

NHỮNG ĐỊNH HƯỚNG CƠ BẢN VỀ DẠY HỌC NỘI DUNG THỐNG KÊ CẤP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG TRONG CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN 2018

Nguyễn Chiến Thắng⁽¹⁾, Hoàng Lê Minh⁽²⁾

¹ Trường Đại học Vinh

² Trường Đại học Hồng Đức

Ngày nhận bài 28/9/2021, ngày nhận đăng 01/12/2021

Tóm tắt: Thống kê ngày càng đóng vai trò quan trọng trong cuộc sống và nghiên cứu khoa học. Trong Chương trình môn Toán 2006, nội dung thống kê đã được đưa vào để trang bị cho học sinh, tuy nhiên sự trang bị đó chưa được thực hiện một cách liên tục. Trong Chương trình môn Toán 2018, thống kê và xác suất trở thành một mạch kiến thức quan trọng, được dạy xuyên suốt, liền mạch từ lớp 2 đến lớp 12. Trong bài báo này, trước hết chúng tôi tìm hiểu những thay đổi cơ bản về nội dung thống kê trong Chương trình môn Toán 2018 so với Chương trình 2006. Tiếp theo, chúng tôi tập trung vào một số khía cạnh chính trong dạy học nội dung thống kê cấp trung học phổ thông của Chương trình môn Toán 2018. Cuối cùng, chúng tôi rút ra một số ý kiến về dạy học nội dung thống kê đáp ứng yêu cầu của chương trình.

Từ khóa: Thống kê; Chương trình môn Toán 2006; Chương trình môn Toán 2018; phương pháp dạy học; yêu cầu cần đạt; năng lực.

1. Mở đầu

Thống kê là khoa học về các phương pháp thu thập, tổ chức, trình bày, phân tích và xử lý số liệu (Đoàn Quỳnh và cộng sự, 2006). Nhờ *Thống kê* mà ta phân tích các số liệu một cách khách quan và rút ra được các tri thức, thông tin chứa đựng trong các số liệu đó, qua đó phát hiện các quy luật thống kê trong tự nhiên và xã hội. Trên cơ sở các quy luật đó, con người có thể đưa ra được những dự báo và những quyết định đúng đắn. Chính vì vậy, thống kê cần thiết cho mọi lực lượng lao động và ngày càng được sử dụng rộng rãi trong mọi ngành nghề, mọi lĩnh vực của cuộc sống và xã hội. Trong Chương trình môn Toán 2018, Thống kê và Xác suất là thành phần bắt buộc của giáo dục toán học trong nhà trường, góp phần tăng cường tính ứng dụng và giá trị thiết thực của giáo dục toán học (Đỗ Đức Thái và các cộng sự, 2019). Những thành phần đặc trưng, những đặc điểm của khái niệm về thống kê (toán) nêu trên sẽ tác động đến cách thức tổ chức dạy học của giáo viên (GV) cũng như cách học của học sinh (HS) đối với nội dung Thống kê trong chương trình.

Một trong các mục tiêu chủ yếu của môn Toán cấp trung học phổ thông (THPT) là góp phần hình thành và phát triển năng lực toán học với yêu cầu cần đạt: nêu và trả lời được câu hỏi khi lập luận, giải quyết vấn đề; sử dụng được các phương pháp lập luận, quy nạp và suy diễn để hiểu được những cách thức khác nhau trong việc giải quyết vấn đề; thiết lập được mô hình toán học để mô tả tình huống, từ đó đưa ra cách giải quyết vấn đề toán học đặt ra trong mô hình được thiết lập; thực hiện và trình bày được giải pháp giải quyết vấn đề và đánh giá được giải pháp đã thực hiện, phản ánh được giá trị của giải pháp, khái quát hoá được cho vấn đề tương tự; sử dụng được công cụ, phương tiện học toán trong học tập, khám phá và giải quyết vấn đề toán học (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018). Vì vậy, việc tìm hiểu dạy học nội dung Thống kê góp phần đáp ứng mục tiêu nêu trên là cần thiết.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Đặc trưng tri thức luận của thống kê trong Chương trình môn Toán 2018

