



ỨNG DỤNG LÝ THUYẾT TRÒ CHƠI TRONG DẠY HỌC TOÁN CHỦ ĐỀ CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU KHÔNG GHÉP NHÓM NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ LÀM VIỆC NHÓM CỦA HỌC SINH

Lê Văn Giàu¹

Ngày nhận bài: 02/10/2025

Ngày chấp nhận đăng: 22/12/2025

Tóm tắt: Bài báo này nghiên cứu việc ứng dụng lý thuyết trò chơi trong giảng dạy toán học, đặc biệt là chủ đề các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu không ghép nhóm. Mục tiêu của nghiên cứu là thiết kế quy trình dạy học theo lý thuyết trò chơi và nâng cao chất lượng học tập môn toán theo hướng phát triển ứng dụng công nghệ thông tin. Bài báo trình bày các phương pháp thiết kế bài học kết hợp lý thuyết trò chơi, thiết kế ví dụ tiết dạy minh họa nhằm đánh giá kết quả học tập và hợp tác nhóm của học sinh thông qua những nghiên cứu thực nghiệm. Kết quả cho thấy việc sử dụng lý thuyết trò chơi trong giảng dạy không chỉ giúp học sinh hiểu sâu hơn về các khái niệm toán học mà còn nâng cao kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin.

Từ khóa: Mẫu số liệu không ghép nhóm, Học sinh, Hợp tác nhóm, Lý thuyết trò chơi.

THE APPLICATION OF GAME THEORY IN TEACHING MATHEMATICS ON THE TOPIC OF SPECIAL NUMBERS MEASURING THE CENTRAL TENDENCY OF NON – GROUPED DATA IN ORDER TO ENHANCE THE EFFECTIVENESS OF STUDENTS’ GROUP COOPERATION

Abstract: This paper investigates the application of game theory in mathematics teaching, with a particular focus on the topic of measures of central tendency for ungrouped data. The objective of the study is to design a game-theory-based instructional process and to enhance the quality of mathematics learning through the integration of information technology. The paper presents methods for lesson design that incorporate game theory principles, along with sample lesson plans used to assess students’ learning outcomes and group collaboration through experimental research. The findings indicate that the use of game theory in teaching not only deepens students’ understanding of mathematical concepts but also improves their information technology application skills.

Keywords: Ungrouped data sets; Students; Teamworks; Game theory.

1. Giới thiệu

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay, việc kết hợp các lý thuyết khoa học tiên tiến vào giảng dạy không chỉ mang lại hiệu quả trong việc phát triển kiến thức mà còn giúp nâng cao các kỹ năng mềm như làm việc nhóm, tư duy logic, và giải quyết vấn đề. Một trong những lý thuyết nổi bật có thể ứng dụng vào dạy học là lý thuyết trò chơi (Game Theory).

Trong bối cảnh giáo dục hiện đại, việc nâng cao hiệu quả học tập và rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm cho học sinh trung học phổ thông là một trong những nhiệm vụ quan trọng của giáo viên. Tuy nhiên, thực tế cho thấy nhiều học sinh vẫn gặp khó khăn trong việc hợp tác và tham gia tích cực vào các hoạt động nhóm do thiếu động lực và phương pháp tổ chức phù hợp (Nguyen, 2018).

¹ Trung tâm Giáo dục thường xuyên Vĩnh Long – Cơ sở 8, Email: lvgiau98@gmail.com



Khi được áp dụng vào dạy học, đặc biệt trong giảng dạy môn Toán, lý thuyết trò chơi có thể giúp học sinh không chỉ hiểu sâu hơn về các khái niệm toán học mà còn phát triển kỹ năng làm việc nhóm thông qua các trò chơi mang tính chiến lược (Le, 2014; Lam et al, 2020).

Một trong những nội dung quan trọng trong chương trình Toán lớp 10 là chủ đề các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu không ghép nhóm, bao gồm trung bình cộng, trung vị và một. Đây là những khái niệm có ý nghĩa thực tiễn cao, giúp học sinh hiểu rõ hơn về cách tổng hợp và phân tích dữ liệu. Tuy nhiên, theo nghiên cứu của Nguyen, 2019, nhiều học sinh gặp khó khăn trong việc tiếp cận nội dung này do phương pháp giảng dạy truyền thống còn thiên về lý thuyết, thiếu tính ứng dụng thực tế và chưa tận dụng hiệu quả các phương pháp dạy học tích cực.

