

THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP DẠY HỌC MÔN TOÁN CỦA HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG 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: 10/06/2016.

Abstract: The article presents situation of teaching mathematics at Olympic gifted sports high school based on annual research. Thereby, author proposes solutions to improve quality of learning mathematics for students at Olympic gifted sports high school who both have to practice for sport tournaments and get knowledge from subjects to raise education level as average students.

Keywords: Talent, sports, profession, teaching, math, Olympic gifted sports high school.

1. Sứ mệnh của trường dành cho đào tạo tài năng và năng khiếu là cung cấp một môi trường đặc biệt trong đó giá trị, phẩm giá, và khả năng của mỗi cá nhân được thể hiện và công nhận thông qua những phương pháp giáo dục tốt nhất. Chương trình học ở các trường dành cho đào tạo tài năng và năng khiếu được thiết kế nhằm cung cấp một chương trình học với mục tiêu phát triển toàn diện cho học sinh (HS).

Tại Việt Nam, có một số tác giả quan tâm nghiên cứu, đề cập tới những khía cạnh khác nhau của quá trình dạy học môn *Toán* [1], [2], [3], [4], nhưng chưa có tác giả nào đề cập tới vấn đề đổi mới phương pháp dạy học môn *Toán* cho HS các trường năng khiếu thể dục thể thao (TDTT). Hiện nay, việc dạy học môn *Toán* ở các trường phổ thông năng khiếu (PTNK) TDTT còn bộc lộ nhiều hạn chế, chưa thực sự tích cực hóa hoạt động học tập của HS, chưa phát huy được tính sáng tạo và hứng thú học tập của HS với môn *Toán*. Do vậy, nghiên cứu thực trạng dạy học môn *Toán* và đề xuất những giải pháp nhằm tích cực hóa hoạt động học tập của HS ở các trường PTKN TDTT là rất cần thiết trong giai đoạn hiện nay.

2. Thực trạng dạy học môn Toán cho HS Trường PTKN TDTT Olympic

2.1. Những thuận lợi và khó khăn: Hàng năm, thông qua các kì thi năng khiếu thể thao ở các trường THCS, THPT, các giải thể thao cấp huyện, tỉnh, thành phố, Nhà trường phát hiện những tài năng thể thao, và coi các vận động viên đó là nguồn tuyển sinh của nhà trường. Với các HS này, kiến thức cơ bản về các môn văn hóa không đồng đều, điều này ảnh hưởng đến nhận thức của các em trong quá trình học tập, một số em HS cá biệt rất

ngại học văn hóa. Do vậy việc giảng dạy các môn văn hóa nói chung và môn Toán nói riêng gặp nhiều khó khăn.

2.2. Kết quả học tập môn Toán của HS khối THPT Trường PTKN TDTT Olympic qua các năm học 2013 - 2014 và 2014 - 2015: Kết quả điều tra thực trạng học tập môn *Toán* của HS khối THPT Trường PTKN Olympic được thể hiện qua *bảng 1*:

Bảng 1. Thực trạng kết quả học tập môn Toán của HS khối THPT Trường PTKN TDTT Olympic

Năm học	Xếp loại	Kết quả học tập môn toán							
		Giỏi		Khá		TB		Yếu - kém	
		n	%	n	%	n	%	n	%
2013 - 2014 (n = 120)	Khối 10	3	2,5	15	12,5	27	22,5	3	2,5
	Khối 11	4	3,3	14	11,7	22	18,3	2	1,7
	Khối 12	2	1,7	11	9,2	17	14,2	0	0,0
2014 - 2015 (n = 241)	Khối 10	5	2,1	16	10,8	47	19,5	5	2,1
	Khối 11	5	2,1	29	12,0	48	19,9	3	1,2
	Khối 12	3	1,2	19	7,9	51	21,2	0	0,0

Bảng 1 cho thấy: hầu hết các em có kết quả Trung bình và Khá, số HS đạt học lực Giỏi môn *Toán* chiếm tỉ lệ rất thấp; một số HS có kết quả học tập môn *Toán* loại Yếu - Kém, tập trung chủ yếu ở khối lớp 10 và 11.

