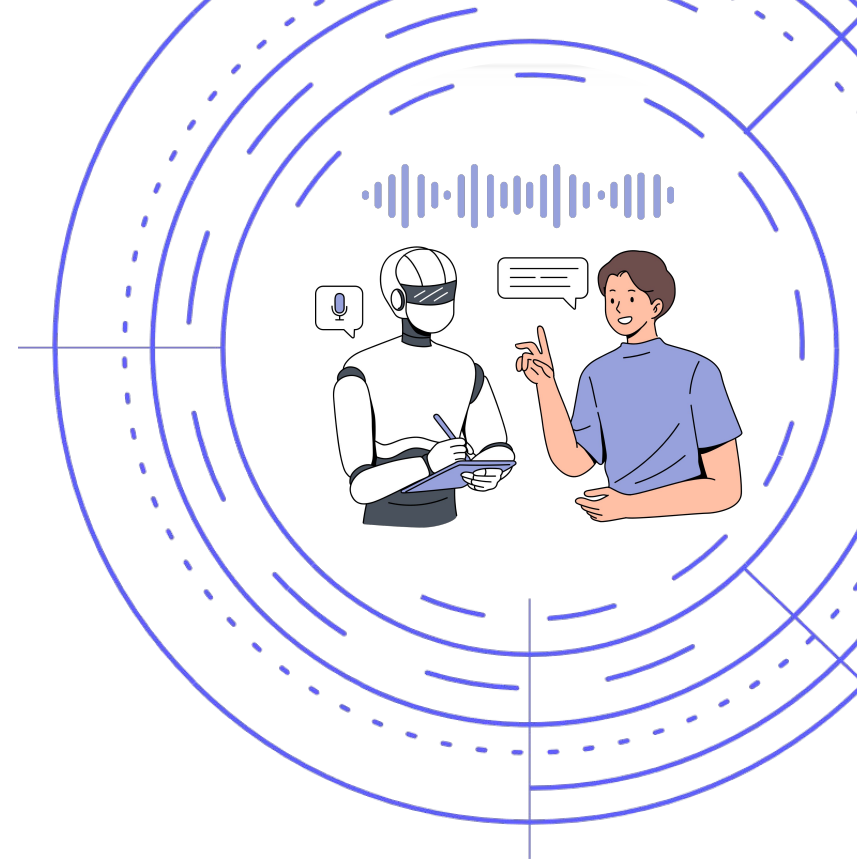


KHUNG NỘI DUNG THÍ ĐIỂM GIÁO DỤC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CHO HỌC SINH PHỔ THÔNG VIỆT NAM

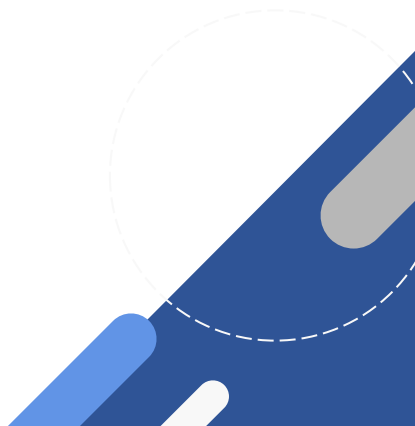
Đỗ Đức Lân, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam



Nội dung



- Khung Năng lực AI dành cho học sinh phổ thông
- Khung Nội dung Giáo dục AI thí điểm cho học sinh phổ thông
- Định hướng triển khai thí điểm tại nhà trường phổ thông





KHUNG NĂNG LỰC AI CHO HỌC SINH

KHUNG NĂNG LỰC SỐ CHO NGƯỜI HỌC

(I) Khai thác dữ liệu và thông tin: Tập trung vào khả năng tìm kiếm, lọc, đánh giá và quản lý dữ liệu, thông tin, cũng như nội dung số; bao gồm các kỹ năng xác định nguồn thông tin đáng tin cậy, tổ chức dữ liệu một cách hiệu quả và sử dụng chúng để hỗ trợ ra quyết định hoặc giải quyết vấn đề trong môi trường số.

(II) Giao tiếp và hợp tác trong môi trường số: Nhấn mạnh khả năng sử dụng công nghệ số để tương tác, chia sẻ thông tin, làm việc nhóm và tham gia các cộng đồng trực tuyến; bao gồm các kỹ năng như giao tiếp hiệu quả qua các kênh số, tôn trọng đa dạng văn hóa, quản lý danh tính số và thúc đẩy hợp tác trong môi trường kỹ thuật số.

(III) Sáng tạo nội dung số: Tập trung vào khả năng tạo, chỉnh sửa và chia sẻ nội dung số; bao gồm các kỹ năng như phát triển nội dung mới, áp dụng bản quyền và giấy phép, lập trình cơ bản và tích hợp kiến thức từ nhiều nguồn để tạo ra sản phẩm số phù hợp và sáng tạo.

(IV) An toàn: Tập trung vào việc bảo vệ dữ liệu, thiết bị, sức khỏe và môi trường số; bao gồm các kỹ năng như bảo mật thông tin cá nhân, quản lý rủi ro mạng, sử dụng công nghệ số an toàn, bảo đảm sức khỏe tâm lý và thể chất khi tương tác trong môi trường số và thúc đẩy trách nhiệm bảo vệ môi trường kỹ thuật số.

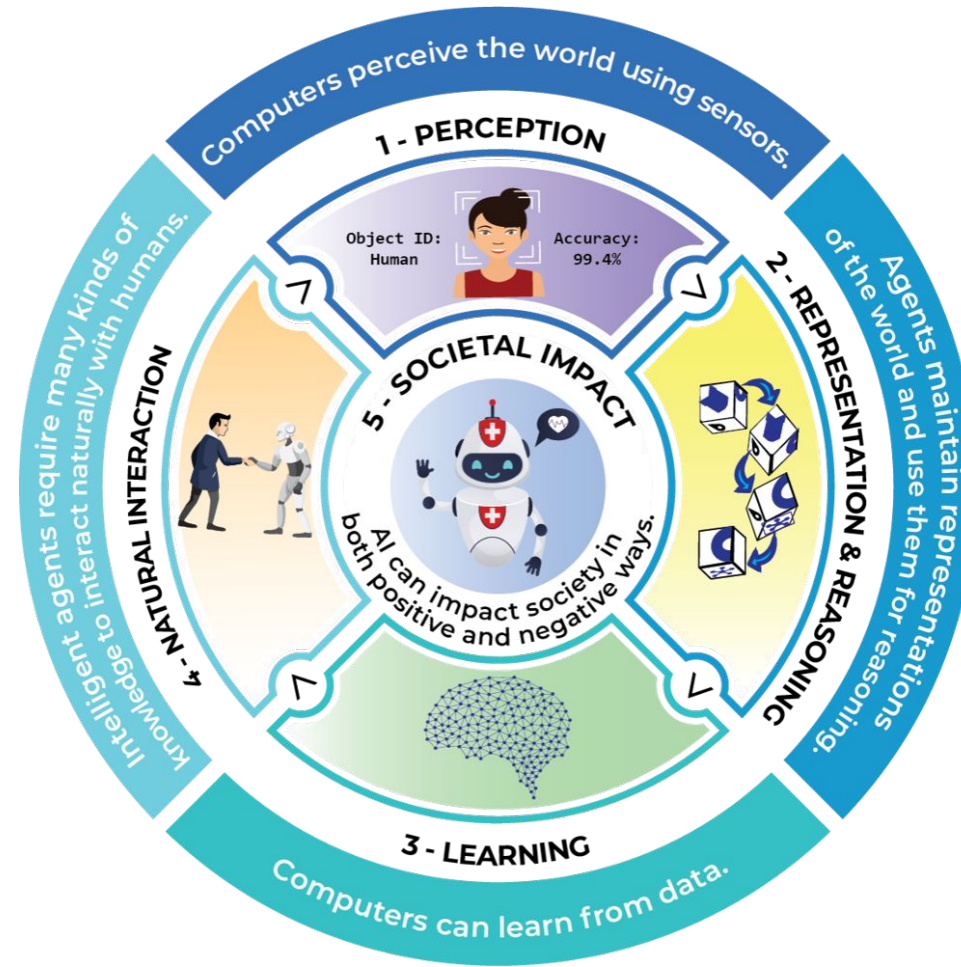
(V) Giải quyết vấn đề: Tập Trung vào khả năng tư duy phản biện và sáng tạo để xác định, phân tích và giải quyết các vấn đề trong môi trường số; bao gồm các kỹ năng như khắc phục sự cố kỹ thuật, học hỏi công nghệ mới, điều chỉnh nhu cầu số để đạt mục tiêu và sử dụng công nghệ để đổi mới hoặc giải quyết các thách thức thực tiễn.

