáp (contiguous cartogram) - một phương tiện trực quan trong dạy và học Địa lí.*

**Từ khóa:** cartogram, cartogram tiếp giáp, Địa lí.

## ABSTRACT

***Using cartogram in teaching and learning geography for specified students***

*Cartogram is a form of maps used widely in research, teaching and learning geography in developed countries. There are various methods of establishing cartogram, each with its own characteristics. Using cartogram helps students read maps in a visual way through enlarged or diminished territorial areas. This article aims at introducing the contiguous cartogram – a visual media in teaching and learning geography.*

**Keywords:** cartogram, contiguous cartogram, geography.

## 1. Đặt vấn đề

Bản đồ là kho tàng lưu trữ tri thức địa lí, nó vừa là công cụ, vừa là phương tiện giảng dạy và học tập Địa lí ở các cấp học, bậc học. Không phải vô cớ mà các nhà địa lí nói rằng mọi công trình địa lí bắt đầu từ bản đồ và kết thúc bằng bản đồ. [1]

Cartogram là một dạng bản đồ đã được sử dụng phổ biến trong nghiên cứu, giảng dạy và học tập địa lí ở các nước phát triển như Hoa Kỳ, Anh, Pháp, Nhật Bản,... Việc sử dụng cartogram sẽ giúp người đọc bản đồ nhìn nhận vấn đề một cách trực quan hơn thông qua diện tích lãnh thổ. Dựa vào kích thước của lãnh thổ

được phóng to hay thu nhỏ mà người đọc cartogram có thể nhận biết được vị thế đối tượng cần thể hiện của lãnh thổ đó so với các vùng lãnh thổ khác một cách nhanh chóng.

Hiện nay, việc sử dụng cartogram trong giảng dạy và học tập Địa lí tại Việt Nam chưa nhiều. Chúng tôi đã tìm hiểu, tập hợp các nguồn tư liệu cartogram và xây dựng một số bản đồ chuyên đề theo dạng này để phục vụ giảng dạy và học tập cho sinh viên chuyên ngành Địa lí tại Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh. Bài viết này mong muốn giới thiệu về một phương tiện trực quan trong giảng dạy và học tập Địa lí.

## 2. Sử dụng cartogram phục vụ giảng dạy và học tập cho sinh viên chuyên ngành Địa lí

\* ThS, GV Khoa Địa lí Trường ĐHSPTP HCM

## 2.1. Giới thiệu về cartogram

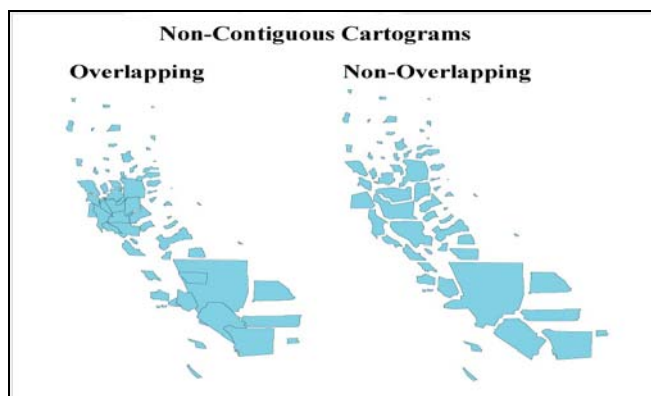
Borden Dent đã giới thiệu về cartogram trong quyển “*Cartography Thematic Map Design*” như sau: “*Cartogram có lãnh thổ tăng theo giá trị, hình ảnh ana-mor-pho hoặc đơn giản là sự biến đổi không gian. Dù có tên là gì, cartogram là đại diện duy nhất của không gian địa lí. Kiểm tra chặt chẽ hơn, việc lập bản đồ bằng cách mã hóa dữ liệu bản đồ có diện tích lãnh thổ tăng theo giá trị sẽ đơn giản và hiệu quả đối với việc không có dữ liệu tổng quát hoặc mất chi tiết. Hai hình thức, tiếp giáp và không tiếp giáp, đã trở nên phổ biến. Việc lập bản đồ bao gồm cả việc đòi hỏi phải duy trì các hình dạng, định hướng các phần tiếp giáp và dữ liệu biến thể thích hợp. Sự truyền đạt thành công phụ thuộc vào cách người đọc bản đồ cũng nhận ra các hình dạng của các đơn vị được liệt kê trong đó, sự ước tính chính xác của các khu vực và sự hiệu quả của các kí hiệu chú thích. Hình dạng phức tạp bao gồm bản đồ có hai biến đổi. Việc xây dựng cartogram có thể là bằng thủ công hoặc sử dụng máy tính. Trong cả hai phương pháp, việc kiểm tra một cách cẩn thận tính logic đằng sau việc sử dụng*

