

Đề xuất một số biện pháp trong dạy học môn Toán theo định hướng bồi dưỡng năng lực tự củng cố kiến thức cho học sinh

Phạm Duy Hiền

Huyện ủy Tân Sơn
Tân Phú, Tân Sơn, tỉnh Phú Thọ, Việt Nam
Email: phamduyhien2509.phutho@gmail.com

TÓM TẮT: *Củng cố kiến thức là một khâu không thể thiếu và đóng vai trò quan trọng trong quá trình dạy, học của giáo viên và học sinh, thể hiện tính toàn vẹn của bài giảng, giúp học sinh ghi nhớ các kiến thức đã học một cách vững chắc; rèn luyện các kỹ năng diễn đạt, tái hiện, vận dụng kiến thức, hệ thống hóa kiến thức,... Vì vậy, ngoài phương pháp củng cố kiến thức trực tiếp cho học sinh, giáo viên cần hình thành và trang bị cho các em khả năng tự củng cố kiến thức. Bài viết phân tích những nội dung cơ bản thuộc về năng lực tự củng cố kiến thức môn Toán từ việc hình thành, xây dựng khái niệm đến đặc điểm, cấu trúc, thành phần. Đồng thời, đề xuất một số biện pháp sư phạm nhằm bồi dưỡng cho học sinh năng lực tự củng cố kiến thức môn Toán, giúp các em tự tin, tiến bộ, đạt hiệu quả cao trong học tập.*

TỪ KHÓA: *Củng cố kiến thức; tự củng cố kiến thức; năng lực tự củng cố kiến thức môn Toán; biện pháp; các ví dụ.*

→ Nhận bài 28/4/2019 → Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa 16/5/2019 → Duyệt đăng 25/7/2019.

1. Đặt vấn đề

Mục đích cuối cùng của dạy và học chính là việc người học tích lũy, chiếm lĩnh tri thức, đồng thời biết vận dụng hợp lý các tri thức đó để giải quyết hiệu quả những yêu cầu cụ thể đặt trong những điều kiện, hoàn cảnh khác nhau. Để có được tri thức và chiếm lĩnh hoàn toàn tri thức, người học cần có một phương pháp để khắc sâu tri thức mà bản thân đã thu nhận, đó chính là củng cố kiến thức (CCKT).

Thực tế hiện nay, việc CCKT trong hoạt động dạy và học của giáo viên (GV) và học sinh (HS) ở một số khu vực, địa phương còn hạn chế. Đối với HS, việc tự CCKT chủ yếu là học thuộc lòng trong vở ghi, các hình thức củng cố, ôn tập thể hiện tính tích cực ít được HS sử dụng. Do vậy, các em học nhưng không hiểu nội dung của bài, chủ yếu là ghi nhớ tài liệu bằng cách lập đi, lập lại nhiều lần. Đối với GV, các bài soạn chưa thể hiện rõ hoạt động củng cố của HS diễn ra như thế nào, chưa có các tình huống cụ thể, chưa có các biện pháp tổ chức giúp HS hoạt động để củng cố, chiếm lĩnh tri thức mới cũng như chưa có nội dung cụ thể để hướng dẫn HS CCKT khi tự học ở nhà. Vì thế, việc CCKT và trang bị cho HS những kỹ năng (KN) để HS tự CCKT có ý nghĩa quan trọng trong toàn bộ quá trình học tập của HS. Việc làm này góp phần đáng kể trong thực hiện mục tiêu giáo dục phổ thông là không chỉ trang bị cho người học kiến thức, KN cơ bản, thiết thực mà còn hình thành và phát triển các năng lực (NL) cho người học, trong đó có khả năng tự học, tự nghiên cứu, tự thích ứng trước yêu cầu của cuộc sống.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Củng cố kiến thức

A. Bandura - nhà tâm lý học người Canada - với học thuyết

“học tập nhận thức xã hội” cho rằng, các củng cố bên ngoài từ môi trường không phải là yếu tố duy nhất ảnh hưởng lên hành vi và quá trình học tập. Ông mô tả củng cố từ bên trong là một dạng tưởng thưởng xuất phát từ nội tâm bên trong con người, như lòng tự hào, sự thỏa mãn và cảm nhận về thành tựu đạt được. Học thuyết “học tập nhận thức xã hội” với mô hình học tập quan sát của A. Bandura có bốn nhân tố tham gia vào quá trình học tập quan sát: *Thứ nhất:* Chú ý - HS chú ý quan sát và nhận diện các nội dung kiến thức mà GV đang truyền đạt; *Thứ hai:* Ghi nhớ - HS ghi nhớ những hình ảnh đó khi GV giảng bài; *Thứ ba:* Tái hiện - HS tái hiện lại các nội dung kiến thức; *Thứ 4:* Tự củng cố - HS tự thực hiện lại được các bước của quá trình học tập. Sự tự củng cố là phương tiện để HS liên tục phát triển.