(VI) Ứng dụng trí tuệ nhân tạo: Tập trung vào việc hiểu, sử dụng và đánh giá các công cụ, hệ thống trí tuệ nhân tạo (AI) một cách có đạo đức và trách nhiệm; gồm các kỹ năng như nhận biết cách AI hoạt động, áp dụng AI vào các nhiệm vụ thực tiễn, đánh giá tác động đạo đức và xã hội của AI và bảo đảm việc sử dụng AI một cách minh bạch, công bằng và có trách nhiệm

(Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT quy định Khung năng lực số cho người học, có hiệu lực thi hành từ ngày 11/3/2025)



Khung năng lực AI cho học sinh (AI4K12)



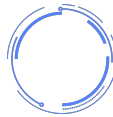
Khung năng lực AI đề xuất cho GV và HS (UNESCO, 2024)

Aspects	Progression		
	Acquire	Deepen	Create
1. Human-centred mindset	Human agency	Human accountability	Social responsibility
2. Ethics of AI	Ethical principles	Safe and responsible use	Co-creating ethical rules
3. AI foundations and applications	Basic AI techniques and applications	Application skills	Creating with AI
4. AI pedagogy	AI-assisted teaching	AI–pedagogy integration	AI-enhanced pedagogical transformation
5. AI for professional development	AI enabling lifelong professional learning	AI to enhance organizational learning	AI to support professional transformation

Competency aspects	Progression levels		
	Understand	Apply	Create
1. Human-centred mindset	Human agency	Human accountability	Citizenship in the era of AI
2. Ethics of AI	Embodied ethics	Safe and responsible use	Ethics by design
3. AI techniques and applications	AI foundations	Application skills	Creating AI tools
4. AI system design	Problem scoping	Architecture design	Iteration and feedback loops



Dành cho giáo viên



Dành cho học sinh

Các khía cạnh	Các mức độ		
	Tiếp thu	Phát triển	Sáng tạo
1. Tư duy lấy con người làm trung tâm	Khả năng của con người	Trách nhiệm giải trình	Trách nhiệm xã hội
2. Đạo đức AI	Nguyên tắc đạo đức	Sử dụng an toàn và có trách nhiệm	Đồng sáng tạo các quy tắc đạo đức
3. Nền tảng và ứng dụng AI	Kĩ thuật và ứng dụng AI cơ bản	Kĩ năng sử dụng AI	Sáng tạo với AI
4. Phương pháp giảng dạy với AI	Dùng AI hỗ trợ giảng dạy	Tích hợp AI trong giảng dạy	Chuyển đổi phương pháp có tích hợp yếu tố AI
5. AI cho việc phát triển chuyên môn	AI hỗ trợ học tập suốt đời	AI tăng cường học tập trong tổ chức	AI hỗ trợ trao đổi, chuyển đổi chuyên môn

Các khía cạnh năng lực	Các mức độ		
	Hiểu	Vận dụng	Sáng tạo
1. Tư duy lấy con người làm trung tâm	Khả năng của con người	Trách nhiệm giải trình	Công dân trong kỉ nguyên số
2. Đạo đức AI	Nhận thức về đạo đức	Sử dụng an toàn và có trách nhiệm	Đạo đức trong thiết kế và phát triển
3. Kĩ thuật và ứng dụng AI	Nền tảng AI	Kĩ năng sử dụng AI	Tạo ra các công cụ AI
4. Thiết kế hệ thống AI	Phạm vi vấn đề	Thiết kế kiến trúc hệ thống	Vòng lặp phản hồi và cải tiến

Khung năng lực AI cho học sinh (VNIES, 2024)



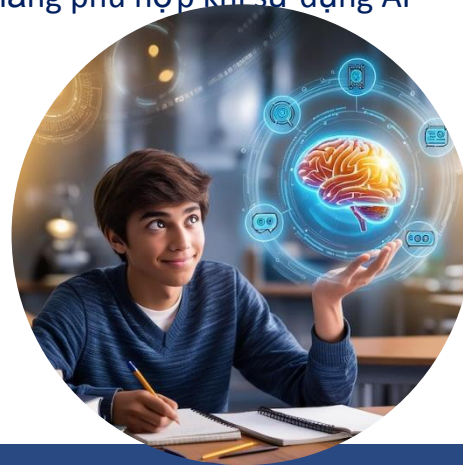
Tư duy lấy con người làm trung tâm

Tính chủ động của con người

- ❖ Hiểu được con người thiết kế và phát triển AI với mục đích phục vụ con người
- ❖ Hiểu được con người kiểm soát và định hướng AI mục đích phục vụ con người
- ❖ Hiểu được AI được thiết kế tuân thủ các nguyên tắc bảo vệ, hỗ trợ con người ra quyết định và con người chịu trách nhiệm với quyết định của mình
- ❖ Hiểu được con người cần xác thực thông tin khi sử dụng AI

Sự tiến bộ của con người

- ❖ Hiểu được AI được sử dụng nhằm hỗ trợ con người giải quyết một số vấn đề trong học tập và trong cuộc sống hàng ngày
- ❖ Hiểu được lợi ích và tiềm năng của AI đối với sự phát triển cá nhân, cộng đồng và xã hội
- ❖ Hiểu được tác động tiêu cực khi sử dụng AI
- ❖ Hiểu được con người cần có kiến thức và kỹ năng phù hợp khi sử dụng AI



Công dân trong kỷ nguyên AI

- ❖ Hiểu được một số thách thức cá nhân và cộng đồng đối mặt khi AI phát triển
- ❖ Thể hiện thái độ phê phán đối với thành kiến của AI về giới tính, thành phần dân tộc, điều kiện kinh tế xã hội, một số nhóm yếu thế và bất bình đẳng xã hội
- ❖ Sẵn sàng chia sẻ kiến thức về tầm quan trọng và tác động của công nghệ AI đối với cộng đồng và xã hội
- ❖ Sẵn sàng sử dụng AI hỗ trợ một số hoạt động cá nhân và đóng góp vào sự phát triển cộng đồng và xã hội

Đạo đức khi sử dụng AI

Các khía cạnh đạo đức của AI

- ❖ Hiểu được một số vấn đề đạo đức cơ bản liên quan đến AI và tác động của AI đối với quyền con người, công lý xã hội, hòa nhập, công bằng và biến đổi khí hậu trong điều kiện cá nhân và cộng đồng
- ❖ Hiểu được các khía cạnh đạo đức chính sau đây và ghi nhớ các khía cạnh đó khi sử dụng công cụ AI trong cuộc sống và quá trình học tập
- ❖ Hiểu được ảnh hưởng của thông tin tạo ra từ AI đến cộng đồng, xã hội

Sử dụng AI an toàn và trách nhiệm

- ❖ Hiểu sự cần thiết, biết cách sử dụng AI trong học tập và đời sống một cách an toàn
- ❖ Hiểu yêu cầu, biết cách sử dụng AI trong học tập và đời sống trách nhiệm



Các nguyên tắc đạo đức

- ❖ Áp dụng được phương pháp tiếp cận đạo đức đối với thiết kế, phát triển, triển khai và sử dụng AI cũng như việc xem xét và điều chỉnh các quy định về AI.
- ❖ Nhận thức được việc đánh giá và phê chuẩn thiết kế AI phải bắt đầu từ giai đoạn khái niệm hóa đến phân tích các bước thiết kế, phát triển, triển khai và sử dụng AI.
- ❖ Hiểu được ý nghĩa một số thông số để đánh giá mức độ tuân thủ của công cụ AI với các quy định về đạo đức và ma trận đạo đức của các bên liên quan để xem xét các quy định về AI và thông báo về việc điều chỉnh.
- ❖ Hiểu được trách nhiệm và quyền lợi khi sử dụng AI cần tuân thủ nguyên tắc luật pháp, nhân văn và trách nhiệm xã hội và biết cách chia sẻ các nguyên tắc đạo đức AI với bạn bè, thầy cô, gia đình và xã hội.

Đạo đức khi sử dụng AI

Các khía cạnh đạo đức của AI

- ❖ Hiểu được một số vấn đề đạo đức cơ bản liên quan đến AI và tác động của AI đối với quyền con người, công lý xã hội, hòa nhập, công bằng và biến đổi khí hậu trong điều kiện cá nhân và cộng đồng
- ❖ Hiểu được các khía cạnh đạo đức chính sau đây và ghi nhớ các khía cạnh đó khi sử dụng công cụ AI trong cuộc sống và quá trình học tập
- ❖ Hiểu được ảnh hưởng của thông tin tạo ra từ AI đến cộng đồng, xã hội

Sử dụng AI an toàn và trách nhiệm

- ❖ Hiểu sự cần thiết, biết cách sử dụng AI trong học tập và đời sống một cách an toàn
- ❖ Hiểu yêu cầu, biết cách sử dụng AI trong học tập và đời sống trách nhiệm



Các nguyên tắc đạo đức

- ❖ Áp dụng được phương pháp tiếp cận đạo đức đối với thiết kế, phát triển, triển khai và sử dụng AI cũng như việc xem xét và điều chỉnh các quy định về AI.
- ❖ Nhận thức được việc đánh giá và phê chuẩn thiết kế AI phải bắt đầu từ giai đoạn khái niệm hóa đến phân tích các bước thiết kế, phát triển, triển khai và sử dụng AI.
- ❖ Hiểu được ý nghĩa một số thông số để đánh giá mức độ tuân thủ của công cụ AI với các quy định về đạo đức và ma trận đạo đức của các bên liên quan để xem xét các quy định về AI và thông báo về việc điều chỉnh.
- ❖ Hiểu được trách nhiệm và quyền lợi khi sử dụng AI cần tuân thủ nguyên tắc luật pháp, nhân văn và trách nhiệm xã hội và biết cách chia sẻ các nguyên tắc đạo đức AI với bạn bè, thầy cô, gia đình và xã hội.