Vì vậy, việc nghiên cứu và đề xuất phương pháp dạy học ứng dụng lý thuyết trò chơi vào chủ đề các số đặc trưng đo xu thế trung tâm không chỉ giúp nâng cao hiệu quả học tập mà còn phát triển kỹ năng làm việc nhóm cho học sinh. Điều này góp phần đổi mới phương pháp dạy học môn Toán theo định hướng phát triển năng lực, phù hợp với yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông mới (Tran, 2021; Le, 2022).

Bài viết này tôi chỉ tập trung nghiên cứu cách ứng dụng lý thuyết trò chơi để dạy học chủ đề các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu không ghép nhóm, nhằm đạt được hai mục tiêu: Tăng cường sự hiểu biết của học sinh về các khái niệm trung bình cộng, trung vị, tứ phân vị và một thông qua các tình huống thực tiễn. Nâng cao hiệu quả làm việc nhóm thông qua các chiến lược hợp tác và cạnh tranh được thiết kế dựa trên lý thuyết trò chơi.

2. Tổng quan lý thuyết

Lý thuyết trò chơi (Game Theory) được khởi nguồn từ công trình của John von Neumann và Oskar Morgenstern (1944) trong tác phẩm *Theory of Games and Economic Behavior*. Lý thuyết này nghiên cứu cách thức các cá nhân hoặc nhóm người đưa ra quyết định chiến lược trong bối cảnh có sự tương tác, khi kết quả của mỗi người phụ thuộc vào lựa chọn của người khác.

Lý thuyết trò chơi là một nhánh của toán học nghiên cứu về các quyết định chiến lược của các tác nhân trong các tình huống mà kết quả của mỗi tác nhân phụ thuộc vào hành động của những tác nhân khác (Myerson, 1991). Trong bối cảnh giáo dục, lý thuyết trò chơi được áp dụng để thiết kế các hoạt động học tập nhằm thúc đẩy sự tương tác, hợp tác và cạnh tranh lành mạnh giữa học sinh, từ đó nâng cao hiệu quả giảng dạy và học tập (Le, 2014; Nguyen, 2018).

Ngoài ra, trò chơi còn giúp phát triển kỹ năng làm việc nhóm, tư duy phản biện và khả năng giải quyết vấn đề của học sinh (Nguyen, 2019; Lam et al, 2020; Tran, 2021).

Việc áp dụng lý thuyết trò chơi trong dạy học không chỉ giúp tăng cường sự tham gia của học sinh mà còn tạo điều kiện để học sinh phát triển kỹ năng xã hội và tư duy chiến lược (Nguyễn, 2019). Theo nghiên cứu của Lam, 2020, trò chơi vận động có tác động tích cực đến kỹ năng làm việc nhóm của học sinh, giúp họ cải thiện khả năng giao tiếp, hợp tác và giải quyết xung đột.

Các nghiên cứu như của Taspinar, Schmidt & Schuhbauer (2021) cho thấy việc vận dụng lý thuyết trò chơi trong giáo dục giúp tăng động lực học tập, cải thiện sự tham gia của người học và khuyến khích tư duy sáng tạo.

Trò chơi học tập (Educational Games) là các hoạt động học tập được thiết kế dưới hình thức trò chơi, nhằm kết hợp yếu tố vui chơi với mục tiêu giáo dục. Theo Gee (2003), trò chơi học tập tạo ra một “không gian học tập ảo” nơi người học được thử nghiệm, thất bại, rút kinh nghiệm và đạt được tri thức thông qua trải nghiệm.

Trong dạy học, trò chơi học tập giúp:

- + Tăng hứng thú, động lực học tập;
- + Phát triển kỹ năng tư duy phản biện, giải quyết vấn đề và hợp tác nhóm;
- + Chuyển vai trò người học từ thụ động sang chủ động khám phá.



