

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
MINISTRY OF EDUCATION AND TRAINING

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN THÍ ĐIỂM
NỘI DUNG GIÁO DỤC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO
CHO HỌC SINH PHỔ THÔNG
CẤP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

(TÀI LIỆU LƯU HÀNH NỘI BỘ)

HÀ NỘI - 2026

MỤC LỤC

<i>Phần I. Giới thiệu chung về trí tuệ nhân tạo trong giáo dục.....</i>	<i>1</i>
1. Khái niệm cơ bản về AI.....	1
2. Vai trò của AI trong giáo dục phổ thông.....	2
3. Quan điểm, nguyên tắc triển khai giáo dục AI trong nhà trường.....	5
4. Khả năng ứng dụng AI trong dạy học	8
4.1. AI hỗ trợ xây dựng kế hoạch và tài liệu giảng dạy	10
4.2. Ứng dụng AI trong kiểm tra và đánh giá kết quả học tập.....	12
4.3. Ứng dụng AI nâng cao hiệu quả giảng dạy	13
4.4. Ứng dụng AI trong nghiên cứu và phát triển chuyên môn	14
<i>Phần II. Khung nội dung giáo dục trí tuệ nhân tạo cho học sinh phổ thông.....</i>	<i>15</i>
5. Giới thiệu chung về khung nội dung	15
6. Mục tiêu giáo dục AI cấp trung học phổ thông.....	16
6.1. Mục tiêu chung	16
6.2. Mục tiêu cấp trung học phổ thông	17
7. Nội dung, yêu cầu cần đạt cấp trung học phổ thông	18
7.1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung	18
7.2. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù	18
7.3. Nội dung giáo dục cấp trung học phổ thông.....	19
<i>Phần III. Hướng dẫn triển khai giáo dục AI trong nhà trường</i>	<i>21</i>
8. Hướng dẫn chung.....	21
8.1. Nguyên tắc	21
8.2. Các hình thức triển khai.....	21
8.3. Hướng dẫn triển khai thí điểm.....	22
9. Hướng dẫn triển khai giáo dục AI cấp Trung học phổ thông	25
9.1. Hướng dẫn tích hợp AI vào các môn học	26
9.2. Gợi ý một số chủ đề giáo dục AI cấp THPT	83
9.3. Tổ chức CLB và các hoạt động trải nghiệm	103

Phần I. Giới thiệu chung về trí tuệ nhân tạo trong giáo dục

1. Khái niệm cơ bản về AI

Trí tuệ nhân tạo (AI) là lĩnh vực khoa học máy tính nghiên cứu việc tạo ra các máy móc, hệ thống thông minh có thể thực hiện những nhiệm vụ vốn đòi hỏi trí thông minh của con người. Thuật ngữ “*artificial intelligence*” được Giáo sư John McCarthy đưa ra năm 1955, ông định nghĩa AI là “*khoa học và kỹ thuật chế tạo máy móc thông minh*”. Nói cách khác, AI hướng đến việc giúp máy tính tư duy và ra quyết định giống con người. Trí tuệ nhân tạo có thể hiểu là khả năng học hỏi và áp dụng nhiều kỹ thuật để giải quyết vấn đề và đạt mục tiêu trong những tình huống phức tạp, không chắc chắn. Một chương trình máy tính được lập trình cho sẵn theo các bước cố định (như một robot công nghiệp chỉ làm theo lệnh sẵn có) tuy có thể hoạt động chính xác và ổn định, nhưng chưa được coi là “thông minh” nếu nó không tự thích nghi, học hỏi khi điều kiện thay đổi. Ngược lại, hệ thống AI nhấn mạnh khả năng tự học từ dữ liệu và kinh nghiệm để nâng cao hiệu quả hoạt động, tương tự cách con người học hỏi và thích nghi trong thế giới thực.

AI bao gồm nhiều phân ngành và kỹ thuật khác nhau. Nền tảng nổi bật nhất của AI hiện nay là học máy (machine learning), nghiên cứu cách thiết bị hoặc chương trình máy tính có thể cải thiện hiệu suất dựa trên kinh nghiệm hoặc dữ liệu thu thập được. Thay vì lập trình mọi quy trình, thiết kế cố định, học máy cho phép máy tính tự khám phá ra quy luật bằng cách phân tích dữ liệu mẫu. Đặc biệt, một phương pháp rất hiệu quả là học sâu (deep learning), sử dụng mạng nơ-ron nhân tạo nhiều tầng mô phỏng cấu trúc não bộ để học biểu diễn đặc trưng từ dữ liệu lớn. Học sâu đã tạo bước đột phá trong các nhiệm vụ như nhận dạng hình ảnh, giọng nói và ngôn ngữ, nhờ khả năng tự rút trích đặc trưng và cải thiện độ chính xác khi dữ liệu đào tạo càng nhiều. Ví dụ, mạng transformer, một kiến trúc học sâu hiện đại đã đem lại những tiến bộ vượt bậc trong xử lý ngôn ngữ tự nhiên, cho phép máy dịch thuật, trả lời câu hỏi, viết văn bản một cách trôi chảy. Bên cạnh học máy, AI còn bao gồm các lĩnh vực như thị giác máy tính (giúp máy “nhìn” và hiểu hình ảnh, video), xử lý ngôn ngữ tự nhiên (giúp máy hiểu và giao tiếp bằng ngôn ngữ của con người), robot thông minh biết cảm biến và điều khiển hành động), v.v. Tất cả các mảnh ghép này phối hợp để tạo nên những hệ thống AI hoàn chỉnh, có khả năng cảm nhận môi trường, suy nghĩ và hành động.

Để giúp người học phổ thông dễ hình dung về các thành phần cốt lõi của AI, dự án AI4K12 (Hoa Kỳ) đã đề xuất năm ý tưởng lớn về AI ở giáo dục phổ thông, 5 “Ý tưởng lớn” làm khung nội dung nền tảng cho giáo dục AI:

- Cảm nhận (Perception): Máy tính cảm nhận thế giới thông qua các cảm biến và rút trích ý nghĩa từ tín hiệu thu nhận. Chẳng hạn, AI có thể dùng camera hoặc micro để

thu thập hình ảnh, âm thanh và phân tích chúng – như hệ thống nhận dạng giọng nói, nhận diện khuôn mặt đều thuộc lĩnh vực này.

- Biểu diễn và suy luận (Representation & Reasoning): Hệ thống AI biểu diễn tri thức về thế giới dưới dạng dữ liệu (các mô hình, mạng kết nối, v.v.), sau đó suy luận trên những biểu diễn đó để đưa ra quyết định. Nói đơn giản, AI phải có cách “hiểu” và mô hình hóa vấn đề, rồi áp dụng thuật toán để tìm ra lời giải.

- Học tập (Learning): Máy tính có thể học từ dữ liệu hoặc kinh nghiệm để cải thiện dần khả năng thực hiện nhiệm vụ. Đây chính là lĩnh vực học máy, ví dụ điển hình là thuật toán học giám sát sử dụng một tập dữ liệu đã có nhãn để “học” phân loại ảnh, dự đoán kết quả.

- Tương tác tự nhiên (Natural Interaction): Trí thông minh nhân tạo muốn tương tác tự nhiên với con người thì cần tích hợp nhiều loại hiểu biết (ngôn ngữ, kiến thức xã hội, thị giác, âm thanh...). AI cần giao tiếp, trả lời, phản hồi con người một cách dễ hiểu và thân thiện – ví dụ một chatbot trả lời bằng tiếng Việt trôi chảy, một robot biết biểu lộ cảm xúc cơ bản – đòi hỏi AI phải kết hợp nhiều kỹ thuật khác nhau.

- Tác động xã hội (Societal Impact): AI có ảnh hưởng đến xã hội theo cả hướng tích cực lẫn tiêu cực, do đó người học cần hiểu và cân nhắc những hệ quả này. Chẳng hạn, AI có thể giúp con người giải quyết những vấn đề phức tạp như biến đổi khí hậu, chữa bệnh, nhưng cũng gây ra lo ngại về đạo đức, quyền riêng tư, việc làm khi máy móc dần thay thế lao động con người.

Nhìn chung, AI không phải một công nghệ đơn lẻ, mà là tổ hợp của nhiều kỹ thuật cho phép máy tính cảm nhận, suy nghĩ, học hỏi và hành động một cách “thông minh”. Ngày nay AI hiện diện trong rất nhiều ứng dụng xung quanh chúng ta. Ví dụ: Trợ lý ảo trên điện thoại có thể hiểu lời nói và trả lời khi AI nhận dạng giọng nói và xử lý ngôn ngữ; Xe tự hành dùng camera và cảm biến để nhận biết đường xá và tự lái; Các hệ thống gợi ý của các phần mềm trên thế giới YouTube, Facebook hay Shopee... liên tục học từ hành vi người dùng để đề xuất nội dung phù hợp; AI thậm chí có thể sáng tác nhạc, vẽ tranh, viết văn bản như con người. Đặc biệt, sự ra đời của các mô hình AI quy mô lớn gần đây tiêu biểu như GPT/ChatGPT cho thấy máy có thể tạo ra văn bản và trả lời câu hỏi đa dạng dựa trên hiểu biết tổng hợp từ lượng dữ liệu khổng lồ. Những hệ thống AI tiên tiến này mở ra nhiều cơ hội ứng dụng, đồng thời cũng đặt ra yêu cầu cấp thiết phải trang bị kiến thức AI cơ bản cho mọi người, đặc biệt với học sinh phổ thông, không chỉ để các em hiểu đúng về AI và sẵn sàng cho tương lai.

2. Vai trò của AI trong giáo dục phổ thông

AI đang thay đổi cách dạy và học một cách nhanh chóng, trong lĩnh vực giáo dục, trí tuệ nhân tạo được kỳ vọng sẽ tạo ra những chuyển biến tích cực trong cả hoạt động

dạy và học. Các ứng dụng AI có thể hỗ trợ cá nhân hóa việc học cho học sinh, tự động hóa một số công việc hành chính cho giáo viên, và mở ra những phương pháp học tập tương tác hoàn toàn mới. Nhiều tổ chức quốc tế UNESCO, OECD, UNICEF... đã nghiên cứu và chỉ ra cả lợi ích lẫn thách thức khi đưa AI vào trường học, nhằm giúp các nhà giáo dục ứng dụng AI một cách hiệu quả và an toàn.

AI có thể mang lại nhiều lợi ích thiết thực trong giáo dục phổ thông, nổi bật trong các khía cạnh:

- Cá nhân hóa và tăng hứng thú học tập: Công nghệ AI cho phép xây dựng các hệ thống học tập thích ứng, các nội dung đa dạng, tốc độ học được điều chỉnh phù hợp với năng lực và nhu cầu của từng học sinh, thay vì rập khuôn một lộ trình cho tất cả. Điều này giúp tạo giáo dục công bằng, thu hẹp khoảng cách giữa các học sinh, hỗ trợ đặc biệt cho những em học chậm hoặc cần hỗ trợ, đồng thời tăng mức độ hứng thú và tương tác vì mỗi học sinh đều được học theo cách phù hợp nhất với mình. Chẳng hạn, các phần mềm toán học, khoa học tự nhiên sử dụng AI có thể tự động chọn bài tập ở mức độ phù hợp cho từng em, hoặc ứng dụng học ngoại ngữ dùng AI để nhận diện kỹ năng phát âm của từng học sinh và đưa ra gợi ý luyện tập riêng.

- Hỗ trợ và giảm tải cho giáo viên: AI có thể đảm nhiệm một số công việc lặp lại và tốn thời gian của giáo viên, như chấm bài trắc nghiệm, ghi sổ điểm, tổng hợp báo cáo đánh giá, soạn thảo đề cương kế hoạch bài dạy. Nhờ đó, giáo viên tiết kiệm thời gian để tập trung nhiều hơn vào hoạt động sư phạm cốt lõi: thiết kế trải nghiệm học tập sáng tạo, tương tác và hướng dẫn từng học sinh. Thực tế cho thấy AI có thể tạo sẵn giáo án, bài kiểm tra mẫu, gợi ý kế hoạch bài dạy dựa trên mục tiêu học tập và các nguồn ngữ liệu mà giáo viên đưa vào. Chẳng hạn, một số giáo viên đã dùng công cụ ChatGPT để gợi ý ý tưởng bài giảng hoặc soạn nhanh khung đề cương, sau đó tùy biến lại cho phù hợp với lớp học của mình. AI cũng hỗ trợ phân tích dữ liệu học tập để phát hiện những chỗ mà nhiều học sinh còn hiểu sai, từ đó gợi ý cho giáo viên biện pháp can thiệp kịp thời.

- Tăng cường hỗ trợ quản lý và thu hẹp khoảng cách vùng miền: AI hỗ trợ nhà trường và ngành giáo dục thu thập, phân tích dữ liệu học tập theo thời gian thực, giúp hiệu trưởng và cán bộ quản lý ra quyết định chính xác hơn trong phân bổ nguồn lực, tổ chức phụ đạo và điều chỉnh kế hoạch dạy học. Ở quy mô hệ thống, AI cho phép triển khai các chương trình giáo dục linh hoạt theo vùng miền, phát hiện sớm nguy cơ học chậm, bỏ học tại các địa bàn khó khăn để kịp thời hỗ trợ. Nhờ đó, AI trở thành “trợ lý quản trị” giúp giáo dục vận hành công bằng hơn, hướng tới cơ hội học tập tương đương cho mọi học sinh.

- Mở rộng tiếp cận và nâng cao tính bao trùm: Nếu được triển khai đúng cách, AI có thể góp phần đảm bảo cơ hội học tập công bằng hơn cho mọi học sinh. Các hệ thống

học tập trực tuyến thông minh cho phép học sinh ở vùng sâu, vùng xa tiếp cận chất lượng tài liệu và hướng dẫn tương tự như học sinh ở thành phố. AI cũng hỗ trợ tốt cho học sinh khuyết tật hoặc có nhu cầu đặc biệt: ví dụ, ứng dụng nhận dạng giọng nói có thể chuyển bài giảng thành văn bản cho học sinh khiếm thính, hoặc ngược lại chuyển văn bản thành tiếng nói cho học sinh khiếm thị. UNESCO nhấn mạnh việc ứng dụng AI trong giáo dục phải nhằm thu hẹp khoảng cách giữa các nhóm học sinh, giúp mọi trẻ em đều được hưởng lợi từ công nghệ mới.

Bên cạnh lợi ích, việc đưa AI vào trường học cũng đặt ra nhiều thách thức và rủi ro mà giáo viên, học sinh và nhà quản lý cần nhận thức rõ:

- Vấn đề đạo đức và thiên vị của AI: Các hệ thống AI có nguy cơ phản ánh định kiến hoặc thiên lệch có sẵn trong dữ liệu huấn luyện. Nếu không được kiểm soát, AI có thể đối xử không công bằng giữa các học sinh, trong thực tế hệ thống tuyển sinh dùng AI từng bị phát hiện ưu ái học sinh nam hơn nữ, do dữ liệu quá khứ chứa thiên kiến giới tính. Do đó, đạo đức AI là mối quan tâm hàng đầu, cần đảm bảo thuật toán minh bạch, không thiên vị, và kết quả mà AI đưa ra phải phù hợp các giá trị nhân văn, giáo dục. Chẳng hạn, nếu sử dụng AI để đánh giá bài viết của học sinh, thuật toán phải được thiết kế và kiểm chứng để tránh việc vô tình ưu tiên một nhóm học sinh nào đó (theo giới tính, sắc tộc, vùng miền, v.v.) để tránh thiên kiến trong các quyết định.

- Quyền riêng tư và an ninh dữ liệu: AI trong giáo dục thường thu thập dữ liệu cá nhân của người học (điểm số, hành vi học tập, thông tin cá nhân...) để phân tích và đưa ra gợi ý. Nếu không có biện pháp bảo vệ chặt chẽ, dữ liệu nhạy cảm của học sinh và giáo viên có thể bị lạm dụng hoặc rò rỉ. Các tổ chức quốc tế cảnh báo quyền riêng tư của học sinh phải được đặt lên hàng đầu khi triển khai AI. Trường học cần có chính sách rõ ràng về việc thu thập, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu học tập, tuân thủ các quy định bảo vệ dữ liệu cá nhân. Đồng thời, cần giáo dục học sinh về an toàn thông tin khi sử dụng các ứng dụng AI chẳng hạn không cung cấp thông tin cá nhân nhạy cảm cho chatbot hay ứng dụng trực tuyến.

- Sự lệ thuộc và ảnh hưởng đến kỹ năng của người học: Một nguy cơ là quá phụ thuộc vào AI có thể làm suy giảm một số năng lực tư duy của học sinh. Nếu các em dựa hoàn toàn vào máy móc để trả lời câu hỏi hoặc giải bài tập, các em có thể mất dần khả năng tư duy phản biện, sáng tạo và kỹ năng giải quyết vấn đề độc lập. Nghiên cứu gần đây cho thấy “sự ỷ lại” vào công nghệ AI có thể dẫn đến hiện tượng giảm khả năng tư duy (cognitive atrophy) vì khi não bộ ít được rèn luyện phân tích sâu sẽ giảm dần khả năng kết nối và nhớ thông tin. Tương tự, nếu học sinh dùng công cụ như ChatGPT để viết hộ bài luận mà không tự suy nghĩ, các em sẽ không rèn được kỹ năng viết và lập

luận của bản thân. Vì vậy, giáo viên cần hướng dẫn học sinh sử dụng AI như công cụ hỗ trợ chứ không thay thế hoàn toàn nỗ lực của bản thân người học.

- Thách thức đối với vai trò của giáo viên và tương tác con người: Mặc dù AI ngày càng thông minh, giáo viên vẫn giữ vai trò không thể thay thế trong giáo dục. AI không thể thay thế sự thấu hiểu tâm lý, truyền cảm hứng và tương tác cảm xúc giữa thầy và trò. Tuy nhiên, sự xuất hiện của công nghệ AI cũng đòi hỏi giáo viên thích nghi với vai trò mới. Thay vì chỉ là người truyền đạt kiến thức, giáo viên dần chuyển sang vai trò định hướng, cố vấn, thiết kế trải nghiệm học tập trong môi trường có AI. Nhiều giáo viên có thể cảm thấy lo lắng hoặc quá tải trước yêu cầu phải thành thạo thêm công nghệ AI, đồng thời e ngại rằng uy tín nghề nghiệp của mình bị AI so sánh. Do đó, một thách thức lớn là làm sao để đào tạo và hỗ trợ giáo viên sử dụng AI hiệu quả, giúp họ hiểu rằng AI sẽ không thay thế giáo viên, mà giáo viên biết dùng AI sẽ thay thế giáo viên không biết dùng AI. Nói cách khác, giáo viên cần được trang bị kỹ năng và tâm thế phù hợp để cùng đồng hành với AI, phát huy điểm mạnh của công nghệ đồng thời giữ vững vai trò người dẫn dắt, bảo đảm yếu tố nhân văn trong giáo dục.

3. Quan điểm, nguyên tắc triển khai giáo dục AI trong nhà trường

Để áp dụng AI vào giáo dục một cách hiệu quả và có trách nhiệm, các cơ quan quản lý và tổ chức quốc tế đã đưa ra những quan điểm chỉ đạo và nguyên tắc quan trọng. UNESCO – Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa Liên Hợp Quốc luôn nhấn mạnh tầm quan trọng của việc triển khai AI một cách nhân văn, có đạo đức và bao trùm. Năm 2019, UNESCO khởi xướng soạn thảo và đến 2021 đã thông qua văn kiện lịch sử là “Khuyến nghị về đạo đức AI”, đây là chuẩn mực toàn cầu đầu tiên về đạo đức trí tuệ nhân tạo với sự đồng thuận của 193 quốc gia thành viên. Khuyến nghị này đặt nhân quyền và nhân phẩm làm trọng tâm, yêu cầu AI phải bảo vệ và thúc đẩy các quyền con người cơ bản. Một số nguyên tắc cốt lõi UNESCO đề ra gồm có: đảm bảo minh bạch trong thuật toán và quyết định của AI; duy trì công bằng và không phân biệt đối xử trong suốt vòng đời phát triển và ứng dụng AI; và luôn ghi nhớ tầm quan trọng của sự giám sát của con người đối với các hệ thống AI. Nói cách khác, AI phải chịu sự kiểm soát của con người, không được phép hoạt động như một “hộp đen” tự động đưa ra quyết định ảnh hưởng đến con người mà thiếu sự giám sát. UNESCO cũng đặc biệt lưu ý đến tính bao trùm: các quốc gia cần nỗ lực tránh tạo ra “hố sâu số” mới do AI, tất cả mọi người, mọi cộng đồng, đặc biệt nhóm yếu thế như người khuyết tật, người thu nhập thấp đều phải được tiếp cận lợi ích AI một cách công bằng.

Trong lĩnh vực giáo dục, UNESCO đã ban hành tài liệu “Hướng dẫn về AI và giáo dục” dành cho các nhà hoạch định chính sách. Tài liệu này đưa ra các chiến lược để tích

hợp AI vào hệ thống giáo dục một cách hiệu quả và có trách nhiệm. Các khuyến nghị chính bao gồm: thúc đẩy việc xây dựng môi trường học tập mở và linh hoạt có hỗ trợ AI, trong đó học sinh ở mọi nơi đều được hưởng lợi từ công nghệ; đào tạo giáo viên về kỹ năng số và AI, giúp họ tự tin sử dụng công nghệ mới trong sư phạm; ban hành hướng dẫn và quy tắc đạo đức cho việc ứng dụng AI trong giáo dục (như quy định về quyền riêng tư dữ liệu học sinh, nguyên tắc chống thiên vị thuật toán); và thúc đẩy hợp tác đa bên giữa chính phủ, trường học, doanh nghiệp công nghệ nhằm đảm bảo các công cụ AI trong giáo dục được phát triển phù hợp với mục tiêu sư phạm, tôn trọng bản sắc văn hóa và giá trị nhân văn của mỗi địa phương. UNESCO cũng khuyến nghị các nước nên đầu tư hạ tầng số và thực hiện các nghiên cứu, đánh giá định kỳ về tác động của AI tới kết quả học tập, từ đó điều chỉnh chính sách kịp thời. Tóm lại, quan điểm của UNESCO là “lấy con người làm trung tâm” trong kỷ nguyên AI, công nghệ phải vì con người, do con người kiểm soát và hướng đến các mục tiêu phát triển bền vững, đặc biệt trong giáo dục.

UNICEF (Quỹ Nhi đồng Liên Hợp Quốc) tập trung vào việc đảm bảo quyền và lợi ích của trẻ em trong thời đại AI. Năm 2020, UNICEF công bố bộ “Hướng dẫn chính sách về AI cho trẻ em”, đến năm 2025 đã cập nhật phiên bản 3.0 với 10 yêu cầu cụ thể nhằm xây dựng các hệ thống và chính sách AI lấy trẻ em làm trung tâm. Những nguyên tắc nổi bật bao gồm:

- Khung pháp lý và môi trường hỗ trợ: Xây dựng các quy định pháp luật, cơ chế giám sát để đảm bảo AI liên quan đến trẻ em tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn và đạo đức. Đồng thời, tạo một môi trường thuận lợi (bao gồm nguồn lực, đối tác) để thúc đẩy những ứng dụng AI có lợi cho trẻ.

- An toàn và quyền riêng tư: Đảm bảo an toàn cho trẻ em khi tương tác với các hệ thống AI, bảo vệ trẻ khỏi những nội dung hoặc tương tác có hại. Bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư của trẻ em là yêu cầu bắt buộc, dữ liệu cá nhân của trẻ phải được thu thập, lưu trữ một cách an toàn, có sự đồng ý và minh bạch với cha mẹ/trẻ em.

- Công bằng và minh bạch: Đảm bảo không phân biệt đối xử đối với bất kỳ trẻ em nào trong thiết kế và ứng dụng AI (ví dụ, AI không được thiên vị về giới, chủng tộc...). Thuật toán và quyết định AI cần minh bạch, giải thích được và có cơ chế giải trình để trẻ em và người giám hộ hiểu được AI đang làm gì và có thể khiếu nại, điều chỉnh nếu cần.

- Tôn trọng quyền và lợi ích tốt nhất của trẻ em: Mọi ứng dụng AI phải tôn trọng đầy đủ các quyền trẻ em theo Công ước Liên Hợp Quốc về Quyền Trẻ em. Trong đó, lợi ích tốt nhất của trẻ em phải được đặt lên hàng đầu trong mọi quyết định liên quan đến AI. AI không những không được xâm hại mà còn nên thúc đẩy sự phát triển toàn diện của trẻ. Đồng thời cần đảm bảo tính bao trùm, để mọi trẻ em bao gồm trẻ khuyết tật, thiệt thòi đều được hưởng lợi từ AI.

- Giáo dục và nâng cao năng lực cho trẻ em: Chuẩn bị cho trẻ em những kỹ năng cần thiết để sống và phát triển trong thế giới AI. Điều này bao gồm tích hợp giáo dục về AI (AI literacy) cho trẻ ở trường học một cách phù hợp lứa tuổi, giúp trẻ hiểu cơ bản AI là gì, ứng dụng ra sao và rủi ro thế nào. Bên cạnh đó là trang bị kỹ năng số, kỹ năng tư duy phản biện để trẻ sử dụng AI một cách an toàn, hiệu quả. UNICEF cũng khuyến nghị tạo điều kiện cho trẻ em tham gia vào quá trình xây dựng chính sách AI, lắng nghe tiếng nói của trẻ để các hệ thống AI thực sự phục vụ nhu cầu và lợi ích của đối tượng thụ hưởng chính là trẻ em.

Tất cả những nguyên tắc trên nhằm đảm bảo rằng sự phát triển của AI sẽ không làm tổn hại mà ngược lại thúc đẩy quyền trẻ em và tạo ra môi trường số an toàn, lành mạnh cho trẻ trưởng thành. UNICEF nhấn mạnh, trẻ em là nhóm đối tượng đặc thù, dễ bị tổn thương nhưng cũng rất tiềm năng. Chính vì vậy AI phải được thiết kế và quản lý theo cách đặc biệt quan tâm đến trẻ. Các bên liên quan cần phối hợp để biến những hướng dẫn này thành hiện thực, ví dụ xây dựng luật về AI và quyền trẻ em, tiêu chuẩn kỹ thuật cho các sản phẩm AI dành cho trẻ, cũng như các chương trình giáo dục kỹ năng số cho thanh thiếu niên.

Bộ Giáo dục & Đào tạo Việt Nam đã có những bước đi đầu tiên trong việc đưa AI vào chương trình phổ thông dựa trên định hướng từ chính sách quốc gia Việt Nam cũng như các khuyến nghị quốc tế từ UNESCO và UNICEF nhằm đảm bảo việc dạy và học về AI tuân thủ các giá trị đạo đức, pháp lý và nhân văn. Cách tiếp cận của Bộ Giáo dục và Đào tạo đối với AI trong giáo dục phổ thông thể hiện sự thống nhất và toàn diện, giáo dục trí tuệ nhân tạo không được triển khai rời rạc, mà gắn với đổi mới chương trình, chuyển đổi số và phát triển năng lực, phẩm chất học sinh, triển khai AI trong giáo dục phổ thông một cách có định hướng, có kiểm soát và lấy học sinh làm trung tâm. AI được xem là công cụ hỗ trợ đổi mới phương pháp dạy học, thu hẹp khoảng cách vùng miền và nâng cao chất lượng giáo dục, nhưng luôn đặt dưới sự giám sát và chủ động của con người, đặc biệt là vai trò của giáo viên trong lớp học.

Nghị quyết 71-NQ/TW của Bộ Chính trị (2025) nhấn mạnh yêu cầu tạo đột phá trong giáo dục và đào tạo, trong đó chuyển đổi số và ứng dụng công nghệ mới như AI được xem là một động lực quan trọng để nâng cao chất lượng giáo dục. Điều này cho thấy việc đưa AI vào nhà trường trở thành định hướng chiến lược lâu dài của quốc gia.

Trong giáo dục phổ thông, sự thống nhất này thể hiện qua các văn bản cụ thể. Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT về Khung năng lực số cho người học xác định những năng lực nền tảng mà học sinh cần có như: sử dụng công nghệ an toàn, bảo mật dữ liệu, tư duy phản biện trong môi trường số, sáng tạo nội dung số và giải quyết vấn đề với công nghệ,

trong đó năng lực về trí tuệ nhân tạo là miền năng lực số sáu. Đây chính là nền tảng văn bản để giúp nhà trường định hướng, thực thi phát triển năng lực số, năng lực trí tuệ nhân tạo cho học sinh.

Khi triển khai giáo dục AI trong nhà trường, chúng ta cần nhận thức rõ AI không thay thế vai trò của thầy cô, mà là công cụ hỗ trợ để nâng cao chất lượng dạy học. Bộ GD&ĐT đang triển khai AI theo hướng đồng bộ từ chương trình, năng lực học sinh, đào tạo giáo viên, đến hạ tầng số và bảo vệ dữ liệu. Khi ứng dụng AI, giáo viên cần chú các yếu tố đảm bảo an toàn và đạo đức số cho học sinh, sử dụng AI để hỗ trợ cá nhân hóa học tập, không làm giảm tư duy độc lập của học sinh, hướng dẫn học sinh biết kiểm chứng, đánh giá và chịu trách nhiệm với sản phẩm do AI tạo ra.

Để cụ thể hoá việc giáo dục AI trong trường phổ thông, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành Khung nội dung thí điểm giáo dục AI cho học sinh phổ thông theo Quyết định số 3439/QĐ-BGDĐT

học ngày 15/12/2025. Khung nội dung này xác định bốn câu phần chính định hướng nguyên tắc làm nền tảng cho giáo dục AI trong nhà trường, bao gồm:

- Tư duy lấy con người làm trung tâm: Nhấn mạnh vai trò chủ động của con người trong kỷ nguyên AI. Học sinh được hình thành nhận thức rằng công nghệ phải phục vụ con người chứ không thay thế con người. Nội dung giáo dục đề cập các thách thức xã hội thời AI (ví dụ: mặt trái khi chạy theo AI mà bỏ qua an toàn người dùng) và thảo luận vì sao AI cần vì sự tiến bộ của nhân loại. Học sinh được rèn luyện các kỹ năng như học cách học, tự học, tư duy phản biện, sáng tạo và kỹ năng hợp tác – những năng lực giúp các em làm chủ AI thay vì lệ thuộc nó. Mục tiêu cuối cùng là nuôi dưỡng công dân trong kỷ nguyên AI: biết tận dụng AI để phát triển bản thân, đồng thời hiểu rõ trách nhiệm của mình trong xã hội số.

- Đạo đức AI: Khung chương trình đặc biệt chú trọng giáo dục học sinh về khía cạnh đạo đức và trách nhiệm khi sử dụng AI. Học sinh được học cách sử dụng AI một cách an toàn, có trách nhiệm, hiểu rằng người dùng phải kiểm soát và chịu trách nhiệm cuối cùng với kết quả do AI tạo ra. Các nguyên tắc đạo đức như công bằng, không thiên vị, tôn trọng sự đa dạng được lồng ghép qua các tình huống thực tế ví dụ chẳng hạn thảo luận về nguy cơ AI tạo ra thành kiến và cách khắc phục. Khi thiết kế hệ thống AI minh bạch, có thể giải trình, và cộng đồng người dùng có vai trò giám sát, phản hồi để AI được vận hành một cách an toàn, công bằng.

- Kỹ thuật và ứng dụng AI: Đây là nhóm nội dung giúp học sinh làm quen với các công cụ và ứng dụng AI cơ bản trong học tập và đời sống. Học sinh sẽ học về một số thuật toán và nền tảng AI đơn giản, hiểu cách thức hoạt động của chúng ở mức cơ bản.

Quan trọng hơn, các em được thực hành sử dụng AI để giải quyết vấn đề thực tiễn hoặc tạo ra sản phẩm sáng tạo. Chẳng hạn, học sinh có thể được hướng dẫn tạo một chatbot đơn giản trả lời câu hỏi, hoặc huấn luyện thử một mô hình AI nhận dạng hình ảnh bằng công cụ trực quan (như Google Teachable Machine, Machine Learning for Kids, Scratch AI...). Qua đó, học sinh hiểu rằng chất lượng của ứng dụng AI phụ thuộc vào dữ liệu và cách thiết kế, biết cách cải thiện dữ liệu đầu vào để AI cho kết quả tốt hơn. Nhóm nội dung này nuôi dưỡng tư duy sáng tạo và chủ động ứng dụng AI ở học sinh.

- Thiết kế hệ thống AI: Ngoài việc sử dụng, học sinh còn được bước đầu làm quen với tư duy thiết kế và đánh giá hệ thống AI. Các em học về vai trò của con người trong việc thiết kế, vận hành AI, rằng con người chính là “kiến trúc sư” định hướng cho AI hoạt động. Học sinh được khuyến khích thiết kế giải pháp AI cho một vấn đề đơn giản, sau đó kiểm tra, đánh giá kết quả và tìm cách cải tiến nếu kết quả chưa tốt. Thông qua hoạt động này, các em hiểu quy trình phát triển một hệ thống AI luôn cần sự dẫn dắt của con người, và việc phản hồi, chỉnh sửa liên tục là quan trọng để AI phục vụ đúng mục tiêu đề ra.

Định hướng của Bộ GD&ĐT nhấn mạnh triết lý đặt con người ở vị trí trung tâm trong giáo dục AI. Học sinh không chỉ học kiến thức công nghệ mà còn được bồi dưỡng về đạo đức, tư duy phản biện và trách nhiệm công dân trong thời đại số. Khung nội dung thí điểm này sẽ là cơ sở để từng bước tích hợp AI vào chương trình chính khóa, bảo đảm học sinh phổ thông Việt Nam có kiến thức nền tảng về AI và kỹ năng cần thiết để sống, học tập và làm việc cùng AI trong tương lai.

