

PHÁT TRIỂN TÍNH MỀM DẸO CỦA TƯ DUY CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC TOÁN Ở TIỂU HỌC

ĐỖ NGỌC MIÊN*

Ngày nhận bài: 26/10/2016; ngày sửa chữa: 21/11/2016; ngày duyệt đăng: 22/11/2016.

Abstract: The article proposes methods for teachers to guide students through solving mathematics problems with aim to develop flexibility of thinking for students at primary school. The flexibility is shown in applying learning skills easily and proficiently. These methods are mentioned in this article in a clear way with illustrations for application.

Keywords: Flexibility, primary school.

Trong quá trình học tập, học sinh (HS) tiểu học thường tư duy (TD) vấn đề rất cứng nhắc theo một "lối mòn" nhất định,... Chính vì vậy các em hay bị bế tắc trước một tình huống hay vấn đề mới, mắc sai lầm khi giải quyết những vấn đề có hình thức giống nhau nhưng khác nhau về bản chất, nội dung. Đặc biệt, với môn *Toán*, HS thường sai lầm và khó khăn trong phân tích, diễn đạt vấn đề, mặc dù đã nghĩ ra được cách giải, thậm chí đọc được kết quả phép tính, bài toán,...

Tuy vậy, trong thực tế dạy học (DH), nhiều giáo viên (GV) đã không tạo cho trẻ có một thói quen suy nghĩ linh hoạt, "nhiều chiều" khi giải quyết vấn đề và không giúp trẻ hiểu rằng có nhiều cách để giải quyết một vấn đề. Điều này là nguyên nhân chính làm cho trẻ càng cứng nhắc trong học tập, trong TD, làm hạn chế khả năng sáng tạo của trẻ.

Vì vậy, trong DH nói chung, môn *Toán* tiểu học nói riêng, ngoài việc trang bị cho HS hệ thống tri thức cơ bản theo môn học, GV cần phải rèn luyện và phát triển cho HS các phẩm chất trí tuệ, trong đó cốt lõi là hoạt động TD, cách thức giải quyết vấn đề mềm dẻo, linh hoạt. Nhưng rèn luyện và phát triển TD mềm dẻo cho HS như thế nào thì không phải GV nào cũng hiểu và thực hiện được. Đây là lí do tác giả bài viết giới thiệu một số cách làm nhằm phát triển tính mềm dẻo (TMD) của TD cho HS trong quá trình DH môn toán tiểu học. GV tiểu học có thể tham khảo để góp phần nâng cao chất lượng hiệu quả công việc DH của mình.

1. Tính mềm dẻo (flexibility)

Theo nhiều nghiên cứu cho thấy, TMD (linh hoạt) của TD có những đặc điểm sau: - Dễ dàng chuyển từ hoạt động trí tuệ này sang hoạt động trí tuệ khác; dễ dàng chuyển từ giải pháp này sang giải pháp

khác; - Điều chỉnh kịp thời hướng suy nghĩ nếu gặp trở ngại; - Có khả năng thoát khỏi ảnh hưởng kìm hãm của những kinh nghiệm, phương pháp, cách thức suy nghĩ đã có; - Nhận ra vấn đề mới trong điều kiện đã quen thuộc, nhìn thấy chức năng mới của đối tượng đã quen biết.

Như vậy, TMD của TD là khả năng dễ dàng chuyển từ hoạt động trí tuệ này sang hoạt động trí tuệ khác. Đó là năng lực chuyển dịch dễ dàng, nhanh chóng, trật tự của hệ thống tri thức, dễ dàng thay đổi các thái độ đã "cố hữu" trong hoạt động trí tuệ của con người.

