

TIẾP CẬN DẠY HỌC TOÁN Ở TRƯỜNG TIỂU HỌC THEO HƯỚNG HỌC TẬP TÌM TÒI

PGS.TS. PHÓ ĐỨC HÒA - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội
ThS. LÊ THỊ HỒNG CHI - Trường Đại học Hùng Vương, Phú Thọ

1. Đặt vấn đề

Lí luận về học tập tìm tòi (inquiry learning) được ra đời và hình thành nhờ sự đóng góp to lớn của các nhà giáo dục học, tâm lí học vĩ đại như: John Dewey (1859 - 1952), Jean Piaget (1896 - 1980), Lev Vygotsky (1896 - 1934), Jerome Bruner (1915)... Trong hơn bốn thập kỉ qua, các nghiên cứu về dạy học theo thuyết kiến tạo nói chung, học tập tìm tòi nói riêng đã được phát triển ở khắp nơi trên thế giới như Canada, Anh, Mĩ, Australia,... và vẫn đang được coi là một trong các chiến lược học tập hiện đại, giúp phát huy tính tích cực, độc lập, sáng tạo của người học.

Ở Việt Nam, tiếp cận những xu hướng dạy học nhằm giúp người học tìm tòi, phát hiện tri thức đang được đề cập đến một cách mạnh mẽ trong các loại hình nhà trường nói chung, trường tiểu học nói riêng. Đặc biệt, trong công cuộc đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục ở nước ta hiện nay, dạy học theo hướng tìm tòi, khám phá càng cần được nghiên cứu sâu sắc, kĩ càng. Bài viết này, chúng tôi trình bày về khía cạnh vận dụng chiến lược học tập tìm tòi vào tổ chức học tập môn Toán trong nhà trường tiểu học.

2. Một số khái niệm cơ bản

Thuật ngữ *học tập tìm tòi* hiện nay được phát biểu theo nhiều cách khác nhau. J. Richard Suchman, "cha đẻ" của chương trình học tập tìm tòi ở Mĩ đã từng nói rằng: "*tìm tòi là cách mọi người học khi họ đơn độc*". Đối với Suchman, học tập tìm tòi "*là sự tìm hiểu tích cực những ý nghĩa liên quan tới các quá trình tư duy giúp biến những kinh nghiệm thành vốn kiến thức*". (Suchman, 1968,)

Các nhà giáo dục của Đại học Alberta lại quan niệm: "*Học tập tìm tòi là một quá trình, trong đó người học được tham gia tích cực vào việc học tập, đưa ra các câu hỏi, điều tra rộng rãi, từ đó xây dựng nên kiến thức mới. Kiến thức đó là mới đối với người học và họ có thể sử dụng nó để trả lời cho một vấn đề nhất định, đưa ra một giải pháp, hoặc ủng hộ cho một quan điểm*". [9, tr.1]

Ở Việt Nam, tác giả Trần Thúc Trình giải thích về học tập tìm tòi dựa trên mối quan hệ với khai phá (discovery) và khám phá (investigation). Theo ông, học tập tìm tòi là quá trình "*trong đó (HS) sử dụng có hệ thống những hiểu biết của mình về khoa học và logic để xác minh ý tưởng mới, quan niệm mới (những sản phẩm dự báo, phỏng đoán trong giai đoạn khai phá). Nếu khai phá mang tính định hướng thì tìm tòi mang đến sản phẩm mới*". [6].

Trên cơ sở kế thừa các quan điểm đó, chúng tôi cho rằng: *Học tập tìm tòi là một quá trình trong đó người học tham gia tích cực vào việc học tập, đặt ra các câu hỏi,*

dựa vào các hành động có tính chất thực nghiệm, tương tác với các đối tượng học tập mà trả lời câu hỏi, phát hiện, xây dựng nên kiến thức mới.

Từ đó, có thể quan niệm, dạy học theo hướng học tập tìm tòi là kiểu dạy học, trong đó giáo viên (GV) tổ chức cho HS hoạt động để tìm ra kiến thức mới thông qua hệ thống câu hỏi, bài tập định hướng hoặc các thử nghiệm kiểm chứng.

