

MỘT SỐ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIAO TIẾP TOÁN HỌC CHO HỌC SINH LỚP 6 NHẪM ĐÁP ỨNG YÊU CẦU CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG 2018

Nguyễn Khánh Ly¹

1. MỞ ĐẦU

Trong số các môn học trong chương trình đào tạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo, môn Toán đóng vai trò quan trọng vì đây là môn học cốt lõi và bắt buộc. Chương trình giáo dục tổng thể năm 2018 đã chỉ ra: “Giáo dục toán học hình thành và phát triển cho học sinh những phẩm chất chủ yếu, năng lực chung và năng lực toán học với các thành tố cốt lõi là: năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học, năng lực giao tiếp toán học, năng lực sử dụng các công cụ và phương tiện học toán; phát triển kiến thức, kỹ năng then chốt và tạo cơ hội để học sinh được trải nghiệm, áp dụng toán học vào đời sống thực tiễn. Giáo dục toán học tạo dựng sự kết nối giữa các ý tưởng toán học, giữa Toán học với các môn học khác và giữa Toán học với đời sống thực tiễn”[1]. Có thể thấy việc phát triển năng lực giao tiếp toán học (GTTH) được Bộ Giáo dục và Đào tạo rất quan tâm trong việc dạy và học bộ môn Toán học, vì nó giúp học sinh hiểu, phân tích, đánh giá, nhận xét được các vấn đề toán học gồm có vốn tri thức toán học, kĩ năng sử dụng ngôn ngữ toán học, các dạng biểu diễn của toán học và khả năng diễn đạt, giải thích ý tưởng một cách rõ ràng, mạch lạc nhất.

Tuy nhiên trên thực tế sau một năm áp dụng chương trình sách giáo khoa lớp 6 mới, nhiều giáo viên hạn chế trong việc hiểu rõ các mức độ của năng lực GTTH dẫn đến lúng túng khi tìm ra các phương pháp phù hợp đối với học sinh. Chính vì vậy cần phải cụ thể hóa các hoạt động hình thành và phát triển năng lực GTTH cho học sinh trong từng tiết học, giáo viên không chỉ tạo ra môi trường học tập giúp học sinh lĩnh hội kiến thức toán học mà còn phải phát triển năng lực giao tiếp nói chung và năng lực giao tiếp bằng ngôn ngữ toán học nói riêng trong giờ học toán.

¹ Giáo viên Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Tân Hiệp, huyện Yên Thế, tỉnh Bắc Giang.
Email: nguyengkhanhly010495@gmail.com

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Thực trạng việc phát triển năng lực môn Toán lớp 6 tại một số trường THCS huyện Yên Thế, tỉnh Bắc Giang

Để tiến hành điều tra, khảo sát, tôi đã gặp gỡ, trao đổi hoặc gửi email phiếu thăm dò ý kiến với các GV Toán và các HS THCS ở 5 trường THCS trên địa bàn huyện Yên Thế, tỉnh Bắc Giang. Sau khi tiến hành điều tra, khảo sát 45 giáo viên với 300 học sinh thuộc 5 trường và xử lý số liệu thu được kết quả:

- Đa số GV chưa hiểu hoặc hiểu một cách chung chung về năng lực giao tiếp toán học.

- Khi được hỏi về mức độ cần thiết của năng lực GTTH thì hầu hết các GV cho rằng việc dạy học phát triển năng lực GTTH là cần thiết, bởi đây là một trong những nội dung được quan tâm trong việc đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực của HS, đặc biệt là trong chương trình SGK lớp 6.

- Phần lớn GV cho rằng mình thường xuyên tổ chức các hoạt động giúp HS phát triển năng lực GTTH, cụ thể như trong giờ học Toán, GV nêu ra nhiều câu hỏi để HS trả lời, yêu cầu HS đọc sách, thảo luận, đặt câu hỏi và trả lời các câu hỏi đề ra. HS cũng tích cực tham gia giao tiếp ở hoạt động này, tuy nhiên vẫn còn nhiều HS ít tham gia đọc sách, thảo luận câu hỏi và thậm chí HS không tham gia thảo luận.