Theo N.M. Lacoplep, mục đích của CCKT: “Thứ nhất là nhằm cho chúng trở nên rành mạch hơn, vững chắc hơn; Thứ hai là nhằm rèn luyện cách vận dụng những tri thức, KN đã tiếp thu được vào thực tế học tập, sản xuất và sinh hoạt” [1, tr.5].

Theo Nguyễn Bá Kim: “Việc củng cố tri thức, KN một cách có định hướng và có hệ thống có một ý nghĩa to lớn trong dạy học toán”. Do vậy, “Củng cố cần **được** thực hiện đối với tất cả các thành phần của nhân cách đã được phát biểu thành mục tiêu trong chương trình, tức là không phải chỉ đối với tri thức mà còn đối với cả KN, kĩ xảo, thói quen và thái độ” [2, tr. 118].

Củng cố có vai trò quan trọng trong toàn bộ quá trình dạy học. Thông qua việc củng cố, GV không chỉ giúp HS khắc sâu, ghi nhớ, nắm vững kiến thức mà còn giúp HS rèn luyện KN, kĩ xảo cơ bản như: Tái hiện, trả lời, diễn đạt, vận dụng những kiến thức đã học,... Từ đó, thúc đẩy khả năng

vận dụng những tri thức và KN lĩnh hội được vào giải quyết những vấn đề mới trong nội bộ môn học cũng như trong thực tế.

Nhiệm vụ chính của củng cố là giúp HS xác định, nắm vững trọng tâm bài học bằng cách nhắc lại và mở rộng những kiến thức cơ bản để HS hiểu, nhớ lâu, nhớ sâu bài học. Việc mở rộng kiến thức không những giúp HS có cái nhìn sâu sắc, đa chiều hơn về những nội dung chính đã học mà còn phát triển những nội dung kiến thức khác ở mức độ nâng cao. Ngoài ra, CCKT còn tập cho HS vận dụng những tri thức vào cuộc sống để ứng dụng và giải thích được một số hiện tượng xảy ra trong thực tế.

Đối với các hình thức củng cố, N.M.Lacoplep phân ra các mức su: Củng cố bước đầu, củng cố tiếp theo và củng cố phát triển. Củng cố bước đầu là hình thức nhắc lại, khắc sâu kiến thức nền tảng vừa mới được hình thành. Những kiến thức này được sử dụng trong suốt quá trình học tập của HS nên được người học tái hiện lại nhiều lần. Củng cố bước đầu có vai trò quan trọng vì nó giúp HS hình thành “ấn tượng” ban đầu về những kiến thức nền tảng và căn bản. Củng cố tiếp theo nhằm mục đích khắc sâu kiến thức trọng tâm cho HS, đồng thời kiểm tra HS lĩnh hội tài liệu một cách có ý thức hay không.

Thực tế, nhiều HS hiểu bài và chỉ làm được những bài tập trong tự nhưng chưa vận dụng được để giải quyết những bài tập nâng cao, những bài toán tình huống thực tế. Do đó, GV cần củng cố phát triển các nội dung kiến thức bằng cách chú trọng hệ thống hóa kiến thức, mở rộng, đào sâu kiến thức trên cơ sở tri thức cũ là nền tảng để tiếp thu tri thức mới, còn cái mới lại là sự mở rộng đào sâu từ cái cũ. Trong môn Toán, Nguyễn Bá Kim cho rằng, củng cố diễn ra dưới các hình thức như: Luyện tập, đào sâu, ứng dụng, hệ thống hóa và ôn. Tuy nhiên, trong thực tế dạy học, ít khi xảy ra trường hợp chỉ xuất hiện một hình thức củng cố. Vì vậy, để nâng cao hiệu quả củng cố, GV cần biết lựa chọn và phối hợp đồng thời nhiều hình thức củng cố khác nhau.

2.2. Năng lực tự củng cố kiến thức

Theo Xavier Roegiers: “NL là sự tích hợp những KN tác động một cách tự nhiên lên các nội dung trong một loạt tình huống cho trước để giải quyết những vấn đề do những tình huống này đặt ra” [3, tr.91]. Nói cách khác, NL là tập hợp các KN (các hoạt động) tác động lên các nội dung trong một tình huống có ý nghĩa đối với HS. “NL có thể và chỉ có thể được hình thành, phát triển và biểu hiện trong hoạt động và bằng hoạt động” [2, tr.78]. Cấu trúc của NL bao gồm một tổ hợp nhiều KN thực hiện những hành động thành phần và có liên quan chặt chẽ với nhau.