3. Bản chất và mô hình học tập tìm tòi

Có thể khẳng định, bản chất của học tập tìm tòi là trong quá trình học tập, người học phải thực hiện các thao tác thực nghiệm trên đối tượng học tập, thực hiện các hành động tư duy logic, quy nạp, diễn dịch, tư duy phân kì, v.v..., nêu giả thuyết, kiểm tra giả thuyết để phát hiện bản chất tri thức.

Học tập tìm tòi được áp dụng vào rất nhiều môn học, ngành học, cấp học nên có nhiều mô hình và kĩ thuật tìm tòi khác nhau. Mặc dù vậy, có thể nói mọi mô hình vẫn bao gồm những nét chung và căn bản được chia thành hai thời kì phát triển sau:

* Mô hình học tập tìm tòi trước những năm 1980:

Theo mô hình này, quá trình tìm tòi thường có năm bước (Dewey, 1944; Schwab, 1960; Suchman, 1962):

- Bước 1: GV đưa ra một tình huống hoặc một sự kiện.
- Bước 2: HS tiếp nhận và tìm hiểu tình huống.
- Bước 3: HS thu thập các thông tin liên quan, đưa ra giả thuyết và các hoạt động thử nghiệm.
- Bước 4: HS sắp xếp và giải thích thông tin, lí giải tình huống/sự kiện.
- Bước 5: HS phân tích tìm tòi của mình và tiến hành đánh giá.

Mô hình trên được xem là mô hình lí tưởng. Trên thực tế, quá trình này có thể phức tạp hơn và không diễn ra hoàn toàn đúng như vậy. Nó chủ yếu nghiêng về khía cạnh nhận thức, mô phỏng quá trình tư duy tìm tòi và được áp dụng chủ yếu trong dạy học khoa học tự nhiên.

* Mô hình học tập tìm tòi hiện nay:

Hiện nay, các nhà nghiên cứu đưa ra nhiều mô hình học tập tìm tòi, trong đó có mô hình 5 E, mô hình giải quyết vấn đề, mô hình 6 bước...

- Mô hình 5 E:

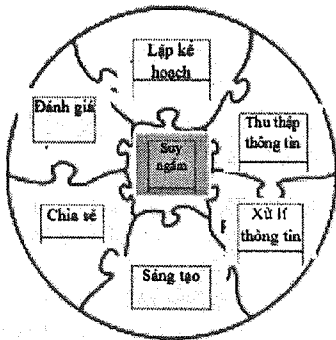
Mô hình 5 E - một mẫu hướng dẫn học tập theo thuyết kiến tạo gồm 5 bước: Engage (Tạo chú ý), Explore (Tìm tòi, khám phá), Explain (Giải thích), Elaborate (Phát biểu, vận dụng) và Evaluation (Đánh giá) [8].

Mô hình 5E cho thấy, học tập tìm tòi bắt đầu bằng hoạt động tạo chú ý, thu hút, kích thích người học suy

ngiht và khôi phục lại những kiến thức đã học. Ở bước thứ nhất này, người học được tiếp xúc và xác định nhiệm vụ. Trong bước thứ hai, tìm tòi, khám phá, người học có cơ hội tham gia trực tiếp vào các tình huống, làm việc trực tiếp với các thiết bị, dụng cụ, thực hành các hoạt động dưới sự hướng dẫn của GV để thu thập thông tin. Bước thứ ba: giải thích, là thời điểm người học bắt đầu hình thành những hiểu biết khái quát sau quá trình thu thập thông tin. Ở đây, quá trình giao lưu, giao tiếp xuất hiện giữa người học - người học, giữa người dạy - người học hoặc trong chính bản thân người học. Khi làm việc theo nhóm, các em giúp nhau cùng hiểu vấn đề bằng cách kết nối các ý tưởng, các giả thuyết và kết quả tìm tòi, khám phá được. Các em trình bày, giải thích những hiểu biết đã thu được. Thông qua đó, GV sẽ định hướng, điều chỉnh câu trả lời của HS, đưa ra các thuật ngữ, khái niệm tương ứng. Đến bước 4: phát biểu, vận dụng, người học được mở rộng, cô đọng những hiểu biết của mình, kết nối với những khái niệm có liên quan và vận dụng vào thực tế. Sau đó, người học thực hiện đánh giá. Có thể thấy, đánh giá không chỉ là khâu cuối cùng nhằm xác định những kiến thức và kĩ năng người học đã đạt được mà được tiến hành ở tất cả các bước trong quá trình học tập. Điều này cho thấy, mô hình này nhấn mạnh cả đánh giá quá trình và đánh giá kết quả.