Đạo đức khi sử dụng AI

Các khía cạnh đạo đức của AI

- ❖ Hiểu được một số vấn đề đạo đức cơ bản liên quan đến AI và tác động của AI đối với quyền con người, công lý xã hội, hòa nhập, công bằng và biến đổi khí hậu trong điều kiện cá nhân và cộng đồng
- ❖ Hiểu được các khía cạnh đạo đức chính sau đây và ghi nhớ các khía cạnh đó khi sử dụng công cụ AI trong cuộc sống và quá trình học tập
- ❖ Hiểu được ảnh hưởng của thông tin tạo ra từ AI đến cộng đồng, xã hội

Sử dụng AI an toàn và trách nhiệm

- ❖ Hiểu sự cần thiết, biết cách sử dụng AI trong học tập và đời sống một cách an toàn
- ❖ Hiểu yêu cầu, biết cách sử dụng AI trong học tập và đời sống trách nhiệm



Các nguyên tắc đạo đức

- ❖ Áp dụng được phương pháp tiếp cận đạo đức đối với thiết kế, phát triển, triển khai và sử dụng AI cũng như việc xem xét và điều chỉnh các quy định về AI.
- ❖ Nhận thức được việc đánh giá và phê chuẩn thiết kế AI phải bắt đầu từ giai đoạn khái niệm hóa đến phân tích các bước thiết kế, phát triển, triển khai và sử dụng AI.
- ❖ Hiểu được ý nghĩa một số thông số để đánh giá mức độ tuân thủ của công cụ AI với các quy định về đạo đức và ma trận đạo đức của các bên liên quan để xem xét các quy định về AI và thông báo về việc điều chỉnh.
- ❖ Hiểu được trách nhiệm và quyền lợi khi sử dụng AI cần tuân thủ nguyên tắc luật pháp, nhân văn và trách nhiệm xã hội và biết cách chia sẻ các nguyên tắc đạo đức AI với bạn bè, thầy cô, gia đình và xã hội.

Nền tảng và kĩ năng sử dụng AI

Đặc điểm chính của AI

- Khả năng học tập
- Khả năng xử lý NNTN (nghe hiểu, đọc hiểu)
- Khả năng nhận diện và xử lý hình ảnh (nhìn)
- Khả năng tự động hoá quy trình
- Khả năng ra quyết định
- Khả năng tương tác
- Khả năng tinh thần và tư duy



Một số kĩ thuật AI

- Tri thức và lập luận
- Học máy
- Mạng nơ-ron
- Mạng học sâu
- Mạng tạo sinh



Một số công nghệ AI

- Chatbot
- Thị giác máy
- Xử lý ngôn ngữ tự nhiên
- Cảm biến

Ứng dụng AI



Dữ liệu huấn luyện AI

ảnh hưởng trực tiếp đến kết quả của AI.

- Dữ liệu huấn luyện phải có số lượng đủ lớn, có độ tin cậy cao.
- Đặc điểm của dữ liệu chất lượng cao.

Sử dụng công cụ AI

- Tìm kiếm thông tin/dữ liệu.
- Hỗ trợ học tập các môn
- Phát triển một số kĩ năng mềm như: Tư duy phản biện, kĩ năng giao tiếp.
- Lập kế hoạch, quản lý và hỗ trợ học tập.

Thiết kế hệ thống AI

Phạm vi vấn đề

- Xác định tính khả thi của vấn đề.
- Xác định một số vấn đề CÓ THỂ hoặc KHÔNG NÊN ứng dụng AI
- Xác định các giai đoạn ứng dụng AI giải quyết vấn đề
- Xác định công nghệ AI phù hợp với vấn đề

Cấu trúc hệ thống

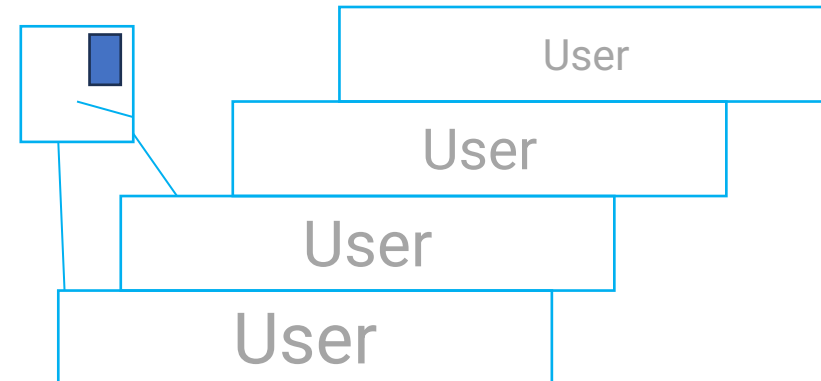
- Xác định yêu cầu và tiêu chí cụ thể cho vấn đề.
- Vận dụng các quy trình và tiêu chí để thiết kế (cấu trúc) hệ thống AI bao gồm: bộ dữ liệu, thuật toán và mô hình AI và xác định các chức năng chính, giao diện, ...
- Mô tả chi tiết các tiêu chí, dữ liệu, giải thuật, mô hình AI và mức độ hiệu quả của hệ thống AI.
- Đề xuất ứng dụng và các bước thực hiện.

Người dùng AI

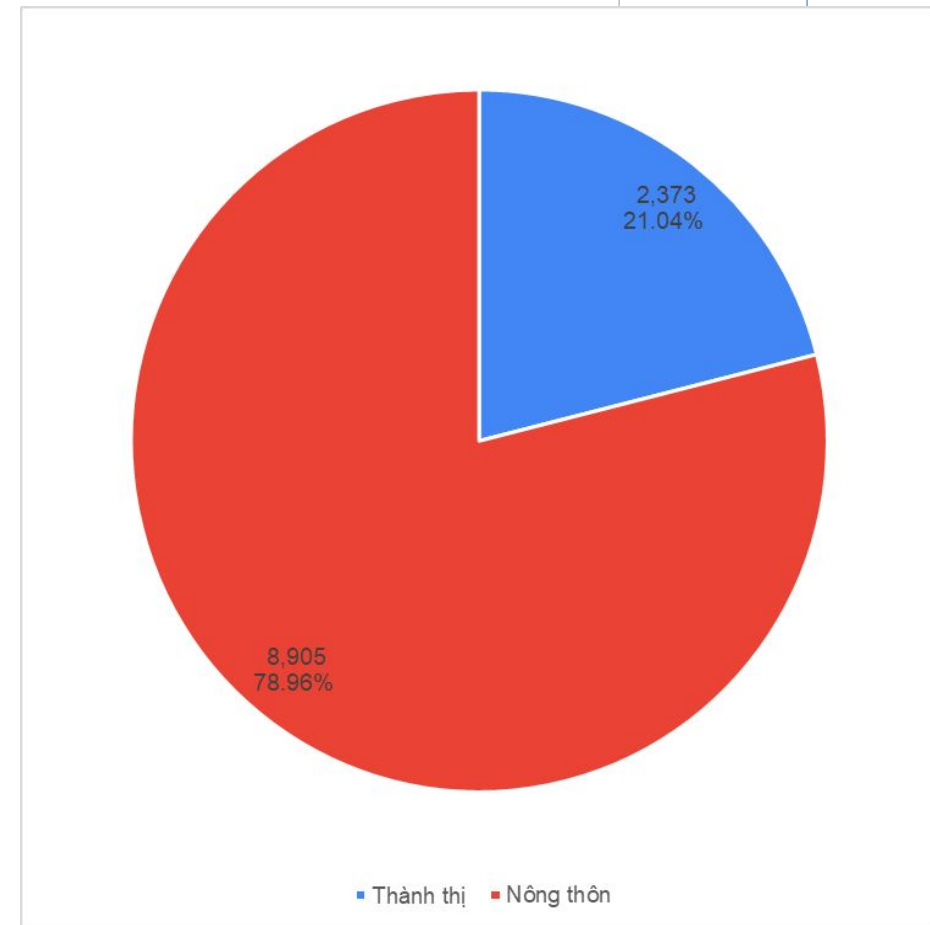
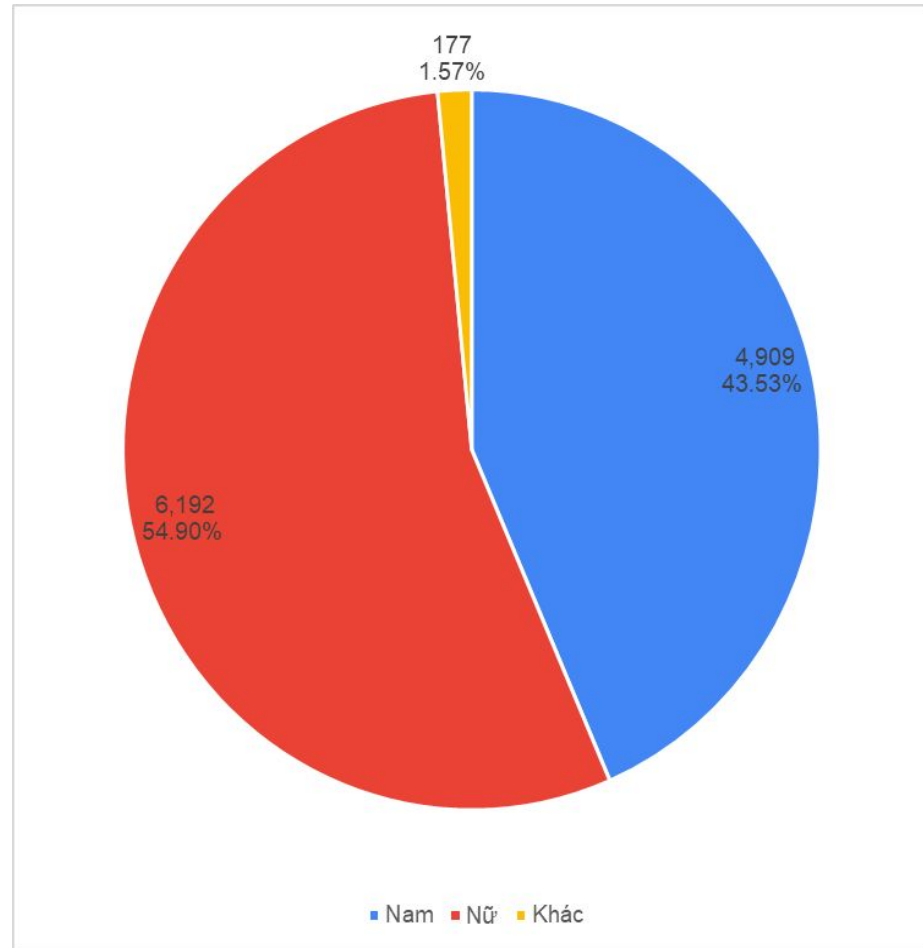
- Cung cấp dữ liệu qua tương tác với các ứng dụng AI.
- Đánh giá các kết quả mà AI cung cấp và đưa ra quyết định dựa trên các thông tin đó.
- Cung cấp phản hồi về các hệ thống AI.