Thống kê thường được phân chia theo hai loại là *thống kê mô tả* và *thống kê suy diễn* (Dương Thiệu Tống, 2000). Điều này phù hợp với sự hình thành và phát triển của thống kê trong lịch sử. Phương pháp thống kê đã tồn tại ít nhất từ thế kỷ thứ 5 trước Công nguyên. Ở giai đoạn đầu này, thống kê được hình thành từ việc quan sát các sự kiện. Những tiến bộ cơ bản của Thống kê xuất hiện ở nửa sau của thế kỉ XVII, từ nhu cầu biết và giải thích các hiện tượng của kinh tế, xã hội. Giai đoạn này trùng với giai đoạn phát triển của trường phái chính trị số ở Anh, báo trước sự ra đời của Thống kê suy diễn. Ở giai đoạn này, tư tưởng “khái quát hoá các kết quả thu được trên một bộ phận cho tổng thể” đã được chấp nhận, tức là thay vì điều tra tổng thể thì người ta tiến hành điều tra trên một bộ phận lấy từ tổng thể, đó là phương pháp nghiên cứu trên mẫu. Sự xuất hiện của các tính toán trên xác suất cung cấp cho thống kê các yếu tố biện minh cho tư tưởng đó. Phạm vi của các môn học thống kê mở rộng trong những năm đầu thế kỷ 19 bao gồm việc thu thập và phân tích dữ liệu nhưng không chuyên sâu. Giai đoạn 1885-1925 đánh dấu sự ra đời của thống kê với tư cách là một lí thuyết toán học với các khái niệm và công cụ cần thiết. Những lí thuyết nền tảng cho thống kê đã phát triển khá mạnh, đó là lí thuyết sai số, lí thuyết tích phân, ... Ngày càng nhiều lĩnh vực trong cuộc sống và khoa học có nhu cầu tính đến yếu tố ngẫu nhiên và xác suất đã phát triển khá mạnh mang lại nhiều công cụ hiệu quả. Hai yêu cầu đặt ra đối với thống kê toán là: thứ nhất, chọn mẫu như thế nào để nó có thể đại diện được cho tổng thể; thứ hai, căn cứ vào những đặc điểm thu được từ thực nghiệm làm thế nào để rút ra các quy luật một cách có cơ sở khoa học. Từ đó, nảy sinh ba bài toán trong thống kê là *chọn mẫu*, *ước lượng* và *kiểm định giả thuyết thống kê* (Lê Thị Hoài Châu, 2012). Ngày nay, phương pháp thống kê được áp dụng trong tất cả các lĩnh vực có liên quan đến việc ra quyết định, để cho các kết luận chính xác từ một bộ phận so với các dữ liệu và đưa ra quyết định khi đối mặt với kết luận không chắc chắn dựa trên phương pháp thống kê.

2.2. Những điểm mới về nội dung Thống kê cấp THPT trong Chương trình môn Toán 2018

So với Chương trình môn Toán 2006, nội dung Thống kê trong Chương trình môn Toán 2018 có những điểm mới sau đây:

Thứ nhất, có sự thay đổi về hình thức và cấu trúc. Trong Chương trình môn Toán 2006, nội dung Thống kê nằm trong dạy học mạch toán ứng dụng, kiến thức về số gần đúng và sai số nằm tách biệt ở mục “Mệnh đề. Tập hợp” thuộc lớp 10. Ở Chương trình môn Toán 2018, nội dung Thống kê thuộc một trong ba mạch chính của Chương trình là Thống kê và Xác suất (phần số gần đúng và sai số được bao hàm trong nội dung này). Việc trình bày phân rõ hai chủ đề là “Thu thập và tổ chức dữ liệu” và “Phân tích và xử lí dữ liệu” với mục tiêu là hoàn thiện khả năng thu thập, phân loại, biểu diễn, phân tích và xử lí dữ liệu thống kê; sử dụng các công cụ phân tích dữ liệu thống kê thông qua các số đặc trưng đo xu thế trung tâm và đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm và ghép nhóm; sử dụng các quy luật thống kê trong thực tiễn (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018). Ngoài ra, toàn bộ kiến thức về Thống kê của cấp THPT trong Chương trình môn Toán