Theo Bragg (2007), các trò chơi toán học giúp học sinh hiểu sâu hơn về các khái niệm trừu tượng, vì quá trình chơi buộc người học phải sử dụng kiến thức để đạt mục tiêu. Hay theo Sánchez et al. (2020) nhận định rằng việc kết hợp trò chơi học tập trong dạy học xác suất và thống kê giúp học sinh nhận thức rõ hơn về bản chất ngẫu nhiên, đồng thời rèn luyện kỹ năng lập luận xác suất và ra quyết định hợp lý.

Trong giảng dạy môn toán học, việc lồng ghép trò chơi vào hoạt động học tập giúp học sinh tiếp cận kiến thức một cách tự nhiên, gắn với trải nghiệm thực tiễn. Các trò chơi Toán học có thể được tổ chức dưới nhiều hình thức đa dạng khác nhau, ví dụ như: trò chơi cá nhân hay theo nhóm; trò chơi chiến lược theo lý thuyết hoặc có thể tổ chức trò chơi theo mô phỏng bằng công nghệ,...

Như vậy, trò chơi trong dạy học môn toán không chỉ là hình thức tạo hứng thú mà còn là một phương pháp sư phạm có cơ sở lý luận vững chắc, dựa trên sự kết hợp giữa lý thuyết trò chơi và học tập kiến tạo, trong đó học sinh là chủ thể kiến tạo tri thức thông qua hoạt động giải quyết vấn đề trong môi trường có yếu tố chiến lược và tương tác.

3. Dữ liệu nghiên cứu

Các số đo xu thế trung tâm (trung bình cộng, trung vị, và một) được sử dụng để tóm tắt đặc điểm của một tập hợp dữ liệu. Đây là các khái niệm quan trọng trong thống kê toán học và có nhiều ứng dụng thực tiễn trong các lĩnh vực như kinh tế, khoa học xã hội, và quản trị.

Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm như trung bình, trung vị, và một là những khái niệm cơ bản trong thống kê, giúp mô tả và phân tích dữ liệu. Trong bối cảnh mẫu số liệu không ghép nhóm, việc tính toán các số đặc trưng này có thể giúp học sinh hiểu rõ hơn về cách thức phân tích dữ liệu trong các tình huống thực tế.

Theo Bộ GD&ĐT (2018), Số trung bình (hay là số trung bình cộng) là tổng của tất cả các giá trị trong bộ dữ liệu chia cho số lượng các giá trị và được tính bằng công thức:
$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \text{ hoặc } \bar{x} = \frac{n_1 \cdot x_1 + n_2 \cdot x_2 + \dots + n_k \cdot x_k}{n}$$
 (Nếu mẫu số liệu cho dưới dạng bảng tần số).

Trung vị là giá trị ở giữa của một bộ dữ liệu khi đã được sắp xếp theo thứ tự.

Phương pháp để tìm trung vị của mẫu số liệu không ghép nhóm:

Bước 1: Sắp xếp dãy số theo thứ tự không giảm.

Bước 2: Nếu là dãy số lẻ thì trung vị là số ngay chính giữa. Nếu là dãy số chẵn thì trung vị là trung bình cộng của hai số chính giữa.

Mốt là giá trị xuất hiện nhiều nhất trong bộ dữ liệu.

Khoảng biến thiên của một mẫu số liệu, kí hiệu là R là hiệu số giữa giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của mẫu số liệu, tức là $R = x_n - x_1$.

Tứ phân vị của một mẫu số liệu gồm ba giá trị, gọi là tứ phân vị thứ nhất, thứ hai và thứ ba (lần lượt là Q_1, Q_2, Q_3). Ba giá trị này chia tập hợp dữ liệu đã sắp xếp thành bốn phần đều nhau.

4. Kết quả và thảo luận

4.1. Thiết kế quy trình dạy học

Trong bối cảnh đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực của học sinh, trò chơi học tập ngày càng được xem là một công cụ sư phạm cực kỳ hữu ích và dễ sử dụng. Theo quan điểm của Piaget (1970), hoạt động chơi giữ vai trò nền tảng trong sự phát triển nhận thức, giúp học sinh hình thành và củng cố các cấu trúc tư duy. Đồng thời, Vygotsky (1978) nhấn mạnh rằng trò chơi không chỉ là phương tiện giải trí mà còn là “không gian phát triển gần” (zone of proximal development), nơi học sinh được hỗ trợ để vươn tới trình độ nhận thức cao hơn. Từ góc độ này, việc tổ chức trò chơi trong dạy học cần được xây dựng theo một quy trình khoa học, có cơ sở lý luận và thực tiễn rõ ràng.