Duy trì và cải tiến hệ thống AI

- Việc duy trì và cải tiến hệ thống AI của nhà phát triển là một chuỗi các công việc lặp lại gồm có: phân tích, lập kế hoạch, phát triển, kiểm tra - đánh giá, triển khai, theo dõi và cải tiến.
- Một số cơ chế cải tiến hệ thống AI như: học từ dữ liệu, học tăng cường, cải thiện mô hình, tự học và tự điều chỉnh, tăng cường dữ liệu, kết hợp nhiều mô hình.



11,278 học sinh phổ thông trên cả nước (22 tỉnh)

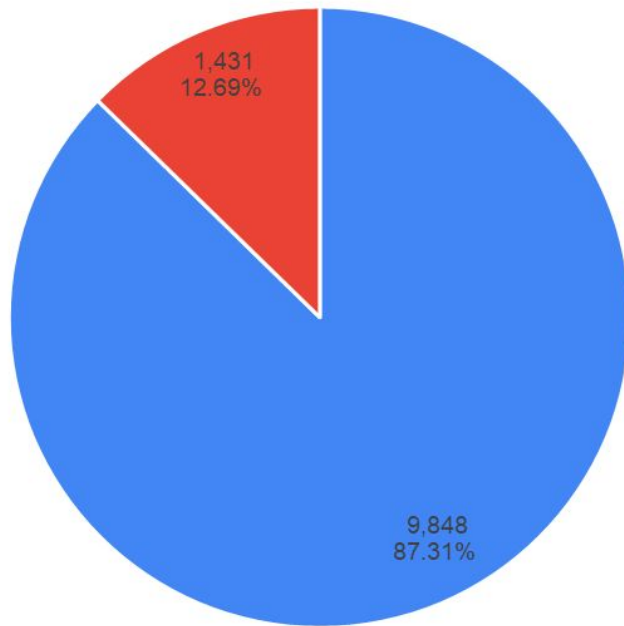


(Lê Anh Vinh và các cộng sự, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, 2024)

Hiểu biết về Trí tuệ nhân tạo



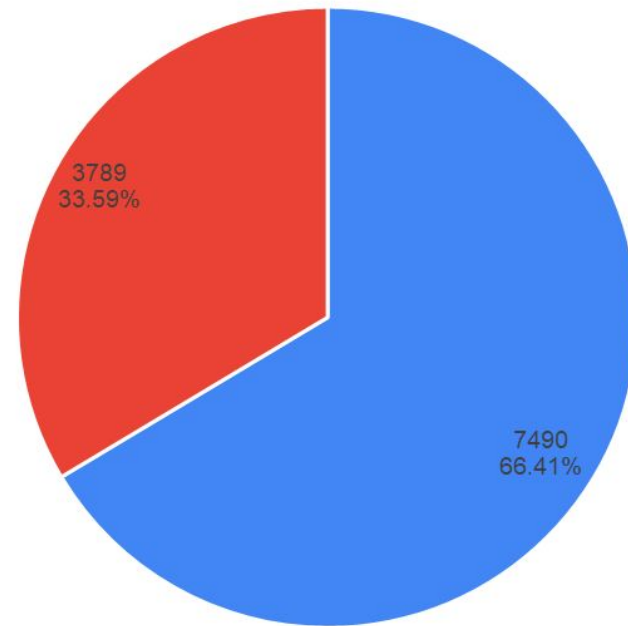
Em có biết về khái niệm “Trí tuệ nhân tạo (AI)” không?



■ Có ■ Không



Em có biết ứng dụng nào về AI trong giáo dục không?

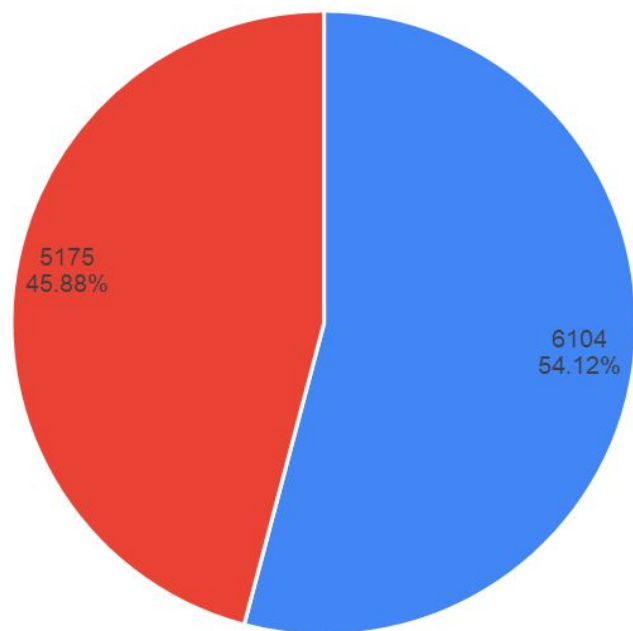


■ Có ■ Không

Hiểu biết về Trí tuệ nhân tạo



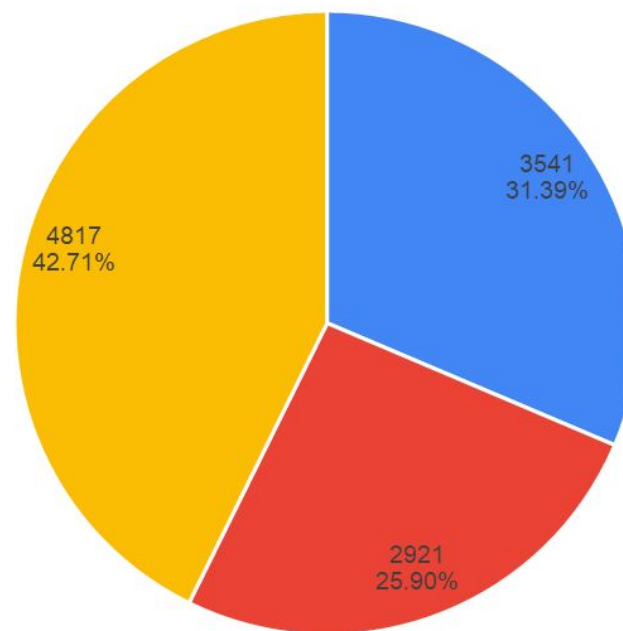
Em đã từng sử dụng hoặc thấy người khác sử dụng AI trong quá trình học tập?



