

# XEM XÉT GIẢNG DẠY KIẾN THỨC THỐNG KÊ TRONG CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG QUA BỘ SÁCH TOÁN CẢNH ĐIỀU

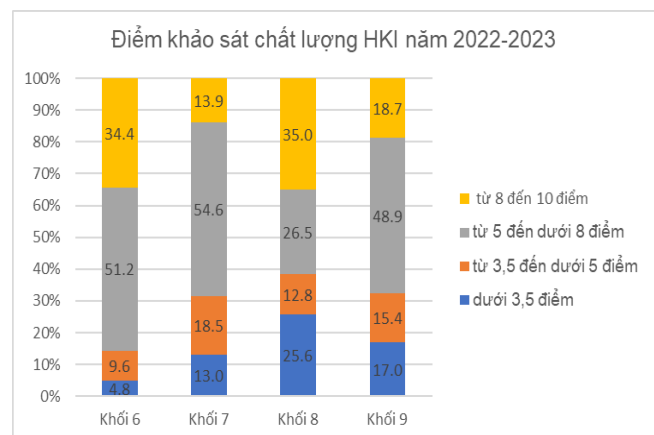
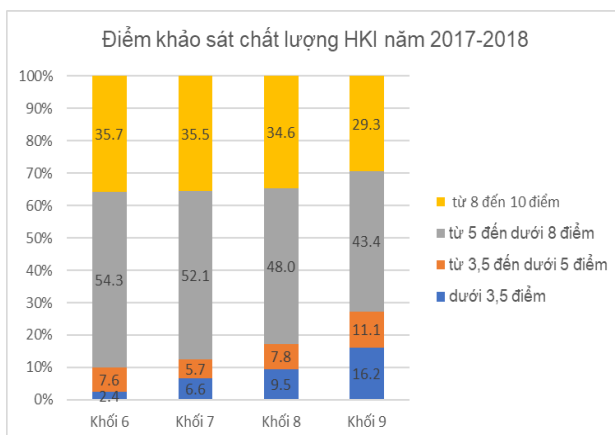
(Tiếp theo)

TS. Phạm Đăng Quyết\*

## 2.2. Khảo sát đánh giá chất lượng học kỳ các năm học cấp trung học cơ sở

Hàng năm Sở Giáo dục và Đào tạo các tỉnh, thành phố đều chỉ đạo, hướng dẫn các trường thực hiện kiểm tra, khảo sát chất lượng học kỳ năm học. Trên cơ sở hướng dẫn đó, các trường đều có kế hoạch tổ chức khảo sát chất lượng giữa học kỳ và học kỳ trong năm học nhằm xác định mức độ đạt được so với mục tiêu, chương trình, chuẩn kiến thức, kỹ năng và yêu cầu đổi mới kiểm tra, đánh giá theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Kết quả khảo sát là căn cứ để cơ sở giáo dục và cơ quan quản lý nắm được thực trạng chất lượng dạy và học của đơn vị.

Chúng tôi không có số liệu về điểm khảo sát chất lượng giữa học kỳ và học kỳ các năm học của các trường THCS trước và sau khi thực hiện Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018. Tìm kiếm trên Internet chúng tôi tìm được Bảng điểm khảo sát chất lượng học kỳ I năm 2017-2018 của một trường THCS và Kết quả khảo sát chất lượng học kỳ I lớp 6, 7, 8 năm học 2022 – 2023 của một trường THCS khác, đồng thời cũng tìm được Kết quả thi khảo sát chất lượng lớp 9 của một trường THCS thi vào tháng 4 năm 2023. Tổng hợp lại chúng tôi nhận được kết quả cơ cấu điểm khảo sát chất lượng học kỳ I năm học 2017-2018 và năm học 2022-2023 như hình bên dưới.



\* Hội Thống kê Việt Nam

Tất nhiên việc so sánh kết quả hai tập dữ liệu năm học 2017-2018 và năm học 2022-2023 là khập khiễng vì đây là điểm đánh giá chất lượng học kỳ I ở các trường THCS khác nhau, song nó đưa ra một minh họa so sánh chất lượng dạy và học của học sinh về môn toán cấp THCS trước và sau Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

Năm học 2017-2018 tỷ lệ học sinh học tốt môn toán (từ 8 điểm trở lên) tương đối cao (khoảng 29% đến 35%), năm học 2022-2023 tỷ lệ học sinh học tốt môn toán có sự dao động mạnh (từ 34% của khối 6 xuống 13,9% của khối 7 rồi lên 35% của khối 8, khối 9 là 18,7%).