Như vậy, hoạt động CCKT bao gồm việc GV sử dụng các biện pháp sư phạm để củng cố làm vững chắc kiến thức cho HS và tự bản thân HS nhờ vào sự hướng dẫn của GV để tự CCKT ngay khi ở trên lớp hay khi học bài ở nhà. Quá trình học tập của HS là việc tiếp thu kiến thức đồng thời là rèn luyện các NL cơ bản của cá nhân, Để thực hiện hiệu quả điều này, việc tự CCKT là một hoạt động không thể thiếu trong suốt quá trình học tập. HS phải làm chủ những KN

liên quan đến việc CCKT thì mới có đủ khả năng học lên nữa.

Bên cạnh đó, trong quá trình tự mình củng cố một nội dung kiến thức nào đó, HS phải sử dụng những KN phù hợp tác động vào nội dung kiến thức đó để đạt được mục tiêu. Vì nội dung kiến thức khác nhau nên việc CCKT cũng đặt người học vào những tình huống khác nhau. Có nghĩa là việc CCKT này không giống hoàn toàn với việc CCKT kia (có thể chúng được thực hiện bởi một nhóm các KN giống nhau). N.M.Lacoplep phân ra các mức đó là: Củng cố bước đầu và củng cố về sau; củng cố tiếp theo; củng cố phát triển. Theo Nguyễn Bá Kim, trong môn Toán, củng cố diễn ra dưới các hình thức như: *Luyện tập, đào sâu, ứng dụng, hệ thống hóa và ôn*. Điều này chứng tỏ việc tự CCKT của HS về bản chất là HS tự đặt mình và những tình huống khác nhau, giai đoạn khác nhau hoặc mức độ kiến thức khác nhau rồi sử dụng một nhóm những KN phù hợp tác động vào nội dung kiến thức để bản thân có thể nắm vững phần kiến thức đó.

Từ những luận điểm ở trên, đặc biệt là theo quan điểm của Xavier Roegiers thì NL tự CCKT của mỗi cá nhân là hoàn toàn xác định. Chúng tôi định nghĩa nó như sau: NL tự CCKT là khả năng thực hiện có hiệu quả một hoạt động CCKT bằng cách huy động tri thức, KN, kinh nghiệm, thái độ của bản thân tác động vào nội dung kiến thức cần củng cố, để nắm vững hoàn toàn phần kiến thức này. Mỗi NL đều có những đặc điểm nhất định. Dựa vào khái niệm này, NL tự CCKT có những đặc điểm sau đây:

Thứ nhất: Vì bao gồm một tổ hợp các KN nên trong NL tự CCKT có một số các KN tổ hợp lại để hình thành nên những NL khác, được gọi là những NL tự củng cố thành phần.

Thứ hai: NL tự CCKT được hình thành và phát triển cho HS thông qua hoạt động CCKT của GV (tự củng cố với người hướng dẫn) và hoạt động tự CCKT của HS (tự củng cố hoàn toàn).

Thứ ba: NL tự CCKT được thể hiện trong suốt lịch trình củng cố, giúp người học tiếp thu trọn vẹn kiến thức với những yêu cầu sau: HS không những khắc sâu kiến thức trọng tâm mà còn phải biết mở rộng phát triển kiến thức đó. Coi kiến thức vừa tiếp thu được là nền tảng để tiếp thu những tri thức mới trong một hệ thống mà những tri thức kết nối với nhau liên tục. Ngoài ra, HS được rèn luyện và hoàn thiện những KN cơ bản được sử dụng trong hoạt động tự CCKT.

Về cấu trúc, NL tự CCKT được hình thành bởi KN tự CCKT với nội dung chính sau đây: KN tự CCKT là khả năng thực hiện có hiệu quả một hoạt động củng cố bằng cách huy động các KN tác động vào nội dung kiến thức đó để nắm vững, chiếm lĩnh hoàn toàn phần kiến thức này. KN tự CCKT là tổ hợp các hành động được người học nắm vững, thể hiện mặt kĩ thuật của hoạt động tự củng cố, có mối quan hệ chặt chẽ với kết quả học tập và là một hệ thống nhiều KN đan xen mang tính phức tạp, nhiều tầng, nhiều bậc và có tính phát triển. Dựa vào những đặc điểm nêu

trên, đặc biệt là nhìn nhận KN tự củng cố dưới góc độ thu nhận và xử lý thông tin, chúng tôi cho rằng KN tự củng cố bao gồm 5 nhóm sau: Nhóm KN tái hiện, xác nhận lại kiến thức (lấp đầy lỗ hổng kiến thức); Nhóm KN bổ sung kiến thức (mở rộng, đào sâu kiến thức); Nhóm KN hệ thống kiến thức; nhóm KN vận dụng kiến thức; Nhóm KN tự đánh giá kết quả học tập.