■ Có ■ Không



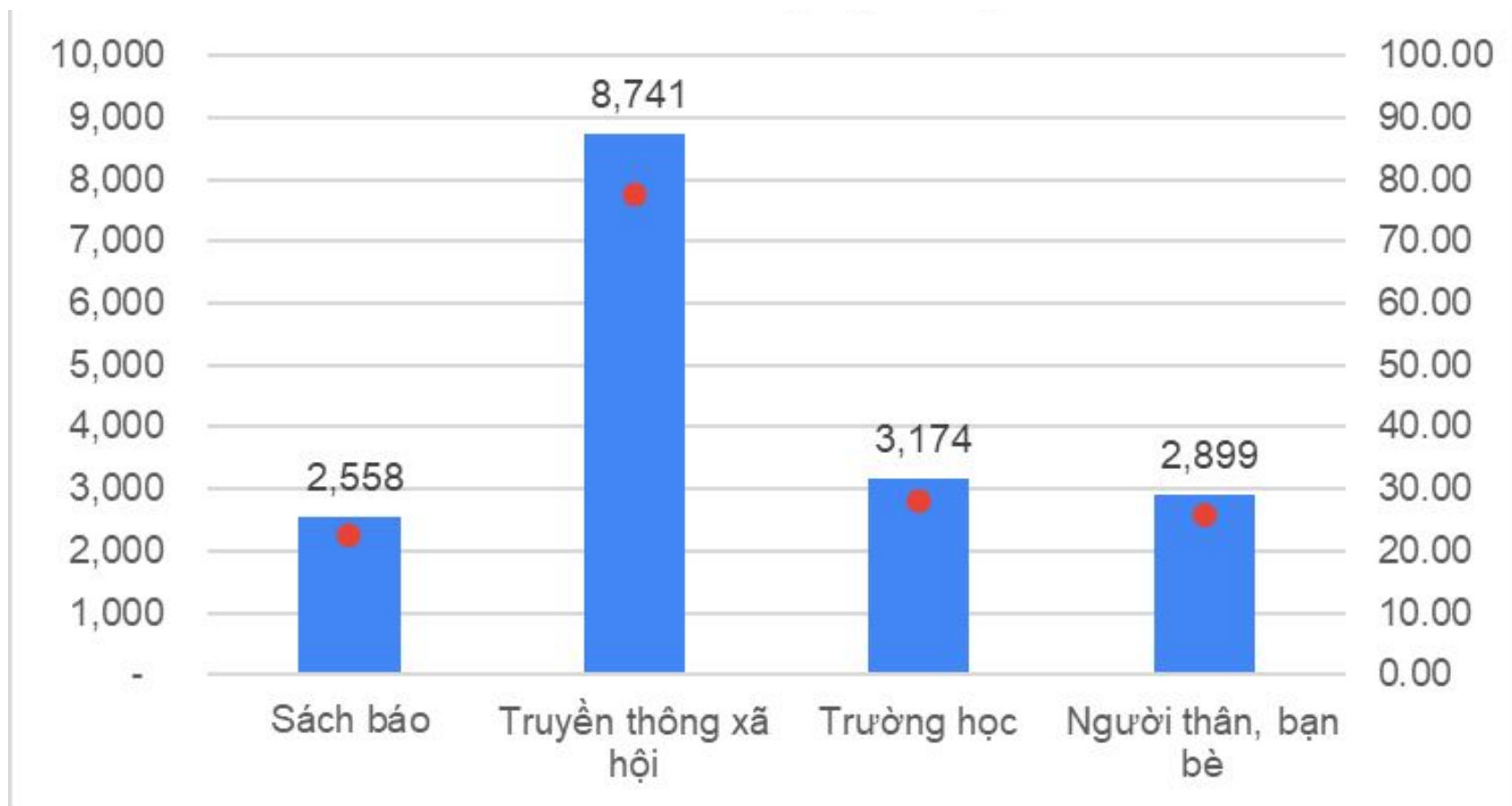
Trường em có dạy về AI hoặc ứng dụng của AI trong các môn học không?



■ Có ■ Không ■ Không biết

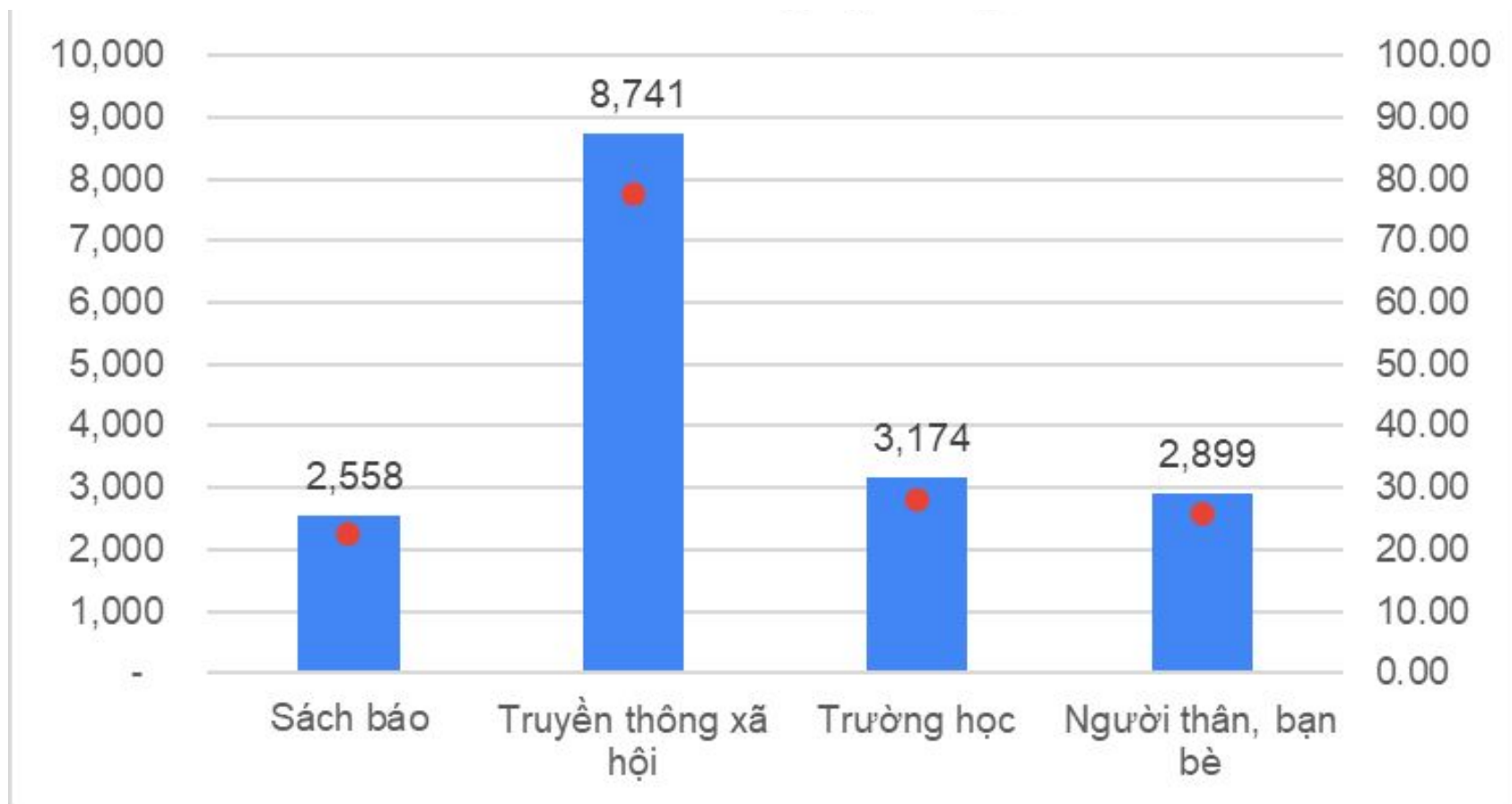


Em biết đến AI từ đâu?





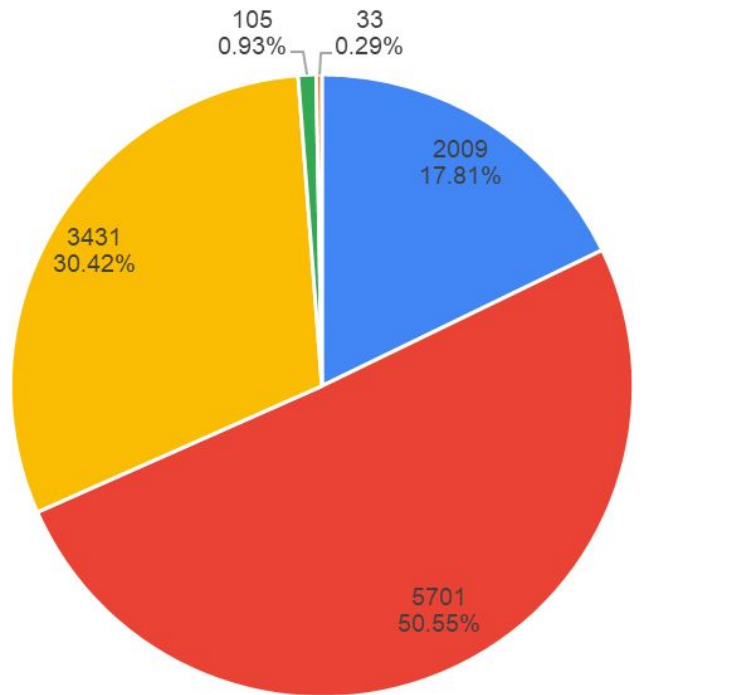
Em biết đến AI từ đâu?



