

HÀ ĐẶNG CAO TÙNG – HOÀNG THỊ MAI

TÀI LIỆU TẬP HUẤN, BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN

bộ sách

TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

CẤP THCS

QUY ƯỚC VIẾT TẮT DÙNG TRONG SÁCH

GD&ĐT	Giáo dục và Đào tạo
GV	Giáo viên
HS	Học sinh
NXBGDVN	Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam
TTNT	Trí tuệ nhân tạo

MỤC LỤC

Phần thứ nhất. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG	5
I. QUAN ĐIỂM VÀ CÁCH TIẾP CẬN	5
I.1. Vị trí môn Trí tuệ nhân tạo trong chương trình GDPT	5
I.2. Vai trò môn Trí tuệ nhân tạo trong GDPT	5
I.3. Mục tiêu của môn Trí tuệ nhân tạo	6
I.4. Các thành phần năng lực chính	6
I.5. Nội dung môn học	7
II. NỘI DUNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CÁC LỚP CẤP THCS.....	8
II.1. Tóm tắt nội dung	8
II.2. Các chủ đề nội dung Trí tuệ nhân tạo cấp THCS.....	9
Phần thứ hai. GIỚI THIỆU SÁCH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO.....	13
I. GIỚI THIỆU CHUNG	13
II. CẤU TRÚC BỘ SÁCH.....	13
II.1. Các bài học Trí tuệ nhân tạo cấp THCS.....	14
II.2. Tích hợp sách giấy – học liệu số và giải pháp công nghệ hỗ trợ triển khai bộ sách	16
III. CẤU TRÚC BÀI HỌC.....	17
III.1 Cấu trúc bài học sách Trí tuệ nhân tạo.....	17
III.2 Cấu trúc bài học sách Thực hành Trí tuệ nhân tạo	18
IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC/TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG	19
IV.1. Những yêu cầu cơ bản về phương pháp dạy học môn Trí tuệ nhân tạo	19
IV.2. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học/tổ chức hoạt động.....	19
V. HƯỚNG DẪN KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO	20
V.1. Đánh giá theo định hướng tiếp cận năng lực, phẩm chất	20
V.2. Một số gợi ý về hình thức và phương pháp kiểm tra, đánh giá năng lực trong môn Trí tuệ nhân tạo.....	21

Phần thứ ba. HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG KẾ HOẠCH BÀI DẠY.....	26
I. QUY TRÌNH THIẾT KẾ KẾ HOẠCH BÀI DẠY (GIÁO ÁN)	26
I.1. Một số lưu ý lập kế hoạch dạy học môn Trí tuệ nhân tạo	26
I.2. Cấu trúc của kế hoạch bài dạy.....	27
II. KẾ HOẠCH BÀI DẠY MINH HOẠ.....	30
BÀI 1. BIẾN NHỚ TRONG NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH TRỰC QUAN.....	30
I. Mục tiêu	30
II. Thiết bị dạy học và học liệu.....	30
III. Tiến trình dạy học	30
Kết luận.....	36

I. QUAN ĐIỂM VÀ CÁCH TIẾP CẬN

I.1. VỊ TRÍ MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG CHƯƠNG TRÌNH GDPT

Sự thay đổi nhanh chóng của kinh tế – xã hội đòi hỏi giáo dục phổ thông phải đổi mới căn bản, toàn diện, nâng cao chất lượng giáo dục đức – trí – thể – mỹ. Trong bối cảnh đó, môn Trí tuệ nhân tạo (TTNT) được thiết kế và bổ sung vào Chương trình GDPT 2018 nhằm đáp ứng yêu cầu mới, đồng thời phù hợp với định hướng dạy học 2 buổi/ngày theo Chỉ thị 17/CT-TTg (6/6/2025), yêu cầu phát triển năng lực số trong Thông tư 02/2025-BGDĐT và hướng dẫn của Công văn 3456/BGDĐT-GDPT.

Trong Chương trình GDPT 2018, môn TTNT được xếp vào nhóm môn học tự chọn ở tất cả các cấp học, cùng với Âm nhạc, Mĩ thuật, Tiếng dân tộc thiểu số hoặc Tiếng nước ngoài thứ hai. Cách bố trí này vừa tạo cơ hội cho học sinh yêu thích và định hướng nghề nghiệp liên quan được học tập chuyên sâu, vừa đáp ứng yêu cầu về năng lực số của người học, đồng thời bảo đảm sự linh hoạt cho nhà trường trong tổ chức dạy và học.

I.2. VAI TRÒ MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG GDPT

Trí tuệ nhân tạo (AI) được UNESCO xác định là công nghệ có khả năng thúc đẩy đổi mới căn bản giáo dục, hỗ trợ cá nhân hóa học tập và hướng tới một nền giáo dục công bằng, toàn diện. Quá trình đổi mới này tạo điều kiện để học sinh rèn luyện năng lực thích nghi với môi trường thay đổi nhanh chóng dưới tác động của tiến bộ công nghệ, đặc biệt là AI, giúp các em chủ động cập nhật kỹ năng, kiến thức và tư duy để đáp ứng yêu cầu mới của xã hội và thị trường lao động.

Trong nhà trường, môn AI góp phần hình thành năng lực AI toàn diện – bao gồm khả năng hiểu, sử dụng, đánh giá và phát triển AI một cách có trách nhiệm – với ba thành phần chính: học vấn về AI (hiểu nguyên lí, tác động và rủi ro), ứng dụng AI (vận dụng hiệu quả trong học tập, lao động, đời sống và giải quyết vấn đề) và phát triển AI (tham gia sáng tạo, cải tiến công nghệ, sản phẩm AI).

I.3. MỤC TIÊU CỦA MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Môn TTNT nhằm giúp học sinh tiếp cận công nghệ hiện đại, hình thành tư duy phản biện, sáng tạo và giải quyết vấn đề; bồi dưỡng phẩm chất trung thực, trách nhiệm, ứng xử văn minh; phát triển năng lực sử dụng AI an toàn, hiệu quả và sáng tạo, sẵn sàng thích ứng với xã hội số và hội nhập quốc tế. Cụ thể là:

Phẩm chất

- **Yêu nước:** Nhận thức đúng về vai trò và tác động của TTNT trong đời sống, biết vận dụng AI để giải quyết vấn đề, đóng góp vào sự phát triển đất nước và bảo vệ lợi ích cộng đồng.
- **Nhân ái:** Tôn trọng nguyên tắc đạo đức, công bằng, quyền riêng tư và an toàn của mọi người khi ứng dụng AI; hỗ trợ và chia sẻ kiến thức, kĩ năng AI vì lợi ích chung.
- **Chăm chỉ:** Chủ động, kiên trì học tập và tìm hiểu công nghệ mới; tích cực thực hành và sáng tạo giải pháp AI phục vụ học tập và đời sống.
- **Trung thực:** Minh bạch, trung thực trong việc khai thác dữ liệu và sử dụng công cụ AI; tôn trọng nguồn gốc thông tin và quyền tác giả.
- **Trách nhiệm:** Sử dụng AI an toàn, có trách nhiệm, tuân thủ pháp luật và chuẩn mực văn hoá xã hội; sẵn sàng chịu trách nhiệm về sản phẩm và hành vi khi ứng dụng AI.

Năng lực

- Trình bày được các khái niệm cơ bản trong AI, giải thích được nguyên lí hoạt động và sử dụng được những ứng dụng tiêu biểu của AI.
- Giải thích được cách máy thu thập dữ liệu, học từ dữ liệu và vận hành các thuật toán học máy, công nghệ AI tạo sinh, xử lí ngôn ngữ tự nhiên, nhận dạng hình ảnh – âm thanh.
- Sử dụng thành thạo một số công cụ AI phổ biến và phần mềm hỗ trợ lập trình, mô hình hoá, phân tích dữ liệu.
- Vận dụng AI để giải quyết vấn đề trong học tập và đời sống thông qua thực hành, dự án và nghiên cứu nhỏ.
- Phát triển tư duy phản biện, sáng tạo, hợp tác và giải quyết vấn đề một cách hiệu quả. Thiết kế, xây dựng và triển khai được các sản phẩm AI phù hợp với lứa tuổi.

I.4. CÁC THÀNH PHẦN NĂNG LỰC CHÍNH

Việc mô tả rõ các năng lực thành phần giúp xác định mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học AI một cách nhất quán, có định hướng. Đó cũng là cơ sở để xây dựng chương trình,

học liệu và tiêu chí đánh giá, bảo đảm học sinh phát triển toàn diện về nhận thức, kĩ năng và phẩm chất khi tiếp cận AI. Ba thành phần năng lực chính làm cơ sở cho chương trình giáo dục phổ thông về AI gồm:

Học vấn AI

- Trang bị cho học sinh kiến thức và kĩ năng cơ bản để sử dụng AI một cách an toàn, có trách nhiệm, phù hợp với pháp luật, văn hoá và đạo đức xã hội.
- Bồi dưỡng phẩm chất công dân số, tôn trọng quyền riêng tư, công bằng và an toàn khi tương tác với AI.
- Phát triển năng lực nhận thức và đánh giá tác động của AI trong đời sống, góp phần hình thành thái độ học tập tích cực và ứng xử phù hợp trong môi trường số.

Công nghệ AI

- Hình thành và phát triển năng lực ứng dụng AI để giải quyết vấn đề trong học tập, lao động và đời sống một cách sáng tạo, hiệu quả.
- Thực hành sử dụng các công cụ AI phổ biến, bao gồm cả công cụ AI tạo sinh (GenAI) và phần mềm hỗ trợ lập trình, mô hình hoá, phân tích dữ liệu.
- Phát triển kĩ năng hợp tác, tư duy phản biện và giải quyết vấn đề thông qua hoạt động thực hành, dự án và nghiên cứu nhỏ có ứng dụng AI.

