

SỬ DỤNG TRÒ CHƠI HỌC TẬP TRONG DẠY HỌC CHƯƠNG “XÁC SUẤT” Ở MÔN TOÁN LỚP 11: MỘT TRƯỜNG HỢP

USING EDUCATIONAL GAMES IN TEACHING THE PROBABILITY UNIT
IN GRADE 11 MATHEMATICS: A CASE STUDY

Võ Thanh Trúc^{*1}, Nguyễn Phương Thảo¹, Ngô Trần Quốc Duy¹, Võ Thị Xuân Hồng¹

SV. Trường Đại học Sư Phạm Thành phố Hồ Chí Minh

^{*}Tác giả liên hệ: trucvotv2004@gmail.com

Received: 02/6/2026; Accepted: 12/6/2026; Published: 22/6/2026

Abstract: Grounded in the foundational theoretical framework of educational games (Xôrôkina & Baturina, 1970; Tran Van Dich, 2019), this study proposes a procedure for designing and implementing learning games to enhance the pedagogical effectiveness of the “Probability” chapter in Grade 11 Mathematics. This approach aligns with the competency-based development orientation of the 2018 General Education Curriculum. A qualitative experiment was conducted on 45 Grade 11 students using three specialized games that adhered to the proposed pedagogical procedure. Observational data indicate that this method fosters active participation, increases peer interaction, and assists students in visualizing and self-constructing abstract mathematical concepts (union of events, mutually exclusive events). The study affirms the feasibility of integrating learning games within the duration of a standard class period.

Keywords: Educational games; Probability teaching; Grade 11 Mathematics; Active learning methods; Knowledge construction.

Tóm tắt: Dựa trên khung lý thuyết nền tảng về trò chơi học tập (Xôrôkina & Baturina, 1970; Trần Văn Dich, 2019), nghiên cứu này đề xuất quy trình thiết kế và tổ chức trò chơi học tập nhằm nâng cao hiệu quả dạy học chương “Xác suất” Toán 11, đáp ứng định hướng phát triển năng lực của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Thực nghiệm định tính được tiến hành trên học sinh lớp 11 thông qua ba trò chơi chuyên biệt tuân thủ tiến trình sư phạm đã đề xuất. Dữ liệu quan sát cho thấy phương pháp này thúc đẩy sự tham gia chủ động, gia tăng tương tác và hỗ trợ học sinh trực quan hóa, tự kiến tạo các khái niệm toán học trừu tượng (biến cố hợp, xung khắc). Nghiên cứu khẳng định tính khả thi của việc tích hợp trò chơi học tập trong thời lượng tiết học tiêu chuẩn.

Từ khóa: Trò chơi học tập; Dạy học Xác suất; Toán 11; Phương pháp dạy học tích cực; Kiến tạo tri thức.

1. Đặt vấn đề

Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Toán định hướng phát triển phẩm chất, năng lực người học, yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính tích cực của học sinh. Tuy nhiên, thực tế ở nhiều trường phổ thông vẫn còn thiên về truyền thụ kiến thức, ít tổ chức hoạt động trải nghiệm, làm hạn chế khả năng sáng tạo và tự học.

Trong chương trình Toán 11, nội dung Xác suất có tính ứng dụng cao nhưng mang tính trừu tượng, đòi hỏi tư duy tổ hợp nên gây khó khăn cho nhiều học sinh. Vì vậy, cần có những hình thức dạy học trực quan, hấp dẫn để giúp học sinh tiếp cận kiến thức hiệu quả hơn.

Nhiều nghiên cứu đã khẳng định học thông qua chơi là phương pháp sư phạm hiệu quả, giúp tăng hứng thú, giảm áp lực và nâng cao khả năng ghi nhớ. Tuy nhiên, các trò chơi học tập dành riêng cho chương Xác suất lớp 11 còn ít được nghiên cứu và áp dụng. Do đó, nghiên cứu này tập trung xây dựng và vận dụng hệ thống trò chơi học tập trong dạy học

chương Xác suất nhằm nâng cao chất lượng dạy học và đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Trò chơi học tập

2.1.1. Khái niệm trò chơi học tập

Trò chơi dạy học được các nhà lý luận dạy học nghiên cứu và cho rằng: tất cả những trò chơi gắn với việc dạy học như là phương pháp, hình thức tổ chức và luyện tập,... với nội dung và tính chất của trò chơi phục vụ mục tiêu dạy học đều được gọi là trò chơi dạy học.