Sử dụng AI trong giáo dục



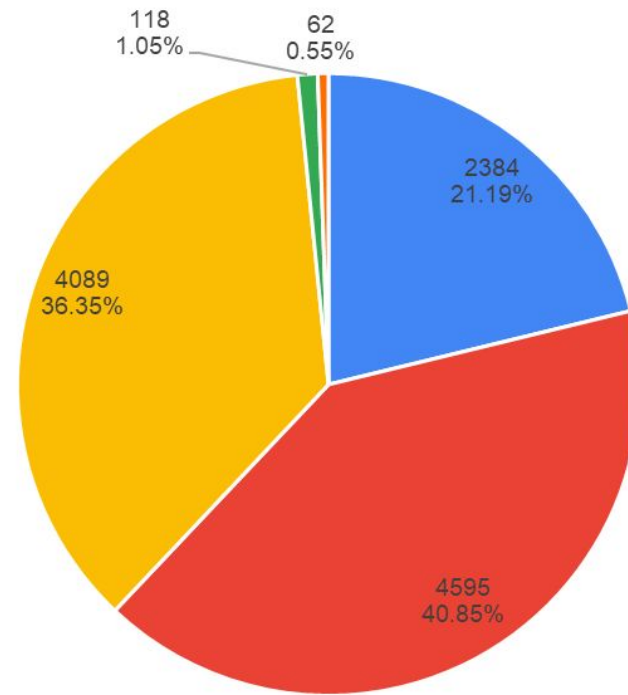
Em đánh giá mức độ hiệu quả của AI trong giáo dục như thế nào?



■ Rất hiệu quả ■ Hiệu quả ■ Bình thường ■ Không hiệu quả ■ Rất không hiệu quả

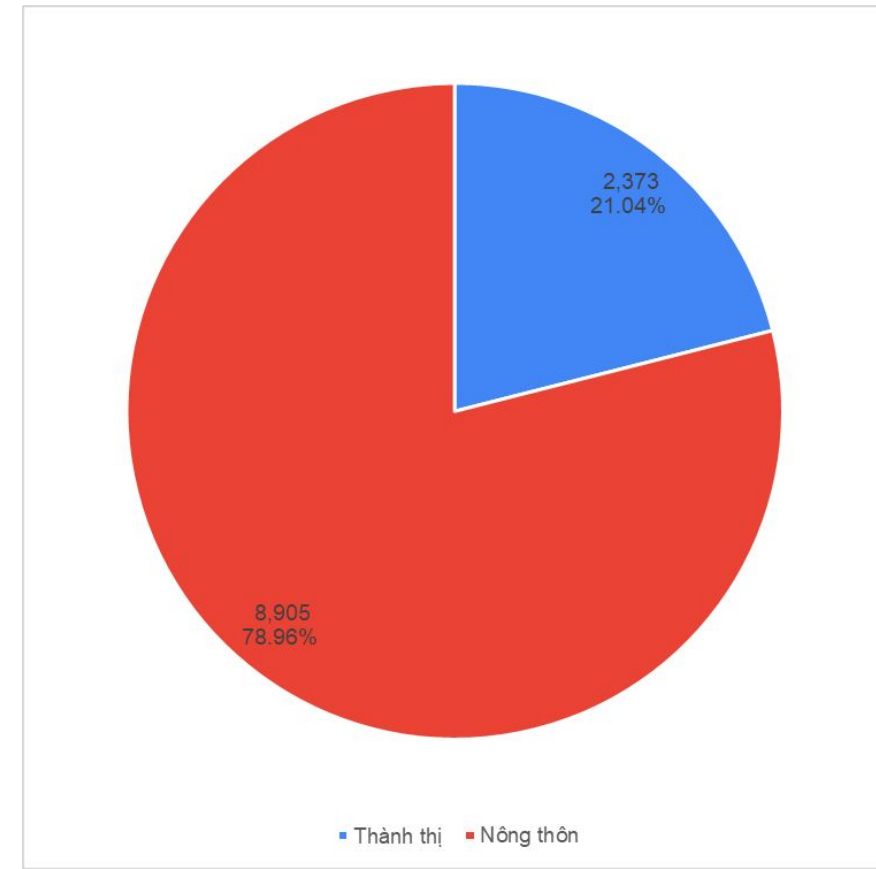
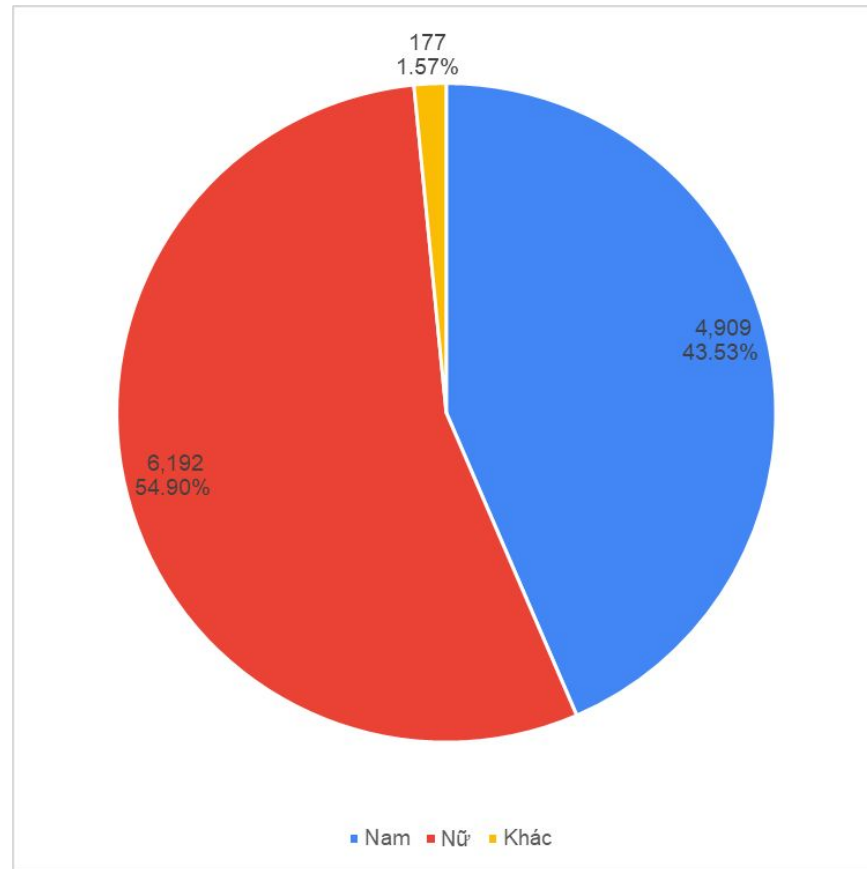


Em có ủng hộ việc ứng dụng AI trong giáo dục không?



■ Rất ủng hộ ■ Ủng hộ ■ Trung lập ■ Phản đối ■ Rất phản đối

5,863 học sinh phổ thông
biết khái niệm AI & sử dụng/thấy sử dụng AI trong giáo dục





KHUNG NỘI DUNG THÍ ĐIỂM GIÁO DỤC AI CHỖ HỌC SINH PHỔ THÔNG



Nội dung AI trong chương trình GDPT 2018

Yêu cầu cần đạt	Nội dung
Chủ đề A. Máy tính và xã hội tri thức	
– Giải thích được sơ lược về khái niệm Trí tuệ nhân tạo (AI – Artificial Intelligence). – Nêu được ví dụ minh họa cho một số ứng dụng điển hình của AI như điều khiển tự động, chẩn đoán bệnh, nhận dạng chữ viết tay, nhận dạng tiếng nói và khuôn mặt, trợ lý ảo,... – Chỉ ra được một số lĩnh vực của khoa học công nghệ và đời sống đã và đang phát triển mạnh mẽ dựa trên những thành tựu to lớn của AI. – Nêu được ví dụ để thấy một hệ thống AI có tri thức, có khả năng suy luận và khả năng học,... – Nêu được một cảnh báo về sự phát triển của AI trong tương lai.	Giới thiệu Trí tuệ nhân tạo