2006 được trình bày ở lớp 10; trong khi đó, nội dung Thống kê ở Chương trình môn Toán 2018 được phân đều từ lớp 10 đến lớp 12 một cách bài bản, có tính phát triển.

Thứ hai, đưa thêm một số khái niệm mới. Trong Chương trình môn Toán 2018, nội dung Thống kê có thêm các khái niệm tứ phân vị (quartiles), khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị.

Thứ ba, cùng một khái niệm nhưng mức độ yêu cầu cao hơn. Chẳng hạn, đối với ba khái niệm “số trung bình, số trung vị và mốt”, Chương trình môn Toán hiện hành chỉ yêu cầu tìm được số trung bình, số trung vị và mốt của dãy số liệu thống kê (trong những tình huống đã học), còn Chương trình môn Toán 2018 yêu cầu thêm: Giải thích được ý nghĩa và vai trò của các số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong thực tiễn; Chỉ ra được những kết luận nhờ ý nghĩa của số đặc trưng nói trên của mẫu số liệu trong trường hợp đơn giản.

Thứ tư, chú trọng hơn về hoạt động thực hành và trải nghiệm khi học kiến thức về thống kê. HS được thực hành mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ; ứng dụng các kiến thức toán học vào thực tiễn và các chủ đề liên môn.

Thứ năm, khuyến khích sử dụng phần mềm hỗ trợ việc học kiến thức thống kê và xác suất, tính được số đặc trưng đo xu thế trung tâm và đo mức độ phân tán cho cả mẫu số liệu không ghép nhóm và ghép nhóm.

Thứ sáu, việc dạy học môn Toán nói chung, nội dung Thống kê nói riêng trong Chương trình môn Toán 2018 theo tiếp cận phát triển năng lực cho HS. Dạy học môn Toán theo tiếp cận phát triển năng lực là cách thức tổ chức quá trình dạy học thông qua một chuỗi các hoạt động học tập tích cực, độc lập, sáng tạo của HS, với sự hợp tác của bạn học và sự hướng dẫn, trợ giúp hợp lí của GV, hướng đến mục tiêu hình thành và phát triển năng lực toán học (Đỗ Đức Thái và các cộng sự, 2019).

2.3. Một số khó khăn, trở ngại trong dạy học nội dung Thống kê

Với những đặc điểm và khác biệt nêu trên, việc cụ thể hoá và thực hiện dạy học nội dung Thống kê trong Chương trình môn Toán 2018 sẽ tạo ra một số khó khăn, trở ngại đối với GV và HS.

Một là, so với Chương trình môn Toán 2006, mạch Thống kê và Xác suất trong Chương trình môn Toán 2018 trở thành một trong ba mạch chính, có vị trí quan trọng trong chương trình và được dành nhiều thời lượng hơn. Điều này có thể tạo ra khó khăn ban đầu cho GV về tâm thế, thái độ đối với việc dạy nội dung thống kê, vì đối với họ, thống kê trong chương trình 2006 đóng vai trò thứ yếu. Ngoài ra, thống kê chưa có mặt thường xuyên trong các kì thi nên HS và GV chưa có nhiều động lực để dạy học nội dung này một cách bài bản, sâu sắc.

Hai là, suy luận thống kê và suy luận toán học có những điểm khác nhau. Vì vậy, GV có thể gặp khó khăn khi rèn luyện cho HS suy luận thống kê khi dạy học nội dung này.