2.3. Mối quan hệ giữa kết quả học tập văn hóa và thành tích thể thao của HS năng khiếu TDTT: Trong quá trình học tập, HS năng khiếu TDTT tham gia nhiều giải đấu và đạt được những thành tích đáng ghi nhận. Mối liên hệ giữa kết quả học tập văn hóa và thành tích thi đấu, được chúng tôi tổng hợp trong *bảng 2*.

* Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh

Bảng 2. Thống kê mối liên hệ giữa kết quả học tập văn hóa và thành tích thi đấu thể thao của HS

Năm học - Khối	Kết quả	Số HS thi đấu có học lực Khá, Giỏi		Số HS thi đấu không có học lực Khá, Giỏi		Số HS thi đấu có học lực Trung bình	
		n	%	n	%	n	%
		2013-2014 (n = 120)	Khối 10	12	10,0	6	5,0
	Khối 11	8	6,7	4	3,3	7	5,8
	Khối 12	13	10,8	13	10,8	15	12,5
2014-2015 (n = 241)	Khối 10	9	3,7	7	2,9	5	2,1
	Khối 11	15	6,2	12	5,0	8	3,3
	Khối 12	17	7,1	9	3,7	12	5,0

Qua **bảng 2** và từ khảo sát thực tế, chúng tôi nhận thấy số HS giỏi, khá toàn diện cả về học lực và năng khiếu thể thao chiếm tỉ lệ thấp, cao nhất 10,8% (khối 12 năm học 2013-2014), những HS này thường là những HS thuộc các gia đình có điều kiện về kinh tế, phần lớn các em có bố, mẹ là cán bộ, công chức (hoặc công tác trong ngành TĐTT) thuộc các tỉnh, thành phố như: TP. Hà Nội, Ninh Bình, Hà Nam, Bắc Ninh,... Số HS học trội ở môn năng khiếu hoặc có học lực khá, giỏi mà không có thành tích trong thi đấu thể thao cũng không cao đều dưới 10%, các HS này thuộc một số tỉnh như: Lào Cai, Yên Bái, Lạng Sơn, Bắc Ninh, Quảng Ninh.

2.4. Phỏng vấn HS năng khiếu TĐTT về việc học tập một số nội dung môn Toán: Để có cơ sở lựa chọn các nội dung môn Toán phù hợp với đặc thù HS năng khiếu TĐTT, chúng tôi đã phỏng vấn HS về một số nội dung cụ thể trong chương trình môn Toán THPT. Kết quả phỏng vấn được trình bày trong **bảng 3**.

Bảng 3. Kết quả phỏng vấn HS về một số nội dung cụ thể trong chương trình môn Toán lớp 10 (N = 55)

TT	Nội dung kiến thức	Rất khó		Khó		Bình thường		Không khó	
		Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
		1	Mệnh đề, tập hợp	27	49,1	10	18,2	18	32,7
2	Bất đẳng thức, bất phương trình	35	63,6	8	14,5	12	21,8	0	0
3	Cung và góc lượng giác, công thức lượng giác	6	10,9	10	18,2	39	70,9	0	0

Kết quả phỏng vấn ở **bảng 3** cho thấy: phần kiến thức Mệnh đề, tập hợp có 37/55 HS trả lời là khó và rất khó; Phần kiến thức về Bất đẳng thức, bất phương trình có đến 43/55 HS trả lời là khó và rất khó. Thực tế giảng dạy ở trường, chúng tôi nhận thấy đây là phần kiến thức rất khó dạy với HS năng khiếu TĐTT. Phần

kiến thức Cung và góc lượng giác, công thức lượng giác có 39/55 HS trả lời (ở mức bình thường, không khó). Đây là phần kiến thức phù hợp với HS bởi các quy tắc, quy luật, công thức, thao tác tính toán trong phần này giúp các em dễ vận dụng, dễ bắt chước cách thực hiện.

Kết quả phỏng vấn HS khối 11 được thống kê trong **bảng 4**.

