

PHÁT TRIỂN NỘI DUNG DẠY HỌC MÔN TOÁN THEO HƯỚNG PHÙ HỢP VỚI THỰC TIỄN VÀ NĂNG LỰC CỦA HỌC SINH TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU THỂ DỤC THỂ THAO OLYMPIC

PHẠM BÁ DŨNG*

Ngày nhận bài: 31/05/2016; ngày sửa chữa: 09/06/2016; ngày duyệt đăng: 12/06/2016.

Abstract: Based on some basic research methods in education, the article presents several methods to develop mathematics contents towards matching the needs of society and learner's competence at Olympic sports gifted high school. This method has proved the effectiveness in teaching mathematics for students at this school who both have to practice for sport tournaments and get knowledge from subjects to raise education level as average students.

Keywords: Sports gifted school, teaching mathematics, learner's competence.

1. Khi đề cập tới mục tiêu của việc đổi mới nội dung, chương trình giáo dục phổ thông, Nghị quyết số 88/2014/QH13 ngày 28/11/2014 của Quốc hội đã chỉ rõ: "... *Đổi mới nội dung giáo dục phổ thông theo hướng tinh giản, hiện đại, thiết thực, phù hợp với lứa tuổi, trình độ và định hướng nghề nghiệp; tăng thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn*" [1]. "*Mục tiêu dạy học môn Toán gắn với thực tiễn là tăng cường vận dụng các kiến thức lí luận của toán học để giải quyết các vấn đề thực tế trong cuộc sống*" [2].

Ở Việt Nam, chương trình, sách giáo khoa và các phương pháp dạy học hiện nay vẫn chưa giúp học sinh (HS) hiểu rõ những ứng dụng của toán học trong thực tiễn, đặc biệt trong lĩnh vực thể dục thể thao (TDTT).

Bài viết này trình bày một số biện pháp dạy học môn *Toán* gắn với TDTT theo hướng phù hợp với thực tiễn và năng lực của HS các trường phổ thông năng khiếu (PTNK) TDTT.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Thực trạng nội dung dạy học môn Toán ở Trường PTKN TDTT Olympic: HS Trường PTKN Olympic phải đảm bảo nội dung chương trình giáo dục hiện hành của Bộ GD-ĐT quy định. Đối với môn *Toán*, HS phải đảm bảo khối lượng kiến thức quy định theo hướng dẫn hàng năm của Bộ GD-ĐT, của Sở GD-ĐT Bắc Ninh, các nội dung giảm tải hoặc các phần kiến thức tự chọn được nhà trường định hướng lựa chọn phù hợp với HS.

Trước mỗi kì thi, nhà trường có bố trí lịch phụ đạo giảng dạy bổ sung cho HS, ngoài ra HS khối lớp 12 được tham gia sát hạch thường xuyên các nội dung kiến thức của các môn trong kì thi ba chung của Bộ GD-ĐT.

2.2. Khảo sát giáo viên (GV) dạy môn Toán về sự cần thiết và tính khả thi của các hoạt động (HĐ) dạy học áp dụng cho HS năng khiếu:

Để xét mối tương quan giữa sự cần thiết và tính khả thi của một số HĐ dạy học có tác dụng nâng cao chất lượng dạy học môn *Toán* cho HS, chúng tôi đã sử dụng phiếu khảo sát từ các GV *Toán*, kết quả khảo sát thể hiện ở bảng 1 dưới đây:

Bảng 1. Kết quả khảo sát GV dạy môn Toán về sự cần thiết và tính khả thi của các HĐ dạy học áp dụng cho HS năng khiếu ($n = 8$)

TT	HĐ dạy học	Sự cần thiết		Tính khả thi		$d_i = A_i - B_i$	d_i^2
		X_i	A_i	Y_i	B_i		
1	Tích cực hóa HĐ học tập theo hướng vận dụng Toán học vào thực tiễn nghề nghiệp ở Trường năng khiếu TDTT	8	1	7	2	-1	1
2	Hình thành trực giác trong HĐ nhận dạng và thể hiện các bài toán có liên hệ với thực tiễn	6	4,5	5	4	0,5	0,25
3	Lựa chọn thời điểm và nội dung giảng dạy phù hợp với HS Trường năng khiếu thể thao	7	2,5	7	2	0,5	0,25
4	Tăng cường bồi dưỡng cho HS khá, giỏi góp phần nâng cao hiệu quả học tập nhóm	7	2,5	7	2	0,5	0,25
5	Tăng cường sử dụng phương tiện dạy học, ứng dụng công nghệ thông tin hợp lí trong quá trình dạy học	6	4,5	6	5	-0,5	0,25

