

# VẬN DỤNG THUYẾT KIẾN TẠO VÀ LÝ THUYẾT TRÒ CHƠI TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “LÀM QUEN VỚI YẾU TỐ THỐNG KÊ, XÁC SUẤT” MÔN TOÁN LỚP 3

Nguyễn Thị Thủy, Bùi Lê Thùy Dương  
Trường Đại học Thủ đô Hà Nội

**Tóm tắt:** Bài báo trình bày việc vận dụng Thuyết kiến tạo và Lý thuyết trò chơi trong thiết kế kế hoạch dạy học chủ đề “Làm quen với yếu tố thống kê, xác suất” cho HS lớp 3 theo định hướng phát triển năng lực của Chương trình GDPT 2018. Trên cơ sở nhấn mạnh vai trò của trải nghiệm và tương tác trong học tập, nghiên cứu xây dựng một quy trình bốn bước để xây dựng các hoạt động dạy học và minh họa bằng kế hoạch dạy học bài “Khả năng xảy ra của một sự kiện”. Các hoạt động được tổ chức thông qua nhiều trò chơi học tập nhằm tạo hứng thú, giúp HS quan sát, dự đoán và mô tả các khả năng xảy ra của sự kiện. Những gợi ý này có thể được sử dụng như tài liệu tham khảo cho GV Tiểu học trong việc triển khai nội dung xác suất – thống kê một cách hiệu quả và phù hợp với đặc điểm lứa tuổi.

**Từ khóa:** Dạy học Toán tiểu học; lý thuyết trò chơi; thuyết kiến tạo, thống kê – xác suất lớp 3. Nhận bài ngày 10.11.2025; gửi phản biện, chỉnh sửa, duyệt đăng ngày 30.12.2025  
Liên hệ tác giả: Nguyễn Thị Thủy; Email: ntthuy@daihocthudo.edu.vn

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đổi mới các phương pháp dạy học nhằm mục đích phát triển năng lực tư duy, giải quyết vấn đề một cách độc lập và sáng tạo là xu thế trong giáo dục hiện nay (Giang, 2023). Tầm quan trọng của đổi mới phương pháp dạy học đã được khẳng định bởi nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước vì giúp HS phát triển khả năng phán đoán, xử lý thông tin để đưa ra những quyết định hợp lý, nhất là trong bối cảnh xã hội dựa trên dữ liệu (data-driven society) ngày càng phát triển như hiện nay (Leavy et al., 2018). Trong xu thế đó, nội dung thống kê, xác suất đóng vai trò quan trọng giúp HS phát triển các năng lực cần thiết để sống và làm việc hiệu quả. Do vậy, việc tổ chức học tập trong một môi trường trải nghiệm thú vị, tạo được hứng thú cho HS là điều vô cùng cần thiết.

Một trong số những lý thuyết nền tảng của đổi mới phương pháp dạy học phải kể đến lý thuyết kiến tạo. Theo Jean Piaget, L. Vygotsky, J. Bruner, tri thức được hình thành thông qua quá trình người đó chủ động xây dựng, điều chỉnh tri thức của bản thân dựa trên trải nghiệm và tương tác (Bruner, 2009; Lourenço, 2012). Bổ sung cho điều đó, lý thuyết trò chơi cung cấp cơ sở cho khâu tổ chức để tạo ra môi trường giàu tính tương tác, nơi HS được tự trải nghiệm việc ra quyết định, đánh giá và điều chỉnh chiến lược sao cho phù hợp với tình huống đưa ra (Burguillo, 2010). Với HS lớp 3, lứa tuổi đang chuyển dần từ tư duy trực quan sang tư duy trừu tượng, được học tập trong một môi trường tích cực, có các hoạt động thực hành, vui chơi thú vị sẽ góp phần duy trì động lực học và nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức thống kê, xác suất.

Hiệu quả trong việc vận dụng thuyết kiến tạo trong dạy học toán được đã được khẳng định trong nhiều nghiên cứu. Santrock (2004, trích dẫn bởi (Seif, 2008) nhấn mạnh việc xây dựng tri thức bằng cách kết nối kiến thức mới với hiểu biết sẵn có qua vận dụng và hợp tác. Heydari Aydisheh & Gharibi cũng đã đưa ra kết luận dạy học dựa trên thuyết kiến tạo giúp HS đạt được kết quả cao hơn ở nhiều mức độ tư duy của Bloom (Aydisheh & Gharibi, 2015). Nghiên cứu của Provendido và Doronio (Provendido & Doronio, 2023) cùng nhiều tác giả Việt Nam (Châu & Khang, 2023; Hùng & Linh, 2022; Nhung & Chung, 2019) tiếp tục khẳng định vai trò của trải nghiệm và tương tác trong học toán. Bên cạnh đó, lý thuyết trò chơi trong giáo dục được chứng minh có khả năng giúp HS hiểu mối liên hệ giữa toán học và thực tiễn, đồng thời phát triển tư duy phân tích (Gura, 1998). Mặc dù có nhiều nghiên cứu về hiệu quả của từng lý thuyết, việc kết hợp cả hai yếu tố này để xây dựng kế hoạch dạy học nội dung thống kê, xác suất cho HS lớp 3 vẫn chưa được khai thác rõ ràng. Vì vậy, nghiên cứu này được thực hiện với mục đích vận dụng lý thuyết

kiến tạo và lý thuyết trò chơi xây dựng kế hoạch dạy học chủ đề “Làm quen với yếu tố thống kê, xác suất” môn toán lớp 3.