2. Rèn luyện phát triển TMD của TD trong DH Toán ở tiểu học

TD là một quá trình tâm lí nên những đặc trưng của TD mang bản chất tâm lí. Rèn luyện những đặc trưng của TD (bản chất tâm lí) phải được chuyển vào các hoạt động giáo dục và DH tương đương. TMD của TD được đặc trưng bởi khả năng dễ dàng chuyển từ hoạt động trí tuệ này sang hoạt động trí tuệ khác thì một trong những kĩ thuật DH để rèn luyện, phát triển nó là tập cho HS biết nhìn tình huống đặt ra dưới nhiều góc độ khác nhau,... Như vậy, cách thức chung là: tác động nhằm làm cho HS thoát khỏi tính cứng nhắc, tính khuôn mẫu và thay vào đó là sự mềm dẻo trong TD các em, từ đó các em sẽ có cái nhìn đa chiều, linh hoạt trong giải quyết các vấn đề học tập. Có thể rèn TMD của TD cho HS bằng các cách sau:

2.1. Rèn cho HS biết vận dụng thuần thục các thao tác TD vào giải quyết vấn đề. Chẳng hạn, việc vận dụng thao tác phân tích - tổng hợp: Với môn *Toán* ở tiểu học, phân tích - tổng hợp thường

* Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam

được dùng để phân tích đề bài, nhận diện bài toán mà các yêu cầu, câu hỏi của bài toán là tường minh. Tuy nhiên trong nhiều trường hợp, thao tác phân tích - tổng hợp được vận dụng ở mức độ cao, đòi hỏi cả bề rộng lẫn chiều sâu, như: ngoài phân tích đề bài để tìm những yếu tố đã cho, yếu tố phải tìm, vận dụng thuật toán nào để giải còn phải phân tích cách diễn đạt, các mối quan hệ của các đại lượng ẩn trong những tình huống đa dạng...

Chẳng hạn trong việc giải quyết bài toán dưới đây:

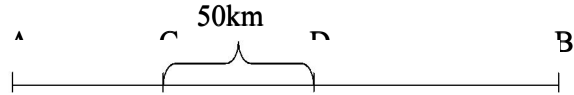
Một ô tô phải đi từ A đến B. Sau khi đi được 1 giờ thì ô tô giảm vận tốc chỉ còn bằng 3/5 vận tốc ban đầu, vì thế ô tô đến B chậm mất 2 giờ. Nếu từ A, sau khi đi được 1 giờ, ô tô đi thêm 50 km nữa rồi mới giảm vận tốc thì ô tô đến B chỉ chậm 1 giờ 20 phút. Tính quãng đường AB [1; tr 40].

Để giải bài toán tính quãng đường, thông thường chỉ cần biết được vận tốc và thời gian của chuyển động. Các yếu tố này thường được cho trực tiếp hoặc có thể suy ra được. Khi đó, thao tác phân tích tập trung trong các câu hỏi như: *Chuyển động với vận tốc bao nhiêu? Thời gian chuyển động là bao lâu? Yếu tố nào đã được cho trong bài toán? Yếu tố nào cần tìm?* Còn tổng hợp được thể hiện bằng câu hỏi như: *Để tính được quãng đường cần biết những gì? Quãng đường được tính như thế nào?* Tuy vậy, trong trường hợp này, ta có thể tìm được quãng đường mà không cần đủ, thậm chí không cần sự có mặt của các điều kiện trên. Lúc này ta dựa vào mối liên hệ, quan hệ tỉ lệ giữa các đại lượng liên quan, mà các yếu tố, dữ liệu không được cho trực tiếp. Muốn tìm chúng, cần phải giải các bài toán phụ. Bài toán phụ cũng không phải có sẵn mà được suy ra từ kết quả của cả một quá trình phân tích, suy luận khá phức tạp.

