

Vận dụng lý thuyết kiến tạo xã hội vào dạy học chương Dữ liệu và xác suất thực nghiệm lớp 6

Trần Tú Cẩm*, Bùi Anh Kiệt**

* HVCH khoá 29 ngành Lý luận dạy học và PPDH môn Toán, Trường Đại học Cần Thơ

** TS. Khoa Sư phạm, Trường Đại học Cần Thơ

Received: 08/8/2024; Accepted: 16/8/2024; Published: 26/8/2024

Abstract: Due to the adaption for the development of Vietnam's education system nowadays, teachers are required to study continuously to develop their own professional competences. One of the essential factors is the innovation of teaching methods towards ctive teaching. In another word, the innovation here is to shift the focus of teaching from knowledge acquisition to knowledge construction, with the central position being the learners. This article will propose a process and design some teaching situations for the chapter "Data and empirical probability grade 6" according to the social constructivist theory to develop students' ability to learn mathematics more effectively.

Keywords: Social constructivist theory, empirical probability, data, learning mathematics.

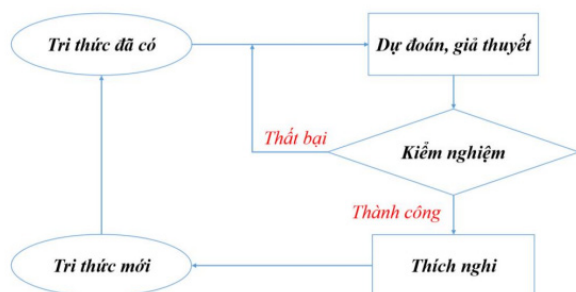
1. Đặt vấn đề

Một trong mười giải pháp được Bộ Giáo dục và Đào tạo đưa ra nhằm phát triển nền giáo dục Việt Nam được đề cập đến nhằm xây dựng nền giáo dục Việt Nam đạt được trình độ tiên tiến trong khu vực vào năm 2030 và đạt trình độ tiên tiến của thế giới vào năm 2045 đó chính là đổi mới nội dung phương pháp dạy học (PPDH); cần phải tăng cường sự tham gia của học sinh (HS) trong việc hình thành kiến thức mới. Bài báo này chúng tôi sẽ trình bày việc nghiên cứu và vận dụng lý thuyết kiến tạo xã hội để đề xuất quy trình và thiết kế một số tình huống dạy học chương "Dữ liệu và xác suất thực nghiệm lớp 6" nhằm góp giúp nâng cao việc học của HS cũng như chất lượng dạy học của GV.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Quy trình dạy theo lý thuyết KTXH

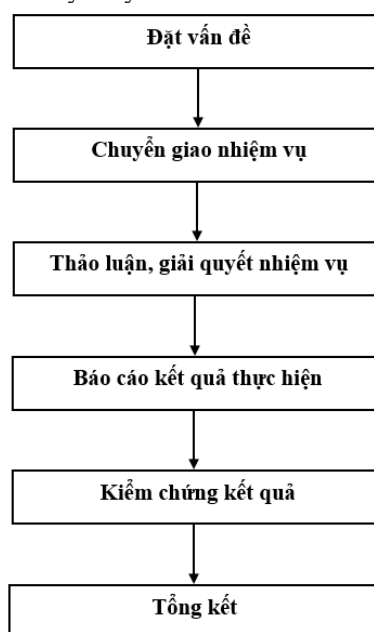
Dựa vào luận điểm mà các nhà khoa học đã đưa ra, đã cho ta thấy được các mô hình dạy học đặc thù theo quan điểm kiến tạo xã hội sẽ trải qua các bước sau: Tri thức có sẵn → Dự đoán → Kiểm nghiệm → (Thất bại) → Thích nghi → Tri thức mới.



