

Chiến lược Xây dựng Hệ sinh thái Nội dung Tin học THCS (Lớp 6-9): Tích hợp NotebookLM và Chuẩn hóa Sư phạm Kỹ nguyên Số

1. Mở đầu: Bối cảnh Chuyển đổi Số và Sự Dịch chuyển Mô hình Giáo dục Tin học

Trong bối cảnh cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư đang tác động sâu sắc đến mọi mặt của đời sống kinh tế - xã hội, giáo dục Tin học tại Việt Nam đang trải qua một cuộc chuyển mình mang tính lịch sử. Chương trình Giáo dục Phổ thông 2018 (GDPT 2018) đã đánh dấu một bước ngoặt quan trọng khi xác định Tin học không còn là môn học tự chọn hay chỉ tập trung vào kỹ năng sử dụng phần mềm văn phòng đơn thuần, mà trở thành môn học bắt buộc có tính chất nền tảng, xuyên suốt từ cấp Tiểu học đến Trung học phổ thông. Đặc biệt, tại cấp Trung học cơ sở (THCS) - giai đoạn vàng của sự phát triển tư duy trừu tượng và logic - môn Tin học đóng vai trò then chốt trong việc hình thành năng lực số (Digital Competence) cho thế hệ công dân toàn cầu mới.¹

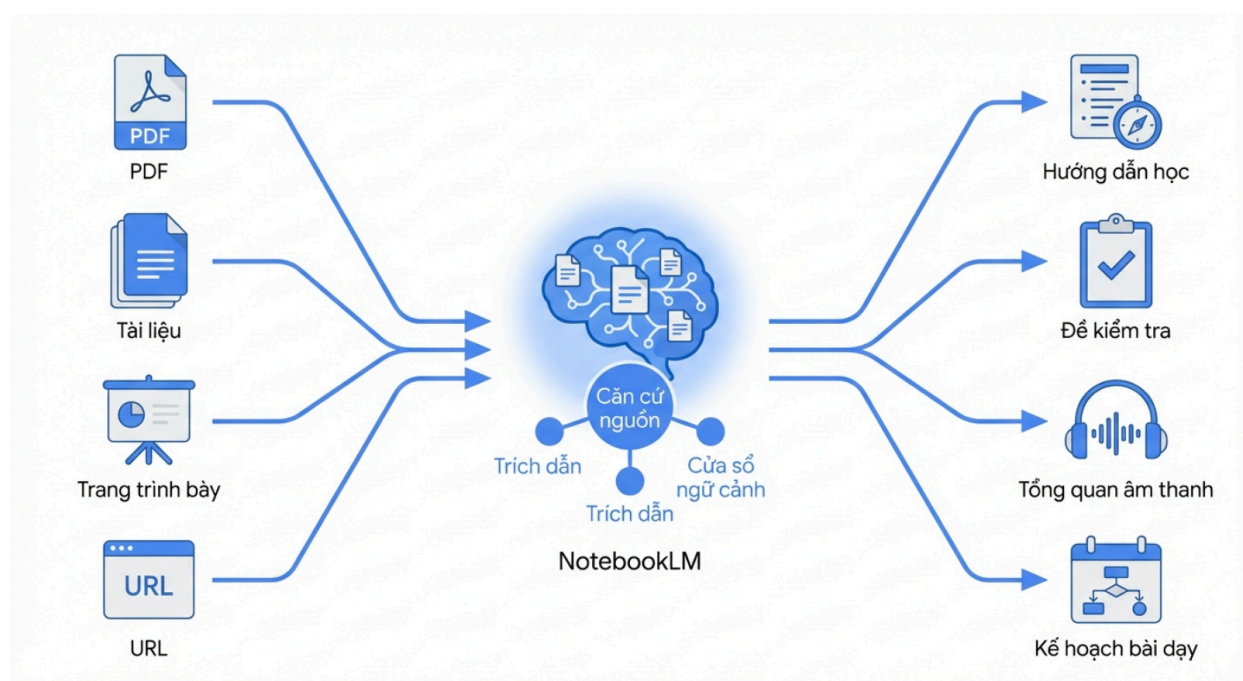
Sự thay đổi này đặt ra những thách thức không nhỏ đối với đội ngũ giáo viên trong việc biên soạn và tổ chức nội dung dạy học. Khối lượng kiến thức không chỉ mở rộng mà còn đi sâu vào các lĩnh vực cốt lõi của Khoa học Máy tính (Computer Science - CS), Công nghệ Thông tin và Truyền thông (ICT), và Học vấn số (Digital Literacy - DL). Giáo viên phải đối mặt với áp lực cập nhật liên tục các công nghệ mới, từ Trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT) đến dữ liệu lớn (Big Data), đồng thời phải đảm bảo tính sư phạm và phù hợp với tâm sinh lý lứa tuổi học sinh từ lớp 6 đến lớp 9.