Qua quá trình nghiên cứu và tham khảo, tôi rút ra được quy trình có thể được triển khai qua các giai đoạn cơ bản để phù hợp với tình hình thực tiễn tại đơn vị, cụ thể như sau:



Bảng 1. Quy trình dạy học theo hướng sử dụng trò chơi học tập

<i>Phân tích và nghiên cứu tài liệu nền tảng</i>	<i>Khảo sát điều kiện thực tiễn</i>	<i>Lựa chọn trò chơi phù hợp</i>	<i>Xác định mục tiêu và thời điểm triển khai</i>	<i>Thiết kế cấu trúc trò chơi</i>	<i>Tổ chức và triển khai</i>	<i>Đánh giá và điều chỉnh</i>
Giáo viên tiến hành nghiên cứu chương trình, sách giáo khoa, sách giáo viên và các tài liệu tham khảo có liên quan. Đây là bước xác định “nội dung hạt nhân” của bài học, làm cơ sở lựa chọn loại hình trò chơi tương thích	Bên cạnh cơ sở lý luận, yếu tố vật chất – kỹ thuật cũng quyết định sự thành công của trò chơi. Giáo viên cần đánh giá không gian lớp học, thiết bị sẵn có, khả năng tự tạo đồ dùng dạy học	Việc lựa chọn trò chơi phải dựa trên sự kết hợp giữa yêu cầu chương trình, mục tiêu bài học và đặc điểm tâm lý lứa tuổi. Trò chơi không chỉ đóng vai trò “công cụ củng cố kiến thức” mà còn góp phần phát triển năng lực hợp tác, tư duy phản biện và kỹ năng giao tiếp	Mỗi trò chơi phải được định vị rõ ràng về mục đích: nhằm củng cố, mở rộng kiến thức hay rèn luyện kỹ năng cụ thể. Việc xác định thời điểm tổ chức trong tiến trình bài học là yếu tố quan trọng để trò chơi trở thành một phần hữu cơ của hoạt động dạy học, thay vì chỉ là “yếu tố phụ trợ”.	Trò chơi cần được cụ thể hóa thông qua các yếu tố: tên gọi, mục tiêu, phương tiện, số lượng người tham gia, cách chơi, luật chơi và cơ chế đánh giá	Ở giai đoạn này, giáo viên đóng vai trò là người tổ chức, hướng dẫn và điều phối. Học sinh được đặt vào tình huống vừa học vừa chơi, qua đó kích thích sự tích cực, chủ động	Đánh giá không chỉ dừng ở mức độ tham gia hay hứng thú của học sinh, mà phải xem xét đến mức độ đạt mục tiêu kiến thức, kỹ năng và năng lực. Việc rút kinh nghiệm giúp giáo viên điều chỉnh thiết kế và nâng cao chất lượng tổ chức trong những lần sau

Như vậy, quy trình xây dựng và tổ chức trò chơi trong dạy học vừa mang tính kỹ thuật vừa mang tính khoa học. Nó không chỉ bảo đảm sự gắn kết giữa lý luận và thực tiễn, mà còn thể hiện vai trò chủ động, sáng tạo của giáo viên trong việc tạo ra những tình huống học tập giàu tính trải nghiệm cho học sinh

4.2. Minh họa việc sử dụng trò chơi học tập trong dạy học bài “Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu (tiết 2)”, Toán học 10, Tập 2, Sách Chân trời sáng tạo.

Tác giả sẽ vận dụng quy trình vừa đề xuất để thiết kế cho bài “Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu (tiết 2)”, Toán học 10, Tập 2, Sách Chân trời sáng tạo như sau:

Phân tích và nghiên cứu tài liệu nền tảng:

Đọc ngữ liệu từ các sách giáo khoa hiện hành được Bộ giáo dục cho phép lưu hành (Sách chân trời sáng tạo, Sách kết nối tri thức với cuộc sống, Sách Cánh diều và Sách cùng khám phá) để định hướng trò chơi cho phù hợp với bài học.

