

# BÀN VỀ KHÁI NIỆM NĂNG LỰC ĐỊNH HƯỚNG KHÔNG GIAN CHO TRẺ MẦM NON

NGUYỄN THỊ HẰNG NGA\*

Ngày nhận bài: 18/07/2016; ngày sửa chữa: 20/07/2016; ngày duyệt đăng: 22/07/2016.

**Abstract:** The article mentions issues on capacity of spatial orientation for children in term of space perception, spatial visualization and spatial reasoning. Spatial visualization has been considered in 3 types of spatial relation, spatial manipulation and visual penetrative. These types of spatial visualization play an important role in transferring spatial orientation into spatial ability for preschool children.

**Keywords:** Spatial orientation capacity, preschool children.

## 1. Đặt vấn đề

Năng lực định hướng không gian (NLĐHKG) có ý nghĩa đặc biệt quan trọng đối với sự phát triển của trẻ lứa tuổi mầm non (MN). Bất kì hoạt động nào của trẻ cũng cần đến NLĐHKG. Điều này từ lâu đã được các nhà Giáo dục học Xô Viết cũng như các nhà Tâm lí - Giáo dục học phương Tây (Thurstone, Guilford, Laçy), trong các công trình nghiên cứu của mình đã khẳng định: NLĐHKG là điều kiện cơ bản, cần thiết trong mọi hình thức hoạt động nhằm thúc đẩy sự phát triển các năng lực tư duy và năng lực sáng tạo của trẻ, giúp trẻ thực hiện các hoạt động *biểu hiện* giải quyết hiệu quả các nhiệm vụ thực tiễn của cuộc sống [1], [2], [3], [4], [5]. Những nghiên cứu này cũng chỉ rõ các thành tố cấu thành NLĐHKG, bao gồm tri giác không gian (KG) hiển thị KG và tư duy KG (được nội tâm hóa thành các hành động trí não bên trong). Tuy nhiên, ở Việt Nam hiện nay, những lí luận này chưa được làm sáng tỏ, cũng như chưa được ứng dụng có hiệu quả vào quá trình giáo dục nhằm phát triển NLĐHKG cho trẻ.

Xuất phát từ thực trạng trên, bài viết này làm sáng tỏ lí luận về cơ chế tâm lí hình thành NLĐHKG - đây là tiền đề cho các nghiên cứu về quá trình giáo dục phát triển NLĐHKG cho trẻ MN.

## 2. Một số khái niệm

**Không gian:** KG được hiểu là hình thức tồn tại cơ bản của vật chất, trong đó các vật thể có những tính chất KG khác nhau (hình thức, kết cấu, kích thước...) và những quan hệ KG với nhau.

**Định hướng** (tiếng La tinh: Oriens) là chức năng tâm lí phức tạp, quy định ý thức về nhân cách của bản thân, các tình huống cụ thể, cũng như vị trí KG và những thông tin diễn ra ngay thời điểm định hướng. Có các loại định hướng về bối cảnh xung quanh (Tiếng Nga: аллопсихическая), về chính nhân cách của mình (аутопсихическая), về trạng thái cơ thể của mình và những diễn biến trong đó

(соматопсихическая), về các tham số KG của một bối cảnh (топологическая), về các tiêu chí thời gian (хронологическая) [6].

**Định hướng không gian (ĐHKG)** là một thành phần của định hướng: - *Về mặt nội dung:* ĐHKG nghĩa hẹp bao gồm xác định các hướng và quan hệ vị trí theo một hệ toạ độ nhất định, biểu tượng về KG; - *Về mặt chức năng tâm lí:* bao gồm tri giác KG (với thị giác và vận động đóng vai trò then chốt), trí nhớ và tư duy KG tham gia vào quá trình ĐHKG.