## 2. NỘI DUNG

### 2.1. Cơ sở lý luận

Trong thuyết kiến tạo, khi sử dụng các phương pháp trong dạy học, GV cần phải hướng tới mục đích trung tâm của người học trong việc tiếp nhận tri thức vì quá trình tiếp thu tri thức chỉ thực sự có ý nghĩa nếu người học chủ động xây dựng qua trải nghiệm và tương tác xã hội (Moşteanu, 2021; Tilak & Glassman, 2022). Trong quá trình thiết kế kế hoạch dạy học môn Toán, mục tiêu chính của khi áp dụng thuyết kiến tạo là để tạo ra một môi trường học tập kích thích động lực của người học khi tham gia vào quá trình tìm tòi, phát hiện và giải quyết các vấn đề toán học. Trong đó người học sẽ là nhân tố chính tham gia và xử lý các hoạt động học tập, còn người dạy chỉ đóng vai trò định hướng và tổ chức (Hưng, 2016). Điều này góp phần tạo ra một chu trình liên tục giữa hành động và phản hồi, giữa khám phá và thử nghiệm trong quá trình học của mỗi HS thông qua sự tương tác giữa các cá nhân trong lớp học.

Trong khi đó, lý thuyết trò chơi là một lĩnh vực thường xuất hiện chủ yếu trong các nghiên cứu về kinh tế, toán học và khoa học xã hội, nhấn mạnh tới các tình huống tương tác giữa nhiều cá nhân hoặc nhóm với mục tiêu khác nhau, trong đó kết quả không chỉ được quyết định bởi cá nhân mà còn bị ảnh hưởng bởi hoàn cảnh và lựa chọn của người khác. Trong phạm vi nghiên cứu sử dụng lý thuyết trò chơi trong dạy học toán ở Tiểu học, GV chỉ nên lựa chọn và vận dụng một số yếu tố đặc trưng và phù hợp với tâm sinh lý và mức độ nhận thức của các em khi đưa vào các hoạt động dạy học, cụ thể như: (1) tình huống đưa ra tạo cơ hội cho HS được phân tích và đưa ra được quyết định mang tính chiến lược, phù hợp với hoàn cảnh để đạt được chiến thắng, (2) có sự hợp tác và cạnh tranh nhẹ nhàng để tăng động lực học. Những yếu tố này khi đưa vào bài học sẽ giúp HS buộc phải dựa vào việc phân tích tình huống, tư duy chiến lược để đạt được kết quả mà các em mong muốn (Maschler et al., 2020). Qua đó, kích thích tư duy phản biện, khả năng hợp tác cũng như phát triển kỹ năng ra quyết định trong các tình huống phức tạp ở HS.

Một số nghiên cứu đã chỉ ra khi kết hợp trò chơi và thuyết kiến tạo, trò chơi trở nên có ý nghĩa hơn đối với người học (Mehta et al., 2017). Lý thuyết kiến tạo của Vygotsky có đề cập đến một số nội dung quan trọng gắn liền với việc thiết kế trò chơi. Quan điểm “vùng phát triển gần nhất” (ZPD) gợi ý rằng trò chơi được thiết kế với các cấp độ khó tăng dần phù hợp với khả năng người chơi, giúp họ được thử sức với các thử thách vừa sức. Khi gặp khó khăn, yếu tố giàn giáo (scaffolding) trong kiến tạo được hiện thực hóa thông qua trò chơi bằng cách GV cung cấp gợi ý qua luật chơi hoặc các câu hỏi gợi mở để dẫn dắt HS chủ động tìm hiểu tri thức; hoặc tổ chức các hoạt động tương tác với đồng đội trong nhóm để HS có cơ hội học hỏi kinh nghiệm từ bạn bè, giúp người chơi dần dần vượt qua được thử thách và rút ra được những kiến thức mới. Như vậy, trò chơi và thuyết kiến tạo có liên quan và hỗ trợ lẫn nhau trong quá trình học tập. Nếu như thuyết kiến tạo là nền tảng, định hướng cho việc thiết kế trò chơi nhằm thúc đẩy được sự chủ động, hợp tác của người học thì trò chơi lại góp phần tạo ra môi trường để những đặc trưng của kiến tạo thông qua việc nhấn mạnh vào các tình huống có vấn đề để người học phải phân tích bối cảnh, từ đó lựa chọn hay thay đổi, điều chỉnh chiến lược để chiến thắng trò chơi qua từng lượt chơi (Martinez et al., 2022; Obikwelu & Read, 2012; Rohman & Fauziati, 2022). Tức là trong mỗi lượt chơi, HS sẽ vô thức đi theo chu trình: nhận diện tình huống, phân tích tình huống, lựa chọn chiến lược, kiểm nghiệm kết quả, từ đó thay đổi, điều chỉnh chiến lược. Chính chu trình này là yếu tố kích hoạt cơ chế kiến tạo tri thức theo quan điểm của Vygotsky, HS dần tiếp nhận các tri thức mới một cách tự nhiên, chủ động nhờ vào việc bản thân các em liên tục thử nghiệm và điều chỉnh chiến lược, sự tương tác giữa các cá nhân, sự hỗ trợ vừa phải từ bên ngoài và môi trường học tập thu hút, có ý nghĩa. Do vậy để phát huy được hiệu quả tốt nhất trong học tập, các hoạt động dạy học cần đồng thời đáp ứng được các nguyên tắc của thuyết kiến tạo về “vùng phát triển gần nhất” và tính tương tác đặc trưng của trò chơi. Từ đó, việc kết hợp lý thuyết kiến tạo và thuyết trò chơi đặt ra một số yêu cầu cụ thể cho GV khi xây dựng kế hoạch dạy học sẽ phải đảm bảo được các tiêu chí sau:

- Các hoạt động được thiết kế nằm trong “vùng phát triển gần nhất” (ZPD) của HS, tức là nhiệm vụ phải đồng thời vừa sức, vừa có tính thử thách và yêu cầu tương tác để buộc các em phải hợp tác trao đổi chiến lược hoặc cạnh tranh một cách tích cực để đạt mục tiêu.

- HS được nhận sự hỗ trợ, hướng dẫn từ GV thông qua gợi ý hoặc từ bạn bè thông qua hợp tác, cạnh tranh từ đó từng bước làm chủ tri thức, kỹ năng mới để tiến đến hoàn toàn làm việc độc lập.

- Chú ý trong việc xây dựng các yếu tố như phản hồi, điểm số, thứ hạng một cách rõ ràng, công

bằng để duy trì động lực học của HS.

– Cần nhắc yếu tố thời gian, phương tiện dạy học để thiết kế và sắp xếp các hoạt động chơi trong tiết học một cách phù hợp, vừa đủ.

## **2.2. Vận dụng Thuyết kiến tạo và Lý thuyết trò chơi trong xây dựng kế hoạch dạy học chủ đề “Làm quen với yếu tố thống kê – xác suất” cho HS lớp 3**

### **2.3.1. Quy trình xây dựng kế hoạch dạy học theo Thuyết kiến tạo và Lý thuyết trò chơi**

Dựa trên cơ sở lý luận của lý thuyết kiến tạo và lý thuyết trò chơi cùng với các nghiên cứu về quy trình áp dụng thuyết kiến tạo vào thiết kế bài học của Nguyễn Thị Phương Nhung, Nguyễn Thị Thiên Chung gồm có 5 bước: (1) *Phân tích chương trình dạy học, người học*, (2) *Xác định mục tiêu bài học*, (3) *Lên ý tưởng dạy học cho đơn vị bài học*, (4) *Lựa chọn ý tưởng và thiết kế kế hoạch dạy học*, (5) *Hoàn thiện bản thiết kế* (Nhung & Chung, 2019) và Lâm Thùy Dương, Nguyễn Thị Ngát gồm có 5 bước: (1) *Phân tích và lựa chọn bài dạy*, (2) *Xác định yêu cầu cần đạt*, (3) *Chuẩn bị nội dung dạy học, các câu hỏi và bài tập*, (4) *Chuẩn bị phương tiện, phương pháp và kỹ thuật dạy học*, (5) *Thiết kế các hoạt động dạy học* (Dương & Ngát, 2023), bài viết này xây dựng quy trình dạy học theo thuyết kiến tạo và lý thuyết trò chơi gồm có 4 bước:

– **Bước 1: Xác định mục tiêu dạy học và đặc điểm của HS.** Đây là bước GV cần xác định rõ yêu cầu cần đạt của bài học về mặt năng lực đặc thù, năng lực chung và phẩm chất. Người học thông qua các hoạt động trong bài học này có thể làm được gì và vận dụng như thế nào vào cuộc sống? Mục tiêu không chỉ bao gồm các yêu cầu về kiến thức mà còn hướng tới phát triển tư duy chiến lược, khả năng hợp tác, cạnh tranh lành mạnh và kỹ năng ra quyết định của HS. Ngoài ra, GV cần phân tích được đặc điểm của HS và xác định “vùng phát triển gần nhất”. GV sẽ đánh giá được năng lực thực tế của phần lớn HS trong lớp để đề ra mục tiêu và thiết kế các tình huống học tập phù hợp và cân bằng với trình độ của các cá nhân hoặc nhóm.

– **Bước 2: Lên ý tưởng cho các hoạt động.** GV phác họa ra những hoạt động dạy học cần có và phù hợp với bài học nhằm đáp ứng mục tiêu đề ra. Trong đó, cần ưu tiên các ý tưởng có yếu tố hợp tác, cạnh tranh, mang yếu tố chiến lược nhưng phải gắn chặt với nội dung bài học và bối cảnh thực tiễn. Tương ứng với các hoạt động đề ra, GV cần liệt kê các điều kiện, phương tiện, hình thức hợp lý và dự kiến các gợi ý, câu hỏi, tài liệu hoặc công cụ để hỗ trợ HS hoàn thành được các nhiệm vụ đặt ra.