Bảng 4. Kết quả phỏng vấn HS về một số nội dung cụ thể trong chương trình môn Toán lớp 11 (N = 110)

TT	Nội dung kiến thức	Rất khó		Khó		Bình thường		Không khó	
		Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
1	Tổ hợp và xác suất	37	33,6	29	26,4	44	40,0	0	0
2	Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian, quan hệ song song	56	50,9	32	29,1	22	20,0	0	0
3	Véc tơ trong không gian, quan hệ vuông góc trong không gian	60	54,5	27	24,5	23	20,9	0	0

Kết quả phỏng vấn ở **bảng 4** cho thấy: với các nội dung kiến thức đưa ra ở trên, HS đều trả lời là khó và rất khó. Thực tế cho thấy, HS rất khó tiếp thu các nội dung kiến thức cần phải suy luận, vẽ hình tưởng tượng, chứng minh bằng các lập luận logic.

Tương tự với khối 12, kết quả phỏng vấn được trình bày trong **bảng 5**.

Bảng 5. Kết quả phỏng vấn HS về một số nội dung cụ thể trong chương trình môn Toán lớp 12 (N = 78)

TT	Nội dung kiến thức	Rất khó		Khó		Bình thường		Không khó	
		Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
1	Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số	2		26		50		0	0
2	Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số Lôgarit	9	11,5	43	55,1	26	33,33	0	0
3	Nguyên hàm, Tích phân và ứng dụng	12	15,4	34	43,6	32	41,03	0	0
4	Phương pháp tọa độ trong không gian	21	26,9	19	24,4	38	48,72	0	0

Kết quả phỏng vấn ở **bảng 5** cho thấy: ở phần kiến thức Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và lôgarit có tới 52/78 HS trả lời là khó và rất khó. Các phần kiến thức khác như: Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị hàm số, phương pháp tọa độ trong không gian, các em tiếp thu được (ở mức bình thường, không khó). Đây là những phần kiến thức phù hợp với HS năng khiếu bởi các quy tắc, quy luật, công

thức, thao tác tính toán ở trong phần kiến thức này các em HS dễ vận dụng, dễ bắt chước cách thực hiện, câu hỏi trong các dạng bài tập thường lặp đi lặp lại.

Như vậy, theo chúng tôi các yếu tố ảnh hưởng tới chất lượng học tập môn *Toán* của HS khối THPT Trường PTNK Olympic TDTT gồm những yếu tố chủ quan và khách quan cụ thể: - Về yếu tố chủ quan: khả năng nhận thức, năng lực tiếp thu của HS, thái độ tích cực, chủ động đối với môn học, phương pháp giảng dạy, lựa chọn kiến thức giảng dạy của giáo viên,...; - Về yếu tố khách quan: Sự khô cứng, mức độ khó do đặc thù của môn học, thời gian bố trí lịch học văn hóa, phân phối chương trình học tập, hệ thống cơ sở vật chất phục vụ giảng dạy môn *Toán*, yếu tố môi trường trong các hoạt động năng khiếu làm cho HS ít quan tâm tới việc học các môn văn hóa,...

3. Giải pháp nâng cao chất lượng dạy học môn Toán cho HS PTNK TDTT

3.1. Định hướng lựa chọn các giải pháp dạy học cho HS Trường PTNK TDTT Olympic nhằm nâng cao chất lượng học tập của HS: HS Trường PTNK TDTT có kiến thức về các môn văn hóa nói chung và môn *Toán* nói riêng là không cao, do vậy cần đổi mới phương pháp dạy học sao cho phù hợp với trình độ nhận thức và dạy học thông qua các hoạt động thực tiễn; dạy học cần dễ hiểu, dễ nhớ, dễ vận dụng và đảm bảo một số định hướng sau:

Định hướng 1: Lựa chọn giải pháp dạy học phải bám sát đối tượng người học. Định hướng này đòi hỏi giáo viên phải có những nhận biết rất tinh tế về đặc điểm nhận thức của người học từ đó vận dụng vào dạy các bài học để có hiệu quả. HS năng khiếu TDTT thường chú trọng đến việc học tập các môn năng khiếu, vận động thể lực, việc vận dụng trí lực thường có những hạn chế nhất định.

Định hướng 2: Lựa chọn giải pháp dạy học phải phù hợp với đối tượng người học. Với HS năng khiếu TDTT thì giáo viên nên lựa chọn các nội dung kiến thức môn *Toán* phù hợp để giảng dạy sâu hơn nhằm kích thích sự vận động trí não trong vùng nhận thức của người học.