Trò chơi học tập là hình thức dạy học kết hợp giữa hoạt động chơi và mục tiêu giáo dục. Nhiều nhà nghiên cứu khẳng định trò chơi giúp hệ thống hóa kiến thức, phát triển tư duy, khả năng khái quát hóa và giải quyết vấn đề, đồng thời tạo môi trường rèn luyện kỹ năng giao tiếp, hợp tác và phẩm chất cho người học. Trong bối cảnh đổi mới giáo dục, trò chơi được xem là phương pháp dạy học tích cực, phù hợp với đặc điểm tâm lý học sinh, góp phần giảm căng thẳng, tăng hứng thú học tập và nâng cao hiệu quả

tiếp thu, vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Từ các quan điểm trên có thể thấy, trò chơi học tập là phương tiện sư phạm kết hợp giữa tính hấp dẫn của hoạt động chơi và mục tiêu giáo dục. Với nội dung, luật lệ và cách tổ chức phù hợp, trò chơi không chỉ tạo hứng thú học tập mà còn giúp phát triển kiến thức, kỹ năng và năng lực của người học. Vì vậy, trò chơi học tập cần được xem là một phương pháp dạy học tích cực và được vận dụng thường xuyên trong bối cảnh giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực hiện nay.

2.1.2. Phân loại trò chơi học tập

Trong nghiên cứu này chúng tôi phân loại trò chơi học tập theo 4 hoạt động của kế hoạch bài dạy theo công văn 5512/BGDĐT về việc xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục của nhà trường, bao gồm: (1) Trò chơi xác định vấn đề/ Nhiệm vụ học tập/Mở đầu; (2) Trò chơi hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực thi nhiệm vụ; (3) Trò chơi luyện tập; (4) Trò chơi vận dụng

2.2. Quy trình thiết kế và sử dụng trò chơi học tập trong dạy học

2.2.1. Quy trình thiết kế trò chơi học tập

Theo Trần Văn Đích (2019), dựa vào theo lý thuyết trò chơi, đặc điểm của trò chơi học tập, có thể rút ra quy trình thiết kế dùng trong dạy học gồm 6 bước chủ yếu:

Bước 1: Xác định mục tiêu của trò chơi. Đây là bước quan trọng nhất, có tính chất quyết định tới sự thành bại của trò chơi. Bởi trò chơi dạy học phải được thiết kế, lựa chọn sao cho đạt được mục tiêu dạy học.

Bước 2: Phân tích nội dung dạy học. Đây là bước tiếp theo, việc phân tích nội dung của bài dạy cụ thể nhằm xác định tỉ lệ kiến thức tương ứng với thời gian tiến hành dạy học trên kế hoạch bài dạy đã soạn. Giáo viên cần xác định nội dung kiến thức và kỹ năng của bài dạy, tính toán những phương án dạy học và những điểm chốt kiến thức.

Bước 3: Xây dựng nội dung trò chơi. Việc đầu tiên trong bước này là đặt tên trò chơi. Để trò chơi hấp dẫn, thu hút sự chú ý của học sinh; quá trình tổ chức hoạt động chơi được thiết thực, khả thi và có hiệu quả, việc đặt tên trò chơi cũng khá quan trọng. Tên trò chơi phải ngắn gọn, hấp dẫn và phải thể hiện được nội dung trò chơi. Tính mục đích, khả thi của trò chơi một phần được thể hiện thông qua bước này. Người thiết kế trò chơi phải xây dựng được thể lệ, quy định của trò chơi, nghiên cứu kỹ cách thức chơi và cách tổ chức trò chơi, xác định tiến trình của trò chơi, hình thức tổ chức và những điều kiện, phương tiện cần thiết để thực hiện trò chơi. Sau khi hoàn thành các công việc, người thiết kế (hoặc lựa chọn, điều chỉnh) trò chơi cần tiến hành soạn thảo nội dung trò chơi. Nội dung trò chơi là một văn bản bao gồm:

tên trò chơi, hướng dẫn luật chơi, quy định thưởng phạt khi chơi và có thể cả những điều nhận được sau khi chơi về khía cạnh học tập.