– **Bước 3: Chọn lọc ý tưởng và thiết kế kế hoạch dạy học.** Dựa trên sự cân nhắc về môi trường, cơ sở vật chất, cũng như năng lực của GV và HS, GV cần lựa chọn phương án tổ chức hoạt động dạy học cho phù hợp. Cần chú trọng đặt ra những yêu cầu cụ thể giúp HS hiểu rõ về nhiệm vụ, thời gian, không gian thực hiện từ đó tập trung hoàn thành tốt các nhiệm vụ. Ngoài ra, nên lưu ý thiết kế những hoạt động có tính hợp tác, cạnh tranh, khơi gợi hứng thú học tập của HS.

– **Bước 4: Hoàn thiện kế hoạch dạy học.** GV hoàn thiện kế hoạch dạy học dạng văn bản, thiết kế bài giảng điện tử đồng thời chuẩn bị đầy đủ các phương tiện dạy học cần thiết.

### **2.3.2. Ví dụ minh họa kế hoạch dạy học bài “Khả năng xảy ra của một sự kiện” theo lý thuyết kiến tạo và lý thuyết trò chơi**

Từ quy trình thiết kế kế hoạch đã nêu trên, căn cứ vào mục tiêu và nội dung bài học trong Sách toán 3, bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống, tác giả tiến hành xây dựng một kế hoạch dạy học 1 tiết cho bài 74: “Khả năng xảy ra của một sự kiện”. Dưới đây là minh họa kế hoạch dạy học:

#### **Bước 1: Xác định mục tiêu bài học**

**Mục tiêu:** Dựa trên yêu cầu cần đạt của Chương trình GDPT 2018, bao gồm: nhận biết và mô tả được các khả năng xảy ra một sự kiện khi thực hiện thí nghiệm đơn giản; phân biệt và sử dụng được các từ “có thể, chắc chắn, không thể” để mô tả các khả năng xảy ra của sự kiện; sử dụng đồng xu, xúc xắc để tham gia hoạt động trong bài. Ngoài ra, bài học còn hướng tới phát triển tư duy chiến lược; năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo; phẩm chất chăm chỉ, trách nhiệm và duy trì được sự hứng thú, tích cực khi tham gia bài học.

**Đặc điểm HS:** Lớp 3 ở lớp đại trà, thích được trải nghiệm và hứng thú với các hoạt động hợp tác.

#### **Bước 2: Lên ý tưởng cho các hoạt động.**

Trong bước này, GV phác thảo ra một số ý tưởng về các hoạt động dạy học có thể sử dụng trong bài học. Các ý tưởng ban đầu bao gồm:

– Trò chơi rút thăm may mắn: Nêu được các khả năng có thể, không thể xảy ra khi rút thăm; loại trừ dần dần để đưa ra dự đoán chính xác.

+ Ý tưởng: Dự đoán que thăm mình rút màu gì rồi tiến hành rút và kiểm chứng kết quả.

- + Phương tiện dạy học: lọ thăm có que thăm (3 xanh, 2 đỏ); hình thức: cá nhân – hỏi đáp nhanh.
- Tung đồng xu: Xác định và nêu các khả năng xảy ra khi tung đồng xu và tính ngẫu nhiên của nó.
- + Ý tưởng: Mỗi HS tung đồng xu 1 lần và ghi vào bảng thống kê
- + Phương tiện dạy học: đồng xu, bảng thống kê; hình thức: nhóm
- Trò chơi kỹ thuật số Tiệm bánh ngôi sao: phân biệt cách sử dụng các từ ngữ “có thể, không thể, chắc chắn” trong tình huống cụ thể.
- + Ý tưởng: Phân tích số lượng bánh và quyết định đáp án ĐÚNG/SAI cho từng tình huống
- + Phương tiện dạy học: máy chiếu, trò chơi trên Scratch, bảng ĐÚNG/SAI; hình thức: nhóm
- Trò chơi Bingo: Nêu được các khả năng xảy ra khi tung xúc xắc; xác định khả năng xảy ra cao hơn, thấp hơn dựa trên số lượng màu xuất hiện trên các mặt xúc xắc.
- + Ý tưởng: HS điền tên các màu vào bảng Bingo và đánh dấu khi xúc xắc ra kết quả.
- + Phương tiện dạy học: bảng Bingo, xúc xắc; hình thức: nhóm
- Trò chơi Tiên tri tài ba: Nêu được các khả năng xảy ra khi bốc bóng; xác định khả năng xảy ra cao hơn, thấp hơn dựa trên số lượng màu của các loại bóng.
- + Ý tưởng: HS dự đoán màu bóng được bốc ra dựa trên phân tích số lượng từng màu bóng.
- + Phương tiện: hộp kín, 7 quả bóng (4 hồng, 2 vàng, 1 đỏ); hình thức: nhóm

### **Bước 3: Chọn lọc ý tưởng và thiết kế kế hoạch dạy học**

Các hoạt động được chọn lựa không chỉ phải đáp ứng được mục tiêu đã đề ra ở bước 1 mà còn phù hợp với điều kiện thực tế về không gian, các phương tiện dạy học, số lượng HS,... Cụ thể dự kiến cách tổ chức các hoạt động và thời gian cho mỗi hoạt động như sau:

#### **Hoạt động khởi động (3 – 5p)**

1. GV giới thiệu hoạt động: Rút thăm may mắn
2. HS quan sát và trả lời câu hỏi GV đưa ra
  - + Trong lọ có mấy que? – 5 que thăm
  - + Những que thăm có mấy màu? Đó là màu gì? – 2 màu, màu đỏ và màu vàng
  - + Cô có thể lấy được que thăm màu gì? Vì sao? – Màu vàng vì trong lọ có 2 que màu vàng.
  - + Cô có thể lấy được que thăm màu gì nữa? Vì sao? – Màu đỏ vì trong lọ có 3 que màu đỏ.
  - + Cô có thể lấy được que thăm màu xanh không? Vì sao? – Không vì trong lọ không có thăm màu xanh.
3. GV tổ chức chơi
  - Giới thiệu cách chơi: Mỗi nhóm bốc 1 que thăm. Nếu bốc vào màu đỏ sẽ được 2 sao. Nếu bốc màu vàng sẽ chỉ được 1 sao.
  - Hỏi thêm trong quá trình HS bốc thăm: Con đoán mình sẽ bốc được thăm màu gì? Vì sao? Con có thể lấy ra được thăm màu vàng/xanh/đỏ không? Vì sao?
4. GV dẫn dắt vào bài mới: Khi chúng ta phán đoán, ta không thể biết chắc chắn nhưng chúng ta biết được các khả năng có thể xảy ra. Ở trò chơi vừa rồi, có 2 khả năng có thể xảy ra đó là bốc được màu vàng hoặc màu đỏ. Bài học hôm nay ta sẽ đi tìm hiểu về “Khả năng xảy ra của một sự kiện”

*Cơ hội học tập trải nghiệm và phát triển năng lực cho HS:* Hoạt động rút thăm tạo hứng thú và nhu cầu học cho HS trước khi bắt đầu vào bài học. Các câu hỏi đặt ra trong quá trình chơi giúp HS có cái nhìn cơ bản về kiến thức các khả năng xảy ra của sự kiện trong xác suất đồng thời gợi nhớ lại và sử dụng các từ “có thể, không thể, chắc chắn” để mô tả các khả năng xảy ra của sự kiện. Hoạt động được thiết kế để HS được trải nghiệm trước khi tìm hiểu về kiến thức. Từ đó giúp phát triển năng lực tư duy theo tiến trình quan sát – nhận biết, dự đoán, phân biệt, kiểm chứng. Tiến trình đó thể hiện như sau: (1) xác định số lượng que và màu sắc (quan sát, mô tả tình huống), (2) dự đoán các kết quả có thể xảy ra và giải thích lý do, (3) nêu được khả năng có thể xảy ra và khả năng không thể xảy ra, (4) thực hiện rút thăm, so sánh kết quả với dự đoán để nhận ra tính ngẫu nhiên của việc rút thăm và khi số lượng thăm ít đi thì càng dễ dự đoán. Ngoài ra, việc trao đổi với các bạn trong lớp và GV cũng đồng thời tạo cho HS cơ hội phát triển năng lực giao tiếp toán học.

#### **Hoạt động khám phá (8 – 10p)**

1. GV cho HS quan sát đồng xu Việt Nam: một mặt là Quốc huy, một mặt ghi số tiền .
2. Hoạt động của HS: Các nhóm sẽ lần lượt mỗi bạn tung đồng xu 1 lần và ghi vào bảng thống kê của nhóm trong thời gian 1 phút.
3. GV đặt thêm câu hỏi gợi mở sau khi các nhóm trình bày bảng thống kê:
  - + Tung được những mặt nào? – Mặt Quốc huy hoặc mặt ghi số tiền.

+ Có nhóm nào tung được cả 2 mặt không? – Không.  
 + Con có biết trước mặt ngửa là mặt nào không? – Không.  
 – Chốt lại: Đồng xu có 2 mặt: mặt số và mặt hình nên khi tung đồng xu 1 lần sẽ có 2 khả năng xảy ra: được mặt số hoặc được mặt hình.

*Cơ hội học tập trải nghiệm và phát triển năng lực cho HS:* Bối cảnh trò chơi gắn với việc trải nghiệm tung đồng xu và nhận sao góp phần tạo ra không khí vui vẻ, hấp dẫn HS. Hành động quan sát và nhận biết số mặt của đồng xu sau đó mới trực tiếp thực hành trải nghiệm tung đồng xu theo nhóm cùng với các câu hỏi thêm của GV giúp HS sẽ nhận ra được mỗi lần tung đồng xu sẽ chỉ có 2 khả năng xảy ra hoặc mặt số hoặc mặt hình. Ngoài ra, phần thưởng khác nhau khi tung ở mỗi mặt góp phần giúp HS cảm nhận được tính ngẫu nhiên khi tung đồng xu một lần, cùng một hành động tung đồng xu nhưng dẫn đến 2 kết quả khác nhau về phần thưởng. Nhờ vậy, HS phát triển năng lực tư duy và giao tiếp toán học thông qua trao đổi trong nhóm.