Bài toán yêu cầu: Tính quãng đường AB. Như vậy cần biết vận tốc và thời gian. Nhưng cả vận tốc và thời gian đều không được cho trực tiếp. Vậy làm thế nào để tìm chúng? Phân tích đi từ quan hệ tỉ lệ giữa vận tốc và thời gian trên cùng quãng đường? Khai thác từ tỉ số vận tốc ban đầu và vận tốc đã giảm? Chênh lệch thời gian giữa chậm 2 giờ và chậm 1 giờ 20 phút nói lên điều gì?... là những câu hỏi gợi ra một số hướng khai thác, phân tích bài toán. Sau đây là một cách khai thác:

Thật vậy, trên cùng một quãng đường thì thời gian và vận tốc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch. Giả sử vận tốc lúc đầu là 5 phần thì vận tốc lúc sau chỉ là 3 phần. Do đó, nếu đi với vận tốc ban đầu hết khoảng thời gian là 3 phần thì khi đi với vận tốc lúc sau hết khoảng thời gian là 5 phần.

Giả sử sau 1 giờ ô tô đi tới C.



Nếu thời gian đi trên đoạn CB theo vận tốc ban đầu là 3 phần thì thời gian đi trên đoạn CB theo vận tốc đã giảm là 5 phần. Hai phần nhiều hơn ứng với 2 giờ. Vậy 1 phần là 1 giờ, suy ra thời gian đi trên đoạn CB với vận tốc ban đầu là 3 giờ.

Nếu thời gian đi trên đoạn DB theo vận tốc ban đầu là 3 phần thì thời gian đi trên đoạn DB theo vận tốc đã giảm là 5 phần. Hai phần nhiều hơn ứng với 1 giờ 20 phút. Vậy thời gian đi trên đoạn DB với vận tốc ban đầu là:

$$(1 \text{ giờ } 20 \text{ phút} \times 3) : 2 = 2 \text{ giờ}$$

Vậy thời gian đi đoạn CD với vận tốc ban đầu là: 3 giờ - 2 giờ = 1 giờ

Suy ra vận tốc ban đầu là 50 km/giờ còn quãng đường AB dài:

$$50 \times (3 + 1) = 200 \text{ (km)}$$

Thao tác phân tích - tổng hợp diễn ra như sau:

- *Phân tích*: + Khai thác quan hệ tỉ lệ giữa vận tốc và thời gian để suy ra được thời gian đi với vận tốc lúc đầu là 3 phần thì thời gian đi với vận tốc đã giảm là 5 phần (*); + Từ chênh lệch về số phần thời gian này để suy ra một điều kiện quan trọng là: hai phần thời gian này ứng với 2 giờ. Suy ra một điều kiện tiếp theo là thời gian đi đoạn đường còn lại (sau khi đã đi được 1 giờ) với vận tốc cũ là 3 giờ (**); + Từ chênh lệch giữa thời gian đi đoạn đường DB (tức đoạn còn lại mà sau khi đi được 1 giờ, ô tô đi thêm 50 km nữa rồi mới giảm vận tốc) với vận tốc cũ và vận tốc đã giảm là 2 phần nhiều hơn ứng với 1 giờ 20 phút, suy ra thời gian đi đoạn DB với vận tốc lúc đầu là 2 giờ (***)

- *Tổng hợp*: + Kết hợp các phân tích bộ phận trên cho ra một điều kiện mới là thời gian đi 50 km với vận tốc ban đầu là 1 giờ. Tức vận tốc ban đầu là 50 km/giờ; + Kết hợp điều kiện đã cho trong bài toán về thời gian là: đi đoạn đường đầu tiên trong 1 giờ, kết hợp với điều kiện trong (**) để suy ra thời gian đi quãng đường AB của ô tô là 4 giờ; + Tổng hợp tất cả các điều kiện đã phân tích trên cho ra bài giải với đáp số: quãng đường AB là 200 km.