Ba là, kiến thức thống kê thường liên quan đến các khái niệm toán học ở các lớp dưới như phân số, số thập phân, các công thức đại số... Đây là các kiến thức mà nhiều HS gặp khó khăn khi sử dụng trong học tập nên cũng góp phần cản trở việc học các nội dung thống kê.

Bốn là, dạy học nội dung thống kê đòi hỏi gắn với các bối cảnh của cuộc sống và các khoa học khác. Điều này liên quan đến kinh nghiệm của người học. Do đó, HS có thể gặp khó khăn khi tiếp xúc với các bài toán liên quan đến thống kê có các bối cảnh không

phù hợp với kinh nghiệm vốn có của bản thân, điều này cũng có thể dẫn đến những sai lầm trong lựa chọn các công cụ toán học để giải quyết.

Năm là, mặc dù trong chương trình đào tạo sinh viên sư phạm ở bậc đại học có những học phần về thống kê và xác suất, việc đào tạo GV dạy nội dung thống kê đáp ứng yêu cầu ở trường phổ thông chưa thực sự được chú trọng. Điều này dẫn đến GV gặp khó khăn khi tổ chức dạy học nội dung này cho HS.

2.4. Một số định hướng cơ bản trong dạy học nội dung Thống kê cấp THPT trong Chương trình môn Toán 2018

Những đặc điểm về Chương trình môn Toán 2018 nói chung, nội dung Thống kê nói riêng được chỉ ra ở trên đòi hỏi những định hướng cơ bản trong dạy học nội dung này ở trường phổ thông.

2.4.1. Lựa chọn các ví dụ trong dạy học thống kê tạo cơ hội hình thành và phát triển năng lực cho HS

Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng, năng lực chỉ được hình thành và phát triển thông qua hoạt động và bằng hoạt động. Năng lực được thể hiện ở sự thành công trong hoạt động thực tiễn. Để phát triển năng lực môn Toán, cần tổ chức cho HS thực hành khám phá, vận dụng, luyện tập kiến thức, kỹ năng toán học. Thông thường, người ta cần tìm kiếm các cơ hội giúp HS phát triển các thành tố của năng lực toán học (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2019). Vì vậy, khi dạy học nội dung thống kê ở trường phổ thông theo định hướng phát triển năng lực cho HS, GV cần thiết kế và lựa chọn các ví dụ tạo ra được các cơ hội đó.

Ví dụ 1. Giống lúa A đã được đem trồng thử nghiệm ở vùng đồng bằng sông Cửu long. Để đánh giá chất lượng của giống lúa, người ta tìm hiểu sản lượng ở một số thửa ruộng thuộc những địa phương khác nhau đã trồng thử nghiệm. Dưới đây là bảng số liệu thu được (Lê Thị Hoài Châu, 2012):

Năng suất (tạ/ha)	30	32	34	36	38	40	42	44
Tần số (n)	10	20	25	20	12	8	13	13

a. Hãy so sánh tỉ lệ số thửa ruộng đạt năng suất từ 38 tạ/ha trở lên với tỉ lệ số thửa ruộng đạt năng suất dưới 38 tạ/ha.

Một giống lúa B cũng được đưa vào thử nghiệm với giống lúa A tại cùng địa bàn và bảng số liệu thu được như sau:

Năng suất (tạ/ha)	30	32	34	36	38	40	42	44
Tần số (n)	14	22	30	30	15	7	11	12

b. Theo em, người ta cần quyết định chọn giống lúa nào đưa vào sản xuất đại trà?

Với ví dụ này, trước hết HS thấy được vai trò của khái niệm tần số và tần suất. Ở câu a, HS nhận thấy chỉ cần khái niệm tần số là đủ, khái niệm tần suất chưa thực sự cần thiết. Nhưng với câu b HS sẽ nhận thấy khái niệm tần suất là cần thiết bởi tổng tần số ở hai bảng số liệu là khác nhau (Bảng số liệu của giống lúa A có tổng là $N_A = 121$ còn bảng số liệu của giống lúa B có tổng là $N_B = 139$).