Trong *bảng 2*, giá trị X_i, Y_i là số lựa chọn trả lời "đồng ý" của GV, giá trị A_i, B_i là thứ hạng tương ứng với

* Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh

các giá trị X_i và Y_i . Từ giá trị A_i và B_i tính được giá trị tương quan giữa sự cần thiết và tính khả thi của các HĐ dạy. Từ kết quả ở bảng 2 tính được giá trị hệ số tương quan $r_{\text{tính}} = 0,9$. Như vậy, các HĐ dạy học được áp dụng trong dạy học môn *Toán* cho HS năng khiếu TDTT có mối tương quan rất chặt, có ý nghĩa ở ngưỡng xác suất ($p < 0,05$) thể hiện ở hệ số tương quan $r_{\text{tính}} = 0,9 > r_{\text{bảng}} = 0,8783$ ($p = 5\%$).

2.3. Một số biện pháp dạy học nhằm phát triển nội dung bài học môn Toán theo hướng phù hợp với thực tiễn và năng lực của HS năng khiếu TDTT

Căn cứ đặc thù của HS năng khiếu TDTT chúng tôi đề xuất 5 biện pháp dạy học nhằm phát triển nội dung bài học môn *Toán* theo hướng phù hợp với thực tiễn và năng lực HS.

2.3.1. Biện pháp 1. Gắn mỗi nội dung học tập với thực tiễn TDTT:

- *Mục đích, ý nghĩa:* Khi đề cập tới mối liên hệ giữa lí luận và thực tiễn, Chủ tịch Hồ Chí Minh đã khẳng định: “*Thống nhất giữa lí luận và thực tiễn là một nguyên tắc căn bản của chủ nghĩa Mác-Lênin. Thực tiễn không có lí luận hướng dẫn thì thành thực tiễn mù quáng. Lí luận mà không liên hệ với thực tiễn là lí luận suông*” [3]. Mục đích của biện pháp này là tạo hứng thú, phát huy tính tích cực học tập cho HS.

- *Nội dung và cách thức thực hiện:* Trong quá trình giảng dạy, GV giới thiệu các ví dụ có liên quan đến nghề nghiệp của HS. Qua đó giúp cho HS thấy rõ vai trò của toán học trong thực tiễn, đồng thời tăng thêm hứng thú học tập của HS.

Ví dụ 1. Thành tích nhảy xa (x_i , cm) của 70 HS lớp 12 của Trường PTNK TDTT Olympic được cho trong bảng sau. Hãy tính các tham số đặc trưng (số trung bình, độ lệch chuẩn) và nêu ý nghĩa của mỗi tham số đặc trưng đó [4].

216	219	227	219	234	219	223
217	220	218	220	231	220	223
218	221	219	221	222	221	215
219	222	220	222	220	222	220
220	223	221	223	221	245	221
221	215	222	245	222	234	222
222	245	223	234	223	231	223
223	234	223	231	220	220	223
224	231	215	222	221	221	215
225	222	207	213	222	212	207

Có thể dạy học theo trình tự như sau:

HĐ 1: GV giải thích về các tham số đặc trưng, chỉ cho HS các bước sắp xếp, lựa chọn giá trị trung tâm (giá trị đại diện), từ đó HS vận dụng công thức đã được học để tính các tham số đặc trưng theo yêu cầu.

HĐ 2: GV giải thích ý nghĩa các tham số đặc trưng: - Số trung bình: có ý nghĩa đại diện cho sự tập trung của tất cả các số liệu (các số liệu có xu hướng tập trung xung quanh giá trị trung bình); - Độ lệch chuẩn: có ý nghĩa đại diện cho sự phân tán của số liệu (mức độ sai số giữa giá trị trung bình và các giá trị số liệu thực tế); Qua ví dụ này, GV liên hệ với nhiều bài toán khác trong thể thao (như: đo chiều cao, cân nặng, nhảy cao, lực bóp tay,...).