4. Khả năng ứng dụng AI trong dạy

Trong bối cảnh AI ngày càng phổ biến, nhiều công cụ mới (đặc biệt là các trợ lý tạo sinh như ChatGPT, Gemini, Claude, Copilot...) có thể hỗ trợ người dạy trong chuẩn bị bài, tổ chức hoạt động học, kiểm tra – đánh giá và phát triển chuyên môn. Tuy nhiên, cần nhấn mạnh rằng AI không thay thế vai trò sư phạm của người dạy, mà đóng vai trò như một trợ lý thông minh giúp giảm tải một số công việc kỹ thuật, đồng thời mở rộng lựa chọn về phương pháp và học liệu. Người dạy vẫn là chủ thể quyết định mục tiêu, nội dung, phương pháp, đánh giá và đặc biệt là bảo đảm yếu tố nhân văn, đạo đức, an toàn và phù hợp với người học trong mọi hoạt động dạy học.

Yêu cầu cung cấp hướng dẫn theo hướng đơn giản, dễ áp dụng, có kiểm soát, giúp người dạy khai thác AI hiệu quả trong các nhiệm vụ cốt lõi: xây dựng kế hoạch và học liệu; kiểm tra – đánh giá; nâng cao hiệu quả giảng dạy (cá nhân hóa, quản lý lớp, dạy học trực tuyến/kết hợp); và nghiên cứu, phát triển chuyên môn.

4.1. AI hỗ trợ xây dựng kế hoạch và tài liệu giảng dạy

4.1.1. AI hỗ trợ xây dựng kế hoạch giảng dạy

Lập kế hoạch giảng dạy giúp người dạy xác định mục tiêu, lựa chọn nội dung trọng tâm, phương pháp phù hợp và phân bổ thời lượng hợp lý theo đối tượng người học. Với khả năng tổng hợp, gợi ý và tạo cấu trúc, AI có thể hỗ trợ người dạy “bắt đầu nhanh hơn” và “tổ chức bài bản hơn”, nhất là khi cần thiết kế kế hoạch linh hoạt theo lớp học.

- Gợi ý khung kế hoạch giảng dạy: AI có thể đề xuất khung bài dạy theo mục tiêu, thời lượng, đối tượng học sinh, định hướng phương pháp (thảo luận nhóm, dự án, trải nghiệm...). Ví dụ, với một chủ đề kéo dài 10 tuần, AI có thể gợi ý cách chia chủ đề theo tuần/buổi, nêu mục tiêu từng buổi và hoạt động tương ứng. Ở phổ thông, điều này hỗ trợ giáo viên tăng tính chủ động khi triển khai CTGDPT 2018 theo hướng không rập khuôn, linh hoạt theo điều kiện lớp học.

- Gợi ý nội dung và hoạt động học tập: Sau khi có khung, AI có thể hỗ trợ xác định kiến thức cốt lõi, đề xuất cách diễn giải phù hợp lứa tuổi, và gợi ý hoạt động học tập theo phương pháp mà giáo viên lựa chọn. Trong đó tạo không gian học tập qua tình huống, AI gợi ý tình huống gắn thực tiễn địa phương, học tập qua trò chơi, AI gợi ý luật chơi, câu hỏi, cách tổ chức. Đối với môn học thiên về thực hành, AI gợi ý bài tập ứng dụng/thí nghiệm/mô phỏng.

- Điều chỉnh kế hoạch dựa trên phản hồi và dữ liệu học tập: AI có thể giúp người dạy tổng hợp phản hồi của học sinh, kết quả kiểm tra, mức độ tham gia... để phát hiện phần kiến thức nhiều em còn vướng và gợi ý cách điều chỉnh. Điều này hỗ trợ tốt cho các hoạt động chuyên môn như dự giờ, rút kinh nghiệm, giúp người dạy không bỏ sót những “tín hiệu nhỏ” nhưng quan trọng trong quá trình dạy học.

Lập kế hoạch giảng dạy ở cấp trung học phổ thông không chỉ nhằm xác định mục tiêu, nội dung và phương pháp phù hợp, mà còn định hướng phát triển tư duy học thuật, năng lực nghiên cứu và sự chuẩn bị cho đại học hoặc nghề nghiệp tương lai. Với khả năng tổng hợp và cấu trúc thông tin, AI có thể hỗ trợ giáo viên xây dựng khung kế hoạch theo mục tiêu, thời lượng và mức độ nhận thức, chia nhỏ chuyên đề theo tuần hoặc buổi học, đồng thời gợi ý hoạt động phù hợp như seminar, tranh biện, dự án nghiên cứu hoặc phân tích tài liệu chuyên sâu.

Học sinh THPT đã phát triển tư duy trừu tượng và khả năng phân tích phức tạp, vì vậy kế hoạch dạy học cần hướng đến việc phát triển năng lực phản biện, lập luận dựa trên bằng chứng và tự học độc lập. AI cũng có thể hỗ trợ điều chỉnh kế hoạch dựa trên dữ liệu học tập và phản hồi của học sinh, giúp giáo viên nhận diện những nội dung còn khó hoặc những nhóm học sinh cần được thử thách cao hơn. Tuy nhiên, mọi điều chỉnh

vấn cần dựa trên quyết định sư phạm của giáo viên nhằm bảo đảm tính phù hợp với chương trình và bối cảnh lớp học.

4.1.2. AI hỗ trợ xây dựng tài liệu phục vụ giảng dạy

Bên cạnh kế hoạch bài dạy, hệ thống học liệu (phiếu học tập, tài liệu ôn tập, câu hỏi luyện tập, tư liệu trực quan...) là nền tảng giúp học sinh tự học và củng cố kiến thức. AI có thể hỗ trợ tăng tốc quá trình tạo học liệu, đa dạng hóa định dạng, và cá nhân hóa theo nhóm học sinh nhưng hiệu quả phụ thuộc vào năng lực đặt yêu cầu và kiểm soát chất lượng của người dạy.

- Tạo tài liệu ôn tập cá nhân hóa: AI có thể giúp giáo viên tóm tắt nội dung trọng tâm tạo hệ thống câu hỏi theo các mức độ biết, hiểu, vận dụng, đề xuất bài tập bổ trợ theo lỗi sai phổ biến hoặc theo năng lực từng nhóm học sinh.

- Tạo hệ thống câu hỏi và bài tập tự luyện: AI có thể sinh nhanh câu hỏi trắc nghiệm/điền khuyết/đúng-sai, gợi ý bài tập tự luận có cấu trúc, bài tập vận dụng theo bối cảnh thực tiễn; đồng thời tạo nhiều phiên bản theo mức độ khó khác nhau để phục vụ phân hóa.

- Thiết kế học liệu trực quan: AI có thể hỗ trợ chuyển nội dung thành sơ đồ tư duy, bảng tổng hợp, dàn ý slide; gợi ý hình ảnh/video minh họa phù hợp. Với các công cụ phù hợp, AI cũng có thể hỗ trợ tạo bản thuyết minh, kịch bản video ngắn phục vụ lớp học.

- Chuyển đổi định dạng học liệu: AI có thể hỗ trợ: chuyển văn bản thành giọng nói hoặc giọng nói thành văn bản; rút gọn/tóm tắt tài liệu dài; dịch học liệu sang ngôn ngữ khác; chuyển phiếu bài tập thành biểu mẫu trực tuyến/trò chơi tương tác.

Ở cấp THPT, hệ thống học liệu cần đảm bảo tính chính xác, chiều sâu học thuật và khả năng phục vụ ôn thi hoặc nghiên cứu mở rộng. AI có thể hỗ trợ giáo viên tóm tắt nội dung trọng tâm, thiết kế tài liệu ôn tập theo các mức độ nhận thức từ cơ bản đến nâng cao, đồng thời tạo ngân hàng câu hỏi đa dạng phục vụ phân hóa. Đặc biệt, AI có thể phân tích lỗi sai phổ biến của học sinh để xây dựng bộ bài tập bổ trợ phù hợp, hỗ trợ các em củng cố kỹ năng còn yếu. Bên cạnh đó, AI còn hỗ trợ thiết kế học liệu trực quan như sơ đồ phân tích, bảng so sánh, biểu đồ dữ liệu hoặc mô phỏng tương tác, giúp học sinh hiểu rõ mối quan hệ giữa các khái niệm phức tạp, trừu tượng. Việc chuyển đổi định dạng học liệu như tóm tắt tài liệu dài, tạo flashcards, chuyển văn bản thành giọng nói hoặc dịch tài liệu nước ngoài cũng góp phần tăng khả năng tự học.

4.1.3. Một số lưu ý khi sử dụng AI để xây dựng kế hoạch bài dạy và học liệu

- Đặt yêu cầu rõ ràng: Nêu cụ thể lớp học, thời lượng, mục tiêu, năng lực cần hình thành, bối cảnh theo vùng miền, điều kiện thiết bị, phương pháp dạy học mong muốn.

- Kiểm chứng và hiệu chỉnh: AI có thể sai hoặc không phù hợp chương trình/đối tượng; giáo viên cần rà soát tính chính xác, tính sư phạm, tính văn hóa và tính pháp lý.

- Không phụ thuộc hoàn toàn: AI hỗ trợ “gợi ý và tăng tốc”; chất lượng bài dạy phụ thuộc vào quyết định sư phạm và trải nghiệm lớp học của người dạy.

- Tôn trọng bản quyền và quyền riêng tư: Không đưa dữ liệu cá nhân của học sinh/đồng nghiệp lên công cụ không bảo đảm; chú ý trích dẫn và sử dụng học liệu hợp pháp.

Khi sử dụng AI ở cấp THPT, giáo viên cần đặt yêu cầu rõ ràng về mục tiêu học tập, định hướng kiểm tra, đánh giá hoặc nghiên cứu, thời lượng và phương pháp mong muốn. Do nội dung ở bậc học này có độ phức tạp cao, giáo viên cần kiểm chứng tính chính xác, tính khoa học và sự phù hợp với chương trình trước khi sử dụng. AI chỉ đóng vai trò công cụ hỗ trợ gợi ý và tăng tốc quá trình chuẩn bị; chất lượng bài dạy vẫn phụ thuộc vào năng lực chuyên môn, kinh nghiệm và sự hiểu biết về học sinh của giáo viên. Ngoài ra, cần đặc biệt chú trọng vấn đề bản quyền và bảo mật dữ liệu, tuyệt đối không đưa thông tin cá nhân của học sinh lên các nền tảng AI công khai, đồng thời bảo đảm trích dẫn và sử dụng tài liệu hợp pháp. Việc minh bạch mức độ sử dụng AI trong xây dựng học liệu cũng góp phần duy trì chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp.

4.2. Ứng dụng AI trong kiểm tra và đánh giá kết quả học tập

Kiểm tra, đánh giá giúp theo dõi tiến độ học tập, xác định mức độ đạt mục tiêu và điều chỉnh dạy học. Tuy nhiên, đây cũng là khâu tốn nhiều thời gian, đặc biệt với lớp đông. AI có thể hỗ trợ từ thiết kế đề, chấm điểm (một phần), phân tích kết quả đến cá nhân hóa phản hồi, qua đó giảm tải công việc thủ công và tăng tính kịp thời của phản hồi.

- Hỗ trợ thiết kế bài kiểm tra: AI có thể gợi ý ma trận đề, đề xuất câu hỏi theo chuẩn kiến thức/kỹ năng và theo mức độ nhận thức; tạo nhiều phiên bản đề; hỗ trợ xây dựng ngân hàng câu hỏi.

- Hỗ trợ chấm điểm và phân tích kết quả: AI có thể chấm nhanh trắc nghiệm/điền khuyết, hỗ trợ nhận xét sơ bộ với bài viết có tiêu chí rõ (ngữ pháp, cấu trúc, độ dài, mức độ bám đề...), và tổng hợp dữ liệu để phát hiện xu hướng lỗi sai/kiến thức khó.

- Cá nhân hóa phản hồi cho người học: AI có thể đưa ra nhận xét theo từng lỗi sai, gợi ý nội dung ôn tập và bài luyện phù hợp; với hệ thống học thích ứng, phản hồi có thể gần “thời gian thực”, giúp học sinh sửa sai ngay khi vừa học.

Một số lưu ý khi dùng AI trong đánh giá:

- AI không thay thế đánh giá của người dạy, nhất là với câu hỏi mở, năng lực tư duy, phẩm chất, thái độ.

- Cần minh bạch cách dùng AI, tránh tạo cảm giác “hộp đen”.

- Bảo mật dữ liệu và bảo đảm công bằng, tránh thiên vị thuật toán.

Ở cấp THPT, kiểm tra và đánh giá không chỉ nhằm đo lường kiến thức mà còn phát triển năng lực tư duy bậc cao, kỹ năng nghiên cứu và sự chuẩn bị cho các kỳ thi quan trọng. AI có thể hỗ trợ thiết kế ma trận đề theo các mức độ nhận thức từ nhớ, hiểu đến phân tích, tổng hợp và đánh giá; tạo nhiều phiên bản đề và xây dựng ngân hàng câu hỏi phong phú. AI cũng có thể hỗ trợ chấm nhanh các dạng câu hỏi khách quan, phân tích dữ liệu kết quả học tập và phát hiện xu hướng lỗi sai, từ đó giúp giáo viên điều chỉnh nội dung giảng dạy. Phản hồi cá nhân hóa do AI gợi ý có thể định hướng rõ những kỹ năng học sinh cần cải thiện và đề xuất lộ trình ôn tập tiếp theo. Tuy nhiên, AI không thể thay thế vai trò của giáo viên trong việc đánh giá năng lực lập luận, phẩm chất, thái độ và sự sáng tạo. Lưu ý khi sử dụng AI trong đánh giá, đồng thời bảo đảm công bằng và tránh thiên vị thuật toán.

4.3. Ứng dụng AI nâng cao hiệu quả giảng dạy

Giảng dạy hiệu quả không chỉ là truyền đạt kiến thức mà còn là tổ chức hoạt động học, quản lý lớp, hỗ trợ phân hóa và tạo động lực. AI có thể hỗ trợ mạnh trong ba hướng: cá nhân hóa, quản lý lớp học, và dạy học trực tuyến/kết hợp.

- Hỗ trợ cá nhân hóa người học: Theo dõi tiến độ, xác định điểm mạnh/yếu, gợi ý tài liệu và bài tập phù hợp; tạo đề kiểm tra phân hóa theo nhóm năng lực.

- Hỗ trợ quản lý lớp học: Ghi chép/tóm tắt bài giảng; theo dõi mức độ tham gia; hỗ trợ giao bài, nhắc hạn – tổng hợp tiến độ.

- Hỗ trợ dạy học trực tuyến và hybrid: Gợi ý cách thiết kế hoạt động tương tác; hỗ trợ dịch thuật; thiết kế trợ lý ảo giải đáp câu hỏi thường gặp.

Một số lưu ý: Tận dụng AI để tăng hiệu quả, nhưng vẫn duy trì tương tác người với người, sự thấu hiểu, động viên và định hướng của giáo viên yếu tố quyết định chất lượng giáo dục.

Hiệu quả giảng dạy ở THPT phụ thuộc vào khả năng tổ chức môi trường học tập khuyến khích tư duy độc lập, tôn trọng đa dạng quan điểm và thúc đẩy sáng tạo. AI có thể hỗ trợ cá nhân hóa lộ trình học tập, theo dõi tiến độ, gợi ý tài liệu phù hợp với mục tiêu thi cử hoặc định hướng nghề nghiệp của từng học sinh. AI cũng giúp giáo viên quản lý lớp học thông qua việc tóm tắt bài giảng, theo dõi nộp bài và tổng hợp tiến độ học tập, từ đó giảm tải công việc hành chính. Trong dạy học trực tuyến hoặc kết hợp, AI có thể hỗ trợ thiết kế hoạt động tương tác, tổ chức seminar hoặc thảo luận nhóm. Tuy nhiên, yếu tố quyết định chất lượng giáo dục vẫn là mối quan hệ thầy – trò, sự động viên và

định hướng học thuật của giáo viên; AI không thể thay thế sự thấu hiểu và dẫn dắt của người dạy.

4.4. Ứng dụng AI trong nghiên cứu và phát triển chuyên môn

Ngoài giảng dạy, người dạy cần cập nhật tri thức và phát triển chuyên môn liên tục. AI có thể hỗ trợ:

- Tìm kiếm và tổng hợp tài liệu: quét nhanh nguồn, tóm tắt, so sánh quan điểm, gợi ý từ khóa và hướng đọc.
- Phân tích dữ liệu và trực quan hóa: làm sạch dữ liệu, nhận diện xu hướng, tạo biểu đồ minh họa.
- Học tập suốt đời: gợi ý khóa học/tài liệu phù hợp; hỗ trợ phản tư bài dạy, gợi ý cải tiến theo minh chứng.

Trong quá trình sử dụng AI, giáo viên cần kiểm chứng nguồn, tránh dùng dữ liệu không có nguồn rõ ràng, bảo đảm đạo đức nghiên cứu bảo đảm chống đạo văn, minh bạch mức độ sử dụng AI, dùng dữ liệu hợp pháp.

Ở cấp THPT, giáo viên cập nhật tri thức chuyên sâu và duy trì chuẩn mực học thuật cao. AI có thể hỗ trợ tìm kiếm và tóm tắt tài liệu, so sánh quan điểm nghiên cứu và gợi ý hướng đọc mở rộng. Công cụ AI cũng hỗ trợ phân tích dữ liệu lớp học, trực quan hóa kết quả học tập và giúp giáo viên phản tư bài dạy dựa trên minh chứng cụ thể. Ngoài ra, AI có thể đề xuất khóa học, hội thảo hoặc tài liệu chuyên môn phù hợp với nhu cầu phát triển nghề nghiệp của giáo viên. Tuy nhiên, trong quá trình sử dụng AI, giáo viên cần kiểm chứng nguồn thông tin, bảo đảm tính chính xác khoa học, tránh đạo văn và minh bạch mức độ sử dụng AI trong sản phẩm chuyên môn. Việc tuân thủ các quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân và đạo đức nghề nghiệp là yêu cầu bắt buộc trong bối cảnh ứng dụng công nghệ ngày càng sâu rộng.

Phần II. Khung nội dung giáo dục trí tuệ nhân tạo cho học sinh phổ thông

5. Giới thiệu chung về khung nội dung

Trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp lần thứ tư diễn ra với tốc độ chưa từng có, AI đã và đang trở thành công nghệ cốt lõi, tác động sâu sắc đến đời sống kinh tế – xã hội và định hình tương lai. Giáo dục AI giữ vai trò quan trọng trong việc giúp học sinh tiếp nhận tri thức, mở rộng hiểu biết và phát triển sáng tạo trong thế giới số hóa. Với tốc độ phát triển nhanh và tính đột phá, AI đang làm thay đổi cách con người sống, làm việc và tư duy, đồng thời dần trở thành công cụ thiết yếu hỗ trợ học tập suốt đời và thúc đẩy phát triển cá nhân.

Giáo dục AI giúp học sinh thích ứng và hòa nhập với xã hội hiện đại, hình thành và phát triển năng lực AI để ứng dụng vào học tập và công việc, qua đó đóng góp cho sự phát triển trong kỉ nguyên vươn mình của đất nước.

Khung giáo dục AI được xây dựng dựa trên quan điểm, định hướng và cách tiếp cận theo năng lực của Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể 2018, bảo đảm phù hợp, nhất quán và kế thừa tinh thần chỉ đạo theo Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019; Nghị quyết số 71-NQ/TW ngày 22/8/2025; Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022–2025, định hướng đến năm 2030” (Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022); Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 về Khung năng lực số cho người học. Khung nội dung đặc biệt chú trọng các yêu cầu sau:

- Góp phần hình thành, phát triển 5 phẩm chất chủ yếu và 3 cặp năng lực chung;
- Nhất quán với Chương trình Giáo dục phổ thông môn Tin học;
- Khai thác chương trình giáo dục AI của các nước tiên tiến;
- Tính khoa học, hiện đại và sư phạm;
- Tính mở, linh hoạt và cập nhật thường xuyên;
- Lấy con người làm trung tâm, đề cao đạo đức và trách nhiệm.

Khung nội dung giáo dục AI cho học sinh được phát triển dựa trên bốn mạch kiến thức chính, tương ứng với bốn miền năng lực, có tính hòa quyện và bổ trợ lẫn nhau:

- Tư duy lấy con người làm trung tâm: Nhấn mạnh AI phục vụ con người; hướng dẫn học sinh xác định nhu cầu và đánh giá giải pháp AI.
- Đạo đức AI: Trang bị năng lực nhận diện, phân tích vấn đề đạo đức và pháp lý, hướng tới sử dụng AI có trách nhiệm.
- Các kĩ thuật và ứng dụng AI: Cung cấp kiến thức cơ bản về cách AI hoạt động và kỹ năng sử dụng công cụ AI trong thực tiễn.

- Thiết kế hệ thống AI: Phát triển năng lực từ sử dụng đến tạo ra các hệ thống AI đơn giản, tập trung vào kỹ năng giải quyết vấn đề.

Khung nội dung được thiết kế theo hai giai đoạn giáo dục: giai đoạn giáo dục cơ bản (tiểu học và trung học cơ sở) và giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp (trung học phổ thông), cụ thể:

- Cấp tiểu học: Học sinh trải nghiệm các ứng dụng AI đơn giản, trực quan để hình thành khái niệm ban đầu và nhận biết vai trò của AI trong đời sống; được giáo dục về bảo vệ dữ liệu cá nhân và tôn trọng bản quyền.

- Cấp trung học cơ sở: Học sinh sử dụng công cụ AI để tạo sản phẩm số và giải quyết vấn đề học tập; được trang bị kiến thức nền tảng về nguyên lý hoạt động của AI và bắt đầu hình thành ý thức đạo đức, trách nhiệm công dân trong xã hội số.

- Cấp trung học phổ thông: Học sinh được khuyến khích khám phá, thiết kế và cải tiến công cụ AI đơn giản thông qua dự án khoa học; chương trình tập trung phát triển tư duy giải quyết vấn đề, khả năng sáng tạo và làm chủ công cụ AI, giúp học sinh vận dụng AI tạo sản phẩm phục vụ cộng đồng và định hướng nghề nghiệp.

Bên cạnh nội dung cốt lõi, nhà trường có thể lựa chọn các chủ đề tự chọn nhằm tăng cường kỹ năng thực hành, tìm hiểu sâu hơn về các lĩnh vực ứng dụng của AI hoặc các kỹ thuật lập trình và phát triển hệ thống AI.

6. Mục tiêu giáo dục AI cấp trung học phổ thông

6.1. Mục tiêu chung

Khung nội dung giáo dục AI định hướng phát triển năng lực AI đặc thù cho học sinh, trên cơ sở năng lực Tin học và Khoa học máy tính trong chương trình môn Tin học hiện hành, góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất và năng lực cốt lõi theo *Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể năm 2018*, đồng thời bồi dưỡng cho học sinh tư duy, phẩm chất và thái độ cần thiết để trở thành công dân số chủ động, có khả năng tương tác, ứng dụng và tham gia kiến tạo các giải pháp AI một cách hiệu quả, sáng tạo và có trách nhiệm trong xã hội tương lai.

Khung nội dung giáo dục AI được cấu trúc xoay quanh bốn mạch kiến thức cốt lõi:

- *Tư duy lấy con người làm trung tâm*: Giúp học sinh hiểu rằng công nghệ AI được tạo ra để phục vụ và nâng cao chất lượng cuộc sống con người. Học sinh học cách xác định các nhu cầu thực tế của con người và đánh giá các giải pháp AI dựa trên lợi ích mà chúng mang lại cho cá nhân và cộng đồng, từ đó đánh giá các giải pháp AI dựa trên lợi ích mà chúng mang lại. Mạch kiến thức này nhấn mạnh vai trò

của con người trong việc định hướng và kiểm soát sự phát triển của AI, tránh những tác động tiêu cực không mong muốn.

- *Đạo đức AI*: Trang bị cho học sinh kiến thức và khả năng nhận diện, phân tích và phản biện về các vấn đề đạo đức, xã hội và pháp lý liên quan đến AI. Giúp học sinh hiểu các vấn đề như thiên vị trong thuật toán, quyền riêng tư dữ liệu, trách nhiệm giải trình của các hệ thống AI, và tác động của AI đến việc làm và xã hội. Hình thành cho học sinh thái độ và hành vi sử dụng, phát triển AI một cách có trách nhiệm, đảm bảo rằng công nghệ này được áp dụng một cách công bằng và có đạo đức.

- *Các kỹ thuật và ứng dụng AI*: Cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về cách thức hoạt động của AI, bao gồm các khái niệm về dữ liệu, thuật toán và mô hình. Học sinh sẽ được tìm hiểu về các loại AI khác nhau, các ứng dụng phổ biến của AI trong đời sống, và các công cụ AI mà các em có thể sử dụng. Đồng thời trang bị cho học sinh những kỹ năng cần thiết để sử dụng các công cụ và ứng dụng AI một cách hiệu quả để giải quyết các nhiệm vụ học tập và các vấn đề trong cuộc sống hằng ngày.

- *Thiết kế hệ thống AI*: Giúp học sinh từng bước phát triển năng lực từ việc sử dụng và hiểu biết về AI đến việc có thể tự mình kiến tạo và điều chỉnh các hệ thống AI đơn giản. Mạch nội dung này tập trung, nhấn mạnh vào tư duy giải quyết vấn đề và các kỹ năng kỹ thuật cần thiết để xây dựng các công cụ AI; khuyến khích sự sáng tạo và khả năng làm chủ công nghệ của học sinh, giúp các em không chỉ là người dùng AI mà còn là người tạo ra các giải pháp AI.

6.2. Mục tiêu cấp trung học phổ thông

Khung nội dung giáo dục AI cấp trung học phổ thông hướng đến giúp học sinh củng cố và nâng cao năng lực AI đã được hình thành, đồng thời định hướng nghề nghiệp trong lĩnh vực AI hoặc các lĩnh vực có ứng dụng AI, cụ thể là:

- Giúp học sinh có thái độ cầu thị, trách nhiệm và tuân thủ các nguyên tắc đạo đức AI, biết sử dụng và phát triển AI một cách an toàn, minh bạch và vì lợi ích cộng đồng.

- Giúp học sinh có kiến thức nền tảng vững chắc về dữ liệu, thuật toán, mô hình và hệ thống AI; phát triển tư duy giải quyết vấn đề, sáng tạo và khả năng làm chủ công nghệ.

- Giúp học sinh có khả năng thiết kế, thử nghiệm và cải tiến các công cụ AI đơn giản, biết đánh giá tính phù hợp, độ tin cậy và tác động của các công cụ AI đối với con người và xã hội.

- Giúp học sinh vận dụng AI trong học tập, nghiên cứu và sáng tạo sản phẩm số phục vụ cộng đồng, có năng lực tự học, tự nghiên cứu và định hướng nghề nghiệp trong xã hội số.

7. Nội dung, yêu cầu cần đạt cấp trung học phổ thông

7.1. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung

Hoạt động giáo dục AI góp phần đáp ứng các yêu cầu cần đạt về phẩm chất chủ yếu và năng lực chung theo các mức độ phù hợp với môn học và cấp học, như quy định trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018, cụ thể:

· 5 phẩm chất chủ yếu: yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

· 3 cặp năng lực chung: tự chủ và tự học; giao tiếp và hợp tác; giải quyết vấn đề và sáng tạo.

7.2. Yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù

Học sinh phát triển năng lực trở thành người đồng sáng tạo AI có trách nhiệm. Các em có thể tích hợp kiến thức về dữ liệu, thuật toán, đạo đức và thiết kế để sáng tạo, đánh giá và phát triển các công cụ AI có giá trị xã hội và bền vững.

Bảng 7.1. Năng lực đặc thù đối với học sinh cấp THPT

Thành phần năng lực	Biểu hiện
NLa. Tư duy lấy con người làm trung tâm	Phân tích được ảnh hưởng của AI đến cơ hội việc làm, quyền riêng tư và tác động đến các quyết định của con người; biết tích hợp yếu tố nhân văn, công bằng vào thiết kế và sử dụng các công cụ AI; thiết kế giải pháp AI thúc đẩy phát triển bền vững, hòa nhập xã hội, hướng con người đến hạnh phúc và sáng tạo.
NLb. Đạo đức AI	Đánh giá các nguyên tắc đạo đức AI trong các tình huống thực tế; biết vận dụng các nguyên tắc đạo đức trong dự án học tập; đánh giá được các công cụ AI vi phạm chuẩn mực đạo đức xã hội; đề xuất được quy tắc ứng xử hoặc mô hình chính sách đạo đức cho AI trong trường học hoặc cộng đồng.
NLc. Các kỹ thuật và ứng dụng AI	Hiểu và trình bày được quy trình phát triển AI thu thập - xử lý dữ liệu - huấn luyện - đánh giá; biết sử dụng công cụ lập trình AI cơ bản tạo ra sản phẩm AI hỗ trợ học tập; cải tiến được hoặc tích hợp mô hình AI sẵn có để phát triển công cụ mới; biết đánh giá tính hiệu quả và bền vững của công cụ AI.
NLd. Thiết kế hệ thống AI	Mô tả được cấu trúc tổng thể và một số thành phần chính của một hệ thống AI, phân tích được mục tiêu, thành phần và mối liên hệ giữa các phần trong hệ thống ở mức độ đơn giản; đề xuất và lựa chọn được phương án thiết kế, vận hành phù hợp với mục tiêu cụ thể; thực hiện được các hoạt động kiểm thử, điều chỉnh và tối ưu ở mức cơ bản.

7.3. Nội dung giáo dục cấp trung học phổ thông

Nội dung giáo dục AI cấp trung học phổ thông được tiếp cận theo định hướng nghề nghiệp – dự án – sáng tạo có trách nhiệm: học sinh được khuyến khích “khám phá, thiết kế và cải tiến công cụ AI đơn giản qua các dự án”; tập trung tư duy giải quyết vấn đề, sáng tạo, làm chủ công cụ AI; tạo sản phẩm “phục vụ cộng đồng” và hỗ trợ định hướng nghề nghiệp.

Các nội dung môn Trí tuệ nhân tạo ở các khối lớp cấp trung học phổ thông được xây dựng xuyên suốt theo các chủ đề tương ứng với bốn mạch nội dung chính. Bảng 7.2 tổng hợp các chủ đề môn Trí tuệ nhân tạo từ lớp 1 đến lớp 5 theo Khung nội dung thí điểm giáo dục trí tuệ nhân tạo.

Bảng 7.2. Các nội dung giáo dục AI cấp trung học phổ thông

Nội dung	Chủ đề	Lớp 10	Lớp 11	Lớp 12
A. Tư duy lấy con người làm trung tâm	A1. Tính chủ động của con người	- Con người trong hệ thống AI - Con người cần kiểm soát AI	- Quy trình sử dụng AI an toàn - AI để nâng cao năng lực	- Quyền kiểm soát của con người trong dự án AI - Con người trong hệ thống AI
	A2. AI vì sự tiến bộ của con người	- Rủi ro đối với con người và dự án AI - Rủi ro của AI với đời sống	Bền vững và công bằng	Nguyên tắc đạo đức khi thiết kế AI
	A3. Công dân trong kỉ nguyên AI	Luật pháp với AI	Quyền của người và dự án AI	Trách nhiệm công dân trong xã hội có AI
B. Đạo đức AI	B1. Các khía cạnh đạo đức của AI			Vấn đề đạo đức của AI
	B2. Sử dụng AI an toàn và có trách nhiệm	Tuân thủ quy định và pháp luật khi sử dụng AI	Phòng tránh rủi ro khi sử dụng AI	Mức độ rủi ro với AI
	B3. Nguyên tắc đạo đức và trách nhiệm xã hội	Đạo đức trong vận hành và sáng tạo AI	Đạo đức trong thiết kế AI	Trách nhiệm trong hệ sinh thái AI

Nội dung	Chủ đề	Lớp 10	Lớp 11	Lớp 12
C. Các kỹ thuật và ứng dụng AI	C1. Đặc điểm chính của AI			
	C2. Ứng dụng AI trong học tập và cuộc sống	- Liên hệ các ứng dụng AI và vấn đề trong thực tế - Một số ứng dụng AI trong học tập	Một số ứng dụng AI trong học tập	Các yêu cầu dành cho công cụ AI hỗ trợ các hoạt động học tập và xã hội
	C3. Công nghệ AI	- Cách đặt prompt phù hợp với mục tiêu cụ thể - Một số công nghệ trong AI	- Cách đặt prompt phù hợp với mục tiêu cụ thể - Khám phá cách thức vận hành một số hệ thống AI - Một số phương pháp, nhiệm vụ tùy chỉnh hệ thống AI	- Một số công cụ thiết kế và phát triển hệ thống AI - Một số hệ thống AI thử nghiệm - Tùy chỉnh và tối ưu hệ thống AI
	C4. Dữ liệu trong AI	Các dạng dữ liệu huấn luyện và ảnh hưởng đến chất lượng AI		Thu thập, cải thiện dữ liệu và các công cụ, nền tảng phát triển hệ thống AI
	C5. Kỹ thuật và thuật toán AI		- Kiến thức cơ bản về mạng nơ-ron nhân tạo - Kiến thức cơ bản về các thuật toán phân cụm và phân lớp	
D. Thiết kế hệ thống AI	D1. Nhận diện & hình thành giải pháp	Ý tưởng hệ thống AI	Thiết kế hệ thống AI	Giải pháp hệ thống AI
	D2. Cấu trúc & tương tác, cải tiến hệ thống	Hệ thống AI	Vận hành và tối ưu hóa hệ thống AI	Phát triển hệ thống AI

Phần III. Hướng dẫn triển khai giáo dục AI trong nhà trường

8. Hướng dẫn chung

8.1. Nguyên tắc

Việc triển khai giáo dục trí tuệ nhân tạo (AI) trong nhà trường cần bảo đảm tính thống nhất về định hướng nhưng linh hoạt trong tổ chức thực hiện, phù hợp với điều kiện thực tiễn của từng địa phương và cơ sở giáo dục. Nội dung và hoạt động giáo dục AI phải được thiết kế không làm thay đổi hay gây quá tải chương trình hiện hành, đồng thời tôn trọng đặc điểm tâm lý lứa tuổi, năng lực tiếp cận công nghệ của học sinh theo từng cấp học. Quá trình tổ chức thực hiện cần phát huy vai trò chủ động của nhà trường, khuyến khích đa dạng hình thức triển khai như lồng ghép vào môn học, chuyên đề học tập, dự án và câu lạc bộ; tận dụng tối đa nguồn lực sẵn có, đẩy mạnh hợp tác và xã hội hóa, bảo đảm cơ hội tiếp cận cho mọi học sinh. Giáo dục AI phải đặt con người làm trung tâm, coi trọng đạo đức và trách nhiệm xã hội, bảo đảm an toàn thông tin, dữ liệu cá nhân và thúc đẩy học tập sáng tạo, bình đẳng trong môi trường số.

