

VẬN DỤNG KWLH-E TRONG DẠY HỌC BÀI “CHẮC CHẮN, CÓ THỂ, KHÔNG THỂ” (TOÁN 2 – KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG)

Lê Thanh Bình

Khoa Giáo dục Tiểu học và Mầm non, Trường Đại học Quy Nhơn

Đỗ Thị Thu Hằng

Khoa Giáo dục sớm và Tiểu học, Trường Đại học Giáo dục

Hồ Ánh Tuyết, Lê Thị Hậu, Nguyễn Ngọc Quỳnh Như, Dương Huỳnh Anh Thư, Võ Thị Ái Sương

Sinh viên Khoa Giáo dục Tiểu học và Mầm non, Trường Đại học Quy Nhơn

Tóm tắt: Nghiên cứu đề xuất một thiết kế dạy học vận dụng kỹ thuật KWLH (Know–Want to know–Learned–How) trong bài “Chắc chắn, có thể, không thể” (Toán 2, Tập 2 – Kết nối tri thức với cuộc sống). Điểm nhấn của thiết kế là biến thể KWLH–E (Evidence/Experience), kế thừa tinh thần các biến thể KWL nhấn mạnh lập luận dựa trên bằng chứng (ví dụ KLEW), nhằm hạn chế khuynh hướng quy nhân theo cảm tính trong nội dung xác suất sơ khai: học sinh không chỉ phân loại “chắc chắn/có thể/không thể” mà còn phải nêu căn cứ bằng điều kiện, bằng chứng thử nghiệm hoặc phản ví dụ (Hershberger, Zembal-Saul & Starr, 2006). Trên cơ sở phân tích chương trình – sách giáo khoa và tổng quan về KWL(H), siêu nhận thức (Flavell, 1979), giáo dục xác suất sơ khai (Batanero & Álvarez-Arroyo, 2024) và đánh giá vì sự tiến bộ (Black & Wiliam, 1998), nghiên cứu xây dựng tiến trình dạy học một tiết theo KWLH–E, đề xuất bảng KWLH hai tầng (ký hiệu trực quan kết hợp lời giải thích tối thiểu) phù hợp đặc điểm học sinh lớp 2, đồng thời phát triển rubric ba mức để giáo viên đánh giá sự hình thành lập luận của học sinh ngay trong quá trình dạy học.

Từ khóa: KWLH; KWLH–E; Toán lớp 2; chắc chắn–có thể–không thể; xác suất sơ khai; đánh giá hình thành.

APPLYING KWLH-E TO TEACH “CERTAIN, POSSIBLE, IMPOSSIBLE” (GRADE 2 MATHEMATICS – CONNECTING KNOWLEDGE WITH LIFE)

Abstract: This paper proposes an instructional design that applies the KWLH (Know–Want to know–Learned–How) technique to the Grade 2 Mathematics lesson “Certain, Possible, Impossible”. The design highlights a KWLH–E (Evidence/Experience) variant, informed by evidence-focused KWL adaptations such as KLEW, to reduce intuitive labeling in early probability: students are expected not only to classify events but also to justify their choices using conditions, experimental evidence, or counterexamples (Hershberger, Zembal-Saul, & Starr, 2006). Based on curriculum–textbook analysis and a review of research on KWL(H), metacognition (Flavell, 1979), early probability education (Batanero & Álvarez-Arroyo, 2024), and formative assessment (Black & Wiliam, 1998), the paper develops a one-lesson sequence, proposes a two-layer KWLH chart (visual symbols plus minimal explanations) tailored to young learners, and introduces a three-level rubric to support formative assessment of early probabilistic argumentation during instruction.

Keywords: KWLH; KWLH–E; Grade 2 mathematics; early probability; formative assessment.

Nhận bài: 14/01/2026

Phản biện: 08/02/2026

Duyệt đăng: 12/02/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, mạch thống kê và xác suất được triển khai từ Tiểu học nhằm hình thành hiểu biết ban đầu về dữ liệu và tính không chắc chắn. Ở lớp 2, bài “Chắc chắn, có thể, không thể” là bài học mở đầu, giúp học sinh phân loại sự kiện theo mức độ khả năng xảy ra và từng bước diễn đạt bằng các phát biểu có điều kiện.