Qua ví dụ này HS có cơ hội phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học (thông qua suy luận từ hai bảng số liệu để rút ra kết luận); năng lực giao tiếp toán học (thông qua đọc hiểu số liệu).

2.4.2. Vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực vào dạy học nội dung thống kê

Đối với mạch Thống kê - Xác suất nói chung, nội dung Thống kê nói riêng thì vận dụng lí thuyết kiến tạo vào dạy học và thiết kế bài giảng phù hợp với mục đích của dạy học thống kê: “Việc giảng dạy thống kê không thể chỉ nhằm vào các công thức vì thống kê không đơn thuần là một tập hợp kĩ thuật. Đằng sau những kĩ thuật này là tư duy, là cách nắm bắt các dữ liệu, đặc biệt là nhận thức được sự tồn tại của những cái không chắc chắn, hệ quả của sự thay đổi thông tin và việc thu thập dữ liệu” (Lê Thị Hoài Châu, 2012). Việc dạy học thống kê dựa trên cách tiếp cận vốn kinh nghiệm của HS, tăng cường tổ chức hoạt động cho HS thực hành và trải nghiệm, vận dụng kiến thức thống kê vào thực tiễn sẽ giúp việc học thống kê của HS trở nên có ý nghĩa hơn.

Với quan điểm nêu trên, trong dạy học nội dung Thống kê ở trường phổ thông, GV cần tăng cường vận dụng các phương pháp dạy học phát triển phẩm chất, năng lực chung và năng lực toán học của HS, trong đó có thể kể đến các phương pháp cốt lõi sau đây:

Một là, các phương pháp dạy học góp phần hình thành và phát triển trực tiếp các thành tố cốt lõi của năng lực toán học.

Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề trong môn Toán giúp cho các tri thức toán (khái niệm, định lí, hệ quả, tính chất...) được hình thành như là kết quả của quá trình HS tích cực suy nghĩ để giải quyết một vấn đề toán học, chứ không phải do GV tuyên bố.

Dạy học mô hình hoá toán học là dạy học cách thức xây dựng mô hình toán học của thực tiễn, nhằm tới trả lời cho những câu hỏi, vấn đề nảy sinh từ thực tiễn. *Dạy học bằng mô hình hoá toán học* là dạy học toán thông qua dạy học mô hình hoá. Như vậy, tri thức toán học cần giảng dạy sẽ nảy sinh qua quá trình giải quyết các vấn đề thực tiễn.

Dạy học toán qua tranh luận khoa học là tổ chức lớp học toán như một cộng đồng khoa học, trong đó HS sẽ đóng vai các nhà toán học nhằm thiết lập chân lí cho các kiến thức toán học cần dạy dựa vào các quy tắc suy luận logic và những tri thức toán học đã biết. Tranh luận khoa học đặc biệt hướng tới năng lực giao tiếp toán học. Trong dạy học toán hiện nay ở nước ta, HS thực hiện giao tiếp toán học chủ yếu thông qua hình thức nghe, đọc, viết và tương tác với GV. Chương trình môn Toán 2018 nêu rõ cần phát triển cả bốn hình thức nghe, nói, đọc, viết về toán học cho HS. Đặc biệt, các biểu hiện của năng lực này bao gồm khả năng sử dụng ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ tự nhiên; khả năng trình bày các thông tin liên quan đến toán học với sự tự tin; khả năng lập luận để thảo luận, tranh luận các vấn đề có sử dụng toán học.