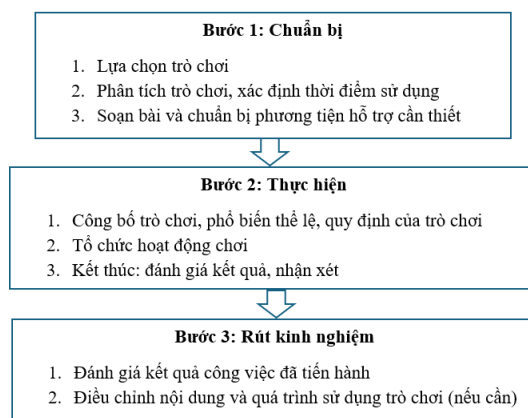
Bước 4: Xây dựng cách thức, thời điểm tiến hành trò chơi. Sau khi đã phân tích nội dung dạy học, xây dựng trò chơi, giáo viên tiến hành xây dựng cách thức và thời điểm tiến hành trò chơi. Cách thức tiến hành dựa vào mục tiêu và nội dung của trò chơi, số học sinh trong lớp và điều kiện về thiết bị, môi trường học tập. Thời điểm tiến hành trò chơi phụ thuộc ý đồ xây dựng trò chơi, mục tiêu cụ thể như trò chơi trong thời điểm khởi động, trò chơi tìm hiểu kiến thức, trò chơi củng cố kiến thức cho học sinh.

Bước 5: Thử nghiệm trò chơi. Cần chuyển qua tiến hành thử nghiệm. Giáo viên tổ chức thử nghiệm bằng nhiều cách: xin ý kiến chuyên gia; thử nghiệm trò chơi trong tổ bộ môn để xin ý kiến. Kết quả có thể có hai khả năng: trò chơi đạt yêu cầu có thể sử dụng trong dạy học; trò chơi không đạt yêu cầu, giáo viên cần quay trở lại bước 3 để tiến hành hiệu chỉnh, xây dựng lại.

Bước 6: Tiến hành sử dụng trong dạy học. Sau khi hoàn thiện qua các bước thử nghiệm, trò chơi chính thức được đưa vào giảng dạy thực tế.

2.2.2. Quy trình thiết kế trò chơi học tập

Theo Trần Văn Đích (2019) đã đề xuất việc sử dụng trò chơi học tập trong dạy học thường được tiến hành gồm 3 bước:



Hình 2: Quy trình tổ chức trò chơi học tập

Bước 1: Chuẩn bị

Lựa chọn trò chơi: Khi chuẩn bị bài lên lớp, căn cứ vào nội dung bài dạy và những trò chơi đã có sẵn thuộc nội dung của bài, giáo viên lựa chọn trò chơi phù hợp để có thể sử dụng khi dạy học. Trong trường hợp không có sẵn trò chơi, giáo viên có thể căn cứ vào mục tiêu, nội dung của bài để xây dựng trò chơi phù hợp. Cách thiết kế, xây dựng trò chơi dựa theo quy trình như đã trình bày.

Phân tích trò chơi, xác định thời điểm sử dụng: Đây là công việc xem xét, dự kiến trò chơi này nhằm

mục đích gì, có thể sử dụng vào lúc nào, điều kiện để tổ chức chơi trên lớp đã đảm bảo chưa; khi chơi có cần hỗ trợ gì không ...

Soạn bài: Khi soạn bài, giáo viên cần dự kiến thời điểm đưa ra trò chơi, dự kiến học sinh có thể sẽ gặp những khó khăn gì trong quá trình chơi, giáo viên có thể phải gợi ý những điểm nào; có cần chuẩn bị những phương tiện hỗ trợ nào không, nếu có thì sẽ sử dụng như thế nào...

Chuẩn bị phương tiện hỗ trợ (nếu cần): Căn cứ theo dự kiến khi soạn kế hoạch bài dạy, giáo viên chuẩn bị cơ sở vật chất, phương tiện hỗ trợ cho quá trình tổ chức hoạt động chơi.

Bước 2: Thực hiện

Công bố trò chơi: Căn cứ nội dung dạy học và bối cảnh cụ thể, giáo viên công bố trò chơi; giới thiệu tên trò chơi; phổ biến thể lệ, quy định của trò chơi; tuyên bố thưởng phạt của trò chơi; ...

Tổ chức hoạt động chơi: Tùy vào độ khó của trò chơi, trình độ của học sinh và bối cảnh cụ thể mà giáo viên có những gợi ý, hỗ trợ, hướng dẫn phù hợp, kịp thời.

Kết thúc, đánh giá kết quả, nhận xét: Bên cạnh đánh giá, nhận xét về tinh thần, thái độ, trình độ giải quyết vấn đề của học sinh, giáo viên cần giúp học sinh rút ra được những bổ ích gì về kiến thức, kỹ năng, về phương pháp giải quyết vấn đề.

