NÂNG CAO HỨNG THÚ HỌC TẬP NỘI DUNG "ĐẠO HÀM" CHO HỌC SINH LỚP 11 VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA NOTEBOOKLM

Lê Minh Cường*, Lương Khánh Tường**
*** Trường Đại học Đồng Tháp**
**** Trường THPT Bình Thạnh Đông, tỉnh An Giang**

Tóm tắt: *Đạo hàm là một trong những khái niệm trừu tượng và khó tiếp cận nhất đối với học sinh lớp 11, dẫn đến tình trạng học tập thụ động, thiếu hứng thú. Trong bài báo này, chúng tôi phân tích các vấn đề lí luận về hứng thú học tập môn Toán và khả năng hỗ trợ của NotebookLM – trợ lí nghiên cứu dựa trên trí tuệ nhân tạo hoạt động theo nguyên tắc "bám nguồn tài liệu". Từ đó, chúng tôi đề xuất quy trình bốn bước tổ chức cho học sinh tự tạo học liệu số và thiết kế minh họa tình huống dạy học bài "Đạo hàm" (Toán 11, bộ sách Chân trời sáng tạo). Hai sản phẩm học tập do chính học sinh tạo ra từ ảnh chụp trang sách giáo khoa được sử dụng làm minh chứng cho sự chuyển biến tích cực về hứng thú học tập của các em.*

Từ khóa: *hứng thú học tập, NotebookLM, đạo hàm, sản phẩm học tập, Toán 11.*

ENHANCING 11TH-GRADE STUDENTS' LEARNING INTEREST IN THE LESSON "DERIVATIVE" WITH THE SUPPORT OF NOTEBOOKLM

Abstract: *Derivative is one of the most abstract and difficult concepts for 11th-grade students, which often leads to passive learning and low learning interest. In this article, we analyze theoretical issues concerning learning interest in mathematics and the pedagogical affordances of NotebookLM – a source-grounded artificial intelligence research assistant. On that basis, we propose a four-step procedure in which students themselves create digital learning materials, and design an illustrative teaching situation for the lesson "Derivative" (Mathematics 11, Chan troi sang tao textbook series). Two learning products created by students from photographs of textbook pages are used as evidence of the positive change in their learning interest.*

Keywords: *learning interest, NotebookLM, derivative, learning products, mathematics 11.*

Nhận bài: 17/08/2026 Phản biện: 17/09/2026 Duyệt đăng: 20/09/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018 xác định một trong năm thành tố cốt lõi của năng lực toán học là "năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán"; đồng thời nhấn mạnh yêu cầu sử dụng có hiệu quả các phương tiện, thiết bị dạy học hiện đại, đặc biệt là công nghệ thông tin, nhằm "tạo hứng thú và niềm tin trong học tập môn Toán" cho học sinh (HS). Như vậy, việc khai thác các công cụ công nghệ mới trong dạy học môn Toán vừa là phương tiện, vừa là mục tiêu của quá trình dạy học.

Nội dung "Đạo hàm" (Chương VII, Toán 11 tập hai, bộ sách Chân trời sáng tạo) là tuyến kiến thức mở đầu của Giải tích ở trường phổ thông. Khái niệm đạo hàm được xây dựng trên nền tảng giới hạn của tỉ số các số gia – một cấu trúc trừu tượng, đòi hỏi HS thực hiện bước chuyển tư duy từ "đại lượng trung bình" sang "đại lượng tức thời". Thực tiễn dạy học ở trường trung học phổ thông (THPT) cho thấy nhiều HS chỉ ghi nhớ máy móc các công thức tính đạo hàm mà không hiểu bản chất và ý nghĩa thực tiễn của khái niệm; từ đó nảy sinh tâm lí e ngại, học tập đối phó và giảm sút hứng thú học tập.

Hứng thú học tập được xem là "chất xúc tác" của quá trình nhận thức: khi có hứng thú, HS chủ động huy động vốn kinh nghiệm, kéo dài thời gian chú ý và duy trì nỗ lực trước các nhiệm vụ khó. Trong bối cảnh chuyển đổi số, các công cụ trí tuệ nhân tạo (AI) tạo sinh mở ra cơ hội để chính HS – chứ không chỉ giáo viên (GV) – trở thành người kiến tạo học liệu. NotebookLM của Google là một công cụ tiêu biểu, khác với các chatbot thông thường, NotebookLM chỉ làm việc trên tập nguồn do người dùng tải lên và luôn trích dẫn ngược về nguồn, nhờ đó hạn chế đáng kể hiện tượng "ảo giác thông tin" – yêu cầu đặc biệt quan trọng đối với tính chính xác của tri thức toán học.