Ở nước ta một số nhà nghiên cứu khoa học giáo dục cũng đã đề xuất quy trình dạy học thông qua vận dụng lý thuyết KTXH như Nguyễn Khoa Nguyên (2021)

2.2. Đề xuất quy trình dạy học vận dụng lý thuyết KTXH:

Dựa vào đặc điểm dạy học của môn Toán lớp 6 cấp THCS nói chung và nội dung chương Dữ liệu và xác suất thực nghiệm; chúng tôi đề xuất quy trình dạy học theo lý thuyết KTXH như sau:



2.3. Vận dụng quy trình dạy học lý thuyết kiến tạo xã hội đã đề xuất vào dạy học chương "Dữ liệu và xác suất thực nghiệm lớp 6".

Tình huống 1. Tung hai đồng xu cân đối 60 lần ta được kết quả sau:

Sự kiện	Số lần
Hai đồng sấp	15
Một đồng sấp, Một đồng ngửa	36
Hai đồng ngửa	9

Hãy tính tỉ số giữa số lần xuất hiện của các sự kiện có thể xảy ra so với tổng số lần thực hiện hoạt động.

Bước 1. Đặt vấn đề, gọi động cơ cho HS. GV nêu đề bài hướng dẫn gợi mở cho HS nhận biết bài toán tung hai đồng xu cân đối với số lần nhất định dựa vào bảng thống kê được cho.

Bước 2. Chuyển giao nhiệm vụ

Sau khi đặt vấn đề và gợi động cơ học tập cho HS. GV sử dụng lý thuyết KTXH tổ chức cho HS thảo luận nhóm tìm ra hướng giải quyết cho bài toán thông qua việc vẽ sơ đồ cây.

Câu hỏi gợi ý: Muốn tính được xác suất xảy ra của một sự kiện phải biết được số lần xảy ra sự kiện và tổng số lần thực hiện hoạt động gieo hai đồng xu từ đó lập tỉ số để tìm được đáp án cho bài toán.

HS sẽ nhận nhiệm vụ (NV) từ GV và tiến hành phân chia tìm hướng giải quyết bài toán.

NV1: Xác định tổng số lần thực hiện hoạt động.

NV2: Xác định các sự kiện có thể xảy ra khi gieo hai đồng xu đồng chất.

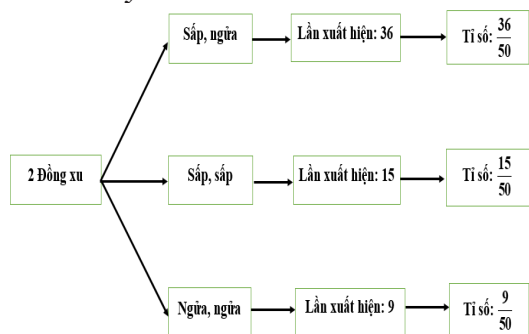
NV3: Xác định số lần xuất hiện của các sự kiện.

NV4: Lập tỉ số giải quyết bài toán.

Bước 3. Thảo luận, giải quyết vấn đề

Sau khi nhận nhiệm vụ từ GV các nhóm thông qua việc thảo luận sẽ vẽ được sơ đồ cây thể hiện cho từng trường hợp và lập được tỉ số giữa số lần xuất hiện của một sự kiện so với tổng số lần thực hiện hoạt động gieo hai đồng xu dựa vào việc giải quyết từng câu hỏi nhiệm vụ mà GV gợi ý. Đây chính là quá trình tác động của lý thuyết KTXH vào trong hoạt động gợi nhớ và hình thành kiến thức của HS.

***Sơ đồ cây:**



Ở bước này GV sẽ quan sát quá trình hoạt động nhóm của HS và đưa ra các gợi ý định hướng chỉ khi thực sự cần thiết nhằm giúp HS tiếp cận đến vùng phát triển gần, từ đó kiến tạo nên được kiến thức mới. Và tiến đến trình bày lời giải chi tiết cho bài toán.