Tuy nhiên, nếu dạy học thiên về lựa chọn đáp án, học sinh dễ dừng ở mức gán nhãn thuật ngữ: dùng đúng từ nhưng thiếu lý do; đồng thời có thể đồng nhất “không thể” với “hiếm gặp” hoặc “có thể” với “chưa biết”. Về lâu dài, cách tiếp cận này hạn chế sự hình thành lập luận và gây khó khăn khi học sinh tiếp cận các ý niệm xác suất ở các lớp trên.

KWLH (Know–Want to know–Learned–How) được Donna Ogle phát triển từ mô hình KWL (Ogle, 1986) như một khung tổ chức hoạt động

học tập theo hướng kiến tạo và siêu nhận thức. Trong giáo dục khoa học, nhiều biến thể nhấn mạnh vai trò của bằng chứng (chẳng hạn KLEW – Know–Learning–Evidence–Wonder) đã được sử dụng nhằm gắn kết dự đoán với dữ liệu quan sát (Hershberger, Zembal-Saul & Starr, 2006). Kế thừa tinh thần đó và xét đặc thù nội dung xác suất sơ khai ở lớp 2, bài viết đề xuất biến thể KWLH–E (Evidence/Experience), trong đó bước E được tổ chức như điều kiện cần trước khi học sinh rút ra kết luận.

Mục tiêu nghiên cứu gồm: (1) mô hình hóa KWLH–E cho bài học; (2) thiết kế tiến trình dạy học một tiết bám sát SGK Toán 2 (Kết nối tri thức với cuộc sống, Tập 2); (3) xây dựng rubric đánh giá sự hình thành lập luận xác suất sơ khai. Trên cơ sở đối chiếu với các công bố trong nước về KWLH trong dạy học Toán tiểu học chủ yếu ở mức khung lý luận/định hướng (Trần Lê Thủy,

2024), nghiên cứu này tập trung vào thiết kế đặc thù cho một bài học thuộc mạch xác suất sơ khai và cụ thể hóa yêu cầu lập luận có căn cứ. Đóng góp của bài viết tập trung vào ba điểm: (i) quy trình triển khai KWLH-E theo chu trình dự đoán – tạo bằng chứng – khái quát; (ii) bảng KWLH hai tầng giúp giảm yêu cầu viết nhưng vẫn bảo đảm chuẩn lập luận; và (iii) rubric ba mức phục vụ đánh giá vì sự tiến bộ (Black & William, 1998).

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Cơ sở lý luận và tổng quan nghiên cứu

Về mặt cơ chế, KWLH hỗ trợ người học thực hiện các thao tác siêu nhận thức: nhận diện cái đã biết (K), hình thành nhu cầu/câu hỏi (W), phản tư điều đã học (L) và định hướng học mở rộng (H). Theo Flavell (1979), giám sát nhận thức và điều chỉnh chiến lược là thành tố cốt lõi của siêu nhận thức; do đó KWLH có thể được xem như một công cụ hỗ trợ (scaffolding) giúp học sinh hình thành thói quen lập kế hoạch, giám sát và tự đánh giá quá trình học tập.

Trong dạy học toán, một số nghiên cứu cho thấy KWL/KWLH có thể hỗ trợ thành tích và kỹ năng siêu nhận thức khi người học phải nêu điều muốn biết, theo dõi tiến trình và tổng kết kiến thức (Tok, 2013; Usta & Yilmaz, 2020). Với nội dung xác suất sơ khai, tổng quan của Batanero và Álvarez-Arroyo (2024) nhấn mạnh vai trò của trải nghiệm, trò chơi và đối thoại để học sinh hiểu tính không chắc chắn và phát triển ngôn ngữ xác suất định tính.