Trong bối cảnh đó, sự xuất hiện của các công cụ trí tuệ nhân tạo thế hệ mới, đặc biệt là Google NotebookLM, đã mở ra một hướng đi đột phá. Khác với các mô hình ngôn ngữ lớn (LLM) truyền thống hoạt động dựa trên xác suất dự đoán từ ngữ và thường gặp vấn đề về tính chính xác (hallucinations), NotebookLM được thiết kế như một công cụ "Grounding AI" (AI có căn cứ). Nó cho phép người dùng - ở đây là các nhà giáo dục - xây dựng một kho tri thức khép kín, tin cậy dựa trên chính các tài liệu nguồn (Sách giáo khoa, văn bản chỉ đạo chuyên môn, tài liệu tham khảo uy tín) mà họ cung cấp.² Điều này giải quyết triệt để bài toán về độ tin cậy của thông tin trong giáo dục, biến NotebookLM trở thành một "trợ lý nghiên cứu và sư phạm" đắc lực, giúp giáo viên chuyển dịch từ vai trò người truyền thụ kiến thức sang người thiết kế môi trường học tập và tổ chức hoạt động nhận thức.

Báo cáo này không chỉ dừng lại ở việc giới thiệu công cụ, mà sẽ cung cấp một bản phân tích

toàn diện, chi tiết và có chiều sâu về quy trình xây dựng nội dung Tin học cho bậc THCS. Chúng ta sẽ đi sâu vào cấu trúc bài giảng theo chuẩn quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, phân tích chi tiết nội dung chương trình của từng khối lớp, và quan trọng nhất là chiến lược tích hợp NotebookLM vào từng khâu của quá trình soạn giảng để tối ưu hóa hiệu quả và chất lượng dạy học.

Mô hình Tích hợp NotebookLM trong Quy trình Soạn giảng Tin học



Sơ đồ luồng công việc khi sử dụng NotebookLM: Từ việc nạp dữ liệu nguồn (SGK, PDF, Web) đến việc AI xử lý và tạo ra các chế phẩm giáo dục như Kế hoạch bài dạy, Đề kiểm tra và Audio tổng quan.

2. Khung Sư phạm và Cấu trúc Bài giảng Chuẩn hóa (Theo Công văn 5512)

Để xây dựng bất kỳ nội dung giáo dục nào, điều tiên quyết là phải có một khung sườn (framework) vững chắc. Trong hệ thống giáo dục công lập tại Việt Nam, Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH (ban hành năm 2020) được coi là "xương sống" cho việc xây dựng Kế hoạch bài dạy (giáo án). Việc hiểu sâu sắc và tuân thủ cấu trúc này không chỉ là yêu cầu hành chính mà còn là sự đảm bảo về mặt khoa học sư phạm, giúp bài giảng phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học. Khi sử dụng NotebookLM, việc "dạy" cho AI hiểu cấu trúc

này là bước quan trọng nhất để đầu ra sản phẩm có giá trị sử dụng thực tiễn.⁴

2.1. Phân tích Mục tiêu Bài dạy (Objectives Analysis)

Mục tiêu bài dạy là kim chỉ nam cho mọi hoạt động trong lớp học. Trong chương trình Tin học mới, mục tiêu không chỉ là "Học sinh biết cái gì" mà là "Học sinh làm được gì" và "Hình thành phẩm chất gì".

Về Kiến thức (Knowledge)

Đây là tầng cơ bản nhất, xác định các khái niệm, quy tắc, nguyên lý mà học sinh cần nắm vững. Với Tin học, kiến thức có thể bao gồm khái niệm về thông tin, dữ liệu, thuật toán, cấu trúc điều khiển trong lập trình, hoặc các quy tắc an toàn thông tin. Khi sử dụng NotebookLM, giáo viên cần cung cấp nguồn tài liệu chính xác (SGK, tài liệu chuyên khảo) để AI có thể trích xuất các định nghĩa chuẩn xác nhất, tránh việc sử dụng các định nghĩa mơ hồ hoặc sai lệch từ các nguồn trôi nổi trên Internet.

Về Năng lực (Competencies)

Chương trình Tin học tập trung phát triển ba thành phần năng lực đặc thù:

- **NLa (Sử dụng và quản lý các phương tiện CNTT):** Khả năng tương tác với phần cứng, phần mềm, hệ điều hành. Ví dụ: Học sinh biết cách kết nối máy in, cài đặt phần mềm, quản lý tệp tin khoa học.
- **NLc (Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của CNTT):** Đây là năng lực cốt lõi của tư duy máy tính. Học sinh biết phân tích vấn đề, mô hình hóa dữ liệu, xây dựng thuật toán và lập trình để máy tính thực thi.
- **NLd (Ứng dụng CNTT trong học tập và đời sống):** Khả năng sử dụng công cụ số để phục vụ các môn học khác hoặc giải quyết các vấn đề thực tiễn (soạn thảo văn bản, làm bài trình chiếu, tính toán chi tiêu).¹

Ngoài ra, bài giảng cần hướng tới phát triển các **năng lực chung** như Tự chủ và tự học (đặc biệt quan trọng trong môi trường số), Giao tiếp và hợp tác (thông qua làm việc nhóm trên các nền tảng trực tuyến), và Giải quyết vấn đề và sáng tạo.⁵

Về Phẩm chất (Qualities)

Tin học không chỉ là kỹ thuật, mà còn là đạo đức. Các phẩm chất cần hình thành bao gồm:

- **Trung thực:** Tôn trọng bản quyền phần mềm, không sao chép sản phẩm số, trích dẫn nguồn thông tin đầy đủ.
- **Trách nhiệm:** Tuân thủ quy tắc an toàn mạng, ứng xử văn minh trên không gian mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân của mình và người khác.
- **Chăm chỉ:** Kiên trì trong việc tìm lỗi (debug) chương trình, chịu khó tìm tòi khám phá công nghệ mới.¹