- GV thường xuyên khuyến khích HS lắng nghe, nhận xét câu trả lời của các bạn, yêu cầu HS trình bày các giải pháp toán học dưới dạng nói hoặc viết. Tuy nhiên, cũng có nhiều GV ít khi cho HS làm việc nhóm và việc sử dụng các hình ảnh trực quan và đưa bài toán thực tế vào bài học cũng chưa được GV thường xuyên thực hiện.

- Theo khảo sát cho thấy HS yêu thích làm việc theo nhóm trong giờ học toán và HS đánh giá nếu mình thường xuyên giao tiếp khi tham gia thảo luận nhóm kết hợp với hình ảnh trực quan và bài toán thực tế thì hiệu quả học tập sẽ cao hơn.

2.2. Năng lực giao tiếp toán học

Năng lực giao tiếp toán học thể hiện qua việc học sinh “nghe hiểu, đọc hiểu và ghi chép (tóm tắt) được các thông tin toán học cơ bản, trọng tâm trong văn bản (ở dạng văn bản viết hoặc nói). Từ đó lựa chọn phân tích, lựa chọn, trích xuất được các thông tin toán học cần thiết (ở dạng văn bản nói hoặc viết). Thực hiện được việc trình bày, diễn đạt, nêu câu hỏi thảo luận, tranh luận các nội dung ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác (ở mức độ tương đối đầy đủ, chính xác). Sử dụng được ngôn ngữ Toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để biểu đạt các nội dung Toán học cũng như thể hiện chứng cứ, cách thức và kết quả lập luận. Thể hiện được sự tự tin khi trình bày, diễn đạt, thảo luận, tranh luận, giải thích các nội dung Toán học trong một số tình huống không quá phức tạp” [1].

Như vậy, đối với HS THCS, NL giao tiếp Toán học thể hiện nhiều ở khả năng thu nhận thông tin Toán học dưới nhiều hình thức, khả năng nhìn nhận vấn đề, khả năng diễn đạt, thảo luận, giải thích về thông tin nhận được một cách tương đối chính xác, đa chiều, khả năng đề xuất cách giải quyết vấn đề, thuyết phục bằng ngôn ngữ toán học: Hình vẽ, kí hiệu, suy luận... trong các tình huống học tập và trong thực tiễn.

2.3. Một số giải pháp phát triển năng lực giao tiếp toán học cho học sinh lớp 6

2.3.1. Rèn cho HS chuyển đổi ngôn ngữ thông thường sang ngôn ngữ toán học

Trước tiên, GV cần thông qua hệ thống các ví dụ, bài tập giúp HS hiểu đúng nghĩa các thuật ngữ Toán học, đặc biệt là các thuật ngữ các em hay hiểu sai hoặc nhầm lẫn. Do HS lớp 6 mới chuyển từ Tiểu học lên THCS nên khả năng tư duy ngôn ngữ của các em còn hạn chế, trong quá trình dạy học Toán học, GV chưa đi sâu vào việc giải thích cặn kẽ các thuật ngữ vì thế HS gặp nhiều khó khăn trong việc diễn đạt cũng như phân biệt các thuật ngữ nghe có vẻ giống nhau như “điểm nằm giữa” – “trung điểm đoạn thẳng”.....

Tạo điều kiện cho HS được thực hành chuyển đổi từ ngôn ngữ viết sang ngôn ngữ kí hiệu Toán học, mô hình, hình vẽ... và ngược lại. Tạo lập những tình huống tương đồng từ ngôn ngữ tự nhiên hay kí hiệu đã biết sang ngôn ngữ kí hiệu mới. Việc làm này sẽ giúp các em ghi nhớ, hiểu và vận dụng đúng ngôn ngữ Toán học.