### **Hoạt động luyện tập – thực hành (8 – 10p)**

#### **Hoạt động 1: Trò chơi “Tiệm bánh ngôi sao”**

Đường link trò chơi: <https://scratch.mit.edu/projects/1195268214>

#### **1. GV giao nhiệm vụ:**

– Giới thiệu trò chơi tiếp theo: Tiệm bánh ngôi sao  
 – Giới thiệu cách chơi: Cửa hàng có 3 loại bánh: bánh quy, bánh ngọt, bánh trung thu. Đóng vai là người bán hàng, hãy chọn đúng hoặc sai với mỗi câu hỏi của vị khách đặt ra hiện trên màn hình. Mỗi nhóm có thời gian 10s suy nghĩ trước khi giờ bấm chuông sai. Nhóm nào có nhiều câu trả lời đúng nhất sẽ nhận được 2 sao.

– Cho HS chơi thử để làm quen với cách chơi. Lượt chơi đầu, yêu cầu HS phân tích số lượng bánh trên màn hình để quen dần (Đặt câu hỏi phụ thuộc vào số lượng bánh khi trò chơi bắt đầu)

#### **2. HS thực hiện nhiệm vụ**

– HS quan sát số lượng của các loại bánh trên màn hình.  
 – HS thảo luận nhanh trong nhóm, đưa ra đáp án đúng/sai và giờ bấm chuông theo hiệu lệnh.  
 – HS tham gia các lượt chơi và rút kinh nghiệm qua các câu hỏi.

#### **3. GV đặt câu hỏi thêm:**

– Sau mỗi lượt chơi, GV cộng sao cho các nhóm  
 – Đặt thêm 1 số câu hỏi gợi mở trong quá trình chơi: “Vì sao con lại chọn đáp án này? Nếu cô muốn lấy 3 cái/2 cái/1 cái thì cô có thể/không thể/chắc chắn lấy được cái bánh nào?”

– Chốt lại: Qua hoạt động vừa rồi các bạn đã ôn tập lại cách sử dụng từ có thể, không thể, chắc chắn để mô tả các khả năng xảy ra của sự kiện.

*Cơ hội học tập trải nghiệm và phát triển năng lực cho HS:* Trò “Tiệm bánh ngôi sao” vừa phản ánh tinh thần kiến tạo vừa mang đặc trưng của lý thuyết trò chơi khi HS phải quan sát số lượng bánh, phân tích tình huống và đưa ra lựa chọn chiến lược trong môi trường cạnh tranh và hợp tác nhóm. Nhờ các câu hỏi gợi mở và phản hồi tức thời, trò chơi cung cấp mức hỗ trợ vừa đủ giúp HS dịch chuyển từ quan sát đơn thuần sang suy luận khả năng xảy ra của sự kiện, qua đó tác động trực tiếp đến vùng phát triển gần nhất (ZPD) và kích thích tính tích cực nhận thức. Hoạt động không chỉ duy trì hứng thú của HS qua yếu tố thi đua mà còn giúp các em khắc sâu việc sử dụng các từ “chắc chắn, có thể, không thể”.

### **Hoạt động vận dụng (8 – 10p)**

#### **1. GV giao nhiệm vụ**

– Giới thiệu trò chơi: Tiên tri tài ba  
 – Giới thiệu cách chơi: Trong hộp kín có 7 quả bóng với 3 màu: 4 hồng, 2 vàng và 1 đỏ. HS sẽ được biết trước về số lượng của từng màu bóng. Mỗi nhóm sẽ thảo luận và viết vào giấy tên của 1 màu mà con nghĩ sẽ được bốc ra từ hộp. GV sẽ bốc ngẫu nhiên 3 quả từ hộp. Nếu nhóm nào đoán đúng sẽ được cộng 2 sao.

#### **2. HS thực hiện nhiệm vụ**

– HS đọc kỹ số lượng từng màu bóng trên bảng.  
 – Mỗi nhóm thảo luận và viết vào giấy dự đoán của nhóm mình trong 1 phút.  
 – GV bốc 3 quả bóng ngẫu nhiên từ hộp. Trước khi công bố kết quả, GV có thể hỏi thêm:  
 + Cô có thể bốc được quả bóng màu gì? Có mấy khả năng xảy ra? Cô có thể bốc được quả bóng xanh không? Có chắc chắn bốc được quả bóng hồng không?.... Nhóm con chọn quả gì? Vì sao lại chọn quả đó? Con nghĩ khả năng bốc được bóng màu nào là cao nhất? Khả năng bốc được bóng màu nào là

thấp nhất? Vì sao? – Khả năng bốc được bóng hồng là cao nhất vì nó có số lượng nhiều nhất. Khả năng bốc được bóng đỏ là thấp nhất vì nó có số lượng ít nhất.

– GV công bố quả đã bốc. Nhóm đúng sẽ được cộng sao.

### 3. GV chốt lại

– Ghi nhận kết quả, cộng số sao cho các nhóm

– Chốt lại: Trò chơi này cho thấy sự kiện xảy ra có thể ngẫu nhiên, nhưng nếu biết quan sát số lượng và phân tích trước, ta có thể đưa ra lựa chọn có cơ hội đúng cao hơn.

– Liên hệ: Trong thực tế, chúng ta cũng thường phải đoán trước dựa vào thông tin có sẵn, ví dụ như: chọn quân bài, dự đoán kết quả tung xúc xắc, bắn bi, bốc thăm trúng thưởng,...

– Thống kê số sao các nhóm nhận được và thông báo nhóm thắng cuộc.