Khảo sát điều kiện thực tế:

Khảo sát tình hình học sinh của lớp 10A2 về những trò chơi đã biết và đã tham gia chơi để thiết kế.

Bảng 2. Bảng số liệu tổng hợp khảo sát những trò chơi học tập phổ biến

STT	Tên trò chơi đề xuất	Kết quả	
		Đã biết	Chưa biết
1	Ai là triệu phú	22	12
2	Lật mảnh ghép	25	9
3	Trò chơi trực tuyến - Quizz	25	9
4	Trò chơi dạy học theo trạm	8	26
5	Trò chơi Plickers	0	34

Nghiên cứu tình hình thực tế: Sau khi nghiên cứu thực tế tại phòng lớp 10A2, tôi thấy phòng học có trang bị tivi và có kết nối internet nên dễ dàng trong quá trình thiết kế trò chơi.

Qua khảo sát tình hình lớp 10A2, tác giả quyết định lựa chọn trò chơi trực tuyến Quizz và trò chơi lật mảnh ghép để tiến hành thiết kế trò chơi.

Xác định mục tiêu và thời điểm triển khai trò chơi:

Lựa chọn trò chơi trực tuyến Quizz nhằm mục đích ôn tập, củng cố bài “Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu không ghép nhóm – phần khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị”. Thông qua trò chơi này, học sinh sẽ rèn luyện khả năng sử dụng công nghệ thông tin.

Lựa chọn trò chơi lật mảnh ghép ở cuối bài học nhằm mục đích củng cố lại các kiến thức liên quan đến phương sai, độ lệch chuẩn ở mức độ nhận biết, thông hiểu. Qua trò chơi này rèn luyện cho học sinh khả năng tư duy, phán đoán.

Thiết kế cấu trúc trò chơi.

Giáo viên thiết kế trò chơi sau phù hợp với đặc điểm của lớp học, phù hợp với mục tiêu và yêu cầu cần đạt của bài.

The screenshot shows a Quizizz quiz interface with the following content:

- Question 1:** Cho mẫu số liệu: 10; 20; 3; 1; 3; 4; 7; 4; 9. Hãy tìm khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên.
 - 18
 - 19
 - 20
 - 21
- Question 2:** NHIỀU LỰA CHỌN. Khoảng tứ phân vị được tính bằng công thức nào?
 - $\Delta Q = Q_3 - Q_1$
 - $\Delta Q = Q_3 + Q_1$
 - $R = Q_3 + Q_1$
 - $R = Q_3 - Q_1$
- Question 3:** ĐIỀN VÀO CHỖ TRỐNG. Mẫu số liệu sau đây cho biết sĩ số của 5 lớp khối 10 tại một trường: 43 45 46 41 40. Em hãy tìm giá trị trung bình của mẫu số liệu trên?
 - 43
- Question 4:** ĐIỀN VÀO CHỖ TRỐNG. Điểm kiểm tra môn Toán của một nhóm gồm học sinh như sau: 3; 4; 4,5; 5; 6; 6,5; 8; 8,5; 9; 10. Tìm trung vị của mẫu số liệu trên.
 - 6,25
- Question 5:** NHIỀU LỰA CHỌN. Một mẫu số liệu thống kê có tứ phân vị lần lượt là $Q_1 = 22$; $Q_2 = 27$; $Q_3 = 32$. Giá trị nào sau đây là giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu?
 - 30
 - 48
 - 9
 - 46

