

Một số biện pháp dạy học chủ đề Thống kê và Xác suất cho học sinh lớp 6 với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin

Nguyễn Thị Thu Trang¹, Quách Thị Sen^{*2}

¹ Email: trangtoanhue@gmail.com
Học viên Cao học, Trường Đại học Giáo dục,
Đại học Quốc gia Hà Nội
144 Xuân Thủy, Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam

* Tác giả liên hệ
² Email: senqt@hup.edu.vn
Trường Đại học Dược Hà Nội
13 - 15 Lê Thánh Tông, Hoàn Kiếm,
Hà Nội, Việt Nam

TÓM TẮT: Thống kê và Xác suất là một nội dung mới và khó ở lớp 6 trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Do vậy, đa phần giáo viên và học sinh đều gặp phải khó khăn trong quá trình dạy học nội dung Thống kê và Xác suất. Bài viết đề xuất một số biện pháp sư phạm nhằm đổi mới việc dạy học chủ đề Thống kê và Xác suất: Dạy học chủ đề Thống kê và Xác suất trong môn Toán lớp 6 với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin. Phương pháp này không những nâng cao chất lượng dạy học mà còn khơi gợi niềm hứng thú với môn học ở học sinh.

TỪ KHÓA: Dạy học, Thống kê và Xác suất, học sinh, lớp 6, công nghệ thông tin.

→ Nhận bài 29/5/2023 → Nhận bài đã chỉnh sửa 11/6/2023 → Duyệt đăng 15/7/2023.

DOI: <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12310705>

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, công nghệ thông tin trở thành công cụ đắc lực và không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày, được ứng dụng rộng rãi trong hầu hết các lĩnh vực như giáo dục, y tế, xã hội,... Sự phát triển của công nghệ thông tin đã mang lại nhiều lợi ích cho xã hội, đặc biệt là trong giáo dục. Vì vậy, việc tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy là cần thiết và không thể thiếu trong ngành Giáo dục. Cụ thể, việc tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong giáo dục được thể hiện rõ trong chỉ thị số 40/CT-TW của Ban Chấp hành Trung ương Đảng ngày 15 tháng 6 năm 2004: “*Tích cực áp dụng một số cách sáng tạo các phương pháp tiên tiến, hiện đại, ứng dụng công nghệ thông tin vào hoạt động dạy và học*” [1] và trong mục 5 của công văn số 4966/BGDĐT-CNTT ngày 31 tháng 10 năm 2019: “*Triển khai các ứng dụng công nghệ thông tin hỗ trợ đổi mới nội dung, phương pháp dạy - học, ...*” [2]. Điều này càng khẳng định quyết tâm của Đảng, Nhà nước và Bộ Giáo dục và Đào tạo trong việc đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy.

Chương trình Giáo dục phổ thông năm 2018 [3] đã nhấn mạnh vai trò của giáo dục hiện đại, nâng cao năng lực công nghệ thông tin và truyền thông, tiếp thu thành tựu nghiên cứu về khoa học giáo dục theo mô hình phát triển năng lực của nền giáo dục tiên tiến trên thế giới. Hơn nữa, trong công cuộc đổi mới giáo dục, công nghệ thông tin đã và đang là mảnh ghép quan trọng xây dựng nên môi trường học tập hiện đại, phát triển toàn diện công dân tương lai của đất nước.

Nội dung Thống kê và Xác suất ở lớp 6 gần gũi với đời sống thực tế và được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực, giúp người học có cái nhìn mới về khoa học, có tiềm

năng để người học phát triển toàn diện những phẩm chất và năng lực cần có hiện nay. Tuy nhiên, nội dung Thống kê và Xác suất là một trong những nội dung khó. Nếu giáo viên chỉ dừng lại ở việc truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc mà chưa có các mô hình, đặc biệt là mô hình động minh họa thì sẽ khiến cho học sinh dễ hiểu sai, dễ mắc sai lầm khi làm bài tập và áp dụng vào thực tế. Vì vậy, đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Thống kê và Xác suất nói chung và ở lớp 6 nói riêng là rất cần thiết, nhằm nâng cao chất lượng dạy và học hiện nay.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Dạy học môn Toán với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin

Hiện nay, trong thời đại bùng nổ công nghệ thông tin, công nghệ thông tin được ứng dụng rộng rãi trong đời sống, đặc biệt trong giảng dạy. Với việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học, người học có thể tham gia học tập nhiều hơn nếu công nghệ thông tin được sử dụng trong lớp học. Bên cạnh đó, giới trẻ ngày nay đã khá quen với việc sử dụng các thiết bị điện tử nên việc kết hợp chúng vào việc học sẽ giúp khơi gợi sự quan tâm và nâng cao mức độ tham gia của chúng. Việc tích hợp công nghệ vào giáo dục mang đến cho học sinh trải nghiệm học tập hấp dẫn, cho phép họ duy trì hứng thú hơn với môn học mà không bị phân tâm thông qua việc thiết lập các nhiệm vụ trong lớp kết hợp các nguồn công nghệ, thuyết trình và tham gia nhóm.

Việc sử dụng công nghệ thông tin sẽ giúp người học đóng vai trò chủ động hơn và là trung tâm của quá trình học tập. Công nghệ thông tin giúp giáo viên tạo ra bài giảng sinh động hơn, tiết kiệm thời gian hơn, giúp việc kiểm tra đánh giá học sinh thuận tiện hơn. Bên cạnh đó,

sự hỗ trợ của công nghệ sẽ làm cho việc giảng dạy trở nên truyền cảm hơn và có ý nghĩa hơn. Ngoài ra, công nghệ thông tin có thể hỗ trợ nâng cao chất lượng giáo dục, phát triển năng lực tự học, tự tìm kiếm tri thức, làm việc độc lập của từng học sinh. Học sinh được tiếp cận phương pháp dạy học mới hấp dẫn hơn thay vì phương pháp đọc - chép truyền thống, ứng dụng công nghệ thông tin còn giúp giáo viên có thể chia sẻ bài giảng với đồng nghiệp, cùng nhau thảo luận và nâng cao chất lượng giáo án của mình.