2.3. Năng lực tự củng cố kiến thức môn Toán

NL tự CCKT môn Toán là khả năng thực hiện có hiệu quả một hoạt động CCKT môn Toán bằng cách huy động tri thức, KN, kinh nghiệm, thái độ của bản thân tác động vào nội dung kiến thức môn Toán nhằm nắm vững hoàn toàn phần kiến thức này. NL tự CCKT môn Toán mang đầy đủ cấu trúc, thành phần của NL tự CCKT đã trình bày ở trên với cốt lõi là tổ hợp KN tự CCKT môn Toán. Tuy nhiên, mỗi môn học có những đặc trưng riêng về nội dung kiến thức, dẫn đến KN tự củng cố của từng môn học cũng có sự khác biệt. Đối với môn Toán, KN tự CCKT bao gồm các nhóm KN thành phần được xác định như trên nhưng có những đặc điểm riêng biệt sau:

a. Nhóm KN tái hiện, xác nhận lại kiến thức (lấp đầy lỗ hổng kiến thức)

Tự mỗi cá nhân đều có KN tái hiện (nhớ lại) từ khi sinh ra. Đó là khả năng bắt chước (làm lại, nói lại) một hành động (câu nói) nào đó. Việc rèn luyện KN tái hiện có ý nghĩa với mọi cá nhân trong cuộc sống, đặc biệt trong hoạt động học tập. KN tái hiện được thể hiện dưới 2 hình thức: Tái hiện nguyên văn những gì được học; Tái hiện chuyển đổi, tức là HS tái hiện lại cùng một vấn đề bằng cách diễn đạt riêng hoặc dưới một hình thức khác (sơ đồ tư duy, bảng tóm tắt,...).

Nhóm KN tái hiện, xác nhận lại kiến thức giúp người học nhớ lại, nhắc lại những nội dung kiến thức đã được học, đồng thời xác nhận và bổ sung những kiến thức nằm trong bài học nhưng chưa nắm vững. Nhóm KN tái hiện, xác nhận lại kiến thức gồm có: KN nhắc lại; KN ghi chép, ghi nhớ tái hiện, ghi nhớ dài hạn; KN xem lại bài, đọc sách giáo khoa rút ra ý chính; KN sử dụng ngôn ngữ toán học; KN khai thác số liệu trên các mô hình (bản đồ, đồ thị, sơ đồ,...).

b. Nhóm KN bổ sung kiến thức (mở rộng, đào sâu kiến thức)

Nhóm KN bổ sung kiến thức giúp người học phát hiện và giải quyết những vấn đề liên quan đến những phương diện, khía cạnh khác nhau của tri thức, bổ sung, mở rộng và hoàn chỉnh tri thức. Nhóm KN bổ sung kiến thức bao gồm:

- KN tái hiện, tìm các mối liên hệ tri thức đã học với vấn đề mới;
- KN đọc sách giáo khoa và tài liệu tham khảo;
- KN tổng hợp thông tin từ các tài liệu đọc, phân tích, so sánh, phát hiện điểm giống và khác nhau về nội dung tài liệu;
- KN diễn đạt, lập luận, lắng nghe phát hiện vấn đề;
- KN giải bài tập.

c. Nhóm KN hệ thống kiến thức

Nhóm KN hệ thống kiến thức giúp người học so sánh,

đối chiếu những tri thức đạt được, nghiên cứu những điểm giống và khác nhau, làm rõ mối quan hệ giữa chúng để tri thức đạt được nằm liền mạch trong một hệ thống kiến thức. Nhóm KN hệ thống kiến thức bao gồm:

- KN xây dựng dàn ý tóm tắt bài học;
- KN lập bản đồ tư duy;
- KN lập bảng tóm tắt các điểm tựa.
- KN tổng hợp kiến thức từ tài liệu.

d. Nhóm KN vận dụng kiến thức

Nhóm KN vận dụng kiến thức giúp người học sử dụng những tri thức, KN đã lĩnh hội vào vào giải quyết những vấn đề mới trong nội bộ môn Toán cũng như trong thực tiễn. Nhóm KN vận dụng kiến thức bao gồm:

- KN chứng minh;
- KN giải các bài toán thực tế;
- KN phân tích, tổng hợp, so sánh khái quát, tìm bản chất, rút ra kết luận, trả lời câu hỏi đã đặt ra.

e. Nhóm KN tự đánh giá kết quả học tập

Là khả năng đánh giá được mức độ chiếm lĩnh kiến thức, KN so với mục tiêu đặt ra. Nói cách khác là biết tự kiểm tra, đánh giá chất lượng học tập của bản thân. KN tự đánh giá được thực hiện trước khi củng cố nhằm phát hiện những thiếu hụt về kiến thức và KN, từ đó người học sẽ có biện pháp bổ sung những phần kiến thức đó. KN tự đánh giá cũng được thực hiện ngay sau khi thực hiện hoạt động củng cố, để kiểm tra bản thân đã thực sự nắm vững kiến thức chưa, cũng là kiểm tra mức độ hiệu quả của việc củng cố.