Từ những lí do trên, bài báo phân tích khả năng hỗ trợ của NotebookLM, đề xuất quy trình tổ chức cho HS tạo sản phẩm học tập số và thiết kế minh họa tình huống dạy học bài "Đạo hàm" nhằm nâng cao hứng thú học tập cho HS lớp 11, với minh chứng là hai sản phẩm do HS Trường THPT Bình Thạnh Đông, tỉnh An Giang thực hiện.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Hứng thú học tập của HS trong dạy học nội dung "Đạo hàm"

Hứng thú là thái độ lựa chọn đặc biệt của cá nhân đối với một đối tượng nào đó, vừa có ý nghĩa đối với cuộc sống, vừa có khả năng đem lại khoái cảm cho cá nhân trong quá trình hoạt động. Trong dạy học, hứng thú học tập biểu hiện ở việc HS tự nguyện tham gia, tập trung chú ý, có xúc cảm tích cực và mong muốn kéo dài hoạt động nhận thức. Theo mô hình bốn pha phát triển hứng thú của Hidi và Renninger, hứng thú khởi đầu từ hứng thú tình huống được khơi dậy nhờ yếu tố mới lạ của tình huống hay phương tiện dạy học, chuyển sang hứng thú tình huống được duy trì khi HS thấy được giá trị của nhiệm vụ, rồi phát triển thành hứng thú cá nhân đang hình thành và hứng thú cá nhân bền vững khi HS chủ động tìm hiểu ngay cả khi không có yêu cầu của GV. Điều này gợi ý rằng phương tiện dạy học hiện đại có vai trò then chốt ở hai pha đầu, còn việc giao cho HS tạo ra sản phẩm học tập của chính mình mới là điều kiện để chuyển sang hai pha sau.

Dựa trên đặc điểm nội dung "Đạo hàm" và đặc điểm tâm lí HS lớp 11, chúng tôi xác định bốn biểu hiện của hứng thú học tập khi học nội dung này: (1) HS chú ý, tự nguyện tham gia và đặt câu hỏi trước các tình huống thực tiễn dẫn đến khái niệm đạo hàm (vận tốc tức thời, tốc độ thay đổi của một đại lượng); (2) HS thể hiện xúc cảm tích cực, mong muốn khám phá ý nghĩa hình học và ý nghĩa vật lí của đạo hàm thay vì chỉ ghi nhớ công thức; (3) HS chủ động khai thác học liệu số, tự đặt câu hỏi, tự kiểm chứng kết quả và trình bày lại kiến thức theo cách hiểu của mình; (4) HS duy trì nỗ lực trước các bài toán khó, tự mở rộng vấn đề sang các tình huống tương tự và sẵn sàng chia sẻ sản phẩm với bạn học.

2.2. Khả năng hỗ trợ của NotebookLM trong dạy học nội dung "Đạo hàm"

NotebookLM là trợ lí nghiên cứu và ghi chú dựa trên AI do Google phát triển, hoạt động theo nguyên tắc "bám nguồn" (source-grounded): người dùng tải lên các nguồn tài liệu (tệp PDF, tệp văn bản, ảnh chụp trang sách, đường liên kết, video,…), công cụ phân tích và chỉ trả lời trong phạm vi các nguồn đó kèm trích dẫn. Đối với dạy học môn Toán, đặc điểm này bảo đảm học liệu được sinh ra luôn thống nhất với sách giáo khoa (SGK) và kế hoạch bài dạy. Đặc biệt, chức năng nhận diện hình ảnh cho phép HS chỉ cần dùng điện thoại chụp lại trang SGK là đã có thể tạo nguồn học liệu cho riêng mình – một thao tác đơn giản, phù hợp với điều kiện của HS vùng nông thôn. Các chức năng có thể khai thác được tổng hợp ở Bảng 1.