2.3.2. Biện pháp 2. Tăng cường HĐ giải các bài toán có liên hệ trực tiếp với thực tiễn TDTT:

- *Mục đích, ý nghĩa:* Thông qua các bài học thực tế như: các trò chơi, các bài tập tình huống thi đấu thể thao, GV giúp HS nhận thức nội dung bài học dễ dàng, sự tự nhận thức này đem lại hiệu quả ghi nhớ rất lâu. HS sẽ cảm thấy giờ học đó thật hữu ích, không những lĩnh hội được kiến thức mới mà còn biết vận dụng và được thực hành.

- *Nội dung và cách thức thực hiện:* Trong nội dung và cách thức giải các bài toán cần thực hiện từng giai đoạn, lựa chọn tình huống điển hình của quá trình dạy học: dạy học khái niệm, dạy học định lí, dạy học giải bài tập có nội dung thực tiễn.

Ví dụ 2. Bảng G vòng chung kết World Cup 2014 có 4 đội: Đức, Bồ Đào Nha, Ghana và Mĩ. Một người chọn xem ngẫu nhiên 01 trận vòng bảng. Tính xác suất để người đó xem được trận có đội Đức thi đấu?

Có thể dạy học theo trình tự như sau:

HĐ 1: GV hướng dẫn HS tìm ra tất cả các trận đấu của 4 đội trên bằng cách liệt kê các trận đấu mà một đội phải gặp các đội còn lại. Kí hiệu 4 đội bóng trên là **Đ, B, G, M**, thì ta có **{ĐB, ĐG, ĐM, BG, BM, GM}**.

HĐ 2: GV hướng dẫn HS tìm ra các trận đấu có đội Đức tham gia bằng cách liệt kê từ tất cả các trận đấu ở trên.

Gọi A = “Xem được trận có đội Đức thi đấu”, ta có $A = \{\mathbf{ĐB, ĐG, ĐM}\}$

Như vậy có 3 trận đấu có đội Đức tham gia:

HĐ 3: GV hướng dẫn HS tính xác suất để xem được trận có đội Đức thi đấu:

Xác suất để xem được đội Đức là: $P(A) = \frac{3}{6} = 0,5$.

2.3.3. Biện pháp 3. Lựa chọn thời điểm và nội dung dạy học phù hợp với HS trường PTNK:

- *Mục đích, ý nghĩa:* Đối với HS năng khiếu, thời gian dành cho các HĐ tập luyện năng khiếu nhiều hơn so với thời gian học tập văn hóa. Do vậy, GV cần

lựa chọn thời điểm, mức độ kiến thức hợp lí để dạy cho HS. Thông thường sau mỗi giải đấu, thời gian dành cho học văn hóa nhiều hơn, các em tiếp thu tốt hơn, bài học sẽ đạt hiệu quả cao hơn.

- *Nội dung và cách thức thực hiện:* Căn cứ nội dung chương trình môn *Toán* và đặc thù HS năng khiếu TDTT, GV lựa chọn những nội dung kiến thức giảng dạy phù hợp như: Các dạng bài toán có quy tắc tính toán, công thức dễ nhớ, dễ vận dụng, không đòi hỏi suy luận, mức độ tư duy logic quá cao.

Ví dụ 3. Bài toán ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số [3], GV có thể tổ chức cho HS giải bài toán thông qua 3 bước như sau:

- Bước 1: Tìm tập xác định của hàm số.
- Bước 2: Sự biến thiên (Xét chiều biến thiên của hàm số; Tìm cực trị; Tìm các giới hạn; Lập bảng biến thiên)
- Bước 3: Dựa vào bảng biến thiên vẽ đồ thị hàm số.

2.3.4. Biện pháp 4: Tăng cường bồi dưỡng cho HS khá, giỏi

- *Mục đích, ý nghĩa:* Dạy học hướng đối tượng học sinh (phân hoá) và phát triển năng lực hợp tác. Trong HĐ TDTT, phẩm chất cần thiết và rất quan trọng của các vận động viên là tinh thần đồng đội, thái độ hợp tác của tất cả các vận động viên trong đội tuyển sẽ đem lại kết quả cao trong luyện tập và thi đấu.