Như vậy, với 5 bước khá rõ ràng, so với mô hình trước những năm 1980, mô hình 5E thuận lợi và dễ dàng hơn cho người học vận dụng, thể hiện rõ sự năng động, linh hoạt và có tính chu trình của quá trình tìm tòi. Tuy nhiên, mô hình này lại được đánh giá là thích hợp trong học khoa học tự nhiên hơn, khó áp dụng trong quá trình học tập các môn khoa học xã hội.

Nhóm nghiên cứu của Trường Đại học Alberta - Wilson Jenny và Jan Wing Leslie [9] đề xuất một mô hình học tập tìm tòi như sau (xem hình 1).



Hình 1: Mô hình học tập tìm tòi

Đây là mô hình được thiết kế chung cho chương trình học tập tìm tòi ở Trường Đại học Alberta. Nó được chứng minh là có tính ứng dụng rộng rãi hơn, có thể áp dụng cho nhiều chủ đề tìm tòi đa dạng. Mô hình này là cơ sở quan trọng để chúng tôi đưa ra cách tiếp cận dạy học toán ở trường tiểu học theo hướng học tập tìm tòi.

4. Ưu thế của học tập tìm tòi ở tiểu học

Bruner và nhiều nhà giáo dục nhấn mạnh các ưu

thế chính của học tập tìm tòi, đó là:

- *Thúc đẩy tư duy:* Kiểu học tập này khiến HS phải có tư duy tốt: đánh giá, tư duy phê phán, giải quyết vấn đề, phân tích, tổng hợp v.v...

- *Phát triển động lực bên trong hơn là bên ngoài:* HS được khuyến khích coi việc học là của bản thân hơn là việc các chuyên gia làm hộ các em.

- *Học cách tìm tòi, khám phá:* học tập tìm tòi tập trung nhiều hơn vào việc phát triển kĩ năng xử lí thông tin và giải quyết vấn đề. Thông qua các hoạt động tìm tòi dựa vào thực nghiệm và khai thác thông tin, các em dần có được các kĩ năng tìm tòi, khám phá như: phán đoán, nêu giả thuyết, kiểm tra giả thuyết, bác bỏ, khẳng định giả thuyết, kết luận vấn đề v.v...

- *Phát triển trí nhớ:* HS phải "tự tìm hiểu", tức là phải tự nắm bắt vấn đề đang học. Kết quả là các em sẽ hiểu vấn đề, mối liên quan của nó tới bài học trước và các em nhớ bài lâu hơn.

Ngoài ra, so với các bậc học khác, đối với HS tiểu học, lứa tuổi mà mọi sự phát triển và định hướng cuộc sống đối với các em đều là những nét chấm phá đầu tiên, học tập tìm tòi còn có một ưu thế lớn: quan tâm đến việc chuẩn bị cho những lớp học kế tiếp cũng như quan tâm đến việc chuẩn bị cho sự học lâu dài của HS, giúp các em trau dồi, tích lũy kiến thức và kĩ năng đầu tiên, xây dựng chân đế vững chắc cho sự phát triển những giai đoạn tiếp theo.