Định hướng 3: Áp dụng phương pháp dạy học tích cực. Theo lý thuyết của Bloom, hành vi nhận thức của con người thể hiện qua 6 cấp độ: Biết, Hiểu, Ứng

dụng, Phân tích, Tổng hợp, Đánh giá [5]. Dựa trên các cấp độ về quá trình nhận thức mà Bloom đưa ra, quá trình sư phạm không chỉ dừng lại việc cung cấp kiến thức, mà người học cần phải được tăng cường trải nghiệm, thực hành, từ đó kiến thức sẽ được người học ứng dụng một cách sáng tạo và phù hợp với điều kiện thực tế của môi trường sống.

Định hướng 4: Đảm bảo chuẩn kiến thức, kỹ năng quy định trong chương trình. Quá trình tổ chức giảng dạy phải đáp ứng đủ các yêu cầu về trang bị kiến thức cho người học theo chương trình đã quy định của Bộ GD-ĐT, đảm bảo HS có kết quả đạt trong Kỳ thi quốc gia để xét tốt nghiệp THPT và dùng kết quả đó xét tuyển vào các trường đại học, cao đẳng.

3.2. Giải pháp nâng cao chất lượng dạy học môn Toán cho HS THPT năng khiếu TDTT:

Theo chúng tôi, để góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn *Toán* cho HS Trường PTNK TDTT Olympic, giáo viên cần phải: - Giúp HS nhận thức đúng vai trò, tầm quan trọng của việc học các môn văn hóa, từ đó có động cơ học tập và ý thức nghề nghiệp đúng đắn trong việc phát triển toàn diện các tố chất của người học; - Tiếp tục đổi mới phương pháp dạy học môn *Toán* nhằm khơi gợi được hứng thú, tinh tích cực, sáng tạo, say mê học tập và vận dụng kiến thức môn học vào thực tiễn cuộc sống. Trong quá trình dạy học, giáo viên cần vận dụng nhiều phương pháp dạy học, phương pháp tự học, học tập gắn với giải trí giúp HS tiếp thu được lượng tri thức nhiều nhất từ các bài học; - Tiếp tục đổi mới kiểm tra, đánh giá chất lượng học tập môn *Toán* theo hướng tích cực hóa hoạt động vận dụng của HS, hình thành năng lực tự học, tự giác và có thái độ tích cực đối với môn học.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, HS PTNK TDTT có những đặc thù trong quá trình nhận thức. Thông qua việc đánh giá thực trạng dạy và học ở Trường PTNK TDTT Olympic, chúng tôi đề xuất được một số biện pháp dạy học phù hợp với HS năng khiếu TDTT, bước đầu đã tạo ra được môi trường học tập thân thiện, hài hòa giữa học tập văn hóa với luyện tập TDTT và góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn *Toán*, hứng thú trong học tập môn *Toán* của HS. □

(Xem tiếp trang 49)

tính tổng ba góc của tam giác ABC bằng cách đưa về tính tổng ba góc của một tam giác vuông đã biết. HS có thể tự phát hiện, hoặc GV đặt câu hỏi phù hợp giúp các em nghĩ tới hướng: chia tam giác ABC thành hai tam giác vuông. Đến đây, lời giải của bài toán được xác định (xem hình 5).

Cách tổ chức dạy học thông qua các HĐNST sẽ kích thích sự chú ý, say mê học tập của HS (đa dạng về tình huống, phối hợp giữa các hoạt động cắt dán, quan sát,...). Hoạt động cắt, ghép hai góc vào góc thứ ba tạo cơ hội cho HS được trải nghiệm nhưng có ngay kết quả đúng về tổng ba góc của một tam giác. Xuất phát từ trường hợp đặc biệt, đơn giản đến trường hợp tổng quát, phức tạp hơn, phù hợp với quy luật của nhận thức. Sau thành công ban đầu của hoạt động trải nghiệm, HS hứng thú và tự tin hơn khi giải quyết các vấn đề tiếp theo. G.Polya [2] đã đưa ra 10 lời khuyên cho GV, trong đó theo ông: “Không nên giảng hết cho trẻ em biết, tạo cơ hội để chúng tự phát hiện”.