Dạy học toán qua hoạt động trải nghiệm là dạy học dựa trên mô hình gắn với lí thuyết học tập trải nghiệm được đưa ra từ năm 1971 bởi David Kolb. Theo lí thuyết này, tri thức được tạo ra thông qua sự biến đổi, chuyển hóa kinh nghiệm. GV tổ chức cho HS các hoạt động học tập bằng hình thức trải nghiệm thực, cụ thể nhằm mục đích đi đến việc hình thành tri thức toán học mới. Dạy học toán qua hoạt động trải nghiệm tạo cơ hội cho HS hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, đó là vận dụng kinh nghiệm mới một cách chủ động và linh hoạt vào tình huống mới, thúc đẩy sự sáng tạo ở HS.

Hai là, *phương pháp dạy học theo dự án*. Đây là một phương pháp dạy học phức hợp, trong đó dưới sự hướng dẫn của GV, HS thu nhận kiến thức, hình thành và phát triển năng lực thông qua việc giải quyết một bài tập tình huống (dự án) có thật trong đời sống, theo sát chương trình học, có sự kết hợp giữa lí thuyết với thực hành và tạo ra các sản phẩm cụ thể (Huỳnh Văn Sơn, Nguyễn Kim Hồng, Nguyễn Thị Diễm My, 2018). Phương pháp

dạy học này phù hợp với đặc điểm của dạy học Thống kê, đó là tổ chức cho các nhóm HS đi thu thập dữ liệu thực tế cho một dự án liên quan đến thực tiễn (xã hội, nghề nghiệp, đời sống), qua đó góp phần định hướng nghề nghiệp cho HS, phù hợp với giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp trong Chương trình môn Toán 2018. Việc thực hiện các dự án như vậy sẽ giúp HS thấy được sự gắn kết giữa việc học thống kê trong nhà trường với thực tiễn, HS được phát triển các kỹ năng mềm như khả năng cộng tác trong làm việc, tính tự lực cao trong lao động. Trong quá trình thực hiện dự án, các sản phẩm liên quan đến thống kê được tạo ra, chất lượng của dự án được thể hiện thông qua đánh giá sản phẩm của nhóm, đây là hình thức đánh giá theo định hướng phát triển năng lực của HS.

Ví dụ 2. Ở một trường THPT C, một HS lớp 10 chạy 50 m hết từ 7 giây đến dưới 8,5 giây được xem là đạt mức khá. Lớp trưởng lớp 10A của trường được GV thể dục phân công ghi thành tích của lớp, kết quả như sau (Vũ Tuấn và cộng sự, 2014):

Thành tích chạy 50 m của HS lớp 10A (đơn vị: giây)

6,3	6,2	6,5	6,8	6,9	8,2	8,6
6,6	6,7	7,0	7,1	7,2	8,3	8,5
7,4	7,3	7,2	7,1	7,0	8,4	8,1
7,1	7,3	7,5	7,5	7,6	8,7	
7,6	7,7	7,8	7,5	7,7	7,8	

Sau khi có đầy đủ kết quả chạy của cả lớp, lớp trưởng nhận định rằng trên 70% HS của lớp đã đạt loại khá. Hỏi nhận định đó của lớp trưởng có chính xác không?

Ở đây, HS được đặt trước một vấn đề, đó là phải chứng minh hoặc bác bỏ nhận định của lớp trưởng. GV có thể chia lớp thành các nhóm HS để giải quyết vấn đề nêu ra.

Trước hết các nhóm cần phân tích để hiểu vấn đề, đó là làm rõ tiêu chí đạt mức khá khi chạy 50 m là gì, có bao nhiêu bạn đạt tiêu chí (chạy hết 7 giây đến dưới 8,5 giây), phép toán cần sử dụng là gì, từ đó dẫn đến cần tìm tỉ số phần trăm giữa số bạn đạt chuẩn và tổng số bạn của lớp.

Về đề xuất giải pháp, có thể có nhiều cách giải quyết khác nhau, chẳng hạn:

Cách 1: Liệt kê tất cả các bạn có thời gian chạy từ 7 giây đến dưới 8,5 giây từ bảng ghi chép của lớp trưởng nêu trên. Sau đó tính tỉ số phần trăm với 33 (số HS của lớp).