Bài “Chắc chắn, có thể, không thể” ở lớp 2 thường gồm ba kiểu nhiệm vụ: (i) phân loại tình huống đời sống; (ii) phân loại sự kiện khi gieo xúc xắc; (iii) suy luận theo điều kiện ràng buộc trong tình huống chia đồ vật. Ba kiểu nhiệm vụ này phù hợp để phát triển lập luận theo ba hướng: bằng chứng thử nghiệm, suy luận theo giới hạn và phản ví dụ thông qua thay đổi điều kiện. Vì vậy, yêu cầu sự phạm trọng tâm không chỉ là “lựa chọn đúng thuật ngữ” mà là “kết luận kèm căn cứ”.

2.1.1. So sánh với các nghiên cứu liên quan và khoảng trống

Ở Việt Nam, các công bố về KWLH trong dạy học Toán tiểu học chủ yếu dừng ở mức khung lý luận và gợi ý vận dụng, chưa đi sâu vào thiết kế can thiệp cho nội dung xác suất sơ khai lớp 2, đồng thời hiếm khi kèm công cụ đánh giá tiến triển lập luận (Trần Lê Thủy, 2024). Trên bình diện quốc tế, nhiều biến thể của KWL nhấn mạnh lập luận dựa trên bằng chứng (ví dụ KLEW) đã

được sử dụng để gắn kết dự đoán với dữ liệu quan sát (Hershberger, Zembal-Saul & Starr, 2006). Tuy nhiên, trong phạm vi rà soát các nguồn công bố truy cập công khai, chưa tìm thấy nghiên cứu đặc thù hóa các gợi ý này cho Bài 66 “Chắc chắn, có thể, không thể” (Toán 2 – Kết nối tri thức với cuộc sống) kèm rubric đánh giá lập luận xác suất sơ khai. Vì vậy, bài viết này định vị đóng góp ở gói thiết kế bài học (KWLH-E + bảng KWLH hai tầng) và rubric ba mức nhằm hỗ trợ đánh giá vì sự tiến bộ ngay trong tiến trình dạy học.

2.1.2. Phân tích nội dung Bài 66 và định hướng triển khai KWLH-E

Đối chiếu cấu trúc nhiệm vụ của Bài 66 “Chắc chắn, có thể, không thể” (SGK Toán 2, Tập 2 – Kết nối tri thức với cuộc sống), nội dung được tổ chức theo ba “điểm tựa” học tập: (i) nhận diện mức độ chắc chắn trong các tình huống gần gũi; (ii) kiểm chứng và suy luận theo giới hạn qua nhiệm vụ liên quan đến xúc xắc (miền giá trị 1–6); (iii) vận dụng lập luận theo điều kiện ràng buộc trong tình huống phân chia 5 quả táo cho 4 bạn. Vì vậy, thiết kế KWLH-E trong nghiên cứu này lựa chọn minh họa bám sát các nhiệm vụ trên: sự kiện “ra mặt 4” được dùng để làm rõ nghĩa của “có thể”; các phát biểu “ít hơn 7 chấm” và “nhiều hơn 7 chấm” được dùng để chuẩn hóa tiêu chí “chắc chắn/không thể” dựa trên giới hạn; tình huống chia táo được khai thác bằng các phương án phân chia (ví dụ 2–1–1–1) nhằm làm nổi bật vai trò của điều kiện và phản ví dụ. Cách lựa chọn này giúp bảo đảm tính tương thích giữa can thiệp và nội dung bài học, đồng thời tránh minh họa rời mạch SGK.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết sử dụng cách tiếp cận nghiên cứu thiết kế (design-based research) nhằm xây dựng một giải pháp dạy học khả thi trong bối cảnh lớp học và rút ra các nguyên tắc thiết kế có thể chuyển giao (The Design-Based Research Collective, 2003). Nguồn tư liệu gồm: chương trình môn Toán 2018, SGK Toán 2 (Tập 2), và các nghiên cứu liên quan KWL(H), siêu nhận thức, giáo dục xác suất sơ khai và đánh giá hình thành.