8.2. Các hình thức triển khai

Theo hướng dẫn số 8334/BGDĐT-GDPT ngày 18/12/2025, căn cứ vào Khung nội dung AI, điều kiện thực tiễn về đội ngũ giáo viên, cơ sở vật chất, nhu cầu và năng lực của học sinh, các cơ sở giáo dục chủ động lựa chọn một hoặc kết hợp các hình thức tổ chức sau:

- Thực hiện lồng ghép trong các môn học, hoạt động giáo dục thuộc Chương trình GDPT. Việc tích hợp được thực hiện ở các môn học trong cấp THPT với mức độ và YCCĐ khác nhau. Môn Tin học đóng vai trò nền tảng cung cấp cho học sinh những hiểu biết cơ bản nhất và phát triển kỹ năng thực hành về cách thức hoạt động và cách tạo ra các ứng dụng AI đơn giản (trọng tâm là năng lực NLc và NLd). Trên cơ sở những kiến thức nền tảng đó, các môn học khác (ngoài môn Tin học) định hướng vào việc hình thành tư duy, nhận thức và thái độ của học sinh khi tương tác với AI trong bối cảnh môn học (trọng tâm là năng lực NLa và NLb). Các bài học tích hợp AI phải đảm bảo đủ nội dung và YCCĐ bắt buộc của môn học và YCCĐ theo khung 3439. Việc tích hợp vào mỗi môn học do tổ chuyên môn phụ trách bao gồm việc rà soát chương trình, xác định chủ đề, bài học, hoạt động tích hợp. Ở mức độ tổng thể, các tổ chuyên môn cần tổng hợp tất cả các bài học dự định tích hợp để đảm bảo đủ các YCCĐ, thời lượng và trọng tâm cần thiết.

- Thực hiện theo chuyên đề học tập lựa chọn hoặc chủ đề độc lập. Các chuyên đề này mang những nội dung quan trọng, yêu cầu thời lượng lớn và trang bị những kiến thức nền tảng không có trong các môn học khác, chẳng hạn chủ đề Giới thiệu AI, Làm

quen với công cụ AI nền tảng được sử dụng thường xuyên trong dạy và học, các kỹ thuật và mô hình AI cơ bản. Các chủ đề được tổ chức dạy học độc lập nhưng cần bố trí phù hợp với thời lượng vừa phải để tránh gây quá tải lên chương trình học chung.

- Tổ chức dạy học tăng cường, câu lạc bộ (CLB), ngoại khóa. Hình thức tổ chức này hướng nhiều hơn về các hoạt động nhóm, trò chơi và thường nhằm thu hoạch sản phẩm giáo dục như: áp phích, bài trình chiếu, trình diễn vở kịch, phần mềm do AI hỗ trợ, ... Các hoạt động dạy học có thể được bố trí dạy trong các tiết học thực hành trải nghiệm hoặc các buổi sinh hoạt CLB. Ở đây, không nhất thiết chỉ bó hẹp trong phạm vi các CLB Tin học, AI mà có thể bao gồm các CLB khác như: CLB cờ, nghệ thuật, thể thao, ... vì ứng dụng AI hiện tại đã và đang bao phủ hầu hết mọi lĩnh vực trong xã hội cho phép thiết kế các hoạt động dạy học AI hấp dẫn và hiệu quả ở những CLB này.

8.3. Hướng dẫn triển khai thí điểm

8.3.1. Công tác chuẩn bị tại các cơ sở giáo dục

a) Chuẩn bị hạ tầng công nghệ và điều kiện triển khai

Cơ sở vật chất và hạ tầng công nghệ là nền tảng quan trọng để tổ chức hiệu quả các hoạt động giáo dục trí tuệ nhân tạo trong nhà trường. Các cơ sở giáo dục cần tiến hành rà soát, đánh giá thực trạng hệ thống phòng máy tính, thiết bị công nghệ thông tin và chất lượng kết nối Internet, bảo đảm đáp ứng yêu cầu dạy học có ứng dụng AI.

Trên cơ sở điều kiện thực tế, nhà trường ưu tiên khai thác và sử dụng tối đa các phần mềm, nền tảng mã nguồn mở, miễn phí hoặc các công cụ trực quan, dễ tiếp cận, không đòi hỏi kỹ năng lập trình phức tạp, bảo đảm tính sư phạm và phù hợp với năng lực nhận thức của học sinh phổ thông. Đồng thời, xây dựng lộ trình, kế hoạch đầu tư, nâng cấp hạ tầng công nghệ theo hướng đồng bộ, hiện đại, có trọng tâm, phục vụ hiệu quả cho việc dạy học AI lâu dài và bền vững.

b) Bồi dưỡng năng lực chuyên môn cho đội ngũ cán bộ quản lý và giáo viên

Đội ngũ cán bộ quản lý và giáo viên đóng vai trò then chốt trong việc triển khai giáo dục AI trong trường phổ thông. Vì vậy, các cơ sở giáo dục cần xây dựng kế hoạch tổ chức các lớp tập huấn, bồi dưỡng thường xuyên và sinh hoạt chuyên môn theo chuyên đề nhằm giúp giáo viên nắm vững những kiến thức cơ bản về trí tuệ nhân tạo, hiểu rõ vai trò của AI trong giáo dục phổ thông.

Nội dung bồi dưỡng chuyên môn không chỉ dừng lại ở việc làm quen sử dụng với các công cụ AI, mà còn hướng tới phát triển năng lực sư phạm trong ứng dụng AI vào giảng dạy, kiểm tra, đánh giá và tổ chức các hoạt động học tập tích cực. Đồng thời, giáo viên cần được trang bị kỹ năng hướng dẫn học sinh khai thác và sử dụng AI một cách

an toàn, có đạo đức, có trách nhiệm, phù hợp với quy định hiện hành và định hướng phát triển năng lực toàn diện cho học sinh.

c) Huy động nguồn lực và tăng cường hợp tác trong triển khai giáo dục AI

Nhằm nâng cao hiệu quả triển khai giáo dục AI, các cơ sở giáo dục được khuyến khích tăng cường hợp tác với các viện nghiên cứu, trường đại học, doanh nghiệp công nghệ và các tổ chức có chuyên môn trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo. Thông qua hợp tác, nhà trường có thể tiếp cận nguồn học liệu, tư vấn chuyên môn, hỗ trợ kỹ thuật và tạo điều kiện cho giáo viên, học sinh tham gia các hoạt động trải nghiệm thực tiễn liên quan đến AI.

Bên cạnh nguồn lực từ ngân sách nhà nước, các cơ sở giáo dục chủ động huy động các nguồn lực xã hội hóa hợp pháp từ tổ chức, doanh nghiệp và cá nhân để bổ sung trang thiết bị, phần mềm và tổ chức các hoạt động giáo dục AI, bảo đảm việc huy động và sử dụng nguồn lực đúng mục đích, hiệu quả và tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật hiện hành.

8.3.2. Quy trình triển khai Khung nội dung AI

Bước 1. Khảo sát, đánh giá hiện trạng và mức độ sẵn sàng

Mục tiêu:

Xác định thực trạng và mức độ sẵn sàng của nhà trường trong việc triển khai Khung AI, làm cơ sở xây dựng kế hoạch phù hợp với điều kiện thực tế.

Nội dung thực hiện:

- Khảo sát hạ tầng công nghệ thông tin, bao gồm phòng máy tính, thiết bị dạy học, hệ thống mạng Internet, phần mềm và nền tảng phục vụ dạy học có ứng dụng AI.
- Đánh giá năng lực của đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên liên quan đến kiến thức cơ bản về AI, kỹ năng sử dụng công nghệ và khả năng tích hợp AI vào dạy học.
- Đánh giá nhận thức, mức độ tiếp cận và nhu cầu học tập của học sinh đối với các nội dung liên quan đến AI.
- Xác định những khó khăn, thách thức như sự chênh lệch về điều kiện cơ sở vật chất, năng lực đội ngũ, đặc thù vùng miền và điều kiện kinh tế – xã hội của địa phương.

Kết quả:

Báo cáo đánh giá thực trạng và mức độ sẵn sàng của nhà trường trong triển khai Khung AI.

Bước 2. Xây dựng kế hoạch triển khai Khung AI

Mục tiêu:

Xây dựng kế hoạch triển khai Khung AI đồng bộ, khả thi, phù hợp với Chương trình Giáo dục Phổ thông hiện hành và không gây quá tải cho giáo viên, học sinh.

Nội dung thực hiện:

- Căn cứ các văn bản chỉ đạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo, xác định mục tiêu, yêu cầu cụ thể của Khung nội dung AI đối với từng cấp học (tiểu học, THCS, THPT).
- Xác định phạm vi, nội dung triển khai Khung AI theo lộ trình phù hợp với điều kiện thực tế của nhà trường.
- Lập kế hoạch chi tiết về mục tiêu, nội dung, hình thức tổ chức, thời gian thực hiện, phân công trách nhiệm và nguồn lực bảo đảm.
- Dự kiến các hoạt động phối hợp, huy động nguồn lực xã hội hóa hợp pháp nhằm hỗ trợ triển khai Khung AI.

Kết quả:

Kế hoạch triển khai Khung AI của cơ sở giáo dục.

Bước 3. Tích hợp Khung AI vào chương trình giáo dục nhà trường**Mục tiêu:**

Đưa các nội dung giáo dục AI vào hoạt động dạy học và giáo dục một cách linh hoạt, phù hợp, không làm xáo trộn chương trình học.

Nội dung thực hiện:

- Môn Tin học: Môn Tin học giữ vai trò chủ đạo trong việc cung cấp kiến thức nền tảng về công nghệ, dữ liệu và AI.
- Tích hợp liên môn: Rà soát chương trình các môn học và hoạt động giáo dục để lồng ghép các nội dung phù hợp của Khung AI, như nhận thức về AI, đạo đức và an toàn trong sử dụng AI.
- Hoạt động trải nghiệm, ngoại khóa: Tổ chức các câu lạc bộ, dự án học tập, hoạt động STEM, nghiên cứu khoa học, trải nghiệm thực tiễn liên quan đến AI.
- Xây dựng học liệu: Phát triển, lựa chọn học liệu và tài nguyên giáo dục AI phù hợp với từng cấp học, bảo đảm tính sư phạm, trực quan và phù hợp tâm lý lứa tuổi.

Kết quả:

Khung AI được tích hợp vào chương trình giáo dục và kế hoạch dạy học của nhà trường.

Bước 4. Tập huấn, bồi dưỡng đội ngũ giáo viên và cán bộ quản lý**Mục tiêu:**

Nâng cao năng lực chuyên môn và năng lực sư phạm trong triển khai giáo dục AI cho đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên.

Nội dung thực hiện:

- Tổ chức các khóa tập huấn, bồi dưỡng về kiến thức cơ bản về AI, phương pháp dạy học tích hợp AI và sử dụng các công cụ AI trong giáo dục.
- Bồi dưỡng giáo viên cốt cán để làm nòng cốt triển khai, hỗ trợ chuyên môn trong nhà trường.
- Khuyến khích giáo viên tự học, tự bồi dưỡng thông qua các nền tảng học tập số, cộng đồng học tập chuyên môn.
- Tăng cường sinh hoạt chuyên môn theo hướng nghiên cứu bài học, chia sẻ kinh nghiệm ứng dụng AI trong thực tiễn giảng dạy.

Kết quả:

Đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên có đủ năng lực triển khai hiệu quả Khung AI trong nhà trường.

Bước 5. Tổ chức triển khai, theo dõi, đánh giá và điều chỉnh**Mục tiêu:**

Đảm bảo việc triển khai Khung AI được thực hiện thống nhất, hiệu quả và đúng kế hoạch.

Nội dung thực hiện:

- Tổ chức triển khai các hoạt động giáo dục AI theo kế hoạch đã xây dựng.
- Theo dõi, giám sát quá trình thực hiện; kịp thời hỗ trợ, điều chỉnh những nội dung chưa phù hợp.
- Phát huy vai trò của tổ chuyên môn, giáo viên cốt cán trong việc hỗ trợ, tư vấn và lan tỏa mô hình triển khai hiệu quả.
- Tổng kết, rút kinh nghiệm, điều chỉnh nội dung, phương pháp và kế hoạch triển khai cho các chu kỳ tiếp theo.

Kết quả:

Báo cáo đánh giá, tổng kết và kế hoạch điều chỉnh triển khai Khung AI của nhà trường.

9. Hướng dẫn triển khai giáo dục AI cấp Trung học phổ thông

Mục này cung cấp những định hướng, nguyên tắc và gợi ý cụ thể để giúp tổ chuyên môn và giáo viên các bộ môn tích hợp nội dung giáo dục AI vào quá trình dạy học một cách tự nhiên, hiệu quả, phù hợp với đặc thù môn học và điều kiện thực tế.

9.1. Hướng dẫn tích hợp AI vào các môn học

Đây là hình thức triển khai trọng tâm, nhằm đảm bảo mọi học sinh đều được tiếp cận giáo dục AI thông qua chính chương trình học.

9.1.1. Định hướng chung tích hợp giáo dục AI ở cấp THPT

Ở cấp Trung học phổ thông, việc tích hợp giáo dục trí tuệ nhân tạo (AI) được triển khai trong tất cả các môn học/hoạt động giáo dục, bao gồm cả môn Tin học, nhưng với trọng tâm và mức độ khác nhau, đảm bảo tính bổ trợ lẫn nhau, phù hợp với định hướng nghề nghiệp và không gây quá tải. Định hướng chung được xác định như sau:

9.1.1.1. Đối với các môn học/hoạt động giáo dục (trừ môn Tin học)

Việc tích hợp được định hướng theo các nguyên tắc cốt lõi, tập trung vào việc nâng cao tư duy phản biện, năng lực vận dụng và định hướng giá trị của học sinh khi tương tác với các hệ thống AI phức tạp.

- Lấy con người làm trung tâm (NLa): Khẳng định vai trò chủ động của con người trong việc định hướng, đánh giá và chịu trách nhiệm với các sản phẩm do AI tạo ra. Các hoạt động tích hợp tập trung vào việc phân tích sâu sắc các tác động phức tạp của AI đến xã hội, đồng thời đề cao khả năng sáng tạo, tư duy logic và các giá trị nhân văn mà con người là chủ thể.

- Giáo dục đạo đức, trách nhiệm (NLb): Tập trung giúp học sinh đánh giá, tranh biện về các vấn đề đạo đức, pháp lý và triết học phức tạp do AI đặt ra (ví dụ: trách nhiệm pháp lý của AI, sự công bằng của thuật toán, tương lai của lao động...). Từ đó hình thành năng lực của một công dân số chủ động, có trách nhiệm.

- Lưu ý không dạy kiến thức kỹ thuật chuyên sâu: Không yêu cầu giáo viên các môn này phải dạy về cách lập trình hay các thuật toán chuyên sâu của AI.

9.1.1.2. Đối với môn Tin học

Môn Tin học đóng vai trò nền tảng, là môn học chủ đạo giúp học sinh đi sâu hơn vào các nguyên lý và có khả năng vận dụng AI để tạo ra các sản phẩm cụ thể.

- Cung cấp kiến thức nền tảng (Trọng tâm là mạch NLc và NLd): Đây là môn học phù hợp nhất để giúp học sinh hiểu các nguyên lý cơ bản đằng sau một số công nghệ AI (nguyên lý học máy, vai trò của dữ liệu lớn, giới thiệu về mạng nơ-ron).

- Phát triển kỹ năng vận dụng và sáng tạo: Hướng dẫn học sinh có khả năng vận dụng các công cụ, thư viện lập trình hoặc các nền tảng có sẵn để xây dựng các ứng dụng AI đơn giản, giải quyết một bài toán thực tế.

- Là cơ sở cho định hướng nghề nghiệp: Kiến thức và kỹ năng từ môn Tin học là nền tảng quan trọng cho các dự án học tập liên môn, các cuộc thi khoa học kỹ thuật và định hướng cho học sinh theo đuổi các ngành nghề liên quan đến AI trong tương lai.

9.1.2. Hướng dẫn tích hợp vào môn Tin học

a) Gợi ý một số nội dung tích hợp

Sau đây là một số ví dụ gợi ý để GV tham khảo, phát triển, lựa chọn và xây dựng nội dung tích hợp nội dung phát triển năng lực AI vào một số chủ đề hoặc bài học môn Tin học phù hợp với điều kiện cụ thể của cơ sở giáo dục.

Chủ đề	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	YCCĐ theo khung 3439	Ghi chú
Lớp 10					
A	Bài 1: Thông tin và xử lý thông tin	Phân biệt được dữ liệu và thông tin; Nêu được ví dụ minh họa về các bước cơ bản trong xử lý thông tin.	Thực hành kỹ thuật đặt câu hỏi (công thức Role-Context-Task); Thực hành dùng AI giải toán, tóm tắt bài học.	Kỹ thuật đặt câu lệnh (Prompt Engineering)	
A	Bài 2. Vai trò của thiết bị thông minh và tin học đối với xã hội	- Nhận biết được một số thiết bị thông minh thông dụng. - Trình bày được đặc điểm của thiết bị thông minh. - Nêu được ví dụ về thiết bị thông minh. - Biết được vai trò của thiết bị thông minh đối với xã hội trong cuộc Cách mạng	- Liệt kê được tên một số ứng dụng thông minh theo các tính năng của hệ thống, qua đó trình bày được khái niệm Trí tuệ nhân tạo (AI) và nêu được ví dụ về AI hẹp. - Giải thích được vì sao con người cần kiểm soát AI dựa trên sự khác biệt giữa trí thông minh tự nhiên của con người và AI.	- Liệt kê được tên các ứng dụng AI theo tính năng của hệ thống.	

Chủ đề	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	YCCĐ theo khung 3439	Ghi chú
		công nghiệp lần thứ tư. Biết được các thành tựu của Tin học.			
B	Bài 8: Mạng máy tính trong cuộc sống hiện đại	· Trình bày được một số nội dung cơ bản của Luật Công nghệ thông tin, Luật An ninh mạng.	· Thảo luận về Deepfake, tin giả và bản quyền hình ảnh do AI tạo ra.	Đạo đức AI & An toàn số	
B	Bài 10: Thực hành khai thác tài nguyên trên Internet	· Khai thác được các nguồn tài nguyên hỗ trợ học tập trên Internet. Sử dụng được các công cụ tìm kiếm, dịch ngôn ngữ, từ điển trực tuyến, các nguồn học liệu mở để phục vụ học tập.	Xác định được một số vấn đề học tập và thực tế có thể ứng dụng AI. Sử dụng được công cụ AI tạo sinh để hỗ trợ học tập hiệu quả.	- Xác định các vấn đề thực tế có thể ứng dụng AI để thực hiện.	
D	Bài 11. Ứng xử trên môi trường số. Nghĩa vụ tôn	Nêu được một số vấn đề đạo đức, pháp luật và văn hoá khi tham gia môi trường số.	· Nêu được một số vấn đề đạo đức, pháp luật và văn hoá khi sử dụng AI. Kể tên được một số quy định, luật bảo	- Kể tên được một vài quy định hoặc luật lệ có chức năng bảo vệ người	

Chủ đề	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	YCCĐ theo khung 3439	Ghi chú
	trọng bản quyền	Trình bày được một số nội dung cơ bản của Luật An ninh mạng, Luật Công nghệ thông tin liên quan đến quyền tác giả và bản quyền. Nêu được một số ví dụ về vi phạm đạo đức, pháp luật và văn hoá khi sử dụng công nghệ kỹ thuật số.	vệ người dùng và đưa ra ví dụ về các hành vi vi phạm khi sử dụng AI.	dùng trong không gian số.	
F	Bài 16 – 27. Ngôn ngữ lập trình Python	- Giới thiệu và môi trường lập trình Python. - Các thành phần cơ bản. Lệnh vào ra. Cấu trúc điều khiển. - Kiểu dữ liệu cấu trúc. - Hàm và chương trình con. - Kiểm thử và gỡ lỗi.	- Sử dụng được AI tạo sinh để giải thích cú pháp Python. - Nhận ra được hạn chế của AI tạo sinh khi hỗ trợ học lập trình: có thể xảy ra lỗi hoặc không hiểu đúng yêu cầu.	- Mô tả được các yêu cầu để đưa ra prompt phù hợp với mục tiêu cụ thể.	

Chủ đề	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	YCCĐ theo khung 3439	Ghi chú
F	Bài 30: Thiết lập thư viện cho chương trình	Viết được các chương trình có sử dụng thư viện mã nguồn ngoài (theo logic chương trình Python).	· Thu thập & dán nhãn ảnh/âm thanh; Huấn luyện và kiểm thử mô hình qua Webcam.	- Các dạng dữ liệu huấn luyện và ảnh hưởng đến chất lượng các hệ thống AI	
F	Bài 31: Thực hành thiết lập thư viện chương trình	Hoàn thiện kỹ năng lập trình Python để giải quyết bài toán cụ thể.	· Sử dụng AI để gỡ lỗi (Debug); Phối hợp cùng AI viết một chương trình Python hoàn chỉnh.	- Lập trình cùng AI. Đặt prompt phù hợp với mục tiêu cụ thể.	
Lớp 11					
D	Bài 9: Giao tiếp an toàn trên Internet	Nêu được một số dạng lừa đảo phổ biến trên không gian số và biện pháp phòng tránh; biết giao tiếp văn minh, phù hợp quy tắc và văn hoá ứng xử.	Giải thích được các vấn đề đạo đức, pháp luật và văn hoá (như bản quyền, minh bạch) khi giao tiếp và sử dụng các mô hình ngôn ngữ lớn để tạo nội dung.	- Xác định và sơ đồ hóa được các vấn đề đạo đức có thể phát sinh trong từng bước thiết kế và vận hành AI.	Sau Bài 9.
E	Bài 15: Bảo mật và an toàn hệ cơ sở dữ liệu	Hiểu được tầm quan trọng và một số biện pháp bảo vệ hệ CSDL.	Dùng AI hỗ trợ thiết kế lược đồ CSDL (ERD) và viết truy vấn SQL từ ngôn ngữ tự nhiên.	AI và Quản trị dữ liệu thông minh	Sau Bài 15.

Chủ đề	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	YCCĐ theo khung 3439	Ghi chú
G	Bài 16: Công việc quản trị cơ sở dữ liệu	Hiểu các công việc cần thực hiện và kiến thức cần thiết của một quản trị CSDL.	Hiểu cách AI "đọc" dữ liệu từ CSDL để đưa ra dự báo (ví dụ: dự báo doanh thu).	Khai phá dữ liệu & Dự báo xu hướng	Sau Bài 16.
F (CS)	Bài 17 – 26: Thuật toán sắp xếp và tìm kiếm	Biết các thuật toán sắp xếp (chèn, chọn, nổi bọt) và tìm kiếm (tuần tự, nhị phân); hiểu và đánh giá được độ phức tạp thời gian của thuật toán.	Trình bày được đặc trưng cơ bản và so sánh bài toán phân loại (Classification) với phân cụm (Clustering); giải thích được nguyên lý thuật toán KNN và K-means dựa trên tư duy thuật toán.	- Trình bày được kiến thức cơ bản về các thuật toán phân cụm, phân lớp và một số ý tưởng thực hiện.	
Lập trình (KHMT)	Bài 19: Bài toán tìm kiếm	· Biết và thực hiện được chương trình tìm kiếm tuần tự và nhị phân.	· So sánh tìm kiếm tuần tự/nhị phân với cách AI tìm kiếm bằng "Vector đặc trưng".	Thuật toán & Tư duy AI	Riêng KHMT, sau Bài 19.
Lập trình (KHMT)	Bài 22: Thực hành bài toán sắp xếp	Sử dụng được các thuật toán sắp xếp để giải quyết bài toán cụ thể.	Hiểu cách máy phân loại dữ liệu dựa trên đặc trưng thông qua Teachable Machine.	Thực nghiệm Phân loại (Classification)	Riêng KHMT, sau Bài 22.
Lập trình (KHMT)	Bài 25: Thực hành xác định độ phức tạp thời gian	Xác định được độ phức tạp thời gian của một thuật toán đơn giản.	Dùng AI phân tích độ phức tạp (Big O) và tối ưu hóa bộ nhớ cho code thuật toán.	Tối ưu mã nguồn cùng AI	Riêng KHMT, sau Bài 25.

Chủ đề	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	YCCĐ theo khung 3439	Ghi chú
	thuật toán				
Thực hành CSDL (THUD)	Bài 24: Thực hành sao lưu dữ liệu	· Thực hiện được việc sao lưu dữ liệu hệ thống.	· Xuất dữ liệu từ MySQL ra CSV; Dùng AI của Sheets để tự động phân tích và tạo báo cáo.	Khai phá dữ liệu & Biểu đồ AI	Riêng THUD, sau Bài 24.
Phần mềm chỉnh sửa ảnh và video (THUD)	Bài 26: Công cụ chỉnh màu sắc và công cụ chọn	Sử dụng thành thạo công cụ chỉnh màu sắc và chọn đối tượng.	Dùng AI xóa vật thể thừa, mở rộng khung hình và tạo ảnh nghệ thuật.	AI hỗ trợ chỉnh sửa ảnh nâng cao	Riêng THUD, sau Bài 26.
Phần mềm chỉnh sửa ảnh và video (THUD)	Bài 31: Thực hành tạo phim hoạt hình	· Tạo được phim hoạt hình hoặc video đơn giản.	· Dùng AI tạo kịch bản phim, lồng tiếng tự động (Text-to-Speech) và phụ đề tự động.	AI trong sáng tạo	Riêng THUD, sau Bài 31.
Lớp 12					
A	Bài 1: Làm quen với AI Bài 2: AI trong khoa học và đời sống	· Giải thích được khái niệm AI, nêu ví dụ ứng dụng điển hình; chỉ ra các lĩnh vực AI phát triển mạnh và đưa ra cảnh báo về sự phát triển của AI trong tương lai.	Phân tích được các nguyên tắc phát triển AI có trách nhiệm và vai trò của con người trong việc kiểm soát, thích nghi với tác động hai mặt của AI đối với xã hội và nghề nghiệp.	- Thực hành phân tích một hệ thống AI nhằm đảm bảo con người có quyền kiểm soát và chịu trách nhiệm đối với kết quả.	

Chủ đề	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	YCCĐ theo khung 3439	Ghi chú
F	Bài 25 – 28: Học máy. Khoa học dữ liệu. Trích rút thông tin và tri thức	· Hiểu khái niệm và vai trò của Học máy, Khoa học dữ liệu; sử dụng được công cụ bảng tính để thực hành trích rút thông tin và tri thức từ dữ liệu thực tế.	Giải thích được bản chất của Học máy là tìm quy luật từ dữ liệu; biết cách cài đặt môi trường và xây dựng dự án AI Agent đơn giản để giải quyết vấn đề thực tiễn.	- Tùy chỉnh các yêu cầu hệ thống AI để hỗ trợ các hoạt động học tập và hoạt động xã hội.	
Máy tính và xã hội tri thức	Bài 1 & 2: Làm quen với AI và AI trong đời sống	· Giải thích sơ lược khái niệm AI; Nêu ví dụ ứng dụng và cảnh báo về sự phát triển AI.	· Thực hành phân biệt AI hẹp và AI mạnh qua ChatGPT; Thảo luận sâu về rủi ro và ảo tưởng AI.	Mở rộng về Trí tuệ nhân tạo	Tích hợp vào Bài 1 & 2.
Mạng máy tính và Internet	Bài 4 & 5: Giao thức mạng và chia sẻ tài nguyên	Nêu nội dung, ý nghĩa của giao thức IP/TCP; Thực hiện được việc chia sẻ tài nguyên.	· Phân tích cách dữ liệu khổng lồ (Big Data) được truyền tải để huấn luyện AI trên Cloud.	Giao thức và Truyền tải dữ liệu AI	Tích hợp vào Bài 4 & 5.
Đạo đức, pháp luật và văn hoá	Bài 6: Giao tiếp và ứng xử trong không gian mạng	· Phân tích ưu/nhược điểm và trình bày cách ứng xử phù hợp trên không gian mạng.	· Thực hành nhận diện mã độc có hỗ trợ AI và kỹ thuật Deepfake; Thảo luận Luật An ninh mạng.	An toàn thông tin kỹ nguyên số	Tích hợp vào Bài 6.
Giải quyết vấn	Bài 25: Làm	· Giải thích sơ lược khái niệm Học máy và	· HS dùng Python (Scikit-learn) để huấn luyện mô hình	Lập trình mô hình phân loại	Riêng KHMT, Bài 25.

Chủ đề	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	YCCĐ theo khung 3439	Ghi chú
đề (KHMT)	quen với Học máy	vai trò của nó trong các công việc thực tế.	phân loại dữ liệu số thay vì dùng công cụ trực quan.		
Giải quyết vấn đề (KHMT)	Bài 27: Máy tính và Khoa học dữ liệu	· Biết vai trò của máy tính và thuật toán hiệu quả để xử lý dữ liệu lớn.	· Thực hiện: Làm sạch dữ liệu -> Khai phá (EDA) -> Trực quan hóa bằng code Python để tìm quy luật.	Quy trình Khoa học dữ liệu thực tế	Riêng KHMT, Bài 27.
Giải quyết vấn đề (KHMT)	Bài 28: Thực hành trích rút thông tin	· Thực hiện được quy trình trích rút thông tin và tri thức từ dữ liệu.	Xây dựng dự án dự đoán giá nhà hoặc điểm thi; Tự chia tập Train/Test để đánh giá mô hình.	Dự án: Dự báo dựa trên dữ liệu	Riêng KHMT, Bài 28.
Ứng dụng tin học (THUD)	Bài 13 & 14: CSS và định dạng trang web	· Hiểu vai trò của CSS và sử dụng được CSS để định kiểu trang web.	· Dùng AI gợi ý bố cục và viết mã CSS (Flexbox, Grid) từ phác thảo ý tưởng của HS.	AI hỗ trợ Layout & CSS	Riêng THUD, Bài 23 (F3/F7-F12).
Ứng dụng tin học (THUD)	Bài F12: Định kiểu CSS cho biểu mẫu	Sử dụng CSS để định kiểu cho các thành phần phức tạp của trang web.	· Sử dụng AI để tối ưu hóa mã nguồn, debug và giải thích các thuộc tính CSS khó.	Tối ưu mã nguồn Web	Riêng THUD, Bài 26.
Ứng dụng tin học (THUD)	Bài F13: Dự án tạo trang web (tiếp theo)	Sử dụng thành thạo HTML và CSS để tạo ra sản phẩm trang web hoàn chỉnh.	Hoàn thiện website tổng hợp; Dùng AI sáng tạo nội dung văn bản và hình ảnh phù hợp chủ đề web.	Dự án: Web App thông minh	Riêng THUD, Bài 28.

Kế hoạch bài dạy minh họa

TIN HỌC LỚP 10. BÀI 2

VAI TRÒ CỦA THIẾT BỊ THÔNG MINH VÀ TIN HỌC ĐỐI VỚI XÃ HỘI

Thời gian thực hiện: 02 tiết

I. MỤC TIÊU

1) **Năng lực:**

- Nhận biết được một số thiết bị thông minh thông dụng và đặc điểm của chúng.
- Liệt kê được tên một số ứng dụng thông minh theo các tính năng của hệ thống, qua đó trình bày được khái niệm Trí tuệ nhân tạo (AI) và nêu được ví dụ về AI hẹp.
- Giải thích được vì sao con người cần kiểm soát AI dựa trên sự khác biệt giữa trí thông minh tự nhiên của con người và AI.
- Biết được vai trò của thiết bị thông minh và AI trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0).

2) **Phẩm chất:** Chăm chỉ, có trách nhiệm và tư duy độc lập khi sử dụng công nghệ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Hình ảnh các thiết bị: điện thoại di động, camera Internet, máy ảnh số, xe tự lái.
- Phiếu học tập so sánh trí thông minh con người và AI.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

TIẾT 1: THIẾT BỊ THÔNG MINH VÀ KHÁI NIỆM AI

1. Khởi động (5 phút):

- a) **Mục tiêu:** Tạo sự hứng thú và nhận diện sơ bộ về các thiết bị hiện đại.
- b) **Nội dung:** Quan sát Hình 2.1 và thảo luận: Trong các thiết bị (Đồng hồ vạn niên, Điện thoại di động, Camera Internet, Máy ảnh số), thiết bị nào là thiết bị thông minh?.
- c) **Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh (Điện thoại di động và Camera Internet).
- d) **Tổ chức thực hiện:** Giáo viên nêu tình huống, học sinh thảo luận cặp đôi và phát biểu.

2. Hoạt động 1: Khám phá Thiết bị thông minh và Khái niệm AI (20 phút):

- a) **Mục tiêu:** Hiểu đặc điểm thiết bị thông minh và định nghĩa AI.
- b) **Nội dung:**
 - Thiết bị thông minh là hệ thống điện tử có thể hoạt động tự chủ, kết nối mạng để trao đổi dữ liệu.

- **Khái niệm AI:** Là khả năng của hệ thống máy móc hoặc phần mềm mô phỏng khả năng tiếp nhận dữ liệu, học hỏi, suy nghĩ logic và đưa ra quyết định như con người.

c) Sản phẩm: Phiếu học tập ghi nhận định nghĩa và các đặc điểm của thiết bị thông minh tích hợp AI.

d) Tổ chức thực hiện: Giáo viên dẫn dắt từ tính năng nhận dạng khuôn mặt trên điện thoại (Hình 1.1) để định nghĩa về AI.