Bước 3: Rút kinh nghiệm

Đánh giá kết quả công việc đã tiến hành: Công việc này được tiến hành sau giờ lên lớp, giáo viên kiểm nghiệm lại tất cả các khâu, từ việc chọn, xây dựng trò chơi, chuẩn bị kế hoạch bài dạy cho tới việc tổ chức học sinh tham gia trò chơi và cả kết quả mang lại cho học sinh sau khi chơi ... Điều chỉnh nội dung và quá trình sử dụng trò chơi (nếu cần)

3. Thực nghiệm sư phạm

Thực nghiệm sư phạm được tiến hành nhằm đánh giá tính khả thi và tác động bước đầu của việc tích hợp trò chơi học tập vào tiến trình dạy học chương “Xác suất”. Cụ thể, thực nghiệm hướng tới trả lời ba câu hỏi nghiên cứu:

Mức độ tham gia và tương tác của học sinh thay đổi như thế nào khi áp dụng trò chơi học tập?

Các trò chơi học tập hỗ trợ học sinh hình thành và chuyển hóa các khái niệm xác suất trừu tượng (biến cố hợp, xung khắc) thành mô hình nhận thức trực quan ra sao?

Tính khả thi của việc triển khai các trò chơi này trong giới hạn thời gian và không gian của một tiết học Toán tiêu chuẩn.

Kết quả thực nghiệm cung cấp cơ sở dữ liệu định tính để điều chỉnh và tối ưu hóa phương pháp giảng dạy, hướng tới việc áp dụng trên diện rộng.

3.1. Đối tượng và mô hình thực nghiệm

Đối tượng: Học sinh lớp 11A01, trường THPT

Nam Kỳ Khởi Nghĩa.

Mô hình thực nghiệm: Quan sát sư phạm không có nhóm đối chứng.

3.2. Tình huống thực nghiệm

Nội dung: Bài “Biến cố hợp và quy tắc cộng xác suất”.

Mục tiêu: Học sinh nhận diện biến cố hợp, thiết lập được quy tắc cộng xác suất thông qua việc thu thập và phân tích dữ liệu thực nghiệm từ trò chơi.

Công cụ can thiệp: 01 trò chơi học tập (“BINGO XÁC SUẤT”).

3.3. Tiến trình và tổ chức thực nghiệm

Quá trình thực nghiệm tuân thủ tiến trình sư phạm đã thiết kế ở phần trước. Các dữ liệu được thu thập thông qua: (1) Phiếu học tập và bảng thống kê kết quả của các nhóm; (2) Quan sát hành vi và mức độ tương tác của học sinh trong quá trình thảo luận; (3) Phân tích các câu trả lời miệng của học sinh ở giai đoạn tổng kết kiến thức.

3.4. Phân tích kết quả thực nghiệm

3.4.1. Đánh giá tính khả thi và mức độ tham gia

Quan sát từ ba trò chơi cho thấy, việc thay đổi phương thức tiếp cận đã thúc đẩy sự tham gia chủ động của học sinh. Ở trò chơi “BINGO XÁC SUẤT”, tần suất tương tác nội bộ nhóm gia tăng thông qua hành vi kiểm tra chéo khi xác định phần tử thuộc biến cố hợp. Sự thay đổi không khí lớp học được ghi nhận qua sự gia tăng số lượt trao đổi toán học và thời gian hoàn thành nhiệm vụ của học sinh, cho thấy trò chơi là một công cụ khả thi để duy trì sự chú ý trong tiết học toán.

3.4.2. Đánh giá tác động đến quá trình hình thành kiến thức

Thay vì tiếp nhận định nghĩa một cách thụ động, minh chứng thực nghiệm cho thấy học sinh đã tự kiến tạo kiến thức thông qua trải nghiệm:

Nhận biết biến cố hợp (BINGO XÁC SUẤT):

Việc yêu cầu học sinh quyết định đánh dấu vào bảng Bingo đòi hỏi quá trình phân tích điều kiện kép. Học sinh đã vận dụng thành thạo thao tác tư duy “ít nhất một trong hai điều kiện xảy ra”. Khi giải thích lý do thắng cuộc, đa số học sinh trình bày được lập luận logic để chứng minh một phần tử thuộc tập hợp hợp, cho thấy khái niệm đã được nội tâm hóa.