Nội dung môn Toán lớp 6 được viết theo nhiều cuốn sách khác nhau như bộ sách Cánh diều, bộ sách Chân trời sáng tạo hay bộ sách Kết nối tri thức. Tuy nhiên, chủ đề Thống kê và Xác suất trong ba cuốn sách này đều được chia thành hai nội dung gồm một số yếu tố về thống kê (thu thập, tổ chức, biểu diễn và phân tích dữ liệu, biểu đồ cột kép) và một số yếu tố về xác suất (mô hình xác suất và xác suất thực nghiệm). Chủ đề Thống kê và Xác suất là một trong những chủ đề gắn liền với thực tiễn và có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Tuy nhiên, đây là chủ đề khó, nếu trong giảng dạy chỉ dừng lại ở việc áp dụng một chiều hay những bài giảng lí thuyết mà không có những mô hình, những thí nghiệm sinh động thì không những mất thời gian mà học sinh dễ hiểu sai và mắc sai lầm khi phân tích hay đưa ra những kết luận về thống kê và xác suất không chính xác.

Trong thời đại hiện nay, công nghệ thông tin được ứng dụng rộng rãi trong đời sống. Đặc biệt, trong giảng dạy, việc áp dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy sẽ tạo ra những bài giảng sinh động không những tiết kiệm thời gian mà còn tạo hứng thú, thuận lợi phát triển tư duy cũng như năng lực cho người học. Bên cạnh đó, giới trẻ ngày nay đã khá quen sử dụng các thiết bị điện tử sẽ dễ dàng thu hút sự quan tâm và dễ dàng thiết lập các nhiệm vụ trong lớp học như vẽ biểu đồ, tổ chức và phân tích dữ liệu,... Tuy nhiên, qua tìm hiểu thực tế, chúng tôi nhận thấy, việc sử dụng công nghệ thông tin trong dạy học chủ đề Thống kê và Xác suất còn một số khó khăn như: vẫn còn một số giáo viên chưa có kĩ năng sử dụng công nghệ thông tin thành thạo, lúng túng trong giảng dạy nên thường bỏ qua hoặc chưa khai thác được hết giá trị của công nghệ thông tin trong dạy học Thống kê và Xác suất. Vì vậy, sử dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy chủ đề Thống kê và Xác suất ở lớp 6 như thế nào để có hiệu quả là vấn đề cần được quan tâm và hướng đến.

2.2. Một số biện pháp sư phạm dạy học chủ đề Thống kê và Xác suất ở lớp 6 với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin

2.2.1. Biện pháp 1: Khai thác một số mô hình động trong dạy học nội dung Xác suất trên phần mềm Geogebra

a. Mục đích

Khai thác, sử dụng một số mô hình động trên phần mềm Geogebra nhằm nâng cao chất lượng dạy và học. Sử dụng các mô hình động giúp học sinh có thể tiếp thu kiến thức một cách trực quan và sâu sắc.

b. Cơ sở và vai trò của biện pháp

Mô hình được mô tả như một vật dùng thay thế mà qua đó ta có thể thao tác và khám phá các thuộc tính của đối tượng mà không cần đến vật thật. Mô hình sử dụng trong dạy học môn Toán là một mô hình trừu tượng sử dụng ngôn ngữ Toán học để mô tả về một đối tượng nào đó. Nó có thể hiểu là các hình vẽ, bảng biểu, đồ thị, sơ đồ, biểu đồ, ... thậm chí cả các mô hình động trên máy vi tính. Mô hình động là mô hình được thiết kế trên các phần mềm dạy học có tính động.

GeoGebra là một ứng dụng hình học, đại số và giải tích động và tương tác phục vụ cho việc dạy học môn Toán. Hầu hết các phần của GeoGebra là phần mềm miễn phí cung cấp một số công cụ có thể được sử dụng để giảng dạy chủ đề Thống kê và Xác suất. Do đó, giáo viên có thể được tích hợp Geogebra vào chương trình giảng dạy và quá trình học tập với nội dung Thống kê và Xác suất ở lớp 6.

c. Nội dung và cách thức thực hiện

Giáo viên có thể sử dụng phần mềm GeoGebra khi giảng dạy phần nội dung Thống kê và Xác suất ở lớp 6 theo 2 cách sau: 1) Các mô hình động được thiết kế trên GeoGebra được tích hợp vào bài giảng để minh họa cụ thể các khái niệm; 2) Học sinh sử dụng GeoGebra như một công cụ phần mềm để thực hiện phân tích và suy luận để khám phá các mô hình xác suất.

Ví dụ 1: Thí nghiệm gieo đồng xu (Bài § 4. Xác suất thực nghiệm trong một số trò chơi và thí nghiệm đơn giản (sách Toán 6 bộ Cánh diều tập 2) [8]. Một số hạn chế khi thí nghiệm trên vật thật là đồng xu: Khó quan sát với những lớp sĩ số đông; Cần nhiều thời gian thực hiện khi làm việc trên một số lượng lớn các kết quả. Để khắc phục những hạn chế trên, giáo viên có thể xem xét sử dụng phần mềm Geogebra để hỗ trợ việc dạy học. Giáo viên có thể thực hiện theo các bước sau:

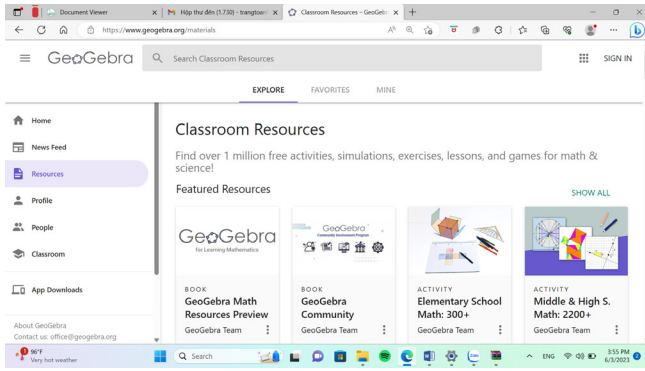
Bước 1: Xác định được mục tiêu của hoạt động dạy học là giúp học sinh làm quen với mô hình xác suất “Thí nghiệm gieo đồng xu”.