Để có được quá trình phân tích - tổng hợp diễn ra như trên, tác động từ phía GV thông qua hệ thống câu hỏi (nếu cần), có thể là: + Cả vận tốc và thời gian đều không cho trực tiếp, vậy ta cần bắt đầu từ đâu? (tìm vận tốc và thời gian qua khai thác các mối quan hệ trong bài toán); + Có thể dựa vào quan hệ tỉ lệ giữa

quãng đường, vận tốc, thời gian để tìm vận tốc hay thời gian không? + Có thể suy ra điều gì từ chênh lệch giữa từ muộn 2 giờ đến muộn 1 giờ 20 phút khi xe đi tiếp 50 km nữa với vận tốc cũ? + Hãy biểu diễn quãng đường AB và các điểm khác trên AB bằng sơ đồ đoạn thẳng (trừu tượng hoá); + Có thể khai thác gì từ chênh lệch vận tốc và chênh lệch thời gian? + Có thể tính được thời gian từ điều kiện vận tốc đã giảm $\frac{3}{5}$ vận tốc ban đầu và thời gian chậm mất 2 giờ không? + Có thể tính được vận tốc dựa vào tình huống: khi xe đi thêm 50 km nữa rồi mới giảm vận tốc thì chỉ chậm 1 giờ 20 phút?...

2.2. Giúp HS thấy được khi phân tích một vấn đề, một đối tượng nhận thức, thì cần có cái nhìn đa chiều, toàn diện và tổng thể. Chẳng hạn, khi phân tích tìm lời giải cho một bài toán cần phải xem xét tổng thể các vấn đề như: Cách giải, thuật giải, tình huống, các đối tượng, quan hệ được khai thác (tỉ lệ thuận, nghịch,... giữa các yếu tố); Có thể vận dụng các phương pháp giải quen thuộc nào?

Từ mỗi yếu tố đã cho trong bài toán có thể suy ra điều gì? Có thể đi từ những yếu tố đã cho hay đi từ các công thức, quy tắc giải đã biết để tìm lời giải?...

Ví dụ, khi phân tích tìm lời giải trong toán chuyển động đều lớp 5, cần giúp HS nhanh chóng hình dung trong đầu các vấn đề như: *Cho biết quãng đường và các mối quan hệ trong bài toán có thể suy ra điều gì? Từ hai chuyển động ngược chiều thì suy ra được điều gì? Phân tích bài toán chuyển động dưới nước thì cần xuất phát từ đặc điểm gì? Những yếu tố nào ảnh hưởng tác động đến chuyển động? Những yếu tố nào cần khai thác? Công thức, quy tắc nào cần vận dụng?... Tìm vận tốc trung bình của nhiều chuyển động trong khoảng thời gian khác nhau thì làm thế nào?...*

Ngoài ra, khi rèn luyện TMD của TD, GV cần rèn cho HS biết linh hoạt khi phải phân tích một vấn đề chưa có tiền lệ, một bài toán chưa có thuật giải đã biết. Điều đó có nghĩa là GV cần giúp HS thấy được rằng xuất phát điểm trong quá trình tìm lời giải cho bài toán tiểu học là rất đa dạng. Có những bài có thể căn cứ vào những yếu tố đã cho để tìm lời giải như các bài mà các dữ liệu cho dưới dạng trực tiếp. Có những bài lại phải suy ngược từ cuối (tức từ những yêu cầu của bài toán để suy ra những yếu tố nào cần thiết làm điều kiện đủ để tìm lời giải). Tóm lại, cho HS thấy rằng không có một quy tắc nhất định trong quá trình tìm lời giải cho bài toán, một vấn đề.

Ví dụ: *Một người đi bán trứng. Lần thứ nhất bán*

nửa số trứng thêm nửa quả. Lần thứ hai bán một nửa số trứng còn lại thêm nửa quả. Lần thứ ba bán một nửa số trứng còn lại sau hai lần bán và thêm nửa quả. Cuối cùng bán 5 quả còn lại thì hết số trứng. Hỏi người đó bán bao nhiêu quả trứng? [2; tr 50].