2.2. Thiết bị Dạy học và Học liệu (Materials & Infrastructure)

Phần này đòi hỏi giáo viên phải liệt kê chi tiết các điều kiện cần thiết để bài học diễn ra thành công. Đối với môn Tin học, danh mục này phức tạp hơn các môn văn hóa khác:

- **Phần cứng:** Máy tính giáo viên, máy tính học sinh (tỷ lệ 1:1 hoặc 2:1), máy chiếu/màn hình tương tác, hệ thống mạng LAN/Internet.
- **Phần mềm:** Hệ điều hành (Windows/Linux/macOS), các phần mềm ứng dụng (Office, GIMP, Inkscape), môi trường lập trình (Scratch, Python IDLE, Code::Blocks), trình duyệt web.
- **Học liệu số:** Slide bài giảng điện tử, video hướng dẫn thao tác, file dữ liệu mẫu (để thực hành), phiếu bài tập trực tuyến (Google Forms, Quizizz).

2.3. Tiến trình Dạy học 4 Bước (The 4-Stage Pedagogical Process)

Theo hướng dẫn của Công văn 5512, tiến trình dạy học được cấu trúc thành 4 hoạt động liên hoàn. Việc sử dụng NotebookLM để thiết kế kịch bản cho từng hoạt động này sẽ giúp giáo viên tiết kiệm rất nhiều thời gian tư duy ý tưởng.

Hoạt động 1: Mở đầu (Khởi động / Xác định vấn đề)

Mục tiêu của hoạt động này là kích hoạt kiến thức nền (background knowledge) của học sinh và tạo ra mâu thuẫn nhận thức hoặc nhu cầu tìm hiểu kiến thức mới.

- **Cách thức:** Thay vì kiểm tra bài cũ khô khan, giáo viên có thể tổ chức trò chơi, chiếu một video tình huống, hoặc đặt một câu hỏi mở.
- **Vai trò của NotebookLM:** Giáo viên có thể yêu cầu AI: *"Dựa trên nội dung Bài 5: Mạng máy tính, hãy đề xuất 3 ý tưởng trò chơi khởi động hấp dẫn cho học sinh lớp 6, thời lượng 5 phút, không cần dùng máy tính."*

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Đây là hoạt động trọng tâm, nơi học sinh tiếp cận và chiếm lĩnh kiến thức.

- **Cách thức:** Học sinh quan sát, phân tích, thảo luận nhóm, thực hành thử nghiệm trên máy tính dưới sự hướng dẫn của giáo viên để rút ra kết luận.
- **Vai trò của NotebookLM:** Giáo viên dùng AI để soạn thảo nội dung thuyết trình, tạo các ví dụ minh họa sinh động, hoặc xây dựng các phiếu học tập (worksheets) định hướng tìm tòi. Ví dụ: *"Hãy giải thích khái niệm 'Thuật toán' bằng một câu chuyện ngụ ngôn dễ hiểu cho học sinh lớp 6."*

Hoạt động 3: Luyện tập

Mục tiêu là củng cố kiến thức và rèn luyện kỹ năng thông qua các bài tập thực hành.

- **Cách thức:** Bài tập trắc nghiệm, bài tập thực hành trên máy tính (soạn thảo, tính toán, lập trình).
- **Vai trò của NotebookLM:** Tạo ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm, đề xuất các bài tập tình

huống thực tế. "Tạo 10 câu hỏi trắc nghiệm có đáp án và giải thích chi tiết về chủ đề 'Định dạng văn bản' dựa trên SGK Tin học 6."

Hoạt động 4: Vận dụng

Mục tiêu là đưa kiến thức vào cuộc sống, giải quyết các vấn đề thực tiễn.

- **Cách thức:** Dự án học tập (Project-based learning), nhiệm vụ về nhà mở rộng.
- **Vai trò của NotebookLM:** Đề xuất các ý tưởng dự án liên môn. "Gợi ý 3 dự án nhỏ cho học sinh lớp 9 áp dụng kiến thức về 'Trình chiếu' để tuyên truyền về bảo vệ môi trường."⁴

3. Phân tích Chi tiết Nội dung và Chiến lược Giảng dạy cho Từng Khối Lớp (6-9)

Để xây dựng nội dung chính xác, chúng ta cần phân tích sâu sắc cấu trúc chương trình của từng khối lớp, nhận diện các điểm khó (pain points) và cơ hội tích hợp công nghệ.¹

3.1. Lớp 6: Nền tảng Tư duy Máy tính và Làm quen với Thông tin

Lớp 6 là giai đoạn chuyển tiếp quan trọng từ bậc Tiểu học. Học sinh bắt đầu tiếp cận Tin học với tư cách là một khoa học chứ không chỉ là kỹ năng sử dụng.

- **Trọng tâm kiến thức:**
 - **Thông tin và Dữ liệu:** Phân biệt rõ sự khác nhau giữa thông tin (ý nghĩa) và dữ liệu (con số, hình ảnh). Hiểu về đơn vị đo thông tin (Bit, Byte, KB, MB, GB). Đây là khái niệm trừu tượng, khó hiểu với học sinh 11 tuổi.
 - **Cấu trúc máy tính:** Input, Processing, Output.
 - **Mạng máy tính và Internet:** Khái niệm cơ bản, trình duyệt web, tìm kiếm thông tin, thư điện tử.
 - **Tư duy thuật toán:** Làm quen với thuật toán qua sơ đồ khối (Flowchart). Đây là bước đệm quan trọng cho lập trình sau này.
 - **Soạn thảo văn bản:** Kỹ năng định dạng, tạo bảng, sơ đồ tư duy.
- **Chiến lược tích hợp NotebookLM:**
 - Sử dụng NotebookLM để tạo ra các ví dụ so sánh đời thường (ví dụ: so sánh RAM và ổ cứng với cái bàn làm việc và tủ sách) để giải thích các khái niệm phần cứng.
 - Tạo các kịch bản tình huống về "An toàn trực tuyến" để học sinh thảo luận (Cyberbullying, lộ thông tin cá nhân).