Cách 2: Lập bảng tần suất ghép lớp với các lớp ghép được chia khoảng phù hợp với yêu cầu về khoảng điểm đạt loại khá, từ đó cộng phần trăm các khoảng chạy từ 7 đến dưới 8,5 giây.

Chẳng hạn, bảng thành tích chạy 50 m của HS lớp 10A như sau:

Lớp thời gian chạy (giây)	Tần số	Tần suất (%)
[6,0; 6,5)	2	6,06
[6,5; 7,0)	5	15,15
[7,0; 7,5)	10	30,30
[7,5; 8,0)	9	27,27
[8,0; 8,5)	4	12,12
[8,5; 9,0)	3	9,10
Cộng	33	199

Từ bảng trên ta thấy số HS đạt thành tích chạy từ 7 đến dưới 8,5 thuộc ba khoảng $[7,0; 7,5)$, $[7,5; 8,0)$, $[8,0; 8,5)$, đó là: $30,30 + 27,27 + 12,12 = 69,69$ (%).

Vậy nhận định của lớp trưởng là chưa chính xác.

2.5. Vận dụng các phương pháp và hình thức kiểm tra, đánh giá theo hướng phát triển năng lực học tập của HS trong dạy học nội dung Thống kê

Trong Chương trình môn Toán 2018, việc đánh giá năng lực người học thông qua các bằng chứng biểu hiện kết quả đạt được trong quá trình thực hiện các hành động của người học. Do đó, GV cần vận dụng kết hợp nhiều hình thức đánh giá (đánh giá quá trình, đánh giá định kì), nhiều phương pháp đánh giá (quan sát, ghi lại quá trình thực hiện, vấn đáp, trắc nghiệm khách quan, tự luận, kiểm tra viết, bài tập thực hành, các dự án/ sản phẩm học tập, thực hiện nhiệm vụ thực tiễn...) và vào những thời điểm thích hợp.

Dựa vào yêu cầu cần đạt của các thành tố cơ bản của năng lực toán học, GV cần chú trọng việc lựa chọn phương pháp, công cụ đánh giá các thành tố của năng lực toán học. Chẳng hạn, để đánh giá năng lực giải quyết vấn đề toán học trong dạy học nội dung Thống kê ở lớp 10, GV có thể sử dụng các phiếu học tập trên đó thiết kế các câu hỏi đòi hỏi người học vận dụng kiến thức vào giải quyết vấn đề, đặc biệt các vấn đề thực tiễn; sử dụng phương pháp quan sát, quan sát người học trong quá trình giải quyết vấn đề; đánh giá qua các sản phẩm thực hành của người học.

2.6. Sử dụng công nghệ thông tin trong dạy học Thống kê

Đối với nội dung Thống kê, phương tiện, thiết bị dạy học đóng vai trò quan trọng trong hỗ trợ dạy học, đặc biệt là công nghệ thông tin. Bên cạnh sử dụng công nghệ thông tin để tổ chức và quản lí lớp học, lưu trữ tài liệu, thiết kế bài giảng điện tử, tổ chức thảo luận nhóm online... GV có thể sử dụng các phần mềm như Microsoft Excel để tạo danh sách, tạo bảng thống kê dữ liệu, xử lí dữ liệu thu thập được, trên cơ sở đó có thể tạo ra nhiều dạng biểu đồ thống kê khác nhau để biểu diễn dữ liệu, tính các số đặc trưng đo xu thế trung tâm và đo mức độ phân tán bằng các hàm cho sẵn. Ngoài ra, HS cũng có thể tạo các mẫu khảo sát online để thu thập dữ liệu thống kê cho đề tài dự án của nhóm.