- *Nội dung và cách thức thực hiện:* GV lựa chọn những kiến thức phù hợp để bồi dưỡng cho một số HS khá giỏi ở mỗi nhóm để các HS này là nhân tố giúp đỡ các HS khác trong nhóm.

Ví dụ 4. Trong một lớp học, GV chia số HS thành 4 nhóm, mỗi nhóm lựa chọn 2 HS có học lực khá, giỏi. Như vậy GV lựa chọn được 8 HS để bồi dưỡng nắm chắc nội dung của bài học (hoặc chủ đề) để hỗ trợ các bạn còn lại trong nhóm củng cố kiến thức.

2.3.5. Biện pháp 5: Tăng cường sử dụng phương tiện dạy học, ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) hợp lí trong quá trình dạy học

- *Mục đích, ý nghĩa:* Sự phát triển của CNTT hiện nay đã và đang tác động rất lớn vào môi trường giáo dục. Do đó, việc nghiên cứu, sử dụng các công cụ của CNTT để áp dụng vào giải các bài toán sẽ mang lại nhiều lợi ích thiết thực. Ý nghĩa của việc dạy cách sử dụng các công cụ CNTT không phải là dạy cách bấm máy tính, dạy cách tính toán nhanh hay sử dụng các chương trình có sẵn mà qua việc giải các bài toán

bằng cách dùng các công cụ hỗ trợ sẽ bước đầu hình thành kiến thức cho HS.

- *Nội dung và cách thức thực hiện:* GV giúp HS tìm kiếm, kiến tạo ra những tri thức mới thông qua sách báo, tài liệu, mạng internet,... GV giới thiệu và hướng dẫn HS sử dụng các phần mềm giải toán có ứng dụng công nghệ thông tin.

Ví dụ 5. Ứng dụng phần mềm Photomath trong giải toán. Photomath là ứng dụng đang được tích hợp trong các hệ điều hành iOS và Android giúp HS vận dụng giải các bài toán nhanh hơn. Cơ chế HĐ của ứng dụng này rất đơn giản: HS chụp ảnh đề bài và ứng dụng sẽ hiển thị lời giải từng bước cụ thể. Hiện tại, Photomath đang hỗ trợ khá nhiều dạng bài tập.

Như vậy, đổi mới quá trình dạy học ở các trường năng khiếu TDTT cần thực hiện bước chuyển từ giáo dục tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực của người học; chuyển từ phương pháp dạy học theo lối “truyền thụ một chiều” sang dạy cách học, cách vận dụng kiến thức, rèn luyện kĩ năng, hình thành năng lực và phẩm chất cho HS. Nghiên cứu thực trạng dạy và học môn *Toán* của HS năng khiếu TDTT cho thấy sự cần thiết phải có và sử dụng một số biện pháp dạy học phù hợp với đối tượng dạy học đặc thù là HS năng khiếu. Những biện pháp sư phạm đã đề xuất sẽ là nhân tố quan trọng để nâng cao hiệu quả dạy học môn *Toán* nói riêng và các môn văn hóa nói chung cho HS các trường năng khiếu TDTT, nhằm đạt được mục tiêu phát triển năng lực. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Quốc hội (2014). *Nghị quyết số 88/2014/QH13 ngày 28/11/2014 về đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông.*
- [2] National Council of Teachers of Mathematics (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all.* Reston, VA: Author.
- [3] V.I. Lênin: *Toàn tập* (tập 4) (1978). NXB Tiến bộ, Mátxcova.
- [4] Trần Đức Dũng - Tạ Hữu Hiếu - Nguyễn Đức Văn (2015). *Tuyển tập các bài toán Thống kê - Đo lường.* NXB Thể dục thể thao.
- [5] Trần Văn Hạo (tổng chủ biên) - Vũ Tuấn (chủ biên) - Lê Thị Thiên Hương - Nguyễn Tiến Tài - Cấn Văn Tuất (2015). *Giải tích 12.* NXB Giáo dục Việt Nam.
- [6] Bùi Văn Nghị (2008). *Giáo trình phương pháp dạy học những nội dung cụ thể môn Toán.* NXB Đại học Sư phạm.