Năm học 2017-2018 tỷ lệ học sinh học yếu môn toán (dưới 5 điểm) chiếm tỷ lệ không cao (khoảng từ 10% của khối 6 lên 27% của khối 9), năm học 2022-2023 tỷ lệ này có sự tăng lên (từ 14% của khối 6 lên 38% của khối 8, khối 9 là 32%).

Một câu hỏi được đặt ra: "Vậy sau Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018 chất lượng dạy và học môn toán nói chung và môn học thống kê nói riêng là tăng hay là giảm?" Câu trả lời có thể có khi chúng ta có được dữ liệu về điểm đánh giá chất lượng giữa học kỳ và học kỳ các năm học trước và sau năm 2019 - khi bắt đầu Chương trình giáo dục phổ thông 2018 - ở tất cả các trường THCS.

Mục tiêu của việc giảng dạy là không chỉ truyền đạt kiến thức mà còn phát triển kỹ năng tư duy thống kê, giúp học sinh có thể đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu và hiểu được cách thức dữ liệu ảnh hưởng đến kết luận và việc ra quyết định. Điều này đòi hỏi việc giảng dạy phải bám sát các chuẩn mực đã được thiết lập để đảm bảo tính chính xác và độ tin cậy của quá trình giáo dục. Nhưng qua việc xem xét nội dung kiến thức thống kê từ lớp 6 đến lớp 9 trong sách giáo khoa Toán tại Phần 2.1 trên,

chúng ta thấy có những thuật ngữ và khái niệm "chưa chuẩn" vẫn còn được giảng dạy cho học sinh THCS.

### 2.3. So sánh nội dung thống kê trong Chương trình giáo dục phổ thông môn toán 2018 với nội dung thống kê trong môn Toán của Khan Academy

Khan Academy là một tổ chức giáo dục phi lợi nhuận của Mỹ được thành lập vào năm 2006 bởi Sal Khan. Mục tiêu của nó là tạo ra một bộ công cụ trực tuyến giúp giáo dục học sinh. Tổ chức sản xuất các bài học video ngắn. Trang web của nó cũng bao gồm các bài tập và tài liệu thực hành bổ sung cho các nhà giáo dục. Nó đã sản xuất hơn 8.000 bài học video giảng dạy một loạt các môn học, bao gồm toán học, khoa học, văn học, lịch sử và khoa học máy tính. Tất cả các tài nguyên đều có sẵn miễn phí cho người dùng trên trang web và ứng dụng<sup>1</sup>.

Chương trình giáo dục phổ thông môn toán 2018 xác định nội dung môn Toán được tích hợp xoay quanh ba mạch kiến thức: Số, Đại số và Một số yếu tố giải tích; Hình học và Đo lường; Thống kê và Xác suất. Thống kê và Xác suất là một 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. Chương trình quy định nội dung cụ thể và yêu cầu cần đạt của ba mạch kiến thức đó cho các lớp từ 1 đến 12.

Việc nghiên cứu so sánh quốc tế các sách giáo khoa toán học là rất cần thiết trong việc xác định xu hướng giáo dục toán học quốc tế, phát triển sách giáo khoa và nâng cao chất lượng dạy và học môn toán. Phần này tập trung xem xét nội dung kiến thức thống kê trong môn Toán của Khan Academy và so sánh, đối chiếu với nội dung kiến thức thống kê được quy định trong Chương trình giáo dục phổ thông môn

<sup>1</sup> Khan Academy – Wikipedia tiếng Việt

## ➤➤➤ NGHIÊN CỨU • TRAO ĐỔI

toán 2018. Chúng tôi đi tìm những điểm tương đồng và khác biệt về nội dung của hai chương trình giảng dạy này.