5. Dạy học toán ở trường tiểu học theo hướng học tập tìm tòi

Dạy học toán ở trường tiểu học theo hướng học tập tìm tòi đòi hỏi hoạt động dạy phải thích hợp với quá trình tìm tòi của HS và chỉ có hiệu quả khi:

- Tổ chức lại nội dung học tập dưới hình thức tiềm ẩn, không cho sẵn, dưới dạng bài toán, bài tập, tình huống, câu hỏi, vấn đề v.v...;

- Thiết kế bài học tập trung vào hoạt động tìm tòi của HS chứ không chỉ dựa vào nội dung có sẵn trong tài liệu học tập;

- Hướng dẫn HS tiến hành học tập theo các bước của quá trình tìm tòi và thường xuyên điều chỉnh nếu cần.

Quá trình hướng dẫn HS học tập tìm tòi có thể thực hiện theo các bước sau đây:

- *Bước 1: Chuẩn bị:* GV lựa chọn, xây dựng chủ đề, thiết kế các hoạt động tìm tòi và giúp HS huy động kiến thức, kinh nghiệm nền tảng.

- *Bước 2: Định hướng tìm tòi, phát hiện:* GV chuyển giao nhiệm vụ tìm tòi thông qua tình huống xuất phát hoặc câu hỏi nêu vấn đề.

- *Bước 3: Quan sát và hướng dẫn HS tìm tòi, phát hiện:* Hướng dẫn HS thao tác trực tiếp trên vật thật, tranh ảnh, hình vẽ, các phương tiện trực quan, đưa ra dự đoán về các quy tắc, phương pháp, đề xuất và thực hiện các phương án kiểm tra giả thuyết.

- *Bước 4: Hướng dẫn HS so sánh, nhận xét, rút ra kết luận bản chất tri thức:* Tổ chức, điều khiển HS thảo luận, phát hiện vấn đề theo nhóm/lớp, chính xác hóa tri thức.

-**Bước 5: Tổ chức cho HS thực hành, vận dụng:** Điều khiển hoạt động thực hành vận dụng tri thức vừa phát hiện được.

-**Bước 6: Đánh giá hoạt động tìm tòi:** Hướng dẫn, tạo cơ hội cho HS xem xét, chiêm nghiệm, tự đánh giá hoạt động của mình và của bạn; gợi ý vấn đề tìm tòi mới.

Dưới đây, chúng tôi xin minh họa về học tập tìm tòi thông qua dạy học bài **Chu vi hình tròn (Toán lớp 5)**.

- **Bước 1: Huy động kiến thức và kinh nghiệm nền tảng của HS**

Yêu cầu HS thực hiện bài tập: Chọn đáp án đúng.

Câu 1: Hình tròn gồm những yếu tố nào?

- a. Đường kính, bán kính.
- b. Đường kính, bán kính, tâm.
- c. Tâm, bán kính, đường kính, đường tròn.

Câu 2: Đường kính gấp mấy lần bán kính?

- a. Một lần.
- b. Hai lần.
- c. Ba lần.

Bước 2: Định hướng tìm tòi, phát hiện

- GV đưa ra một hình tròn. Hỏi HS: Ngoài các yếu tố tâm, bán kính, đường kính, đường tròn, em còn muốn biết thêm gì nữa về hình tròn?

- Yêu cầu HS chỉ ra chu vi hình tròn.

- Nêu nhiệm vụ tìm tòi: Tìm công thức tính chu vi hình tròn.

Bước 3: Quan sát và hướng dẫn HS tìm tòi, phát hiện công thức tính chu vi hình tròn

- Đưa ra các hình tròn với đường kính khác nhau.

Yêu cầu HS tìm cách tính chu vi của hình tròn. Nếu HS không biết làm thế nào để đo độ dài đường tròn, GV có thể hướng dẫn HS lăn hình tròn trên thước thẳng, tìm chu vi hình tròn với đường kính cho trước.

- Hỏi HS: Có mối liên hệ gì giữa chu vi và đường kính hình tròn không?

Bước 4: Hướng dẫn HS so sánh, nhận xét rút ra kết luận bản chất tri thức

- HS thảo luận rút ra nhận xét: Chu vi dài gấp hơn 3 lần đường kính. Từ đó, giúp HS tìm ra công thức tính chu vi hình tròn.