Nếu ta gọi số trứng của người đó là x quả thì:

- Số trứng còn lại sau lần bán thứ nhất sẽ là:

$$x : 2 - \frac{1}{2}$$

- Số trứng còn lại sau lần bán thứ hai sẽ là:

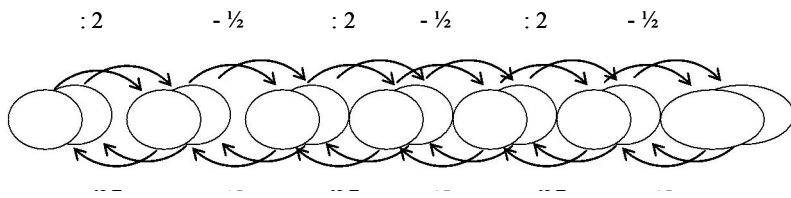
$$(x : 2 - \frac{1}{2}) : 2 - \frac{1}{2}$$

- Số trứng còn lại sau lần bán thứ ba sẽ là:

$$((x : 2 - \frac{1}{2}) : 2 - \frac{1}{2}) : 2 - \frac{1}{2}$$

Đến đây, ta có thể lập một đồ thị (mô hình) của bài toán, làm cho bài toán trở nên tường minh, rõ ràng.

Sơ đồ như sau:



Như vậy sau khi đã phân tích bài toán trên bằng cách giả sử (giả thiết tạm) và biểu diễn bằng sơ đồ ven (mô hình hóa), bài toán đã trở nên vô cùng dễ hiểu. Khi đó HS có thể trình bày tiếp lời giải:

Số trứng của người đó đã bán là: $((5 + \frac{1}{2}) \times 2 + \frac{1}{2}) \times 2 + \frac{1}{2} \times 2 = 47$ (quả). Đây chính là đáp số của bài toán.

Như vậy ta thấy, để tìm lời giải cho bài toán trên cần phải phân tích suy ngược từ cuối. Nếu tiếp cận phân tích bài toán theo một hướng khác, có thể sẽ khó để tìm ra lời giải, thậm chí còn rơi vào bế tắc. Điều này đòi hỏi sự mềm dẻo, linh hoạt trong TD.

2.3. GV cần rèn cho HS biết nhận ra tính hợp lí của đáp án hoặc của quá trình suy luận, giải quyết vấn đề hay nói cách khác, cần rèn cho HS có cái nhìn phê phán đối với vấn đề. Chẳng hạn, khi bài toán yêu cầu tìm vận tốc của xe đạp thì HS cần phải có ước lượng rằng vận tốc của xe đạp thông thường chỉ có thể là 10 hay 15, hay 20 thậm chí 30 km/giờ (Chắc chắn xe đạp không thể là hàng trăm km/giờ). Tương tự như vậy, vận tốc của xe máy, của ô tô hay tàu hoả, tàu thủy chỉ có thể ở trong một khoảng nào đó. Khi tính thời gian hay quãng đường, cũng tương tự, chẳng hạn, xe đạp thường không đi hàng triệu km hay đi hàng triệu giờ hoặc ô tô chỉ đi có vài m, trừ những trường hợp đặc biệt trong những tình huống đặc biệt, để từ đó đánh giá tính đúng đắn và hợp lí của kết quả.

2.4. GV cần rèn cho HS khả năng di chuyển hay phối hợp, kết hợp tổng quát các thao tác TD, các phương pháp suy luận

Sau đây là một ví dụ về khả năng phối hợp hay di chuyển của TD thể hiện trong tình huống cụ thể của giải bài toán chuyển động đều (lớp 5): cùng là bài toán chuyển động ngược chiều nhưng một bài yêu cầu tìm thời gian để hai xe gặp nhau, còn bài kia yêu cầu tìm quãng đường. Để tìm thời gian hai xe gặp nhau, thông thường cần biết quãng đường và tổng vận tốc của hai xe. Còn bài kia thì ngược lại, cần biết tổng vận tốc và thời gian. Khi giải bài thứ nhất, có thể liên hệ hay suy ra cách giải bài thứ hai và các bài toán có liên quan khác về hai chuyển động ngược chiều. Khi hướng dẫn giải toán, GV cần làm cho HS nhận ra điều này.