Bảng so sánh nội dung thống kê trong môn Toán của Khan Academy với Chương trình giáo dục phổ thông môn toán 2018

Nội dung thống kê   Toán   Khan Academy	Đối chiếu với Chương trình giáo dục phổ thông môn toán 2018
Chương 1: Thống kê 1 - Thu thập và tổ chức số liệu	Nội dung - Thu thập và tổ chức dữ liệu
Bài học 1. Số gần đúng và sai số (lựa chọn độ chính xác phù hợp cho kết quả của các phép đo khác nhau trong thực tế)	Số gần đúng và sai số - lớp 10
Bài học 2. Thu thập, phân loại, sắp xếp dữ liệu	Nội dung - Thu thập, phân loại, sắp xếp dữ liệu
▶ Trình bày dữ liệu (bảng dữ liệu và biểu đồ cột)	Đọc, mô tả bảng số liệu – lớp 3 Đọc, mô tả biểu đồ cột – lớp 4
▶ Mẫu và khảo sát (loại dữ liệu, cách thu thập dữ liệu: mẫu đại diện, các phương pháp khảo sát (chọn mẫu), thiên vị trong các câu hỏi khảo sát	Phân loại dữ liệu – lớp 6. Chương trình không dạy cách thu thập dữ liệu như Khan mà hướng dẫn thu thập dữ liệu từ các nguồn khác nhau
▶ Xác định đối tượng, các biến và biến định tính trong một mẫu dữ liệu	Đối tượng thống kê, tiêu chí thống kê – lớp 5, 6 Dữ liệu định lượng, dữ liệu định tính – lớp 7. Lớp 8 học chi tiết phân loại dữ liệu thành rời rạc, liên tục và định danh, thứ bậc.
▶ Những câu hỏi thống kê	Chương trình không dạy
Bài học 3. Biểu đồ tranh (Đọc biểu đồ tranh, Giải toán với biểu đồ tranh, tạo biểu đồ tranh)	Đọc biểu đồ tranh – lớp 2 Mô tả và biểu diễn dữ liệu (biểu đồ tranh) – lớp 6
Bài học 4: Bảng số liệu	Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ - lớp 6
▶ Đọc bảng số liệu	Đọc và mô tả dữ liệu ở dạng bảng, biểu đồ - lớp 6
▶ Bảng số liệu hai chiều và biểu đồ Venn	Chương trình không dạy
Bài học 5: Biểu đồ cột - Biểu đồ cột kép	Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ - lớp 4, 6
▶ Đọc biểu đồ cột	Đọc và mô tả biểu đồ cột - lớp 4
▶ Đọc biểu đồ cột kép: so sánh hai mẫu dữ liệu	Đọc và mô tả dữ liệu ở dạng bảng, biểu đồ - lớp 6
▶ Giải toán với biểu đồ cột	Phân tích và xử lý dữ liệu – lớp 6
▶ Tạo biểu đồ cột	Biểu diễn số liệu vào biểu đồ cột – lớp 4
Bài học 6: Biểu đồ quạt tròn	Đọc, mô tả, biểu diễn số liệu bằng biểu đồ thống kê

	hình quạt tròn – lớp 5, 7, 9
▶ Đọc biểu đồ hình quạt tròn	Đọc và mô tả số liệu ở dạng biểu đồ hình quạt tròn – lớp 5, 7
▶ Vẽ biểu đồ hình quạt tròn	Sắp xếp số liệu vào biểu đồ hình quạt tròn (không yêu cầu vẽ hình) – lớp 5 Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ (hình quạt tròn) – lớp 9
Chương 2: Thống kê 1 - Phân tích và xử lý số liệu	Nội dung – Phân tích và xử lý dữ liệu
Bài học 1: Bảng và biểu đồ	Phân tích và xử lý dữ liệu – lớp 6, 7
▶ Phân tích biểu đồ tranh	Phân tích và xử lý dữ liệu (biểu đồ tranh) – lớp 6
▶ Biểu đồ cột	Phân tích và xử lý dữ liệu (biểu đồ cột) – lớp 6
▶ Nhận xét biểu đồ đoạn thẳng	Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên biểu đồ đoạn thẳng – lớp 7
▶ Biểu đồ đoạn thẳng gây hiểu lầm	Chương trình không dạy
Bài học 2: Bảng tần số	Bảng tần số, biểu đồ tần số - lớp 9
▶ Lập bảng tần số	Tần số và bảng tần số - lớp 9
▶ Lập bảng tần số tương đối	Tần số tương đối và bảng tần số tương đối – lớp 9
▶ Phân tích bảng số liệu hai chiều	Chương trình không dạy
▶ Nhận xét xu hướng trong bảng phân bố tần số tương đối ghép nhóm	Tần số ghép nhóm. Tần số tương đối ghép nhóm – lớp 9
▶ Xu hướng của dữ liệu định tính	Chương trình không dạy
▶ Mối quan hệ trong bảng số liệu hai chiều	Chương trình không dạy
Bài học 3: Biểu đồ chấm	Chương trình không dạy
Bài học 4: Biểu đồ tần số và tần số tương đối ghép nhóm	Tần số ghép nhóm. Tần số tương đối ghép nhóm – lớp 9
Bài học 5: Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu dữ liệu không ghép nhóm (số trung bình, trung vị, mốt)	Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm cho mẫu số liệu không ghép nhóm – lớp 10
Bài học 6: Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu dữ liệu không ghép nhóm	Các số đặc trưng đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm – lớp 10
Bài học 7: Các số đo xu thế trung tâm của mẫu dữ liệu ghép nhóm	Các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm – lớp 11
Chương 3: Thống kê 1 - Phần mở rộng	Chương trình không giới thiệu
Bài học 1: Biểu đồ thân và lá (stem-and-leaf)	Chương trình không dạy