Khoa học AI

- Giúp học sinh bước đầu tìm hiểu và hiểu rõ những khái niệm, nguyên lí và phương pháp cơ bản để tạo ra công cụ AI, bao gồm các mô hình khai thác dữ liệu và thuật toán học máy.
- Phát triển năng lực khoa học và tư duy logic, hình thành kĩ năng phân tích dữ liệu và nhận diện vấn đề kĩ thuật.
- Khuyến khích học sinh khám phá, thử nghiệm và sáng tạo trong việc thiết kế, cải tiến các mô hình AI, hướng tới giải pháp phù hợp, hiệu quả và an toàn.

I.5. NỘI DUNG MÔN HỌC

Môn học được thiết kế với nội dung và phương pháp phù hợp từng độ tuổi, bảo đảm học sinh phát triển liên tục về kiến thức, kĩ năng và năng lực ứng dụng AI. Học sinh được tìm hiểu cách máy thu thập dữ liệu, học từ dữ liệu và thực hiện các thuật toán học máy để nhận diện, phân loại, dự đoán và ra quyết định. Các công nghệ hiện đại như AI tạo sinh, xử lí ngôn ngữ tự nhiên, nhận dạng hình ảnh – âm thanh và công cụ thiết kế, triển khai mô hình AI cũng được giới thiệu và hướng dẫn sử dụng.

Thông qua hoạt động thực hành và dự án, học sinh có khả năng tạo ra sản phẩm TTNT của riêng mình, ứng dụng vào học tập, đời sống và giải quyết các vấn đề thực tiễn. Môn học đồng thời giúp học sinh nhận thức rõ cả tác động tích cực lẫn tiêu cực của AI đối với xã hội, rèn luyện tư duy phản biện và kỹ năng phòng tránh rủi ro. Từ đó, học sinh được định hướng sử dụng AI một cách an toàn, đạo đức và có trách nhiệm.

II. NỘI DUNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CÁC LỚP CẤP THCS

II.1. TÓM TẮT NỘI DUNG

Lớp 6 – Làm quen với lập trình trực quan và AI cơ bản

Học sinh bắt đầu làm quen với biến, danh sách, thuật toán và cấu trúc điều khiển trong lập trình trực quan. Các em nhận biết được khái niệm máy học, ba bước cơ bản, vai trò của dữ liệu và tiêu chí chất lượng hình ảnh, âm thanh, tư thế.

Hoạt động học tập hướng tới việc thu thập dữ liệu, huấn luyện các mô hình AI đơn giản (nhận dạng hình ảnh, âm thanh, tư thế), tích hợp vào dự án nhỏ, đồng thời nhận biết ứng dụng và rủi ro của AI.

Lớp 7 – Khai thác dữ liệu và nâng cao kỹ năng học máy

Học sinh tìm hiểu sâu hơn về vai trò dữ liệu, phân loại – dự đoán, học có giám sát và không giám sát. Các em biết phát hiện và xử lý dữ liệu thiên lệch, cải thiện mô hình AI, vẽ biểu đồ để nhận diện xu hướng.

Bài học mở rộng sang các khái niệm công bằng, đạo đức, trách nhiệm trong AI và thực hành dự án nhóm nhỏ vận dụng kiến thức về phân loại, dự đoán và xử lý dữ liệu.

Lớp 8 – Xây dựng ứng dụng AI với giao diện và chatbot

Học sinh học về các hình thức tương tác người – máy, UI/UX và lập trình giao diện, chatbot cơ bản theo từ khoá, câu hỏi, trạng thái và ý định. Các em nhận biết hạn chế của xử lý từ khoá và tầm quan trọng của thiết kế hội thoại.

Các dự án kết hợp AI vào ứng dụng qua giao diện trực quan, đồng thời nâng cao nhận thức về an toàn, minh bạch, tránh thiên vị và truyền thông sai khi sử dụng AI, đặc biệt với chatbot.

Lớp 9 – Ứng dụng AI trong lĩnh vực và dự án cộng đồng

Học sinh khám phá tác động của AI đến việc làm, kỹ năng cần có, công bằng – minh bạch – trách nhiệm, quyền riêng tư và các nguyên tắc quản trị AI. Các em tìm hiểu ứng dụng AI trong y tế, môi trường, giáo dục và vì cộng đồng.

Hoạt động học tập gắn với thu thập, xử lý dữ liệu, lập trình hoặc huấn luyện mô hình AI đơn giản, kết nối vào ứng dụng thực tế, lập kế hoạch và triển khai dự án, đánh giá tác động và ý nghĩa đối với cộng đồng.

II.2. CÁC CHỦ ĐỀ NỘI DUNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CẤP THCS

Lớp	Mục tiêu	Chủ đề
Lớp 6	<p>Nền tảng lập trình và AI</p> <ul style="list-style-type: none"> Củng cố và nâng cao kỹ năng lập trình Scratch, bao gồm sử dụng các phần mở rộng AI (AI Extensions) và Teachable Machine™. Giới thiệu tư duy thuật toán cơ bản thông qua các hoạt động lập trình trực quan. Khám phá sâu hơn về cách AI nhận diện thể giới (hình ảnh, âm thanh, tư thế), tập trung vào cách cải thiện chất lượng mô hình thông qua dữ liệu tốt hơn và hiểu được những hạn chế của AI trong việc “nhìn” và “nghe”. Tìm hiểu các khái niệm cơ bản về xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) và tương tác người – máy thông qua AI. Nâng cao nhận thức về ứng dụng thực tế, lợi ích, thách thức và các vấn đề đạo đức của AI. Phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề, tư duy sáng tạo, làm việc nhóm và trình bày thông qua các dự án thực hành. 	<p><i>Chủ đề 1. Lập trình nâng cao và tư duy thuật toán với Scratch (8 tiết)</i></p> <p>Giúp học sinh ôn tập vững chắc kiến thức Scratch, biết sử dụng các biến và bước đầu hình thành tư duy thuật toán thông qua các ví dụ trực quan trong Scratch, đồng thời ôn lại quy trình Máy học cơ bản.</p>
		<p><i>Chủ đề 2. AI nhận diện Thế giới (10 tiết)</i></p> <p>Giúp học sinh khám phá sâu hơn về khả năng nhận diện của AI (hình ảnh, âm thanh, tư thế), tập trung vào cách cải thiện chất lượng mô hình thông qua dữ liệu tốt hơn và hiểu được những hạn chế của AI trong việc “nhìn” và “nghe”.</p>
		<p><i>Chủ đề 3. AI hiểu ngôn ngữ và tương tác (7 tiết)</i></p> <p>Giới thiệu cho học sinh các khái niệm cơ bản về cách AI xử lý và tạo ra ngôn ngữ (văn bản, giọng nói) thông qua các phần mở rộng của Scratch, từ đó xây dựng các ứng dụng tương tác đơn giản.</p>
		<p><i>Chủ đề 4. AI trong Đời sống, Đạo đức (6 tiết)</i></p> <p>Giúp học sinh nhận diện và đánh giá các ứng dụng AI trong thế giới thực, thảo luận về các vấn đề đạo đức liên quan, và tổng hợp kiến thức, kỹ năng đã học để thực hiện một dự án AI sáng tạo theo nhóm.</p>

Lớp	Mục tiêu	Chủ đề
<p>Lớp 7</p>	<p>Hiểu sâu về học máy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu rõ hơn về vai trò của thuật toán (dưới dạng các chỉ dẫn rõ ràng) và tầm quan trọng sống còn của dữ liệu trong việc giúp máy tính “học”. - Nắm vững quy trình thực hành cơ bản của Học có giám sát (Supervised Learning) thông qua bài toán phân loại (classification): thu thập dữ liệu, huấn luyện, kiểm thử và nhận biết lỗi. - Hiểu khái niệm cơ bản về dự đoán (prediction) dựa trên việc tìm kiếm quy luật/xu hướng trong dữ liệu quá khứ. - Nâng cao nhận thức và khả năng thảo luận về chất lượng dữ liệu, đặc biệt là vấn đề thiên vị (bias) và các tác động đạo đức, xã hội của Học máy. - Tiếp tục sử dụng thành thạo Scratch và Teachable Machine để mô phỏng và thực hành các khái niệm AI/Học máy. - Phát triển kỹ năng làm việc nhóm, tư duy phản biện, giải quyết vấn đề và trình bày. 	<p><i>Chủ đề 1. Thuật toán, dữ liệu và cách máy “học” (9 tiết)</i></p> <p>Giúp học sinh làm quen với dữ liệu dạng danh sách, thuật toán tìm kiếm và sắp xếp đơn giản, nhận thức sâu sắc vai trò của dữ liệu (đặc biệt là chất lượng và thiên vị), và nắm bắt ý tưởng cốt lõi về việc máy học từ các ví dụ (Học có giám sát).</p> <p><i>Chủ đề 2. Học có giám sát – phân loại trong thực tế (9 tiết)</i></p> <p>Giúp học sinh thực hành sâu hơn quy trình phân loại, tập trung vào việc thu thập dữ liệu tốt, kiểm thử mô hình một cách kỹ lưỡng, nhận biết các loại lỗi phổ biến và hiểu ứng dụng thực tế.</p> <p><i>Chủ đề 3. Từ dữ liệu đến dự đoán (7 tiết)</i></p> <p>Giúp học sinh hiểu khái niệm cơ bản về dự đoán dựa trên quy luật từ dữ liệu, thực hành trực quan hoá dữ liệu đơn giản để tìm xu hướng, và mô phỏng dự đoán dựa trên quy tắc bằng Scratch.</p> <p><i>Chủ đề 4. Đạo đức Học máy và dự án sáng tạo (6 tiết)</i></p> <p>Giúp học sinh đào sâu hơn về các vấn đề đạo đức của Học máy (công bằng, trách nhiệm), giới thiệu sơ lược ý tưởng về Học không giám sát, và vận dụng kiến thức đã học vào một dự án sáng tạo cuối khoá.</p>