*các bản đồ diện tích phải được tiến hành đầu tiên*”. [3]

Cartogram là một loại đồ họa mô tả thuộc tính của các đối tượng địa lí bằng diện tích của đối tượng. Bởi vì một cartogram không mô tả không gian địa lí, nhưng việc thay đổi kích cỡ của các đối tượng phụ thuộc vào một thuộc tính nhất định, cartogram có thể có hình dạng khác nhau tùy thuộc vào mức độ thay đổi kích cỡ lãnh thổ. Một số cartogram rất giống với bản đồ giáo khoa thường gặp, tuy nhiên một số lại trông không giống một bản đồ nào cả. Có ba loại cartogram chính, mỗi loại có một cách biểu thị các thuộc tính của các đối tượng địa lí rất khác nhau, gồm cartogram không tiếp giáp (Non-Contiguous cartogram), cartogram tiếp giáp (Contiguous cartogram) và cartogram Dorling (Dorling cartogram).

### 2.1.1. Cartogram không tiếp giáp (Non-Contiguous cartogram)

Hình 1 là một ví dụ của hai dạng cartogram không tiếp giáp thể hiện dân cư ở California. Một cartogram không tiếp giáp là kiểu cartogram đơn giản và dễ tạo thành nhất.



**Hình 1. Cartogram không tiếp giáp (Non-Contiguous cartogram)**

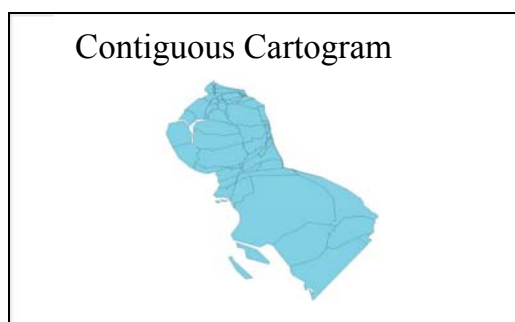
Trong một cartogram không tiếp giáp, những đối tượng địa lí không phải kết nối với những đối tượng kề bên của chúng. Những kết nối này được gọi là hình học tô pô. Bằng việc giải phóng các đối tượng từ những đối tượng liền kề, kích thước của chúng có thể lớn lên hay co lại và vẫn còn duy trì hình dạng cơ bản.

### 2.1.2. Cartogram tiếp giáp (contiguous cartogram)

Trong một cartogram không tiếp giáp hình học tô pô được hi sinh để giữ gìn hình dạng lãnh thổ. Tuy nhiên, trong một cartogram tiếp giáp lại có sự đảo

ngịch khi hình học tô pô được giữ nguyên nhưng điều này gây ra sự biến dạng lãnh thổ rất lớn.

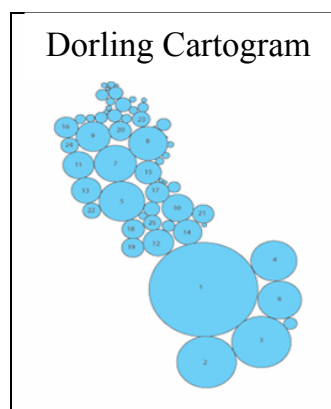
Sự biến dạng lãnh thổ tạo ra vấn đề khó khăn duy nhất nhưng lại rất hấp dẫn trong việc tạo ra cartogram tiếp giáp. Những người thành lập cartogram phải làm cho các đối tượng có kích thước phù hợp để đại diện cho các giá trị thuộc tính, nhưng họ cũng phải duy trì hình dạng của các đối tượng một cách tốt nhất để cartogram có thể được diễn giải một cách dễ dàng. Hình 2 là ví dụ về một cartogram tiếp giáp, thể hiện dân số của California.



Hình 2. Cartogram tiếp giáp (Contiguous cartogram)

### 2.1.3. Cartogram Dorling (Dorling cartogram)

Đây là loại cartogram được đặt theo tên nhà phát minh ra nó, Giáo sư Danny Dorling ở Đại học Leeds. Một cartogram Dorling duy trì được hình dạng hình học tô pô, vì vậy nó được xem là một phương pháp cartogram rất hiệu quả.



Hình 3. Cartogram Dorling (Dorling Cartogram)

Hình 3 là ví dụ về một cartogram Dorling thể hiện dân số California. Để tạo một cartogram Dorling, thay vì mở rộng hoặc thu hẹp các đối tượng chính, những người vẽ bản đồ sẽ thay thế các đối tượng với một hình đồng đều, thường là một vòng tròn với các kích thước phù hợp. Cartogram Dorling với các hình đại diện lãnh thổ không trùng nhau, mà đúng

hơn là được di chuyển để thể hiện đầy đủ các khu vực cần được nhìn thấy. [4]

## 2.2. Lựa chọn dạng cartogram phục vụ giảng dạy và học tập địa lí

Có nhiều phương pháp thành lập cartogram khác nhau, mỗi dạng có những đặc trưng riêng của nó. Trong bài viết này, chúng tôi chỉ đề cập đến phương pháp cartogram tiếp giáp (Contiguous Cartogram).