Bước 2: Thiết kế “Thí nghiệm gieo đồng xu” trên phần mềm Geogebra.

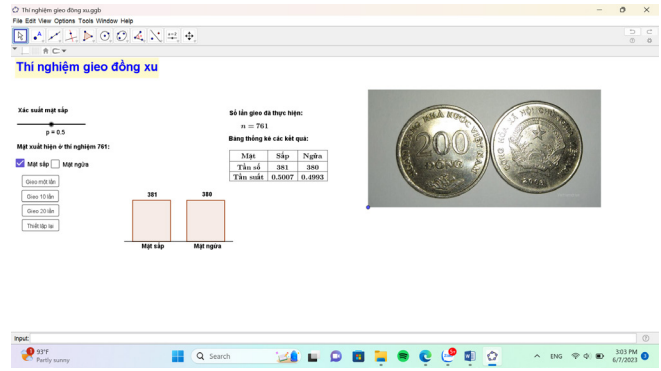
Giáo viên truy cập link: <https://www.geogebra.org/>.

Tại góc trái màn hình, mục “Resources là kho tư liệu mà người dùng trước đã thiết kế và lưu lại, giáo viên có thể tìm kiếm và sử dụng các nguồn tài nguyên có sẵn (xem Hình 1).

Tại mục tìm kiếm, giáo viên gõ thí nghiệm cần tìm liên quan đến bài giảng và thiết kế thí nghiệm (xem Hình 2). Giáo viên có thể tìm hiểu thông qua tài liệu *Hướng dẫn Geogebra bản chính thức 3.0* [10].



Hình 1: Giao diện Geogebra



Hình 2: Thí nghiệm gieo đồng xu

Bước 3: Triển khai hoạt động dạy học.

Thực hiện gieo đồng xu 10 lần:

- Giáo viên thực hiện thí nghiệm gieo đồng xu trên phần mềm Geogebra và yêu cầu học sinh quan sát số lần xuất hiện mặt sấp. Khi đó học sinh sẽ: 1/ Quan sát ghi lại kết quả vào bảng thống kê; 2/ Kiểm đếm và ghi lại số lần xuất hiện mặt sấp (S) và số lần xuất hiện mặt ngửa (N).

- Sau khi quan sát và ghi lại kết quả, học sinh báo kết quả đếm được: Có hai khả năng xảy ra sự kiện tung đồng xu: xuất hiện mặt sấp và không xuất hiện mặt sấp, chẳng hạn như sau:

Lần gieo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kết quả	S	S	N	N	S	N	N	S	S	S

- Giáo viên kết luận số mặt sấp và số mặt ngửa.

Giảng dạy với sự hỗ trợ của mô hình động khơi gợi hứng thú trong học tập, tạo điều kiện để tư duy học sinh phát triển theo hướng khái quát hóa, từ đó xây dựng được nền tảng kiến thức chắc chắn. Bên cạnh đó, các mô hình này khắc phục những hạn chế về thời gian, kinh phí, điều kiện khi thực hiện thí nghiệm trên vật thật.

2.2.2. Biện pháp 2: Dạy học Thống kê và Xác suất với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin nhằm luyện tập cho học sinh thu thập và biểu diễn dữ liệu

a. Mục đích

Biện pháp này giúp học sinh hiểu rõ về cách thức thu thập dữ liệu và có thể biểu diễn được tập dữ liệu dưới các dạng bảng, biểu đồ nhằm tác động tích cực đến kỹ năng thu thập và biểu diễn thông tin ở học sinh.

b. Cơ sở và vai trò của biện pháp

Thu thập và biểu diễn dữ liệu đóng vai trò quan trọng và là một phần tất yếu trong quá trình xử lý số liệu thống kê. Việc thu thập dữ liệu như thế nào và biểu diễn chúng ra sao ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả phân tích dữ liệu. Bên cạnh đó, việc thu thập và biểu diễn dữ liệu giúp chúng ta có được các mô tả ban đầu về tập dữ liệu

mà chúng ta cần quan tâm. Luyện tập cho học sinh thu thập và biểu diễn dữ liệu giúp học sinh không những tạo hứng thú cho học sinh mà còn giúp học sinh hiểu và biết cách ứng dụng Thống kê vào thực tiễn thông qua thu thập và biểu diễn dữ liệu.

c. Nội dung và cách thức thực hiện

Để luyện tập cho học sinh biết thu thập và biểu diễn dữ liệu thì trong quá trình giảng dạy về chương *Một số yếu tố Thống kê và Xác suất*, với nội dung bài thu thập và biểu diễn dữ liệu, giáo viên cần luyện cho học sinh hiểu rõ cách thức thu thập dữ liệu và biết cách biểu diễn dữ liệu như thế nào để phù hợp với từng nội dung nghiên cứu. Bên cạnh đó, dữ liệu thu thập thông thường là dữ liệu thô, muốn phân tích chúng ta phải biểu diễn chúng ở dưới dạng bảng biểu, biểu đồ để làm nổi bật xu hướng và đặc điểm của các đối tượng nghiên cứu. Giáo viên có thể sử dụng công nghệ thông tin để hỗ trợ trong quá trình giảng dạy giúp giáo viên dễ dàng biểu diễn dữ liệu một cách nhanh chóng thay vì phải vẽ bằng tay mất rất nhiều thời gian.