## ➤➤➤ NGHIÊN CỨU • TRAO ĐỔI

Bài học 2: Biểu đồ khảm (mosaic plot)	Chương trình không dạy
Bài học 3: Biểu đồ hộp	Chương trình không dạy
Bài học 4: Biểu đồ phân tán	Chương trình không dạy
Bài học 5: Thay đổi dữ liệu	Chương trình không dạy
Bài học 6: Độ lệch tuyệt đối trung bình	Chương trình không dạy
Bài học 7: Đường biểu diễn mật độ	Chương trình không dạy
Bài học 8: Mô tả và so sánh sự phân phối dữ liệu trên các biểu đồ	Chương trình không dạy
Bài học 9: Bách phân vị	Tứ phân vị - lớp 10, 11

Có một số nội dung thống kê có trong chương trình giảng dạy môn toán, đặc biệt trong Chương 3: Phần mở rộng của Khan Academy nhưng không được Chương trình giáo dục phổ thông môn toán 2018 đưa vào môn học.

Nội dung kiến thức thống kê trong các video và trong các bài kiểm tra của Khan

Academy tương đối đơn giản và dễ hiểu, trong khi nội dung “Thu thập, phân loại, sắp xếp dữ liệu” yêu cầu lượng kiến thức nhiều hơn, nội dung “Phân tích và xử lý dữ liệu” yêu cầu kiến thức phức tạp hơn.

Lấy ví dụ, Chương trình lớp 8 yêu cầu nội dung “Thu thập và tổ chức dữ liệu” như sau:

Thu thập và tổ chức dữ liệu	<i>Thu thập, phân loại, tổ chức dữ liệu theo các tiêu chí cho trước</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thực hiện và lí giải được việc thu thập, phân loại dữ liệu theo các tiêu chí cho trước từ nhiều nguồn khác nhau: văn bản; bảng biểu; kiến thức trong các lĩnh vực giáo dục khác (Địa lí, Lịch sử, Giáo dục môi trường, Giáo dục tài chính...); phỏng vấn, truyền thông, <i>Internet</i>; thực tiễn (môi trường, tài chính, y tế, giá cả thị trường...).</li> <li>Chứng tỏ được tính hợp lí của dữ liệu theo các tiêu chí toán học đơn giản (ví dụ: tính hợp lí trong các số liệu điều tra; tính hợp lí của các quảng cáo...).</li> </ul>
	<i>Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lựa chọn và biểu diễn được dữ liệu vào bảng, biểu đồ thích hợp ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (cho sẵn) (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> <li>Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>So sánh được các dạng biểu diễn khác nhau cho một tập dữ liệu.</li> <li>Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.</li> </ul>

Tuy nhiên, nội dung kiến thức về Thu thập dữ liệu trong sách giáo khoa đã không tách biệt rõ ràng nguồn dữ liệu với cách thức thu thập dữ liệu (xem Mục 2.1.3.1); nội dung kiến thức về Tính hợp lí của dữ liệu trong sách không có chỉ dẫn liên quan giữa tiêu chí đánh giá với tiêu chí toán học (xem Mục 2.1.3.2); nội

dung kiến thức về mô tả và biểu diễn dữ liệu chưa giải thích tại sao lại lựa chọn biểu diễn dữ liệu vào bảng hay biểu đồ nào là thích hợp (xem Mục 2.1.3.3), bỏ qua phần “nhận biết số liệu không chính xác”, bỏ qua phần “so sánh các dạng biểu diễn khác nhau cho một tập dữ liệu” (xem Mục 2.1.3.4).