Hình 1. Giáo viên thiết kế trò chơi trên nền tảng Quizz



Hình 2. Giáo viên thiết kế trò chơi trên ứng dụng powerpoint

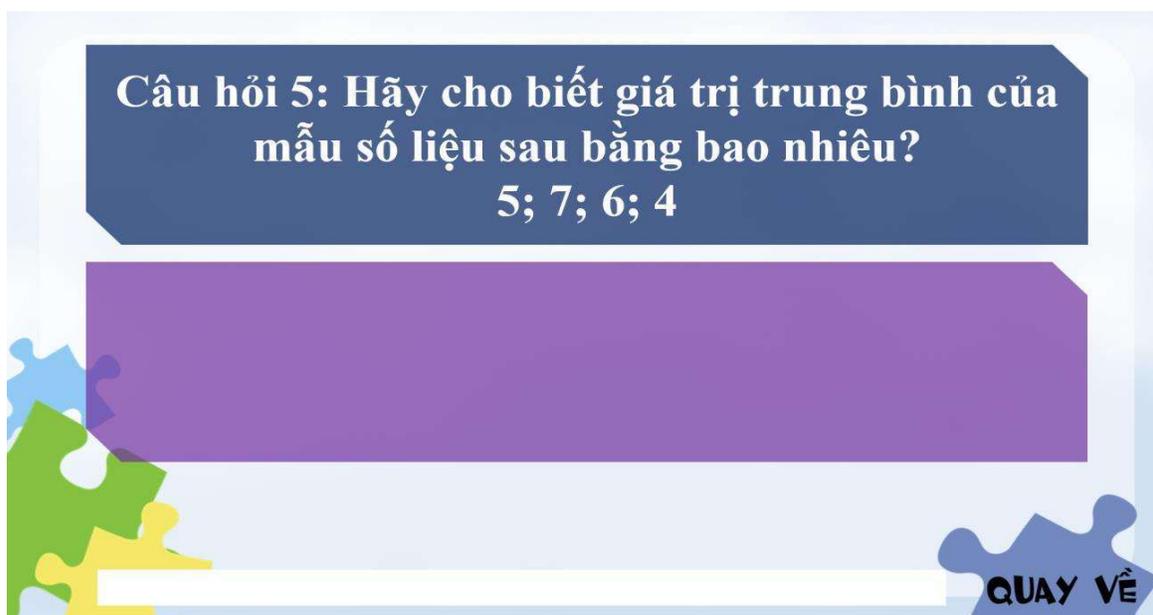
Tổ chức trò chơi

Bảng 3. Bảng trình bày cấu trúc của trò chơi học tập

Nội dung	Trò chơi trực tuyến Quizz	Trò chơi lật mảnh ghép
Tên trò chơi	Trò chơi “Đồng đội”	Trò chơi lật mảnh ghép
Đồ dùng	Điện thoại thông minh của học sinh Tivi, laptop của giáo viên	Tivi, laptop của giáo viên
Số người chơi	Chơi theo nhóm 4- 6 học sinh	Chơi theo nhóm 4- 6 học sinh
Luật chơi	Học sinh đọc câu hỏi và điền kết quả của từng câu hỏi theo thời gian quy định	Học sinh đọc câu hỏi và câu trả lời cho phù hợp
Thưởng – phạt	Đội về nhất: Cộng 2 điểm cho bài kiểm tra thường xuyên. Đội về nhì: Cộng 1,5 điểm cho bài kiểm tra thường xuyên. Đội về ba, tư: Cộng 1 điểm cho bài kiểm tra thường xuyên.	Đội về nhất: Cup và cộng 2 điểm cho bài kiểm tra thường xuyên. Đội về nhì: Cộng 1,5 điểm cho bài kiểm tra thường xuyên. Đội về ba, tư: Cộng 1 điểm cho bài kiểm tra thường xuyên.



Hình 3. Học sinh tham gia trò chơi trên ứng dụng trực tuyến Quizz



Hình 4. Học sinh đang tham gia trò chơi “Lật mảnh ghép”

Đánh giá và điều chỉnh

Thông kê kết quả đạt được của học sinh lớp 10 năm học 2024-2025: Tác giả tiến hành cho thực nghiệm tại 2 lớp gồm lớp 10A2 là lớp thực nghiệm (tức là lớp áp dụng trò chơi học tập) và lớp đối chứng 10A1 (tức là lớp áp dụng mô hình học tập thông thường).

Bảng 4. Kết quả chưa áp dụng trò chơi học tập

Lớp	Tốt (8,0 trở lên)		Khá (6,5 đến 8,4)		Đạt (5,0 đến 6,4)		Chưa đạt (3,5 đến 4,9)	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
Lớp thực nghiệm (10A2, SS: 32)	2	6,25	7	21,88	15	46,87	8	25
Lớp đối chứng (10A1, SS: 34)	3	8,82	7	20,59	13	38,24	11	32,35

* Nhận xét:

+ Trước khi sử dụng trò chơi học tập thì tỉ lệ học sinh xếp loại chưa đạt vẫn còn khá nhiều (Lớp 10A2 còn 8 em học sinh chưa đạt, Lớp 10A1 còn 11 em chưa đạt), chiếm 28,79%. Số lượng học sinh Tốt còn rất ít (Chỉ 5 em trên tổng số 66 em học sinh), chiếm 7,58%.