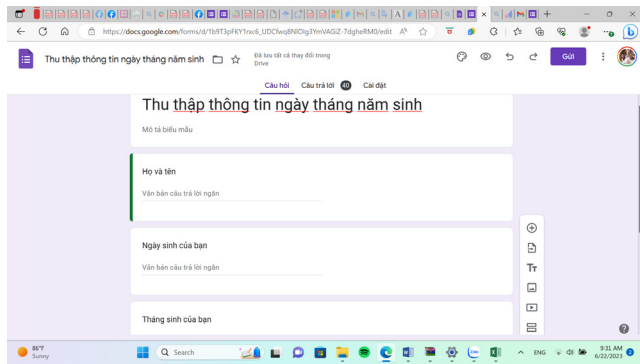
Khi tiến hành dạy học nội dung *Thu thập và biểu diễn dữ liệu*, giáo viên có thể hướng dẫn học sinh tiến hành bài học với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin theo các bước sau: Bước 1: Tiến hành thu thập dữ liệu; Bước 2: Xuất dữ liệu; Bước 3: Tổ chức, sắp xếp dữ liệu; Bước 4: Biểu diễn dữ liệu.

Ví dụ 2: Về dạy học thu thập và biểu diễn dữ liệu với sự hỗ trợ của phần mềm Excel.

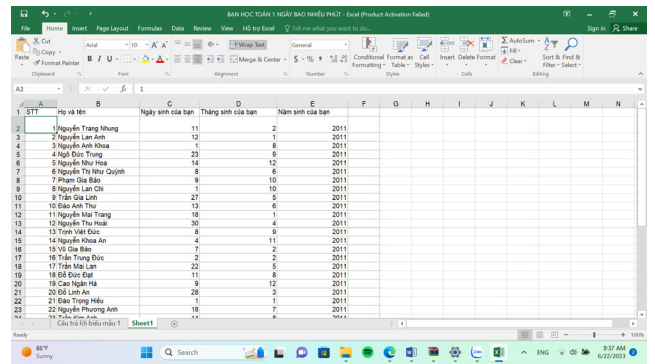
Một lớp học có 40 học sinh. Hãy thu thập dữ liệu về tháng sinh của các bạn trong lớp và liệt kê các bạn có cùng tháng sinh, biểu diễn dữ liệu tháng sinh của các bạn trong lớp dưới dạng hình cột.

Với yêu cầu bài toán, giáo viên hướng dẫn học sinh thực hiện các bước sau:

Bước 1: Học sinh có thể tiến hành thu thập ngày, tháng, năm sinh các bạn trong lớp. Để thu thập dữ liệu một cách nhanh gọn, giáo viên hướng dẫn học sinh tạo phiếu khảo sát trên Google Forms gồm các thông tin: Họ và tên, ngày sinh của bạn, tháng sinh của bạn và năm sinh.



Hình 3: Tạo phiếu khảo sát trên Google Forms



Hình 4: Bảng dữ liệu khi xuất ra Excel.

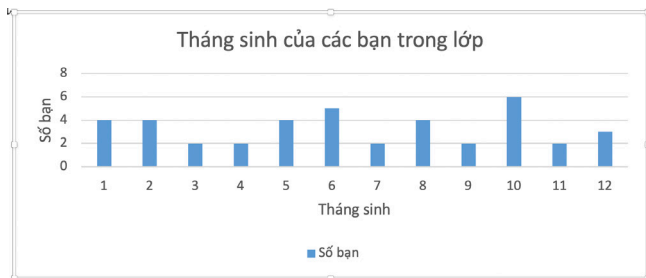
Học sinh nhận được các câu trả lời trên Google Forms (xem Hình 3):

Bước 2: Sau khi thu thập dữ liệu bằng phần mềm google form, giáo viên hướng dẫn học sinh xuất dữ liệu ra phần mềm Excel các thông số gồm các cột như sau: Cột 1: Số thứ tự; Cột 2: Thông tin Họ tên; Cột 3: Ngày sinh; Cột 4: Tháng sinh; Cột 5: Năm sinh (xem Hình 4).

Sau khi thu thập dữ liệu, học sinh sẽ chưa có cái nhìn tổng quan về tập dữ liệu, học sinh chưa thể nhận xét được gì về tập dữ liệu và chưa biết được trong lớp học.

Bước 3: Ở bước này, học sinh có thể sắp xếp dữ liệu tùy theo nhu cầu sử dụng, chẳng hạn như có thể sắp xếp theo thứ tự tăng dần của ngày sinh hoặc theo thứ tự tăng dần tháng sinh,

Bước 4: Để biết được các thông tin như có bao nhiêu bạn sinh cùng tháng 1, 2, ... Khi đó, bằng việc hỗ trợ của công nghệ thông tin sẽ giúp học sinh có thể biểu diễn được dữ liệu dưới dạng bảng, biểu đồ. Chẳng hạn, để biết được trong lớp có bao nhiêu bạn sinh tháng 2, học sinh có thể sử dụng hàm đếm trong Excel để đếm xem có bao nhiêu bạn có tháng sinh là tháng 2,... hay để vẽ biểu đồ hình cột, giáo viên hướng dẫn học sinh sử dụng công cụ vẽ biểu đồ trong Excel: Vào Insert → Columns (xem Biểu đồ 1).



Biểu đồ 1: Biểu đồ tháng của học sinh

Dạy học với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin không những gây hứng thú, tạo động lực cho học sinh mà còn giúp học sinh dễ dàng thực hiện các nhiệm vụ học tập nhanh gọn mà không tốn nhiều thời gian ngồi đếm, sắp xếp lại tập dữ liệu, thực hiện được nhiều nhiệm vụ một

cách nhanh chóng.

2.2.3. Biện pháp 3: Tăng cường rèn luyện kỹ năng đọc, hiểu và phân tích biểu đồ với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin

a. Mục đích

Biện pháp 3 góp phần tích cực đến sự phát triển nhóm kỹ năng đọc, hiểu và phân tích biểu đồ nhằm nâng cao chất lượng dạy học nội dung Thống kê và Xác suất ở lớp 6.

b. Cơ sở và vai trò biện pháp.