Bảng 1. Chức năng của NotebookLM và cơ hội tạo hứng thú học tập bài Đạo hàm

Chức năng	Sản phẩm tạo ra cho bài Đạo hàm	Biểu hiện hứng thú được kích hoạt
Video tổng quan	Video hoạt hình – bảng trắng giải thích vận tốc tức thời và con đường hình thành đạo hàm.	Khơi dậy hứng thú tình huống nhờ hình ảnh trực quan, gần gũi (biểu hiện 1, 2).
Tổng quan bằng âm thanh	Đoạn hội thoại hai người dẫn bàn về bài toán tìm vận tốc tức thời của xe.	Duy trì hứng thú khi HS tự học ở nhà (biểu hiện 3).
Sơ đồ tư duy	Sơ đồ: số gia – tỉ số các số gia – giới hạn – đạo hàm – tiếp tuyến – vận tốc tức thời.	Giúp HS thấy được cấu trúc tri thức, giảm cảm giác rối rắm (biểu hiện 2).
Thẻ ghi nhớ, câu hỏi tương tác	Bộ câu hỏi kiểm tra nhanh định nghĩa và quy tắc tính đạo hàm bằng định nghĩa.	Tạo yếu tố thi đua, phản hồi tức thì (biểu hiện 1, 4).
Hỏi – đáp có trích dẫn	Giải đáp thắc mắc, chỉ rõ vị trí kiến thức trong trang SGK đã tải lên.	Khuyến khích HS chủ động đặt câu hỏi, tự kiểm chứng (biểu hiện 3, 4).

2.3. Quy trình tổ chức cho HS tạo sản phẩm học tập với NotebookLM

Bước 1: Chuẩn bị nguồn học liệu. GV hướng dẫn HS lập một "sổ tay" (notebook) cho bài học và tải lên các nguồn cốt lõi: ảnh chụp các trang SGK Toán 11 tập hai (bộ Chân trời sáng tạo) về bài Đạo hàm, phiếu học tập, một số tư liệu thực tiễn về chuyển động. HS dùng chính điện thoại của mình để chụp trang sách, nhờ đó nguồn học liệu gắn liền với tài liệu các em đang sử dụng hằng ngày.

Bước 2: Đặt câu hỏi và kiểm định nguồn. HS đặt các câu hỏi kiểm tra để xác nhận công cụ đã "đọc" đúng nguồn, sau đó thiết kế câu lệnh (prompt) theo gợi ý của GV, chẳng hạn: "Hãy giải thích khái niệm đạo hàm cho HS lớp 11, xuất phát từ tình huống đồng hồ tốc độ của xe, chỉ sử dụng kí hiệu có trong tài liệu đã tải lên". Đây là bước rèn cho HS kĩ năng diễn đạt vấn đề toán học một cách chính xác.

Bước 3: Tạo sản phẩm học tập. Mỗi nhóm HS lựa chọn một hình thức sản phẩm (video tổng quan, sơ đồ tư duy, bộ câu hỏi tương tác) và tạo ra sản phẩm của nhóm mình. Việc HS được đứng tên sản phẩm do chính mình tạo ra là yếu tố tạo động lực mạnh mẽ, chuyển vai trò của các em từ người tiếp nhận sang người kiến tạo học liệu.

Bước 4: Báo cáo, thẩm định và điều chỉnh. Các nhóm trình chiếu sản phẩm trước lớp; GV và HS cùng thẩm định tính chính xác toán học (kí hiệu, điều kiện tồn tại giới hạn, cách phát biểu định nghĩa), chỉ ra những chỗ công cụ diễn đạt chưa chuẩn để HS chỉnh sửa. Bước này vừa bảo đảm tính khoa học của tri thức, vừa rèn cho HS thái độ sử dụng công cụ AI một cách có phê phán.

2.4. Minh họa thiết kế tình huống dạy học bài "Đạo hàm" (Toán 11, Chân trời sáng tạo)

a) Bước 1: Mục tiêu của tình huống

Nhận biết được một số bài toán dẫn đến khái niệm đạo hàm, trong đó có bài toán tìm vận tốc tức thời; Phát biểu được định nghĩa đạo hàm của hàm số tại một điểm và tính được đạo hàm bằng định nghĩa trong trường hợp đơn giản; Nêu được ý nghĩa hình học và ý nghĩa vật lí của đạo hàm; Có hứng thú, tự tin khi sử dụng công cụ số để khám phá và trình bày lại tri thức toán học.