Ví dụ 2 (thực hành giải Toán): Tìm các cặp số nguyên x, y thỏa mãn

Có thể nói đây là một bài toán khó với nhiều HS vì phải tìm hai ẩn x và y mà chỉ có một phương trình. Hơn nữa, trong bài toán có liên quan đến nhiều mảng kiến thức như: lũy thừa bậc cao, giá trị tuyệt đối với các ẩn x và y , nên cần tổ chức cho HS được HĐNST từ một tình huống đơn giản hơn.

Hoạt động 1: Đố vui: có thể phát hiện được ngay một cặp số nguyên x, y thỏa mãn phương trình đã cho hay không? (HS có thể nhầm với các giá trị nhỏ, đặc biệt của x, y hoặc các vế của phương trình, chẳng hạn xét cả hai vế đều bằng 0). Với gợi ý này, đa số HS sẽ xét trường hợp và tìm được $x = 2012$ (do vế phải là một tích), từ đó tính được, suy ra $y = -11$ và $y = 17$.

Hoạt động 2: HS tiếp tục xét trường hợp hai vế của phương trình khác 0 (các em có thể thử nghiệm với các giá trị nhỏ, đặc biệt khác x, y), thực hiện hoạt động xét dấu của hai vế: dễ thấy vế phải: Suy ra: hay .

Hoạt động 3: GV gợi ý cho HS nhận xét về trái trong mối quan hệ với vế phải. Một số HS có thể phát hiện được $14 - |y - 3|$ chia hết cho 4. Từ đó, HS dựa vào nhận xét: và $14 - |y - 3|$ chia hết cho 4, dễ dàng tìm được $14 - |y - 3|$ chỉ nhận một trong các giá trị: 0, 4, 8, 12. Thay các giá trị của y tìm được vào phương trình, ta có giá trị tương ứng của x .

Từ các hoạt động giải bài toán trên cho thấy, GV cần phân tích quá trình tìm lời giải bài toán để xác định nên bắt đầu hoạt động nào để tổ chức tham gia hoạt động trải nghiệm, phát huy được nội lực sáng tạo cho HS, tuyệt đối không làm thay và không làm gián đoạn hứng thú trải nghiệm, khám phá của các em.

* * *

HĐNST trong dạy học Toán là một cách tiếp cận dạy học theo hướng phát triển năng lực của người học, tạo cơ hội cho mỗi HS được tự trải nghiệm và sáng tạo. Hi vọng rằng, cách học tập qua trải nghiệm sẽ góp phần hình thành cho các em phẩm chất tự tin và “học đi với hành”. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Vũ Quốc Chung (2016). *Bài nói chuyện của giáo sư George Polya với hội đồng toán học California (Hoa Kỳ)*. Tạp chí Toán học trong nhà trường, số 3, tr 1-5.
- [2] Phan Đức Chính (tổng chủ biên) (2013). *Hình học 7* (tập 1, 2). NXB Giáo dục Việt Nam.
- [3] Trần Vui (2014). *Giải quyết vấn đề thực tế trong dạy học Toán*. NXB Đại học Huế.
- [4] Kolb, D (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- [5] Schank - Roger (1995). *What we learn when we learn by doing* (Technical Report No.60). Northwestern University, Institute for Learning Sciences.

Thực trạng và giải pháp dạy học...

(Tiếp theo trang 52)

Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Bá Kim (2014). *Phương pháp dạy học môn Toán*. NXB Đại học Sư phạm.
- [2] Bùi Văn Nghị (2008). *Phương pháp dạy học những nội dung cụ thể môn Toán*. NXB Đại học Sư phạm.
- [3] Bùi Văn Nghị (2009). *Vận dụng lí luận vào thực tiễn dạy học môn Toán ở trường phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm.
- [4] Phạm Gia Đức - Bùi Huy Ngọc - Phạm Đức Quang (2008). *Giáo trình phương pháp dạy học các nội dung môn Toán*. NXB Đại học Sư phạm.
- [5] Anderson, L.W. - Krathwohl, D.R. - Airasian, P.W. - Cruikshank, K.A. - Mayer, R.E. - Pintrich, P.R. - Raths, J. - Wittrock, M.C. (2001). *Một phiên bản của Bloom Phân loại mục tiêu giáo dục*. New York: Pearson, Allyn & Bacon.