+Mục đích của việc khảo sát này để tôi nhận thấy rằng khả năng về “học lực” của 2 lớp này là tương đương, có thể sử dụng để so sánh, đối chiếu.

Bảng 5. Kết quả đã áp dụng phương pháp trò chơi học tập

Lớp	Tốt (8,0 trở lên)		Khá (6,5 đến 8,4)		Đạt (5,0 đến 6,4)		Chưa đạt (3,5 đến 4,9)	
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
Lớp thực nghiệm (Lớp 10A2, SS: 32)	5	15,63	8	25	16	50	3	9,37
Lớp đối chứng (Lớp 10A1, SS: 34)	4	11,76	6	17,65	14	41,12	10	29,47

* Nhận xét

+ Sau khi sử dụng trò chơi trong dạy học toán tại lớp 10A2, tôi nhận thấy rằng có “tín hiệu” khả quan, số lượng học sinh “chưa đạt” giảm từ 25% xuống 9,37%, giảm 15,63%.

+ Số lượng học sinh đạt điểm Tốt tăng từ 6,25% lên 15,63% (tăng 9,38%).

5. Kết luận và hàm ý chính sách

Lý thuyết trò chơi được sử dụng trong dạy học sẽ đem lại nhiều kết quả đáng mong chờ trong việc tổ chức dạy học Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Với hệ thống trò chơi được thiết kế như trên được sử dụng trong các hoạt động khác nhau của quá trình dạy học cho thấy tính hiệu quả của việc sử dụng trò chơi, Từ đó, có thể mở rộng thêm các hướng nghiên cứu như sử dụng đa dạng hơn nữa các hình thức chơi, loại trò chơi để tránh nhàm chán nếu sử dụng thường xuyên một số kiểu trò chơi. Có thể ứng dụng công nghệ thông tin hoặc ứng dụng trí tuệ nhân tạo AI để tổ chức các trò chơi trực tuyến nhằm tiết kiệm thời gian chơi cũng như thời gian đánh giá kết quả sau trò chơi.

Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng việc ứng dụng lý thuyết trò chơi trong dạy học toán học, cụ thể ở chủ đề “các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu không ghép nhóm”, đã mang lại những tín hiệu và hiệu quả tích cực. Học sinh không chỉ tiếp cận và lĩnh hội các khái niệm toán học ở mức độ lý thuyết, mà còn có cơ hội vận dụng chúng vào các tình huống thực tiễn thông qua các trò chơi mô phỏng. Nhờ đó, quá trình học tập trở nên sinh động, hấp dẫn và có ý nghĩa hơn.

Hiệu quả làm việc nhóm:

Việc tổ chức trò chơi đã tạo điều kiện để học sinh tham gia tích cực vào các hoạt động hợp tác nhóm. Dữ liệu thu thập được cho thấy:

Học sinh thể hiện sự tham gia tích cực, biết chia sẻ và hỗ trợ lẫn nhau trong quá trình hoàn thành nhiệm vụ.

Các phản hồi từ học sinh khẳng định rằng trải nghiệm học tập qua trò chơi giúp các em nâng cao kỹ năng giao tiếp, khả năng trao đổi và chia sẻ kiến thức.

Học sinh phát triển rõ rệt về tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề và khả năng hợp tác trong nhóm nhỏ. Đáng chú ý, thái độ học tập và mức độ hứng thú đối với môn toán có sự cải thiện đáng kể sau khi áp dụng phương pháp này.

Kết quả định tính:

Phân tích ý kiến từ giáo viên và học sinh cho thấy phương pháp dạy học bằng lý thuyết trò chơi có những ưu điểm nổi bật:

(i) Tăng cường sự tương tác giữa giáo viên và học sinh;

(ii) Tạo nên bầu không khí học tập tích cực, khuyến khích học sinh chủ động tham gia;

(iii) Hỗ trợ sự hình thành và phát triển kỹ năng hợp tác. Đồng thời, nghiên cứu cũng chỉ ra một số hạn chế nhất định, bao gồm: quy mô mẫu nghiên cứu còn nhỏ, thời gian triển khai chưa dài và phạm vi kiến thức áp dụng còn giới hạn trong một chủ đề cụ thể.