**Tri giác KG** (tiếng Nga: *Восприятие пространства*; Tiếng Anh: *space Perception*) là sự phối hợp phức tạp của nhiều giác quan (B. Г. Ананьев, 1961 г.) và được tiến hành bởi nhiều giác quan (thị giác, vận động, xúc giác...). Tri giác KG là sự phản ánh trực quan các thuộc tính KG của thế giới xung quanh, tri giác hình dạng, kích thước, màu sắc và các đặc điểm khác của các đối tượng, tương quan vị trí giữa chúng, trong đó có sự tham gia của các giác quan như thị giác, cơ khớp - vận động, xúc giác và hệ tiền đình [7]. Trong tri giác các thuộc tính KG của các sự vật các cảm giác khác nhau đóng vai trò quan trọng, đặc biệt là thị giác và cảm giác vận động. Mất có ý nghĩa vượt trội trong định hướng thế giới xung quanh. I.M. Sechenov khi xem xét vai trò của thị giác trong phát triển tâm lí, cho rằng định hướng bằng mắt đóng vai trò chủ đạo.

**Tư duy KG** (Пространственное мышление/ Spatial reasoning): là một dạng của hoạt động trí não nhằm xây dựng hình ảnh KG (пространственный образ/spatial image) và thao tác hoá trên chúng (оперирование/manipulation) trong quá trình giải quyết nhiệm vụ lí luận và thực tiễn (cần tìm cái chưa biết) [1], [10]. Nhờ tư duy KG, con người có thể thao tác hoá với các kết cấu KG - thực và tưởng tượng, phân tích các thuộc tính và quan hệ

\* Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh

KG, biến đổi những kết cấu ban đầu và xây dựng những kết cấu mới. Tư duy KG là một dạng đặc thù của hoạt động trí não, xuất hiện khi phải giải quyết một nhiệm vụ buộc phải định hướng cả trong KG thực và KG lí thuyết (cả KG nhìn được và KG tưởng tượng)

**Năng lực** (tiếng Anh: capacity; tiếng Pháp: capacité; tiếng Nga: Способность) là những đặc điểm mang tính cá thể và phong cách riêng của nhân cách, đem lại hiệu quả trong hoạt động, giao tiếp và giúp nhân cách dễ dàng lĩnh hội được những hoạt động này. Năng lực không đơn giản là kiến thức, kĩ năng và kĩ xảo con người có được mà còn là sự lĩnh hội nhanh, lưu giữ và ứng dụng các kiến thức, kĩ năng và kĩ xảo đó vào giải quyết hiệu quả nhiệm vụ thực tiễn [8].

Theo quan niệm của một số Nhà tâm lí - Giáo dục học phương Tây như L.L Thunstone (1938), Mark Mc Gee (1979), Howard Gardner (1983), ĐHKG (spatial orientation) và *hiển thị KG* (tiếng Nga: пространственная визуализация, tiếng Anh: spatial visualization) là hai nhân tố chính hình thành nên NLĐHKG (spatial ability/spatial capacity) của con người [1], [2], [4], [5], trong đó: *Hiển thị KG là năng lực “xoay, quay trong trí não những vật kích thích có hai hoặc ba chiều”*. *Hiển thị KG* (spatial visualization) được hiểu là khả năng hình dung, tưởng tượng ra một đối tượng được xoay trong trí não, sự thay đổi tương quan giữa các thành phần bên trong hình ảnh đó, khả năng hiển thị một kết cấu chặt chẽ khi nó chuyển sang những tư thế khác nhau [4]. Sự xoay (quay) này tạo ra sự thay đổi của các chiều trong KG. Do đó, khả năng hiển thị KG liên quan đến năng lực học toán và phát triển trí tưởng tượng hình học KG của trẻ; Định hướng trong KG (spatial orientation) được hiểu là sự nhận biết một đồ vật khi nhìn nó ở những góc độ khác nhau [4; tr 898]. ĐHKG gắn liền với việc nắm bắt các hướng của đồ vật trong KG tương ứng với những vị trí khác nhau của đồ vật đó hay của những đồ vật khác, giúp trẻ thích nghi với cuộc sống, vận dụng vào việc giải quyết những hoạt động xác định phương hướng.