Ngoài ra, khả năng di chuyển từ hoạt động trí tuệ này sang hoạt động trí tuệ khác còn được hiểu là vận dụng cách giải của mẫu bài toán này sang giải mẫu bài toán khác. Từ việc giải bài toán hai chuyển động cùng chiều vận dụng sang giải bài toán hai chuyển động ngược chiều; từ hai chuyển động ngược chiều để giải các bài toán chuyển động trên đường vòng khép kín, bài toán về chuyển động nhiều lần trên cùng một quãng đường; từ chuyển động có một động tử tham gia sang chuyển động có hai động tử tham gia hoặc nhiều hơn hai động tử tham gia; từ chuyển động trên bộ vận dụng để giải các chuyển động dưới nước, chuyển động trên không,... Chẳng hạn, từ lời giải của bài toán sau:

Bài toán: Quãng đường AB dài 180 km. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 54 km/giờ, cùng lúc đó một xe máy đi từ B đến A với vận tốc 36 km/giờ. Hỏi kể từ lúc bắt đầu đi, sau mấy giờ ô tô gặp xe máy? [2; tr 144].



Sau mỗi giờ, cả ô tô và xe máy đi được quãng đường là: $54 + 36 = 90$ (km/giờ)

Thời gian để ô tô và xe máy gặp nhau là: $180 : 90 = 2$ (giờ)

Đây là bài toán về hai chuyển động ngược chiều gặp nhau. Bài toán yêu cầu tìm thời gian để hai xe gặp nhau. Từ bài giải bài toán trên, ta có thể vận dụng để giải bài toán tìm quãng đường sau:

Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc 54 km/giờ, cùng lúc đó một xe máy đi từ B đến A với vận tốc 36 km/giờ. Sau 2 giờ chúng gặp nhau. Hỏi quãng đường AB dài bao nhiêu km?

Vì thời gian gặp nhau bằng quãng đường chia cho tổng vận tốc của hai xe nên quãng đường sẽ

bằng tổng vận tốc của hai xe nhân với thời gian cho đến khi chúng gặp nhau. Từ đó ta dễ dàng tính được quãng đường AB. Có thể vận dụng cách giải của bài này vào giải các bài toán tương tự sau:

Bài toán 1: Quãng đường AB dài 180 km. Một ô tô đi từ A đến B, cùng lúc đó một xe máy đi từ B đến A. Sau 2 giờ chúng gặp nhau. Hỏi xe máy đi với vận tốc bao nhiêu biết rằng điểm gặp nhau cách A 108 km?

Bài toán 2: Quãng đường AB dài 180 km. Một ô tô đi từ A đến B, cùng lúc đó một xe máy đi từ B đến A. Sau 2 giờ chúng gặp nhau. Hỏi xe máy đi với vận tốc bao nhiêu biết rằng điểm gặp nhau cách B 72 km?

Bài toán 3: Quãng đường AB dài 180 km. Một ô tô đi từ A đến B, cùng lúc đó một xe máy đi từ B đến A. Sau 2 giờ chúng gặp nhau. Tính vận tốc của mỗi xe biết vận tốc của ô tô bằng $\frac{3}{2}$ vận tốc của xe máy.

Có hàng chục bài toán xoay quanh tình huống chuyển động trên (xuất phát từ bài toán thứ nhất) mà cách giải (thuật giải) có thể dựa vào lời giải bài toán thứ nhất. Đây cũng chính là thao tác so sánh - tương tự được vận dụng nhằm phát triển TMD của TD.

2.5. GV cần giúp HS nhận thức được rằng cùng một nội dung có thể diễn đạt dưới nhiều hình thức khác nhau và ngược lại. Nhìn một đối tượng, một vấn đề dưới nhiều góc độ khác nhau, trong mối tương quan với các sự vật hiện tượng khác, từ đó có cách giải quyết sáng tạo.

Ngoài ra, GV còn phát triển TMD của TD cho HS thông qua rèn các kĩ năng sau:

- *Kĩ năng đọc để, hiểu và phân tích vấn đề* (câu hỏi, đề bài, bài tập,...).