Các biểu đồ thống kê được sử dụng khá phổ biến trên nhiều lĩnh vực kinh tế - xã hội khác nhau nhằm cung cấp hình ảnh trực quan sinh động giúp người xem nhanh chóng nắm bắt, phân tích và xử lý thông tin thống kê một cách thông minh và hữu hiệu nhất. Nội dung Thống kê và Xác suất ở lớp 6 [4], học sinh được làm quen với ba loại biểu đồ: Biểu đồ tranh, Biểu đồ cột, Biểu đồ cột kép. Khi giảng dạy nội dung đọc hiểu, phân tích các loại biểu đồ, giáo viên thiết kế các bài tập về dạng biểu đồ nhằm phát triển kỹ năng đọc, hiểu và phân tích biểu đồ, tuy nhiên để vẽ các biểu đồ bằng tay sẽ tốn nhiều thời gian và tính thẩm mỹ chưa cao. Do đó, giáo viên có thể sử dụng công cụ công nghệ thông tin hỗ trợ. Khi sử dụng phần mềm này, giáo viên có thể thay đổi một cách nhanh chóng các hoạt động, các dạng biểu đồ khác nhau ứng với từng loại số liệu khác nhau. Bên cạnh đó, sử dụng công nghệ thông tin nói chung sẽ tạo hứng thú cho học sinh và với những biểu đồ chính xác, đẹp sẽ giúp học sinh dễ hiểu bài hơn.

c. Nội dung và cách thức thực hiện

Trong thống kê, đọc hiểu và phân tích biểu đồ đóng vai trò quan trọng và có ý nghĩa trong nghiên cứu khoa học, giúp ta hiểu và đánh giá, dự đoán được xu hướng của dữ liệu. Việc luyện tập cho học sinh đọc hiểu và phân tích biểu đồ giúp học sinh có khả năng hiểu được ý nghĩa, bản chất của dữ liệu gốc. Trong Chương trình Toán lớp 6, các biểu đồ được giảng dạy trong chủ đề về Thống kê và Xác suất bao gồm: Biểu đồ tranh, Biểu đồ cột, Biểu đồ cột kép. Với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, giáo viên có thể đưa ra một dạng biểu đồ và hướng

dẫn học sinh đọc hiểu và phân tích, sau đó với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, giáo viên thay đổi các số liệu để vẽ lại biểu đồ và yêu cầu học sinh đọc hiểu, phân tích biểu đồ cùng dạng với biểu đồ đã được đọc và phân tích. Qua đó, học sinh có thể nhận biết một cách trực quan và đọc hiểu, phân tích biểu đồ khác nhau một cách nhanh chóng và thuận tiện.

Ví dụ 3: Sử dụng công nghệ thông tin hỗ trợ học sinh đọc hiểu, phân tích biểu đồ tranh. Biểu đồ tranh sử dụng biểu tượng hoặc hình ảnh để thể hiện dữ liệu. Biểu đồ tranh có tính trực quan, dễ hiểu. Trong biểu đồ tranh, một biểu tượng (hoặc hình ảnh) có thể thay thế cho một số đối tượng.” Khi dạy học đọc hiểu và phân tích biểu đồ tranh, với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, giáo viên có thể đưa ra các trường hợp ứng với các số liệu khác nhau để học sinh có thể tư duy, phát hiện và giải quyết được vấn đề. Chẳng hạn, hãy đọc dữ liệu thống kê từ biểu đồ tranh sau (xem Biểu đồ 2) và ghi vào bảng thống kê tương ứng.

Bảng 1: Thống kê số học sinh khối 6 đạt điểm 10

Ngày	Số học sinh
Thứ Hai	2
Thứ Ba	1
Thứ Tư	3
Thứ Năm	4
Thứ Sáu	0
Thứ Bảy	2

Số học sinh khối 6 đạt điểm 10 môn Toán trong tuần	
Ngày	Số học sinh
Thứ Hai	😊😊
Thứ Ba	😊
Thứ Tư	😊😊😊
Thứ Năm	😊😊😊😊
Thứ Sáu	
Thứ Bảy	😊😊
(😊 = 1 học sinh)	

Biểu đồ 2: Biểu đồ số học sinh khối 6 đạt điểm 10 - Số liệu 1

Với bài tập này, học sinh được rèn luyện kỹ năng đọc số liệu trên biểu đồ tranh. Giáo viên hướng dẫn học sinh đọc hiểu và phân tích biểu đồ tranh trên, học sinh

dễ dàng chỉ ra các thông tin như thứ 2 có 2 học sinh đạt điểm 10 môn toán hay thứ 5 là có nhiều số học sinh đạt điểm 10 môn Toán nhất... Số học sinh khối 6 đạt điểm 10 môn Toán trong tuần có thể được thống kê bằng Bảng 1.

Để rèn luyện cho học sinh đọc hiểu và phân tích biểu đồ tranh, thay vì lấy ví dụ khác hay phải vẽ tay lại trường hợp khác thì giáo viên có thể sử dụng công nghệ thông tin để thay đổi các số liệu trong biểu đồ tranh một cách nhanh chóng, chẳng hạn như sau (xem Biểu đồ 3):

Số học sinh khối 6 đạt điểm 10 môn Toán trong tuần	
Ngày	Số học sinh
Thứ Hai	😊😊
Thứ Ba	😊
Thứ Tư	😊😊😊😊
Thứ Năm	😊😊
Thứ Sáu	😊😊
Thứ Bảy	😊
(😊 = 1 học sinh)	

Biểu đồ 3: Biểu đồ tranh số học sinh khối 6 đạt điểm 10 - Số liệu 2

Khi dạy học đọc hiểu và phân tích biểu đồ với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, giáo viên thay đổi các số liệu trong biểu đồ, giúp học sinh đọc biểu đồ trong nhiều kiểu dữ liệu khác nhau, hiểu tính chất, đặc điểm và có thể phân tích được biểu đồ tranh.