3. Hoạt động 2: Phân loại AI và Ví dụ về AI hẹp (15 phút):

a) Mục tiêu: Nêu được ví dụ và đặc điểm của AI hẹp.

b) Nội dung:

- Lấy các ví dụ minh họa về AI hẹp (ANI) trong đời sống hàng ngày: Ví dụ: Siri, Google Assistant, hệ thống gợi ý trên YouTube/Shopee, FaceID.

c) Sản phẩm: Danh sách các ứng dụng AI hẹp học sinh đang sử dụng hàng ngày. Ví dụ: Siri, Google Assistant, hệ thống gợi ý trên YouTube/Shopee, FaceID.

d) Tổ chức thực hiện: Học sinh làm việc nhóm liệt kê các công cụ AI hẹp và giải thích tại sao chúng không phải là AI tổng quát.

4. Luyện tập và củng cố (5 phút):

a) Mục tiêu: Hệ thống lại kiến thức về AI hẹp.

b) Nội dung: Trả lời câu hỏi: “Ô tô tự lái được xem là sản phẩm thuộc lĩnh vực AI hẹp hay không? Tại sao?”.

c) Sản phẩm: Xe ô tô tự lái là sản phẩm AI hẹp vì nó chỉ làm được một số nhiệm vụ nhất định.

d) Tổ chức thực hiện: Giáo viên đặt câu hỏi nhanh, học sinh phản hồi.

TIẾT 2: VAI TRÒ CỦA TIN HỌC VÀ SỰ KIỂM SOÁT CỦA CON NGƯỜI ĐỐI VỚI AI

1. Khởi động (5 phút):

a) Mục tiêu: Dẫn dắt vào vai trò của Tin học và AI trong xã hội.

b) Nội dung: Thảo luận về câu hỏi: “Cuộc sống sẽ thay đổi thế nào nếu máy móc tự đưa ra mọi quyết định mà không cần con người?”.

c) Sản phẩm: Các ý kiến về sự tiện lợi đi kèm với rủi ro khi thiếu sự giám sát.

d) Tổ chức thực hiện: Giáo viên nêu vấn đề về sự lệ thuộc vào thiết bị thông minh.

2. Hoạt động 1: Vai trò của AI và Tin học trong CMCN 4.0 (15 phút):

a) **Mục tiêu:** Biết được sự đóng góp của AI và thiết bị thông minh trong sản xuất hiện đại.

b) **Nội dung:** Thảo luận các ví dụ về việc sử dụng AI và thiết bị thông minh trong các cơ sở sản xuất.

c) **Sản phẩm:** Sơ đồ về mối quan hệ giữa Tin học, AI và CMCN 4.0. Tóm tắt được:

- Tin học giúp tự động hóa, quản lý và thay đổi cách thức làm việc của nhiều ngành nghề.
- AI là yếu tố cốt lõi trong CMCN 4.0, giúp tạo ra các quy trình sản xuất thông minh (như xe tự lái, robot thông minh).

d) **Tổ chức thực hiện:** Làm việc nhóm cặp 2, sau đó thảo luận trong nhóm lớn về các nội dung trên.

3. Hoạt động 2: Tầm quan trọng của việc con người kiểm soát AI (15 phút):

a) **Mục tiêu:** Giải thích được lý do con người cần giữ quyền kiểm soát đối với các hệ thống AI.

b) **Nội dung:** Hãy cùng tranh luận về tình huống: “Nếu một chiếc xe tự lái gây tai nạn, ai sẽ chịu trách nhiệm?”

c) **Sản phẩm:** Bảng so sánh sự khác biệt giữa trí thông minh con người và AI.

- AI thiếu cảm xúc, phán xét đạo đức và ý thức bản thân; nó chỉ hoạt động trong giới hạn dữ liệu được huấn luyện.
- Con người có trực giác, đạo đức và khả năng thích nghi linh hoạt mà AI không có.
- Kiểm soát AI để đảm bảo an toàn, tránh vi phạm đạo đức và các sự cố ngoài ý muốn.

d) **Tổ chức thực hiện:** Giáo viên tổ chức cho HS tranh luận, báo cáo kết quả và chốt kiến thức.

4. Vận dụng và Tổng kết (10 phút):

a) **Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức để đánh giá công nghệ.

b) **Nội dung:** Tìm hiểu lợi ích của xe tự lái (giảm ùn tắc, chi phí) nhưng phải nêu được vai trò của con người trong việc vận hành hệ thống đó.

c) **Sản phẩm:** Đoạn văn ngắn hoặc ý tưởng về một công cụ AI hữu ích có sự kiểm soát của con người.

d) Tổ chức thực hiện: Học sinh về nhà nghiên cứu tài liệu có liên quan trình bày ý tưởng gửi lại cho GV.

9.1.3. Hướng dẫn tích hợp vào các môn học/hoạt động giáo dục (ngoài môn Tin học)

Đối với giáo viên các môn học/hoạt động giáo dục ngoài Tin học ở cấp THPT, việc tích hợp giáo dục AI cần tập trung vào nâng cao hiểu biết AI cho HS, khai thác và sử dụng AI một cách hiệu quả, an toàn và có trách nhiệm trong đời sống và khi giải quyết vấn đề thực tiễn. Dưới đây là các bước hướng dẫn để tổ chuyên môn và giáo viên xây dựng kế hoạch và triển khai hiệu quả.

9.1.3.1. Hướng dẫn tích hợp trong Kế hoạch giáo dục của tổ chuyên môn

Đề lựa chọn các chủ đề/bài học phù hợp để tích hợp, tổ chuyên môn cần thực hiện các bước sau:

Bước 1: Rà soát chương trình môn học/hoạt động giáo dục.

Tổ chuyên môn cùng rà soát chương trình, xác định các địa chỉ (chủ đề, bài học) có cơ hội để tích hợp giáo dục AI. Các bài học tiềm năng thường có một hoặc nhiều đặc điểm sau:

- Có nội dung liên quan đến việc phân tích, đánh giá, tranh biện về các vấn đề xã hội, kinh tế, pháp luật.
- Có yếu tố liên quan đến nguồn thông tin, độ tin cậy của dữ liệu, phương pháp nghiên cứu.
- Gắn với các vấn đề đạo đức, triết lý phức tạp và định hướng nghề nghiệp.

Bước 2: Xác định mạch nội dung AI và mức độ tích hợp.

- Ưu tiên lựa chọn hai mạch nội dung cốt lõi: NLa (Tư duy lấy con người làm trung tâm) và NLb (Đạo đức AI).

- Chỉ lựa chọn các mạch NLc và NLd khi chúng có tác dụng hỗ trợ rõ ràng cho việc thực hiện các dự án nghiên cứu, các hoạt động tranh biện, phù hợp với đặc thù môn học và không làm phát sinh yêu cầu dạy kỹ thuật AI.

- Xác định mức độ tích hợp phù hợp: tập trung vào các hoạt động bậc cao như đánh giá, tranh biện, đề xuất giải pháp, thực hiện dự án nghiên cứu.

Bước 3: Thể hiện trong Kế hoạch giáo dục.

Kế hoạch giáo dục của tổ chuyên môn cần ghi rõ: Bài/chủ đề nào có tích hợp giáo dục AI; Mạch nội dung AI được tích hợp; Mục tiêu giáo dục AI cần đạt.

9.1.3.2. Hướng dẫn thể hiện trong Kế hoạch bài dạy (theo Công văn 5512)

Khi xây dựng một kế hoạch bài dạy (giáo án) cụ thể có tích hợp AI, giáo viên thực hiện theo cấu trúc quen thuộc và bổ sung các yếu tố AI vào các mục tương ứng:

I. MỤC TIÊU:

Bên cạnh các mục tiêu về phẩm chất và năng lực của môn học, giáo viên cần xác định rõ mục tiêu giáo dục AI cần đạt trong bài học, tập trung vào:

- Năng lực phân tích, đánh giá đa chiều của học sinh về tác động của AI (NLa).
- Năng lực tranh biện và trách nhiệm công dân số của học sinh trước các vấn đề đạo đức, pháp lý do AI đặt ra (NLb).
- Năng lực vận dụng AI một cách thành thạo và có trách nhiệm để hỗ trợ học tập và nghiên cứu (NLc, NLb).

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

Trong mục này, cần có thêm tiểu mục “Công cụ số và AI”, trong đó nêu rõ:

- Phương án triển khai: Sử dụng tình huống giả định, nghiên cứu tình huống (case study) hay có công cụ AI trực tiếp.
- Học liệu/công cụ cụ thể: Các bài báo, video phân tích, các bộ dữ liệu giả định, hoặc tên phần mềm/nền tảng AI sẽ sử dụng.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

Nội dung tích hợp AI được thể hiện trực tiếp trong các hoạt động học, cân bằng giữa việc thảo luận và thực hành:

- Thực hành sử dụng AI như một trợ lý học tập:
 - + Hướng dẫn học sinh kỹ năng đặt câu hỏi hiệu quả để AI có thể tổng hợp thông tin, tìm kiếm tài liệu, tóm tắt văn bản, hoặc đưa ra các góc nhìn phản biện.
 - + Yêu cầu học sinh thực hành kiểm chứng chéo thông tin do AI cung cấp với các nguồn học thuật khác.
 - + Hướng dẫn cách trích dẫn khi sử dụng ý tưởng hoặc thông tin do AI cung cấp, nhằm hình thành thái độ trung thực học thuật.
- Tổ chức tranh biện về các vấn đề gây tranh cãi của AI.
- Xây dựng các dự án học tập, trong đó HS sử dụng AI như một công cụ trong quy trình nghiên cứu của mình.

IV. KẾ HOẠCH ĐÁNH GIÁ:

Việc kiểm tra, đánh giá tập trung vào các năng lực tư duy và kỹ năng thực hành. Cụ thể, đánh giá khả năng:

- Kỹ năng tương tác với AI: Học sinh có đặt được câu hỏi sâu sắc, hiệu quả cho AI không?

- Phân tích và kiểm chứng: Học sinh có khả năng đánh giá, nhận diện thiên kiến và kiểm chứng thông tin do AI cung cấp không?

- Lập luận và tranh biện: Lập luận của học sinh có logic, có bằng chứng và có sức thuyết phục không?

- Sử dụng có trách nhiệm: Học sinh có thể hiện sự trung thực, biết trích dẫn nguồn và không sao chép máy móc sản phẩm của AI không?

Bảng gợi ý tích hợp theo môn học

Môn học/Nhóm môn học	Mạch AI tích hợp trọng tâm	Nội dung giáo dục AI có thể tích hợp
Ngữ văn	NLa, NLb, NLc	- Sử dụng AI để: Lên dàn ý cho bài văn nghị luận, tìm kiếm và tóm tắt các tài liệu phê bình văn học, phân tích các yếu tố thi pháp trong một văn bản, hỗ trợ dịch thuật và so sánh các bản dịch. - Thảo luận & Phản biện: So sánh văn bản do người và AI sáng tác, vấn đề bản quyền tác giả và phong cách cá nhân, tác động của AI đến ngôn ngữ và giao tiếp.
Lịch sử	NLa, NLb, NLc	- Sử dụng AI để: Tổng hợp tư liệu từ nhiều nguồn, xây dựng dòng thời gian tương tác, đặt các câu hỏi giả thuyết lịch sử. - Thảo luận & Phản biện: Đánh giá độ tin cậy, nhận diện thiên kiến và góc nhìn trong các nguồn sử liệu do AI tổng hợp; phân tích tác động của các cuộc cách mạng công nghệ đến tiến trình lịch sử.
Địa lí	NLa, NLb, NLc	- Sử dụng AI để: Phân tích dữ liệu lớn về khí hậu, dân cư; mô hình hóa biến đổi khí hậu; hỗ trợ quy hoạch không gian. - Thảo luận & Phản biện: Trách nhiệm đạo đức trong việc sử dụng công nghệ giám sát; sự công bằng trong phân bổ tài nguyên dựa trên dự báo AI.

Môn học/Nhóm môn học	Mạch AI tích hợp trọng tâm	Nội dung giáo dục AI có thể tích hợp
GD Kinh tế & Pháp luật	NLa, NLb	- Sử dụng AI để: So sánh mô hình kinh tế, hệ thống pháp luật; phân tích xu hướng thị trường lao động. - Thảo luận & Phản biện: Tác động của tự động hóa; vấn đề pháp lý mới; quyền riêng tư và bảo vệ dữ liệu.
Toán	NLa (+ NLc, NLd hỗ trợ)	- Sử dụng AI để: Giải quyết bài toán tối ưu, trực quan hóa hàm số và hình học, phân tích dữ liệu thống kê. - Thảo luận & Phản biện: Vai trò tư duy chứng minh của con người; logic và giới hạn của mô hình AI.
Nhóm KHTN (Lý, Hóa, Sinh)	NLa, NLb, NLc	- Sử dụng AI để: Phân tích dữ liệu thí nghiệm, mô phỏng phản ứng và quá trình sinh học. - Thảo luận & Phản biện: Giới hạn của AI trong khám phá khoa học; các vấn đề đạo đức (đạo đức sinh học, vũ khí tự động).
Công nghệ	NLa, NLb (+ NLc, NLd hỗ trợ)	- Phân tích ứng dụng: Hệ thống AI trong nông nghiệp, sản xuất, thiết kế. - Thảo luận & Phản biện: Đạo đức trong thiết kế công nghệ; tác động xã hội của tự động hóa; tính bền vững của sản phẩm.
Hoạt động TN, Hướng nghiệp	NLa, NLb	- Tìm hiểu & Phân tích: Thay đổi thị trường lao động do tác động của AI. - Thảo luận & Định hướng: Kỹ năng cốt lõi của con người; trách nhiệm xã hội trong kỷ nguyên AI.
Ngoại ngữ	NLb, NLc	- Sử dụng AI để: Luyện phát âm, giao tiếp chatbot, dịch thuật, cá nhân hóa học tập. - Thảo luận & Phản biện: Đánh giá ưu nhược điểm của dịch máy; vai trò của văn hóa và ngữ cảnh.
Nhóm Nghệ thuật (Âm nhạc, Mỹ thuật)	NLa, NLb, NLc	- Sử dụng AI để: Khám phá công cụ AI sáng tác nghệ thuật, phân tích tác phẩm. - Thảo luận & Phản biện: Vấn đề bản quyền; tính nghệ thuật, tính độc đáo và vai trò cảm xúc con người.

9.1.3.3. Minh hoạ tích hợp nội dung giáo dục AI vào môn Toán lớp 10

a. Gợi ý một số địa chỉ tích hợp:

Chương	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	Yêu cầu cần đạt theo CV 3439	Ghi chú
V. Các số đặc trưng của mẫu số liệu ghép nhóm	Bài 12. Số gần đúng và sai số	- Hiểu khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối. - Xác định số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước. - Xác định sai số tương đối của số gần đúng. - Xác định số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước. - Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với các số gần đúng.	- Nhận biết rằng sai số đo lường và dữ liệu không chính xác có thể làm giảm độ tin cậy của mô hình AI, từ đó hiểu vai trò của dữ liệu đầu vào trong chất lượng kết quả AI.	Phân tích được sự ảnh hưởng của chất lượng dữ liệu đến chất lượng AI. (C4) Trình bày được ví dụ minh hoạ một số vấn đề đạo đức có thể phát sinh trong quá trình thiết kế và vận hành AI (như thiên vị dữ liệu, vi phạm quyền riêng tư...) (B3)	
	Bài 13. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm	- Lựa chọn và tính các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của một mẫu số liệu: số trung bình, trung vị, tứ phân vị, mốt. - Giải thích ý nghĩa, vai trò của các số đặc trưng trong mẫu số liệu thực tiễn.	- Phân tích ví dụ về thiên lệch dữ liệu (data bias) trong quá trình thu thập dữ liệu huấn luyện AI, từ đó nhận diện rủi ro về công		

Chương	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	Yêu cầu cần đạt theo CV 3439	Ghi chú
		- Rút ra kết luận từ ý nghĩa của các số đặc trưng đo xu thế trung tâm.	bằng và sai lệch kết quả khi hệ thống AI dựa trên mẫu dữ liệu không đại diện.		
	Bài 14. Các số đặc trưng đo độ phân tán	- Tính các số đặc trưng đo độ phân tán. - Biết ý nghĩa của các số đặc trưng đo độ phân tán. - Phát hiện các giá trị bất thường sử dụng các công cụ toán học.	- Giải thích rằng độ phân tán lớn của dữ liệu có thể dẫn đến độ bất định trong dự đoán của mô hình AI, từ đó thấy được nhu cầu kiểm tra và xử lý dữ liệu trước khi sử dụng trong AI.		
VI. Hàm số, đồ thị và ứng dụng	15. Hàm số	- Nhận biết những mô hình dẫn đến khái niệm hàm số. - Mô tả các khái niệm cơ bản về hàm số: định nghĩa hàm số, tập xác định, tập giá trị, hàm số đồng biến, hàm số nghịch biến, đồ thị của hàm số.	- Mô tả hệ thống AI như một ánh xạ đầu vào–đầu ra (input–output), giúp học sinh nhận diện các thành phần trong quá trình dự đoán của AI (dữ liệu, mô hình, đầu ra, phản hồi).	Mô tả được các thành phần cơ bản của hệ thống AI (dữ liệu, mô hình, thuật toán, đầu ra, phản hồi). (D2)	

Chương	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	Yêu cầu cần đạt theo CV 3439	Ghi chú
		- Mô tả dạng đồ thị của hàm số đồng biến, nghịch biến. - Vận dụng kiến thức của hàm số vào giải quyết một số bài toán thực tiễn.			

b. Minh họa kế hoạch bài dạy tích hợp nội dung giáo dục AI

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

TÊN CHỦ ĐỀ/BÀI HỌC: SỐ GẦN ĐÚNG VÀ SAI SỐ



Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Kiến thức:

- Hiểu được khái niệm số gần đúng, sai số tuyệt đối.
- Xác định được số gần đúng của một số với độ chính xác cho trước.
- Xác định được sai số tương đối của số gần đúng.
- Xác định được số quy tròn của số gần đúng với độ chính xác cho trước.
- Biết sử dụng máy tính cầm tay để tính toán với các số gần đúng.

2. Năng lực:

- *Năng lực tư duy và lập luận toán học:* Học sinh sử dụng được các phương pháp lập luận, quy nạp và suy diễn để nhìn ra các cách thức khác nhau trong việc giải quyết vấn đề.

- *Năng lực giải quyết vấn đề toán học:* Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập.

- *Năng lực sử dụng các công cụ và phương tiện học toán:* Biết sử dụng thước thẳng, thước dây trong thực hành đo đạc và sử dụng MTCT để tính toán.

- *Năng lực giao tiếp Toán học:* Học sinh thảo luận nhóm và báo cáo kết quả, nhận xét đánh giá chéo giữa các nhóm.

- *Năng lực AI đặc thù*: Nhận biết rằng dữ liệu và phép đo không chính xác có thể làm sai lệch kết quả của các hệ thống dự đoán dựa trên AI; Mô tả được vai trò của dữ liệu đầu vào trong việc ảnh hưởng đến kết quả của mô hình AI.

3. Phẩm chất: Chăm chỉ xem bài trước ở nhà. Trách nhiệm trong thực hiện nhiệm vụ được giao và nêu các câu hỏi về vấn đề chưa hiểu.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- KHBD, SGK.

- Máy chiếu, tranh ảnh, ống nghiệm, kính lúp, thước thẳng và thước dây, cốc nước, gấu bông, bìa cứng.

- Bài tập củng cố cuối chủ đề; bài tập rèn thêm khi về nhà.

III. Tiến trình dạy học

1. HĐ khởi động

- **Mục tiêu**: Dẫn nhập vào bài học, tạo hứng thú cho học sinh.

- **Nội dung**:



Hãy đo chiều cao của gấu bông bằng thước dây.

- **Sản phẩm**: Phiếu ghi kết quả đo được của HS.

- **Tổ chức thực hiện**:

+ *Chuyển giao nhiệm vụ*: GV chiếu hình vẽ, đưa gấu bông thật, thước dây kèm câu hỏi, gọi học sinh trả lời.

+ *Thực hiện nhiệm vụ*: Dùng phần mềm Random chọn ngẫu nhiên vài học sinh lên thực hiện đo chiều cao của gấu bông rồi ghi vào phiếu kết quả mà không công bố kết quả đo của mình.

+ *Báo cáo kết quả*: Học sinh nộp phiếu kết quả đo được.

+ *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*: Giáo viên công bố kết quả đo được của học sinh và đặt câu hỏi cho học sinh: Vậy kết quả nào là chiều cao chính xác của gấu bông?

2. HD hình thành kiến thức mới.

Giáo viên chiếu một số con số khác nhau về chiều cao đỉnh Everest đã được công bố và đặt câu hỏi:



Vì sao lại có nhiều kết quả khác nhau như vậy và đâu là con số chính xác? Chúng ta sẽ cùng tìm câu trả lời trong bài học này sau khi tìm hiểu về số gần đúng và sai số.

A. Hình thành khái niệm số gần đúng.

1. Mục tiêu:

- Hiểu được khái niệm số gần đúng .
- Học sinh phân biệt được số gần đúng và số đúng trong một số trường hợp xác định được số đúng.

2. Nội dung: GV yêu cầu HS quan sát, dùng dụng cụ đo và đọc kết quả đo được ở HĐ 1 và HĐ 2.

3. Sản phẩm học tập: Sơ đồ và kết quả đo của 4 nhóm.

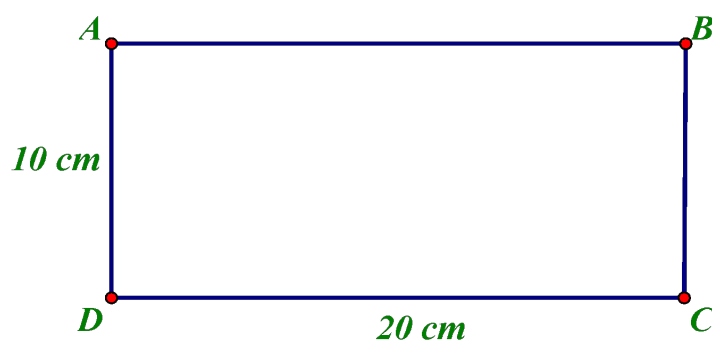
STT	Kết quả đo HĐ1	Có thể dùng định lí Pitago để giải không?	So sánh kết quả đo được và kết quả dùng định lý pitago	Kết quả đo HĐ2
Nhóm 1				
Nhóm 2				
Nhóm 3				
Nhóm 4				

4. Tổ chức hoạt động

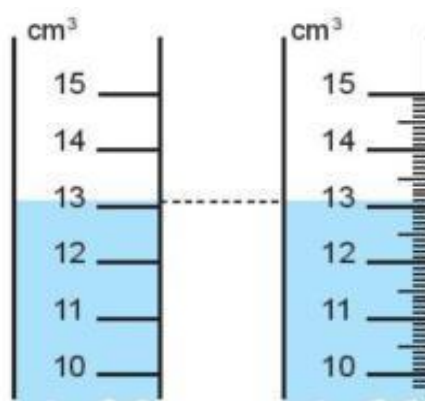
* GV chuyển giao nhiệm vụ:

- Giáo viên chia lớp thành 4 nhóm, các nhóm thực hiện **HĐ 1** và **HĐ 2** rồi báo cáo lại kết quả.

HĐ 1. GV phát cho mỗi nhóm một tấm bìa hình chữ nhật có kích thước 20x10 (cm). Yêu cầu các nhóm đo chiều dài đường chéo của miếng bìa hình chữ nhật bằng thước.



HĐ 2. GV cho các nhóm đo thể tích của một cốc nước bằng hai ống đong có vạch chia như hình bên:



Hình 5.1

* Học sinh thực hiện nhiệm vụ: Thảo luận với các bạn cùng nhóm và đo đạc.

* Học sinh báo cáo kết quả: Mỗi nhóm ghi kết quả đo được và hoàn thành phiếu trả lời.

* Đánh giá, nhận xét, tổng hợp: Qua các kết quả học sinh đo được, giáo viên đưa ra nhận xét và khái niệm số gần đúng.

Trong nhiều trường hợp, ta không biết hoặc khó biết số đúng (kí hiệu là $\bar{a}$) mà chỉ tìm được giá trị khác xấp xỉ nó. Giá trị này được gọi là **số gần đúng**, kí hiệu là a .

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	TIÊU CHÍ	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Kết quả đo	Kết quả đo tương đối chính xác		
Áp dụng định lý pitago	Áp dụng công thức tính đúng được kết quả		
Phẩm chất	Các thành viên hỗ trợ lẫn nhau trong hoạt động nhóm		
Phẩm chất	Nộp đúng thời hạn giao viên yêu cầu		
Phẩm chất	Trung thực		

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

Ví dụ 1. Gọi P là chu vi của đường tròn bán kính 1cm. Hãy tìm một giá trị gần đúng của P.

B. Hình thành khái niệm sai số tuyệt đối

Trong HĐ2, làm thế nào để biết kết quả đo nào gần với giá trị đúng hơn?

1. Mục tiêu:

- Hình thành khái niệm sai số tuyệt đối.
- Học sinh nắm và tính được sai số tuyệt đối.

2. Nội dung: GV yêu cầu các nhóm đo lại thể tích trong ống đong có vạch trong HĐ2 bằng kính lúp.

3. Sản phẩm học tập: Bài làm của học sinh.

STT	Kết quả đo ban đầu a (số gần đúng)	Kết quả đo sử dụng kính lúp $\underline{a}$ (số đúng)	Tính $ a - \underline{a} $
Nhóm 1			
Nhóm 2			
Nhóm 3			
Nhóm 4			

4. Tổ chức HĐ:

* GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ:

HĐ 3. GV yêu cầu các nhóm đo lại thể tích trong ống đong có vạch trong HĐ2 bằng kính lúp.



Hình 5.2

* Học sinh thực hiện nhiệm vụ: Các nhóm thảo luận.

* Học sinh báo cáo kết quả. Mỗi nhóm đưa ra kết quả và đưa ra những dẫn chứng để giải thích kết quả của nhóm.

* Đánh giá chéo giữa các nhóm.

* Đánh giá, nhận xét, tổng hợp: Qua các kết quả học sinh đo được, giáo viên đưa ra nhận xét và khái niệm sai số tuyệt đối.

Giá trị $|a - \bar{a}|$ phản ánh mức độ sai lệch giữa số đúng $\bar{a}$ và số gần đúng a , được gọi là **sai số tuyệt đối** của số gần đúng a , kí hiệu là Δ_a , tức là:

$$\Delta_a = |a - \bar{a}|.$$

Chú ý

- Trên thực tế, nhiều khi ta không biết $\bar{a}$ nên cũng không biết Δ_a . Tuy nhiên, ta có thể đánh giá được Δ_a không vượt quá một số dương d nào đó.

Chẳng hạn, trong HĐ3, ta thấy $|13,1 - \bar{a}| < |13,1 - 13| = 0,1 \text{ (cm}^3\text{)}$.

Vậy với $a = 13,1 \text{ (cm}^3\text{)}$, sai số tuyệt đối của a không vượt quá $0,1 \text{ cm}^3$.

- Nếu $\Delta_a \leq d$ thì $a - d \leq \bar{a} \leq a + d$, khi đó ta viết $\bar{a} = a \pm d$ và hiểu là số đúng $\bar{a}$ nằm trong đoạn $[a - d; a + d]$. Do d càng nhỏ thì a càng gần $\bar{a}$ nên d được gọi là **độ chính xác của số gần đúng**.

Chú ý. Trong các phép đo, độ chính xác d của số gần đúng bằng một nửa đơn vị của thước đo. Chẳng hạn, một thước đo có chia vạch đến xentimét thì mọi giá trị đo nằm giữa 6,5 cm và 7,5 cm đều được coi là 7cm. Vì vậy, thước đo có thang đo càng nhỏ thì cho giá trị đo càng chính xác.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

Ví dụ 2. Một công ty sử dụng dây chuyền A để đóng vào bao với khối lượng mong muốn là 5kg. Trên bao bì ghi thông tin khối lượng là 5 ± 0.2 kg. Gọi a là khối lượng thực của một bao gạo do dây chuyền A đóng gói.



- Xác định số đúng, số gần đúng và độ chính xác.
- Giá trị của a nằm trong đoạn nào?

Ví dụ 3. Một phép đo đường kính nhân tế bào cho kết quả là $5 \pm 0.3 \mu\text{m}$. Đường kính thực của nhân tế bào thuộc đoạn nào?

D. Hình thành khái niệm sai số tương đối

1. Mục tiêu:

- Hình thành khái niệm sai số tương đối.
- Học sinh nắm và tính được sai số tương đối.

2. Nội dung: GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đưa ra câu trả lời cho HĐ 4

3. Sản phẩm học tập: Bài làm của học sinh.

STT	Kết quả so sánh chuyền A và chuyền B	Giải thích
Nhóm 1		
Nhóm 2		
Nhóm 3		
Nhóm 4		

4. Tổ chức HĐ:

* GV chia 4 nhóm và chuyển giao nhiệm vụ:

HĐ4. GV đưa ra vấn đề: Công ty (trong ví dụ 2) cũng sử dụng dây chuyền B để đóng gạo với khối lượng chính xác là 20kg. Trên bao bì ghi thông tin khối lượng là $20 \pm 0.5 \text{kg}$.

Theo các nhóm dây chuyền nào tốt hơn?

* *Học sinh thực hiện nhiệm vụ:* Các nhóm thảo luận.

* *Học sinh báo cáo kết quả.* Mỗi nhóm đưa ra kết quả và đưa ra những dẫn chứng để giải thích kết quả của nhóm.

* *Nhận xét chéo giữa các nhóm.*

* *Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* Qua các kết quả của học sinh, giáo viên đưa ra nhận xét và khái niệm sai số tương đối.

GV nhận xét: Mặc dù độ chính xác của khối lượng bao gạo đóng bằng dây chuyền A nhỏ hơn nhưng do bao gạo đóng bằng dây chuyền B nặng hơn nhiều nên ta không dựa vào sai số tuyệt đối mà dựa vào sai số tương đối để so sánh.

Sai số tương đối của số gần đúng a , kí hiệu là δ_a , là tỉ số giữa sai số tuyệt đối và $|a|$, tức là $\delta_a = \frac{\Delta_a}{|a|}$.

Nhận xét. Nếu $\bar{a} = a \pm d$ thì $\Delta_a \leq d$, do đó $\delta_a \leq \frac{d}{|a|}$. Nếu $\frac{d}{|a|}$ càng nhỏ thì chất lượng của phép đo hay tính toán càng cao. Người ta thường viết sai số tương đối dưới dạng phần trăm.

Đánh giá hoạt động này bằng BẢNG KIỂM vào thời điểm hoàn thành nội dung, tại lớp học.

NỘI DUNG	YÊU CẦU	XÁC NHẬN	
		Có	Không
Tinh thần hoạt động nhóm	Các thành viên tham gia tích cực, tranh luận sôi nổi		
Sản phẩm hoạt động nhóm	Hoàn thành sản phẩm đúng thời gian quy định		
	Sản phẩm đúng đạt yêu cầu		

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ (Slide trình chiếu)

Ví dụ 4. Trong một cuộc điều tra dân số, người ta viết dân số của một tỉnh là:

3 574 625 người $\pm$ 50 000 người. Hãy đánh giá sai số tương đối của số gần đúng này.

Ví dụ 5. Đánh giá sai số tương đối của khối lượng bao gạo được đóng gói theo dây chuyền A, B ở Ví dụ 2 và HĐ4. Dựa trên tiêu chí này dây chuyền nào tốt hơn?

E. Hoạt động hình thành khái niệm quy tròn số gần đúng

1. Mục tiêu:

- Biết quy tròn số đến một hàng nào đó.
- Biết quy tròn một số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước.

2. Nội dung: GV yêu cầu HS quan sát, đọc và phân tích ví dụ mà giáo viên giao cho.

Ví dụ: Hãy qui tròn điểm phẩy cả năm của hai bạn HS: bạn Lan 8,4552481 và bạn Nam 6,44485217 theo qui tắc làm tròn điểm hiện nay.

- Kết luận
- Ví dụ 4.
- Cách viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước.
- Ví dụ luyện tập.

3. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của học sinh.

4. Tổ chức HĐ:

** GV chuyển giao nhiệm vụ:*

- GV yêu cầu HS nhắc lại quy tắc làm tròn.
- GV yêu cầu HS hoạt động: Hãy qui tròn điểm phẩy cả năm của hai bạn HS: bạn Lan 8,4552481 và bạn Nam 6,44485217 theo qui tắc làm tròn điểm hiện nay.
- Cho HS làm VD4.
- GV đưa ra khái niệm số quy tròn và nhận xét cách viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước

** Học sinh thực hiện nhiệm vụ:* HS tìm câu trả lời cho câu hỏi của GV.

** Học sinh báo cáo kết quả:* Câu trả lời của HS

** Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* Qua các kết quả của học sinh, giáo viên đưa ra:

- Số thu được sau khi thực hiện làm tròn số được gọi là *số quy tròn*. Số quy tròn là một số gần đúng của số ban đầu.
- Cách viết số quy tròn của số gần đúng căn cứ vào độ chính xác cho trước:
- Khi thay số đúng bởi số quy tròn đến một hàng nào đó thì sai số tuyệt đối của số quy tròn không vượt quá nửa đơn vị của hàng làm tròn.
- Cho số gần đúng a với chính xác d . Khi được yêu cầu làm tròn số a mà không nói rõ làm tròn đến hàng nào thì ta làm tròn số a đến hàng thấp nhất mà d nhỏ hơn 1 đơn vị của hàng đó.

Luyện tập cho HĐ thông qua Ví dụ: HS thực hiện cá nhân

Ví dụ 2: Quy tròn số $a = 2841275$ với độ chính xác $d = 300$.

Độ chính xác $d = 300$ đến hàng trăm nên ta phải qui tròn đến hàng nghìn.

Vậy số quy tròn của a là 284100.

Ví dụ 3: Quy tròn số $a = 3,1463$ biết $\bar{a} = 3,1463 \pm 0,001$.