Yêu cầu cần đạt	Nội dung	
– Nêu được sơ lược về mục tiêu và một số thành tựu của Khoa học dữ liệu, nêu được ví dụ minh họa. – Biết được vai trò của máy tính đối với sự phát triển của Khoa học dữ liệu. – Biết được tính ưu việt trong việc sử dụng máy tính và thuật toán hiệu quả để xử lý khối dữ liệu lớn, nêu được ví dụ minh họa. – Nêu được trải nghiệm của bản thân trong việc trích rút thông tin và tri thức hữu ích từ dữ liệu đã có.	Giới thiệu Khoa học dữ liệu	CS Giới thiệu Học máy và Khoa học dữ liệu
– Giải thích được sơ lược về khái niệm Học máy. – Nêu được vai trò của Học máy trong những công việc như lọc thư rác, chẩn đoán bệnh, phân tích thị trường, nhận dạng tiếng nói và chữ viết, dịch tự động,...	Giới thiệu Học máy	

Vai trò của AI trong giáo dục phổ thông

- **Cá nhân hóa học tập:** Xây dựng hệ thống thích ứng, điều chỉnh tốc độ học phù hợp với năng lực từng học sinh, tạo sự công bằng.
- **Hỗ trợ giáo viên:** Giảm tải các công việc hành chính lặp lại như chấm bài trắc nghiệm, soạn thảo kế hoạch bài dạy và học liệu.
- **Hỗ trợ quản lý:** Thu thập và phân tích dữ liệu học tập theo thời gian thực để ra quyết định chính xác.
- **Tăng khả năng tiếp cận giáo dục:** Hỗ trợ học sinh khuyết tật (chuyển văn bản thành giọng nói/hình ảnh) và thu hẹp khoảng cách vùng miền.
- **Phát triển năng lực AI:** Hình thành khả năng hiểu nguyên lý, giới hạn, rủi ro của AI; biết sử dụng và kiểm soát AI an toàn, có đạo đức.

Chính sách

- Nghị quyết số 71-NQ/TW của Bộ Chính trị về đột phá giáo dục đặt ra mục tiêu nâng cao năng lực về AI cho học sinh ở bậc phổ thông.
- Chỉ thị 17/CT-TTg ngày 6/6/2025 và công văn 4567/BGDĐT-GDPT ngày 5/8/2025 về việc dạy và học 2 buổi/ngày.
- Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT quy định Khung năng lực số cho người học.
- Quyết định 3439/QĐ-BGDĐT ngày 15/12/2025 ban hành Khung nội dung thí điểm giáo dục Trí tuệ nhân tạo cho học sinh phổ thông.
- Công văn 8334/BGDĐT-GDPT ngày 18/12/2025 hướng dẫn triển khai thực hiện thí điểm nội dung giáo dục Trí tuệ nhân tạo cho học sinh phổ thông.

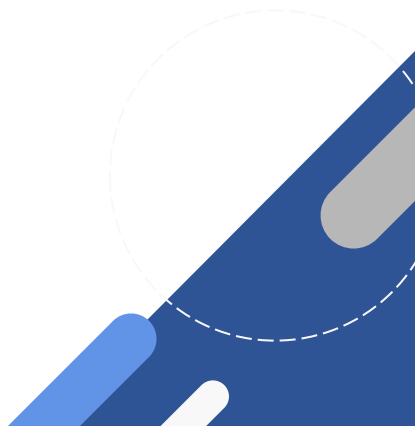
Mục tiêu giáo dục AI theo từng cấp học

- Cấp Tiểu học: Làm quen qua trải nghiệm, trò chơi, nhận biết máy có thể phân loại và dự đoán đơn giản.
- Cấp THCS: Hiểu dữ liệu, thuật toán, học máy cơ bản và sử dụng công cụ AI để tạo sản phẩm số giải quyết vấn đề thực tiễn.
- Cấp THPT: Phát triển năng lực khoa học AI, thiết kế và cải tiến hệ thống AI thông qua các dự án khoa học.

Năng lực NLa – Con người trong hệ thống AI



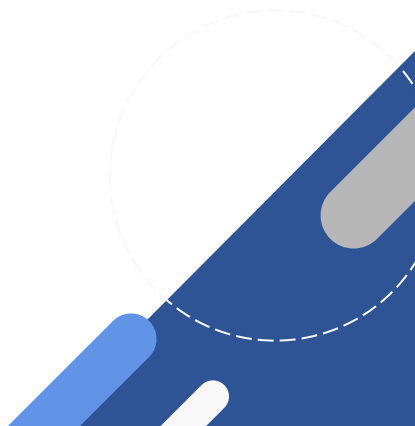
- Phân tích được ảnh hưởng của AI đến cơ hội việc làm, quyền riêng tư và tác động đến các quyết định của con người; biết tích hợp yếu tố nhân văn, công bằng vào thiết kế và sử dụng các công cụ AI;
- Thiết kế giải pháp AI thúc đẩy phát triển bền vững, hòa nhập xã hội, hướng con người đến hạnh phúc và sáng tạo



Năng lực NLb – Đạo đức và trách nhiệm trong AI



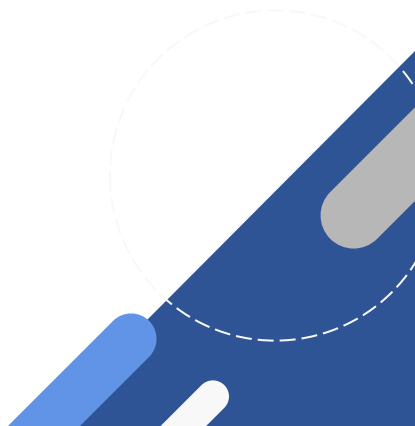
- Đánh giá các nguyên tắc đạo đức AI trong các tình huống thực tế; biết vận dụng các nguyên tắc đạo đức trong dự án học tập;
- Đánh giá được các công cụ AI vi phạm chuẩn mực đạo đức xã hội; đề xuất được quy tắc ứng xử hoặc mô hình chính sách đạo đức cho AI trong trường học hoặc cộng đồng



Năng lực NLc – Các kĩ thuật và ứng dụng AI



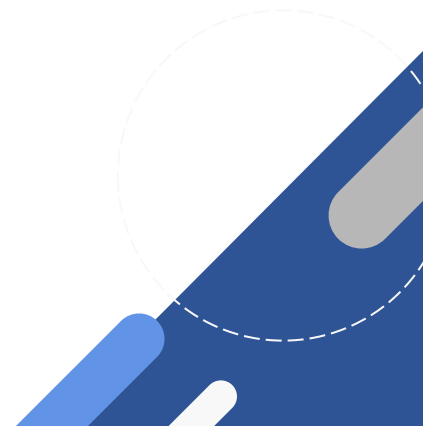
- Hiểu và trình bày được quy trình phát triển AI thu thập – xử lý dữ liệu – huấn luyện – đánh giá);
- Biết sử dụng công cụ lập trình AI cơ bản tạo ra sản phẩm AI hỗ trợ học tập; cải tiến được hoặc tích hợp mô hình AI sẵn có để phát triển công cụ mới; biết đánh giá tính hiệu quả và bền vững của công cụ AI.



Năng lực 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.



NL.a (Tư duy) định hướng NL.c & NL.d

Tư duy lấy con người làm trung tâm quyết định mục đích thiết kế và cách thức sử dụng công nghệ.

NL.b (Đạo đức) kiểm soát NL.c & NL.d

Đảm bảo kỹ thuật và hệ thống được vận hành có trách nhiệm, minh bạch và không gây hại.

NL.c (Kỹ thuật) làm nền tảng cho NL.d

Kiến thức về dữ liệu và thuật toán là cơ sở để thiết kế và xây dựng hệ thống hoàn chỉnh.

NL.d (Thiết kế)

Là môi trường thực hành để áp dụng đồng thời tư duy, đạo đức và kỹ thuật vào giải quyết vấn đề.

MẠCH KIẾN THỨC

- **Lấy con người làm trung tâm** (Human-centered) : Hiểu AI phục vụ con người, biết đặt nhu cầu, quyền lợi và sự an toàn của con người làm trọng tâm khi sử dụng hay xây dựng hệ thống AI.
- **Đạo đức AI** (AI Ethics): Nhận diện rủi ro, thiên lệch dữ liệu, quyền riêng tư và trách nhiệm xã hội; sử dụng AI minh bạch, công bằng và có trách nhiệm.
- **Kỹ thuật và ứng dụng AI** (AI Technology & Application Competency): Hiểu nguyên lý cơ bản (dữ liệu, thuật toán, mô hình) và biết sử dụng công cụ AI để học tập, sáng tạo và giải quyết vấn đề thực tiễn.
- **Thiết kế hệ thống AI** (AI System Design): Biết tư duy thiết kế, xây dựng và cải tiến các hệ thống AI đơn giản từ nhu cầu thực tế, thử nghiệm – đánh giá – điều chỉnh giải pháp.