Để hiểu rõ hơn khái niệm này, Guilford và Lacey (1947) khẳng định rằng: *Hiển thị KG là “Khả năng (ability) hình dung trong trí não (tưởng tượng/to imagine/представит) sự quay của các đối tượng đã được ghi nhận, sự gấp vào hoặc mở ra của các mô hình phẳng, những thay đổi tương đối của vị trí đồ vật trong KG, sự chuyển động của máy móc...”* [4].

Sự hiển thị KG hay sự hình dung trong trí não là cơ chế của tưởng tượng. Thunstone đã khẳng định điều này trong nhận định hiển thị KG là “khả năng hình dung trong trí não (tưởng tượng trong trí não) kết

cấu, mà trong đó có sự chuyển động hoặc sự hoán vị giữa các bộ phận bên trong của kết cấu đó” [4], [7].

Tương tự, French (1951) cũng đã khẳng định hiển thị KG là “*Khả năng hiểu những biến đổi trong tưởng tượng (мнимые движения/imaginary movements) ở KG ba chiều hoặc khả năng thao tác hoá với các đối tượng (manipulation, manipulate/ манипуляция, манипулировать) trong tưởng tượng*” [4].

Các nhà Tâm lí học (Ekstrom, French và Harman) đều nhất trí rằng: hiển thị KG là “khả năng thao tác hoá (манипулировать/to manipulate) hoặc biến đổi (преобразовывать/ to transform) hình ảnh trong trí não (образ/ image) của các kết cấu KG trong những sắp xếp khác nhau”. Hiển thị KG “đòi hỏi sự tái thiết trong trí não hình dáng chung thành những thành tố để thao tác hoá hoặc quay một kết cấu KG trong trí nhớ ngắn hạn, và sự thao tác hoá đòi hỏi sự tái thiết các thao tác tuần tự, có thể, cả thao tác phân tích” [4].

Hiển thị KG là một quá trình phức tạp bao gồm khả năng hình dung và sự hình thành các hình ảnh trí não (mental images) (Mathewson, 1999) [6; tr 242-254].

Thuật ngữ “hiển thị KG” chỉ khả năng của con người trong việc hình dung rõ ràng những đối tượng (khách thể) nổi ba chiều một cách chi tiết và có hiệu ứng màu sắc.

Hiển thị KG được xem như là một hệ thống phức tạp nhiều tầng bậc thao tác hóa các thông tin KG trong trí não (trong biểu tượng). Hệ thống đó chứa hình ảnh tưởng tượng trong trí não, những cái cho thấy năng lực hình dung bằng trí não sự xuất hiện của đối tượng và tính trực quan của KG, chứa đựng những quan hệ KG giữa các bộ phận hoặc nơi chốn của các vật hoặc của các chuyển động ở dạng trí não. Hiển thị KG bao gồm tưởng tượng và công việc với những chi tiết về kích thước, hình dạng, chuyển động, thuộc tính và đặc điểm của các đối tượng (khách thể) và bằng cách sử dụng các quan hệ KG trong trí não đó để giải quyết một vấn đề (tư duy KG). Khi có sự tham gia của trí nhớ, tri giác KG, hiển thị KG cho phép hiểu những cái ở bên ngoài thông qua các giác quan, hiểu từ bên trong thông qua các hình ảnh trong trí não.

Những mô tả trên về “*Hiển thị KG*” của nhiều nhà nghiên cứu khác nhau cho thấy rõ *nội hàm của hiển thị KG* là:

- *Quan hệ KG (Tưởng tượng quan hệ KG)* (spatial relations/пространственные отношения) là quay đối tượng trong trí não xung quanh trục của nó (*hình 4*) [6]. Quan hệ KG xuất hiện trong tiếng nói như một lĩnh vực nhiều khía cạnh của ngữ nghĩa, mà nội dung trung tâm của nó là sự xác định các sự kiện. Ở đây, dạng tưởng tượng quan hệ KG chính, nổi trội nhất là

ghi nhận hành động, diễn tiến sự kiện trong giới hạn một KG nào đó. Dạng tưởng tượng quan hệ KG thứ hai là sự diễn đạt những quan hệ KG sống động liên quan đến tình huống chuyển động, di chuyển, trong đó có sự xác định từ thời điểm đầu đến thời điểm cuối của chuyển động, sự dôi theo chuyển động... Dạng thứ ba của (tưởng tượng) quan hệ KG liên quan đến việc hình dung tương quan vị trí của các vật với nhau. Trong đó một vật đóng vai trò điểm định hướng (góc tọa độ), khi đối chiếu với nó vị trí của các đồ vật khác được xác định. Một phần lớn trong tưởng tượng quan hệ KG có nội dung gắn liền với con người, tức gắn liền với vị trí và việc tri giác của con người. Góc nhìn của người nói trong một ngữ cảnh thể hiện tuần tự trong việc diễn đạt và tạo ra sự xác định mang tính định hướng - chủ quan, sự tưởng tượng KG so với người quan sát là *dạng thứ tư*. Sự mô tả theo từng thuộc tính về các sự vật, hiện tượng trong hiện thực khách quan là một trong những lĩnh vực ngữ nghĩa, tức KG ba chiều được phản ánh như một trong những thuộc tính quan trọng của hiện thực khách quan. Đây là dạng tưởng tượng quan hệ KG thứ năm.

- *Thao tác hoá KG* là khả năng thao tác trong trí não với hình ảnh ở các phương án khác nhau của một vật, thường là sự hình dung ba chiều và hai chiều của một vật thể.

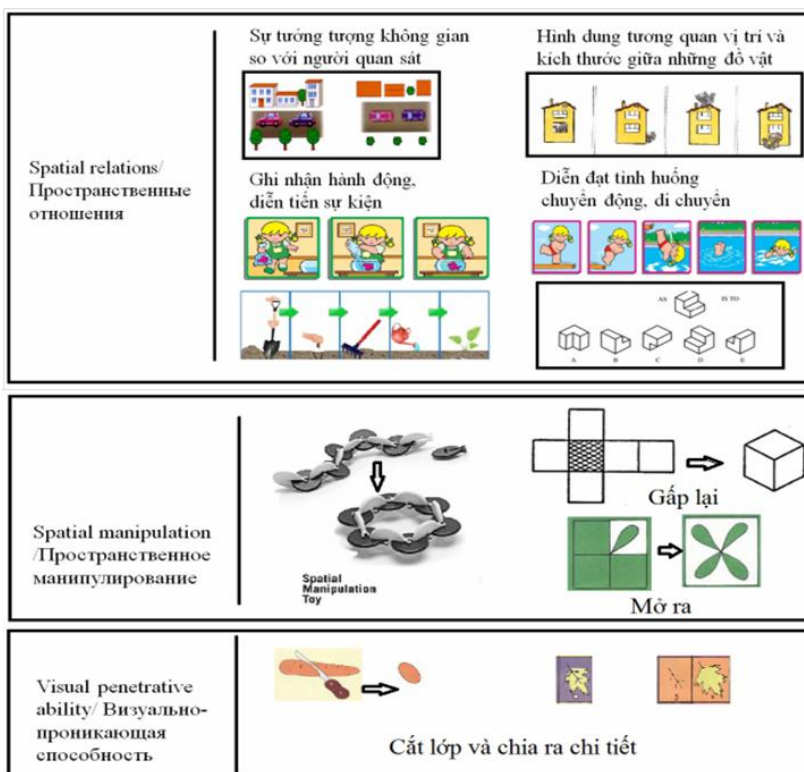
- *Khả năng cắt lớp KG* là khả năng hình dung trong trí não cái gì ở bên trong cấu trúc của một vật thể [6], tức các chi tiết của một cấu trúc.