Lớp	Mục tiêu	Chủ đề
Lớp 8	<p>AI và tương tác với con người</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hiểu các cách thức con người tương tác với hệ thống AI (văn bản, giọng nói, hình ảnh, cử chỉ). – Khám phá cách xây dựng các hệ thống AI tương tác đơn giản, đặc biệt là chatbot, sử dụng lập trình dựa trên quy tắc và quản lý trạng thái cơ bản trong Scratch. – Tìm hiểu khái niệm và thực hành cơ bản về cách AI nhận diện cảm xúc hoặc hành vi đơn giản qua hình ảnh/âm thanh, đồng thời nhận thức rõ các hạn chế. – Giới thiệu và minh họa một số ý tưởng thuật toán đơn giản liên quan đến xử lý tương tác (ví dụ: tìm kiếm từ khoá, máy trạng thái hữu hạn cơ bản). – Vận dụng tổng hợp kiến thức, kỹ năng để thiết kế, lập trình và đánh giá một dự án AI tương tác nhỏ. 	<p><i>Chủ đề 1. Giới thiệu tương tác người – máy và thuật toán (8 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Giúp học sinh hiểu các hình thức tương tác cơ bản giữa người và AI, vai trò của giao diện, và làm quen với thuật toán đơn giản xử lý đầu vào của người dùng như tìm kiếm từ khoá. – Tìm hiểu vai trò của thiết kế giao diện (UI) và trải nghiệm người dùng (UX) trong tương tác người – máy. <p><i>Chủ đề 2. Xây dựng chatbot với Scratch (10 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Giúp học sinh đi sâu vào kỹ thuật xây dựng chatbot dựa trên quy tắc trong Scratch, bao gồm việc xác định ý định người dùng qua từ khoá, quản lý luồng hội thoại bằng trạng thái đơn giản, thiết kế kịch bản đối thoại và nhận thức về đạo đức chatbot. <p><i>Chủ đề 3. AI, cảm xúc và đạo đức (8 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Giúp học sinh tìm hiểu cách AI có thể nhận diện cảm xúc (ở mức độ cơ bản), nhận thức rõ những hạn chế và các vấn đề đạo đức phức tạp liên quan đến công nghệ này. – Thảo luận về các khía cạnh đạo đức của AI tương tác: tính minh bạch, thiên vị, quyền riêng tư, và tác động tâm lý. <p><i>Chủ đề 4. Thiết kế và Lập trình Dự án Tương tác AI (5 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Giúp học sinh tổng hợp kiến thức và kỹ năng về thiết kế giao diện, lập trình tương tác (chatbot, nhận diện cơ bản), xem xét đạo đức để hoàn thành một dự án AI tương tác theo nhóm.

Lớp	Mục tiêu	Chủ đề
<p>Lớp 9</p>	<p>AI và xã hội</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích và đánh giá được các tác động đa chiều của AI lên thị trường lao động, kinh tế và đời sống xã hội. - Nhận thức được sự cần thiết của các quy định và quản trị AI. - Khám phá và đánh giá các ứng dụng “AI vì lợi ích cộng đồng” (AI for Good) trong các lĩnh vực khác nhau. - Vận dụng quy trình nghiên cứu và phát triển cơ bản (bao gồm xác định vấn đề, thu thập và xử lý dữ liệu đơn giản, lập trình/ huấn luyện mô hình, đánh giá) để thực hiện một dự án AI giải quyết vấn đề cộng đồng nhỏ. - Rèn luyện kỹ năng tư duy phản biện, tranh luận, nghiên cứu, làm việc nhóm, trình bày và phản ánh. 	<p><i>Chủ đề 1. AI, công việc và đạo đức xã hội (7 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Giúp học sinh phân tích tác động của AI đến nghề nghiệp, hiểu sâu các nguyên tắc đạo đức nền tảng trong AI và nhận thức được sự cần thiết của việc quản trị công nghệ này. - Thảo luận và hình thành quan điểm về các vấn đề đạo đức cốt lõi trong AI: công bằng, trách nhiệm giải trình, minh bạch, quyền riêng tư và an toàn. <p><i>Chủ đề 2. AI vì cộng đồng (AI for Social Good) (8 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Giúp học sinh khám phá và đánh giá các ví dụ thực tế về việc ứng dụng AI để giải quyết các vấn đề xã hội và môi trường, từ đó truyền cảm hứng cho dự án cộng đồng của các em. <p><i>Chủ đề 3. Phát triển dự án AI cộng đồng (8 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn học sinh áp dụng quy trình tư duy thiết kế và các bước cơ bản trong phát triển dự án AI để xác định vấn đề cộng đồng, lên kế hoạch và chuẩn bị dữ liệu. <p><i>Chủ đề 4. Xây dựng, đánh giá và trình bày dự án (8 tiết)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn học sinh xây dựng sản phẩm AI dựa trên dữ liệu đã chuẩn bị, kiểm thử, đánh giá hiệu quả và các khía cạnh đạo đức, cuối cùng là trình bày và phản ánh quá trình thực hiện dự án.

I. GIỚI THIỆU CHUNG

Mục tiêu của bộ sách **Trí tuệ nhân tạo Lớp 1 – 12** là tạo nền tảng AI cho học sinh để các em vận dụng hiệu quả vào hoạt động học tập, gợi mở để các em yêu thích và định hướng nghề nghiệp trong lĩnh vực AI.

Bộ sách vừa phải đảm bảo tính giáo dục phù hợp với Chương trình Giáo dục phổ thông, vừa đáp ứng yêu cầu của khung năng lực số cho người học được ban hành theo thông tư 02/2025/TT-BGDĐT.

Bộ sách định hướng dạy tích hợp AI với những nội dung giáo dục khác, lấy người học làm trung tâm; giúp học sinh phát triển tư duy logic, sáng tạo, tinh thần đạo đức và trách nhiệm với xã hội

Nội dung bộ sách được biên soạn dựa trên quan điểm phát triển cấp độ năng lực theo độ tuổi, đồng tâm qua các cấp học, tương tự như cách tiếp cận của chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

Bộ sách **Trí tuệ nhân tạo Lớp 1 – 12** hướng đến việc hình thành và phát triển cho học sinh năng lực và phẩm chất cần thiết trong môi trường AI phát triển, bao gồm:

- **Học vấn AI** – giúp học sinh sử dụng AI an toàn, có trách nhiệm, phù hợp pháp luật và đạo đức;
- **Công nghệ AI** – phát triển khả năng ứng dụng AI sáng tạo, hiệu quả trong học tập và đời sống;
- **Khoa học AI** – hình thành hiểu biết về nguyên lí, phương pháp xây dựng và cải tiến các mô hình AI một cách khoa học và an toàn.

II. CẤU TRÚC BỘ SÁCH

Bộ sách **Trí tuệ nhân tạo Lớp 1 – 12** được biên soạn dành cho từng khối lớp, mỗi khối gồm 2 cuốn: *Trí tuệ nhân tạo* và *Thực hành Trí tuệ nhân tạo*. Hai cuốn sách này có cùng cấu trúc

TÀI LIỆU TẬP HUẤN, BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN

chủ đề, số bài và số tiết của mỗi bài trong từng chủ đề, giúp học sinh dễ dàng theo dõi và học tập. Sách **Trí tuệ nhân tạo** cung cấp các bài học kiến thức mới, trang bị nền tảng tri thức khoa học về AI phù hợp với từng lứa tuổi. Trong khi đó, sách **Thực hành Trí tuệ nhân tạo** bao gồm hệ thống câu hỏi, bài tập và các nhiệm vụ thực hành gắn liền với nội dung của bài học kiến thức mới, hỗ trợ học sinh củng cố và vận dụng kiến thức. Sự kết hợp giữa lí thuyết và thực hành giúp học sinh vừa hiểu sâu, vừa rèn kĩ năng kết nối tri thức AI vào thực tiễn học tập và đời sống.

Bộ sách **Trí tuệ nhân tạo** từ lớp 1 đến lớp 12 được biên soạn với thời lượng 70 tiết/năm học, trong đó có 31 tiết trong cuốn **Trí tuệ nhân tạo** và 31 tiết trong cuốn **Thực hành Trí tuệ nhân tạo** tương ứng theo bài trong hai cuốn. 8 tiết còn lại dành cho ôn tập và kiểm tra, đánh giá định kì.

II.1. CÁC BÀI HỌC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CẤP THCS

Ở mỗi lớp, nội dung được tổ chức theo các chủ đề: cấp Tiểu học có 2 chủ đề/lớp, cấp THCS có 4 chủ đề/lớp, cấp THPT có 5 – 6 chủ đề/lớp. Mỗi chủ đề gồm một số bài học, mỗi bài kéo dài 2 – 3 tiết, giúp học sinh vừa nắm vững kiến thức, vừa rèn luyện kĩ năng ứng dụng AI. Với cấp THCS, các chủ đề và bài học có thời lượng cụ thể như sau.