2.4. Đề xuất một số biện pháp dạy học theo định hướng bồi dưỡng năng lực tự củng cố kiến thức môn Toán cho học sinh

Thứ nhất: *Củng cố niềm tin, tạo động cơ, hứng thú học tập môn Toán cho HS*

Từ lâu, động cơ học tập được xem là thành tố quan trọng cấu thành nên hoạt động dạy học. Chính vì vậy, việc tạo động cơ, duy trì hứng thú học tập củng cố niềm tin cho người học được nhiều nhà giáo dục xem là khâu then chốt góp phần quyết định đến hiệu quả của hoạt động dạy học. Vai trò của động cơ là giúp HS duy trì hứng thú, củng cố niềm tin, ham muốn học hỏi, vượt qua trở ngại, đạt đến mục tiêu, tìm tòi cái mới. Chính động cơ học tập làm cho người học vượt qua được những thách thức khó khăn nhất, đồng thời hình thành phẩm chất tốt đẹp của bản thân như tính trung thực, tự trọng, nhẫn nại, tích cực, khiêm tốn, chịu khó, chăm chỉ, đoàn kết, tương trợ,...

Môn Toán là môn học có tính trừu tượng cao, đòi hỏi người học phải có tư duy logic cùng với đó là khả năng khái quát, trí tưởng tượng phong phú. Do vậy, hầu hết HS thường mặc định rằng đó là môn học khô khan, trừu tượng, khó hiểu. Từ đó, dẫn đến tâm lý chán nản, mất niềm tin, hứng thú khi học toán. Hoạt động tự CCKT môn Toán chỉ đạt hiệu quả khi các em có niềm yêu thích, say mê, hứng thú đối với Toán học. Để đạt được điều này, người GV cần xây dựng được môi trường học tập thân thiện, công bằng, hợp tác. Ở đó, mối quan hệ giữa thầy và trò, trò và trò được xây dựng bằng niềm tin, sự cảm thông, đồng viên, chia sẻ. Đồng thời cần tạo hứng thú bằng cách thu hút được các em

vào bài học. Để học tốt bất cứ một môn khoa học nào kể cả môn Toán, HS cần có tình cảm với môn học, có nhu cầu học tập cụ thể. Để thoả mãn nhu cầu của bản thân, HS sẽ tích cực học tập để lĩnh hội kiến thức. Khi đã đạt được những thành công trong học tập, các em sẽ cảm thấy thoải mái, dễ chịu, thoả mãn được nhu cầu hiểu biết của bản thân, tức là các em đã đạt được hứng thú trong học tập.

Ví dụ: Đối với những HS không nắm được kiến thức cơ bản môn Toán, các em mất định hướng trong việc củng cố lại kiến thức, mất tự tin, chủ động trong việc tiếp thu kiến thức mới. Giờ học toán đối với các em rất nhiều áp lực. GV cần cởi bỏ áp lực đó bằng những lời động viên, khích lệ, giúp các em tiếp thu kiến thức cơ bản bằng cách tiếp cận đơn giản, dễ hiểu nhất, tránh hỏi nhiều, hỏi bất ngờ. Khi các em đã tiến bộ, GV có thể thường xuyên gọi trả lời những câu hỏi dễ, vừa sức và sau những câu trả lời đúng, GV nên kịp thời động viên, khích lệ có thể như: Em trả lời rất tốt, thầy nghĩ em có thể trả lời những câu khó hơn. Nhưng nếu HS không trả lời được câu hỏi thì GV có thể động viên, gợi ý: Em thấy bài này giống ví dụ thầy đã làm trên bảng không? Em hãy bình tĩnh và suy nghĩ, thầy tin là em sẽ làm được.

Ví dụ 1: Nhằm giúp HS mở rộng, đào sâu, nâng cao kiến thức cũng như phương pháp giải các phương trình chứa ẩn dưới dấu căn, GV đưa ra bài toán có lời giải chứa sai lầm, yêu cầu HS xem xét lời giải và tìm ra sai lầm của lời giải:

$$\text{Giải phương trình: } \sqrt{x^3 - 12x + 16} = x^2 - 4 \quad (1)$$

Lời giải: Ta có phương trình (1) tương đương với:

$$\sqrt{(x-2)^2(x+4)} = (x-2)(x+2)$$

$$\Leftrightarrow (x-2)\sqrt{x+4} = (x-2)(x+2)$$

$$\Leftrightarrow (x-2)(\sqrt{x+4} - x - 2) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ \sqrt{x+4} = x + 2 \end{cases}$$

$$\sqrt{x+4} = x + 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x + 2 \geq 0 \\ x + 4 = (x + 2)^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -2 \\ x^2 + 3x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = 0$$

Vậy phương trình (1) có 2 nghiệm $x = 2$, $x = 0$.