Độ chính xác $d = 0,001$ đến hàng phần nghìn nên ta phải quy tròn đến hàng phần trăm.
 Vậy số quy tròn của a là $3,1500 = 3,15$.

F. Hoạt động luyện tập.

1. Mục tiêu: HS biết áp dụng các kiến thức về số gần đúng, sai số vào các bài tập cụ thể.

2. Nội dung: GV giao cho HS bài tập gồm các câu hỏi trắc nghiệm và cho HS hoạt động cá nhân.

3. Sản phẩm: Các câu trả lời của học sinh.

4. Tổ chức hoạt động:

** GV chuyển giao nhiệm vụ:*

GV Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1.

HS: Nhận nhiệm vụ.

** HS thực hiện nhiệm vụ:*

4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.

** HS báo cáo kết quả:* Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.

Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

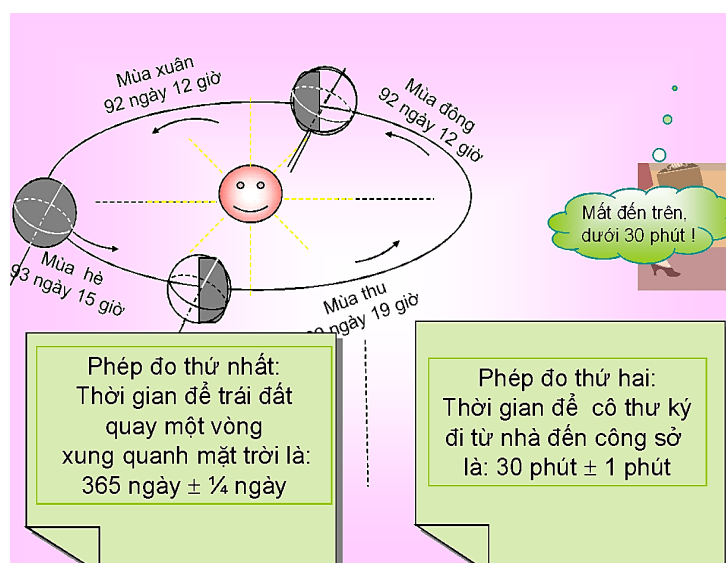
** Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

G. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG.

1. Mục tiêu: Giải quyết một số bài toán ứng dụng trong thực tế

2. Nội dung: PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Đánh giá xem phép đo nào chính xác hơn?



Vận dụng 2: Bài toán tính chu vi

Một cái bảng hình chữ nhật có các cạnh là $x = 2,56m \pm 1cm$, $y = 4,2m \pm 12cm$. Nếu lấy một sợi dây không giãn dài $14m$ cuốn quanh theo mép bảng thì cuộn được mấy vòng? Tại sao?

c) Sản phẩm: Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

d) Tổ chức thực hiện

** GV chuyển giao nhiệm vụ:*

GV Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2.

HS: Nhận nhiệm vụ.

** HS thực hiện nhiệm vụ:*

Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà.

** HS báo cáo kết quả:* Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận.

Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.

** Đánh giá, nhận xét, tổng hợp:* GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất.

- Chốt kiến thức tổng thể trong bài học.

HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG GIÁO DỤC AI

1. Mục tiêu: HS vận dụng khái niệm số gần đúng và sai số để phân tích dữ liệu trong các hệ thống AI, từ đó nhận diện sai số có thể xảy ra và hậu quả tương ứng trong từng bối cảnh ứng dụng.

2. Nội dung:

- GV chia lớp thành nhóm 3–4 HS.

- GV giới thiệu một số hệ thống AI quen thuộc, như hệ thống nhận diện khuôn mặt; hệ thống đọc biển số xe; ... và nêu nhiệm vụ: “Mỗi nhóm chọn một hệ thống AI và trả lời bốn câu hỏi: (1) Dữ liệu liên quan là gì? (2) Dữ liệu đó được biểu diễn ra sao? (3) Sai số có thể xảy ra như thế nào? (4) Hậu quả khi sai số xuất hiện?”

- Các nhóm trình bày báo cáo sản phẩm.

- GV đặt câu hỏi mở để làm rõ thêm: “Trong mỗi trường hợp đó, khi nào thì sai số có ảnh hưởng lớn tới kết quả? Từ đó, mỗi công cụ cần đặt ra ngưỡng chấp nhận được như thế nào?”

- GV nhận xét và nêu một số kết luận (Dữ liệu trong các hệ thống AI đều có thể có sai số; Sai số ảnh hưởng trực tiếp đến độ tin cậy của dự đoán; Mức độ nghiêm trọng của sai số phụ thuộc vào bối cảnh ứng dụng.

9.1.3.4. Minh hoạ tích hợp nội dung giáo dục AI vào môn Giáo dục Kinh tế và Pháp luật lớp 11

a. Gợi ý một số địa chỉ tích hợp:

Chương	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	Yêu cầu cần đạt theo CV 3439	Ghi chú
Chủ đề 6: Văn hoá tiêu dùng	Bài 8: Văn hoá tiêu dùng	- Nêu được vai trò của tiêu dùng đối với sự phát triển kinh tế. - Nêu được khái niệm và vai trò của văn hóa tiêu dùng. - Mô tả được một số đặc điểm trong văn hóa tiêu dùng Việt Nam và các biện pháp xây dựng văn hóa tiêu dùng. - Thực hiện được các hành vi tiêu dùng có văn hoá - Phê phán những biểu hiện không có văn hóa trong tiêu dùng; tuyên truyền, vận động bạn bè, người thân làm người tiêu dùng có văn hoá.	- Nhận diện dữ liệu tiêu dùng do AI thu thập; phân tích tác động gợi ý thuật toán; thảo luận quyền người tiêu dùng số; tiêu dùng thông minh	- Phân tích được ảnh hưởng của AI đến cơ hội việc làm, quyền riêng tư và tác động đến các quyết định của con người; biết tích hợp yếu tố nhân văn, công bằng vào thiết kế và sử dụng các công cụ AI; thiết kế giải pháp AI thúc đẩy phát triển bền vững, hòa nhập xã hội, hướng con người đến hạnh phúc và sáng tạo. - Đánh giá các nguyên tắc đạo đức AI trong các tình huống thực tế; biết vận dụng các nguyên tắc đạo đức trong dự án học tập; đánh giá được các công cụ AI vi phạm chuẩn mực đạo đức xã hội; đề xuất được	

Chương	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	Yêu cầu cần đạt theo CV 3439	Ghi chú
				quy tắc ứng xử hoặc mô hình chính sách đạo đức cho AI trong trường học hoặc cộng đồng.	
Chủ đề 9: Một số quyền tự do cơ bản của công dân	Bài 19: Quyền được bảo đảm an toàn và bí mật thư tín, điện thoại, điện tín của công dân	- Nêu được một số quy định cơ bản của pháp luật về quyền được bảo đảm an toàn và bí mật, thư tín, điện thoại, điện tín của công dân. - Nhận biết được hậu quả của hành vi vi phạm quyền được bảo đảm an toàn và bí mật thư tín, điện thoại, điện tín của công dân. - Hiểu được trách nhiệm của học sinh trong việc thực hiện quyền được bảo đảm an toàn và bí mật thư tín, điện thoại, điện tín của công dân. - Phân tích, đánh giá được các hành vi vi phạm quyền được bảo đảm an toàn và bí mật thư tín, điện thoại, điện tín của công dân trong một	- Nhận diện dữ liệu cá nhân; phân tích rủi ro xâm phạm; thảo luận quyền dữ liệu; thực hành hành vi an toàn dữ liệu	- Phân tích được ảnh hưởng của AI đến cơ hội việc làm, quyền riêng tư và tác động đến các quyết định của con người; biết tích hợp yếu tố nhân văn, công bằng vào thiết kế và sử dụng các công cụ AI; thiết kế giải pháp AI thúc đẩy phát triển bền vững, hòa nhập xã hội, hướng con người đến hạnh phúc và sáng tạo. - Đánh giá các nguyên tắc đạo đức AI trong các tình huống thực tế; biết vận dụng các nguyên tắc đạo đức trong dự án học tập; đánh giá được các công cụ AI vi phạm chuẩn	

Chương	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	Yêu cầu cần đạt theo CV 3439	Ghi chú
		số tình huống đơn giản. - Tự giác thực hiện các quy định của pháp luật về quyền được bảo đảm an toàn và bí mật thư tín, điện thoại, điện tín của công dân bằng những hành vi cụ thể, phù hợp.		mục đạo đức xã hội; đề xuất được quy tắc ứng xử hoặc mô hình chính sách đạo đức cho AI trong trường học hoặc cộng đồng.	
Chủ đề 9: Một số quyền tự do cơ bản của công dân	Bài 20: Quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin	- Nêu được một số quy định cơ bản của pháp luật về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin. - Nhận biết được hậu quả của hành vi vi phạm quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin. - Hiểu được trách nhiệm của học sinh trong việc thực hiện quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin. - Phân tích, đánh giá được các hành vi vi phạm quyền và nghĩa vụ của công dân về tự	- Hiểu cơ chế gợi ý nội dung; nhận diện thao túng thông tin; phân tích tác động đến tự do ngôn luận; đề xuất sử dụng AI tiếp cận thông tin lành mạnh	- Phân tích được ảnh hưởng của AI đến cơ hội việc làm, quyền riêng tư và tác động đến các quyết định của con người; biết tích hợp yếu tố nhân văn, công bằng vào thiết kế và sử dụng các công cụ AI; thiết kế giải pháp AI thúc đẩy phát triển bền vững, hòa nhập xã hội, hướng con người đến hạnh phúc và sáng tạo. - Đánh giá các nguyên tắc đạo đức AI trong các tình huống thực tế; biết vận dụng các	

Chương	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	Yêu cầu cần đạt theo CV 3439	Ghi chú
		do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin trong một số tình huống đơn giản. - Tự giác thực hiện các quy định của pháp luật về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin bằng những hành vi cụ thể, phù hợp.		nguyên tắc đạo đức trong dự án học tập; đánh giá được các công cụ AI vi phạm chuẩn mực đạo đức xã hội; đề xuất được quy tắc ứng xử hoặc mô hình chính sách đạo đức cho AI trong trường học hoặc cộng đồng.	

b. Minh hoạ kế hoạch bài dạy tích hợp nội dung giáo dục AI

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

BÀI 20. QUYỀN VÀ NGHĨA VỤ CÔNG DÂN VỀ TỰ DO NGÔN LUẬN

BÁO CHÍ VÀ TIẾP CẬN THÔNG TIN

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC.

1. Về kiến thức

- Nêu được một số quy định cơ bản của pháp luật về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

- Nhận biết được hậu quả của hành vi vi phạm quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

2. Về năng lực

- Năng lực chung:

+ Tự chủ và tự học để có những kiến thức cơ bản về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

+ Giao tiếp và hợp tác trong làm việc nhóm để thực hiện các hoạt động học tập.

- Năng lực đặc thù:

+ Năng lực điều chỉnh hành vi: tự điều chỉnh và nhắc nhở, giúp đỡ người khác điều chỉnh thái độ, hành vi phù hợp với quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

+ Năng lực phát triển bản thân: Rút ra được bài học cho bản thân trong việc thực hiện quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin

+ Năng lực tìm hiểu và tham gia các hoạt động kinh tế - xã hội: Hiểu được các quy định cơ bản của pháp luật về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin

3. Về phẩm chất

- Trung thực và có trách nhiệm khi thực hiện các quy định của pháp luật về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

- Nhân ái, yêu nước, tin tưởng và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định của pháp luật về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

4. Nội dung giáo dục AI

- Hiểu được vai trò của các hệ thống AI trong phân phối thông tin và ảnh hưởng đến quyền tự do ngôn luận và quyền tiếp cận thông tin của công dân.

- Nhận biết được nguy cơ thao túng thông tin, lan truyền sai lệch hoặc tạo thiên lệch (bias) bởi thuật toán gợi ý nội dung.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU.

- SGK, SGV, SBT môn Giáo dục Kinh tế và Pháp luật 11;

- Tranh/ảnh, clip, câu chuyện, trò chơi, ví dụ thực tế,... liên quan tới bài học;

- Trích một số điều luật liên quan nội dung bài học;

- Máy tính, máy chiếu projector, bài giảng PowerPoint,....

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

1. Hoạt động: Mở đầu

a) Mục tiêu. Giới thiệu ý nghĩa của bài học; khai thác trải nghiệm, hiểu biết của HS về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin; tạo hứng thú học tập cho HS và kết nối với bài học mới

b) Nội dung. GV mời một số HS chia sẻ suy nghĩ của mình về yêu cầu sau

Em hãy chia sẻ hiểu biết của mình về các quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

c) Sản phẩm. Học sinh bước đầu biết được trách nhiệm của công dân trong việc tôn trọng quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin bằng những việc làm phù hợp

- Quyền tự do ngôn luận, tự do báo chí là một quyền cơ bản của công dân.

+ Quyền tự do ngôn luận là quyền của con người trong việc tự do tìm kiếm, tiếp nhận và truyền đạt thông tin, ý kiến của mình đối với mọi lĩnh vực của đời sống xã hội dưới hình thức bằng lời nói, văn bản (viết tay hoặc đánh máy) hoặc dưới bản điện tử (email, facebook, zalo...) hoặc dưới hình thức khác (tranh vẽ, biểu diễn nghệ thuật...)

+ Quyền tự do báo chí là quyền của công dân được sáng tạo tác phẩm báo chí, tiếp cận thông tin báo chí, cung cấp thông tin cho báo chí, phản hồi thông tin trên báo chí, liên kết với cơ quan báo chí thực hiện sản phẩm báo chí, in và phát hành báo in. Báo chí có vai trò là phương tiện để công dân thực hiện quyền tự do ngôn luận của mình.

+ Quyền tự do ngôn luận trên báo chí của công dân là công dân có quyền phát biểu ý kiến về tình hình đất nước và thế giới; tham gia ý kiến xây dựng và thực hiện đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước; góp ý kiến, phê bình, kiến nghị, khiếu nại, tố cáo trên báo chí đối với các tổ chức của Đảng, cơ quan nhà nước, tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức chính trị xã hội - nghề nghiệp, tổ chức xã hội, tổ chức xã hội - nghề nghiệp và các tổ chức, cá nhân khác (Điều 11 Luật Báo chí năm 2016)

d) Tổ chức thực hiện

Giao nhiệm vụ học tập:

GV mời một số HS chia sẻ suy nghĩ của mình về yêu cầu sau

Em hãy chia sẻ hiểu biết của mình về các quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

Thực hiện nhiệm vụ

Giáo viên gọi từ một đến hai HS lên chia sẻ, các HS khác nhận xét về câu trả lời của bạn

Báo cáo, thảo luận

- Giáo viên yêu cầu một số học sinh trình bày việc chuẩn bị của bản thân mình

- Các học sinh khác chủ động tìm hiểu, góp ý, bổ sung hoàn thiện

Kết luận, nhận định

- Giáo viên nhận xét đánh giá về quá trình thực hiện nhiệm vụ của học sinh

Gv nhấn mạnh:

Quyền tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin là một trong những quyền tự do cơ bản của con người, góp phần đảm bảo cho công dân có những điều kiện cần thiết để chủ động và tích cực tham gia vào công việc quản lý nhà nước và xã hội, đồng thời phát triển bản thân một cách toàn diện.

2. Hoạt động: Khám phá

Nội dung 1: Tìm hiểu nội dung: Quyền và nghĩa vụ công dân về tự do ngôn luận

a) Mục tiêu. HS nêu được một số quy định cơ bản của pháp luật về quyền của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

b) Nội dung. HS làm việc theo nhóm, đọc thông tin trong sách giáo khoa đưa ra vận dụng các kiến thức trong phần thông tin để giải quyết các vấn đề trong trường hợp, tình huống và trả lời các câu hỏi sau

Từ thông tin Hiến pháp và Luật Báo chí, em hãy cho biết trong trường hợp trên đại diện nhân dân xã V đã thực hiện quyền của mình như thế nào.

Theo em, hành vi của Q có phải là thực hiện quyền tự do ngôn luận không? Vì sao?

c) Sản phẩm.

Trong trường hợp, đại diện nhân dân xã V đã góp ý kiến với Hội đồng nhân dân xã về tình hình giáo dục ở xã mình. Nhân dân đã thực hiện đúng quyền công dân về tự do ngôn luận theo quy định của Luật Báo chí.

Trong tình huống, hành vi của Q là vi phạm quyền và nghĩa vụ công dân về tự do ngôn luận, vì đã lợi dụng quyền tự do ngôn luận để xâm phạm uy tín, danh dự của H, xâm phạm quyền và lợi ích hợp pháp của H.

d) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Dự kiến sản phẩm
Giao nhiệm vụ học tập HS làm việc theo nhóm, đọc thông tin trong sách giáo khoa đưa ra vận dụng các kiến thức trong phần thông tin để giải quyết các vấn đề trong trường hợp, tình huống và trả lời các câu hỏi sau <i>Từ thông tin Hiến pháp và Luật Báo chí, em hãy cho biết trong trường hợp trên đại diện nhân dân xã V đã thực hiện quyền của mình như thế nào.</i> <i>Theo em, hành vi của Q có phải là thực hiện quyền tự do ngôn luận không? Vì sao?</i>	1. Pháp luật về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin a) <i>Quyền và nghĩa vụ công dân về tự do ngôn luận</i> - Khái niệm: Quyền tự do ngôn luận là quyền của công dân được tự do phát biểu ý kiến, bày tỏ quan điểm của mình về tất cả các vấn đề chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội của đất nước dưới hình thức bằng lời nói, văn bản bản điện tử (Facebook, Zalo,...), hoặc dưới hình thức khác.

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Dự kiến sản phẩm
Thực hiện nhiệm vụ - Học sinh đọc thông tin. - Học sinh làm việc theo nhóm: Suy nghĩ và trả lời câu hỏi giáo viên đặt ra. Báo cáo, thảo luận - Giáo viên gọi một số học sinh đại diện các nhóm đứng lên chia sẻ nội dung tìm hiểu về thông tin sách giáo khoa đưa ra - Các học sinh còn lại tiến hành hoạt động nhận xét và góp ý. Kết luận, nhận định - Giáo viên nhận xét bài trả lời của học sinh đã được yêu cầu trình bày và tiến hành nhận xét - Gv nhận xét, đánh giá, làm rõ các quy định cơ bản về quyền về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin. Gv nhấn mạnh: Quyền tự do ngôn luận là quyền của công dân được tự do phát biểu ý kiến, bày tỏ quan điểm của mình về tất cả các vấn đề chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội của đất nước dưới hình thức bằng lời nói, văn bản bản điện tử (Facebook, Zalo,...), hoặc dưới hình thức khác.	- Công dân có thể sử dụng quyền tự do ngôn luận để: + Đóng góp ý kiến với cơ quan, trường học, khu dân cư, nơi sinh sống, học tập và công tác,...; + Viết bài đăng báo phát biểu ý kiến của mình về tình hình đất nước và thế giới; + Tham gia ý kiến về chủ trương, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước; + Góp ý kiến, phê bình, kiến nghị, khiếu nại, tố cáo trên báo chí với cơ quan, tổ chức và cá nhân, cán bộ công chức nhà nước; + Góp ý kiến, kiến nghị với đại biểu Quốc hội và Hội đồng nhân dân trong những lần đại biểu tiếp xúc với cử tri. - Nghĩa vụ của công dân khi thực hiện quyền tự do ngôn luận: + Tuân thủ pháp luật, thực hiện trong khuôn khổ quy định của pháp luật. + Không ai được lạm dụng quyền tự do ngôn luận để xâm phạm lợi ích của Nhà nước, quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức và công dân. - Nhà nước, các cơ quan, tổ chức và cá nhân có trách nhiệm tôn trọng quyền tự do ngôn luận của công dân.

Nội dung 2: Tìm hiểu nội dung: Quyền và nghĩa vụ công dân về tự do báo chí

a) Mục tiêu. HS nêu được một số quy định cơ bản của pháp luật về quyền và nghĩa vụ công dân về tự do báo chí

b) Nội dung. HS làm việc theo nhóm, đọc thông tin trong sách giáo khoa đưa ra vận dụng các kiến thức trong phần thông tin để giải quyết các vấn đề trong tình huống và trả lời các câu hỏi sau

Em hãy cho biết: Hành vi của một số người dân cung cấp thông tin cho báo chí là đúng hay sai? Vì sao?

Trong trường hợp này, báo chí có quyền đăng tin do công dân cung cấp hay không? Vì sao?

c) Sản phẩm.

Hành vi của một số người dân xã M cung cấp thông tin cho báo chí về tình hình hoạt động của chính quyền xã trong việc xây dựng nông thôn mới là đúng, vì đã thực hiện đúng quyền tự do báo chí theo quy định tại khoản 2 Điều 10 Luật Báo chí năm 2016.

Trong trường hợp này báo chí có quyền đăng tin do nhân dân cung cấp theo quy định tại khoản 1 Điều 12 Luật Báo chí.

d) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Dự kiến sản phẩm
Giao nhiệm vụ học tập HS làm việc theo nhóm, đọc thông tin trong sách giáo khoa đưa ra vận dụng các kiến thức trong phần thông tin để giải quyết các vấn đề trong tình huống và trả lời các câu hỏi sau <i>Em hãy cho biết: Hành vi của một số người dân cung cấp thông tin cho báo chí là đúng hay sai? Vì sao?</i> <i>Trong trường hợp này, báo chí có quyền đăng tin do công dân cung cấp hay không? Vì sao?</i> Thực hiện nhiệm vụ - Học sinh đọc thông tin. - Học sinh làm việc theo nhóm: Suy nghĩ và trả lời câu hỏi giáo viên đặt ra. Báo cáo, thảo luận	1. Pháp luật về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin <i>b) Quyền và nghĩa vụ công dân về tự do báo chí</i> - Quyền tự do báo chí là quyền của công dân được sáng tạo tác phẩm báo chí, tiếp cận thông tin báo chí, cung cấp thông tin cho báo chí, phản hồi thông tin trên báo chí. - Tự do báo chí là một trong các quyền cơ bản của công dân, được pháp luật bảo vệ, thông qua phương tiện thông tin đại chúng, thể hiện ý kiến, quan điểm, tình cảm của mình trước các vấn đề chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội của đất nước. - Đồng thời với việc thực hiện quyền, công dân có nghĩa vụ tuân thủ pháp luật nhằm bảo vệ chế độ xã hội, bảo vệ Nhà nước. Chỉ thực hiện quyền tự do báo chí trong khuôn khổ pháp

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Dự kiến sản phẩm
- Giáo viên gọi một số học sinh đại diện các nhóm đứng lên chia sẻ nội dung tìm hiểu về thông tin sách giáo khoa đưa ra - Các học sinh còn lại tiến hành hoạt động nhận xét và góp ý. Kết luận, nhận định - Giáo viên nhận xét bài trả lời của học sinh đã được yêu cầu trình bày và tiến hành nhận xét - Gv nhận xét, đánh giá, làm rõ các quy định cơ bản về quyền và nghĩa vụ công dân về tự do báo chí Gv nhấn mạnh: - Quyền tự do báo chí là quyền của công dân được sáng tạo tác phẩm báo chí, tiếp cận thông tin báo chí, cung cấp thông tin cho báo chí, phản hồi thông tin trên báo chí.	luật, không được lợi dụng quyền để xuyên tạc sự thật, chống phá Nhà nước, xâm phạm quyền và lợi ích của Nhà nước và công dân. - Nhà nước, các cơ quan, tổ chức có trách nhiệm tạo mọi điều kiện để công dân thực hiện quyền của mình.

Nội dung 3: Tìm hiểu nội dung: Quyền và nghĩa vụ công dân về tiếp cận thông tin

a) Mục tiêu. HS nêu được một số quy định cơ bản của pháp luật về quyền và nghĩa vụ công dân về tiếp cận thông tin

b) Nội dung. HS làm việc theo nhóm, đọc thông tin trong sách giáo khoa đưa ra vận dụng các kiến thức trong phần thông tin để giải quyết các vấn đề trong trường hợp 1,2 và trả lời các câu hỏi sau:

Ở trường hợp 1, anh Huy và mọi người nói chung có thể tìm hiểu thông tin về vấn đề mình quan tâm bằng cách nào?

Ở trường hợp 2, chị Lan đã thực hiện quyền của mình như thế nào? Đó là quyền gì?

c) Sản phẩm.

Ở trường hợp 1, anh Huy và mọi người dân nói chung có thể tìm hiểu thông tin về vấn đề mình quan tâm bằng cách tự do tiếp cận thông tin được cơ quan nhà nước

công khai như: tìm hiểu qua kênh truyền hình và qua báo chí trung ương; tìm hiểu thông tin ở địa phương qua các hệ thống truyền thông của tỉnh như đài phát thanh truyền hình, hệ thống đài phát thanh của địa phương, Cổng thông tin điện tử, Trang thông tin điện tử của các cơ quan nhà nước trong tỉnh.

Ở trường hợp 2 chị Lan đã thực hiện quyền của mình bằng cách yêu cầu cơ quan nhà nước cung cấp thông tin theo quy định tại khoản 2 Điều 10 Luật Tiếp cận thông tin năm 2016.

d) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Dự kiến sản phẩm
Giao nhiệm vụ học tập HS làm việc theo nhóm, đọc thông tin trong sách giáo khoa đưa ra vận dụng các kiến thức trong phần thông tin để giải quyết các vấn đề trong trường hợp 1,2 và trả lời các câu hỏi sau <i>Ở trường hợp 1, anh Huy và mọi người nói chung có thể tìm hiểu thông tin về vấn đề mình quan tâm bằng cách nào?</i> <i>Ở trường hợp 2, chị Lan đã thực hiện quyền của mình như thế nào? Đó là quyền gì?</i> Thực hiện nhiệm vụ - Học sinh đọc thông tin. - Học sinh làm việc theo nhóm: Suy nghĩ và trả lời câu hỏi giáo viên đặt ra. Báo cáo, thảo luận - Giáo viên gọi một số học sinh đại diện các nhóm đứng lên chia sẻ nội dung tìm hiểu về thông tin sách giáo khoa đưa ra - Các học sinh còn lại tiến hành hoạt động nhận xét và góp ý. Kết luận, nhận định	1. Pháp luật về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin <i>c) Quyền và nghĩa vụ công dân về tiếp cận thông tin</i> - Quyền tiếp cận thông tin là quyền của công dân tiếp cận các thông tin do cơ quan nhà nước nắm giữ. - Quyền của công dân trong tiếp cận thông tin, bao gồm: + Được tiếp cận mọi thông tin của cơ quan nhà nước (trừ thông tin không được tiếp cận và thông tin được tiếp cận có điều kiện). Việc thực hiện quyền này phải theo Luật Tiếp cận thông tin. + Được tiếp cận thông tin bằng cách tự do tiếp cận thông tin được cơ quan nhà nước công khai hoặc yêu cầu cơ quan nhà nước cung cấp thông tin. + Được cung cấp thông tin đầy đủ, chính xác, kịp thời; + Khiếu nại, khởi kiện, tố cáo hành vi vi phạm pháp luật về tiếp cận thông tin.

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Dự kiến sản phẩm
- Giáo viên nhận xét bài trả lời của học sinh đã được yêu cầu trình bày và tiến hành nhận xét - Gv nhận xét, đánh giá, làm rõ các quy định cơ bản về quyền và nghĩa vụ công dân về tự do báo chí Gv nhấn mạnh: Quyền tiếp cận thông tin là quyền của công dân tiếp cận các thông tin do cơ quan nhà nước nắm giữ.	- Khi thực hiện quyền tiếp cận thông tin, công dân có nghĩa vụ: + Tuân thủ quy định của pháp luật về tiếp cận thông tin; + Không làm sai lệch nội dung thông tin đã được cung cấp; + Không xâm phạm quyền và lợi ích hợp pháp của cơ quan, tổ chức hoặc của người khác khi thực hiện quyền tiếp cận thông tin.

Hoạt động tích hợp giáo dục AI

a) Mục tiêu: nhận diện được cách AI gợi ý và phân phối thông tin trên các nền tảng số thường dùng (TikTok, YouTube, Google, Facebook...); phân tích được ảnh hưởng của thuật toán đến quyền tiếp cận thông tin và tự do ngôn luận; rút ra thái độ sử dụng AI để tiếp nhận thông tin đúng đắn

b) Nội dung:

- GV đưa tình huống thực tế: “Khi tìm kiếm thông tin về cùng một vấn đề (ví dụ: dịch bệnh, giáo dục, một sự kiện thời sự), các học sinh trong lớp nhận thấy TikTok/YouTube gợi ý nội dung khác nhau, thậm chí trái ngược. Vì sao lại như vậy?”

- GV chia lớp thành các nhóm 4-5HS.

- HS làm việc theo nhóm và trả lời một số câu hỏi gợi ý: Nền tảng AI thu thập những dữ liệu gì từ người dùng? Thuật toán ưu tiên gợi ý thông tin dựa trên tiêu chí nào? Những rủi ro nào có thể xảy ra đối với quyền tiếp cận thông tin? Công dân cần làm gì để đảm bảo tiếp cận thông tin đa chiều và đúng đắn?

- GV cho HS trao đổi, thảo luận

Nội dung 4: Tìm hiểu nội dung: Hậu quả của hành vi vi phạm quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin

a) Mục tiêu. HS nêu được hậu quả của hành vi vi phạm quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

b) Nội dung. HS làm việc theo nhóm, đọc thông tin 1 trong sách giáo khoa đưa ra vận dụng các kiến thức trong phần thông tin để giải quyết các vấn đề trong tình huống đưa ra và trả lời các câu hỏi sau

Em hãy cho biết, trong tình huống trên, hành vi của Nguyễn Thị B đã dẫn đến hậu quả gì cho bản thân.

Nguyễn Thị B đã có những hành vi nào trái pháp luật?

c) Sản phẩm.

Nguyễn Thị B đã có hành vi trái phép như lợi dụng quyền tự do ngôn luận, thông qua một số tài khoản trên mạng xã hội để viết bài, phát ngôn trực tiếp, đưa ra những thông tin sai sự thật, thiếu kiểm chứng về hoạt động của chính quyền địa phương.

Hành vi của Nguyễn Thị B đã dẫn đến hậu quả là B đã bị Toà án nhân dân huyện X xét xử, xử phạt tù 5 năm về tội lợi dụng các quyền tự do ngôn luận, xâm phạm lợi ích của Nhà nước, quyền, lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân, theo khoản 1 Điều 331 Bộ luật Hình sự.

d) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Dự kiến sản phẩm
Giao nhiệm vụ học tập HS làm việc theo nhóm, đọc thông tin 1 trong sách giáo khoa đưa ra vận dụng các kiến thức trong phần thông tin để giải quyết các vấn đề trong tình huống đưa ra và trả lời các câu hỏi sau <i>Em hãy cho biết, trong tình huống trên, hành vi của Nguyễn Thị B đã dẫn đến hậu quả gì cho bản thân.</i> <i>Nguyễn Thị B đã có những hành vi nào trái pháp luật?</i> Thực hiện nhiệm vụ - Học sinh đọc thông tin. - Học sinh làm việc theo nhóm: Suy nghĩ và trả lời câu hỏi giáo viên đặt ra. Báo cáo, thảo luận - Giáo viên gọi một số học sinh đại diện các nhóm đứng lên chia sẻ nội dung tìm hiểu về thông tin sách giáo khoa đưa ra - Các học sinh còn lại tiến hành hoạt động nhận xét và góp ý.	2. Hậu quả của hành vi vi phạm quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin - Các hành vi vi phạm quyền tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin xâm phạm lợi ích quốc gia, gây hậu quả nghiêm trọng: + Làm ảnh hưởng đến an ninh quốc gia, trật tự, an toàn xã hội; + Gây phương hại đến uy tín, danh dự, quyền và lợi ích hợp pháp của cơ quan, tổ chức, công dân, ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của Nhà nước. - Các hành vi vi phạm, tùy theo mức độ, có thể bị xử lý kỉ luật, xử lý hành chính hoặc bị

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Dự kiến sản phẩm
Kết luận, nhận định - Giáo viên nhận xét bài trả lời của học sinh đã được yêu cầu trình bày và tiến hành nhận xét - Gv nhận xét, đánh giá, chốt vấn đề để làm rõ hậu quả của việc vi phạm quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin. Gv nhấn mạnh: Người thực hiện hành vi vi phạm quyền và nghĩa vụ công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin, tùy theo tính chất, mức độ vi phạm có thể bị xử lý kỷ luật, xử lý hành chính, truy cứu trách nhiệm hình sự và phải bồi thường thiệt hại (nếu có) theo quy định của pháp luật.	xử lý hình sự theo quy định của pháp luật.

Nội dung 5: Tìm hiểu nội dung: Trách nhiệm của học sinh trong việc thực hiện quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin

a) Mục tiêu. HS nêu được trách nhiệm của bản thân trong việc thực hiện quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

b) Nội dung. HS làm việc theo nhóm, đọc trường hợp trong sách giáo khoa đưa ra, căn cứ vào các quy định của pháp luật để trả lời câu hỏi

Trách nhiệm của các bạn học sinh Trường Trung học phổ thông X đã được thể hiện như thế nào trong trường hợp trên?

c) Sản phẩm.

- Trách nhiệm của các bạn HS ở trường trung học phổ thông X được thể hiện theo hai hướng:

+ Hướng tích cực: Đa số các bạn tích cực phát biểu ý kiến đóng góp vào việc thực hiện đổi mới giáo dục. Các bạn này đã thực hiện tốt quyền tự do ngôn luận của công dân.