Lớp 6. Nền tảng lập trình và AI

Chủ đề	Bài	Số tiết
Chủ đề 1: Lập trình Nâng cao và Tư duy Thuật toán với Scratch (7 tiết)	Bài 1: Biến nhớ trong ngôn ngữ lập trình trực quan	2
	Bài 2: Tìm hiểu thuật toán	2
	Bài 3: Dạy máy học	3
Chủ đề 2: AI Nhận dạng Thế giới (10 tiết)	Bài 4: Nhận dạng Hình ảnh	3
	Bài 5: Nhận dạng Âm thanh và Tiếng ồn	3
	Bài 6: Nhận dạng Tư thế và Chuyển động	2
	Bài 7: Sử dụng mô hình AI trong lập trình trực quan	2
Chủ đề 3: AI Hiểu Ngôn ngữ và Tương tác (7 tiết)	Bài 8: AI dịch thuật	2
	Bài 9: Máy biết nói	2
	Bài 10: Xây dựng trợ lí ảo	3
Chủ đề 4: AI trong Đời sống, Đạo đức (7 tiết)	Bài 11: AI Quanh ta và Tác động Thực tế	2
	Bài 12: Đạo đức AI – Quyền riêng tư và Công bằng	2
	Bài 13: Dự án AI Sáng tạo	3

Lớp 7: Hiểu sâu về học máy

Chủ đề	Bài	Số tiết
Chủ đề 1: Thuật toán, Dữ liệu và Cách Máy “Học” (9 tiết)	Bài 1: Dữ liệu dạng danh sách	2
	Bài 2: Dữ liệu tốt – Máy học đúng	2
	Bài 3: Thiên vị dữ liệu	2
	Bài 4: Giới thiệu Học có giám sát	3
Chủ đề 2: Bài toán phân loại (9 tiết)	Bài 5: Lên kế hoạch và thu thập dữ liệu cho phân loại	3
	Bài 6: Huấn luyện và kiểm thử mô hình phân loại	3
	Bài 7: Ứng dụng phân loại và thảo luận mở rộng	3
Chủ đề 3: Bài toán Dự đoán (7 tiết)	Bài 8: Hiểu về dự đoán qua dữ liệu	2
	Bài 9: Tìm quy luật bằng trực quan hoá dữ liệu	3
	Bài 10: Mô phỏng dự đoán bằng quy tắc	2
Chủ đề 4: Đạo đức Học máy và Dự án Sáng tạo (6 tiết)	Bài 11: Công bằng và trách nhiệm trong Học máy	2
	Bài 12: Giới thiệu sơ lược Học không giám sát	1
	Bài 13: Dự án Gợi ý phim	3

Lớp 8: AI và tương tác con người

Chủ đề	Bài	Số tiết
Chủ đề 1: Giới thiệu Tương tác Người – Máy và Thuật toán (8 tiết)	Bài 1: Con người tương tác với AI như thế nào?	2
	Bài 2: Giao diện người dùng và trải nghiệm người dùng trí tuệ nhân tạo	3
	Bài 3: Thuật toán xử lý tương tác đơn giản	3
Chủ đề 2: Xây dựng Chatbot với Scratch (10 tiết)	Bài 4: Xác định ý định người dùng qua từ khoá	3
	Bài 5: Quản lý luồng hội thoại đơn giản bằng trạng thái	2
	Bài 6: Xây dựng hội thoại linh hoạt với trạng thái và gợi ý	2
	Bài 7: Thiết kế kịch bản hội thoại và tính cách chatbot	2
	Bài 8: Đạo đức chatbot	1

TÀI LIỆU TẬP HUẤN, BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN

Chủ đề	Bài	Số tiết
Chủ đề 3: AI, Cảm xúc và Đạo đức (8 tiết)	Bài 9: AI nhận dạng cảm xúc qua khuôn mặt	3
	Bài 10: AI nghe cảm xúc qua giọng nói	3
	Bài 11: AI cảm xúc và vấn đề đạo đức	2
Chủ đề 4: Thiết kế và Lập trình Dự án Tương tác AI (5 tiết)	Bài 12: Xác định vấn đề và thiết kế dự án	2
	Bài 13: Phát triển sản phẩm và trình bày dự án	3

Lớp 9: AI và xã hội

Chủ đề	Bài	Số tiết
Chủ đề 1: AI, Công việc và Đạo đức Xã hội (7 tiết)	Bài 1: AI và tương lai nghề nghiệp	2
	Bài 2: Đạo đức AI: công bằng, trách nhiệm, minh bạch	3
	Bài 3: Quyền riêng tư và quản trị AI	2
Chủ đề 2: AI vì Cộng đồng (8 tiết)	Bài 4: AI trong y tế và chăm sóc sức khỏe	2
	Bài 5: AI và môi trường bền vững	2
	Bài 6: AI trong giáo dục	2
	Bài 7: AI vì cộng đồng	2
Chủ đề 3: Phát triển Dự án AI Cộng đồng (8 tiết)	Bài 8: Vấn đề và giải pháp	3
	Bài 9: Lập kế hoạch	2
	Bài 10: Chuẩn bị dữ liệu	3
Chủ đề 4: Xây dựng, Đánh giá và Phản ánh Dự án (8 tiết)	Bài 11: Xây dựng sản phẩm	3
	Bài 12: Kiểm thử và hoàn thiện sản phẩm	3
	Bài 13: Trình bày kết quả dự án	2

II.2. TÍCH HỢP SÁCH GIẤY – HỌC LIỆU SỐ VÀ GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ HỖ TRỢ TRIỂN KHAI BỘ SÁCH

Bộ sách **Trí tuệ nhân tạo Lớp 1 – 12** được xây dựng với định hướng hiện đại, kết hợp hai hình thức học liệu: sách in truyền thống và học liệu số. Kèm theo đó là các nền tảng số phiên bản Việt được thiết kế riêng cho từng cấp học, giúp học sinh vừa thực hành song song với bài học, vừa mở rộng khả năng tiếp cận tri thức tiên tiến mọi lúc, mọi nơi. Cách tiếp cận này đem lại tính linh hoạt cao trong tổ chức dạy học, phù hợp với nhiều điều kiện

cơ sở vật chất khác nhau, đồng thời mở rộng cơ hội học tập đồng đều cho học sinh trên toàn quốc.

Bộ sách còn đi kèm hệ thống đào tạo và tập huấn trực tuyến cho giáo viên, với các mô-đun hướng dẫn chi tiết về nội dung và phương pháp giảng dạy môn học mới. Điều này giúp đội ngũ giáo viên nắm vững kiến thức, phương pháp và thống nhất trong cách triển khai, từ đó đảm bảo chất lượng và hiệu quả dạy học lâu dài.

Một điểm nổi bật khác là sự xuất hiện của trợ lí AI chuyên biệt được huấn luyện toàn bộ nội dung bộ sách và các phương pháp sư phạm đặc thù. Trợ lí này vừa là công cụ hỗ trợ giáo viên, vừa là “bạn đồng hành thông minh” của học sinh. Học sinh có thể nhận giải đáp tức thì, được gợi ý hoạt động, nhắc lịch học, kiểm tra nhanh kiến thức và được cá nhân hoá nội dung phù hợp với năng lực, giúp hình thành thói quen tự học chủ động và nâng cao hiệu quả tiếp thu.

Ngoài ra, bộ sách còn hướng tới trải nghiệm học tập tương tác thông qua việc tích hợp với mẫu robot giáo dục đơn giản. Rô-bốt có khả năng giao tiếp bằng lời nói, cử chỉ và phản hồi theo ngữ cảnh học tập, góp phần tạo nên không khí học tập sinh động, khơi gợi hứng thú khám phá và giúp học sinh làm quen trực tiếp với công nghệ TTNT trong môi trường học đường.

Tổng thể các giải pháp đồng bộ được triển khai hướng tới việc đưa bộ sách **Trí tuệ nhân tạo Lớp 1 – 12** trở thành công cụ dạy học hiện đại, dễ tiếp cận và phù hợp với thực tiễn giáo dục Việt Nam, đồng thời sẵn sàng đáp ứng yêu cầu mới của thời kì chuyển đổi số. Trong tương lai, phiên bản số của bộ sách cùng các nền tảng đi kèm sẽ được dịch sang nhiều ngôn ngữ để giới thiệu ra thị trường quốc tế, góp phần lan toả tri thức và kinh nghiệm giáo dục Việt Nam ra thế giới.

III. CẤU TRÚC BÀI HỌC

III.1 CẤU TRÚC BÀI HỌC SÁCH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Các bài học của sách *Trí tuệ nhân tạo* đều được biên tập với cấu trúc thống nhất, bao gồm những mục sau đây:

- a) **Mục tiêu bài học** được đặt trong khung với câu dẫn “Sau bài học này em sẽ”, tiếp theo là những chỉ báo có thể quan sát được về khả năng HS đạt được mục tiêu bài học.
- b) **Phần khởi động** bài học, đặt ra những tình huống, gợi mở vấn đề, nhằm thu hút sự chú ý của HS vào nội dung bài học. Phần mở đầu định hướng vào vấn đề sẽ được

giải quyết trong bài học và được trình bày dưới dạng đoạn hội thoại, đoạn văn mô tả hoặc trò chơi.

- c) **Phần nội dung** bài học được chia thành các mục, mỗi mục là một đơn vị kiến thức cần cung cấp cho học sinh. Mỗi mục bao gồm:
- **Kiến thức mới:** được trình bày ngắn gọn, kèm theo hình minh họa để HS có thể đọc và tự mình khám phá kiến thức mới hoặc học tập với sự hướng dẫn của GV.
 - **Hộp kiến thức** chứa những phát biểu ngắn gọn, dễ ghi nhớ, giúp cho HS thuận tiện hơn trong việc ôn tập và củng cố năng lực của HS thông qua việc bổ sung những thuật ngữ mới.
- d) **Phần luyện tập** gồm những câu hỏi, bài tập nhằm củng cố kiến thức, kĩ năng của bài học cho HS. Câu trả lời của các câu hỏi, bài tập này có thể tìm thấy ngay ở trong bài học.
- e) **Phần vận dụng** gồm những câu hỏi, bài tập nhằm hình thành năng lực của HS thông qua sự kết hợp giữa nội dung bài học và kiến thức, kĩ năng đã được học từ trước hoặc được hình thành từ thực tiễn cuộc sống.

Ngoài các thành phần ở trên, mỗi bài học còn có học liệu số đi kèm. GV và HS có thể truy cập vào học liệu bằng các mã QR. Cụ thể:



Mã QR màu đen: tài liệu giảng dạy của bài học
(kế hoạch bài dạy, các tệp ảnh, video,...)



Mã QR màu nâu: học liệu số bổ sung

III.2 CẤU TRÚC BÀI HỌC SÁCH THỰC HÀNH TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Các bài học của sách *Thực hành Trí tuệ nhân tạo* bao gồm những mục sau đây:

- a) **Mục tiêu bài học:** Giúp em biết mình sẽ đạt được gì sau bài học. Mục tiêu này luôn gắn với bài học của cuốn *Trí tuệ nhân tạo* tương ứng, nhấn mạnh kĩ năng thực hành, vận dụng tri thức vào cuộc sống.
- b) **Tóm tắt kiến thức:** tóm tắt bài học tương tưng của sách lí thuyết, giúp học sinh hệ thống lại kiến thức một cách ngắn gọn, rõ ràng và dễ ghi nhớ.
- c) **Câu hỏi và bài tập:** củng cố và vận dụng kiến thức đã học bằng cách trả lời câu hỏi và thực hành bài tập gắn với nội dung bài lí thuyết..
- d) **Thực hành:** Giúp em rèn luyện kĩ năng bằng cách thực hiện các nhiệm vụ thực hành, áp dụng kiến thức đã học vào thực tế.