Phương trình trên còn một nghiệm $x = -3$, sai lầm ở chỗ HS đã không xét hết các trường hợp khi khai căn biểu thức $\sqrt{(x-2)^2}$. Lời giải bài toán với sai lầm như trên tạo hứng thú, gây thử thách, kích thích HS tìm các chính phục. Đồng thời củng cố, nhắc lại kiến thức về khai căn các biểu thức và phương pháp giải các phương trình chứa ẩn dưới dấu căn.

Thứ hai: Hình thành và rèn luyện các KN tự CCKT môn Toán

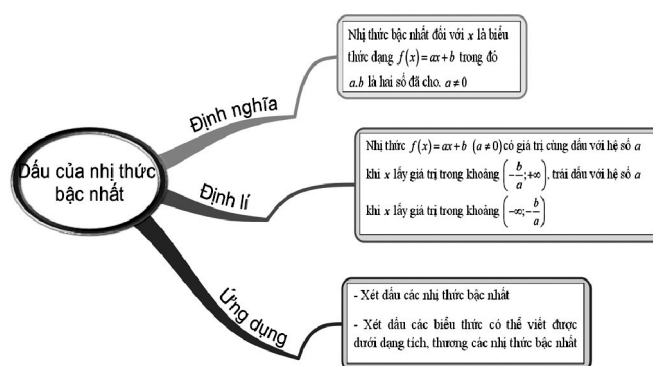
Như trên đã phân tích, bản chất của NL tự CCKT là tổ hợp các KN tác động lên các nội dung kiến thức. Vì vậy, việc

hình thành và phát triển cho người học NL tự CCKT môn Toán chính là hình thành và rèn luyện các KN tự CCKT môn Toán cho người học. Để hình thành và rèn luyện NL tự CCKT môn Toán cho HS, GV cần thực hiện các giai đoạn sau:

Giai đoạn 1: Nâng cao nhận thức và hình thành thói quen; **Giai đoạn 2:** Hình thành và rèn luyện các KN trong nhóm các KN tự củng cố; **Giai đoạn 3:** Kiến tạo những tình huống để HS rèn luyện NL tự củng cố. Trong các giai đoạn trên, hai giai đoạn cuối là vô cùng quan trọng. Ở hai giai đoạn này, GV rèn luyện cho HS các KN của NL tự CCKT thông qua các hoạt động CCKT trên lớp. Đồng thời, GV có những hướng dẫn, yêu cầu cụ thể đối với hoạt động tự củng cố ở trên lớp, cũng như ở nhà của HS.

Rèn luyện KN tự CCKT môn Toán cho HS là quá trình GV tổ chức, điều khiển, hướng dẫn HS thực hiện các thao tác của hành động củng cố theo đúng logic phù hợp với mục đích đề ra thông qua các hoạt động học, luyện tập. Nhờ đó, việc hình thành và rèn luyện được các KN tự củng cố tương ứng làm cho KN tự củng cố trở nên thuần thục và vững chắc hơn. Để dạy HS các KN tự CCKT, GV phải trực tiếp dạy các pha củng cố thông qua một số nhóm kĩ thuật sau đây: Kĩ thuật dùng lời nói; Kĩ thuật làm việc với sách giáo khoa, tài liệu; Kĩ thuật sử dụng mô hình trực quan như bản đồ tư duy, bảng tóm tắt các điểm tựa,...

Ví dụ 2: Khi dạy xong bài “Dấu của nhị thức bậc nhất”, GV cho HS quan sát bản đồ tư duy và nhắc lại kiến thức cho các em (xem Hình 1):

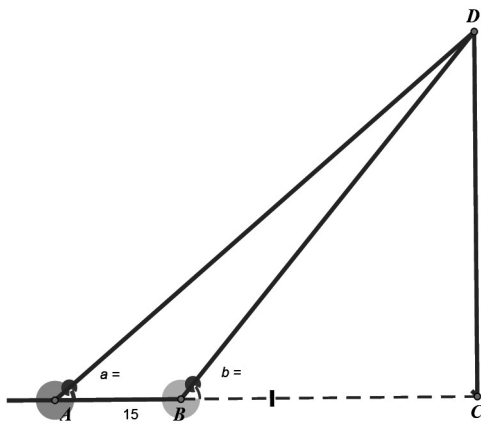


Hình 1: Bản đồ tư duy bài “Dấu của nhị thức bậc nhất”

Ví dụ 3: Trong chuyến đi thực tế tại Vườn quốc gia Xuân Sơn, tỉnh Phú Thọ. Ở đây có những cây gỗ Chò Chỉ cao hàng chục mét, trong đó có một cây cao lớn nhất nằm ở bên kia dòng suối. Tình huống đặt ra là làm thế nào để đo được chiều cao của cây một cách chính xác nhất mà không phải sang bên kia dòng suối. GV có thể nhắc lại kiến thức và đưa ra một số hướng dẫn mở để HS xây dựng và giải quyết bài toán như sau:

GV: Giả sử CD là chiều cao của cây Chò Chỉ cần đo, chọn 2 điểm A, B trên mặt đất sao cho A, B, C thẳng hàng.