BINGO			
12	18	3	14
9	5	7	11
15	10	17	19
6	2	4	8

BINGO			
4	7	11	13
3	8	19	1
12	9	6	15
18	14	17	2

Hình 3: Bảng Bingo sử dụng trong trò chơi “BINGO XÁC SUẤT”



Hình 4: Hoạt động của học sinh khi thực hiện trò chơi "BINGO XÁC SUẤT"



Hình 5: Kết quả của học sinh trong trò chơi "BINGO XÁC SUẤT"

4. Kết luận

Dựa trên dữ liệu quan sát định tính thu được trong quá trình thực nghiệm sư phạm, có thể bước đầu khẳng định rằng việc thiết kế và sử dụng trò chơi học tập trong dạy học chương "Xác suất" có tính khả thi cao và mang lại những hiệu ứng sư phạm tích cực. Các trò chơi được xây dựng phù hợp với mục tiêu bài học, nội dung kiến thức và đặc điểm nhận thức của học sinh, góp phần tạo ra môi trường học tập tích cực, khuyến khích học sinh chủ động tham gia vào các hoạt động học tập. Thông qua quá trình trải nghiệm, trao đổi và hợp tác trong nhóm, học sinh có cơ hội tự khám phá, tự kiến tạo kiến thức thay vì chỉ tiếp nhận một cách thụ động. Đồng thời, việc lồng ghép trò chơi vào tiến trình dạy học giúp trực quan hóa các khái niệm xác suất vốn mang tính trừu tượng như biến cố xung khắc, giao của các biến cố hay các quy tắc xác suất, từ đó hỗ trợ học sinh hiểu bài sâu hơn, ghi nhớ kiến thức lâu hơn và hứng thú hơn với môn học. Bên cạnh đó, các hoạt động trò chơi còn góp phần rèn luyện kỹ năng giao tiếp, hợp tác, tư duy phản biện và khả năng đưa ra quyết định trong quá trình giải quyết các tình huống học tập.

Tuy nhiên, nghiên cứu vẫn còn tồn tại một số hạn chế nhất định. Thực nghiệm sư phạm mới được tiến hành trên quy mô nhỏ với một lớp học nên kết quả thu được chủ yếu phản ánh tính khả thi và những biểu hiện tích cực ban đầu của phương pháp. Bên cạnh đó, nghiên cứu chủ yếu dựa trên dữ liệu quan sát định tính, chưa kết hợp với các công cụ đánh giá định lượng như bài kiểm tra trước và sau thực nghiệm, bảng tiêu chí đánh giá năng lực hay các phương pháp phân tích thống kê để đo lường mức độ tác động của trò chơi học tập đến kết quả học tập và sự phát triển năng lực toán học của học sinh. Vì vậy, các kết luận về hiệu quả lâu dài của phương pháp cần được xem xét một cách thận trọng và tiếp tục được kiểm chứng thông qua các nghiên cứu có quy mô lớn hơn. Trong thời gian tới, các nghiên cứu tiếp theo nên mở rộng đối tượng và phạm vi thực nghiệm, bổ sung nhóm đối chứng, kéo dài thời gian can thiệp, đồng thời xây dựng hệ thống công cụ đánh giá chuẩn hóa nhằm định lượng chính xác hơn mức độ ảnh hưởng của trò chơi học tập đến kết quả học tập, năng lực toán học cũng như hứng thú học tập của học sinh. Đây sẽ là cơ sở quan trọng để hoàn thiện quy trình thiết kế và triển khai trò chơi học tập, góp phần nâng cao chất lượng dạy học chương "Xác suất" nói riêng và môn Toán ở trường phổ thông nói chung.

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.
2. Crupxkaia, N. K. (1959). *Tuyển tập sư phạm* (tập 6). NXB Matxcova.
3. Lê Thị Cẩm Tú, Phan Hoàng Hải & Trương Thị Phương Thảo. (2023). *Sử dụng trò chơi học tập trong dạy học môn Khoa học Tự nhiên lớp 6*. *Tạp chí Giáo dục*, 23(02), 7-11.
4. Lê Thị Thanh Sang. (2018). *Tổ chức trò chơi học tập khám phá khoa học cho trẻ khiếm thính 5-6 tuổi*. *Tạp chí Giáo dục*, 443, 11-14; 46.
5. Nguyễn Ngọc Trâm. (2003). *Thiết kế và sử dụng trò chơi học tập nhằm phát triển khả năng khái quát hóa của trẻ mẫu giáo lớn*. Luận án tiến sĩ Giáo dục học, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.
6. Trần Văn Đích (2019). Một số vấn đề lý luận về thiết kế và sử dụng trò chơi kỹ thuật trong dạy học môn Công nghệ ở trung học phổ thông. *Tạp chí Giáo dục*, 449, tr26-31.
7. Xôrokina, A. X., & Baturina, E. G. (1970). *Những trò chơi có luật trong trường mẫu giáo*. Trường Cao đẳng Sư phạm mẫu giáo Trung ương 3, Thành phố Hồ Chí Minh.