+ Hướng khác: Một số bạn còn rụt rè, e ngại khi cho rằng quyền tự do ngôn luận là quyền của các thầy cô giáo, không phải quyền của HS. Suy nghĩ của các bạn như vậy là sai.

d) Tổ chức thực hiện

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Dự kiến sản phẩm
Giao nhiệm vụ học tập HS làm việc theo nhóm, đọc thôn tin 1 và các trường hợp 2,3 trong sách giáo khoa đưa ra, căn cứ vào các quy định của pháp luật để trả lời câu hỏi <i>1/ Các HS trong trường hợp 2 và 3 đã làm gì để thực hiện quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin?</i> <i>2/ Theo em, HS có trách nhiệm như thế nào trong việc thực hiện quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin?</i> Thực hiện nhiệm vụ - Học sinh đọc thông tin. - Học sinh làm việc theo nhóm: Suy nghĩ và trả lời câu hỏi giáo viên đặt ra. Báo cáo, thảo luận - Giáo viên gọi một số học sinh đại diện các nhóm đứng lên chia sẻ nội dung tìm hiểu về thông tin sách giáo khoa đưa ra - Các học sinh còn lại tiến hành hoạt động nhận xét và góp ý. Kết luận, nhận định - Giáo viên nhận xét bài trả lời của học sinh đã được yêu cầu trình bày và tiến hành nhận xét - Gv nhận xét, đánh giá, chốt vấn đề để làm rõ trách nhiệm của học sinh trong việc thực hiện quyền được bảo đảm an toàn và bí mật thư tín, điện thoại, điện tín của công dân; Gv nhấn mạnh: Tham gia tuyên truyền, vận động, giáo dục, giúp đỡ những người xung quanh hiểu và thực hiện tốt các quy định của pháp luật về quyền và nghĩa vụ của công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.	3. Trách nhiệm của học sinh trong việc thực hiện quyền và nghĩa vụ của công trong việc thực hiện dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin + Học tập, tìm hiểu các nội dung cơ bản về quyền và nghĩa vụ công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin. + Tự giác thực hiện quyền và nghĩa vụ của mình; không được xâm phạm quyền của người khác, nhắc nhở bạn bè và những người xung quanh cùng thực hiện. + Biết bảo vệ quyền của mình; tố cáo, phê phán, đấu tranh với các hành vi trái pháp luật, xâm phạm quyền của mình và của người khác. + Nhắc nhở bạn bè xung quanh cùng thực hiện các quyền và nghĩa vụ công dân về tự do ngôn luận, báo chí và tiếp cận thông tin.

3. Hoạt động: Luyện tập

9.1.3.5. Minh họa tích hợp nội dung giáo dục AI vào môn Lịch sử lớp 10

a. Gợi ý một số địa chỉ tích hợp:

Chương	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	Yêu cầu cần đạt theo CV 3439	Ghi chú
Chủ đề 1. Lịch sử và sử học	Bài 2. Tri thức lịch sử và cuộc sống	- HS giải thích được sự cần thiết phải học tập và khám phá lịch sử suốt đời. - HS biết cách sưu tầm, thu thập, xử lý thông tin sử liệu để học tập, khám phá lịch sử. - HS vận dụng được kiến thức, bài học lịch sử để giải thích những vấn đề thời sự trong nước và thế giới, những vấn đề trong thực tiễn cuộc sống (ở mức độ đơn giản). - HS biết quan tâm, yêu thích và tham gia các hoạt động tìm hiểu lịch sử, văn hóa của Việt Nam và thế giới.	- Biết đánh giá độ chính xác của thông tin do AI mang lại. - Biết ứng dụng AI giải quyết các nhu cầu trong học tập lịch sử như: thu thập, xử lý thông tin sử liệu.	- A1 (Lớp 10): Tính chủ động của con người: Con người cần kiểm soát AI như đánh giá độ chính xác do thông tin mà AI mang lại; Hình thành thái độ sử dụng AI một cách tỉnh táo, có trách nhiệm khi tiếp nhận và sử dụng thông tin lịch sử. - C2 (Lớp 10): Ứng dụng AI trong học tập và cuộc sống: Xác định các vấn đề cụ thể trong học tập lịch sử và ứng dụng AI có thể giải quyết vấn đề đó; Nêu được một số trường hợp sử dụng AI hỗ trợ quá trình học tập lịch sử.	
Chủ đề 4. Các cuộc cách mạng công nghiệp trong lịch sử thế giới	Bài 7. Các cuộc cách mạng công nghiệp thời hiện đại	- HS biết cách sưu tập và sử dụng một số tư liệu lịch sử để tìm hiểu về các cuộc cách mạng công nghiệp thời hiện đại. - HS nêu được những thành tựu cơ bản của cuộc Cách	- Đánh giá được tác động hai mặt của AI đến đời sống xã hội và lịch sử	- A1 (Lớp 10): Con người cần kiểm soát AI: Giải thích được tại sao việc con người kiểm soát AI là quan trọng, thông qua việc liên hệ đến các giá trị như an toàn, công bằng và	

Chương	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	Yêu cầu cần đạt theo CV 3439	Ghi chú
		mạng công nghiệp lần thứ ba và lần thứ tư. - HS nêu được ý nghĩa của Cách mạng công nghiệp lần thứ ba và lần thứ tư về kinh tế, xã hội, văn hóa. - HS có thái độ trân trọng những thành quả của các cuộc cách mạng công nghiệp đối với sự phát triển của lịch sử. - HS vận dụng được những hiểu biết về tác động hai mặt của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ ba và lần thứ tư để tuân thủ những quy định của pháp luật trong cách thức giao tiếp trên internet, mạng xã hội.	loài người. - Nêu và đánh giá một số ứng dụng AI ảnh hưởng đến đời sống, xã hội.	quyền lợi con người. - A2 (Lớp 10): Rủi ro đối với con người và đời sống: Nêu được một số rủi ro đối với con người, xã hội, và lịch sử của một sản phẩm AI. - C2 (Lớp 10): Ứng dụng AI trong học tập và đời sống: Liên hệ ứng dụng AI với bối cảnh xã hội, lịch sử Việt Nam.	
Chủ đề 6. Một số nền văn minh trên đất nước Việt Nam (trước năm 1858)	Bài 9. Một số nền văn minh cổ trên đất nước Việt Nam	- HS biết cách sưu tầm và sử dụng tư liệu lịch sử để tìm hiểu về văn minh Văn Lang - Âu Lạc. - HS nêu được cơ sở hình thành văn minh Văn Lang - Âu Lạc, văn minh Chăm-pa, văn minh Phù Nam.	- Biết ứng dụng AI giải quyết các nhu cầu trong học tập lịch sử như: xử lý thông tin sử liệu, tạo các	- C2 (Lớp 10): Ứng dụng AI trong học tập và cuộc sống: Xác định các vấn đề cụ thể trong học tập lịch sử và ứng dụng AI có thể giải quyết vấn đề đó; Nêu được một số trường hợp sử dụng AI hỗ	

Chương	Tên bài học	Mục tiêu bài học	Mục tiêu tích hợp	Yêu cầu cần đạt theo CV 3439	Ghi chú
		- HS nêu được những thành tựu tiêu biểu của nền văn minh Văn Lang - Âu Lạc về đời sống vật chất, đời sống tinh thần, tổ chức xã hội, nhà nước. - HS trình bày được những thành tựu tiêu biểu của văn minh Chăm-pa và văn minh Phù Nam về đời sống vật chất, đời sống tinh thần, tổ chức xã hội, nhà nước. - HS biết vận dụng hiểu biết về các nền văn minh cổ để giới thiệu về đất nước, con người Việt Nam. HS nhận thức được giá trị trường tồn của các nền văn minh cổ trên đất nước Việt Nam. - HS có ý thức trân trọng truyền thống lao động cần cù, sáng tạo của dân tộc Việt Nam trong lịch sử. HS có trách nhiệm trong việc góp phần bảo tồn các di sản văn hóa của dân tộc.	sản phẩm như áp phích, hình ảnh, ... để minh họa kiến thức lịch sử.	trợ quá trình học tập lịch sử.	

b. Minh họa kế hoạch bài dạy tích hợp nội dung giáo dục AI

KẾ HOẠCH BÀI DẠY

BÀI 2. TRI THỨC LỊCH SỬ VÀ CUỘC SỐNG

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

Sau bài học, HS có thể:

- Nêu được vai trò và ý nghĩa của tri thức lịch sử đối với đời sống cá nhân, xã hội hiện đại thông qua ví dụ cụ thể.
- Trình bày được lí do cần thiết phải học tập lịch sử suốt đời.

2. Về năng lực

Năng lực chung:

- Tự chủ và tự học: biết lắng nghe và chia sẻ ý kiến cá nhân với bạn, nhóm và GV. Tích cực tham gia các hoạt động trong lớp.
- Giao tiếp và hợp tác: có thói quen trao đổi, giúp đỡ nhau trong học tập; biết cùng nhau hoàn thành nhiệm vụ học tập theo sự hướng dẫn của thầy cô.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: biết phối hợp với bạn bè khi làm việc nhóm, có sáng tạo khi tham gia các hoạt động lịch sử.

Năng lực riêng:

- Giúp học sinh hình thành và rèn luyện các kĩ năng học tập lịch sử như: tìm kiếm, chọn lọc và khai thác tư liệu; biết giải thích, phân tích các sự kiện và vấn đề lịch sử một cách phù hợp.
- Tạo điều kiện để học sinh vận dụng kiến thức và bài học lịch sử đã học nhằm lí giải những vấn đề thời sự trong nước, quốc tế cũng như các tình huống gần gũi trong đời sống hằng ngày (ở mức độ đơn giản).
- Góp phần bồi dưỡng và phát triển các năng lực cốt lõi về lịch sử, bao gồm: năng lực tìm hiểu lịch sử, năng lực nhận thức và tư duy lịch sử, cũng như khả năng vận dụng kiến thức và kĩ năng đã học để giải quyết những vấn đề thực tiễn.

3. Về phẩm chất

- Vun đắp tình yêu quê hương, đất nước.
- Rèn luyện ý thức trân trọng lịch sử - văn hóa dân tộc và thế giới.
- Chăm chỉ tìm tòi, khám phá lịch sử.

4. Nội dung giáo dục AI

- Biết ứng dụng AI giải quyết các nhu cầu trong học tập lịch sử như: thu thập, xử lí thông tin sử liệu.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- SGK, SGV, SBT Lịch sử, Giáo án.
- Phiếu học tập dành cho HS.
- Một số tư liệu lịch sử gắn với nội dung bài học.
- Tập bản đồ và tư liệu lịch sử 10.
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động: Mở đầu

Mục tiêu: Khơi gợi ở HS sự quan tâm và nhu cầu tìm hiểu những vấn đề trọng tâm của bài học mới thông qua việc suy ngẫm về vai trò của quá khứ đối với hiện tại.

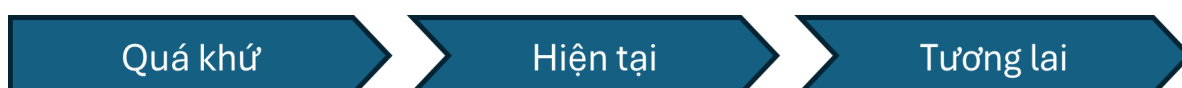
Nội dung: GV nêu vấn đề; HS quan sát trực thời gian và trao đổi, trả lời câu hỏi định hướng.

Sản phẩm học tập: Ý kiến, câu trả lời của HS về ý nghĩa của việc hiểu biết quá khứ lịch sử, cội nguồn gia đình, dòng họ, quốc gia, dân tộc đối với đời sống hiện nay.

Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS quan sát trực thời gian, làm việc theo nhóm đôi và thảo luận các câu hỏi sau:



· Theo em, nếu con người không biết gì về cuộc sống, lao động và những nỗ lực của ông bà, tổ tiên trong quá khứ thì việc hiểu về gia đình, dòng họ, quốc gia, dân tộc ngày nay sẽ bị ảnh hưởng như thế nào?

· Nguyễn Trãi từng nhấn mạnh vai trò của truyền thống và lịch sử dân tộc trong việc hình thành ý thức con người. Theo em, vì sao việc hiểu rõ nguồn gốc và quá khứ của dân tộc lại quan trọng đối với mỗi người Việt Nam?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận theo nhóm đôi, trao đổi ý kiến và thống nhất câu trả lời.
- GV quan sát, theo dõi và hỗ trợ HS khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời đại diện 1–2 nhóm đôi trình bày ý kiến:
- Nếu không có hiểu biết về quá khứ của ông bà, tổ tiên, con người sẽ khó nhận thức được cội nguồn của bản thân, không kế thừa được những kinh nghiệm, giá trị truyền thống và khát vọng mà các thế hệ trước để lại.

- Câu nói Dân ta phải biết sử ta/Cho tường gốc tích nước nhà ngày nay của Chủ tịch Hồ Chí Minh cho thấy rằng hiểu biết về quá khứ giúp con người ý thức rõ hơn về nguồn gốc, bản sắc và trách nhiệm của mình đối với đất nước.
- GV mời các nhóm khác nhận xét, bổ sung ý kiến.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV nhận xét, đánh giá và chuẩn hóa kiến thức cho HS.
- GV dẫn dắt vào bài học mới: Lịch sử là những gì đã diễn ra trong quá khứ. Vậy vì sao con người cần tìm hiểu, nghiên cứu và phục dựng lại lịch sử? Việc hiểu biết về quá khứ lịch sử, về cội nguồn gia đình, dòng họ và dân tộc có ý nghĩa như thế nào đối với cuộc sống hiện tại và tương lai? Để trả lời những câu hỏi đó, chúng ta cùng tìm hiểu nội dung bài học hôm nay – Bài 2: Tri thức lịch sử và cuộc sống.

2. Hoạt động 1: Tìm hiểu sự cần thiết của việc học tập, khám phá lịch sử suốt đời

Mục tiêu: Thông qua hoạt động, học sinh:

- Nhận biết được vì sao con người cần học tập, tìm hiểu lịch sử trong suốt cuộc đời.
- Hiểu được mối liên hệ giữa quá khứ – hiện tại – tương lai trong đời sống con người.
- Bước đầu hình thành thái độ trân trọng lịch sử và ý thức học tập lịch sử lâu dài.

Nội dung: Khai thác nội dung SGK phần 1 (tr. 11-13).

- Phân tích Tư liệu 1 và Tư liệu 2.
- Quan sát hình ảnh, liên hệ thực tiễn.

Tổ chức thực hiện

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- Giáo viên yêu cầu học sinh quan sát trực thời gian và trả lời câu hỏi:
*Theo em, các tri thức lịch sử gắn với khoảng thời gian nào trên trục thời gian?
Vì sao con người cần hiểu biết về những tri thức đó?*
- Giáo viên hướng dẫn học sinh đọc phần nội dung “Sự cần thiết của việc học tập, khám phá lịch sử suốt đời” và tổ chức thảo luận nhóm với nhiệm vụ:
Tìm các lí do cho thấy con người cần học tập và khám phá lịch sử trong suốt cuộc đời.
- Giáo viên yêu cầu học sinh đọc Tư liệu 1 và Tư liệu 2 (SGK tr. 12), trả lời câu hỏi:
Qua hai tư liệu, em hiểu lịch sử có ý nghĩa như thế nào đối với con người và dân tộc?

- Giáo viên cho học sinh quan sát Hình 1, Hình 2, Hình 3, gợi ý để học sinh nhận ra rằng: lịch sử không chỉ tồn tại trong sách vở mà còn được lưu giữ, tái hiện và truyền lại qua nhiều hình thức khác nhau trong đời sống.

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- Học sinh đọc SGK, quan sát hình ảnh, thảo luận nhóm và ghi ý kiến ra giấy nháp hoặc vở.
- Giáo viên theo dõi, hỗ trợ, gợi mở cho những nhóm còn lúng túng.

Bước 3. Báo cáo kết quả và thảo luận

- Đại diện các nhóm trình bày kết quả thảo luận về sự cần thiết của việc học tập, khám phá lịch sử suốt đời.
- Học sinh khác nhận xét, bổ sung.
- Giáo viên đặt câu hỏi mở rộng:
Nếu không tìm hiểu lịch sử, con người sẽ gặp những hạn chế gì trong cuộc sống hiện tại và tương lai?

Bước 4. Đánh giá và kết luận

- Giáo viên nhận xét, chuẩn hóa kiến thức.
- Khẳng định: việc học tập và khám phá lịch sử là nhu cầu tự nhiên, lâu dài của con người, giúp hiểu rõ cội nguồn, rút ra bài học cho hiện tại và định hướng cho tương lai.

Sản phẩm học tập (dự kiến)

- Học sinh nêu được các lí do cần học tập, khám phá lịch sử suốt đời, như:
 - Giúp con người hiểu biết về nguồn gốc, cội nguồn của bản thân và cộng đồng.
 - Cung cấp tri thức, kinh nghiệm và bài học từ quá khứ để vận dụng vào cuộc sống hiện tại.
 - Góp phần định hướng suy nghĩ, hành động và niềm tin vào tương lai.
- Câu trả lời được ghi chép vào vở học tập.

3. Hoạt động 2: Kết nối lịch sử với cuộc sống, cuộc sống với lịch sử

Mục tiêu

- HS vận dụng nội dung đã học để kết nối lịch sử với cuộc sống hằng ngày thông qua những địa điểm, sự vật quen thuộc.
- HS nhận ra rằng lịch sử không tách rời hiện tại, mà hiện diện trong chính môi trường sống của mỗi người.

- HS bước đầu hình thành năng lực quan sát, đặt câu hỏi và tìm hiểu lịch sử từ thực tiễn.

Nội dung: HS lựa chọn một không gian quen thuộc trong đời sống (ngôi trường, con đường, khu phố, di tích lịch sử – văn hóa,...) và xác định những dấu ấn lịch sử gắn với không gian đó.

Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV đặt vấn đề: *Những nơi chúng ta đi qua mỗi ngày có phải chỉ là không gian sinh hoạt hay còn mang trong mình những câu chuyện lịch sử?*
- GV chia lớp thành các nhóm nhỏ (4–5 HS), giao nhiệm vụ cho mỗi nhóm lựa chọn một đối tượng cụ thể, có thể là:
 - Ngôi trường em đang học
 - Một con đường, khu phố nơi em sinh sống
 - Một di tích lịch sử – văn hóa ở địa phương
 - Một công trình công cộng (đài tưởng niệm, quảng trường, đình, chùa,...)
- GV gợi ý các câu hỏi định hướng:
 - Địa điểm/công trình này được xây dựng từ khi nào?
 - Gắn với sự kiện hoặc nhân vật lịch sử nào?
 - Ý nghĩa của địa điểm đó đối với địa phương hoặc cộng đồng hiện nay là gì?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS thảo luận trong nhóm, chia sẻ hiểu biết cá nhân và thống nhất ý kiến.
- HS ghi lại kết quả thảo luận vào phiếu học tập hoặc vở ghi.
- GV quan sát, theo dõi, hỗ trợ các nhóm khi cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời đại diện một số nhóm trình bày kết quả thảo luận trước lớp.
- Các nhóm khác lắng nghe, nhận xét hoặc đặt câu hỏi bổ sung.
- GV định hướng để HS tập trung vào **ý nghĩa lịch sử gắn với đời sống hiện tại**, tránh liệt kê sự kiện rời rạc.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV nhận xét tinh thần tham gia, mức độ liên hệ thực tiễn và khả năng diễn đạt của HS.

- GV chốt nội dung: *Mỗi không gian sống quanh ta đều chứa đựng những câu chuyện lịch sử. Khi biết quan sát và tìm hiểu, chúng ta sẽ thấy lịch sử luôn gắn bó chặt chẽ với cuộc sống hằng ngày.*
- GV dẫn dắt: Việc kết nối lịch sử với cuộc sống giúp con người hiểu rõ hơn giá trị của quá khứ, từ đó biết trân trọng hiện tại và có trách nhiệm hơn với tương lai.

Sản phẩm học tập (dự kiến)

- Phiếu thảo luận nhóm hoặc bảng ghi chép cá nhân về địa điểm được lựa chọn.
- Câu trả lời ngắn gọn của HS về:
 - Thời điểm hình thành của địa điểm/công trình (nếu biết hoặc dự đoán hợp lý).
 - Sự kiện, nhân vật hoặc ý nghĩa lịch sử gắn với địa điểm đó.
 - Vai trò của địa điểm đối với đời sống hiện nay của cộng đồng.
- Trình bày miệng (1–2 phút) của đại diện nhóm trước lớp (*Khuyến khích HS diễn đạt bằng lời của mình, không yêu cầu thông tin chính xác tuyệt đối.*)

4. Hoạt động 3: Tìm hiểu sưu tầm, thu thập và xử lý thông tin sử liệu trong học tập lịch sử

Mục tiêu: Thông qua hoạt động, học sinh:

- Nêu được khái niệm sưu tầm, thu thập và xử lý thông tin sử liệu.
- Hiểu được vai trò của các công việc này trong việc khám phá và học tập lịch sử.
- Bước đầu biết khai thác thông tin lịch sử từ một số loại sử liệu cụ thể.

Nội dung

- Tìm hiểu khái niệm sử liệu.
- Phân biệt sưu tầm, thu thập sử liệu và xử lý thông tin sử liệu.
- Khai thác thông tin từ các hình 6, 7, 8 trong SGK.

Tổ chức thực hiện

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- Giáo viên yêu cầu học sinh đọc phần nội dung “Sưu tầm, thu thập, xử lý thông tin sử liệu trong khám phá, học tập lịch sử” (SGK), kết hợp quan sát các hình 6, 7, 8.
- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh thảo luận theo nhóm:
 1. Giải thích thế nào là sưu tầm, thu thập và xử lý thông tin sử liệu.

2. Quan sát các hình 6, 7, 8 và cho biết mỗi hình phản ánh những thông tin lịch sử gì.

- Giáo viên gợi ý để học sinh nhận biết: sử liệu có thể tồn tại dưới nhiều hình thức khác nhau như hiện vật, hình ảnh, văn bản, tiền tệ, báo chí,...

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- Học sinh đọc SGK, quan sát hình ảnh, trao đổi trong nhóm và ghi lại kết quả thảo luận.
- Giáo viên theo dõi, hướng dẫn học sinh cách quan sát và khai thác thông tin từ sử liệu (nguồn gốc, nội dung phản ánh, giá trị thông tin).

Bước 3. Báo cáo kết quả và thảo luận

- Đại diện các nhóm trình bày:
 - Khái niệm sưu tầm, thu thập và xử lý thông tin sử liệu.
 - Những thông tin lịch sử rút ra từ các hình 6, 7, 8.
- Học sinh khác nhận xét, bổ sung.
- Giáo viên đặt câu hỏi mở rộng: *Vì sao khi nghiên cứu lịch sử cần phải xử lý, đánh giá độ tin cậy của sử liệu?*

Bước 4. Đánh giá và kết luận

- Giáo viên nhận xét, chuẩn hóa kiến thức, nhấn mạnh:
 - Sưu tầm, thu thập và xử lý thông tin sử liệu là công việc cơ bản của việc học tập và nghiên cứu lịch sử.
 - Nhờ đó, con người có thể tái hiện quá khứ một cách khách quan, khoa học và đáng tin cậy.

d) Sản phẩm học tập (dự kiến)

- Học sinh trình bày được:
 - Sưu tầm, thu thập sử liệu: là quá trình tìm kiếm, lựa chọn và thu thập các nguồn tư liệu liên quan đến đối tượng nghiên cứu lịch sử.
 - Xử lý thông tin sử liệu: là quá trình phân loại, đánh giá, so sánh và xác định độ tin cậy, giá trị của sử liệu.
- Rút ra được thông tin lịch sử từ các hình:
 - Hình 6: phản ánh nghệ thuật trang trí kiến trúc thời phong kiến Việt Nam.
 - Hình 7: cho biết thông tin về tiền tệ, kinh tế và biểu tượng quốc gia.

- Hình 8: phản ánh tình hình lịch sử, sự kiện tiêu biểu trong cuộc kháng chiến.
- Kết quả được ghi vào vở học tập.

5. Hoạt động tích hợp giáo dục AI: Ứng dụng AI trong thu thập và xử lý thông tin sử liệu

Mục tiêu: Thông qua hoạt động, học sinh:

- Nhận biết được một số cách AI hỗ trợ con người trong việc thu thập và xử lý thông tin, tư liệu lịch sử.
- Biết vận dụng các công cụ AI ở mức độ phù hợp để tìm kiếm, chọn lọc và xử lý thông tin sử liệu phục vụ học tập lịch sử.
- Hình thành thái độ sử dụng AI một cách tỉnh táo, có trách nhiệm khi tiếp nhận và sử dụng thông tin lịch sử.

Nội dung:

- Tìm hiểu vai trò của AI trong việc thu thập, xử lý thông tin sử liệu.
- Phân tích lợi ích và hạn chế khi sử dụng AI trong học tập lịch sử.
- Thực hành vận dụng AI để hỗ trợ tìm hiểu một vấn đề lịch sử đơn giản.

Tổ chức thực hiện

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- Giáo viên nêu tình huống: *Khi cần tìm hiểu về một sự kiện lịch sử (ví dụ: Chiến dịch Điện Biên Phủ, Hoàng thành Thăng Long, Tết Mậu Thân 1968), học sinh có thể sử dụng các công cụ AI để tìm kiếm, tổng hợp thông tin. Tuy nhiên, thông tin do AI cung cấp có thể khác nhau hoặc chưa hoàn toàn chính xác.*
- Giáo viên chia lớp thành các nhóm nhỏ (4–5 học sinh/nhóm) và giao nhiệm vụ:
 1. Thảo luận: AI có thể hỗ trợ học sinh thu thập thông tin sử liệu bằng những cách nào?
 2. AI giúp xử lý thông tin sử liệu ra sao (tóm tắt, so sánh, hệ thống hóa...)?
 3. Theo em, khi sử dụng AI trong học tập lịch sử, cần lưu ý điều gì để thông tin thu được là đáng tin cậy?

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- Học sinh làm việc theo nhóm, trao đổi và ghi ý kiến.
- Giáo viên gợi ý:

- AI có thể hỗ trợ tìm kiếm thông tin nhanh, gợi ý từ khóa, tóm tắt nội dung dài.
- Cần đối chiếu thông tin AI cung cấp với SGK, tài liệu chính thống, sử dụng đáng tin cậy.
- Không sao chép máy móc thông tin do AI tạo ra.

Bước 3. Báo cáo kết quả và thảo luận

- Đại diện các nhóm trình bày kết quả thảo luận.
- Học sinh khác nhận xét, bổ sung.
- Giáo viên đặt câu hỏi định hướng:
Nếu AI cung cấp thông tin lịch sử chưa chính xác hoặc thiếu nguồn, em sẽ làm gì?

Bước 4. Đánh giá và kết luận

- Giáo viên nhận xét, đánh giá sự tham gia của học sinh.
- Kết luận:
 - AI là công cụ hỗ trợ hiệu quả trong việc thu thập và xử lý thông tin sử dụng nếu được sử dụng đúng cách.
 - Học sinh cần kết hợp AI với sách giáo khoa, tư liệu chính thống và tự duy phản biện khi học tập lịch sử.

Sản phẩm học tập (dự kiến)

- Học sinh nêu được:
 - Một số cách AI hỗ trợ thu thập thông tin sử dụng (tìm kiếm nhanh, gợi ý nội dung, tổng hợp thông tin).
 - Một số cách AI hỗ trợ xử lý thông tin sử dụng (tóm tắt, so sánh, hệ thống hóa).
 - Những lưu ý khi sử dụng AI trong học tập lịch sử (kiểm chứng thông tin, không lệ thuộc hoàn toàn vào AI).

6. Luyện tập và vận dụng

Mục tiêu: Thông qua hoạt động, học sinh:

- củng cố kiến thức về các bước của công tác chuẩn bị sử dụng tài liệu trong học tập lịch sử.
- Nhận thức được việc học tập lịch sử không chỉ diễn ra trong nhà trường mà còn gắn với đời sống.

- Biết vận dụng kiến thức đã học để sưu tầm và giới thiệu một số sử liệu gắn với gia đình, nhà trường hoặc địa phương.

Nội dung:

- Hoàn thành bảng hệ thống các bước sưu tầm, thu thập và xử lý thông tin sử liệu.
- Trao đổi ý kiến về vai trò của việc học tập lịch sử trong cuộc sống.
- Thực hiện nhiệm vụ vận dụng sưu tầm sử liệu gắn với thực tiễn.

Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- Giáo viên yêu cầu học sinh lập và hoàn thành bảng hệ thống về các bước của công tác chuẩn bị sử liệu theo gợi ý trong SGK.
- Giáo viên nêu câu hỏi thảo luận: *Có ý kiến cho rằng: “Học tập lịch sử chỉ diễn ra ở nhà trường phổ thông”. Em có đồng ý với ý kiến đó không? Vì sao?*
- Giáo viên giao nhiệm vụ vận dụng: *Sưu tầm một số tư liệu liên quan đến quá khứ của gia đình, nhà trường hoặc quê hương; viết đoạn giới thiệu ngắn về các tư liệu đó. Qua việc sưu tầm, em rút ra được điều gì về quá khứ của gia đình/nhà trường/địa phương?*

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- Học sinh làm việc cá nhân hoặc theo nhóm nhỏ để:
 - Hoàn thành bảng hệ thống kiến thức.
 - Trao đổi, bày tỏ ý kiến cá nhân đối với câu hỏi thảo luận.
 - Lập kế hoạch sưu tầm tư liệu (ảnh, hiện vật, câu chuyện, giấy tờ, kỉ vật,...).
- Giáo viên theo dõi, hướng dẫn, khuyến khích học sinh liên hệ với người thân và môi trường sống xung quanh.

Bước 3. Báo cáo kết quả và thảo luận

- Học sinh trình bày:
 - Bảng các bước của công tác chuẩn bị sử liệu.
 - Quan điểm cá nhân về việc học tập lịch sử.
 - Một số tư liệu đã sưu tầm hoặc dự kiến sưu tầm.
- Học sinh khác nhận xét, bổ sung.
- Giáo viên định hướng, khích lệ sự sáng tạo và tinh thần chủ động của học sinh.

Bước 4. Đánh giá và kết luận

- Giáo viên nhận xét, đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ của học sinh.

- Khẳng định: học tập lịch sử là quá trình diễn ra suốt đời, gắn liền với gia đình, nhà trường và cộng đồng.
- Dặn dò học sinh hoàn thiện nhiệm vụ sưu tầm để chuẩn bị cho bài học tiếp theo.

Sản phẩm học tập (dự kiến)

- **Bảng hệ thống các bước chuẩn bị sử liệu**, ví dụ:
 - *Sưu tầm, thu thập sử liệu*: xác định nội dung cần tìm hiểu → tìm kiếm nguồn tư liệu → lựa chọn và thu thập sử liệu phù hợp.
 - *Xử lý thông tin sử liệu*: phân loại sử liệu → đánh giá độ tin cậy → so sánh, rút ra thông tin cần thiết.
- **Ý kiến cá nhân**: học sinh nêu được quan điểm không đồng tình với ý kiến “học tập lịch sử chỉ diễn ra trong nhà trường”, kèm lí do hợp lí.
- **Sản phẩm vận dụng**: đoạn giới thiệu ngắn về tư liệu lịch sử của gia đình/nhà trường/địa phương và những hiểu biết rút ra từ việc sưu tầm.

9.2. Gợi ý một số chủ đề giáo dục AI cấp THPT

Ví dụ chuyên đề giáo dục AI lớp 11

AI vì sự tiến bộ của con người: Bền vững, công bằng và quyền dữ liệu

Thời lượng: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Về năng lực:

- Năng lực chung:

+ Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS thảo luận nhóm để phân tích các ứng dụng AI và trình bày kết quả trước lớp.

+ Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: HS phân tích các tình huống thực tế để nhận diện các yếu tố bền vững, công bằng và các vấn đề liên quan đến quyền dữ liệu.

+ Năng lực tự chủ và tự học: HS chủ động tìm hiểu, thu thập thông tin về các ứng dụng AI vì lợi ích xã hội.

- Năng lực đặc thù:

+ Nêu được ví dụ về một số ứng dụng AI có tác động tích cực và mang lại lợi ích xã hội lâu dài. Phân tích được các yếu tố thể hiện tính bền vững (sử dụng năng lượng hiệu quả, bảo vệ môi trường, duy trì lâu dài) và công bằng (mọi người được hưởng lợi, không phân biệt) của một hệ thống AI.

+ Trình bày được các quyền cơ bản của người dùng dữ liệu (quyền được biết, quyền được đồng ý, quyền yêu cầu xóa dữ liệu...).

+ Nhận biết và phân loại được các loại rủi ro hoặc sự cố do AI gây ra có thể vi phạm quy định của nhà trường hoặc các văn bản pháp luật liên quan.

2. Về phẩm chất:

- Nhân ái: Hình thành thái độ ủng hộ việc phát triển và ứng dụng AI nhằm giải quyết các vấn đề xã hội, tôn trọng sự công bằng và lợi ích chung.

- Trách nhiệm: Nâng cao ý thức về quyền và trách nhiệm của bản thân với tư cách là người dùng dữ liệu trong các hệ thống AI.

- Trung thực: Nhận diện và có thái độ rõ ràng trước các hành vi lạm dụng dữ liệu cá nhân hoặc ứng dụng AI thiếu công bằng.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- GV: Máy tính, máy chiếu; Bài trình chiếu, video tư liệu.

- HS: Vở ghi, bút.

III. Tiến trình dạy học

Tiết 1. AI vì sự bền vững và công bằng

Hoạt động 1: Khởi động (10 phút)

- GV chiếu một video ngắn về một ứng dụng AI có tác động tích cực đến xã hội và đặt câu hỏi:

+ Ứng dụng AI trong video đã giải quyết vấn đề gì?

+ Lợi ích mà nó mang lại cho con người và xã hội là gì?

+ Em có biết ứng dụng AI nào khác có ích cho cộng đồng không?

- HS xem video, suy nghĩ và chia sẻ câu trả lời.

- GV ghi nhận các ý kiến, tổng kết và dẫn dắt vào chủ đề bài học: “AI không chỉ phục vụ giải trí hay cá nhân, mà còn có tiềm năng to lớn để tạo ra các giá trị bền vững và công bằng cho xã hội.”

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (25 phút)

- GV giới thiệu khái niệm bền vững và công bằng trong AI:

+ Bền vững: có lợi ích lâu dài, thân thiện với môi trường, tiết kiệm tài nguyên, duy trì được mà không gây hại đến con người hay thiên nhiên.