Quy trình thiết kế gồm bốn bước: (1) phân tích mục tiêu và khó khăn nhận thức của bài học; (2) đề xuất giả thuyết thiết kế rằng kết luận cần được nâng đỡ bởi bằng chứng; (3) thiết kế tiến trình dạy học theo KWLH-E và học liệu; (4) xây dựng rubric và nhiệm vụ thu thập bằng chứng học tập (bảng KWLH nhóm, phiếu kiểm tra nhanh cuối giờ, quan sát lời giải thích). Trong nghiên cứu tiếp

theo, quy trình này có thể được kiểm chứng bằng thực nghiệm sư phạm quy mô nhỏ theo thiết kế trước–sau hoặc có nhóm đối chứng.

2.3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Kết quả chính của nghiên cứu thiết kế là mô hình KWLH–E và hệ thống công cụ triển khai (bảng KWLH hai tầng, học liệu thí nghiệm nhanh, hệ thống câu hỏi gợi mở và rubric). Trong đó, E

(Evidence/Experience) được đặt giữa W và L nhằm đặt ra yêu cầu học sinh tạo lập bằng chứng trước khi tổng kết, tương thích với tinh thần các biến thể KWL nhấn mạnh chứng cứ như KLEW (Hershberger, Zembal-Saul & Starr, 2006). Về mặt nhận thức, E hỗ trợ chuyển từ trực giác sang lập luận dựa trên điều kiện; về mặt đánh giá, E tạo dữ liệu để giáo viên phản hồi kịp thời.

Bảng 1. Thành tố KWLH–E và chức năng sư phạm

Thành tố	Chức năng và bằng chứng học tập (gợi ý)
K (Know)	Huy động kiến thức nền, làm lộ ngộ nhận; sản phẩm: thẻ \checkmark / $?$ /X kèm lý do ban đầu.
W (Want/Wonder)	Câu hỏi hoặc dự đoán có điều kiện; sản phẩm: câu ngắn “Con nghĩ ... vì ...”.
E (Evidence/Experience)	Tạo bằng chứng qua thao tác/thử nghiệm/suy luận giới hạn/phản ví dụ; sản phẩm: bảng ghi kết quả hoặc mô tả điều kiện.
L (Learned)	Kết luận kèm căn cứ tối thiểu; sản phẩm: phát biểu “Con chọn ... vì ...” và đối chiếu dự đoán – kết quả.
H (How)	Mở rộng bằng nhiệm vụ cụ thể; sản phẩm: kế hoạch thử thêm/đổi điều kiện ở nhà hoặc tiết học sau.

Để phù hợp đặc điểm lớp 2, bài viết đề xuất bảng KWLH hai tầng. Tầng 1 sử dụng ký hiệu trực quan \checkmark (chắc chắn), $?$ (có thể), X (không thể) giúp học sinh thao tác nhanh. Tầng 2 là yêu cầu bắt buộc: mỗi lựa chọn cần kèm một lý do ngắn theo khung câu “vì...”. Cách tổ chức này giảm yêu cầu về viết nhưng vẫn bảo đảm chuẩn lập luận, đồng thời tạo điều kiện cho đánh giá hình thành.

Tiến trình dạy học (35–40 phút) được tổ chức theo KWLH–E gồm: (1) K – khởi động: học sinh chọn thẻ \checkmark / $?$ /X cho một số tình huống rõ và nêu lý do; giáo viên ghi nhận các lý do điển hình. (2) W – nêu câu hỏi/dự đoán: chuẩn hóa các câu hỏi trực (ví dụ: với xúc xắc, điều gì là chắc chắn/không thể?) và yêu cầu dự đoán có điều kiện. (3) E – tạo bằng chứng: gieo xúc xắc một số lượt để minh họa “ra 4 chấm” là có thể; sử dụng suy luận theo giới hạn để kết luận “ít hơn 7 chấm” là chắc chắn và “nhiều hơn 7 chấm” là không thể; khai thác tình huống chia táo để hình thành phản ví dụ thông qua thay đổi điều kiện (mỗi bạn nhận 1 hoặc 2 quả). (4) L – tổng kết: khái quát ba tiêu chí và yêu cầu học sinh trình bày lại bằng câu có “vì...”. (5) H – mở rộng: giao nhiệm vụ ở nhà (tìm tình huống tương tự trong gia đình; gieo xúc xắc 20 lần và ghi kết quả; thay đổi số táo để phân loại lại).