Tập luyện cho học sinh diễn đạt cùng một nội dung Toán học theo nhiều hình thức khác nhau. Khi dạy học, đặc biệt là khi dạy học hình thành khái niệm mới, GV cần luyện tập và khuyến khích HS diễn đạt cùng một nội dung dưới nhiều hình thức khác nhau. Việc làm này giúp GV kiểm tra xem mức độ hiểu bài của HS đồng thời cũng giúp HS nắm vững khái niệm, tránh hiểu bài một cách rập khuôn, máy móc.

Ví dụ: Khi dạy cho HS về khái niệm tỉ số, mục 2. Tỉ số của hai đại lượng (cùng loại và cùng đơn vị đo) của bài Tỉ số. Tỉ số phần trăm (SGK Toán 6 kì 2 *Cánh Diều*). Có thể đặt ra câu hỏi mở như sau:

Tỉ số HS nam và HS nữ của một lớp là $\frac{2}{3}$. Tỉ số đó cho em biết điều gì?

Để trả lời câu hỏi trên, HS có thể diễn đạt theo nhiều cách khác nhau như: số HS nam bằng $\frac{2}{3}$ số HS nữ; số HS nữ thì bằng $\frac{3}{2}$ số HS nam; trung bình nếu lấy ra 5 học sinh thì có 2 HS nam và 3 HS nữ.

Với việc đưa ra yêu cầu như trên, GV đã giúp HS rèn luyện kĩ năng sử dụng ngôn ngữ Toán học thông qua nhiều hình thức diễn đạt đồng thời giúp các em hiểu rõ ý nghĩa của việc sử dụng tỉ số.

2.3.2. Tăng cường sử dụng phiếu học tập trong quá trình học nhằm rèn cho HS khả năng nghe, hiểu, đọc các thông tin toán học trong suốt quá trình dạy học

Tổ chức các hoạt động “nghe - hiểu - ghi” như sau:

Ví dụ 1: Giáo viên đọc biểu thức sau và yêu cầu học sinh ghi lại vào vở: “hai mũ ba nhân năm mũ hai” thì HS sẽ ghi vào vở “ $2^3 \cdot 5^2$ ”.

Ví dụ 2: Sử dụng phiếu học tập

Nội dung lời nói	Nội dung toán học, công thức, kí hiệu
Hai là ước của mười	
Tổng của a và b chia hết cho c	
X cộng ba tất cả chia cho năm bằng hai mũ bốn	

Nội dung lời nói	Nội dung toán học, công thức, kí hiệu
.....	$2 \in \mathbb{U}(10)$
.....	$(a+b) : c$
.....	$(x+3):5 = 2^4$

2.3.3. Tổ chức cho HS tập luyện, hoạt động thực hành và ghi chép gắn với hình học

Ví dụ 1: GV đưa ra tóm tắt bài toán và yêu cầu HS trình bày bài toán bằng lời:

“ Cho $M \in AB$ ($M \neq A, M \neq B$), $AM=BM$, $AB=8\text{cm}$, tính AM ” khi đó học sinh có thể trình bày bài toán bằng lời như sau:

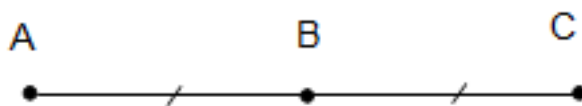
“ Cho điểm M thuộc đoạn thẳng AB, M không trùng A, không trùng B, AM bằng BM, biết AB bằng 8cm. Tính AM”

Hoặc có thể trình bày cách khác như sau.

“Cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB, biết AB bằng 8cm, tính AM”

Ví dụ 2: Giáo viên đưa ra hình học và yêu cầu học sinh đọc thông tin trên hình vẽ

a) Cho hình vẽ

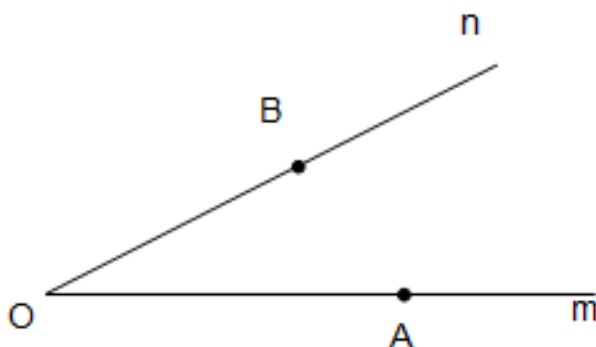


Khi đó HS có thể đọc thông tin trên hình như sau:

“Cho đoạn thẳng AC, điểm B nằm giữa A và C sao cho $AB=BC$ ”

“Cho đoạn thẳng AC, B là trung điểm của AC”

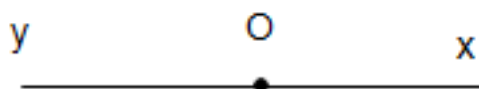
b) Cho hình vẽ



Khi đó HS có thể đọc thông tin trên hình như sau:

“Cho hai tia On và Om chung gốc O. Trên tia On lấy điểm B, trên tia Om lấy điểm A”

c) Cho hình vẽ



Khi đó HS có thể đọc thông tin trên hình như sau:

“Trên đường thẳng yx lấy điểm O”

“Vẽ hai tia Ox, Oy đối nhau”

2.3.4. Hướng dẫn HS kĩ năng trình bày, diễn đạt các nội dung toán học thông qua hoạt động nhóm

Ví dụ: Trong bài 6. Hoạt động thực hành và trải nghiệm

Giáo viên tổ chức hoạt động nhóm cho học sinh thông qua **Hoạt động 1. Tỷ số phần trăm và lãi suất ngân hàng.** (Trang 51-SGK kì 2, Chân trời sáng tạo)

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV cho HS đọc dự án
- GV cho HS làm việc theo nhóm, mỗi nhóm làm theo tình huống vay được tiền của một trong các ngân hàng A, B, C, D
- Các nhóm phân công thành viên lên thuyết trình:
 - + Trình bày công thức tính lãi suất

+ Nêu cách tính và trả lời câu hỏi a

+ Nêu cách tính và trả lời câu hỏi b

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

+ HS tiếp nhận nhiệm vụ, trao đổi, thảo luận.

+ GV quan sát HS hoạt động, hỗ trợ khi HS cần

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

+ GV gọi HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi.

+ GV gọi HS khác nhận xét, đánh giá.

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

+ GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới

+ Tiêu chí đánh giá: Giải quyết hợp lí vấn đề của dự án; Thuyết trình rõ ràng; Phân công làm việc nhóm hợp lí

Thông qua hoạt động nhóm, HS được trao đổi, thảo luận, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi, phản biện giải thích với các bạn trong nhóm, từ đó, năng lực GTTH của HS cũng được phát triển.

3. KẾT LUẬN

Xuất phát từ thực tế dạy học ở trường THCS hiện nay, chúng tôi nhận thấy rằng, với việc sử dụng hoạt động dạy học trong đó khuyến khích HS sử dụng ngôn ngữ toán học đa dạng, khả năng tư duy một cách linh hoạt trong các tình huống, mạnh dạn trao đổi với GV, với bạn để tìm kiếm cách giải quyết tối ưu cho một vấn đề, NL giao tiếp toán học của HS nói riêng, NL toán học nói chung sẽ được hình thành. Phát triển NL giao tiếp toán học cho HS THCS là vấn đề đã được nhiều nhà giáo dục quan tâm nghiên cứu. Tuy nhiên, để áp dụng một cách hiệu quả trong dạy học, cần có một số biện pháp cụ thể, để thực hiện đối với phần đông GV. Những giải pháp tôi đưa ra xuất phát từ kinh nghiệm thực tế dạy học THCS trong năm vừa qua đối với HS lớp 6. Hi vọng đóng góp thêm một số biện pháp để GV có thể thực hiện trong dạy học với định hướng phát triển NL cho HS, phù hợp với yêu cầu của đổi mới Chương trình GDPT trong giai đoạn hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ GD-ĐT (2018). Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).