IV. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC/TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG

IV.1. NHỮNG YÊU CẦU CƠ BẢN VỀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Chương trình môn TTNT định hướng phương pháp dạy học và hình thức tổ chức dạy học với một số nội dung sau:

- Áp dụng các phương pháp dạy học tích cực, coi trọng dạy học trực quan và thực hành. Khuyến khích sử dụng phương pháp dạy học theo dự án. Việc dạy học ở phòng thực hành máy tính cần được tổ chức linh hoạt.
- Tùy theo nội dung bài, ở mỗi hoạt động, lựa chọn hình thức tổ chức dạy học phù hợp. Một số chủ đề liên quan trực tiếp đến lập luận, suy diễn logic, tư duy thuật toán và giải quyết vấn đề có thể được dạy học không nhất thiết phải sử dụng máy tính.
- Gắn nội dung kiến thức với các vấn đề thực tế, yêu cầu HS không chỉ đề xuất giải pháp cho vấn đề mà còn phải biết kiểm chứng hiệu quả của giải pháp thông qua sản phẩm số.
- Chú ý thực hiện dạy học phân hoá. Ở cấp Trung học cơ sở, GV cần giúp HS lựa chọn những chủ đề thích hợp, khơi gợi niềm đam mê và giúp HS phát hiện khả năng của bản thân đối với môn TTNT, chuẩn bị cho sự lựa chọn môn TTNT ở cấp Trung học phổ thông.

IV.2. PHƯƠNG PHÁP, HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY HỌC/TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG

IV.2.1. Phương pháp, hình thức tổ chức dạy học/tổ chức hoạt động trong sách Trí tuệ nhân tạo các lớp cấp THCS

Đặc điểm của phương pháp dạy học trong sách *Trí tuệ nhân tạo* các lớp cấp THCS là bài học được tiến hành dựa trên sự đa dạng của các hình thức tổ chức lớp học. Những phương pháp truyền thống như thuyết trình hay dạy học nêu vấn đề vẫn sẽ được sử dụng trên lớp kết hợp với những phương pháp dạy học tích cực khác, tùy theo điều kiện cụ thể.

Một trong những phương pháp dạy học tích cực, phù hợp với sách *Trí tuệ nhân tạo* các lớp cấp THCS là dạy học dựa trên các hoạt động. Hoạt động được thể hiện trong cấu trúc của

mỗi bài và được chỉ dẫn chi tiết trong phần hướng dẫn cụ thể. Tuy nhiên, các hoạt động đều có một số điểm chung là:

- Khuyến khích HS làm việc cộng tác. HS được chia thành các nhóm theo nhiều cách khác nhau, được rèn luyện kỹ năng làm việc nhóm qua các hoạt động.
- Mọi hoạt động đều có sản phẩm. Việc hoàn thành sản phẩm gắn liền với kỹ năng và kiến thức của mỗi bài học. Trước khi bắt đầu các hoạt động độc lập, cần chuẩn bị vật liệu và thống nhất tiêu chí đánh giá sản phẩm.
- Mỗi hoạt động đều có ba giai đoạn: 1) Trao đổi cả lớp để nêu yêu cầu hoạt động và cách đánh giá; 2) Làm việc độc lập hoặc theo các nhóm, để hoàn thành sản phẩm; 3) Cả lớp tập trung để đánh giá, nhận xét và kết luận.
- Mịn hoá và đa dạng hoá hình thức đánh giá. Mọi hoạt động của HS đều được quan sát, các sản phẩm đều được đánh giá và được ghi chép lại. Đánh giá là kết quả của việc tổng hợp kết quả của các hoạt động thay vì chỉ sử dụng hình thức bài kiểm tra (trắc nghiệm khách quan, tự luận hoặc thực hành).

V. HƯỚNG DẪN KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

V.1. ĐÁNH GIÁ THEO ĐỊNH HƯỚNG TIẾP CẬN NĂNG LỰC, PHẨM CHẤT

Quan điểm hiện đại về kiểm tra, đánh giá theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực HS chú trọng đến đánh giá quá trình để phát hiện kịp thời sự tiến bộ của HS và vì sự tiến bộ của HS, từ đó điều chỉnh và tự điều chỉnh kịp thời hoạt động dạy và hoạt động học trong quá trình dạy học. Quan điểm này thể hiện rõ trong việc coi mỗi hoạt động đánh giá *như là một hoạt động học tập* (assessment as learning) và đánh giá vì sự phát triển học tập của HS (assessment for learning). Ngoài ra, đánh giá kết quả học tập (assessment of learning) cũng sẽ được thực hiện tại một thời điểm cuối quá trình giáo dục để xác nhận những gì HS đạt được so với chuẩn đầu ra.

Trong thực tế, đánh giá thường xuyên (còn được gọi là đánh giá quá trình) và đánh giá định kì (còn gọi là đánh giá tổng kết) là hai hình thức đánh giá cơ bản được vận dụng trong các nhà trường phổ thông ở Việt Nam hiện nay. Đặc trưng của quan điểm đánh giá (đánh giá như một hoạt động học, đánh giá vì sự phát triển học tập, đánh giá kết quả học tập) được thể hiện và gắn kết chặt chẽ với mục đích đánh giá trong từng hình thức.

Chương trình môn TTNT thực hiện các hoạt động đánh giá đồng bộ với môn TTNT theo định hướng trong Chương trình GDPT 2018 môn TTNT. Cụ thể một số định hướng chung về đánh giá kết quả giáo dục môn TTNT như sau:

- Đánh giá thường xuyên (ĐGTX) hay đánh giá định kì (ĐGĐK) đều bám sát các thành phần năng lực TTNT và các chủ đề nội dung ở mỗi lớp học, đồng thời cũng dựa vào các biểu hiện của năm phẩm chất chủ yếu và ba năng lực chung được xác định trong chương trình tổng thể.
- Với các chủ đề có trọng tâm là Công nghệ TTNT, cần coi trọng đánh giá khả năng vận dụng kiến thức, kĩ năng làm ra sản phẩm. Với các chủ đề có trọng tâm là Khoa học TTNT, chú trọng đánh giá năng lực sáng tạo và tư duy có tính hệ thống. Với mạch nội dung Học vấn TTNT, phải phối hợp đánh giá cách HS xử lí tình huống cụ thể với đánh giá thông qua quan sát thái độ, tình cảm, hành vi ứng xử của HS trong môi trường số. GV cần lập hồ sơ học tập dưới dạng cơ sở dữ liệu đơn giản để lưu trữ, cập nhật kết quả ĐGTX đối với mỗi HS trong cả quá trình học tập của năm học, cấp học.
- Kết luận đánh giá của GV về năng lực TTNT của mỗi HS dựa trên sự tổng hợp các kết quả ĐGTX và kết quả ĐGĐK.

Do đặc điểm của môn học, bên cạnh định hướng chung như trên, việc đánh giá cũng cần lưu ý một số điểm sau:

- Đánh giá năng lực TTNT trên diện rộng phải căn cứ YCCĐ đối với các chủ đề bắt buộc; tránh xây dựng công cụ đánh giá dựa vào nội dung của chủ đề lựa chọn cụ thể.
- Cần tạo cơ hội cho HS đánh giá chất lượng sản phẩm bằng cách khuyến khích HS giới thiệu rộng rãi sản phẩm số của mình cho bạn bè, thầy cô và người thân để nhận được nhiều nhận xét góp ý.
- Để đánh giá chính xác và khách quan hơn, GV thu thập thêm thông tin bằng cách tổ chức các buổi giới thiệu sản phẩm số do HS làm ra, khích lệ HS tự do trao đổi thảo luận với nhau hoặc với GV.

V.2. MỘT SỐ GỢI Ý VỀ HÌNH THỨC VÀ PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC TRONG MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

V.2.1. Hình thức và phương pháp kiểm tra, đánh giá năng lực trong môn Trí tuệ nhân tạo

Mối quan hệ giữa các hình thức, phương pháp và công cụ đánh giá được thể hiện trong bảng sau đây:

Hình thức đánh giá	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá
Đánh giá thường xuyên (Đánh giá quá trình)	Phương pháp hỏi – đáp	Câu hỏi
	Phương pháp quan sát	Ghi chép các sự kiện thường nhật, thang đo, bảng kiểm
	Phương pháp đánh giá qua hồ sơ học tập	Bảng quan sát, câu hỏi vấn đáp, phiếu đánh giá theo tiêu chí (Rubric,...)
	Phương pháp đánh giá qua sản phẩm học tập	Bảng kiểm, thang đánh giá, phiếu đánh giá theo tiêu chí (Rubric,...)
Đánh giá định kì	Phương pháp kiểm tra viết Phương pháp đánh giá qua hồ sơ học tập	Bài kiểm tra (câu hỏi tự luận, câu hỏi trắc nghiệm), bài luận, phần mềm biên soạn đề kiểm tra, bảng kiểm, phiếu đánh giá theo tiêu chí, thang đo

ĐGTX trong môn TTNT nhằm phát triển ba năng lực thành phần được định hướng như sau:

Học vấn AI

- Đặt câu hỏi và thảo luận ngắn để học sinh giải thích khái niệm, lợi ích, hạn chế và rủi ro khi sử dụng AI.
- Yêu cầu học sinh nêu ví dụ thực tế về ứng dụng AI an toàn, có trách nhiệm, đúng pháp luật và đạo đức.
- Quan sát việc học sinh xử lý tình huống giả định (ví dụ: bảo vệ quyền riêng tư khi dùng AI, phát hiện và phản ứng trước thông tin sai lệch do AI tạo ra).
- Đánh giá thông qua sản phẩm thuyết trình, sơ đồ tư duy hoặc báo cáo ngắn về tác động của AI đến đời sống.