$C = d \times 3,14$ (C là chu vi hình tròn, d là đường kính hình tròn).

Bước 5: Tổ chức cho HS thực hành, vận dụng

- Tổ chức, hướng dẫn HS làm các bài tập trong sách giáo khoa.

Bước 6: Đánh giá

- Hướng dẫn, tạo cơ hội cho HS chiêm nghiệm, tự đánh giá hoạt động của mình và của bạn.

- Gợi ý cho HS cách chiêm nghiệm về bài học:

Trong bài học này, em hài lòng về những điều gì? Những gì em làm tốt? Những gì em nỗ lực và đã tiến bộ hơn? Ai và điều gì đã giúp em? Em gặp khó khăn ở phần nào?...

- GV đánh giá quá trình và kết quả tìm tòi của HS.

- Gợi ý HS đề xuất vấn đề mới: Liên quan đến hình tròn, em còn muốn biết thêm gì nữa? (Công thức tính diện tích hình tròn).

6. Kết luận

Học tập tìm tòi là quá trình học tập chủ động, tích cực và diễn ra ở cấp độ hoạt động cá nhân, do đó nó

mang lại hiệu quả học tập cao hơn cách học thụ động khi nội dung học tập đã được trình bày ở dạng có sẵn. Dạy học toán ở trường tiểu học theo hướng học tập tìm tòi thể hiện nhiều ưu điểm, phù hợp với chủ trương đổi mới phương pháp dạy học ở tiểu học của Bộ Giáo dục và Đào tạo, góp phần nâng cao hiệu quả dạy học.

Trong công cuộc đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục hiện nay, hướng tiếp cận này cần được tiếp tục quan tâm nghiên cứu để có thể áp dụng rộng rãi trong nhà trường tiểu học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Geoffrey Petty (2002), *Dạy học ngày nay*, Tài liệu dịch của dự án Việt - Bỉ, Hà Nội.
2. Giselle O. Martin-Kniep (2013), *Becoming a Better Teacher eight innovations that work*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
3. Đặng Thành Hưng (2002), *Dạy học hiện đại: lí luận, biện pháp, kĩ thuật*, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội.
4. Đặng Thành Hưng (2012), *Lí luận phương pháp và kĩ năng dạy học*, Giáo trình đào tạo tiến sĩ, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
5. Marzano, R. J. (2013), *The art and science of teaching*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
6. Trần Thúc Trình (2004), "Phương pháp khám phá trong nghiên cứu khoa học và trong dạy học", Tạp chí Thông tin Khoa học Giáo dục, số 111/2004, tr. 18-20.
7. Lloyd H. Barrow (2006), "A Brief History of Inquiry: From Dewey to Standards", *Journal of Science Teacher Education* 17:265-278, *Southwestern Bell Science Education Center*, University of Missouri, Columbia, MO 65211 U.S.A.
8. Davis S. & Oehler L. (2003), *Inquiry-Based Learning*, http://www.slidefinder.net/i/inquiry_based_learning_sarah_davis/32717196
9. Jenny, W., Wing Leslie, J. (2009), "Focus on Inquiry: A teacher's Guide to Implementing Inquiry - based Learning", NXB Curriculum Corporation.

SUMMARY

The article touches upon access to Mathematics teaching at primary schools towards explorative learning: 1 / basic concept of explorative learning; 2 / nature and model of explorative learning; 3 / advantages of explorative learning at primary education; 4 / Mathematics teaching at primary schools towards explorative learning. According to the author, explorative learning is a process of active and positive learning, taking place at individual activity, leading to effectiveness more than passive way with available contents. Mathematics teaching in primary schools towards this direction expresses advantages, in accordance with innovating policy on teaching methods at primary school from Ministry of Education and Training, contributes to improve the effectiveness of teaching. During the renewal process of radical and comprehensive education today, this approach should be further considered in order to apply widely at primary schools.