3.2. Lớp 7: Công cụ Kỹ thuật số và Ứng xử Văn minh

Lớp 7 đi sâu vào việc sử dụng công cụ để xử lý dữ liệu và tương tác xã hội.

- **Trọng tâm kiến thức:**
 - **Thiết bị vào/ra:** Hiểu sâu hơn về các thiết bị ngoại vi, sự đa dạng của thiết bị số.
 - **Mạng xã hội:** Văn hóa ứng xử, phòng tránh nghiện Internet, nhận diện tin giả (Fake news).

- **Bảng tính điện tử (Spreadsheet):** Đây là mảng kiến thức kỹ năng nặng nhất của lớp 7. Học sinh học về địa chỉ ô, công thức, hàm (SUM, AVERAGE, MIN, MAX, IF...), sắp xếp và lọc dữ liệu.
- **Thuật toán sắp xếp và tìm kiếm:** Tìm kiếm tuần tự, tìm kiếm nhị phân; Sắp xếp nổi bọt, sắp xếp chọn. Đây là nội dung Khoa học máy tính thuần túy, đòi hỏi tư duy logic cao.
- **Chiến lược tích hợp NotebookLM:**
 - Đối với phần Bảng tính: NotebookLM có thể tạo ra các bộ dữ liệu mẫu (mock datasets) về điểm số, chi tiêu gia đình, thống kê dân số... để học sinh thực hành nhập liệu và tính toán.
 - Đối với Thuật toán: Yêu cầu AI tạo ra các kịch bản mô phỏng thuật toán bằng ngôn ngữ tự nhiên (ví dụ: mô tả cách xếp hàng học sinh theo chiều cao bằng thuật toán nổi bọt).

3.3. Lớp 8: Lập trình Cơ bản và Sáng tạo Đa phương tiện

Lớp 8 đánh dấu sự chuyển dịch mạnh mẽ sang Lập trình và xử lý đa phương tiện.

- **Trọng tâm kiến thức:**
 - **Lập trình (Python/C++):** Chuyển từ lập trình kéo thả (Scratch ở Tiểu học/Lớp 6) sang lập trình dòng lệnh (Text-based coding). Học sinh làm quen với Biến, Kiểu dữ liệu, Câu lệnh điều kiện (If-else), Vòng lặp (For, While). Đây thường là "cú sốc" lớn nhất với học sinh vì đòi hỏi sự chính xác tuyệt đối về cú pháp.⁸
 - **Lịch sử máy tính:** Các thế hệ máy tính, sự phát triển của công nghệ.
 - **Xử lý hình ảnh/video:** Sử dụng phần mềm chỉnh sửa ảnh (GIMP, Paint.NET) hoặc làm video cơ bản.
- **Chiến lược tích hợp NotebookLM:**
 - Sử dụng NotebookLM như một "Gia sư lập trình" (Coding Tutor). Giáo viên có thể nạp tài liệu hướng dẫn Python vào, và yêu cầu AI giải thích các đoạn code mẫu, tìm lỗi sai trong code của học sinh, hoặc đề xuất các bài tập lập trình từ dễ đến khó.
 - Tạo dòng thời gian (Timeline) chi tiết về lịch sử máy tính thông qua tính năng trích xuất thông tin của NotebookLM.

3.4. Lớp 9: Thế giới Kỹ thuật số, AI và Hướng nghiệp

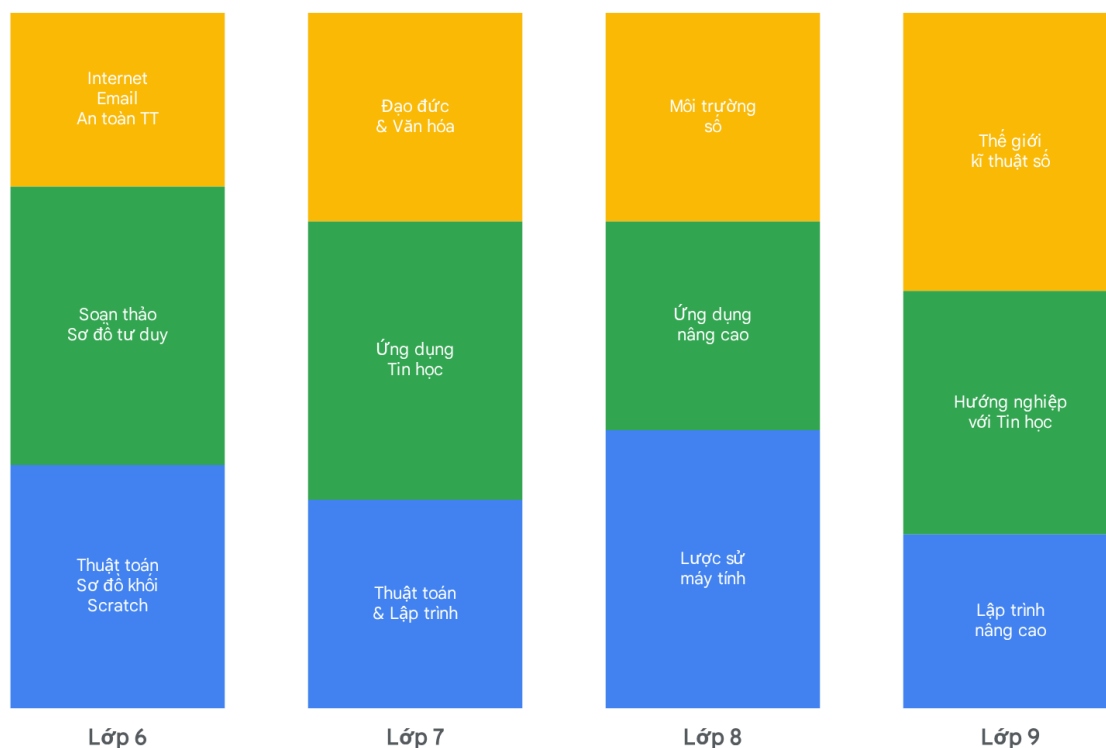
Lớp 9 tổng hợp kiến thức và mở rộng tầm nhìn ra thế giới công nghệ hiện đại.