Ý nghĩa thực tiễn:

Nghiên cứu này đã chứng minh rằng việc ứng dụng lý thuyết trò chơi trong dạy học toán học không chỉ góp phần nâng cao khả năng tiếp thu và hiểu biết khái niệm, mà còn là một phương thức hữu hiệu để rèn luyện các kỹ năng, một số kỹ năng được đề cập đến như tư duy phản biện, giao tiếp, và đặc biệt là ứng dụng công nghệ thông tin. Trên cơ sở đó, nghiên cứu khuyến nghị giáo viên cần quan tâm hơn đến việc thiết kế, điều chỉnh và tổ chức các trò chơi toán học theo hướng gắn kết với mục tiêu bài học, đảm bảo tính vừa sức, tính hấp dẫn và tính khoa học. Điều này có ý nghĩa thiết thực đối với việc đổi mới phương pháp dạy học toán ở trường phổ thông, góp phần thực hiện mục tiêu giáo dục định hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh.



TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Lâm Thị Minh và Huỳnh Thanh Phương (2020), “Mối liên hệ giữa trò chơi vận động và kỹ năng làm việc nhóm”, *Tạp chí Khoa học ĐHSP HCM*, số 11, 185-189.
- [2] Lê Minh Anh (2022), “Trò chơi và vai trò của chúng trong việc phát triển kỹ năng xã hội của học sinh”, *Tạp chí Khoa học Xã hội*.
- [3] Nguyễn Thị Bích Hồng (2014), “Phương pháp sử dụng trò chơi trong dạy học”, *Tạp chí Khoa học Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, Số 54, 174–179.
- [4] Myerson, Roger B. (1991), *Game theory: Analysis of conflict*, Harvard University Press, Cambridge.
- [5] Nguyễn Kim Chuyên (2012), *Xây dựng và sử dụng trò chơi dạy học nhằm tích cực hóa hoạt động học tập của sinh viên sư phạm trong dạy học môn Giáo dục học ở Trường Đại học Đồng Tháp*, Báo cáo tổng kết đề tài Khoa học và Công nghệ cấp cơ sở, tr. 38-55.
- [6] Nguyễn Văn Hùng (2018), “Ứng dụng lý thuyết trò chơi trong giáo dục”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*.
- [7] Piaget, Jean (1970), *Psychology and pedagogy*, Viking Press, New York.
- [8] Trần Ngọc Dũng (Tổng chủ biên) (2022), *Sách giáo khoa môn Toán 10 – Chân trời sáng tạo (Tập 2)*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
- [9] Trần Ngọc Dũng (Tổng chủ biên) (2022), *Sách giáo viên môn Toán 10 – Chân trời sáng tạo (Tập 2)*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
- [10] Trần Thị Thanh Hằng (2021), “Các phương pháp giảng dạy sáng tạo dựa trên trò chơi”, *Tạp chí Giáo dục*.
- [11] Vygotsky, Lev S. (1978), *Mind in society: The development of higher psychological processes*, Harvard University Press, Cambridge.
- [12] Bragg, Linda A. (2007), “Students’ conflicting attitudes towards games as a vehicle for learning mathematics: A methodological dilemma”, *Education Research Journal*, 19(1), 29–44.
- [13] Gee, James Paul (2003), *What video games have to teach us about learning and literacy*, Palgrave Macmillan, New York.
- [14] von Neumann, John và Morgenstern, Oskar (1944), *Theory of games and economic behavior*, Princeton University Press, Princeton.
- [15] Sánchez, Emilio, García, Fernando và Escudero, Isabel (2020), “Game theory as a framework for teaching and learning probability and statistics”, *Journal of Mathematical Behavior*, 59, 100781.
- [16] Taspınar, Burcu, Schmidt, Wolfgang và Schuhbauer, Helmut (2021), “Gamification in education: A systematic literature review”, *Education and Information Technologies*, 26, 4677–4701.