Ta đo khoảng cách $AB = 15 \text{ m}$, góc $\widehat{BAD} = a = 40^\circ$, góc $\widehat{CBD} = b = 50^\circ$ (xem Hình 2).



Hình 2: Hình vẽ minh họa cách đo chiều cao của cây gỗ

HS:

$$\text{Ta có } \tan a = \frac{DC}{AC} = \frac{DC}{AB + BC} = \frac{DC}{AB + \frac{DC}{\tan b}}$$

$$\tan b = \frac{DC}{BC} \Rightarrow BC = \frac{DC}{\tan b}$$

$$\text{Suy ra, } \tan a = \frac{DC}{AB} = \frac{DC}{AB + BC} = \frac{DC}{AB + \frac{DC}{\tan b}}$$

$$\text{Suy ra, } DC = \frac{AB \cdot \tan a \cdot \tan b}{\tan b - \tan a} = \frac{12 \cdot \tan 50^\circ \cdot \tan 40^\circ}{\tan 50^\circ - \tan 40^\circ} \approx 42,5$$

Vậy, cây Chò Chi cao khoảng 42,5m.

Ví dụ trên không chỉ giúp HS củng cố vững chắc kiến thức về hệ thức lượng trong tam giác mà còn rèn luyện các KN tự CCKT như KN giải các bài toán thực tế, KN sử dụng chính xác thuật ngữ toán học phù hợp với tình huống, KN phân tích, tổng hợp,...

Thứ 3: Xây dựng hệ thống câu hỏi và bài tập CCKT, rèn luyện KN cho HS

Câu hỏi và bài tập là những công cụ có nhiều tác dụng to lớn trong dạy học môn Toán. Đặc biệt, về mặt củng cố, hệ thống câu hỏi, bài tập là phương tiện, công cụ giúp GV khắc sâu kiến thức, rèn luyện các KN học tập cho HS. Việc được thường xuyên CCKT với một hệ thống câu hỏi và bài tập theo chuẩn kiến thức không chỉ giúp HS nắm chắc, hiểu sâu kiến thức được học mà còn rèn luyện những KN tự CCKT. Ngoài ra, qua mức độ hoàn thiện bài tập của HS, GV có thể đánh giá được học lực của HS để có những điều chỉnh phù hợp giúp các em nắm vững kiến thức và rèn luyện được những KN. Khi xây dựng hệ thống câu hỏi và bài tập, GV cần đảm bảo những nguyên tắc sau đây:

- Đảm bảo tính có vấn đề: Hệ thống câu hỏi và bài tập phải hướng tới giải quyết một vấn đề nào đó. Câu hỏi và bài tập nên tập trung vào những gì quan trọng, trọng tâm chứ không chỉ tập trung vào những gì bất thường nhằm giúp HS xác định được kiến thức.

- Đảm bảo tính vừa sức: Hệ thống câu hỏi và bài tập đặt

ra cần đảm bảo tính vừa sức với các đối tượng HS, tạo cơ hội cho tất cả các HS có khả năng suy nghĩ trả lời câu hỏi và làm được bài tập. Mặt khác, câu hỏi và bài tập phù hợp sẽ giúp HS có tâm lý thoải mái, không căng thẳng, đồng thời tạo hứng thú cho HS khi tìm được câu trả lời.

- Đảm bảo tính hiệu quả: Hệ thống câu hỏi và bài tập phải là một công cụ học tập hiệu quả đối với HS về chủ đề kiến thức đã chọn. Trong trường hợp sử dụng để củng cố sau khi dạy kiến thức mới, GV cần có những câu hỏi và bài tập chuẩn bị sẵn để khai thác vào dạy học một cách có hiệu quả. Hệ thống câu hỏi và bài tập cần xây dựng phù hợp với thực trạng trình độ kiến thức HS.

- Đảm bảo tính hệ thống, tính logic: Hệ thống câu hỏi và bài tập phải được xây dựng tương ứng với quá trình giải quyết vấn đề theo các cấp độ từ thấp đến cao, từ dễ đến khó và phải có sự liên hệ, hỗ trợ cho nhau để đạt được mục đích của bài học.