- **Trọng tâm kiến thức:**
 - **Thế giới số:** Trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), Dữ liệu lớn (Big Data). Học sinh cần hiểu các khái niệm này ở mức độ phổ thông.⁵
 - **Đánh giá thông tin:** Kỹ năng xác thực thông tin, bản quyền nội dung số, giấy phép Creative Commons.
 - **Làm việc cộng tác:** Sử dụng các công cụ đám mây (Google Drive, Docs, Sheets) để làm việc nhóm.
 - **Phần mềm mô phỏng và Trình chiếu nâng cao.**

- **Hướng nghiệp:** Tìm hiểu các ngành nghề trong lĩnh vực CNTT, yêu cầu năng lực và cơ hội việc làm.
- **Chiến lược tích hợp NotebookLM:**
 - Đây là khối lớp mà NotebookLM phát huy tác dụng mạnh mẽ nhất. Giáo viên có thể nạp các bài báo cáo mới nhất về xu hướng công nghệ, AI, IoT vào NotebookLM để tạo ra các bài đọc hiểu cập nhật thời sự, thay vì chỉ dựa vào SGK có thể đã lạc hậu.
 - Sử dụng tính năng Audio Overview để tạo ra các bản tin công nghệ (Tech News Podcast) cho học sinh nghe và thảo luận.

Lộ trình Phát triển Năng lực Tin học THCS (Lớp 6-9)

● Khoa học máy tính (CS) ● CNTT & Truyền thông (ICT) ● Học văn số (DL)



Phân bổ trọng tâm kiến thức qua các khối lớp: Từ nền tảng tư duy máy tính (Lớp 6) đến ứng dụng chuyên sâu và hướng nghiệp (Lớp 9).

Data sources: [KenhGiaoVien \(Grade 6\)](#), [Loigiaihay](#), [Scribd \(CTGDPT\)](#), [KenhGiaoVien \(Grade 8\)](#), [KenhGiaoVien \(Grade 9\)](#)

4. Làm Chủ NotebookLM: Kỹ thuật và Quy trình Xây

dựng Nội dung (Deep Dive)

Phần này sẽ đi sâu vào kỹ thuật thao tác (The "How-To") để biến NotebookLM từ một công cụ tiềm năng thành vũ khí thực sự của giáo viên. Quy trình này được xây dựng dựa trên nguyên lý RAG (Retrieval-Augmented Generation), đảm bảo mọi nội dung sinh ra đều có nguồn gốc rõ ràng.

4.1. Chiến lược Quản trị Dữ liệu Nguồn (Source Curation Strategy)

Sức mạnh của NotebookLM tỷ lệ thuận với chất lượng của dữ liệu đầu vào. "Garbage in, Garbage out" (Rác vào, rác ra) là nguyên tắc bất di bất dịch.

- **Cấu trúc Notebook:** Không nên dồn tất cả vào một Notebook. Hãy tạo các Notebook riêng biệt:
 - *Notebook theo Khối lớp:* Ví dụ "Tin học 6 - KNTT", "Tin học 9 - Cánh Diều".
 - *Notebook theo Chủ đề chuyên sâu:* Ví dụ "Chuyên đề Python Lớp 8", "Chuyên đề An toàn mạng".
- Các loại nguồn cần nạp ²:
 - *Văn bản quy phạm (PDF):* Chương trình GDPT môn Tin học, Công văn 5512. Đây là "luật", giúp AI hiểu khuôn khổ pháp lý.
 - *Sách giáo khoa & Sách giáo viên (PDF):* Bản scan hoặc file mềm chính thức. Đây là "xương sống" kiến thức.
 - *Tài liệu bổ trợ chuyên môn (PDF/Doc):* Các bài báo khoa học về phương pháp dạy học Tin học, các sáng kiến kinh nghiệm của đồng nghiệp.
 - *Nguồn Web uy tín (URL):* Các trang web như Kenhgiaovien, Loigiaihay, Vietjack (nơi chứa các bài giải mẫu, giáo án mẫu).⁶
 - *Video bài giảng (YouTube URL):* NotebookLM có khả năng đọc transcript của video. Hãy nạp các video hướng dẫn lập trình của các kênh uy tín (ví dụ: Khoa học máy tính, Code.org) để AI học cách giải thích trực quan.³