b) Bước 2: Vốn kiến thức đã có của HS

Khái niệm hàm số, đồ thị hàm số; hệ số góc của đường thẳng; Giới hạn hữu hạn của hàm số tại một điểm (Chương V, Toán 11 tập một); Công thức tính vận tốc trung bình của chuyển động thẳng (môn Vật lí); Kĩ năng sử dụng điện thoại thông minh để chụp ảnh, tải tệp và truy cập ứng dụng trên nền web.

c) Bước 3: Thiết kế các hoạt động dạy học (theo tiến trình của Đỗ Đức Thái và cộng sự)

Hoạt động 1: Trải nghiệm, khơi dậy hứng thú từ tình huống thực tiễn

Trước tiết học, GV giao nhiệm vụ cho các nhóm HS: chụp ảnh trang SGK về bài Đạo hàm, tải lên NotebookLM và tạo một video tổng quan mở đầu bằng một câu hỏi thực tiễn của chính nhóm mình. Vào đầu tiết học, nhóm 1 trình chiếu sản phẩm với câu hỏi mở đầu: "Làm sao đồng hồ tốc độ biết vận tốc tức thời của xe?" (Hình 1).



Hình 1. Sản phẩm của nhóm là khung hình mở đầu video tổng quan về bài toán vận tốc tức thời

Trong sản phẩm này, HS đã chủ động sắp đặt ba hình ảnh cạnh nhau: chiếc xe đang chuyển động, mặt đồng hồ tốc độ và đồ thị quãng đường theo thời gian với một tiếp tuyến được vẽ thêm. GV tổ chức cho cả lớp thảo luận theo nhóm đôi với các câu hỏi: (1) Vận tốc trung bình của xe trên một quãng đường được tính như thế nào? (2) Số chỉ trên đồng hồ tốc độ tại một thời điểm có phải là vận tốc trung bình không? (3) Làm thế nào để tính được vận tốc của xe tại đúng một thời điểm?

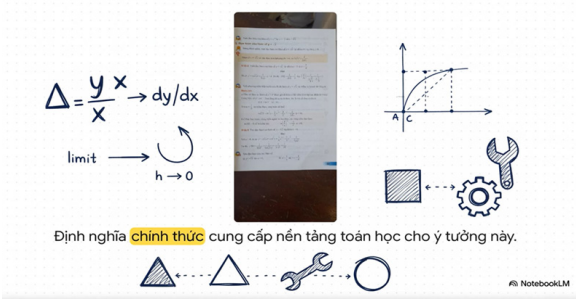
Câu trả lời mong đợi: Nếu quãng đường đi được là $s = s(t)$ thì vận tốc trung bình trên khoảng thời gian từ t_0 đến t là $v = \dfrac{s(t) - s(t_0)}{t - t_0}$. Số chỉ trên đồng hồ tốc độ là vận tốc tại một thời điểm, không phải vận tốc trung bình. Muốn tính vận tốc tại thời điểm t_0, ta xét vận tốc trung bình trên những khoảng thời gian rất ngắn, tức là cho t tiến dần đến t_0.

Cơ hội tạo hứng thú thể hiện ở chỗ: HS nhận thấy một khái niệm toán học trừu tượng lại xuất phát từ một thiết bị quen thuộc hằng ngày; mâu thuẫn giữa "vận tốc trung bình đã biết cách tính" và "vận tốc tức thời chưa biết cách tính" tạo nên nhu cầu nhận thức. Quan trọng hơn, tình huống mở đầu do chính bạn cùng lớp đặt ra chứ không phải do GV áp đặt, nên không khí lớp học sôi nổi ngay từ phút đầu tiên (biểu hiện 1 và 2 của hứng thú học tập).

Hoạt động 2: Hình thành định nghĩa đạo hàm

Từ kết quả thảo luận, nhóm 2 trình chiếu tiếp sản phẩm của mình: phân đoạn video trình bày con đường hình thành khái niệm, đi từ tỉ số các số gia $\dfrac{\Delta y}{\Delta x}$, thực hiện phép chuyển qua giới hạn

khi số gia của biến tiến về 0 để thu được đạo hàm (Hình 2).