Trong rèn các thao tác TD cơ bản có việc rèn kĩ năng nhận diện vấn đề, tuy nhiên đó mới chỉ ở cấp độ đơn giản, có ở tất cả các loại hình TD. Ở đây, TMD của TD trong kĩ năng tìm hiểu, phân tích vấn đề ở cấp độ cao hơn, thể hiện sự linh hoạt, sâu sắc ở mọi khía cạnh, thể hiện ở việc phân tích vấn đề còn dựa vào tính đặc thù của từng loại vấn đề, tức là dựa vào tình huống, tính thực tiễn, tính điển hình, tính cụ thể và đặc thù của từng mảng kiến thức, từng thể loại, hình mẫu của đối tượng, vấn đề nhận thức,... Ngoài ra, khi phân tích, tìm hiểu không chỉ dựa vào các dữ liệu, số liệu cụ thể cho trong đề bài, câu hỏi,... mà còn dựa vào các mối quan hệ liên hệ giữa các đối tượng biến đổi trong các tình huống đa dạng. Các mối quan hệ này nhiều khi phải trải qua nhiều bước suy luận mới nhận thấy được. Đó là điểm thể hiện rõ sự khác biệt giữa TD mềm dẻo và TD thông thường.

- *Kĩ năng vận dụng các quy tắc, công thức,...* vì trong thực tế luôn có sự chuyển hoá, biến đổi của các công thức, quy tắc, dạng, loại toán,... trong những tình huống cụ thể.

- *Kĩ năng chuyển đổi tình huống nhờ vận dụng thao tác trừu tượng hoá.* Chẳng hạn, đặt lại bài toán, sơ đồ hoá bài toán nhằm đưa bài toán về dạng quen thuộc.

- *Kĩ năng tưởng tượng, liên tưởng.* Trong bất kì quá trình TD để giải quyết vấn đề nào cũng đòi hỏi khả năng liên tưởng, tưởng tượng. Nhưng không phải cứ yêu cầu tưởng tượng mà có thể tưởng tượng được. Muốn thế, GV cần phải gợi điểm mấu chốt vấn đề, lấy đó là cơ sở để suy tưởng ra các vấn đề khác.

- *Kĩ năng tách vấn đề, đối tượng thành những đối tượng, vấn đề nhỏ hơn* (chẳng hạn bài toán phụ) để giải quyết từng bước, từng phần đối với những bài tập khó, các yếu tố trong bài đều cho dưới dạng gián tiếp.

- *Kĩ năng suy luận, lập luận* (quy nạp hay diễn dịch: đi từ cái riêng, cụ thể đến cái chung, khái quát hay từ cái chung, khái quát đến cái riêng, cụ thể).

- *Kĩ năng diễn đạt:* diễn đạt vấn đề được xem là một khó khăn lớn đối với HS tiểu học, vì ngoài khả năng ngôn ngữ còn hạn chế thì các khái niệm, thuật ngữ, các kí hiệu toán học, cú pháp (cách dùng câu có chứa các cặp quan hệ từ,...) trừu tượng sẽ làm cho HS gặp khó khăn trong việc diễn đạt tường minh vấn đề. Ngay cả với một vấn đề đơn giản thì việc trình bày lời giải, bài làm cũng yêu cầu phải chính xác, logic, hoàn chỉnh, chẳng hạn như bài giải phải có câu trả lời, có phép tính, có đổi đơn vị đo, có đáp số, có kết luận,... Vì vậy, đòi hỏi GV cần chú ý, thường xuyên rèn luyện cho HS cách diễn đạt vấn đề ngắn gọn, độc đáo, sáng tạo.

Tất cả các kĩ năng trên được thực hiện qua các thao tác TD cơ bản. Tuy nhiên, ở đây việc thực hiện các kĩ năng trên mang tính linh hoạt mềm dẻo và có chiều sâu, nó thể hiện những nét đặc trưng của TMD.