4.2. Kỹ thuật Prompting cho Giáo viên (Prompt Engineering for Educators)

Giao tiếp với NotebookLM đòi hỏi kỹ năng đặt câu lệnh (prompt) cụ thể. Dưới đây là các công thức prompt tối ưu cho từng mục đích:

- **Để soạn Kế hoạch bài dạy (Lesson Plan):** "Đóng vai một giáo viên Tin học giỏi chuyên môn. Dựa vào trong nguồn tài liệu SGK lớp 6 và cấu trúc của Công văn 5512, hãy soạn thảo một Kế hoạch bài dạy chi tiết. Yêu cầu: Xác định rõ 3 mục tiêu về Năng lực đặc thù (NLa, NLc, NLd); Thiết kế Hoạt động 1 (Khởi động) bằng một trò chơi tương tác không cần máy tính; Thiết kế Hoạt động 2 (Hình thành kiến thức) sử dụng phương pháp Dạy học giải quyết vấn đề. Hãy trình bày dưới dạng bảng Markdown."
- **Để tạo Phiếu học tập (Worksheet):** "Dựa trên nội dung Bài 7: Sắp xếp và Lọc dữ liệu (Tin học 7), hãy tạo một phiếu bài tập thực hành. Tình huống: Học sinh đóng vai là thủ quỹ

của lớp, cần quản lý danh sách thu chi quỹ lớp. Hãy đưa ra 5 yêu cầu thực hành trên Excel từ đơn giản (nhập liệu) đến phức tạp (sắp xếp chi tiêu giảm dần, lọc các khoản chi > 50.000đ)."

- **Để giải thích khái niệm khó (Concept Explanation):** "Khái niệm 'Biến' (Variable) trong lập trình rất khó hiểu với học sinh lớp 8. Hãy đề xuất 3 phép ẩn dụ (analogies) đời thường để giải thích khái niệm này. Ví dụ: so sánh với cái hộp, cái ví... Giải thích rõ tại sao phép ẩn dụ đó lại phù hợp."

4.3. Khai thác Các Tính năng Đặc thù của NotebookLM

A. Audio Overviews: Đột phá cho Lớp học Đảo ngược (Flipped Classroom)

Tính năng Audio Overview tạo ra một cuộc đối thoại giả lập giữa hai chuyên gia AI về nội dung tài liệu.

- **Ứng dụng:** Giáo viên tạo file audio tóm tắt bài học mới, gửi cho học sinh nghe trước ở nhà. Vào lớp, giáo viên không giảng lại lý thuyết mà dành thời gian cho thực hành và thảo luận sâu.
- **Vấn đề ngôn ngữ:** Hiện tại, Audio Overview hỗ trợ tốt nhất tiếng Anh. Tuy nhiên, Google đã bắt đầu hỗ trợ tiếng Việt.¹¹ Mặc dù chất lượng giọng đọc tiếng Việt có thể chưa hoàn hảo (đôi khi còn "lơ lớ" hoặc ngắt nghỉ sai), nhưng nó vẫn là một công cụ tuyệt vời để học sinh tiếp cận kiến thức dưới dạng thính giác.
- **Chiến lược song ngữ (CLIL):** Đối với các trường dạy Tin học tăng cường tiếng Anh, giáo viên có thể dùng Audio tiếng Anh để giúp học sinh làm quen với thuật ngữ chuyên ngành (Algorithm, Loop, Variable, Network...).¹⁴

B. Suggested Questions & Quizzes: Đánh giá thường xuyên

- NotebookLM tự động đề xuất các câu hỏi dựa trên tài liệu. Giáo viên có thể dùng các câu hỏi này để kiểm tra bài cũ hoặc làm câu hỏi thảo luận nhóm.
- Tính năng tạo Quiz giúp giáo viên nhanh chóng có được bộ ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm khách quan, kèm đáp án và giải thích, tiết kiệm hàng giờ soạn đề.¹⁵

C. Study Guides & Briefing Docs: Tài liệu ôn tập

- Trước các kỳ kiểm tra giữa kỳ/cuối kỳ, giáo viên có thể chọn tất cả các bài đã học trong Notebook, và yêu cầu tạo một "Study Guide". Kết quả là một đề cương ôn tập chi tiết, tóm tắt các điểm chính, các từ khóa quan trọng (Glossary) và các dạng bài tập thường gặp.²

Ma trận Ứng dụng Tính năng NotebookLM trong Soạn giảng

Tính năng NotebookLM	Giai đoạn Bài dạy	Nhiệm vụ Sư phạm	Ví dụ Thực tế
Source Guide	Chuẩn bị	Tóm tắt lý thuyết	"Tóm tắt bài 'Mạng máy tính'"
Chat / Prompt	Soạn bài	Viết kịch bản	"Viết lời dẫn nhập bài"
Audio Overview	Vận dụng	Tạo Podcast	"Podcast tranh luận về 'Lợi ích và tác hại của MXH'"
Suggested Questions	Đánh giá	Ra đề thi	"Tạo 20 câu trắc nghiệm Python"

Chi tiết cách sử dụng từng công cụ trong NotebookLM để giải quyết các nhiệm vụ cụ thể của giáo viên Tin học.