Chương trình lớp 8 yêu cầu nội dung Phân tích và xử lý dữ liệu như sau:

Phân tích và xử lý dữ liệu	<i>Hình thành và giải quyết vấn đề đơn giản xuất hiện từ các số liệu và biểu đồ thống kê đã có</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> <li>– Giải quyết được những vấn đề đơn giản liên quan đến các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép (<i>column chart</i>), biểu đồ hình quạt tròn (<i>pie chart</i>); biểu đồ đoạn thẳng (<i>line graph</i>).</li> <li>– Nhận biết được mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức trong các môn học khác trong Chương trình lớp 8 (ví dụ: Lịch sử và Địa lí lớp 8, Khoa học tự nhiên lớp 8,...) và trong thực tiễn.</li> </ul>
----------------------------	--	--

Song nội dung “Phát hiện vấn đề dựa trên phân tích và xử lý dữ liệu thu được ở dạng bảng, biểu đồ” và “Giải quyết những vấn đề đơn giản dựa trên phân tích và xử lý dữ liệu thu được ở dạng bảng, biểu đồ” trong sách chưa đưa ra được những ví dụ sinh động về phát hiện và giải quyết được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng bảng hay biểu đồ theo cách hiểu chuẩn tắc (xem Mục 2.1.3.5 và 2.1.3.6).

Sách giáo khoa thường rút gọn hoặc bỏ qua những yêu cầu kiến thức có nội dung khó hay phức tạp (ví dụ như bỏ qua phần “Nhận biết mối liên hệ giữa thống kê với những kiến thức trong các môn học khác và trong thực tiễn”).

Thống kê là một lĩnh vực quan trọng trong nghiên cứu và phân tích dữ liệu, được chia thành hai nhánh chính: thống kê mô tả và thống kê suy luận. Có thể nói nội dung kiến thức thống kê môn Toán của Khan Academy cung cấp cho học sinh một cách đơn giản, dễ hiểu và đầy đủ kiến thức về thống kê mô tả, trong khi đó, nội dung kiến thức thống kê của Chương trình giáo dục phổ thông môn toán 2018 chưa cung cấp đầy đủ kiến thức về thống kê mô tả, một vài phần nội dung về mô tả và biểu diễn dữ liệu còn nặng nề, một vài kiến thức về phân tích và xử lý dữ liệu còn phức tạp, khó so với cấp học.

Trong sách giáo khoa một số thuật ngữ, khái niệm chưa chuẩn theo khái niệm chuẩn thống kê quốc tế, một số quy tắc, tiêu chí còn nặng về công thức toán học thuần túy.

### 3. Kết luận

Năm 2018, Chương trình giáo dục phổ thông mới được ban hành, từ năm học 2019-2020 việc triển khai chương trình, sách giáo khoa theo Chương trình giáo dục phổ thông mới bắt đầu với lớp 1. Đến năm học 2023-2024 chương trình được triển khai ở lớp 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11. Như vậy, chỉ còn 1 năm nữa, lộ trình thay đổi sách giáo khoa sẽ hoàn thiện.

Dư luận xã hội có nhiều ý kiến đa chiều về sách giáo khoa nói chung và sách giáo khoa Toán nói riêng theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Một số giáo viên đã chỉ ra ba điểm mới tích cực của chương trình, bao gồm triết lý giáo dục, hướng đến sản phẩm đầu ra và phát triển phẩm chất cũng như năng lực của người học<sup>1</sup>.