Hiện thị KG cần cho nhiều mục đích khác nhau; là phương thức để nắm bắt thông tin, nghĩa là *phương thức hỗ trợ cho tư duy*, định dạng nhiệm vụ, là phương tiện cần thiết để giải quyết một vấn đề cụ thể.

Khi tổng thuật những vấn đề về khả năng ĐHKG, không nên tách bạch hiện thị KG khỏi cơ chế tưởng tượng; nhưng cũng không nên xem hiện thị KG hoàn toàn cùng nghĩa với tưởng tượng, vì nó chứa cả sự tưởng tượng và sự thao tác hóa trong trí não và là cơ chế cốt lõi của tư duy KG. *Sự tham gia của hiện thị KG, thành tố hoàn toàn trí não trong định hướng KG, quyết định sự hình thành NLĐHKG.*

Như vậy, NLĐHKG bao gồm định hướng KG và hiện thị KG. Trong đó, hiện thị KG tồn tại 3 dạng chính: tưởng tượng quan hệ KG, thao tác hóa KG và cắt lớp KG. Hiện thị KG, một khi đã phát triển, là phần diễn tiến bên trong trí não, quyết định sự hình thành và phát triển NLĐHKG. Vì vậy, để đánh giá năng lực KG, các nhà Tâm lí học thường tập trung đo mức độ hình thành hai quá trình cơ bản đó.

Tuy nhiên, giáo viên MN hiện nay chưa nhận thức chính xác quan niệm và cơ chế hình thành NLĐHKG. Họ nhầm lẫn *năng lực tri giác không gian* (ĐHTGKG) với tri giác KG; chưa nắm rõ khái niệm năng lực ĐHTGKG và nhầm lẫn cấu trúc tâm lí của năng lực này với ĐHTGKG, cũng như không thấy được hiện thị KG (tưởng tượng) là thành tố trí não, thành tố quyết định năng lực ĐHTGKG. Điều này được kiểm chứng thêm một lần nữa thông qua việc khảo sát kế hoạch giáo dục của giáo viên. Nhiệm vụ phát triển năng lực ĐHTGKG cho trẻ chưa được triển khai và tổ chức một cách đầy đủ, khoa học. Giáo viên chỉ dừng lại ở việc thiết kế các hoạt động luyện tập phát triển tri giác KG cho trẻ là xác định vị trí của vật khi lấy bản thân và đối tượng khác làm chuẩn, hoàn toàn không có nhiệm vụ giáo dục phát triển khả năng hiện thị KG và tư duy KG. Đây chính là nguyên



Hình 1. Hiện thị không gian

nhân khiến NLĐHKG của trẻ MN còn thấp, chưa phát triển tương xứng với tiềm năng của trẻ.

\*\*\*

3. Tóm lại, NLĐHKG là một cấu trúc tâm lí nhiều tầng, thống nhất, chặt chẽ của 3 thành tố: tri giác KG, hiển thị KG và tư duy KG. Để phát triển năng lực định hướng tri giác KG, nhà GD cần hiểu rõ bản chất tâm lí của năng lực định hướng tri giác KG, thấy được tầm quan trọng của thành tố hiển thị KG góp phần nội tâm hóa quá trình hình thành năng lực định hướng tri giác KG cho trẻ MN. Tuy nhiên, hiện nay GVMN còn chưa nhận thức đầy đủ về các chức năng tâm lí này. Những hạn chế này là vấn đề cần lưu tâm trong các nghiên cứu hình thành NLĐHKG cho trẻ MN, giúp trẻ không chỉ thuận lợi trong việc học tập ở phổ thông mà còn thích nghi với cuộc sống sau này. □