Công nghệ AI

- Giao nhiệm vụ thao tác trực tiếp với công cụ AI (ví dụ: chatbot, công cụ nhận dạng hình ảnh, GenAI) và đánh giá khả năng sử dụng đúng quy trình.
- Yêu cầu học sinh thiết lập, chạy và giải thích kết quả từ một phần mềm AI đơn giản hoặc bài tập mô phỏng.
- Đánh giá qua hoạt động nhóm: phân công, phối hợp và chia sẻ kết quả trong dự án nhỏ sử dụng AI.
- Quan sát khả năng vận dụng AI để giải quyết một vấn đề thực tiễn trong học tập hoặc đời sống, kèm báo cáo mô tả quá trình.

Khoa học AI

- Yêu cầu học sinh giải thích bằng lời hoặc sơ đồ cách hoạt động của một thuật toán học máy cơ bản.
- Giao bài tập phân tích một bộ dữ liệu nhỏ, xác định đặc điểm và đề xuất cách mô hình hoá.
- Khuyến khích học sinh thử nghiệm thay đổi tham số/mô hình và so sánh kết quả, từ đó rút ra nhận xét.
- Đánh giá qua nhật kí học tập hoặc bản mô tả quá trình thiết kế/điều chỉnh mô hình AI để giải quyết một bài toán cụ thể.

ĐGDK trong môn TTNT nhằm phát triển ba năng lực thành phần được định hướng như sau:

Học vấn AI

- Bài kiểm tra lí thuyết (trắc nghiệm + tự luận) về khái niệm, lợi ích, hạn chế và nguyên tắc sử dụng AI an toàn, có trách nhiệm.
- Bài viết phân tích (ngắn hoặc dài) nêu quan điểm cá nhân về một tình huống thực tế có sử dụng AI, kèm giải pháp ứng xử phù hợp.
- Dự án nhỏ: điều tra, tổng hợp thông tin về một ứng dụng AI cụ thể và trình bày qua bài thuyết trình hoặc poster.

Công nghệ AI

- Bài thực hành: sử dụng một công cụ AI (ví dụ: AI tạo sinh hình ảnh, phân tích dữ liệu) để hoàn thành một nhiệm vụ và giải thích quy trình.
- Sản phẩm dự án nhóm: xây dựng giải pháp ứng dụng AI cho một tình huống trong học tập hoặc đời sống.
- Bài kiểm tra thao tác: yêu cầu học sinh thực hiện đúng quy trình thiết lập, chạy và phân tích kết quả từ phần mềm AI được học.

Khoa học AI

- Bài kiểm tra lí thuyết: giải thích các khái niệm cơ bản như dữ liệu huấn luyện, mô hình, thuật toán.
- Bài tập phân tích dữ liệu: xử lí một bộ dữ liệu mẫu, xác định đặc trưng, đề xuất mô hình phù hợp.
- Bài thực hành sáng tạo: điều chỉnh, cải tiến một mô hình AI đơn giản và báo cáo sự thay đổi kết quả.

Lưu ý: Với hình thức sản phẩm dự án, có thể tiến hành đồng thời đánh giá thường xuyên và đánh giá định kì.

V.2.2. Minh hoạ đánh giá thường xuyên trong môn Trí tuệ nhân tạo

Nội dung sau đây minh hoạ phương pháp đánh giá sản phẩm dự án học tập.

GV sử dụng sản phẩm học tập để đánh giá sự tiến bộ của HS và khả năng vận dụng kiến thức, kĩ năng, thái độ vào trong các hoạt động thực hành, thực tiễn.

Để việc đánh giá sản phẩm được thống nhất về tiêu chí và các mức độ đánh giá, GV có thể thiết kế thang đo hoặc các rubric định lượng và rubric định tính để đánh giá sản phẩm học tập của HS. Việc đánh giá có thể tiến hành theo bốn bước sau đây:

Bước 1. GV giao nhiệm vụ tạo sản phẩm và hướng dẫn đánh giá:

Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS thảo luận, nêu ý tưởng thiết kế sản phẩm Ai đơn giản bằng cách trả lời các câu hỏi:

- Sản phẩm dùng để làm gì?
- Hoạt động như thế nào?
- Em sẽ lập trình bằng công cụ nào?
- Ai sẽ sử dụng sản phẩm này?
- Sản phẩm có điểm gì thú vị, giúp ích gì cho cuộc sống

Hướng dẫn đánh giá: Việc đánh giá dự án học tập được xem xét ở cả hai tiêu chí: chất lượng sản phẩm và hoạt động cộng tác. Với mỗi tiêu chí đó HS tiến hành tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau để cho ra một đầu điểm, kí hiệu là DiemHS. GV tiến hành đánh giá để có đầu điểm thứ hai, kí hiệu là DiemGV. Điểm kết luận cho mỗi HS được tổ hợp từ hai đầu điểm này với trọng số tùy GV quyết định. Ví dụ, có thể tính theo công thức: $(0.5 \times \text{DiemGV} + 0.5 \times \text{DiemHS})$ hoặc $(0.6 \times \text{DiemGV} + 0.4 \times \text{DiemHS})$.

Bước 2. HS thực hiện tạo sản phẩm

HS thực hành theo hướng dẫn của GV và báo cáo sản phẩm để cả lớp tiến hành hoạt động đánh giá.

Bước 3. HS tự đánh giá

HS tiến hành hai loại đánh giá sau đây:

- 1) Tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau giữa các nhóm trong cả lớp: mỗi nhóm tự cho điểm của nhóm mình và nhận điểm đánh giá của nhóm khác về dự án học tập của nhóm mình.
- 2) Tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau giữa các thành viên trong nhóm. Đây là loại đánh giá năng lực cộng tác và kĩ năng làm việc nhóm (bao gồm cả việc phân công nhiệm vụ, thực hiện nhiệm vụ, theo dõi và đánh giá).

Bước 4. Thu thập kết quả tự đánh giá và nhận xét HS báo cáo kết quả tự đánh giá.

GV cho điểm HS và tính điểm cuối cùng theo công thức đã được thống nhất, ví dụ công thức: $(0.5 \times \text{DiemGV} + 0.5 \times \text{DiemHS})$ hoặc $(0.6 \times \text{DiemGV} + 0.4 \times \text{DiemHS})$.

GV nhận xét chung, khen ngợi các sản phẩm tốt và rút kinh nghiệm cho các nhóm làm chưa tốt kèm theo các minh chứng tương ứng.

GV gợi ý HS tự tìm hiểu thêm và hướng dẫn tự học.

V.2.3. Đánh giá định kì môn TTNT các lớp cấp THCS

Trước khi xây dựng đề kiểm tra định kì, cần thực hiện quy trình gồm các bước sau:

(1) Xây dựng bảng mô tả mức độ đánh giá; (2) Xây dựng ma trận đề kiểm tra; (3) Xây dựng bản đặc tả đề kiểm tra.

I. QUY TRÌNH THIẾT KẾ KẾ HOẠCH BÀI DẠY (GIÁO ÁN)

I.1. MỘT SỐ LƯU Ý LẬP KẾ HOẠCH DẠY HỌC MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Kế hoạch bài dạy

Theo quan điểm dạy học định hướng phát triển năng lực HS, kế hoạch bài học được xây dựng theo hướng tổ chức các hoạt động học tập. Theo quan điểm đó, nội dung kế hoạch bài học được xây dựng dưới dạng các hoạt động sau:

a) Hoạt động xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập

Mục đích của hoạt động này giúp HS xác định được vấn đề/nhiệm vụ cụ thể cần giải quyết trong bài học hoặc xác định rõ cách thức giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động tiếp theo của bài học.

b) Hoạt động hình thành kiến thức

Mục đích của hoạt động này là giúp HS lĩnh hội được kiến thức, kĩ năng mới và đưa các kiến thức, kĩ năng mới vào hệ thống kiến thức, kĩ năng của bản thân. GV sẽ giúp HS xây dựng kiến thức mới của bản thân trên cơ sở đối chiếu kiến thức, kinh nghiệm sẵn có với những hiểu biết mới; kết nối/sắp xếp kiến thức cũ và kiến thức mới dựa trên việc phát biểu, viết ra các kết luận/khái niệm/công thức mới. Để giải quyết vấn đề đặt ra, HS cần phải học lí thuyết hoặc thiết kế phương án thực nghiệm, tiến hành thực nghiệm, tập hợp các dữ liệu cần thiết và xem xét, rút ra kết luận. Kiến thức, kĩ năng mới được hình thành giúp cho việc giải quyết được câu hỏi/vấn đề đặt ra.

c) Hoạt động luyện tập/Thực hành

Mục đích của hoạt động này là giúp HS củng cố, hoàn thiện kiến thức, kĩ năng vừa lĩnh hội được. GV sẽ yêu cầu HS làm các “bài tập” cụ thể giống như “bài tập” trong bước hình thành kiến thức để diễn đạt được đúng kiến thức hoặc mô tả đúng kĩ năng đã học bằng ngôn ngữ theo cách của riêng mình và áp dụng trực tiếp kiến thức, kĩ năng đã biết để giải quyết các tình huống/vấn đề trong học tập.

d) Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng

Mục đích của hoạt động này là giúp HS vận dụng được các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các tình huống/vấn đề mới, không giống với những tình huống/vấn đề đã được hướng dẫn hay đưa ra những phản hồi hợp lí trước một tình huống/vấn đề mới trong học tập hoặc trong cuộc sống. GV sẽ hướng dẫn HS kết nối và sắp xếp lại các kiến thức, kĩ năng đã học để giải quyết thành công tình huống/vấn đề tương tự tình huống/vấn đề đã học. Đây có thể là những hoạt động mang tính nghiên cứu, sáng tạo, vì thế cần giúp HS gắn gũi với gia đình, địa phương, tranh thủ sự hướng dẫn của gia đình, địa phương để hoàn thành nhiệm vụ học tập. Trước một vấn đề, HS có thể có nhiều cách giải quyết khác nhau. Trên cơ sở kiến thức, kĩ năng mới được hình thành, HS vận dụng chúng để giải quyết các tình huống có liên quan trong học tập và cuộc sống hằng ngày.