– Chốt lại: Sau bài học hôm nay, ta đã biết cách sử dụng từ có thể, không thể, chắc chắn để mô tả khả năng xảy ra của một sự kiện. Ngoài ra, trong cuộc sống có nhiều sự kiện xảy ra bất ngờ mà không thể đoán trước được. Nhưng cũng có những tình huống mà nhờ vào việc chúng ta cẩn thận, kĩ càng trong quan sát, theo dõi mà ta hoàn toàn có thể phán đoán được.

*Cơ hội học tập trải nghiệm và phát triển năng lực cho HS:* Tạo và duy trì được hứng thú cho HS khi được các em được chủ động đưa ra dự đoán trong một tình huống ngẫu nhiên có số lượng kết quả không đồng đều, từ đó giúp các em củng cố kiến thức về các khả năng xảy ra của sự kiện và vận dụng linh hoạt cách sử dụng các từ “có thể”, “không thể”, “chắc chắn” để mô tả tình huống. Hoạt động này không chỉ giúp HS trải nghiệm tính ngẫu nhiên trong thực tế khi bốc quả bóng từ hộp kín, mà còn khuyến khích các em vận dụng thông tin đã biết (số lượng từng loại quả) để đưa ra dự đoán hợp lý. Qua đó, HS hiểu rằng dù không thể chắc chắn điều gì sẽ xảy ra, nhưng nếu biết quan sát kỹ và suy nghĩ trước khi lựa chọn, các em hoàn toàn có thể đưa ra phán đoán có cơ sở gần với kết quả thực tế. Trò chơi góp phần phát triển tư duy xác suất và kỹ năng giải quyết vấn đề ở HS thông qua việc đưa ra lựa chọn có chiến lược trong môi trường không chắc chắn.

### Bước 4: Hoàn thiện kế hoạch dạy học.

Trong bước hoàn thiện kế hoạch dạy học, GV đánh giá lại chuỗi hoạt động đã lựa chọn để bảo đảm đáp ứng đầy đủ các tiêu chí thiết kế. Thứ nhất, các hoạt động được sắp xếp theo mức độ tăng dần về độ phức tạp, phù hợp với vùng phát triển gần nhất (ZPD) của HS lớp 3. Hoạt động rút thăm và tung đồng xu tạo ra môi trường trải nghiệm trực quan, HS quan sát, dự đoán và thử nghiệm đơn giản để rút ra tri thức; trò chơi “Tiệm bánh ngôi sao” yêu cầu HS phân tích số lượng và đưa ra quyết định đúng đắn; hoạt động vận dụng “Tiên tri tài ba” đặt HS vào tình huống cần phân tích dữ liệu để đưa ra quyết định, tạo thử thách vừa phải nhưng vẫn nằm trong phạm vi HS có thể vượt qua với hỗ trợ hợp lý.

Thứ hai, kế hoạch bảo đảm HS nhận được giàn giáo (scaffolding) qua nhiều hình thức. GV sử dụng hệ thống câu hỏi gợi mở để dẫn dắt HS từ quan sát đến suy luận khả năng xảy ra; trong khi đó, các hoạt động hợp tác và thảo luận nhóm tạo điều kiện để HS hỗ trợ lẫn nhau, đặc biệt ở các trò chơi như “Tiệm bánh ngôi sao” và “Tiên tri tài ba”, nơi HS phải thống nhất chiến lược trước khi đưa ra lựa chọn.

Thứ ba, kế hoạch dạy học chú trọng thiết kế cơ chế phản hồi và động lực học tập rõ ràng. Phản hồi diễn ra liên tục trong quá trình rút thăm, tung đồng xu hoặc khi hệ thống Scratch hiển thị kết quả đúng-sai, giúp HS kịp thời điều chỉnh. Đồng thời, việc sử dụng điểm sao, luật chơi minh bạch và thi đua giữa các nhóm giúp duy trì hứng thú, tăng tính chủ động và thúc đẩy nỗ lực cá nhân của HS.

Cuối cùng, GV cần cân nhắc thời gian và phương tiện dạy học để bảo đảm tính khả thi: các hoạt động được phân bổ hợp lý trong 35 phút; học liệu như que thăm, đồng xu, trò chơi Scratch và hộp bóng được chuẩn bị sẵn. Nhờ đó, bài học đảm bảo tính hiệu quả và phù hợp với điều kiện dạy học ở lớp 3.