Data sources: [YouTube \(S_S1\)](#), [Center for AI \(S_S2\)](#), [CHRMBOOK \(S_S5\)](#), [Saint Leo University \(S_S7\)](#), [DataCamp \(S_S18\)](#)

5. Những "Mảnh ghép" Cần Bổ sung: Xây dựng Hệ sinh thái Công nghệ Dạy học

Mặc dù NotebookLM rất mạnh mẽ trong việc xử lý văn bản và kiến thức, nhưng bản chất của môn Tin học là **Thực hành kỹ năng** và **Tương tác phần cứng/phần mềm**. NotebookLM không phải là một "vạn năng túi", nó cần được kết hợp với các công cụ chuyên biệt khác để tạo nên một bài giảng hoàn chỉnh.

5.1. Môi trường Thực hành Lập trình (IDEs & Coding Environments)

NotebookLM có thể viết code, giải thích code và định dạng code đẹp mắt (syntax highlighting)¹⁶, nhưng nó **không thể thực thi (execute)** chương trình. Nó là một cuốn sách giáo khoa thông minh, không phải là cái máy tính.

- **Cho Lớp 6 (Tư duy lập trình & Scratch):**
 - *Công cụ:* Phần mềm Scratch 3.0 Offline hoặc nền tảng trực tuyến scratch.mit.edu.
 - *Kết hợp:* Dùng NotebookLM để lên ý tưởng kịch bản (Storytelling) cho dự án Scratch, hoặc giải thích logic của các khối lệnh. Nhưng học sinh phải kéo thả trực tiếp trên

Scratch.

- **Cho Lớp 8 (Python/C++):**

- *Công cụ:* Thonny (nhẹ, phù hợp cho người mới bắt đầu), PyCharm Edu, hoặc các trình biên dịch trực tuyến như Replit, Google Colab.
- *Kết hợp:* Khi học sinh gặp lỗi (Error), giáo viên có thể copy thông báo lỗi vào NotebookLM để nhờ AI giải thích nguyên nhân và cách khắc phục (Debugging assistant).

5.2. Nền tảng Đánh giá và Tương tác Thời gian thực (Interactive Assessment)

NotebookLM tạo ra nội dung câu hỏi rất tốt, nhưng nó không có chức năng tổ chức thi đấu (Gamification) hay thu thập điểm số của cả lớp trong thời gian thực.

- **Công cụ:** Kahoot!, Quizizz, Azota (rất phổ biến tại Việt Nam để giao bài tập về nhà và chấm điểm tự động), Google Forms.
- **Quy trình (Workflow):**
 1. Dùng NotebookLM tạo bộ 20 câu hỏi trắc nghiệm từ nội dung bài học.
 2. Yêu cầu NotebookLM định dạng đầu ra dưới dạng CSV hoặc Excel theo mẫu import của Quizizz/Azota.
 3. Tải file CSV lên Quizizz/Azota để tạo bài thi trong 1 phút.
 4. Tổ chức kiểm tra trên lớp, học sinh dùng điện thoại/máy tính để làm bài.

5.3. Công cụ Thiết kế và Trực quan hóa (Visual Creation Tools)

Tin học cần rất nhiều hình ảnh minh họa (giao diện phần mềm, sơ đồ mạng, lưu đồ thuật toán). NotebookLM hiện tại chủ yếu làm việc với văn bản.

- **Công cụ:** Canva (thiết kế slide, poster, infographic), PowerPoint, Camtasia/OBS (quay màn hình thao tác mẫu).
- **Kết hợp:** Dùng NotebookLM để lên dàn ý (Outline) cho Slide bài giảng, nội dung text cho Infographic. Sau đó copy nội dung sang Canva để thiết kế đồ họa.

5.4. Phần mềm Quản lý Lớp học (Classroom Management)

Đây là yếu tố sống còn trong giờ thực hành Tin học.

- **Công cụ:** NetSupport School, LanSchool.
- **Chức năng:** Giúp giáo viên giám sát màn hình học sinh, khóa màn hình khi cần giảng bài, gửi tệp tin bài tập đồng loạt. NotebookLM hoàn toàn không can thiệp được vào tầng quản lý thiết bị này.

6. Lộ trình Triển khai và Kiến nghị Thực tiễn

Để áp dụng thành công mô hình này, giáo viên không nên thay đổi đột ngột mà nên thực hiện

theo lộ trình từng bước:

Giai đoạn 1: Làm quen (Tháng đầu tiên)

- Tập trung nạp dữ liệu SGK vào NotebookLM.
- Sử dụng AI để hỗ trợ soạn Kế hoạch bài dạy (Giáo án) và tạo đề kiểm tra 15 phút.
- Mục tiêu: Giảm tải công việc hành chính, làm quen với cách đặt câu lệnh (prompting).

Giai đoạn 2: Tích hợp nội dung số (Học kỳ 1)

- Bắt đầu sử dụng Audio Overview làm tài liệu tham khảo cho học sinh giỏi.
- Tạo các phiếu học tập (Study Guide) từ NotebookLM cho các bài ôn tập chương.
- Sử dụng tính năng giải thích code của NotebookLM trong các giờ lập trình Lớp 8.

Giai đoạn 3: Chuyển đổi toàn diện (Học kỳ 2 và các năm sau)

- Xây dựng kho học liệu số hoàn chỉnh cho cả năm học trên NotebookLM.
- Triển khai mô hình Lớp học đảo ngược (Flipped Classroom) sử dụng tài liệu do AI tổng hợp.
- Chia sẻ Notebooks với tổ chuyên môn để cùng cộng tác và làm giàu nguồn dữ liệu.