Lưu ý:

- Mỗi bài dạy cần xây dựng theo chủ đề để thực hiện trong nhiều tiết học; bảo đảm đủ thời gian dành cho mỗi hoạt động để HS thực hiện hiệu quả. Hệ thống câu hỏi, bài tập luyện tập cần bảo đảm yêu cầu tối thiểu về số lượng và đủ về thể loại theo yêu cầu phát triển các kĩ năng. Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng chủ yếu được giao cho HS thực hiện ở ngoài lớp học.
- Trong Kế hoạch bài dạy không cần nêu cụ thể lời nói của GV, HS mà tập trung mô tả rõ hoạt động cụ thể của GV: GV giao nhiệm vụ/yêu cầu/quan sát/theo dõi/hướng dẫn/nhận xét/gợi ý/kiểm tra/đánh giá; HS đọc/nghe/nhìn/viết/trình bày/báo cáo/ thí nghiệm/thực hành/làm.

I.2. CẤU TRÚC CỦA KẾ HOẠCH BÀI DẠY

Tên bài dạy: ...

1. Mục tiêu

- a) Kiến thức:** Nêu cụ thể yêu cầu về kiến thức HS cần đạt được trong bài để thực hiện được yêu cầu cần đạt của nội dung/chủ đề tương ứng trong chương trình môn học/hoạt động giáo dục.
- b) Năng lực:** Nêu cụ thể yêu cầu HS *làm được gì* (biểu hiện cụ thể của năng lực chung và năng lực đặc thù môn học cần phát triển) trong hoạt động học để *chiếm lĩnh* và *vận dụng* kiến thức theo yêu cầu cần đạt của chương trình môn học/hoạt động giáo dục.
- c) Phẩm chất:** Nêu cụ thể yêu cầu về hành vi, thái độ (biểu hiện cụ thể của phẩm chất cần phát triển gắn với nội dung bài dạy) của HS trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ học tập và vận dụng kiến thức vào cuộc sống.

2. Thiết bị dạy học và học liệu

Nêu cụ thể các thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng trong bài dạy để tổ chức cho HS hoạt động nhằm đạt được mục tiêu, yêu cầu của bài dạy (muốn hình thành phẩm chất, năng lực nào thì hoạt động học phải tương ứng và phù hợp với năng lực và phẩm chất đó).

3. Tiến trình dạy học

Hoạt động 1: Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập (Ghi rõ tên thể hiện nội dung hoạt động)

- a) Mục tiêu: (Nêu mục tiêu giúp HS xác định được vấn đề/nhiệm vụ cụ thể cần giải quyết trong bài học hoặc xác định rõ cách thức giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động tiếp theo của bài học).
- b) Nội dung hoạt động: (Mô tả nội dung hoạt động của HS để xác định vấn đề cần giải quyết/nhiệm vụ học tập cần thực hiện và đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề/cách thức thực hiện nhiệm vụ).
- c) Sản phẩm học tập: (Nêu yêu cầu về nội dung và hình thức của sản phẩm học tập mà HS phải hoàn thành: viết, trình bày được vấn đề cần giải quyết hoặc nhiệm vụ học tập phải thực hiện tiếp theo và đề xuất giải pháp thực hiện).
- d) Tổ chức hoạt động: (Trình bày cụ thể các bước tổ chức hoạt động học cho HS từ chuyển giao nhiệm vụ, theo dõi, hướng dẫn, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện nhiệm vụ thông qua sản phẩm học tập). Trình bày theo bốn bước sau:
 - I. Chuyển giao nhiệm vụ học tập.
 - II. Thực hiện nhiệm vụ học tập.
 - III. Báo cáo kết quả và thảo luận.
 - IV. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực thi nhiệm vụ đặt ra từ

Hoạt động 1 (Ghi rõ tên thể hiện nội dung hoạt động).

- a) Mục tiêu: (Nêu mục tiêu giúp HS thực hiện nhiệm vụ học tập để chiếm lĩnh kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ đặt ra từ Hoạt động 1).
- b) Nội dung hoạt động: (Mô tả hoạt động của HS với SGK, thiết bị dạy học, học liệu cụ thể (đọc/xem/nghe/nói/làm) để chiếm lĩnh kiến thức/vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề/nhiệm vụ học tập đã đặt ra từ Hoạt động 1).
- c) Sản phẩm học tập: (Trình bày cụ thể về kiến thức mới/kết quả giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ học tập mà HS cần viết ra, trình bày được).
- d) Tổ chức thực hiện: (Hướng dẫn, hỗ trợ, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện hoạt động của HS).

- I. Chuyển giao nhiệm vụ học tập.
- II. Thực hiện nhiệm vụ học tập.
- III. Báo cáo kết quả và thảo luận.
- IV. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hoạt động 3: Luyện tập

- a) Mục tiêu: *(Nêu rõ mục tiêu vận dụng kiến thức đã học và yêu cầu phát triển các kỹ năng vận dụng kiến thức cho HS).*
- b) Nội dung hoạt động: *(Trình bày cụ thể hệ thống câu hỏi, bài tập; các bài thực hành, thí nghiệm giao cho HS thực hiện).*
- c) Sản phẩm học tập: *(Đáp án, lời giải của các câu hỏi, bài tập; các bài thực hành, thí nghiệm do HS thực hiện, viết báo cáo, thuyết trình).*
- d) Tổ chức thực hiện: *(Nêu rõ cách thức giao nhiệm vụ cho HS; hướng dẫn hỗ trợ HS thực hiện; kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện).*

- I. Chuyển giao nhiệm vụ học tập.
- II. Thực hiện nhiệm vụ học tập.
- III. Báo cáo kết quả và thảo luận.
- IV. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập.

Hoạt động 4: Vận dụng và tìm tòi mở rộng

- a) Mục tiêu: *(Nêu rõ mục tiêu phát triển năng lực của HS thông qua nhiệm vụ/yêu cầu vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn).*
- b) Nội dung: *(Mô tả rõ yêu cầu HS phát hiện/đề xuất các vấn đề/tình huống trong thực tiễn gắn với nội dung bài học và vận dụng kiến thức mới học để giải quyết).*
- c) Sản phẩm học tập: *(Nêu rõ yêu cầu về nội dung và hình thức báo cáo phát hiện và giải quyết tình huống/vấn đề trong thực tiễn).*

Tổ chức thực hiện: *(Giao cho HS thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp báo cáo để trao đổi, chia sẻ và đánh giá vào các thời điểm phù hợp trong kế hoạch giáo dục môn học/*

II. KẾ HOẠCH BÀI DẠY MINH HOẠ

KẾ HOẠCH BÀI DẠY (LỚP 6)

BÀI 1. BIẾN NHỚ TRONG NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH TRỰC QUAN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Khái niệm, cách tạo và sử dụng biến trong lập trình trực quan và vận dụng vào các trò chơi hoặc bài toán đơn giản.

2. Năng lực

- Hiểu và vận dụng được biến (variables) để lưu trữ.
- Sử dụng thành thạo các khối lệnh trong phần mềm lập trình trực quan cơ bản đã học.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, trách nhiệm: Thực hiện đầy đủ các bước tạo biến, thử nghiệm và hoàn thiện chương trình.
- Trung thực: Tự kiểm tra và nhập đúng kết quả khi làm bài tập thực hành, không gian lận khi kiểm tra chương trình.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Máy tính với phần mềm Scratch. Bảng viết hoặc bảng tương tác.
- Các chương trình Scratch có trong bài học.
- Tài liệu hướng dẫn và bài tập thực hành.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

TIẾT 1

1. Khởi động (5 phút)

- a) Mục tiêu: Kích thích sự tò mò và định hướng học sinh vào chủ đề bài học.

- b)** Nội dung: Hướng dẫn học sinh khám phá trò chơi “Hứng hoa quả” và cách máy tính ghi nhớ điểm số.
- c)** Sản phẩm: Học sinh có thể nêu được cách thức máy tính ghi nhớ điểm trong trò chơi.
- d)** Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Gợi hứng thú (1 phút)

- GV trình chiếu hoặc cho HS xem nhanh video/ngắn trò chơi “Hứng hoa quả” (trong Scratch hoặc clip minh họa).
- GV hỏi: *“Nếu các em là người chơi, mỗi lần hứng được quả sẽ được cộng 1 điểm. Theo em, máy tính làm thế nào để nhớ số điểm này?”*

Bước 2. Khám phá nhanh (2 phút)

- HS trao đổi nhanh theo cặp/nhóm 2 người, đưa ra ý tưởng máy tính ghi nhớ điểm số.
- GV gọi 2 – 3 HS phát biểu.

Bước 3. Định hướng vào bài mới (2 phút)

- GV chốt lại: để máy tính ghi nhớ và thay đổi điểm số, chương trình cần có “biến” để lưu trữ giá trị điểm.
- GV giới thiệu tên bài học: “Biến nhớ trong ngôn ngữ lập trình trực quan” và nêu nhiệm vụ học tập của tiết học.

Sản phẩm dự kiến:

- HS nêu được ý tưởng: máy tính cần có một “nơi lưu trữ” hay biến để ghi nhớ điểm trong trò chơi.

2. Hoạt động 1: Biến trong chương trình (15 phút)

- a)** Mục tiêu: Học sinh hiểu khái niệm về biến và vai trò của nó trong chương trình.
- b)** Nội dung: Giới thiệu về khái niệm biến, cách hoạt động của biến trong chương trình trò chơi.
- c)** Sản phẩm: Học sinh có thể giải thích biến là gì và đưa ra ví dụ.
- d)** Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Quan sát và nhận xét (3 phút)

- GV trình chiếu màn hình trò chơi “Hứng hoa quả”, minh họa điểm số tăng khi hứng được quả.
- Đặt câu hỏi gợi mở:
 - “Điểm số thay đổi như thế nào khi hứng quả?”
 - “Máy tính làm cách nào để nhớ và cộng thêm điểm?”
- HS trả lời, GV dẫn dắt: Để làm được điều này, chương trình sử dụng biến để lưu trữ giá trị điểm.