***Lời giải chi tiết của bài toán:**

Xác suất xuất hiện của trường hợp “1 sấp, 1 ngửa” là $\frac{36}{50}$;

Xác suất xuất hiện của trường hợp “2 sấp” là $\frac{15}{50}$;

Xác suất xuất hiện của trường hợp “2 ngửa” là $\frac{9}{50}$

Bước 4. Báo cáo kết quả thực hiện

GV sẽ quan sát và cho hai nhóm đại diện lên trình bày lời giải chi tiết của nhóm mình lên bảng (Dự kiến: 1 nhóm làm tốt và 1 nhóm làm chưa tốt).

Bước 5. Kiểm chứng kết quả

Thông qua sự quan sát của GV và các HS còn lại trong lớp. Sau khi các nhóm đại diện lên trình bày lời giải chi tiết trước lớp GV sẽ yêu cầu HS ở các nhóm còn lại đặt câu hỏi, nhận xét và bổ sung lời giải cho hai nhóm đại diện.

Cuối cùng, GV sẽ là người nhận xét và chốt lại nội dung.

Bước 6. Tổng kết

GV nhấn mạnh lại tỉ số giữa số lần xuất hiện của một sự kiện so với tổng số lần thực hiện hoạt động chính là xác suất thực nghiệm của sự kiện đó.

$$\frac{n(A)}{n} = \frac{\text{Số lần xảy ra sự kiện A}}{\text{Tổng số lần thực hiện hoạt động}}$$

Tình huống 2. Gieo con xúc xắc có 6 mặt 100 lần, kết quả thu được ghi ở bảng sau:

Mặt	Số lần xuất hiện
1 chấm	17
2 chấm	18
3 chấm	15
4 chấm	14
5 chấm	16
6 chấm	20

a) Hãy tìm xác suất thực nghiệm của các sự kiện gieo được mặt có chấm là số chẵn.

b) Hãy tìm xác suất thực nghiệm của các sự kiện gieo được mặt có chấm là số lẻ.

Phân tích tình huống:

Bước 1. Đặt vấn đề, gọi động cơ cho HS. GV nêu đề bài hướng dẫn gợi mở cho HS nhận biết bài toán về tung con xúc xắc, các sự kiện xảy ra với số lần xuất hiện tương ứng dựa vào bảng thống kê.

Bước 2. Chuyển giao nhiệm vụ

GV sử dụng lý thuyết KTXH tổ chức cho HS thảo luận nhóm tìm ra hướng giải quyết cho bài toán, cụ thể thông qua việc vẽ sơ đồ cây để liệt kê các sự kiện xảy ra với số lần xuất hiện tương ứng, vận dụng được công thức:

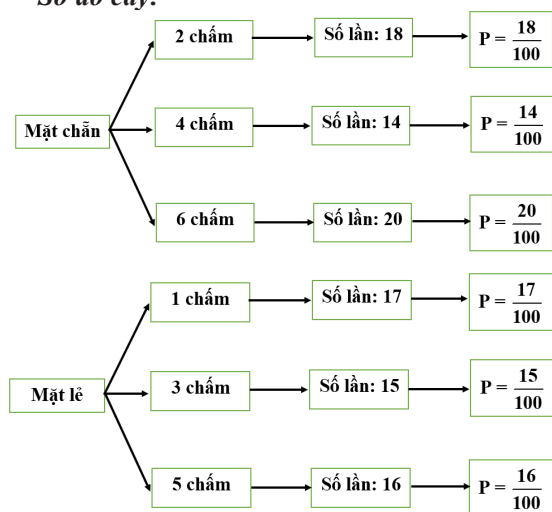
$$\frac{n(A)}{n} = \frac{\text{Số lần xảy ra sự kiện A}}{\text{Tổng số lần thực hiện hoạt động}}$$

Và dựa vào yêu cầu bài toán đã cho để giải. GV chia lớp thành 4 nhóm các HS ở nhóm lẻ sẽ giải quyết nhiệm vụ câu a) và các HS ở nhóm chẵn sẽ giải quyết nhiệm vụ ở câu b) của bài toán, có phân công nhóm trưởng, nhóm phó và thư kí. Trong khi chia nhóm cần chú ý sự đồng đều về số lượng, trình độ học lực,...