Một số lưu ý quan trọng về Đạo đức và Bản quyền:

- Khi nạp tài liệu vào NotebookLM, cần đảm bảo quyền sở hữu trí tuệ (đặc biệt là các sách tham khảo có bản quyền). NotebookLM của Google cam kết không sử dụng dữ liệu cá nhân của người dùng để huấn luyện mô hình chung (trong phiên bản Enterprise/Education), nhưng giáo viên vẫn cần cẩn trọng với các thông tin nhạy cảm của học sinh.
- Cần giáo dục học sinh rằng AI là công cụ hỗ trợ, không phải là nơi cung cấp đáp án để sao chép. Việc lạm dụng AI để giải bài tập lập trình có thể làm thui chột tư duy logic.

7. Kết luận

Việc xây dựng nội dung Tin học cho học sinh THCS (Lớp 6, 7, 8, 9) với sự hỗ trợ của NotebookLM không chỉ đơn thuần là áp dụng một công nghệ mới, mà là bước chuyển mình sang tư duy giáo dục hiện đại. NotebookLM giải quyết được bài toán khó khăn nhất của giáo viên Tin học: sự quá tải về thông tin và tốc độ cập nhật công nghệ, bằng cách cung cấp một trợ lý thông minh, tin cậy và "có căn cứ".

Tuy nhiên, công nghệ chỉ là đòn bẩy. Chất lượng của bài học vẫn phụ thuộc vào năng lực sư phạm, tình yêu nghề và sự thấu hiểu học sinh của người thầy. Sự kết hợp giữa **trí tuệ nhân tạo** (trong khâu chuẩn bị, tổng hợp kiến thức) và **trí tuệ cảm xúc** của giáo viên (trong khâu tổ chức lớp học, truyền cảm hứng) cùng với hệ sinh thái các công cụ thực hành chuyên biệt sẽ tạo nên những giờ học Tin học chất lượng, trang bị vững chắc hành trang số cho thế hệ tương lai của đất nước.

Nguồn trích dẫn

1. CTGDPT Tin học | PDF - Scribd, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://www.scribd.com/document/771871169/CTGDPT-Tin-h%E1%BB%8Dc>
2. The Ultimate Guide to NotebookLM - All 2025 Features Explained - YouTube, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://www.youtube.com/watch?v=FOs4RDTC52Q>
3. AI Tools Webinar - NotebookLM - Nov 11, 2025 - YouTube, truy cập vào tháng 1 19, 2026, https://www.youtube.com/watch?v=lfhq_Er_1s
4. Hướng dẫn chi tiết nhất cách thiết kế bài dạy theo Công văn 5512, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://thpttamphu.hcm.edu.vn/video/huong-dan-chi-tiet-nhat-cach-thiet-ke-bai-day-theo-cong-van-5512/ctmb/85660/536118>
5. Tin Hoc 9 Ket Noi Tri Thuc | PDF - Scribd, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://www.scribd.com/document/915217428/Tin-Hoc-9-Ket-Noi-Tri-Thuc>
6. Lý thuyết chương trình máy tính Tin học 6 Kết nối tri thức - Loigiaihay.com, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://loigiaihay.com/ly-thuyet-chuong-trinh-may-tinh-tin-hoc-6-ket-noi-tri-thu-c-a104142.html>
7. Phân phối chương trình Tin học 6 Kết nối tri thức - Kenhgiaovien, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://kenhgiaovien.com/tai-lieu/phan-phoi-chuong-trinh-tin-hoc-6-ket-noi-tri-thuc>
8. Kiến thức trọng tâm tin học 8 kết nối tri thức - Kenhgiaovien, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://kenhgiaovien.com/tai-lieu/kien-thuc-trong-tam-tin-hoc-8-ket-noi-tri-thuc>
9. Kiến thức trọng tâm Tin học 9 kết nối tri thức - Kenhgiaovien, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://kenhgiaovien.com/tai-lieu/kien-thuc-trong-tam-tin-hoc-9-ket-noi-tri-thuc>
10. Amazing new features in NotebookLM for Teachers - YouTube, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://www.youtube.com/watch?v=HIMirZ7AcV0>
11. Change output language in NotebookLM - Computer - Google Help, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://support.google.com/notebooklm/answer/16261963?hl=en-NZ&co=GENIE.Platform%3DDesktop>
12. Generate Audio Overview in NotebookLM - Google Help, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://support.google.com/notebooklm/answer/16212820?hl=en>
13. NotebookLM Audio Overviews are now available in over 50 languages - Google Blog, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://blog.google/innovation-and-ai/models-and-research/google-labs/notebooklm-audio-overviews-50-languages/>
14. My Experiments with NotebookLM for Teaching | Towards Data Science, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://towardsdatascience.com/my-experiments-with-notebooklm-for-teaching>

- [/](#)
15. NotebookLM for teachers (5 advanced features added in 2026), truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://www.chrmbook.com/notebooklm-advanced-features-teachers/>
 16. NotebookLM: A Guide With Practical Examples - DataCamp, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://www.datacamp.com/tutorial/notebooklm>
 17. Creating and highlighting code blocks - GitHub Docs, truy cập vào tháng 1 19, 2026, <https://docs.github.com/en/get-started/writing-on-github/working-with-advanced-formatting/creating-and-highlighting-code-blocks>