Để tăng mức độ bám sát Bài 66, các ví dụ ở

bước E được triển khai theo đúng mạch nội dung của SGK. Với nhiệm vụ xúc xắc, học sinh được yêu cầu diễn đạt theo mẫu câu có “vì...”, chẳng hạn: “Ra mặt 4 là có thể vì xúc xắc có mặt 4”; “Ít hơn 7 chấm là chắc chắn vì mỗi lần gieo chỉ thu được số chấm từ 1 đến 6”; “Nhiều hơn 7 chấm là không thể vì xúc xắc không có mặt nào lớn hơn 6”. Với tình huống 5 quả táo cho 4 bạn, học sinh thảo luận và đối chiếu các phát biểu theo điều kiện: “mỗi bạn 2 quả” (không thể vì cần 8 quả), “một bạn 2 quả, ba bạn 1 quả” (có thể vì $2+1+1+1=5$); đồng thời, khi đặt điều kiện “tặng cho cả bốn bạn, mỗi bạn ít nhất 1 quả”, phát biểu “mỗi bạn nhận 1 quả” trở thành chắc chắn (sau khi mỗi bạn 1 quả vẫn còn thừa 1 quả để tặng thêm). Các minh họa này giúp học sinh gắn nhãn với căn cứ (giới hạn, điều kiện và dữ liệu/đối chiếu), đúng với yêu cầu trọng tâm của bài học.

Trong tiến trình trên, hệ thống câu hỏi gợi mở có vai trò then chốt để chuyển học sinh từ mức gắn nhãn sang mức lập luận, chẳng hạn: “Con dựa vào đâu để nói chắc chắn?”; “Điều kiện nào làm cho việc đó không thể?”; “Nếu thay đổi điều kiện thì sao?”; “Kết quả thử nghiệm có phù hợp dự đoán không, vì sao?”. Các câu hỏi này tạo điều kiện để học sinh điều chỉnh nhận thức và hình thành thói quen kiểm tra điều kiện trước khi kết luận.

Bảng 2. Rubric 3 mức đánh giá lập luận xác suất sơ khai

Thành tố	Chức năng và bằng chứng học tập (gợi ý)
Mức độ	Biểu hiện quan sát được
Mức 1 – Gắn nhãn	Chọn \checkmark /? X đúng trong một số tình huống nhưng lý do mơ hồ/cảm tính hoặc không có “vì...”.

Rubric được sử dụng theo hướng đánh giá vì sự tiến bộ: giáo viên thu thập bằng chứng nhanh từ bảng KWLH nhóm, phiếu kiểm tra nhanh cuối giờ và lời giải thích khi học sinh trình bày. Nếu nhiều học sinh ở mức 1, cần tăng thời gian dành cho bước E và tăng câu hỏi “Con dựa vào đâu?”. Nếu học sinh ở mức 2, cần tăng nhiệm vụ thay đổi điều kiện hoặc kiểm chứng để nâng lên mức 3. Nhờ vậy, đánh giá không chỉ dừng ở “đúng-sai” mà trở thành cơ chế điều chỉnh dạy học.

Minh họa bằng chứng học tập (dữ liệu giả định)

Để minh họa cách thu thập và diễn giải bằng chứng học tập theo rubric (Bảng 2) mà không biến bài viết thành báo cáo thực nghiệm, dưới đây trình bày một mẫu dữ liệu giả định từ phiếu cuối giờ. Phiếu gồm hai câu hỏi ngắn gọn trực tiếp với Bài 66: (1) “Gieo xúc xắc một lần được mặt 4: chắc chắn/có thể/không thể? Vì sao?”; (2) “Gieo xúc xắc một lần được nhiều hơn 7 chấm: chắc chắn/có thể/không thể? Vì sao?”. Giả sử ba trích đoạn trả lời điển hình của học sinh (HS) như sau:

HS A (mức 1 – gắn nhãn): “Có thể, vì em nghĩ sẽ ra số 4” (không nêu căn cứ về điều kiện/giới hạn).

HS B (mức 2 – nêu điều kiện): “Không thể, vì xúc xắc chỉ có các mặt từ 1 đến 6 nên không thể nhiều hơn 7 chấm”.