3. Kết luận

Việc dạy học nội dung Thống kê trong Chương trình môn Toán 2018 có nhiều khác biệt so với Chương trình môn Toán 2006. Trong bài báo này, chúng tôi đã tìm hiểu, tổng hợp 6 khác biệt cơ bản liên quan đến đổi mới dạy học toán nói chung, vai trò và đặc điểm của nội dung Thống kê trong mạch kiến thức Thống kê và Xác suất nói riêng. Từ đó, việc dạy học nội dung Thống kê vừa đảm bảo hình thành và phát triển các khái niệm, ý tưởng đặc thù, vừa góp phần phát triển các năng lực chung và năng lực toán học được quy định trong chương trình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Chương trình Giáo dục phổ thông - Chương trình môn Toán (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)*. Hà Nội.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019). *Tài liệu hướng dẫn dạy học theo Chương trình Giáo dục phổ thông mới: Môn Toán*. Hà Nội.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020). *Tài liệu hướng dẫn Bồi dưỡng giáo viên phổ thông cốt cán mô-đun 2 môn Toán*. TP Hồ Chí Minh.
- Lê Thị Hoài Châu (2012). *Dạy học Xác suất - Thống kê ở trường phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh.
- Đoàn Quỳnh (Tổng chủ biên), Nguyễn Huy Đoan (Chủ biên), Nguyễn Xuân Liêm, Đặng Hùng Thắng, Trần Văn Vương (2006). *Đại số 10 (nâng cao)*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- Huỳnh Văn Sơn, Nguyễn Kim Hồng, Nguyễn Thị Diễm My (2018). *Phương pháp dạy học phát triển năng lực học sinh phổ thông*. NXB Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh.
- Đỗ Đức Thái (Chủ biên), Đỗ Tiến Đạt, Nguyễn Hoài Anh, Phạm Xuân Chung, Nguyễn Sơn Hà, Phùng Hồ Hải, Phạm Sỹ Nam (2019). *Hướng dẫn dạy học môn Toán trung học phổ thông theo Chương trình Giáo dục phổ thông mới*. NXB Đại học Sư phạm.
- Dương Thiệu Tống (2000). *Thống kê ứng dụng trong nghiên cứu khoa học giáo dục*. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- Vũ Tuấn (Chủ biên), Doãn Minh Cường, Trần Văn Hạo, Đỗ Mạnh Hùng, Phạm Phú, Nguyễn Tiến Tài (2014). *Bài tập Đại số 10*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- C. Batanero, C. Reading (2011). Overview: Challenges for teaching statistics in school mathematics and preparing mathematics teachers, Published in C. Batanero, G. Burrill, & C. Reading (Eds.), *Teaching Statistics in School Mathematics - Challenges for Teaching and Teacher Education: A Joint ICMI/IASE Study*, pp. 407- 418.
- D. Ben-Zvi, J. Garfield (2004). *The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking*. Kluwer Academic Publishers.

SUMMARY

BASIC DIRECTIONS ON TEACHING THE CONTENT OF STATISTICS AT HIGH SCHOOL IN THE MATHEMATICS EDUCATION CURRICULUM 2018

Nguyen Chien Thang ⁽¹⁾, Hoang Le Minh ⁽²⁾

¹ Vinh University

² Hong Duc University

Received on 28/9/2021, accepted for publication on 01/12/2021

Statistics plays an increasingly important role in life and scientific research. The Mathematics Education Curriculum 2006 has been equipped students with the content of statistics, however, such equipment has not been continuously implemented. In the Mathematics Education Curriculum 2018, Statistics and Probability become an important knowledge strand, taught throughout and seamlessly from grade 2 to grade 12. In this article, we first explore the main changes in the content of statistics of the Mathematics Education Curriculum 2018 compared to the current Curriculum. Next, we focus on some of the main aspects in teaching the content of statistics of the Mathematics Education Curriculum 2018 at high school. Finally, we draw some ideas about teaching the content of statistics that meets requirements of the Curriculum.

Keywords: Statistics; the Mathematics Education Curriculum 2006; the Mathematics Education Curriculum 2018; teaching methods; requirements; competencies.