Hình 2. Sản phẩm của nhóm là con đường hình thành định nghĩa đạo hàm, tổng hợp từ ảnh chụp trang SGK do HS tải lên

Điều đáng chú ý ở sản phẩm này là hình ảnh trang SGK do chính HS chụp bằng điện thoại được đặt ở trung tâm khung hình, bên cạnh là biểu thức $\frac{\Delta y}{\Delta x} \to \frac{dy}{dx}$, kí hiệu giới hạn khi $h \to 0$ và hình vẽ tiếp tuyến của đồ thị. Nhờ nguyên tắc "bám nguồn", kí hiệu và cách phát biểu trong sản phẩm hoàn toàn thống nhất với tài liệu HS đang sử dụng; các em có thể đối chiếu trực tiếp với trang sách trong tay mình. Đây chính là minh chứng cho việc HS đã chủ động chuyển hóa tri thức từ trang sách sang một hình thức trình bày mới theo cách hiểu của mình (biểu hiện 3 của hứng thú học tập).

Trên cơ sở đó, GV dẫn dắt HS phát biểu định nghĩa: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ và điểm x_0 thuộc khoảng $(a; b)$. Nếu tồn tại giới hạn hữu hạn $\lim\limits_{x \to x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$ thì giới hạn đó được gọi là đạo hàm của hàm số $y = f(x)$ tại điểm x_0, kí hiệu là $f'(x_0)$. Đặt $\Delta x = x - x_0$ là số gia của biến số và $\Delta y = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$ là số gia tương ứng của hàm số, ta có $f'(x_0) = \lim\limits_{\Delta x \to 0} \frac{\Delta y}{\Delta x}$.

Trở lại tình huống mở đầu, HS tự rút ra kết luận: vận tốc tức thời của xe tại thời điểm chính là đạo hàm của hàm quãng đường tại t_0, tức $v(t_0) = s'(t_0)$; đồng thời hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ x_0 chính là $f'(x_0)$. Với vòng tròn khép kín từ tình huống thực tiễn đến tri thức toán học rồi quay trở lại giải thích thực tiễn giúp HS có xúc cảm tích cực, củng cố hứng thú vừa được khơi dậy.

Hoạt động 3: Củng cố

GV sử dụng bộ thẻ ghi nhớ và câu hỏi tương tác do nhóm 3 tạo ra để tổ chức trò chơi kiểm tra nhanh giữa các tổ. Ví dụ: Tính đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x}$ tại điểm $x_0 = \frac{1}{4}$ bằng định nghĩa.

Câu trả lời mong đợi: Với $x_0 = \frac{1}{4}$, ta có $\Delta y = \sqrt{\frac{1}{4} + \Delta x} - \frac{1}{2}$; do đó $\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{\sqrt{\frac{1}{4} + \Delta x} - \frac{1}{2}}{\Delta x}$.

Cho $\Delta x \to 0$ ta được $f'\left(\frac{1}{4}\right) = 1$. Kết quả này phù hợp với công thức tổng quát $\left(\sqrt{x}\right)' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ với $x > 0$.

Phản hồi tức thì của hệ thống cùng không khí thi đua giữa các tổ tạo động lực để HS hoàn thành nhiệm vụ. GV giữ vai trò trọng tài, phân tích các sai lầm thường gặp như quên điều kiện $x > 0$, nhầm lẫn giữa số gia của biến số và số gia của hàm số, hoặc kết luận đạo hàm tồn tại khi giới hạn là vô cực. Việc HS tranh luận để bảo vệ đáp án của tổ mình là biểu hiện rõ nét của sự duy trì nỗ lực trước nhiệm vụ khó (biểu hiện 4).

Hoạt động 4: Vận dụng và mở rộng

GV giao nhiệm vụ về nhà: (1) Nghe bản tổng quan bằng âm thanh của bài học và ghi lại ba điều tâm đắc; (2) Dùng sơ đồ tư duy hệ thống hóa nội dung bài Đạo hàm; (3) Tìm thêm một tình huống thực tiễn khác mà đạo hàm biểu thị tốc độ thay đổi (tốc độ tăng dân số, cường độ dòng điện tức thời, tốc độ phản ứng hóa học,…), tạo một sản phẩm ngắn giới thiệu tình huống đó và chia sẻ với lớp trong tiết học sau.

Nhiệm vụ này hướng đến việc chuyển hóa hứng thú tình huống thành hứng thú cá nhân bền vững: HS không chỉ học vì yêu cầu của GV mà còn vì mong muốn tạo ra một sản phẩm được bạn bè ghi nhận. Đây cũng là cơ hội để HS thấy được tính liên môn và giá trị ứng dụng của đạo hàm trong đời sống.