A. Bản đồ lãnh thổ VN (phần đất liền)



B. Cartogram thể hiện dân số Việt Nam

### Hình 4. Bản đồ thông thường và cartogram tiếp giáp - Nguồn: [5]

Với hai bản đồ thể hiện ở trên, bản đồ A là bản đồ gốc ban đầu, là dạng bản đồ truyền thống thường được sử dụng để thể hiện tổng diện tích lãnh thổ phần đất liền của Việt Nam. Bản đồ B là dạng cartogram tiếp giáp thể hiện dân số của Việt Nam. Chúng ta có thể dễ dàng thấy được ở cartogram tiếp giáp này, kích thước lãnh thổ Việt Nam đã bị biến dạng, khác hoàn toàn so với bản đồ A. Những địa phương có dân số đông thì có kích thước lãnh thổ biến dạng lớn lên như Thành phố Hồ Chí Minh, Hà Nội; một số khu vực ít dân sẽ có kích thước lãnh thổ

bị thu hẹp lại như khu vực Tây Bắc, Tây Nguyên... so với bản đồ A.

Qua dạng cartogram tiếp giáp, chúng ta có thể khai thác một cách trực quan và nhanh nhất các giá trị, so sánh sự chênh lệch giữa các địa phương thể hiện trên bản đồ dựa vào diện tích lãnh thổ. Để biết giá trị chi tiết của đối tượng, chúng ta có thể xem thêm bảng số liệu chi tiết của từng địa phương kèm theo bản đồ.

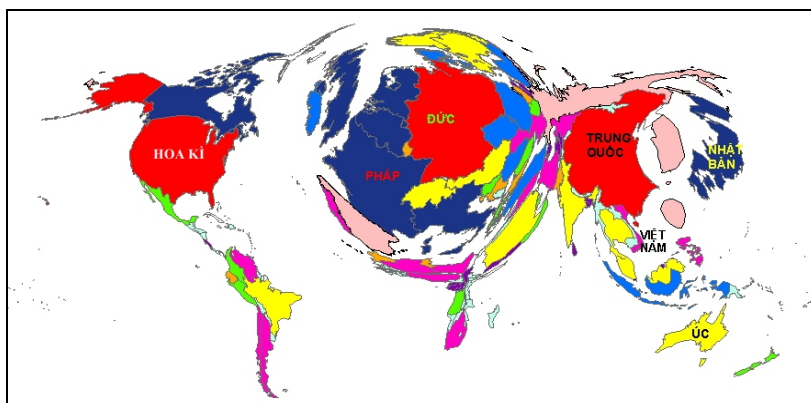
## 2.3. Tập hợp cartogram phục vụ dạy và học cho sinh viên chuyên ngành Địa lí

Hiện nay, chúng tôi đang tiến hành tập hợp các cartogram thông qua sưu tầm và thành lập mới. Từ đó, đưa vào sử dụng thử nghiệm trong quá trình giảng dạy và học tập trong một số học phần chuyên ngành của sinh viên Khoa Địa lí, Trường ĐHSPTPHCM. Tuy cartogram không thể thay thế hoàn toàn các bản đồ truyền thống nhưng đây là một kênh hỗ trợ rất tốt trong dạy và học Địa lí vì tính trực quan cao của chúng.

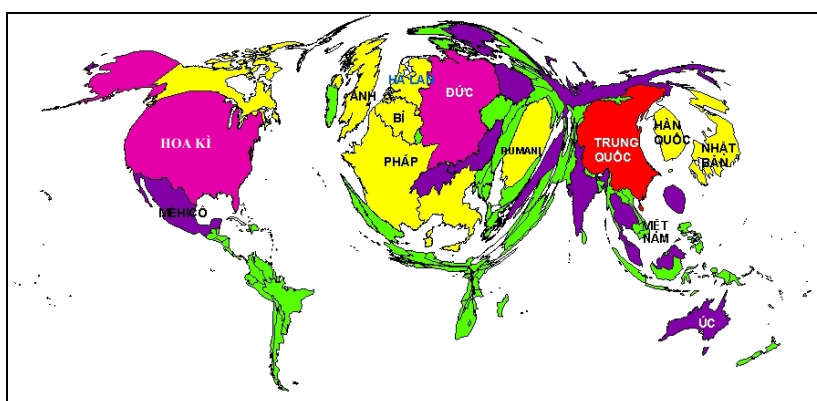
Dưới đây là một số ví dụ về việc thành lập và sử dụng cartogram trong

giảng dạy ở phần Địa lí thương mại. Với cartogram, sinh viên có những phản ứng tiếp nhận thông tin khá nhanh khi nhận biết về các đối tượng địa lí so với khi khai thác các bản đồ chuyên đề dạng truyền thống.