Bước 2. Giới thiệu khái niệm và vai trò của biến (7 phút)

- GV trình bày:
Biến là một vùng nhớ trong máy tính, dùng để lưu trữ giá trị và có thể thay đổi trong quá trình chạy chương trình.
Vai trò: Giúp chương trình ghi nhớ thông tin như điểm số, số lần chơi, câu trả lời,...
- GV đưa ví dụ trực quan:
Biến Điểm trong trò chơi “Hứng hoa quả” tăng thêm 1 mỗi khi hứng được quả.
Minh hoạ bằng hình ảnh “biến = chiếc hộp lưu trữ giá trị”.

Bước 3. Củng cố và sản phẩm (5 phút)

- HS nêu lại định nghĩa biến theo cách hiểu của mình và lấy 1 ví dụ minh hoạ.
- GV nhận xét, bổ sung và chốt kiến thức.

3. Hoạt động 2: Tạo biến trong phần mềm lập trình trực quan (25 phút)

- a) Mục tiêu: Học sinh biết cách tạo biến trong phần mềm lập trình.
- b) Nội dung: Các bước tạo ra biến trong Scratch với ví dụ cụ thể.
- c) Sản phẩm: Học sinh tạo một biến và thực hiện theo các bước đã học.
- d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Quan sát và nhận biết (3 phút)

- GV trình chiếu giao diện Scratch, giới thiệu nhóm lệnh “Các biến số”.
- Chỉ ra nút “Tạo một biến” và giải thích chức năng.
- HS quan sát và ghi nhớ các thành phần trên màn hình.

Bước 2. Hướng dẫn thao tác tạo biến (7 phút)

- GV thực hiện mẫu trên máy chiếu:
 1. Chọn nhóm lệnh Các biến số.
 2. Nháy Tạo một biến, đặt tên biến (ví dụ: Điểm).
 3. Chọn hiển thị biến trên sân khấu để dễ quan sát giá trị.
- Giải thích: khi biến xuất hiện, HS có thể dùng các khối lệnh gán giá trị, thay đổi giá trị, hiển thị/ẩn giá trị biến.

Bước 3. Học sinh thực hành cá nhân (10 phút)

- HS mở Scratch và thực hiện:
 1. Tạo biến có tên Điểm.
 2. Thử đặt giá trị ban đầu = 0, sau đó tăng giá trị lên 1 khi nhấn phím mũi tên.
- GV quan sát, hỗ trợ những HS còn lúng túng.

Bước 4. Báo cáo kết quả và nhận xét (5 phút)

- Một vài HS chia sẻ màn hình hoặc mô tả thao tác đã thực hiện.
- GV nhận xét, tuyên dương và chốt quy trình tạo biến trong Scratch:
Chọn nhóm lệnh → Tạo biến → Đặt tên → Sử dụng khối lệnh để thay đổi giá trị.

TIẾT 2**1. Khởi động:**

- Mục tiêu: Lập lại kiến thức về biến và tạo động lực cho tiết học.
- Nội dung: Trao đổi nhanh về các biến đã tạo trong tiết trước.
- Sản phẩm: Học sinh có thể nêu ra tên biến và công dụng của nó.
- Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Gợi nhớ (2 phút)

- GV hỏi HS:
 - “Trong tiết trước, chúng ta đã học về khái niệm gì giúp chương trình ghi nhớ thông tin?”
 - “Em đã tạo biến nào và nó dùng để làm gì?”
- HS lần lượt trả lời, GV nhấn mạnh lại: biến dùng để lưu giá trị thay đổi trong khi chương trình chạy.

Bước 2. Kết nối với bài mới (2 phút)

- GV nhắc lại sản phẩm của tiết trước: HS đã tạo biến và thay đổi giá trị biến đơn giản.
- Đặt câu hỏi dẫn dắt:
“Nếu biết tạo biến, liệu chúng ta có thể làm chương trình tự động hỏi và kiểm tra đáp án của người chơi không?”
- GV giới thiệu nhiệm vụ tiết 2: Thực hành tạo chương trình sử dụng biến để tính toán và ghi nhớ kết quả.

Bước 3. Chia sẻ ngắn (1 phút)

- 1 – 2 HS chia sẻ tên biến yêu thích và cách biến đó hoạt động trong trò chơi.
- GV động viên, khuyến khích HS chuẩn bị cho phần thực hành.

2. Hoạt động 1: Thực hành tạo chương trình sử dụng biến (25 phút)

- Mục tiêu: Học sinh áp dụng kiến thức để tạo chương trình bằng biến.
- Nội dung: Học sinh tạo chương trình dựa trên yêu cầu tập hợp các biến và thao tác.
- Sản phẩm: Chương trình thực hiện được yêu cầu bài tập của giáo viên.
- Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Giao nhiệm vụ và hướng dẫn (5 phút)

- GV mô tả bài tập:
 1. Tạo hai biến: Số thứ 1 và Số thứ 2, nhận giá trị ngẫu nhiên từ 1 đến 10.
 2. Viết chương trình yêu cầu HS nhập tổng của hai số.
 3. Thông báo “Đúng rồi!” nếu nhập đúng, và “Sai rồi!” nếu nhập sai.
- GV chiếu minh họa sơ đồ khối lệnh (Hình 1.5 – 1.7).

Bước 2. HS thực hành cá nhân (15 phút)

- HS mở Scratch và lần lượt thực hiện:
 1. Tạo hai biến Số thứ 1 và Số thứ 2.
 2. Dùng khối lấy số ngẫu nhiên từ 1 đến 10 để gán giá trị cho các biến.
 3. Dùng lệnh Hỏi... và đợi để yêu cầu nhập tổng.
 4. Dùng lệnh Nếu...thì... nếu không thì để kiểm tra đáp án và đưa ra thông báo.
- GV quan sát, hỗ trợ HS gặp khó khăn, nhắc HS lưu dự án để sử dụng cho phần luyện tập.

Bước 3. Chia sẻ và nhận xét (5 phút)

- Một vài HS chạy thử chương trình trước lớp.
- GV nhận xét, nhấn mạnh cách biến lưu trữ giá trị và hỗ trợ chương trình kiểm tra kết quả.
- GV đặt câu hỏi củng cố: “*Nếu muốn đếm số lần trả lời sai, em cần thêm biến gì?*” để dẫn dắt sang hoạt động luyện tập.

3. Hoạt động 2: Luyện tập (15 phút)

- a) Mục tiêu: Ôn tập và áp dụng kiến thức về biến qua bài tập thực hành.
- b) Nội dung: Luyện tập với các câu hỏi trắc nghiệm và yêu cầu lập trình đơn giản.
- c) Sản phẩm: Học sinh hoàn thành các câu hỏi trắc nghiệm và mô hình hoá chương trình.
- d) Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Giao nhiệm vụ (2 phút)

- GV trình bày yêu cầu:
 1. Tạo hai số ngẫu nhiên từ 1 đến 10.
 2. Sinh phép trừ hoặc phép nhân (chọn ngẫu nhiên hoặc cho HS chọn trước khi bắt đầu).
 3. Kiểm tra đáp án HS nhập vào: nếu đúng thì hiển thị “Chính xác!”, nếu sai thì hiển thị “Sai rồi, đáp án đúng là ...”.
- GV lưu ý: với phép trừ, số lớn hơn làm số bị trừ để tránh kết quả âm.

Bước 2. Học sinh thực hành (10 phút)

- HS làm việc cá nhân hoặc cặp đôi để lập trình.
- HS thực hiện đầy đủ các bước:
 1. Tạo biến lưu Số 1, Số 2, Đáp án người chơi.
 2. Dùng khối Nếu... thì... nếu không thì để so sánh kết quả.
 3. Chạy thử và tự sửa lỗi nếu chương trình không đúng.
- GV quan sát, gợi ý cách mở rộng: ghi nhớ số lần sai hoặc số điểm đạt được.

Bước 3. Báo cáo kết quả và tổng kết (3 phút)

- 2 – 3 HS chia sẻ màn hình hoặc trình diễn chương trình của nhóm.
- GV nhận xét, tuyên dương và nhấn mạnh:

Biến là công cụ giúp chương trình ghi nhớ và xử lý dữ liệu.
HS có thể dùng biến để tạo nhiều trò chơi hoặc bài luyện tập phong phú hơn.

Kết thúc tiết học:

Tóm tắt nội dung đã học và khuyến khích học sinh tự mình thực hành nhiều hơn với các biến trong các dự án lập trình khác để củng cố kiến thức.

KẾT LUẬN

Việc đưa môn TTNT vào giảng dạy từ lớp 1 đến lớp 12 là bước đi chiến lược, giúp thế hệ trẻ Việt Nam hội nhập, làm chủ khoa học – công nghệ và thích ứng với sự phát triển nhanh của tự động hoá. Dù còn nhiều thách thức, nhưng cơ hội khám phá và ứng dụng thực tiễn sẽ tạo niềm hứng khởi cho học sinh và khơi dậy tinh thần đổi mới, sáng tạo ở giáo viên.

Ở bậc THCS, học TTNT giúp học sinh hiểu cách máy “học” từ dữ liệu, biết giao tiếp và hợp tác với máy, cũng như vận dụng AI vào các hoạt động hỗ trợ cộng đồng. Đây là giai đoạn phát triển mạnh tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề.

Chúng tôi tin rằng, với sự đồng hành của đội ngũ thầy cô tâm huyết, học sinh trên khắp cả nước sẽ được trang bị vững vàng kiến thức, kỹ năng và phẩm chất để phát triển năng lực Trí tuệ nhân tạo, góp phần vào sự phát triển đất nước trong kỉ nguyên số. Chúng tôi sẵn sàng hỗ trợ và hợp tác cùng quý thầy cô để việc dạy – học AI đạt hiệu quả cao nhất.