+ Công bằng: mang lại lợi ích cho nhiều nhóm người, không phân biệt đối xử, dễ tiếp cận, mọi người đều được hưởng lợi từ công nghệ.

- GV chia lớp thành các nhóm (4-6 HS) và giao nhiệm vụ: Mỗi nhóm tìm hiểu về một ứng dụng AI vì xã hội; thảo luận và điền kết quả vào phiếu học tập theo các nội dung chính:

- + Mô tả ngắn gọn về ứng dụng AI (nó là gì, giải quyết vấn đề gì).
- + Phân tích các yếu tố thể hiện tính bền vững của ứng dụng (ví dụ: sử dụng năng lượng như thế nào, tác động đến môi trường ra sao, có bền vững lâu dài không).
- + Phân tích các yếu tố thể hiện tính công bằng của ứng dụng (ví dụ: ai được hưởng lợi, có phân biệt đối xử không, ai có thể tiếp cận được).
- GV mời đại diện các nhóm trình bày sản phẩm. Các nhóm khác lắng nghe và góp ý.
- GV tổng kết và chuẩn hóa kiến thức: Nhấn mạnh rằng AI tốt không chỉ giải quyết vấn đề mà còn phải đảm bảo tính bền vững (lợi ích lâu dài, bảo vệ môi trường) và công bằng (lợi ích cho cộng đồng, không phân biệt).

Hoạt động 3: Luyện tập (10 phút)

- GV đưa ra một vấn đề thực tế tại địa phương hoặc trường học (ví dụ: rác thải nhựa, an toàn giao thông công trường, quản lý thư viện, hỗ trợ học sinh yếu kém...).
- GV yêu cầu HS làm việc theo cặp: Đưa ra một ý tưởng ban đầu về việc ứng dụng AI để giải quyết vấn đề trên, đảm bảo có xem xét đến yếu tố bền vững và công bằng.
- HS trình bày các ý tưởng và trao đổi, thảo luận.
- GV tổng hợp các ý kiến, nhận xét kết luận và khuyến khích học sinh suy nghĩ về cách ứng dụng AI có trách nhiệm, vì lợi ích chung của cộng đồng.

Tiết 2. Quyền dữ liệu cá nhân và sử dụng AI có trách nhiệm

Hoạt động 4: Phân tích tình huống (15 phút)

- GV bắt đầu bằng câu hỏi: “Khi em dùng một ứng dụng miễn phí, em có nghĩ mình đang trả bằng thứ gì khác không?”
- GV trình bày về các quyền cơ bản của người dùng dữ liệu:
 - + Quyền được biết: Người dùng có quyền biết dữ liệu nào đang được thu thập và sử dụng cho mục đích gì.
 - + Quyền được đồng ý: Việc thu thập dữ liệu phải có sự đồng ý rõ ràng từ người dùng, không được ép buộc.
 - + Quyền yêu cầu xóa: Người dùng có quyền yêu cầu xóa dữ liệu cá nhân của mình bất cứ lúc nào.
- GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm nhận một tình huống về vi phạm quyền dữ liệu:
 - + Tình huống 1: Một ứng dụng mạng xã hội tự động thu thập danh bạ điện thoại của người dùng mà không hỏi hay thông báo trước.

+ Tình huống 2: Một trang web yêu cầu người dùng phải đồng ý với tất cả các điều khoản (bao gồm cả việc chia sẻ dữ liệu cho bên thứ ba) thì mới được sử dụng dịch vụ, không có lựa chọn nào khác.

+ Tình huống 3: Người dùng muốn xóa tài khoản và toàn bộ dữ liệu khỏi một dịch vụ game online nhưng không tìm thấy tùy chọn nào để làm điều này.

- GV mời HS thảo luận theo nhóm, gợi ý theo các câu hỏi:

+ Quyền nào của người dùng dữ liệu đã bị vi phạm trong tình huống này?

+ Rủi ro hoặc sự cố nào có thể xảy ra từ việc vi phạm này?

+ Nếu em là người dùng, em sẽ làm gì?

- HS chia sẻ, trình bày ý kiến và trao đổi, thảo luận.

- GV tổng hợp các ý kiến chung và kết luận.

Hoạt động 5: Vận dụng (20 phút)

- GV đặt vấn đề: “Nếu lớp chúng ta xây dựng một ứng dụng AI (ví dụ: app điểm danh, app quản lý quỹ lớp, app chia sẻ tài liệu học tập), chúng ta cần có những quy định gì về dữ liệu để bảo vệ quyền lợi của các thành viên?”

- GV yêu cầu các nhóm soạn thảo một bản “Điều khoản sử dụng dữ liệu” đơn giản cho ứng dụng giả định của lớp. Gợi ý các mục:

+ Dữ liệu thu thập: Liệt kê các dữ liệu cần thiết (ví dụ: họ tên, lớp, hình ảnh điểm danh, điểm số).

+ Mục đích sử dụng: Chỉ dùng cho mục đích điểm danh, quản lý của lớp, không chia sẻ cho bên ngoài.

+ Cam kết bảo mật: Không chia sẻ cho bên thứ ba, chỉ những người được phân quyền mới có quyền truy cập.

+ Quyền của người dùng: Quyền xem, sửa thông tin cá nhân, yêu cầu xóa khi ra trường hoặc rời khỏi lớp.

- Các nhóm trình bày sản phẩm. GV điều phối trao đổi, thảo luận và tổng hợp chung.

Hoạt động 6: Tổng kết (10 phút)

- GV hệ thống lại kiến thức toàn bài: AI có thể tạo ra các giá trị bền vững và công bằng, nhưng cần đi đôi với việc tôn trọng và bảo vệ quyền dữ liệu của người dùng. Trở thành một công dân số có trách nhiệm là biết cách khai thác lợi ích của AI đồng thời bảo vệ chính mình và cộng đồng.

- GV nêu kết luận: Dữ liệu là tài sản quý giá của chúng ta, mỗi người có quyền kiểm soát nó. Khi sử dụng bất kỳ ứng dụng AI nào, hãy luôn hỏi: “Dữ liệu của tôi được sử dụng như thế nào? Tôi có đồng ý không? Tôi có thể xóa nó không?”

- GV giao nhiệm vụ về nhà: Chọn một ứng dụng em thường dùng, tìm và đọc phần “Chính sách quyền riêng tư” hoặc “Điều khoản dịch vụ” của ứng dụng đó. Ghi lại một vài điểm em cho là quan trọng hoặc khó hiểu rồi chuẩn bị để chia sẻ với lớp vào tiết học sau.

Ví dụ chuyên đề giáo dục AI lớp 12

Đạo đức AI và trách nhiệm công dân: Xây dựng nguyên tắc cá nhân và chính sách xã hội

Thời lượng: 2 tiết

1. Về năng lực:

- Năng lực chung:

+ Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS thảo luận nhóm, tranh luận về các vấn đề đạo đức của AI, trình bày và phản biện ý kiến.

+ Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: HS phân tích các tình huống phức tạp liên quan đến đạo đức AI, xác định các bên liên quan, đề xuất giải pháp và xây dựng chính sách.

+ Năng lực tự chủ và tự học: HS chủ động tìm hiểu các vấn đề đạo đức thực tế trong xã hội, phát triển quan điểm cá nhân.

- Năng lực đặc thù:

+ Hiểu được mục đích của việc xây dựng bộ nguyên tắc cá nhân khi làm việc với AI, đó là để hướng dẫn hành vi khi tham gia vào các hoạt động liên quan đến AI và đảm bảo mọi sản phẩm hoặc ý tưởng AI được phát triển một cách có trách nhiệm và nhân văn.

+ Thực hành soạn thảo một bộ nguyên tắc cá nhân khi làm việc với AI, bao gồm các nội dung cơ bản như: an toàn, công bằng, minh bạch, tôn trọng quyền riêng tư, trách nhiệm, và lợi ích xã hội.

+ Hiểu và phân tích được rằng “trách nhiệm công dân trong xã hội AI” bao gồm sử dụng AI một cách an toàn, trung thực và có đạo đức; tôn trọng quyền riêng tư và dữ liệu của người khác; không sử dụng AI để lan truyền thông tin sai lệch, gian lận hay gây hại; đóng góp vào việc xây dựng môi trường số tích cực, công bằng và nhân văn.

+ Phân tích được nguyên nhân dẫn đến các vấn đề đạo đức hoặc sai lệch trong quá trình hoạt động của hệ thống AI.

2. Về phẩm chất:

- + Trách nhiệm: Nâng cao ý thức về trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm công dân trong xã hội AI, hiểu rằng mỗi hành động đều có hệ quả.
- + Nhân ái: Tôn trọng quyền con người, công bằng xã hội, và lợi ích chung khi xem xét các vấn đề liên quan đến AI.
- + Trung thực: Có thái độ phê phán, không chấp nhận các hành vi sử dụng AI sai trái, lạm dụng dữ liệu hoặc tạo ra sự bất công.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- GV: Máy tính, máy chiếu; Bài trình chiếu, video tư liệu.
- HS: Vở ghi, bút.

III. Tiến trình dạy học

Tiết 1. AI vì sự bền vững và công bằng

Hoạt động 1: Khởi động (10 phút)

- GV chiếu một video ngắn hoặc trình bày một tình huống thực tế về vấn đề đạo đức của AI và đặt câu hỏi:
 - + Vấn đề gì đã xảy ra trong tình huống này?
 - + Ai bị ảnh hưởng và ảnh hưởng như thế nào?
 - + Theo bạn, điều này có công bằng không? Tại sao?
- HS suy nghĩ, thảo luận cặp và chia sẻ ý kiến.
- GV ghi nhận các ý kiến, tổng kết và dẫn dắt vào nội dung bài học.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (25 phút)

- GV trình bày khái niệm “vấn đề đạo đức của AI” và các loại vấn đề phổ biến:
 - + Thiên vị (Bias): Dữ liệu huấn luyện không đại diện cho tất cả nhóm người, dẫn đến kết quả AI phân biệt đối xử.
 - + Thiếu minh bạch (Lack of Transparency): Không giải thích được tại sao AI đưa ra quyết định nào đó, gọi là “black box”.
 - + Vi phạm quyền riêng tư: Thu thập, sử dụng dữ liệu cá nhân mà không có sự đồng ý hoặc không bảo vệ dữ liệu đúng cách.
 - + Thiếu trách nhiệm giải trình: Không rõ ai chịu trách nhiệm khi AI gây ra hậu quả tiêu cực.
 - + Tác động xã hội tiêu cực: AI được sử dụng để gây hại, lan truyền thông tin sai lệch, hoặc tăng cường bất bình đẳng.

- GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm tìm hiểu sâu hơn về một loại vấn đề đạo đức và thảo luận:
- + Vấn đề đạo đức này là gì? Hãy giải thích bằng lời của em.
- + Nguyên nhân có thể từ đâu? (Ví dụ: dữ liệu, thuật toán, quyết định của con người, hay sự kết hợp?)
- + Hậu quả của vấn đề này là gì? Ai bị ảnh hưởng?
- + Nêu một ví dụ thực tế về vấn đề này.
- GV mời đại diện các nhóm trình bày. Các nhóm khác lắng nghe, đặt câu hỏi và góp ý.
- GV tổng kết: Vấn đề đạo đức của AI không phải là do công nghệ tự nó, mà là do những quyết định và lựa chọn của con người. Để giải quyết, chúng ta cần hiểu rõ nguyên nhân và có trách nhiệm trong từng bước phát triển AI.

Hoạt động 3: Luyện tập (10 phút)

- GV chiếu một tình huống mới về vấn đề đạo đức AI.
- GV yêu cầu HS làm việc theo cặp: Phân tích tình huống này bằng cách trả lời: Vấn đề đạo đức là gì? Nguyên nhân có thể từ đâu? Hậu quả là gì?
- GV mời một vài cặp chia sẻ phân tích của mình.
- GV nhấn mạnh: “Khả năng phân tích vấn đề đạo đức là kỹ năng quan trọng để trở thành một công dân số có ý thức.”

Tiết 2. Xây dựng nguyên tắc cá nhân và chính sách xã hội

Hoạt động 4: Phân tích tình huống (15 phút)

- GV đặt vấn đề: “Để giải quyết các vấn đề đạo đức của AI, chúng ta cần có những nguyên tắc rõ ràng. Những nguyên tắc này có thể là cá nhân (cách tôi hành động) hoặc xã hội (quy định chung).”
- GV giới thiệu các nguyên tắc đạo đức AI cơ bản:
- + An toàn: Đảm bảo hệ thống AI không gây nguy hiểm cho con người hoặc môi trường.
- + Công bằng: Tránh thiên vị, phân biệt đối xử trong dữ liệu và kết quả AI.
- + Minh bạch: Giải thích được AI hoạt động như thế nào, không che giấu thông tin.
- + Tôn trọng quyền riêng tư: Không sử dụng hoặc chia sẻ dữ liệu cá nhân trái phép.
- + Trách nhiệm: Kiểm tra, đánh giá và chịu trách nhiệm về sản phẩm AI tạo ra.
- + Lợi ích xã hội: Thiết kế AI nhằm phục vụ con người, cộng đồng và môi trường bền vững.

- GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm nhận một tình huống về xung đột giá trị hoặc quyết định khó khăn liên quan đến AI:

+ Tình huống 1: Một công ty muốn sử dụng AI để phân tích dữ liệu sức khỏe của người dùng để đưa ra lời khuyên y tế. Điều này có thể giúp nhiều người, nhưng cũng có rủi ro lộ thông tin sức khỏe nhạy cảm. Công ty nên làm gì?

+ Tình huống 2: Một ứng dụng AI giáo dục có thể cá nhân hóa bài học cho từng học sinh, nhưng để làm được điều này, nó cần thu thập rất nhiều dữ liệu về hành vi học tập của học sinh. Trường học nên cho phép điều này không?

- GV yêu cầu HS thảo luận:

+ Các giá trị nào đang xung đột trong tình huống này?

+ Nếu bạn là người quyết định, bạn sẽ chọn gì? Tại sao?

+ Những nguyên tắc nào có thể giúp bạn đưa ra quyết định?

- GV mời các nhóm trình bày và trao đổi, thảo luận.

Hoạt động 5: Vận dụng (20 phút)

- GV đặt vấn đề và giao nhiệm vụ soạn thảo một bộ nguyên tắc cá nhân khi làm việc với AI, theo các khía cạnh gồm sử dụng, phát triển, và quản lý AI; có thể hướng dẫn cấu trúc:

+ Phần mở đầu: Tại sao chúng ta cần những nguyên tắc này?

+ Các nguyên tắc cụ thể: Mỗi nguyên tắc nên bao gồm: Tên nguyên tắc; Định nghĩa/Giải thích; Cách thực hiện cụ thể; Ví dụ minh họa...

+ Cam kết: Chúng tôi cam kết tuân thủ những nguyên tắc này.

+ Gợi ý các nguyên tắc có thể bao gồm: An toàn, Công bằng, Minh bạch, Tôn trọng quyền riêng tư, Trách nhiệm, Lợi ích xã hội, Tôn trọng sự đa dạng.

- GV cho các nhóm trình bày sản phẩm. Lớp bình chọn cho bộ nguyên tắc toàn diện, rõ ràng và có tính thực tiễn nhất.

Hoạt động 6: Tổng kết (10 phút)

- GV hệ thống lại kiến thức toàn bài và nêu kết luận: Vấn đề đạo đức của AI phát sinh từ những quyết định của con người. Để giải quyết, chúng ta cần hiểu rõ nguyên nhân, có những nguyên tắc rõ ràng, và sẵn sàng chịu trách nhiệm. Trách nhiệm công dân trong xã hội AI không chỉ là tuân thủ luật pháp, mà còn là có lương tâm, có đạo đức, và sẵn sàng đứng lên chống lại những hành vi sai trái. Mỗi bạn đều có vai trò quan trọng trong việc xây dựng một xã hội số công bằng, nhân văn.

- GV nêu lời khuyên: Khi sử dụng AI, hãy tự hỏi: Đây có phải là cách sử dụng có trách nhiệm không? Nó có công bằng không? Nó có tôn trọng quyền con người không?

- GV giao nhiệm vụ về nhà: Viết một bài luận ngắn (khoảng 300-400 từ) với chủ đề “Tôi có thể làm gì để đóng góp vào một xã hội AI công bằng và nhân văn?”. Trong đó, nêu ít nhất ba hành động cụ thể mà em có thể thực hiện, dựa trên những nguyên tắc đạo đức đã được học.

Ví dụ chuyên đề giáo dục AI lớp 10

Nhận diện vấn đề đạo đức trong AI: Thiên vị, quyền riêng tư và minh bạch

Thời lượng: 2 tiết

I. Mục tiêu

1. Về năng lực:

- Năng lực chung:

+ Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS thảo luận nhóm để phân tích các tình huống đạo đức, trình bày ý kiến và lắng nghe quan điểm khác.

+ Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: HS phân tích các tình huống thực tế để nhận diện vấn đề đạo đức, xác định nguyên nhân và đề xuất giải pháp.

+ Năng lực tự chủ và tự học: HS chủ động tìm hiểu các ví dụ thực tế về vấn đề đạo đức của AI.

- Năng lực đặc thù:

+ Trình bày được ví dụ minh họa một số vấn đề đạo đức có thể phát sinh trong quá trình thiết kế và vận hành AI, cụ thể là: thiên vị dữ liệu (Bias), vi phạm quyền riêng tư (Privacy), và thiếu minh bạch (Transparency).

+ Nêu được ví dụ về các hành vi hoặc sự cố do AI gây ra như vi phạm quy định của nhà trường hoặc các văn bản pháp luật liên quan đến sử dụng công nghệ thông tin.

+ Hiểu được tại sao những vấn đề này lại quan trọng và ảnh hưởng như thế nào đến con người và xã hội.

2. Về phẩm chất:

- Trung thực: Phát triển khả năng nhận diện và có thái độ phê phán đối với các hành vi sử dụng AI sai trái, thiếu đạo đức.

- Nhân ái: Tôn trọng quyền riêng tư, công bằng và các giá trị con người khi xem xét các vấn đề liên quan đến AI.

- Trách nhiệm: Nâng cao ý thức về trách nhiệm của bản thân khi sử dụng các sản phẩm AI.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- GV: Máy tính, máy chiếu; Bài trình chiếu, video tư liệu về các vấn đề đạo đức AI thực tế, hình ảnh minh họa.

- HS: Vở ghi, bút, giấy A3 hoặc bảng phụ, bút lông.

III. Tiến trình dạy học

Tiết 1. Thiên vị và quyền riêng tư trong AI

Hoạt động 1: Khởi động (10 phút)

- GV chiếu một hình ảnh hoặc video ngắn về một sự cố liên quan đến AI (ví dụ: hệ thống nhận diện khuôn mặt của Google bị lỗi khi nhận diện người da đen; Amazon phải hủy hệ thống tuyển dụng vì nó loại bỏ ứng viên nữ; một ứng dụng ghi âm trò chuyện gia đình mà không được phép).

- GV đặt câu hỏi:

+ Điều gì đã xảy ra trong tình huống này?

+ Ai bị ảnh hưởng?

+ Theo bạn, đây có phải là lỗi của công nghệ hay lỗi của con người?

- HS suy nghĩ, thảo luận cặp và chia sẻ ý kiến.

- GV tổng kết: “Những sự cố này không phải là tình cờ. Chúng phát sinh từ những quyết định của con người trong quá trình thiết kế AI. Hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu về các vấn đề đạo đức này.”

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (25 phút)

- GV giới thiệu ba vấn đề đạo đức chính của AI:

+ *Vấn đề 1: Thiên vị (Bias)*

* Định nghĩa: Thiên vị xảy ra khi dữ liệu huấn luyện không đại diện cho tất cả nhóm người, hoặc khi những người thiết kế AI có những định kiến không có ý. Kết quả là AI đưa ra quyết định không công bằng, phân biệt đối xử với một số nhóm người.

* Ví dụ: Hệ thống nhận diện khuôn mặt có độ chính xác 99% với người da trắng nhưng chỉ 35% với người da đen. Hệ thống tuyển dụng loại bỏ ứng viên nữ vì dữ liệu huấn luyện chủ yếu là nam giới.

* Hậu quả: Mất công việc, bị từ chối dịch vụ, cảm thấy bị xúc phạm, mất niềm tin vào công nghệ.

+ **Vấn đề 2: Vi phạm quyền riêng tư (Privacy Violation)**

* Định nghĩa: Quyền riêng tư bị vi phạm khi dữ liệu cá nhân được thu thập, sử dụng hoặc chia sẻ mà không có sự đồng ý của người dùng, hoặc không được bảo vệ an toàn.

* Ví dụ: Ứng dụng mạng xã hội tự động truy cập danh bạ điện thoại mà không thông báo; Công ty bán dữ liệu cá nhân cho bên thứ ba; Tin nhắn cá nhân bị lộ vì hệ thống bảo mật yếu.

* Hậu quả: Lộ thông tin nhạy cảm, bị theo dõi, bị lợi dụng cho mục đích xấu, mất kiểm soát dữ liệu của chính mình.

+ **Vấn đề 3: Thiếu minh bạch (Lack of Transparency)**

* Định nghĩa: Minh bạch là khả năng giải thích được tại sao AI đưa ra một quyết định nào đó. Khi thiếu minh bạch, người dùng không hiểu được AI hoạt động như thế nào, gọi là “black box”.

* Ví dụ: Ngân hàng từ chối cho vay dựa trên điểm tín dụng do AI chấm, nhưng không giải thích được tại sao; Hệ thống dự đoán tội phạm không công khai cách nó đưa ra dự đoán.

* Hậu quả: Không thể phản đối quyết định, không biết cách cải thiện, mất niềm tin.

- GV chia lớp thành ba nhóm, mỗi nhóm tìm hiểu sâu hơn về một vấn đề, thông qua các câu hỏi gợi ý:

+ Vấn đề này là gì? Giải thích bằng lời của em.

+ Tại sao nó lại quan trọng? Ai bị ảnh hưởng?

+ Nêu ít nhất hai ví dụ thực tế.

+ Nếu bạn bị ảnh hưởng, bạn sẽ cảm thấy thế nào?

- GV mời đại diện các nhóm trình bày. Các nhóm khác lắng nghe và đặt câu hỏi.

- GV tổng kết: “Ba vấn đề này - thiên vị, vi phạm quyền riêng tư, và thiếu minh bạch - đều ảnh hưởng trực tiếp đến con người. Chúng không phải là lỗi của công nghệ, mà là lỗi của những quyết định con người.”

Hoạt động 3: Luyện tập (10 phút)

- GV chiếu một tình huống mới: “Một ứng dụng AI được sử dụng để chấm điểm bài thi. Hệ thống được huấn luyện trên dữ liệu từ các trường ở thành phố lớn. Khi sử dụng ở các trường nông thôn, kết quả cho thấy điểm trung bình thấp hơn đáng kể.”

- GV yêu cầu HS làm việc theo cặp: Xác định vấn đề đạo đức nào đang xảy ra và giải thích tại sao.

- GV mời một vài cặp chia sẻ câu trả lời.

- GV nhấn mạnh: “Đây là ví dụ về thiên vị. Dữ liệu huấn luyện không đại diện cho học sinh ở các vùng khác nhau, dẫn đến kết quả không công bằng.”

Tiết 2. Hậu quả của vấn đề đạo đức và trách nhiệm

Hoạt động 4: Phân tích tình huống (15 phút)

- GV bắt đầu: “Khi AI gây ra vấn đề đạo đức, hậu quả có thể rất nghiêm trọng. Hôm nay chúng ta sẽ phân tích hậu quả và tìm hiểu ai chịu trách nhiệm.”

- GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm nhận một tình huống thực tế:

+ **Tình huống 1: Thiên vị trong tuyển dụng** “Công ty X sử dụng AI để sàng lọc hồ sơ

ứng viên. Sau một năm, nhân sự nhận thấy tỷ lệ nữ được tuyển dụng giảm đáng kể. Khi điều tra, họ phát hiện ra rằng dữ liệu huấn luyện chủ yếu là từ những nhân viên nam của công ty. AI đã học được rằng ‘nhân viên tốt’ thường là nam giới.”

+ **Tình huống 2: Vi phạm quyền riêng tư** “Một ứng dụng game phổ biến yêu cầu trẻ em cấp quyền truy cập vào vị trí, danh bạ, ảnh, và lịch sử duyệt web. Công ty sau đó bán dữ liệu này cho các công ty quảng cáo. Một số trẻ em bị nhấn tin từ những người lạ.”

+ **Tình huống 3: Thiếu minh bạch** “Một ứng dụng tín dụng sử dụng AI để quyết định có cho vay hay không. Một người bị từ chối nhưng không được giải thích tại sao. Anh ta không biết cách cải thiện hồ sơ của mình.”

- GV yêu cầu HS thảo luận thông qua các câu hỏi gợi ý:

+ Vấn đề đạo đức nào đang xảy ra?

+ Ai bị ảnh hưởng? Hậu quả là gì?

+ Ai chịu trách nhiệm? (Công ty? Kỹ sư AI? Người quản lý? Tất cả?)

+ Điều gì nên được làm để ngăn chặn vấn đề này?

- GV mời các nhóm trình bày. Các nhóm khác góp ý.

- GV tổng kết: “Vấn đề đạo đức của AI không chỉ ảnh hưởng đến cá nhân, mà còn ảnh hưởng đến xã hội. Trách nhiệm không chỉ nằm ở công ty, mà ở tất cả những người liên quan: kỹ sư, quản lý, và cả người dùng.”

Hoạt động 5: Vận dụng (20 phút)

- GV đặt vấn đề: “Nếu bạn là một kỹ sư AI, hoặc một quản lý, hoặc một người dùng, bạn sẽ làm gì để ngăn chặn các vấn đề đạo đức này?”

- GV yêu cầu các nhóm soạn thảo một “Danh sách kiểm tra đạo đức AI” trên giấy A3. Danh sách này có thể được sử dụng trước khi phát hành một sản phẩm AI.

- Gợi ý các câu hỏi kiểm tra:

+ **Về thiên vị:** Dữ liệu huấn luyện có đại diện cho tất cả nhóm người không? Có nhóm nào bị loại trừ không? Kết quả có công bằng với tất cả mọi người không?

+ **Về quyền riêng tư:** Dữ liệu nào được thu thập? Có được sự đồng ý rõ ràng từ người dùng không? Dữ liệu được bảo vệ an toàn không? Có được chia sẻ cho bên thứ ba không?

+ **Về minh bạch:** Có thể giải thích được tại sao AI đưa ra quyết định này không? Người dùng có biết AI đang được sử dụng không? Có cách để người dùng phản đối quyết định không?

+ **Về trách nhiệm:** Ai chịu trách nhiệm nếu AI gây ra hại? Có cơ chế khiếu nại không?

- GV cho các nhóm trình bày sản phẩm. Lớp bình chọn cho danh sách kiểm tra toàn diện và thực tiễn nhất.

Hoạt động 6: Tổng kết (10 phút)

- GV hệ thống lại kiến thức toàn bài: Ba vấn đề đạo đức chính của AI là thiên vị, vi phạm quyền riêng tư, và thiếu minh bạch. Những vấn đề này phát sinh từ những quyết định của con người, không phải từ công nghệ tự nó. Để giải quyết, chúng ta cần có ý thức, có trách nhiệm, và có những cơ chế kiểm tra.
- GV nhấn mạnh: “Khi sử dụng một ứng dụng AI, hãy tự hỏi: Dữ liệu của tôi được sử dụng như thế nào? Kết quả có công bằng không? Tôi có được thông báo không? Nếu có vấn đề, tôi có thể làm gì?”
- Giao nhiệm vụ về nhà: Tìm một ví dụ thực tế về vấn đề đạo đức của AI (từ tin tức, mạng xã hội, hoặc kinh nghiệm cá nhân). Viết một đoạn văn ngắn (khoảng 150 từ) mô tả vấn đề, xác định vấn đề đạo đức nào đang xảy ra (thiên vị, quyền riêng tư, hay minh bạch), và đề xuất một giải pháp.

CHUYÊN ĐỀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LỚP 10

MÔI TRƯỜNG PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM AI

Thời gian thực hiện: 02 tiết

Chủ đề C3: Công nghệ AI

Nội dung: Công nghệ được sử dụng trong các ứng dụng và hệ thống AI

Yêu cầu cần đạt: Sử dụng được một số công nghệ để thiết kế và tạo sản phẩm AI.

MỤC TIÊU

- 1) Năng lực:** Sử dụng được một số công cụ trong môi trường phát triển sản phẩm AI (Google Colab và Kaggle).
- 2) Phẩm chất:** Chăm chỉ, có trách nhiệm trong việc sử dụng và chia sẻ sản phẩm công nghệ.

THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính có kết nối Internet ổn định.
- Tài khoản Google cá nhân.
- Phiếu học tập, tệp mã nguồn mẫu cho thư viện gTTS.

TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

TIẾT 1: LÀM QUEN VỚI CÔNG CỤ TẠO SẢN PHẨM AI TRỰC TUYẾN

1. Khởi động (5 phút):

- a) Mục tiêu:** Tạo sự tò mò và nhu cầu tìm hiểu về các công cụ tạo sản phẩm AI.
- b) Nội dung:** Học sinh thảo luận tình huống bạn Thảo An sử dụng công cụ trực tuyến để tạo giọng đọc AI cho bài thơ tiếng Việt.

c) Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh về khả năng tự làm sản phẩm AI và cách bắt đầu.

d) Tổ chức thực hiện: Giáo viên nêu tình huống, học sinh thảo luận cặp đôi và phát biểu.

2. Hoạt động 1: Tìm hiểu về Google Colab và Kaggle (15 phút):

a) Mục tiêu: Nhận biết được khái niệm, đặc điểm và ưu điểm của Google Colab và Kaggle.

b) Nội dung: Học sinh đọc thông tin về môi trường lập trình trực tuyến (không cần cài đặt, chạy mã Python theo từng ô, miễn phí).

c) Sản phẩm: Phiếu học tập so sánh đơn giản giữa hai nền tảng.

d) Tổ chức thực hiện: Chia lớp thành các nhóm, đọc tài liệu và tóm tắt các tính năng chính (viết mã, chạy thử, chia sẻ, truy cập dữ liệu mẫu).

3. Hoạt động 2: Làm quen giao diện và thao tác cơ bản (20 phút):

a) Mục tiêu: Thực hiện được các thao tác: đăng nhập, tạo sổ tay (notebook), viết mã, chạy mã và chia sẻ.

b) Nội dung: Thực hiện Nhiệm vụ 1 (Google Colab) và Nhiệm vụ 2 (Kaggle).

c) Sản phẩm: Một sổ tay Colab/Kaggle đã được tạo, có ô mã lệnh in dòng chữ “Xin chào” và một ô ghi chú (Text/Markdown).

d) Tổ chức thực hiện: Học sinh thực hành cá nhân theo các bước hướng dẫn trong nguồn tài liệu: Truy cập web -> Đăng nhập -> New Notebook -> Code/Text cell -> Run.

4. Luyện tập/Củng cố (5 phút):

a) Mục tiêu: Kiểm tra mức độ ghi nhớ về vị trí và cách vận hành các ô mã.

b) Nội dung: Trả lời các câu hỏi trắc nghiệm (ví dụ: “Vị trí nào có thể nhập mã Python?”, “Google Colab chạy mã bằng cách nào?”).

c) Sản phẩm: Đáp án đúng của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện: Giáo viên đưa câu hỏi, học sinh giơ tay hoặc sử dụng thẻ màu để chọn đáp án.

TIẾT 2: THỰC HÀNH ỨNG DỤNG AI CHUYỂN VĂN BẢN THÀNH GIỌNG NÓI

1. Khởi động (5 phút):

a) Mục tiêu: Ôn tập lại cách mở Google Colab và dẫn dắt vào bài thực hành ứng dụng.

b) Nội dung: Nhắc lại thư viện gTTS đã đề cập ở tiết 1.

c) Sản phẩm: Học sinh sẵn sàng máy tính và tài khoản đã đăng nhập vào Colab.

d) Tổ chức thực hiện: Giáo viên đặt câu hỏi về ưu điểm của thư viện gTTS (hỗ trợ tiếng Việt, nhanh chóng).

2. Hoạt động 1: Thực hành Nhiệm vụ 3 - Chuyển đoạn văn thành giọng nói (15 phút):

a) Mục tiêu: Sử dụng thành thạo thư viện gTTS để tạo tệp âm thanh từ văn bản.

b) Nội dung: Thực hiện 3 bước: Cài đặt thư viện (`!pip install gTTS`) -> Viết mã thử nghiệm -> Chạy và nghe kết quả.

c) Sản phẩm: Tệp âm thanh “vietnam.mp3” được phát trực tiếp trên Google Colab.

d) Tổ chức thực hiện: Học sinh copy đoạn mã mẫu từ nguồn tài liệu, thực hiện thay đổi nội dung văn bản trong hàm gTTS () để thấy sự khác biệt.

3. Luyện tập: Sáng tạo đoạn giới thiệu sự kiện (20 phút):

a) Mục tiêu: Áp dụng AI giải quyết vấn đề thực tế (Ngày hội học sinh sáng tạo).

b) Nội dung: Viết đoạn giới thiệu (4-6 câu) về sự kiện, dùng gTTS chuyển thành giọng nói, tinh chỉnh nội dung (tách câu, dùng từ phổ thông) để dễ nghe hơn.

c) Sản phẩm: Một tệp Colab hoàn chỉnh gồm phần giới thiệu và nút phát âm thanh giới thiệu sự kiện.

d) Tổ chức thực hiện: Học sinh làm việc nhóm 2-3 người, thảo luận kịch bản giới thiệu và thực hiện viết mã. Giáo viên quan sát và hỗ trợ kỹ thuật.

4. Vận dụng và Tổng kết (5 phút):

a) Mục tiêu: Đánh giá sản phẩm và mở rộng ý tưởng.

b) Nội dung: Chia sẻ âm thanh cho các nhóm khác nghe thử và góp ý.

c) Sản phẩm: Ý kiến phản hồi của bạn bè để hoàn thiện sản phẩm.

d) Tổ chức thực hiện: Đại diện một số nhóm trình bày đoạn âm thanh của mình, giáo viên tổng kết về khả năng ứng dụng AI trong đời sống và nhắc nhở về việc lưu trữ sổ tay vào Google Drive cá nhân.