HS C (mức 3 – có bằng chứng/đối chiếu): “Có thể ra mặt 4 vì xúc xắc có mặt 4; trước khi gieo không biết chắc. Em gieo 10 lần thì có 2 lần ra 4 nên kết luận ‘có thể’”.

Từ mẫu minh họa trên, giáo viên có thể nhận diện kịp thời nhu cầu hỗ trợ: với HS ở mức 1,

cần tăng câu hỏi “Con dựa vào điều kiện nào?” và tổ chức thêm thao tác kiểm chứng; với HS ở mức 2, cần khuyến khích đối chiếu dự đoán với kết quả thử nghiệm để tiến tới mức 3. Cách trình bày bằng chứng theo trích đoạn giúp làm rõ tiêu chí rubric và tăng tính thuyết phục của lập luận sư phạm trong bài báo.

Đóng góp của thiết kế thể hiện ở việc đặc thù hóa KWLH cho nội dung xác suất sơ khai: bước E tạo dữ liệu chung để lớp học có căn cứ thảo luận; bảng KWLH hai tầng phù hợp với học sinh lớp 2 nhưng vẫn bảo đảm chuẩn lập luận; rubric giúp giáo viên quan sát sự tiến triển của lập luận theo mức độ và điều chỉnh dạy học kịp thời.

Hạn chế của nghiên cứu là chưa triển khai thực nghiệm quy mô lớp học để đo tác động định lượng. Hướng nghiên cứu tiếp theo là thực nghiệm sư phạm (ít nhất một lớp can thiệp, một lớp đối chứng), phân tích sản phẩm học tập theo thời gian và đánh giá độ bền khái niệm ở các bài học tiếp nối.

III. KẾT LUẬN

Bài viết đã đề xuất mô hình KWLH-E, bảng KWLH hai tầng và rubric đánh giá hình thành cho bài “Chắc chắn, có thể, không thể” (Toán 2 – Kết nối tri thức với cuộc sống). Thiết kế hướng tới mục tiêu trọng tâm của xác suất sơ khai: phân loại khả năng đi kèm giải thích có căn cứ. Hệ thống công cụ có thể hỗ trợ giáo viên tổ chức lớp học theo hướng kiến tạo và thu thập bằng chứng học tập ngay trong tiến trình dạy học, qua đó góp phần phát triển năng lực lập luận của học sinh tiểu học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Batanero, C., & Álvarez-Arroyo, R. (2024). *Teaching and learning of probability*. *ZDM – Mathematics Education*, 56, 5–17. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01511-5>
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). *Assessment and classroom learning*. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Flavell, J. H. (1979). *Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry*. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>

- Ogle, D. M. (1986). *K-W-L: A teaching model that develops active reading of expository text*. *The Reading Teacher*, 39(6), 564–570.
- Hershberger, K., Zembal-Saul, C., & Starr, M. L. (2006). *Evidence helps the KWL get a KLEW*. *Science and Children*, 43(5), 50–53.
- Trần Lê Thủy. (2024). *Sử dụng kỹ thuật KWLH trong dạy học Toán ở tiểu học theo hướng phát triển năng lực*. *Tạp chí Tâm lý - Giáo dục*, 30(05), 20–25. <https://tamlygiaoduc.com.vn/wp-content/uploads/2024/06/20-25.pdf>
- The Design-Based Research Collective. (2003). *Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry*. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8.
- Tok, Ş. (2013). *Effects of the know-want-learn strategy on students' mathematics achievement, anxiety and metacognitive skills*. *Metacognition and Learning*, 8, 193–212. <https://doi.org/10.1007/s11409-013-9101-z>
- Usta, N., & Yılmaz, M. (2020). *Impact of the KWL reading strategy on mathematical problem-solving achievement of primary school 4th graders*. *The Journal of Educational Research*, 113(5), 343–363. <https://doi.org/10.1080/00220671.2020.1830017>
- 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 26/12/2018)*.
- Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam. (2021). *Toán 2, Tập 2 (Kết nối tri thức với cuộc sống)*.