Tuy nhiên, cũng có những thách thức và khó khăn được đề cập, đặc biệt là trong bối cảnh ảnh hưởng của dịch Covid-19 và việc triển khai chương trình mới tới các lớp học khác nhau<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Nhìn lại Chương trình giáo dục phổ thông 2018 ([tapchigiaoduc.edu.vn](http://tapchigiaoduc.edu.vn))

<sup>2</sup> Nhiều thách thức với Chương trình GDPT 2018: Đồi mới giáo dục đào tạo liệu có đạt mục tiêu? | VTV.VN



## ➤➤➤ NGHIÊN CỨU • TRAO ĐỔI

Cuộc đổi mới chương trình và sách giáo khoa phổ thông 2018 đang gặp phải những ý kiến trái chiều trong giáo giới, trong các nhà khoa học và quản lý giáo dục và cần được trao đổi rộng rãi trong giới khoa học<sup>3</sup>.

Mặc dù Chương trình giáo dục và sách giáo khoa phổ thông là sản phẩm của các nhà khoa học giáo dục, những người nắm vững lý luận và thực tiễn giáo dục phổ thông biên soạn song không tránh khỏi những hạn chế và thiếu sót. Bộ Giáo dục và Đào tạo cũng đã nhận được phản hồi và đang tiến hành nghiên cứu để có những điều chỉnh cần thiết<sup>4</sup>.

Bài viết này của tôi thể hiện góc nhìn cá nhân của một người làm công tác thống kê từ khi bắt đầu là một điều tra viên đi thu thập dữ liệu tại địa bàn trong các cuộc điều tra lao động – việc làm, cho tới xử lý dữ liệu điều tra doanh nghiệp về tiền lương và thu nhập và là nghiên cứu viên nghiên cứu về khoa học thống kê và giảng dạy môn học thống kê cho các sinh viên và nghiên cứu sinh.

Qua bài viết này chúng tôi muốn chỉ ra những bất cập về nội dung kiến thức thống kê có trong Chương trình giáo dục phổ thông môn toán 2018, mặc dù nó được xây dựng trên cơ sở lý luận và thực tiễn giáo dục phổ thông, do các nhà khoa học giáo dục - những người am hiểu giáo dục phổ thông môn toán biên soạn.

Sách giáo khoa là tài liệu chính thức dùng để dạy và học trong trường phổ thông. Sách giáo khoa phổ thông thể hiện chi tiết nội dung môn học có trong chương trình giáo dục đã ban hành, do đó cũng không tránh khỏi những hạn

chế và thiếu sót như những gì chúng tôi đã chỉ ra ở phần trên. Hy vọng những ý kiến cá nhân này có thể góp phần làm tư liệu cho các nhà chuyên môn tham khảo khi biên soạn và điều chỉnh chương trình và sách giáo khoa môn toán trong những năm tiếp theo.

Mục đích là để chúng ta xây dựng được một chương trình giáo dục phổ thông nói chung và chương trình môn Toán nói riêng một cách phù hợp nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả giáo dục, phát huy tiềm năng của học sinh, góp phần hình thành và phát triển ở học sinh các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung theo các mức độ phù hợp với môn học, cấp học như mục tiêu mà Chương trình đã đề ra.

### Tài liệu tham khảo

1. Bộ giáo dục và đào tạo (2018), Chương trình giáo dục phổ thông 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, 2018.
2. Đỗ Đức Thái (Tổng Chủ biên kiêm Chủ biên), Toán 6, tập 2, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
3. Đỗ Đức Thái (Tổng Chủ biên kiêm Chủ biên), Toán 7, tập 2, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
4. Đỗ Đức Thái (Tổng Chủ biên kiêm Chủ biên), Toán 8, tập 2, Công ty cổ phần đầu tư xuất bản – thiết bị giáo dục Việt Nam.
5. Đỗ Đức Thái (Tổng Chủ biên kiêm Chủ biên), Toán 9, tập 2, Công ty cổ phần đầu tư xuất bản – thiết bị giáo dục Việt Nam.
6. Khan Academy, Thống kê và xác suất, Thống kê và xác suất 1 | Toán | Khan Academy

<sup>3</sup> Tạp chí điện tử ([tapchigiaochuc.com.vn](http://tapchigiaochuc.com.vn))

<sup>4</sup> Vài nét về chương trình giáo dục quốc gia và chương trình môn Toán cấp tiểu học trong chương trình giáo dục phổ thông của Vương quốc Anh ([moet.gov.vn](http://moet.gov.vn))