CHUYÊN ĐỀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LỚP 11 **MÔ HÌNH NGÔN NGỮ LỚN VÀ HẠN CHẾ CỦA NÓ**

Thời gian thực hiện: 02 tiết

Chủ đề D1: Nhận diện & hình thành giải pháp

Nội dung: Thiết kế hệ thống AI

Yêu cầu cần đạt: Trình bày được cách thức thiết kế và vận hành tổng thể của một hệ thống AI, thể hiện được mối quan hệ giữa mục tiêu, dữ liệu và các thành phần trong hệ thống.

MỤC TIÊU

1) Năng lực:

- Trình bày được kiến trúc Transformer và quá trình huấn luyện LLM ở mức khái niệm.
- Giải thích được mối liên hệ giữa học máy (ML), xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) và LLM.
- Nêu được các hạn chế của LLM và ý nghĩa của việc sử dụng AI có đạo đức.

2) Phẩm chất: Có trách nhiệm và tôn trọng bản quyền khi sử dụng các sản phẩm từ AI.

THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính, máy chiếu, Internet.
- Phiếu học tập: Sơ đồ 6 bước Transformer, Bảng 3 giai đoạn huấn luyện.

TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

TIẾT 1: KIẾN TRÚC VÀ QUÁ TRÌNH HUẤN LUYỆN LLM

1. Khởi động (7 phút)

- a) **Mục tiêu:** Tạo tình huống có vấn đề về cách AI học và độ tin cậy của AI.
- b) **Nội dung:** Phân tích câu chuyện bạn An dùng prompt vẽ tranh minh họa nhưng gặp vấn đề về bản quyền.
- c) **Sản phẩm:** Ý kiến phản hồi của học sinh về quá trình học của AI.
- d) **Tổ chức thực hiện:** Giáo viên kể chuyện, học sinh thảo luận nhóm đôi và trả lời câu hỏi dẫn nhập.

2. Hoạt động 1: Khám phá Kiến trúc Transformer (18 phút)

- a) **Mục tiêu:** Trình bày được 6 bước xử lý của kiến trúc Transformer.
- b) **Nội dung:** Tìm hiểu kiến trúc Transformer và 6 bước xử lý dữ liệu: Chia từ (token), Mã hóa (embedding), Tự chú ý (self-attention), Xử lý yêu cầu, Giải mã và Tạo kết quả.
- c) **Sản phẩm:** Sơ đồ quy trình Transformer hoàn thiện trên phiếu học tập.
- d) **Tổ chức thực hiện:** Giáo viên dùng ví dụ prompt “Kể một câu chuyện cổ tích” để minh họa từng bước xử lý.

3. Hoạt động 2: Huấn luyện LLM và Mối liên hệ ML - NLP – LLM (12 phút)

- a) **Mục tiêu:** Hiểu 3 giai đoạn huấn luyện và vị trí của LLM trong lĩnh vực AI.
- b) **Nội dung:** Phân tích 3 giai đoạn: Tiền huấn luyện (Pre-training), Tinh chỉnh (Fine-tuning), Học củng cố (RLHF). Xác định mối quan hệ: LLM là nhánh của NLP, NLP là nhánh của ML.

c) Sản phẩm: Sơ đồ mối liên hệ (Hình 3.3) và ghi chú 3 giai đoạn huấn luyện.

d) Tổ chức thực hiện: Học sinh thảo luận nhóm để vẽ sơ đồ bao quát.

4. Luyện tập (8 phút)

a) Mục tiêu: củng cố kiến thức về kiến trúc và phân loại kỹ thuật.

b) Nội dung: Thực hiện câu hỏi trắc nghiệm 1 và 2 (về ưu điểm Transformer và mối quan hệ ML/NLP/LLM).

c) Sản phẩm: Đáp án đúng cho các câu hỏi.

d) Tổ chức thực hiện: Cá nhân trả lời nhanh, giáo viên chốt kiến thức tiết 1.

TIẾT 2: HẠN CHẾ CỦA LLM VÀ ĐẠO ĐỨC SỬ DỤNG AI

1. Khởi động (5 phút)

a) Mục tiêu: Nhận diện sự thiếu khách quan của LLM qua thực tế.

b) Nội dung: Học sinh thử đặt prompt dẫn dắt: “Tại sao trái cây tốt?” và “Tại sao trái cây có hại?”.

c) Sản phẩm: Kết quả trả lời khác nhau từ công cụ AI cho thấy sự ảnh hưởng của prompt.

d) Tổ chức thực hiện: Thực hành trên máy tính (nếu có) hoặc xem ví dụ minh họa trong nguồn.

2. Hoạt động 1: Tìm hiểu các hạn chế của LLM (15 phút)

a) Mục tiêu: Liệt kê và giải thích được các hạn chế chính của LLM.

b) Nội dung: Phân tích 4 hạn chế: Thiếu khách quan, thiếu khả năng suy luận nguyên nhân - kết quả, dễ bị ảnh hưởng bởi prompt, chưa hiểu thế giới thật.

c) Sản phẩm: Danh sách các hạn chế kèm ví dụ minh họa cho mỗi loại.

d) Tổ chức thực hiện: Thảo luận nhóm: “Tại sao không nên tin tưởng tuyệt đối vào mọi câu trả lời của AI?”.

3. Hoạt động 2: Đạo đức và Bản quyền trong sử dụng AI (12 phút)

a) Mục tiêu: Nhận thức về trách nhiệm đạo đức và giới hạn của mô hình.

b) Nội dung: Phân tích tình huống bạn Lan chỉnh sửa ảnh từ Internet bằng AI. Thảo luận về lỗi vi phạm bản quyền và cách sử dụng đúng.

c) Sản phẩm: Bản quy tắc ngắn về sử dụng AI có trách nhiệm (ví dụ: trích dẫn nguồn, kiểm chứng thông tin).

d) Tổ chức thực hiện: Đóng vai xử lý tình huống của Lan, giáo viên hướng dẫn về khía cạnh pháp lý và đạo đức.

4. Vận dụng (13 phút)

- a) **Mục tiêu:** Tổng hợp kiến thức và giải quyết vấn đề thực tế.
- b) **Nội dung:** Hoàn thành câu hỏi trắc nghiệm 3 (hạn chế LLM) và đưa ra lời khuyên cho bạn Lan trong bài Luyện tập.
- c) **Sản phẩm:** Câu trả lời tự luận về giải pháp cho tình huống của Lan.
- d) **Tổ chức thực hiện:** Học sinh trình bày trước lớp, giáo viên tổng kết toàn bài về việc dùng LLM để nâng cao năng lực nhưng cần có tư duy phản biện.

CHUYÊN ĐỀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LỚP 12

AI AGENTS – HƯỚNG TỚI AI TỰ HOẠT ĐỘNG

BÀI 1. GIỚI THIỆU VỀ AI AGENTS

Thời gian thực hiện: 02 tiết

Chủ đề D1: Nhận diện & hình thành giải pháp

Nội dung: Giải pháp hệ thống AI.

Yêu cầu cần đạt: Trình bày được một số nhiệm vụ cụ thể và phân tích, lựa chọn được các phương án thiết kế và vận hành hệ thống AI phù hợp để đạt hiệu quả cao trong nhiệm vụ đó.

MỤC TIÊU

1) Năng lực:

- Trình bày được một số nhiệm vụ cụ thể có thể giao cho AI Agents, qua đó phân tích và lựa chọn được phương án thiết kế, vận hành hệ thống AI phù hợp.
- Giải thích được khái niệm AI Agents và sự khác biệt với LLM/chatbot thông thường.
- Mô tả được vòng lặp hoạt động và các thành phần chính của AI Agents, đồng thời nhận xét được tiềm năng và những thách thức khi triển khai AI Agents trong thực tiễn.

2) Nêu được khái niệm AI Agents và phân biệt với LLM/chatbot thông thường; trình bày được vòng lặp hoạt động và các thành phần chính; nêu được tiềm năng và thách thức.

3) **Phẩm chất:** Có tư duy phản biện về đạo đức và an toàn khi thiết kế và sử dụng AI.

TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Tiết 1: Khái niệm và sự khác biệt

a) Khởi động: (5 phút)

- *Mục tiêu:* Huy động kiến thức và tạo nhu cầu về một trợ lý tự hành.

- *Nội dung:* Thảo luận tình huống bạn Tùng chuẩn bị dã ngoại.
- *Sản phẩm:* Câu trả lời về sự khác biệt giữa trả lời câu hỏi và thực hiện nhiệm vụ phức tạp.

b) Hoạt động 1: Tìm hiểu AI Agent là gì? (15 phút)

- *Mục tiêu:* Học sinh phát biểu được định nghĩa AI Agent.
- *Nội dung:* AI Agent là hệ thống dùng AI tạo sinh làm “bộ não” để tự lập kế hoạch và hành động tự chủ.
- *Tổ chức thực hiện:* GV giới thiệu, HS ghi nhận đặc điểm chính.

c) Hoạt động 2: Phân biệt LLM, Chatbot và AI Agent (15 phút)

- *Mục tiêu:* Chỉ ra sự khác biệt về cách hoạt động và bộ nhớ.
- *Nội dung:* So sánh dựa trên khả năng sử dụng công cụ và tính tự chủ.
- *Tổ chức thực hiện:* HS thảo luận nhóm dựa trên bảng so sánh.

d) Luyện tập (10 phút):

- *Mục tiêu:* củng cố nhận diện AI Agent.
- *Nội dung:* Làm câu hỏi trắc nghiệm số 1.
- *Tổ chức thực hiện:* HS trả lời nhanh, GV chốt kiến thức.

Tiết 2: Vòng lặp hoạt động, tiềm năng và thách thức

a) Khởi động: (5 phút). Nhắc lại đặc điểm “tự chủ” của Agent.

b) Hoạt động 1: Khám phá Vòng lặp hoạt động và các mô-đun (20 phút)

- *Mục tiêu:* Trình bày được quy trình 7 bước và 4 thành phần thiết yếu.
- *Nội dung:* Vòng lặp (Nhận mục tiêu -> Lập luận -> Chọn công cụ -> Thực thi -> Quan sát -> Cập nhật bộ nhớ -> Lặp lại).

c) Hoạt động 2: Tiềm năng và Thách thức (10 phút)

- *Mục tiêu:* Nhận diện ảnh hưởng của AI Agent tới đời sống và kỹ thuật.
- *Nội dung:* Tiềm năng (tự động hóa, nghiên cứu) và thách thức (bịa đặt, trách nhiệm pháp lý).

d) Vận dụng (10 phút):

- *Mục tiêu:* Áp dụng kiến thức vào kịch bản thực tế.
- *Nội dung:* Mô tả kịch bản AI Agent hỗ trợ nghiên cứu biến đổi khí hậu.

BÀI 2. CẤU TRÚC AI AGENT ĐƠN GIẢN

Thời gian thực hiện: 02 tiết

MỤC TIÊU

- 1) **Năng lực:** Trình bày vai trò công cụ no-code; giải thích cách kết nối các khối chức năng; tạo được AI Agent đơn giản.
- 2) **Phẩm chất:** Chăm chỉ thực hành và có trách nhiệm với sản phẩm tạo ra.

TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

Tiết 1: Công cụ no-code và Giao diện thiết kế

a) Khởi động (5 phút):

- *Mục tiêu:* Tạo tình huống cần xây dựng công cụ hỗ trợ bán hàng.
- *Nội dung:* Tình huống cửa hàng tạp hóa của gia đình An.

b) Hoạt động 1: Tìm hiểu công cụ no-code/low-code (10 phút)

- *Mục tiêu:* Hiểu lợi ích của việc “vẽ” luồng hoạt động thay vì viết mã.
- *Nội dung:* Khái niệm dân chủ hóa phát triển AI.

c) Hoạt động 2: Khám phá giao diện MindStudio và các khối chức năng (20 phút)

- *Mục tiêu:* Nhận biết các khu vực làm việc và các loại khối (Block).
- *Nội dung:* Explorer, Canvas, Configuration; các khối Generate, Get Data, Flow, Tool.

d) Luyện tập (10 phút):

- *Mục tiêu:* Ghi nhớ chức năng khối.
- *Nội dung:* Thực hiện câu hỏi trắc nghiệm số 1 và 2.

Tiết 2: Thực hành xây dựng trợ lý ảo

a) Khởi động (5 phút): Ôn lại quy trình: Nhận câu hỏi -> Tìm kiếm -> Trả lời.

b) Hoạt động 1: Các bước xây dựng Agent trên MindStudio (20 phút)

- *Mục tiêu:* HS nắm vững quy trình thực hiện.
- *Nội dung:* Thêm User Input -> Khai báo biến -> Thêm Search Google -> Thêm Generate Text.
- *Tổ chức thực hiện:* GV trình diễn thao tác mẫu trên máy chiếu.

c) Hoạt động 2: Cấu hình và Chạy thử (10 phút)

- *Mục tiêu:* Hoàn thiện sản phẩm và kiểm tra lỗi.
- *Nội dung:* Viết System Prompt cho khối Generate; sử dụng Debugger để quan sát kết quả.

- *Tổ chức thực hiện:* HS thực hành cá nhân/nhóm trên máy tính.

d) Vận dụng (10 phút):

- *Mục tiêu:* Mở rộng tính năng của Agent.
- *Nội dung:* Thiết kế luồng tự động gửi thư cảm ơn khách hàng sau khi giao dịch.
- *Sản phẩm:* Sơ đồ kết nối các khối (Trigger -> Data -> Email Block).

9.3. Tổ chức CLB và các hoạt động trải nghiệm

9.3.1. Tổ chức câu lạc bộ AI

Câu lạc bộ AI là một hình thức tổ chức ngoại khóa, nơi học sinh tự nguyện tham gia để tìm hiểu sâu hơn về trí tuệ nhân tạo, phát triển kỹ năng, và thực hành các dự án thực tế. Khác với lớp học chính khóa có tính bắt buộc và theo một chương trình cố định, câu lạc bộ cung cấp một môi trường học tập linh hoạt, sáng tạo, và hướng vào thực tiễn. Học sinh có thể lựa chọn những chủ đề mà họ quan tâm, làm việc theo tốc độ của mình, và được khuyến khích khám phá, thử nghiệm và sáng tạo.

Vai trò của câu lạc bộ AI rất quan trọng trong việc mở rộng và nâng cao kiến thức của học sinh về AI. Thông qua các dự án và hoạt động trải nghiệm, học sinh có cơ hội áp dụng kiến thức vào các vấn đề thực tế, từ đó phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo. Câu lạc bộ cũng là nơi để học sinh khám phá đam mê, xác định hướng đi sự nghiệp trong lĩnh vực AI và công nghệ và xây dựng một cộng đồng học tập tích cực.

Mục tiêu chung của câu lạc bộ AI là phát triển năng lực AI, tư duy phê phán và ý thức trách nhiệm của học sinh thông qua các hoạt động thực tiễn, dự án sáng tạo và trải nghiệm học tập ngoài lớp. Để đạt được mục tiêu này, câu lạc bộ cần tập trung vào việc mở rộng kiến thức của học sinh về AI, từ các khái niệm cơ bản đến các ứng dụng thực tế, các vấn đề đạo đức và xu hướng phát triển của AI. Đồng thời, câu lạc bộ cần phát triển các kỹ năng thực hành như sử dụng các công cụ AI, phân tích dữ liệu, lập trình cơ bản, thiết kế dự án và kỹ năng trình bày. Ngoài ra, câu lạc bộ cần rèn luyện tư duy phê phán, khả năng phân tích vấn đề đạo đức, sáng tạo trong giải quyết vấn đề, và tư duy hệ thống. Cuối cùng, câu lạc bộ cần phát triển các phẩm chất như trách nhiệm, hợp tác, trung thực, và ý thức công dân trong xã hội số.

Để câu lạc bộ hoạt động hiệu quả, cần có các hoạt động định kỳ. Buổi học tập là hoạt động chính của câu lạc bộ, có thể được tổ chức hàng tuần hoặc hai tuần một lần, mỗi buổi kéo dài 60-90 phút.

Gợi ý một số nội dung tổ chức câu lạc bộ AI

Nội dung 1: THẢO LUẬN VỀ “VẤN ĐỀ ĐẠO ĐỨC CỦA AI”

Mục tiêu: Giúp học sinh nhận thức được các vấn đề đạo đức phát sinh từ việc phát triển và sử dụng AI. Qua đó, học sinh sẽ phát triển khả năng phân tích tình huống, tư duy phê phán, và ý thức trách nhiệm khi làm việc với AI.

Tiến trình:

Phần 1: Giới thiệu (15 phút)

Giáo viên bắt đầu phần giới thiệu bằng cách chiếu một video ngắn hoặc hình ảnh về một sự cố liên quan đến AI (ví dụ: hệ thống nhận diện khuôn mặt bị lỗi, hệ thống tuyển dụng có thiên vị). Giáo viên đặt câu hỏi: “Điều gì đã xảy ra? Ai bị ảnh hưởng? Theo bạn, đây có phải là lỗi của công nghệ hay lỗi của con người?” Giáo viên lắng nghe các ý kiến từ học sinh, sau đó giải thích rằng những sự cố này không phải là tình cờ, mà phát sinh từ những quyết định của con người trong quá trình thiết kế, phát triển, và vận hành AI.

Giáo viên giới thiệu ba vấn đề đạo đức chính của AI, gồm: Thiên vị (Bias); Vi phạm quyền riêng tư (Privacy Violation); và Thiếu minh bạch (Lack of Transparency).

Phần 2: Thảo luận nhóm (50 phút)

Giáo viên chia lớp thành ba nhóm (mỗi nhóm 3-4 người), mỗi nhóm tập trung vào một vấn đề đạo đức. Giáo viên phát cho mỗi nhóm một phiếu thảo luận chứa các tình huống thực tế liên quan đến vấn đề của nhóm.

Phần 3: Trình bày và bình luận (25 phút)

Mỗi nhóm có 5 phút để trình bày kết quả thảo luận. Nhóm có thể treo giấy A3 lên bảng hoặc sử dụng máy chiếu để trình bày. Sau khi mỗi nhóm trình bày, các nhóm khác có cơ hội đặt câu hỏi hoặc bình luận. Giáo viên cũng có thể đặt câu hỏi để khuyến khích suy nghĩ sâu hơn.

Sau khi tất cả các nhóm trình bày, giáo viên tổng kết buổi thảo luận. Giáo viên nhấn mạnh rằng ba vấn đề đạo đức này không chỉ ảnh hưởng đến cá nhân, mà còn ảnh hưởng đến xã hội. Giáo viên cũng nhấn mạnh rằng trách nhiệm không chỉ nằm ở công ty hoặc kỹ sư AI, mà ở tất cả những người liên quan: quản lý, người dùng, và cả xã hội. Giáo viên giao nhiệm vụ về nhà: “Hãy tìm một ví dụ thực tế về vấn đề đạo đức của AI (từ tin tức, mạng xã hội, hoặc kinh nghiệm cá nhân). Viết một đoạn văn ngắn (khoảng 150 từ) mô tả vấn đề, xác định vấn đề đạo đức nào đang xảy ra, và đề xuất một giải pháp. Chuẩn bị để chia sẻ với lớp vào buổi học tập tiếp theo.”

Nội dung 2: Giới thiệu về Machine Learning

Mục tiêu: Giúp học sinh hiểu được khái niệm cơ bản về machine learning, các loại machine learning khác nhau và cách áp dụng ML vào các vấn đề thực tế. Thông qua buổi học này, học sinh sẽ có cơ hội thực hành xây dựng một mô hình machine learning đơn giản, từ đó phát triển kỹ năng thực hành và tư duy giải quyết vấn đề.

Tiến trình:

Phần 1: Giới thiệu (10 phút)

Giáo viên bắt đầu buổi học bằng cách đặt một câu hỏi để kích thích sự tò mò của học sinh: “Khi bạn sử dụng Netflix, làm sao nó biết bạn muốn xem những bộ phim nào? Khi bạn gõ tin nhắn trên điện thoại, làm sao nó tự động gợi ý từ tiếp theo?” Giáo viên giải thích rằng đây là những ứng dụng của machine learning (học máy). Sau đó, giáo viên trình bày định nghĩa và giới thiệu một số phương pháp học: Supervised Learning (Học có giám sát); Unsupervised Learning (Học không giám sát); Reinforcement Learning (Học tăng cường). Đồng thời, giáo viên cung cấp một vài ví dụ thực tế cho mỗi loại, để học sinh có thể liên hệ với cuộc sống hàng ngày.

Trong một buổi sinh hoạt, CLB có thể lựa chọn một chủ đề để khám phá sâu, chẳng hạn tập trung vào học có giám sát (supervised learning), với nhóm bài toán cụ thể là phân loại (classification).

Phần 2: Thực hành (50 phút)

Phần thực hành bắt đầu bằng cách giáo viên giải thích quy trình xây dựng một mô hình học máy. Giáo viên trình bày bốn bước chính:

(1) Chuẩn bị dữ liệu - thu thập, làm sạch, và chia dữ liệu thành tập huấn luyện và tập kiểm tra;

(2) Chọn thuật toán - lựa chọn một thuật toán phù hợp với bài toán;

(3) Huấn luyện mô hình - sử dụng dữ liệu huấn luyện để huấn luyện mô hình;

(4) Đánh giá kết quả - kiểm tra độ chính xác của mô hình trên tập kiểm tra.

Sau khi giải thích quy trình, giáo viên bắt đầu phần thực hành. Giáo viên chia học sinh thành các nhóm (2-3 người/nhóm) và hướng dẫn triển khai thực hiện.

Phần 3: Thảo luận (20 phút)

Giáo viên mời một vài nhóm trình bày kết quả. Câu lạc bộ trao đổi, thảo luận và phân tích các vấn đề khó khăn phát sinh trong quá trình triển khai thực hiện. Cuối cùng, giáo viên tổng kết các vấn đề và giới thiệu kiến thức bổ sung, mở rộng có liên quan.

9.3.2. Tổ chức các dự án học tập

Dự án học tập là những hoạt động thực tiễn, có mục tiêu rõ ràng, kéo dài từ vài tuần đến vài tháng, trong đó học sinh áp dụng kiến thức về AI để giải quyết một vấn đề thực tế hoặc tạo ra một sản phẩm. Dự án học tập giúp học sinh phát triển kỹ năng thực hành, tư duy hệ thống và khả năng làm việc nhóm. Thông qua dự án, học sinh không chỉ học được các khái niệm và công cụ AI, mà còn học được cách áp dụng chúng vào các vấn đề thực tế, cách quản lý dự án, cách làm việc trong nhóm và cách trình bày kết quả.

Có nhiều loại dự án giáo dục AI mà nhà trường có thể tổ chức. Chẳng hạn như dự án phân tích dữ liệu; dự án xây dựng công cụ; dự án nghiên cứu khoa học...

Quy trình thực hiện dự án thường bao gồm ba giai đoạn chính: (1) lập kế hoạch, kéo dài khoảng 1-2 tuần. Trong giai đoạn này, nhóm cần xác định vấn đề hoặc mục tiêu dự án, chia thành nhóm (thường 3-5 người), lập kế hoạch chi tiết bao gồm mục tiêu, phương pháp, tiến độ, tài nguyên cần thiết, và xác định vai trò của từng thành viên; (2) triển khai thực hiện, kéo dài khoảng 4-8 tuần. Trong giai đoạn này, nhóm thu thập dữ liệu hoặc tài liệu cần thiết, phân tích và xử lý dữ liệu, xây dựng mô hình hoặc ứng dụng và kiểm tra cũng như cải tiến kết quả; (3) đánh giá và trình bày, kéo dài khoảng 1-2 tuần. Trong giai đoạn này, nhóm đánh giá kết quả dự án, chuẩn bị tài liệu trình bày báo cáo (slide, poster, video) để trình bày giới thiệu kết quả dự án và nhận phản hồi để cải tiến.

Gợi ý một số dự án giáo dục AI

Dự án 1: Phân tích dữ liệu về chất lượng không khí

Dự án này nhằm phân tích dữ liệu về chất lượng không khí ở thành phố để xác định các mẫu và dự đoán ô nhiễm. Nhóm sẽ thu thập dữ liệu từ các nguồn công khai (ví dụ: từ các trang web về chất lượng không khí), xử lý và làm sạch dữ liệu, phân tích dữ liệu (sử dụng các công cụ hỗ trợ hoặc lập trình Python), xây dựng mô hình dự đoán ô nhiễm, và trình bày kết quả. Dự án này giúp học sinh phát triển kỹ năng thu thập dữ liệu, xử lý dữ liệu, phân tích dữ liệu, xây dựng mô hình học máy và trình bày.

Dự án 2: Xây dựng chatbot cho trường học

Dự án này nhằm xây dựng một chatbot để trả lời các câu hỏi của học sinh về quy định nhà trường, lịch học, hoặc các thông tin khác. Nhóm sẽ thu thập thông tin cần thiết (quy định, lịch học, v.v.), xây dựng cơ sở dữ liệu câu hỏi-trả lời, sử dụng các nền tảng chatbot hoặc lập trình chatbot đơn giản, kiểm tra và cải tiến chatbot, và triển khai cũng như đánh giá. Dự án này giúp học sinh phát triển kỹ năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên, lập trình, thiết kế giao diện, và kiểm tra.

Dự án 3: Nhận diện hình ảnh để hỗ trợ người khiếm thị

Dự án này nhằm xây dựng một ứng dụng sử dụng AI để nhận diện các vật thể trong hình ảnh và mô tả chúng bằng lời nói, giúp người khiếm thị. Nhóm sẽ chọn một mô hình nhận diện hình ảnh được huấn luyện sẵn, xây dựng ứng dụng để chụp ảnh từ camera, sử dụng mô hình để nhận diện các vật thể, chuyển đổi kết quả thành lời nói (text-to-speech), và kiểm tra cũng như cải tiến. Dự án này giúp học sinh phát triển kỹ năng xử lý hình ảnh, sử dụng mô hình học máy được huấn luyện sẵn, lập trình ứng dụng và xử lý âm thanh.

Dự án 4: Nghiên cứu về thiên vị trong các hệ thống AI

Dự án này nhằm nghiên cứu về thiên vị trong các hệ thống AI hiện có (ví dụ: hệ thống nhận diện khuôn mặt, hệ thống tuyển dụng) và đề xuất các giải pháp. Nhóm sẽ tìm hiểu về khái niệm thiên vị trong AI, tìm kiếm các ví dụ thực tế về thiên vị, phân tích nguyên nhân của thiên vị, đề xuất các giải pháp để giảm thiên vị, viết báo cáo và trình bày kết quả. Dự án này giúp học sinh phát triển kỹ năng nghiên cứu, phân tích, tư duy phê phán, viết báo cáo và trình bày.

9.3.3. Tổ chức các hoạt động trải nghiệm

Nhà trường có thể tổ chức các hoạt động hay sự kiện đặc biệt giúp học sinh mở rộng kiến thức, kết nối với cộng đồng và được truyền cảm hứng. Các hoạt động này có thể bao gồm nhiều cách thức tổ chức khác nhau, như: Tổ chức các buổi chia sẻ - nói chuyện cùng chuyên gia/khách mời; các buổi sinh hoạt để giáo viên trao đổi về AI và các vấn đề liên quan đến đời sống, xã hội, tương lai, nghề nghiệp...; Tổ chức hoạt động tham quan các công ty công nghệ; hay triển khai các cuộc thi trong nhà trường về sáng tạo ý tưởng hoặc lập trình ứng dụng AI... Để tổ chức các hoạt động trải nghiệm hiệu quả, nhà trường cần xây dựng kế hoạch rõ ràng cho cả năm học hoặc học kì, nhằm phân bổ các hoạt động phù hợp.

Gợi ý một số nội dung tổ chức

Hoạt động 1: Cuộc thi Ý tưởng thiết kế công cụ AI

Cuộc thi được tổ chức theo hình thức làm việc nhóm (3–5 học sinh/nhóm), tập trung khuyến khích tư duy sáng tạo và khả năng xác định vấn đề trong đời sống. Học sinh được hướng dẫn tìm hiểu các ứng dụng AI hiện có, phân tích nhu cầu của cá nhân, nhà trường hoặc cộng đồng, từ đó xây dựng ý tưởng thiết kế một công cụ AI có tính khả thi và hữu ích. Các sản phẩm dự thi có thể trình bày dưới dạng poster, slide hoặc video ngắn gồm mô tả vấn đề, cách thức hoạt động của công cụ, đối tượng thụ hưởng và tiềm

năng triển khai. Cuộc thi có thể kết hợp phần phản biện và trình bày trước ban giám khảo và các khách mời nhằm giúp học sinh rèn luyện tư duy phản biện, diễn đạt, hợp tác nhóm và tư duy hướng giải pháp. Nhà trường có thể phát động cuộc thi trong thời gian khoảng 1-2 tháng, sau đó tổ chức buổi thi để các nhóm báo cáo sản phẩm và tổ chức đánh giá, trao giải.

Hoạt động 2: Hackathon xây dựng giải pháp AI

Hackathon là cuộc thi thực hành diễn ra trong thời gian ngắn (thường trong 01 ngày) với mục tiêu giúp học sinh trải nghiệm quy trình tạo sản phẩm công nghệ sử dụng AI. Học sinh làm việc theo đội, lựa chọn chủ đề hoặc bộ dữ liệu được ban tổ chức cung cấp, sử dụng các công cụ lập trình hoặc nền tảng AI hỗ trợ sẵn để xây dựng một mô hình hay ứng dụng đơn giản. Sau thời gian phát triển sản phẩm, các đội tiến hành kiểm thử, hoàn thiện phần trình bày và giới thiệu sản phẩm trước ban giám khảo. Hoạt động này không chỉ tạo môi trường học tập mang tính thử thách và cạnh tranh lành mạnh, mà còn giúp học sinh hiểu cách AI vận hành trong thực tế, kết nối kiến thức với kỹ năng giải quyết vấn đề và định hướng nghề nghiệp trong lĩnh vực công nghệ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2025). *Khung nội dung thí điểm giáo dục Trí tuệ nhân tạo cho học sinh phổ thông* (Quyết định số 3439/QĐ-BGDĐT ngày 15/12/2025).
2. Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam (2025). Hướng dẫn sử dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy và học.
3. UNESCO (2021). *AI and Education: Guidance for Policy-makers*
4. UNESCO (2019). *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*
5. UNESCO (2021). *Recommendation on the Ethics of AI*
6. UNESCO (2023). *AI Competency Framework for Students and Teachers*
7. UNICEF (2020, cập nhật 2025). *Policy Guidance on AI for Children*
8. OECD (2023). *Education Policy Outlook 2024: Reshaping Teaching (from ABCs to AI)*
9. Dự án AI4K12 (Mỹ). *Five Big Ideas in AI*

PHỤ LỤC: THAM KHẢO MỘT SỐ CÔNG CỤ AI HỖ TRỢ DẠY VÀ HỌC

STT	Ứng dụng	Đường dẫn
I	Các công cụ hỗ trợ trò chuyện, hỏi đáp	
1	ChatGPT	https://chat.openai.com/
2	Gemini	https://gemini.google.com/
3	Copilot	https://copilot.microsoft.com/
4	Claude	https://claude.ai/
5	Grok	https://grok.com/
6	Perplexity AI	https://www.perplexity.ai/
7	NotebookLM	https://notebooklm.google/
II	Các công cụ hỗ trợ tạo bài trình chiếu	
8	Gamma	https://gamma.app/
9	Canva AI	https://www.canva.com/magic-design/
10	Microsoft Copilot	https://copilot.microsoft.com/
III	Công cụ hỗ trợ sáng tạo và xử lý hình ảnh	
11	DALL·E	https://openai.com/dall-e
12	Midjourney	https://www.midjourney.com
13	Stable Diffusion	https://stablediffusionweb.com
14	Canva AI	https://www.canva.com/
15	Snapedit	https://snapedit.app
16	Bing Image Creator	https://www.bing.com/create
17	Shakker	https://www.shakker.ai/
18	Kling AI	https://www.klingai.com/
IV	Công cụ hỗ trợ sáng tạo âm thanh	
19	Suno	https://suno.com/
20	ElevenLabs	https://elevenlabs.io
21	Play.ht	https://play.ht
22	Descript	https://www.descript.com/
V	Công cụ hỗ trợ sáng tạo video	
23	Pika Labs	https://pika.ai
24	Runway	https://runwayml.com
25	Synthesia	https://www.synthesia.io
26	Leonardo.ai	https://leonardo.ai
27	Luma Labs	https://lumalabs.ai

STT	Ứng dụng	Đường dẫn
28	Sora	https://openai.com/index/sora/
29	RunwayML	https://runwayml.com
VI	<i>Công cụ chuyển đổi định dạng dữ liệu</i>	
30	Otter.ai	https://otter.ai/
31	Eleven Labs	https://elevenlabs.io/
VII	<i>Công cụ tóm tắt tài liệu, sách, bài giảng</i>	
32	Summarize.tech	https://www.summarize.tech/
33	TLDRThis	https://www.tldrthis.com
34	Scholarcy	https://www.scholarcy.com
35	QuillBot Summarizer	https://quillbot.com/summarize
VIII	<i>Công cụ vẽ sơ đồ tư duy, tổ chức ý tưởng</i>	
36	MindMeister	https://www.mindmeister.com
37	Xmind	https://xmind.app
38	Whimsical	https://whimsical.com
39	Miro AI	https://miro.com/miro-ai
IX	<i>Công cụ hỗ trợ kiểm tra, đánh giá</i>	
40	Quizizz	https://quizizz.com
41	Kahoot!	https://kahoot.com
42	GradeScope	https://www.gradescope.com
43	Testportal	https://testportal.net
44	SchoolAI	https://schoolai.com/
45	Magic School	https://magicschool.ai
46	TeachmateAI	https://teachmateai.com/
47	TeacherMatic	https://teachermatic.com/