2.2.4. Biện pháp 4: Tăng cường khai thác các bài toán về Thống kê và Xác suất có chứa nội dung gắn liền với thực tiễn với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin

a. Mục đích

Biện pháp này góp phần tích cực đến nhóm kỹ năng vận dụng nội dung Thống kê và Xác suất trong thực tiễn.

b. Cơ sở và vai trò của biện pháp

Thống kê và Xác suất được ứng dụng trong hầu hết các lĩnh vực như kinh tế, xã hội, khoa học kỹ thuật, y học,... Trong Chương trình Giáo dục tổng thể 2018, nội dung Thống kê và Xác suất trong môn Toán ở lớp 6 bao gồm: thu thập, phân loại, biểu diễn, phân tích và xử lý dữ liệu thống kê; phân tích dữ liệu thống kê thông qua tần số, tần số tương đối; nhận biết một số quy luật về thống kê đơn giản trong thực tiễn; sử dụng thống kê để hiểu các khái niệm cơ bản về xác suất thực nghiệm của một biến cố và xác suất của một biến cố;

nhận biết ý nghĩa của xác suất trong thực tiễn. Qua đó cho thấy, chủ đề Thống kê và Xác suất góp phần hình thành những hiểu biết ban đầu về ứng dụng của Toán học trong thực tiễn.

Trong thời đại bùng nổ về công nghệ thông tin, các công cụ công nghệ thông tin (máy tính, Internet, phần mềm thống kê, vẽ đồ thị trên máy tính, và các applet web) hỗ trợ người dùng tìm kiếm các số liệu thống kê, xác suất và các biểu đồ thống kê đó. Với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, giáo viên có thể dễ dàng khai thác các bài toán về Thống kê và Xác suất có chứa nội dung gắn liền với thực tiễn.

c. Nội dung và cách thức thực hiện

Để khai thác các bài toán về Thống kê và Xác suất có chứa nội dung gắn liền với thực tiễn, giáo viên có thể sử dụng công nghệ thông tin hỗ trợ để khai thác, tìm hiểu các số liệu, các thông tin, hoặc các biểu đồ cột, biểu đồ tranh, biểu đồ cột kép được đăng tải trên các website liên quan đến một số ngành nghề như giáo dục, kinh tế, xã hội, y học, ...

Bước 1: Xây dựng nguồn số liệu thống kê cho bài toán.

Giáo viên có thể sử dụng các dữ liệu được lưu trữ, hay tìm kiếm trên các địa chỉ website có uy tín để tìm kiếm dữ liệu như: điểm thi trung học phổ thông quốc gia về môn Toán, Ngữ văn, ..., hay số huy chương vàng của Việt Nam qua các kì Seagame, với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, giáo viên và học sinh có thể dễ dàng thu thập các số liệu trên thông qua các văn bản lưu trữ, hệ thống thông tin không lồ trên Internet. Giáo viên cũng có thể hướng dẫn học sinh trực tiếp thu thập thông tin, cụ thể là: điều tra bằng bảng hỏi; điều tra với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin như menti, google forms, ...

Bước 2: Thiết kế bài toán dựa trên số liệu thu thập được.

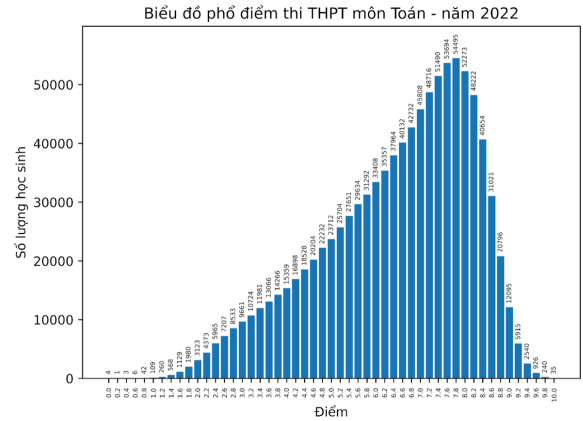
Khi đã có nguồn số liệu, giáo viên có thể thiết kế bài toán về các dạng sau:

Dạng 1: Vẽ biểu đồ và rút ra nhận xét. Trong dạng toán này, giáo viên sẽ cung cấp một bảng số liệu thống kê, nhiệm vụ của học sinh là vẽ biểu đồ từ đó rút ra nhận xét.

Dạng 2: Đọc, hiểu và phân tích biểu đồ. Trong dạng toán này, giáo viên đưa ra biểu đồ và các câu hỏi liên quan đến việc phân tích biểu đồ.

Dạng 3: Xây dựng các tình huống Xác suất.

Ví dụ 4: Giáo viên truy cập website dantri.com.vn để tìm kiếm biểu đồ về phổ điểm thi môn Toán trung học phổ thông quốc gia năm 2022 và giáo viên có thể yêu cầu học sinh đọc hiểu biểu đồ qua các câu hỏi (xem Biểu đồ 4):



Biểu đồ 4: Biểu đồ phổ điểm thi môn Toán trung học phổ thông quốc gia 2022 (Nguồn: dantri.com.vn)

- Cả nước có bao nhiêu học sinh đạt điểm 10?
- Số học sinh đạt điểm dưới trung bình (dưới 5) là bao nhiêu?
- Học sinh đạt điểm 1 chiếm bao nhiêu %?

Với sự khai thác các thông tin thực tiễn từ công nghệ thông tin, giúp học sinh không những hứng thú trong học tập mà còn giúp học sinh hiểu được các ứng dụng của toán học trong cuộc sống.

2.2.5. Biện pháp 5: Tổ chức hoạt động đánh giá thường xuyên trong dạy học chủ đề Thống kê và Xác suất ở lớp 6 với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin

a. Mục đích

Kiểm tra, đánh giá quá trình học tập của học sinh theo hướng phát triển năng lực. Từ kết quả đánh giá giúp HS điều chỉnh cách thức, thái độ học tập nhằm nâng cao chất lượng.