Trên đây là những cách thức chung nhất để phát triển TMD của TD cho HS, có thể vận dụng cho nhiều môn học. Riêng môn *Toán*, bên cạnh những nội dung trên, GV cần rèn cho HS biết: - Tóm tắt câu hỏi, bài tập bằng nhiều cách khác nhau; - Phân tích vấn đề theo nhiều hướng khác nhau; - Diễn đạt bài toán, lời giải,... bằng nhiều cách khác nhau; - Khai thác tất cả các yếu tố đã cho; - Liên tưởng đến tất cả các phương pháp giải đã biết xem phương pháp nào có thể vận dụng; - Dựa vào kết quả của bài toán đã giải bằng một cách cụ thể để mò mẫm, suy luận ra các điều kiện và giải theo một cách khác... □

Tài liệu tham khảo

- [1] Phạm Đình Thực (2002). *Số đo thời gian và toán chuyển động đều*. NXB Giáo dục.
[2] Bộ GD-ĐT (2005). *Toán 5*. NXB Giáo dục.

[3] Edward de Bono (2005). *Dạy trẻ phương pháp tư duy*. NXB Văn hóa - Thông tin.

[4] Saccacôp M.N. (1970). *Tư duy của học sinh*. NXB Giáo dục.

[5] Baker M. (1979). *Teacher creativity and its effect on student creativity*. *Creative Child & Adult Quaterly*, 4, pp 20-29.

[6] Fisher R (1990). *Teaching children to think*. Brazil.

[7] Haddon F.A. & Lytton H. (1968). *Teaching approach and the development of divergent thinking abilities in primary schools*. *British Journal of Educational Psychology*, 1968, 38, pp 171 -180.

Quản lí phát triển chương trình...

(Tiếp theo trang bìa 3)

đầu ra. Bản tin Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Yersin, Đà Lạt, tr 1-4.

[11] Nguyễn Thị Hằng (2013). *Quản lí đào tạo nghề ở các trường dạy nghề theo hướng đáp ứng nhu cầu xã hội*. Luận án tiến sĩ, Đại học Quốc gia Hà Nội.

[12] Nguyễn Phan Hòa (2014). *Quản lí liên kết đào tạo giữa cơ sở dạy nghề và doanh nghiệp tại Thành phố Hồ Chí Minh*. Luận án tiến sĩ, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.

[13] Nguyễn Tuyết Lan (2015). *Quản lí liên kết đào tạo giữa trường cao đẳng nghề với doanh nghiệp ở tỉnh Vĩnh Phúc đáp ứng yêu cầu phát triển nhân lực*. Luận án tiến sĩ. Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.

[14] Quốc hội (2014). *Luật Giáo dục nghề nghiệp*.
[15] Bộ Kinh tế - Giao thông và Phát triển bang Hessen - Đức (2011). *Đào tạo nghề: Thương hiệu của Bang Hessen* (Berufsbildung Made in Hessen). NXB Tài chính.

[16] Randi Hagness (1997). *Core Curriculum for Primary, Secondary & Adult Education in NORWAY*.

[17] Tổng cục Dạy nghề (2004). *Sổ tay Xây dựng chương trình*. Dự án tăng cường các trung tâm dạy nghề Việt Nam - Thụy Sĩ.

[18] Nguyễn Tiến Đạt (2006). *Kinh nghiệm và thành tựu phát triển giáo dục và đào tạo trên thế giới*. NXB Giáo dục.

[19] Ozaki Mugen (1999). *Cải cách giáo dục Nhật Bản*. NXB Lao động.

[20] Ban Quản lí các khu công nghiệp Đồng Nai. *Báo cáo tháng 10/2016*.

[21] Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (2015). *QĐ số 1808/QĐ-LĐTĐ ngày 09/12/2015 về việc cho phép sử dụng 12 bộ chương trình chuyển giao từ Australia*.

[22] Lê Anh Đức (2015). *Một số kinh nghiệm trong liên kết đào tạo với doanh nghiệp tại Trường Cao đẳng nghề khu vực Long Thành - Nhơn Trạch*. Tạp chí Lao động và Xã hội, số 500, tr 40-41.