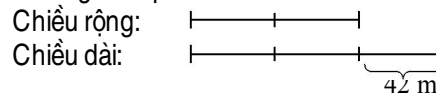
#### Tài liệu tham khảo

- [1] Douglas H. Clements - Julie Sarama. *Engaging Young children in Mathematics :Standards for Early Childhood Mathematics Education*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers Mahwah, New Jersey, London (10, 284).
- [2] Hermann Shone (1984). *Spatial Orientation - The spatial control of behavior in animals and man*. Princeton University Press, N.J.
- [3] I.P. Howard and W.B.Templeton. *Human Spatial orientation*. University of Durham, England
- [4] Mc Gee, M. G. (1979). *Human spatial abilities: Psychometric studies and environmental, genetic, hormonal, and neurological influences*. Psychological Bulletin 86.
- [5] Michael Potegal (2001). *Spatial abilities-Development and Physiological Foundations*. Developmental Psychology series, Academic Press
- [6] Sarah Titus, Eric Horsman. *Characterizing and Improving Spatial Visualization Skills*. Journal of Geoscience Education, v. 57, n. 4, September, 2009, p. 242-254
- [7] Thurstone L. L, *Some primary abilities in visual thinking* (Report No. 59). Chicago: University of Chicago, Psychometric Laboratory, 1950
- [8] Блейхер В.М., Крук И.В. *Толковый словарь психиатрических терминов*, 1995 г./ Ориентировка
- [9] Теплов Б. М. *Способности и одарённость. // Психология индивидуальных различий. Тексты*. М.: изд-во Моск. Ун-та, 1982, с. 133 - 13
- [10] Федотова Н.В., Суленко И.А. *О НЕОБХОДИМОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ // Современные наукоемкие технологии*. - 2008. - № 8. - С. 44-4

## Rèn luyện kĩ năng siêu nhận thức...

(Tiếp theo trang 40)

nên biểu diễn chiều rộng gồm 2 phần bằng nhau thì chiều dài gồm 3 phần như thế.



**Bước 3. Suy luận tìm cách giải bài toán:** Để tính được diện tích của khu đất, cần tìm chiều dài và chiều rộng của khu đất. Theo sơ đồ trên, để tìm được chiều dài và chiều rộng của khu đất, cần tìm được giá trị của một phần bằng nhau. Do hiệu số phần bằng nhau giữa chiều dài và chiều rộng là  $3 - 2 = 1$  (phần) và chiều dài hơn chiều rộng là 42m, nên giá trị một phần là 42m. Từ đó, tìm được chiều rộng (bằng 2 lần giá trị một phần), chiều dài (bằng 3 lần giá trị một phần) và diện tích khu đất (bằng chiều dài x chiều rộng).

\*\*\*

Như vậy, với mỗi BT, GV cần phân tích đề bài để HS nhận biết được các dữ kiện đã cho một cách tường minh. Thông qua hoạt động giải Toán sẽ rèn các KN SNT cho HS như: phân tích; tìm hiểu đề toán; phát hiện các mối quan hệ trong đề toán; suy luận xác định hướng giải và cách giải BT. □

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Taylor, S (1999). *Better learning through better thinking: Developing students' metacognitive abilities*. Journal of College Reading and Learning, 30(1), 34ff. Retrieved November 9, 2002, from Expanded Academic Index ASAP.
- [2] G.Polia (1975). *Giải một bài toán như thế nào*. NXB Giáo dục.
- [3] Brown, A (1978). *Biết khi nào, ở đâu và làm thế nào để nhớ: Một vấn đề của siêu nhận thức*. Trong R. Glaser (Ed). *Nâng cao trong dạy tâm lí học*. Hillsdale, NJ: Erlbaum Assoc.
- [4] Brown, A. L (1987). *Siêu nhận thức, kiểm soát điều hành, tự điều chỉnh và các kĩ thuật bí ẩn khác*. Trong F.E.Weinert & R.H.Kluwe (Eds), *siêu nhận thức, động lực và sự hiểu biết* (tr 65-116). Hillsdale, New Jersey: Hiệp hội Lawrence Erlbaum.
- [5] Jean Piaget (1997). *Tâm lí học và giáo dục học*. NXB Giáo dục.
- [6] G.Polia (1968). *Toán học và những suy luận có lí*. NXB Giáo dục.
- [7] G.Polia (1976). *Sáng tạo toán học*. NXB Giáo dục.