Khi nhìn vào các cartogram ở hình 5A và 5B, có thể nhanh chóng nhận diện được các nước có giá trị xuất/ nhập khẩu lớn, các nước có quan hệ ngoại thương còn hạn chế bằng cách dựa vào diện tích lãnh thổ của nước đó được phóng to hay thu nhỏ so với bản đồ thể hiện diện tích lãnh thổ truyền thống.

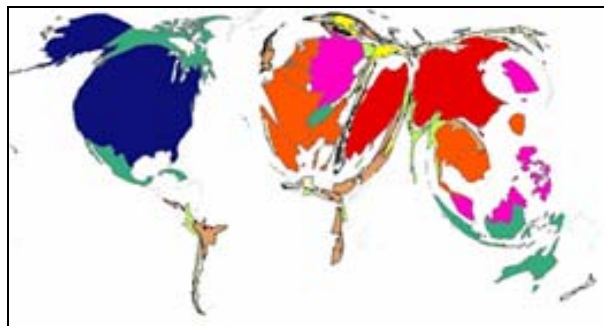


**Hình 5A. Cartogram thể hiện giá trị xuất khẩu một số nước trên thế giới năm 2009**

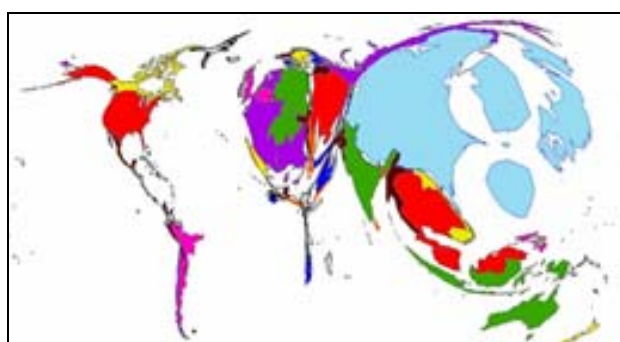


**Hình 5B. Cartogram thể hiện giá trị nhập khẩu một số nước trên thế giới năm 2009**

Tương tự như vậy, khi khai thác các cartogram ở hình 6A và 6B, chúng ta cũng sẽ dễ dàng ghi nhận các thị trường xuất/ nhập khẩu chính của Việt Nam năm 2009 thông qua phần diện tích của quốc gia đó được phóng to ra hay thu nhỏ lại.



**Hình 6A. Cartogram thể hiện thị trường xuất khẩu chính của Việt Nam năm 2009**



**Hình 6B. Cartogram thể hiện thị trường nhập khẩu chính của Việt Nam năm 2009**

### 3. Kết luận

Nhìn chung, cartogram đã đáp ứng được tính khoa học, tính trực quan của bản đồ giáo khoa. Việc sử dụng cartogram phục vụ giảng dạy và học tập cho sinh viên chuyên ngành Địa lí đã tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận được một phương tiện trực quan mới đã được áp dụng ở các nước phát triển. Trong quá trình thực tế giảng dạy, việc sử dụng cartogram đã cho thấy những hiệu quả giáo dục ban đầu hết sức khả quan khi tạo được sức hấp dẫn đối với sinh viên, các phản ứng tư duy diễn ra nhanh hơn khi khai thác các cartogram. Sử dụng cartogram kết hợp các bản đồ truyền thống sẽ góp phần trong việc nâng cao chất lượng dạy và học cho sinh viên chuyên ngành Địa lí.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lâm Quang Dốc (2007), *Bản đồ học*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
2. Huỳnh Phẩm Dũng Phát (2010), *Ứng dụng bản đồ diện tích vào giảng dạy và học tập địa lí ở trường trung học phổ thông*, Hội thảo Địa lí học trong thời kì hội nhập, Trường Đại học Sư phạm TPHCM.
3. Borden Dent, Jeff Torguson, Thomas Hodler (2009), *Cartography Thematic Map Design*, McGraw-Hill Higher Education, USA.
4. [http://www.ncgia.ucsb.edu/projects/Cartogram\\_Central/types.html](http://www.ncgia.ucsb.edu/projects/Cartogram_Central/types.html).
5. <http://www.sasi.group.shef.ac.uk/worldmapper>.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 08-8-2011; ngày chấp nhận đăng: 30-8-2011)