2.5. Một số nhận xét bước đầu và lưu ý khi sử dụng

Qua quá trình triển khai tại lớp học, chúng tôi nhận thấy sự chuyển biến rõ nét ở HS: các em chủ động chuẩn bị bài trước tiết học, số lượt phát biểu và số câu hỏi HS tự đặt ra tăng lên, nhiều em tiếp tục tạo sản phẩm cho các bài học tiếp theo mà

không cần GV nhắc nhở. Hai sản phẩm ở Hình 1 và Hình 2 là minh chứng cụ thể, HS không chỉ tiếp nhận kiến thức mà đã tự lựa chọn cách trình bày, tự đặt câu hỏi mở đầu và tự kết nối tri thức trong SGK với hình ảnh trực quan.

Để theo dõi hiệu quả một cách có hệ thống, GV có thể kết hợp quan sát trên lớp (mức độ tập trung, số lượt phát biểu, số câu hỏi HS chủ động đặt ra) với phiếu tự đánh giá của HS theo bốn biểu hiện đã nêu ở mục 2.1, đánh giá theo thang 5 mức trước và sau khi triển khai; đồng thời so sánh kết quả bài kiểm tra ngắn về khái niệm đạo hàm giữa lớp có và không sử dụng học liệu số.

Khi sử dụng, cần lưu ý: thứ nhất, mọi sản phẩm do AI tạo ra đều phải được GV và HS thẩm định về tính chính xác toán học trước khi sử dụng chung; NotebookLM chỉ đóng vai trò công cụ hỗ trợ, không thay thế vai trò tổ chức, dẫn dắt của GV. Thứ hai, cần cân đối giữa thời lượng sử dụng học liệu số và thời gian HS tư duy, ghi chép, luyện tập trên giấy. Thứ ba, GV nên lưu ý điều kiện thiết bị và đường truyền của nhà trường, tổ chức làm việc theo nhóm để HS có thể dùng chung thiết bị và chuẩn bị sẵn phương án tải sản phẩm về máy để trình chiếu ngoại tuyến.

III. KẾT LUẬN

Nâng cao hứng thú học tập là một trong những con đường quan trọng để cải thiện chất lượng dạy học nội dung "Đạo hàm" – nội dung vốn được xem là khó và trừu tượng đối với HS lớp 11. Nghiên cứu đã làm rõ bốn biểu hiện của hứng thú học tập khi học nội dung này, phân tích khả năng hỗ trợ của NotebookLM theo nguyên tắc bám nguồn tài liệu, đề xuất quy trình bốn bước tổ chức cho HS tự tạo sản phẩm học tập và thiết kế minh họa tình huống dạy học bài "Đạo hàm" (Toán 11, bộ sách Chân trời sáng tạo). Hai sản phẩm của HS được giới thiệu trong bài cho thấy khi được trao vai trò kiến tạo học liệu, HS chuyển từ trạng thái tiếp nhận thụ động sang chủ động khám phá, qua đó hứng thú học tập được khơi dậy và duy trì. Kết quả nghiên cứu góp phần cụ thể hóa yêu cầu sử dụng công nghệ thông tin trong Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018, đồng thời gợi mở hướng khai thác các công cụ AI tạo sinh cho những nội dung toán học khác ở trường THPT.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

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).

Đỗ Đức Thái (Chủ biên), Đỗ Tiến Đạt, Lê Tuấn Anh và cộng sự (2018). Dạy học phát triển năng lực môn Toán trung học phổ thông. NXB Đại học Sư phạm.

Google (2024). NotebookLM: AI-powered research and note-taking assistant. https://notebooklm.google.com/

Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. Educational Psychologist, 41(2), 111–127. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4

Nguyễn Quang Uẩn (Chủ biên), Nguyễn Văn Lũy và Đinh Văn Vang (2012). Giáo trình Tâm lí học đại cương. NXB Đại học Sư phạm.

Trần Nam Dũng (Tổng Chủ biên), Trần Đức Huyên, Nguyễn Thành Anh (Đồng Chủ biên), Nguyễn Cam, Ngô Hoàng Long, Phạm Hoàng Quân và Phạm Thị Thu Thủy (2023). Toán 11, tập hai (Bộ sách Chân trời sáng tạo). NXB Giáo dục Việt Nam.