b. Cơ sở và vai trò biện pháp

Thống kê và Xác suất là chủ đề khó. Đặc biệt đối với học sinh lớp 6, các em mới được làm quen với Thống kê và Xác suất nên học sinh dễ hiểu sai và nhầm lẫn trong quá trình giải và khó áp dụng vào thực tiễn. Vì vậy, trong quá trình giảng dạy, giáo viên sẽ phải thường xuyên lượng giá kiến thức cũng như khả năng tiếp thu của học sinh. Do vậy, việc kiểm tra, đánh giá thường xuyên với chủ đề Thống kê và Xác suất là rất cần thiết. Giáo viên có thể tiến hành kiểm tra, đánh giá thường xuyên thông qua các bài kiểm tra ngắn 15 phút, kiểm tra đầu giờ hay các bài tập dự án nhỏ giao về nhà, ... Hiện nay, với các ứng dụng của công nghệ thông tin như Google Form, Google Classroom, ..., giúp cho việc thiết kế và triển khai các bài kiểm tra của giáo viên được dễ dàng, thuận tiện và bao quát được kiến thức toàn diện của nội dung bài giảng. Sử dụng các công cụ phần mềm giúp giáo viên thuận tiện đánh giá chất lượng của học sinh một cách đầy đủ và nhanh chóng.

c. Nội dung và cách thực hiện

Với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, giáo viên có thể dễ dàng thiết kế tình huống hỏi - đáp nhanh hay các bài kiểm tra, ... giúp giáo viên không những tiết kiệm được thời gian mà còn lượng giá được kiến thức, mức độ nhận thức của học sinh trong mỗi bài giảng, mỗi chủ đề.

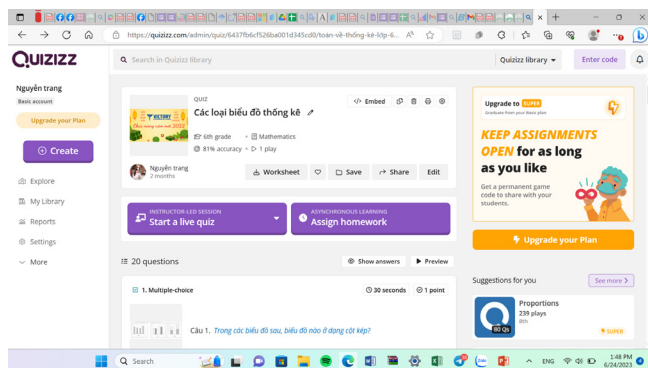
Với kiểm tra bằng phương pháp hỏi - đáp: Hoạt động này thường được diễn ra ở đầu hoặc cuối tiết học trong khoảng 5 - 10 phút. Theo phương pháp truyền thống, ở hầu hết các môn học thường là giáo viên hỏi, học sinh trả lời từng câu hỏi tương ứng hoặc giáo viên phát phiếu học tập gồm một số câu hỏi yêu cầu học sinh trả lời. Đối với cách tổ chức này, số học sinh được trả lời câu hỏi không nhiều, thời gian diễn ra dài, giáo viên không đánh giá được đa số học sinh trong lớp. Đặc biệt, chủ đề Thống kê và Xác suất là chủ đề khó, với số liệu nhiều và dài, việc vẽ biểu đồ mất rất nhiều thời gian sẽ không thuận tiện cho việc kiểm tra ngắn, với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, giáo viên có thể thiết kế các câu hỏi, bài kiểm tra Thống kê và Xác suất theo các cách trên Powerpoint để thiết kế trò chơi đơn giản hoặc sử dụng trò chơi Quizizz. Chẳng hạn, với trò chơi Quizizz, giáo viên có thể thiết kế các câu hỏi theo các bước sau:

Bước 1: Truy cập vào trang web: Quizizz.com

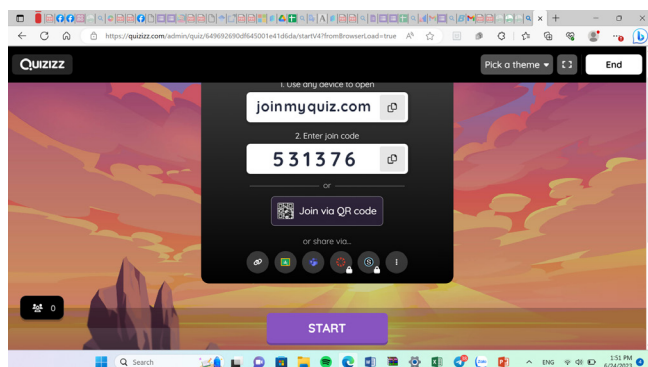
Bước 2: Đăng nhập bằng cách liên kết tài khoản Google hoặc Gmail.

Bước 3: Thiết kế trò chơi/bộ câu hỏi.

Ví dụ 5: Thiết kế câu hỏi củng cố về các loại biểu đồ thống kê (xem Hình 5 và Hình 6).



Hình 5: Giao diện Website Quizizz.com



Hình 6: Giao diện khi thực hiện trò chơi ngay trên lớp

Để kiểm tra ngay trên lớp, chọn Start a live quiz, giao bài tập về nhà chọn Assign homework. Học sinh tham gia trò chơi với bằng cách điền mã code vào điện thoại thông minh hoặc máy tính. Sau khi kết thúc trò chơi, hệ thống sẽ hiện bảng xếp hạng, bảng tóm tắt kết quả của học sinh để giáo viên theo dõi và đánh giá. Với ứng dụng này, toàn bộ học sinh đều có thể tham gia đánh giá, tiết kiệm thời gian, giao diện đẹp, kích thích sự hứng thú ở học sinh.

Thiết kế các bài kiểm tra 15 phút, 20 phút, 30 phút:

Theo cách truyền thống: Giáo viên thiết kế đề kiểm tra trên lớp, học sinh làm bài trên giấy. Tuy nhiên, với cách này, đặc biệt trong dạy học chủ đề Thống kê và Xác suất với các biểu đồ, số liệu dài, giáo viên cần nhiều thời gian, cần nhiều công sức, tốn nhiều trang giấy để in đề và mất thời gian để chấm bài.