### 3. KẾT LUẬN

Việc vận dụng Thuyết kiến tạo và Lý thuyết trò chơi trong thiết kế kế hoạch dạy học chủ đề “Làm quen với yếu tố thống kê, xác suất” cho HS lớp 3 cho thấy hai điểm nổi bật: (1) áp dụng lý thuyết kiến tạo tạo ra môi trường học tập giàu trải nghiệm và tương tác, giúp HS chủ động tiếp nhận và kiến tạo tri thức; (2) các tình huống có vấn đề tạo điều kiện phân tích và ra quyết định chiến lược cùng với sự tương tác trong trò chơi góp phần làm tăng hứng thú học tập nội dung xác suất – thống kê. Nhìn chung, sự kết hợp giữa thuyết kiến tạo và lý thuyết trò chơi mở ra một hướng tiếp cận khả thi trong thiết kế kế hoạch dạy học theo định hướng phát triển năng lực. Các gợi ý tổ chức dạy học trong nghiên cứu có thể trở thành tài liệu tham khảo hữu ích cho GV Tiểu học trong việc triển khai nội dung xác suất – thống kê cho HS lớp 3, góp phần hỗ trợ quá trình đổi mới phương pháp dạy học theo Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Aydisheh, F. H., & Gharibi, H. (2015). Effectiveness of constructivist teaching method on students' mathematic academic achievement. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(6), 572-579. <https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n6s2p572>
2. Bruner, J. S. (2009). *The process of education*. Harvard university press.
3. Burguillo, J. C. (2010). Using game theory and competition-based learning to stimulate student motivation and performance. *Computers & education*, 55(2), 566-575.
4. Châu, P. T. K., & Khang, N. H. (2023). Vận dụng lí thuyết kiến tạo dạy học số và phép tính phát triển năng lực toán học cho HS lớp 3. *Tạp chí Thiết bị Giáo dục*, 1(302), 188-199.
5. Dương, L. T., & Ngát, N. T. (2023). Vận dụng lí thuyết kiến tạo trong dạy học môn Toán lớp 5 nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học. *Tạp chí Thiết bị Giáo dục*, 1(288), 31-33.
6. Giang, N. H. (2023). Lý thuyết kiến tạo trong dạy học. *Journal of educational equipment: Applied research*, 2(283).
7. Gura, E.-Y. (1998). Changing Ways of Thinking About Mathematics by Teaching Game Theory. *Humanistic Mathematics Network Journal*, 1(18), 11.
8. Hưng, Đ. T., Hải, Phạm Văn. (2016). Những đặc trưng của bài học kiến tạo. *Tạp chí Giáo dục số 380*.
9. Hùng, N. Q., & Linh, H. M. (2022). Kết hợp xây dựng câu chuyện và trò chơi toán học trong dạy học môn Toán lớp 3, 4. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 11(4), 41-50. <https://doi.org/https://doi.org/10.52714/dthu.11.4.2022.965>
10. Leavy, A., Meletiou-Mavrotheris, M., & Paparistodemou, E. (2018). *Statistics in early childhood and primary education: Supporting early statistical and probabilistic thinking*. Springer. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-13-1044-7>
11. Lourenço, O. (2012). Piaget and Vygotsky: Many resemblances, and a crucial difference. *New ideas in psychology*, 30(3), 281-295.
12. Martinez, K., Menéndez-Menéndez, M. I., & Bustillo, A. (2022). A new measure for serious games evaluation: gaming educational balanced (GEB) model. *Applied Sciences*, 12(22), 11757.
13. Maschler, M., Zamir, S., & Solan, E. (2020). *Game theory*. Cambridge University Press.
14. Mehta, G., Tunks, J., Sanagapaty, K., Pal, A., & Joseph, R. D. B. (2017). Constructing knowledge in an interactive game-like design environment for STEM education. *International Journal of Information and Education Technology*, 7(8), 566-570.
15. Moşteanu, N. R. (2021). Teaching and learning techniques for the online environment. how to maintain students' attention and achieve learning outcomes in a virtual environment using new technology. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 4(4), 278-290.
16. Nhung, N. T. P., & Chung, N. T. T. (2019). Vận dụng lí thuyết kiến tạo trong thiết kế bài học Lịch sử lớp 4, 5. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Vinh*, 47, 24-31.
17. Obikwelu, C., & Read, J. C. (2012). The serious game constructivist framework for children's learning. *Procedia Computer Science*, 15, 32-37.
18. Provendido, K. M. M., & Doronio, R. G. (2023). The Use of Socio-Constructivist Approach in Improving the Academic Performance of Students in Mathematics. *United International Journal for Research & Technology*.
19. Rohman, D., & Fauziati, E. (2022). Gamification of learning in the perspective of constructivism philosophy Lev Vygotsky. *Budapest International Research and Critics Institute-Journal (BIRCI-Journal)*, 5(1), 4467-4474.
20. Seif, A. (2008). Constructivist theory and its relationship with teaching methodology among high school teachers. In: SAMT Publication: Tehran.(In Persian).
21. Tilak, S., & Glassman, M. (2022). Gordon Pask's second-order cybernetics and Lev Vygotsky's cultural historical theory: Understanding the role of the Internet in developing human thinking. *Theory & Psychology*, 32(6), 888-914.

**APPLYING CONSTRUCTIVIST THEORY AND GAME THEORY  
IN TEACHING THE INTRODUCTORY TOPIC OF STATISTICS  
AND PROBABILITY IN GRADE 3 MATHEMATICS**

**Abstract:** *This paper presents the application of Constructivist Theory and Game Theory in designing a learning plan for the introductory topic of statistics and probability for grade 3 students, following the competency-based orientation of the 2018 General Education Curriculum. Emphasizing the role of experience and interaction in learning, the study proposes a four-step process for constructing teaching activities and illustrates it through a sample lesson plan for the lesson: “The likelihood of an event occurring”. The activities are organized through various learning games to enhance student engagement, support observation and prediction, and enable students to describe the possible outcomes of events. These suggestions can serve as a useful reference for primary school teachers in implementing probability and statistics content effectively and appropriately for learners’ developmental characteristics.*

**Keywords:** *Primary mathematics education; game theory; constructivist theory, grade 3 statistics and probability.*