Ví dụ 4: Từ công thức cộng:

$$\cos(x + y) = \cos x \cdot \cos y - \sin x \cdot \sin y \quad (1), \text{ GV có thể xây}$$

dựng hệ thống câu hỏi để củng cố và phát triển các công thức lượng giác khác.

Câu hỏi 1: Nếu thay $y = -x$ thì đẳng thức (1) thay đổi như thế nào?

$$\text{HS: } \cos(x - x) = \cos x \cdot \cos x - \sin x \cdot \sin x = \cos^2 x + \sin^2 x$$

$$\Leftrightarrow 1 = \cos^2 x + \sin^2 x \quad (1)$$

Câu hỏi 2: Nếu thay $y = x$ thì đẳng thức (1) thay đổi như thế nào?

$$\text{HS: } \cos(x + x) = \cos x \cdot \cos x - \sin x \cdot \sin x = \cos^2 x - \sin^2 x$$

$$\Leftrightarrow \cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x \quad (2)$$

Câu hỏi 3: Nếu thay $y = -y$ thì đẳng thức (1) thay đổi như thế nào?

$$\text{HS: } \cos(x - y) = \cos x \cdot \cos(-y) - \sin x \cdot \sin(-y)$$

$$= \cos x \cdot \cos y + \sin x \cdot \sin y \quad (3)$$

Câu hỏi 4: Nếu thay $y = 2x$ thì đẳng thức (1) thay đổi như thế nào?

$$\text{HS: } \cos 3x = \cos x \cdot \cos 2x - \sin x \cdot \sin 2x$$

$$= \cos x \cdot (2 \cos^2 x - 1) - 2 \sin^2 x \cos x$$

$$= \cos x (2 \cos^2 x - 1 - 2 \sin^2 x)$$

$$= \cos x (2 \cos^2 x - 1 - 2 + 2 \cos^2 x)$$

$$= 4 \cos^3 x - 3 \cos x \quad (4)$$

Với cách hỏi gợi mở như trên, HS sẽ dễ dàng thực hiện các phép biến đổi lượng giác tìm ra các công thức cơ bản đã học. Hoạt động này không những giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức mà còn rèn luyện KN biến đổi.

3. Kết luận

Để thực sự đổi mới căn bản, toàn diện nền giáo dục thì việc thay đổi nội dung, phương pháp giảng dạy để hình thành và phát triển các NL, phẩm chất cho HS là điều tất

yếu. Trong số những NL chung (NL cơ bản) của người học thì NL tự CCKT đóng vai trò quan trọng trong quá trình tiếp thu tri thức, KN của HS. Việc CCKT không chỉ đơn thuần là làm vững chắc những kiến thức đã có mà còn là cầu nối giữa tri thức cũ và tri thức mới. Do vậy, rèn luyện NL tự củng cố cho HS là việc làm rất cấp thiết và quan

trọng trong cả quá trình giảng dạy của GV. Tuy nhiên, trong quá trình giảng dạy, người GV cần căn cứ vào đặc điểm của từng nhóm đối tượng HS, đặc trưng riêng của nội dung môn học để lựa chọn phương pháp, kỹ thuật phù hợp giúp HS tự CCKT một cách hiệu quả nhất.

Tài liệu tham khảo

- [1] N.M. Lacôplép, (1976), *Phương pháp và kỹ thuật lên lớp*, Nguyễn Hữu Chương - Phạm Văn Minh dịch, NXB Giáo dục.
- [2] Nguyễn Bá Kim, (2006), *Phương pháp dạy học môn Toán*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [3] Xavier Roegiers, (1996), *Khoa Sư phạm tích hợp hay làm thế nào để phát triển các năng lực ở nhà trường*, Đào Trọng Quang - Nguyễn Ngọc Nhị dịch, NXB Giáo dục, Hà Nội.

SUGGESTION IN MATHEMATIC TEACHING MEASURES FOLLOWING THE FOSTERING OF KNOWLEDGE SELF-REINFORCED CAPACITY FOR STUDENT

Phạm Duy Hiến

People's Committee of Tan Son District
Tan Phu, Tan Son, Phu Tho, Vietnam
Email: phamduyhiens2509.phutho@gmail.com

ABSTRACT: *Self-reinforcing knowledge is an essential part which plays an important role in instructional and learning process, encouraging the knowledge memorization, sharpening the presenting skills, systemizing and applying knowledge for students. This work mentioned concepts of knowledge self-reinforcement capacity in general and in mathematics instruction in particular. Then there presented analyzing and clarifying fundamental contents in the knowledge self-reinforcement capacity: knowledge building, characteristics of self-reinforcement capacity, its structure and components. The article also suggested several pedagogical measures with corresponding examples in how to foster the knowledge self-reinforcement capacity for students in mathematics.*

KEYWORDS: Knowledge reinforcement; knowledge self-reinforcement; mathematics; measures.