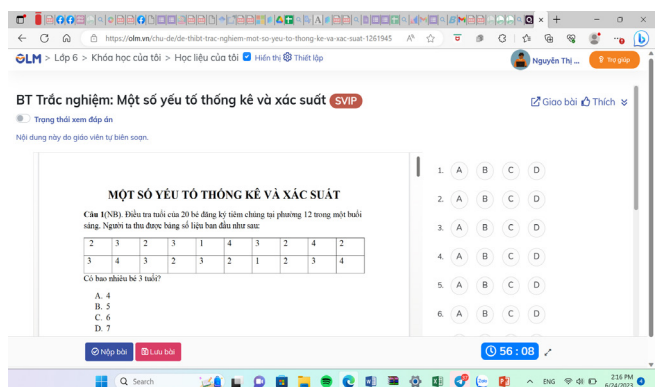
Với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, giáo viên có thể thiết kế các bài kiểm tra các chủ đề của các môn học nói chung và chủ đề Thống kê và Xác suất nói riêng bằng hình thức trực tuyến như sử dụng trang web olm.vn; azota.vn để tổ chức hoạt động kiểm tra hay kiểm tra giữa kì và cuối kì. Đây là một công cụ hỗ trợ tổ chức kiểm tra rất hiệu quả và có độ phòng chống gian lận ở mức tốt. Giáo viên có thể thiết kế bài kiểm tra theo theo các bước sau:

Bước 1: Truy cập trang web: olm.vn.

Bước 2: Đăng nhập hoặc đăng kí bằng tài khoản Gmail.

Bước 3: Thiết kế câu hỏi và tạo hình thức kiểm tra phù hợp hoặc giáo viên có thể tải câu hỏi có sẵn trên word hoặc file pdf vào tài khoản, rồi đặt thời gian làm bài cho học sinh.

Ví dụ 6: Thiết kế bài kiểm tra về chủ đề Một số yếu tố thống kê trên website olm.vn. Giáo viên có thể tổ chức tại phòng máy của nhà trường hoặc giao về nhà cho học sinh. Sau khi truy cập trang web và đăng nhập tài khoản, giáo viên tự thiết kế một bài kiểm tra dưới dạng pdf hoặc word tải lên olm.vn, sau đó cài đặt các yêu cầu của bài kiểm tra như thời gian bắt đầu làm bài, thời gian đồng đề thi (xem Hình 7).



Hình 7: Giao diện bài kiểm tra trắc nghiệm trên olm.vn

Sau khi kết thúc bài kiểm tra, hệ thống sẽ cung cấp bảng thống kê về kết quả và trạng thái làm bài của từng học sinh. Qua đó, ta thấy với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, giáo viên có thể dễ dàng thiết kế các bài kiểm tra ngắn, các câu hỏi test để có thể lượng giá được kiến thức của học sinh một cách nhanh chóng và toàn diện.

3. Kết luận

Dạy học chủ đề Thống kê và Xác suất ở lớp 6 với

sự hỗ trợ của công nghệ thông tin giúp đảm bảo tính trực quan, nâng cao tính tích cực của học sinh trong quá trình khám phá tri thức. Tuy nhiên, để giảng dạy hiệu quả, giáo viên cần nghiên cứu kỹ bài dạy, chuẩn bị chu đáo giáo án và các công cụ, phương tiện công nghệ thông tin phù hợp. Để đạt được kết quả cao, giáo viên cần vận dụng linh hoạt các biện pháp được đề xuất kết hợp với kinh nghiệm sẵn có xây dựng bài giảng phù hợp với từng đối tượng học sinh.

Tài liệu tham khảo

- | | |
|--|---|
| [1] Ban Chấp hành Trung ương Đảng, (2004), <i>Chi thị số 40/CT-TW</i> . | Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Đà Nẵng, số 6 (41), tr.100-109. |
| [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2019), <i>Công văn số 4966/BGDĐT-CNTT</i> . | [7] Nguyễn Danh Nam, <i>Phương pháp mô hình hoá trong dạy học Toán ở trường phổ thông</i> , Kì yếu Hội thảo khoa học “Cán bộ trẻ các trường sư phạm toàn quốc năm 2013”, NXB Đà Nẵng. |
| [3] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), <i>Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể</i> , NXB Giáo dục Việt Nam. | [8] Đỗ Đức Thái (Tổng chủ biên), (2021), <i>Toán 6 tập 2</i> , NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội. |
| [4] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), <i>Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán</i> , NXB Giáo dục Việt Nam. | [9] Microsoft, (2008), <i>Sử dụng công nghệ thông tin trong dạy học</i> , NXB Giáo dục Việt Nam. |
| [5] Trần Nam Dũng - Bùi Văn Nghị (đồng Tổng Chủ biên) - Vũ Quốc Chung - Trần Đức Huyền (đồng Chủ biên), (2021), <i>Toán 6 tập một</i> , NXB Giáo dục Việt Nam. | [10] Markus Hohenwarter - Judith Preiner, (2007), <i>Hướng dẫn Geogebra bản chính thức 3.0</i> . |
| [6] Hoàng Nam Hải, (2010), <i>Sử dụng biểu đồ phát triển năng lực suy luận thống kê cho sinh viên chuyên nghiệp</i> , | [11] https://dantri.com.vn |

SOME METHODS OF TEACHING STATISTIC AND PROBABILITY TOPICS FOR 6TH GRADE STUDENTS WITH THE SUPPORT OF INFORMATION TECHNOLOGY

Nguyen Thi Thu Trang¹, Quach Thi Sen^{*2}

¹ Email: trangtoanhue@gmail.com
Master student at VNU University of Education,
Vietnam National University, Hanoi
144 Xuan Thuy, Cau Giay, Hanoi, Vietnam

* Corresponding author

² Email: senqt@hup.edu.vn
Hanoi University of Pharmacy
13 - 15 Le Thanh Tong, Hoan Kiem, Hanoi, Vietnam

ABSTRACT: *Statistics and Probability is a new and challenging topic that appears in the 2018 education curriculum for grade 6. Therefore, most teachers and students face difficulties in the process of teaching and learning Statistics and Probability. This article proposes some pedagogical methods to innovate the teaching process of the topic Statistics and Probability: Teaching the topic of Statistics and Probability in Grade 6 Mathematics with the support of information technology. This method not only improves the quality of teaching but also arouses interest in the subject in students.*

KEYWORDS: Teaching, Statistics and probability, students, grade 6, information technology.