Bước 3. Thảo luận, giải quyết vấn đề

HS nhận nhiệm vụ từ GV, thông qua thảo luận ở nhóm học sinh vẽ sơ đồ cây để giải quyết nhiệm vụ đã được GV phân chia.

*Sơ đồ cây:



Sau khi thảo luận hoàn thiện sơ đồ cây, các nhóm sẽ tiến hành trình bày lời giải chi tiết.

*Lời giải chi tiết bài toán:

a) Các mặt có số chấm chẵn: 2, 4, 6.

Tổng số lần xuất hiện mặt có số chấm chẵn:

$$18 + 14 + 20 = 52 \text{ (lần)}$$

Xác suất thực nghiệm của các sự kiện gieo được

$$\text{mặt có số chấm chẵn: } \frac{52}{100}.$$

b) Các mặt có số chấm lẻ: 1, 3, 5.

$$\text{Tổng số lần xuất hiện mặt có số chấm lẻ: } 17 + 15 + 16 = 48 \text{ (lần)}$$

Xác suất thực nghiệm của các sự kiện gieo được

$$\text{mặt có số chấm lẻ: } \frac{48}{100}.$$

Ở quá trình này HS ở các nhóm sẽ tiến hành tranh luận, phản biện lẫn nhau trong nhóm để thống nhất đi đến lời giải chi tiết và hoàn thành nhiệm vụ. Cho nên chúng ta có thể thấy lý thuyết KTXH tác dụng mạnh mẽ đến quá trình vận động tư duy của HS để giải quyết nhiệm vụ, kiến tạo tri thức mới.

Bước 4. Báo cáo kết quả thực hiện

Qua quan sát của GV yêu cầu HS ở hai nhóm lên trình bày lời giải chi tiết của nhóm trước lớp.

Bước 5. Kiểm chứng kết quả

Sau khi HS đại diện các nhóm lên trình bày lời giải chi tiết của nhóm. Các HS ở các nhóm còn lại sẽ nhận xét, đặt câu hỏi và bổ sung những điểm mà nhóm chưa làm rõ. Hoạt động này giúp HS tương tác với nhau và dễ dàng hình thành kiến thức mới.

Bước 6. Tổng kết

GV tổng kết và nhấn mạnh lại xác suất thực nghiệm của một sự kiện là tỉ số giữa số lần xuất hiện của sự kiện so với tổng số lần thực hiện.

2.4. Kết quả nghiên cứu

Thực nghiệm được tiến hành tại trường THCS An Lạc (thành phố Cần Thơ), đối tượng thực nghiệm gồm có 32 HS lớp 6A1 (lớp thực nghiệm) và 33 HS lớp 6A2 (lớp đối chứng). Thực hiện phân tích định lượng bởi phần mềm JASP cho ta kết quả: điểm trung bình lớp thực nghiệm lớn hơn lớp đối chứng. Từ những số liệu sau khi phân tích cho ta thấy: áp dụng lý thuyết KTXH vào việc giảng dạy mang lại cho chúng ta kết quả khá tốt và tích cực.

3. Kết luận

Qua những phân tích và kết quả của nghiên cứu; có thể thấy được rằng việc vận dụng lý thuyết KTXH vào giảng dạy chương dữ liệu và xác suất thực nghiệm có hiệu quả tích cực trong việc nâng cao giao tiếp toán học cho HS, giúp HS hình thành được tính chủ động trong học tập.

Tài liệu tham khảo

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018)*, Hà Nội.

[2] Lê Thị Hoài Châu (2004), *Phương pháp dạy học hình học ở trường THPT*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[3] Đào Tam, Lê Hiền Dương (2017), *Tiếp cận các phương pháp dạy học không truyền thống ở trường đại học và trường phổ thông*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

[4] Trần Văn Hạo (Tổng chủ biên), Nguyễn Mộng Hy (Chủ biên), Khưu Quốc Anh, Trần Đức Huyền (2008), *Hình học 12*, SGK, NXB Giáo dục, Hà Nội.