Các mạch nội dung chính

A. Tư duy lấy con người làm trung tâm

- Chủ đề A1. Tính chủ động của con người
- Chủ đề A2. AI vì sự tiến bộ của con người
- Chủ đề A3. Công dân trong kỷ nguyên AI

C. Các kĩ thuật và ứng dụng AI

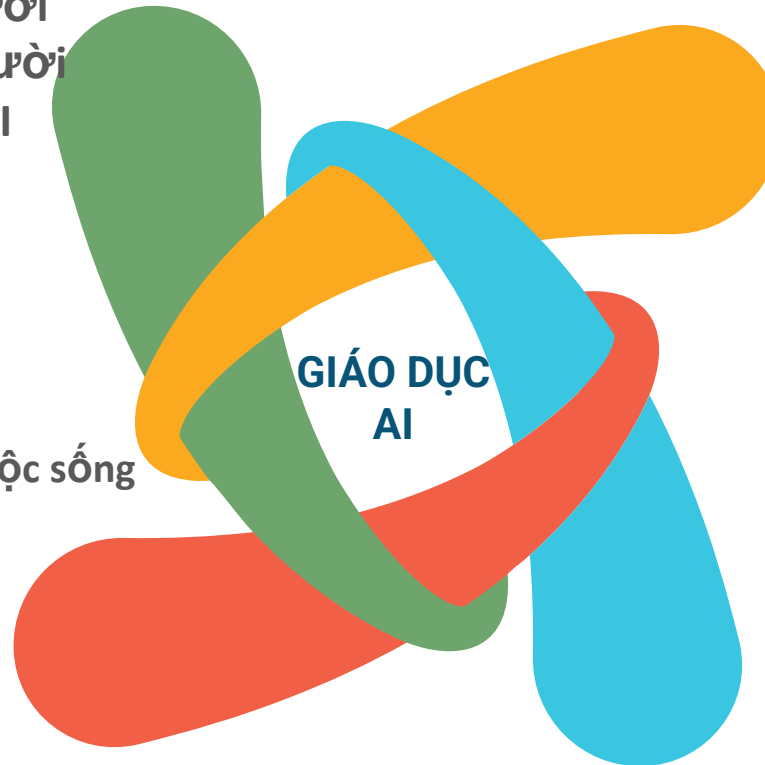
- Chủ đề C1. Đặc điểm chính của AI
- Chủ đề C2. Ứng dụng AI trong học tập và cuộc sống
- Chủ đề C3. Công nghệ AI
- Chủ đề C4. Dữ liệu trong AI
- Chủ đề C5. Kĩ thuật và thuật toán AI

B. Đạo đức AI

- Chủ đề B1. Các khía cạnh đạo đức của AI
- Chủ đề B2. Sử dụng AI an toàn và có trách nhiệm
- Chủ đề B3. Nguyên tắc đạo đức và trách nhiệm xã hội

D. Thiết kế hệ thống AI

- Chủ đề D1. Nhận diện & hình thành giải pháp
- Chủ đề D2. Cấu trúc & tương tác, cải tiến hệ thống



Cấp Tiểu Học (Lớp 1-5)

A. Tư duy lấy con người làm trung tâm

- Con người có cảm xúc, AI thì không.
- Phân biệt khi nào nên/không nên dùng AI.
- AI hỗ trợ học tập và giải trí

C. Các kỹ thuật và ứng dụng AI

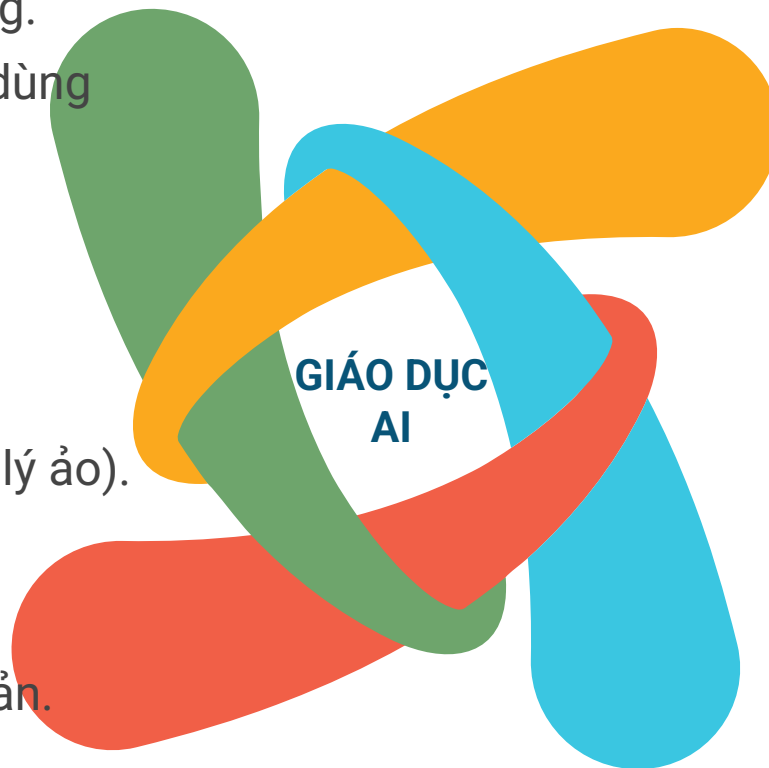
- Nhận biết AI quanh em (Robot, Trợ lý ảo).
- Làm quen công cụ AI đơn giản (Nhận diện ảnh/giọng nói).
- Thực nghiệm tạo sản phẩm đơn giản.

B. Đạo đức AI

- Nhận biết việc làm tốt và xấu với AI.
- Công nghệ thông minh có thể giúp hoặc gây hại.
- Hiểu lý do cơ bản AI đưa ra kết quả.

D. Thiết kế hệ thống AI

- Hiểu AI hoạt động dựa trên dữ liệu
- Quan sát quy trình học đơn giản của AI.
- Đề xuất ý tưởng cải thiện kết quả AI



Cấp Trung học cơ sở (Lớp 6-9)

A. Tư duy lấy con người làm trung tâm

- Con người tạo ra và kiểm soát AI
- Hiểu về quyền sở hữu trí tuệ và quyền riêng tư
- Bảo vệ dữ liệu cá nhân trong môi trường số.

C. Các kỹ thuật và ứng dụng AI

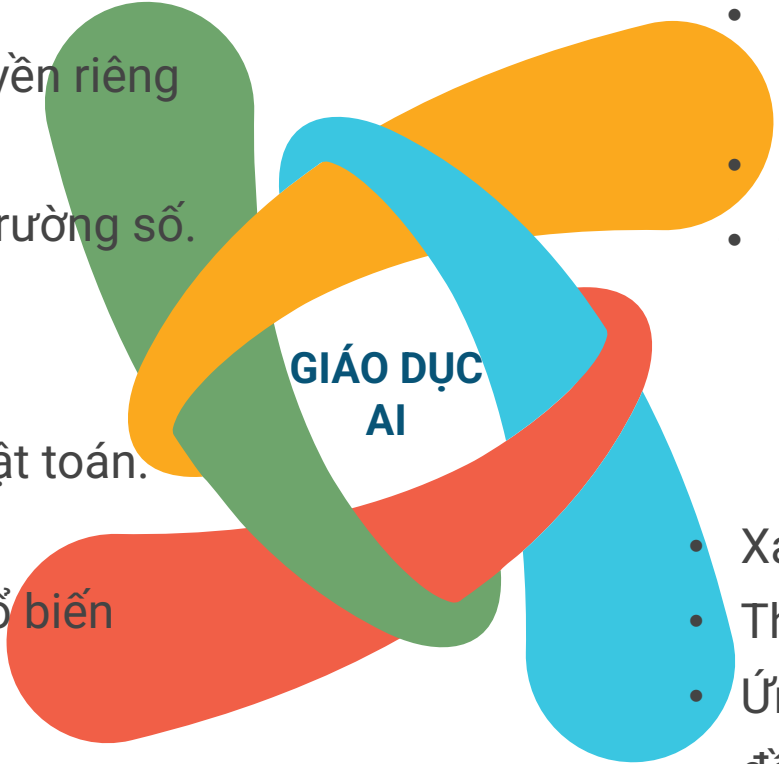
- Hiểu các thành phần dữ liệu và thuật toán.
- Tìm hiểu cách AI "học" từ dữ liệu.
- Làm quen với các công nghệ AI phổ biến

B. Đạo đức AI

- Phân tích mặt tốt và mặt xấu của công nghệ.
- Trách nhiệm khi sử dụng và phát triển AI
- Đánh giá tác động của AI đến cộng đồng

D. Thiết kế hệ thống AI

- Xác định khi nào nên/không nên dùng AI
- Thực hiện dự án tạo sản phẩm AI đơn giản.
- Ứng dụng dữ liệu thực tế vào giải quyết vấn đề



GIÁO DỤC
AI

Cấp Trung học cơ sở(Lớp 6-9)

A. Tư duy lấy con người làm trung tâm

- Đảm bảo an toàn và quyền kiểm soát của con người trong hệ thống AI.
- Phân tích rủi ro của AI đối với đời sống và xã hội.
- Hiểu biết về luật pháp liên quan đến AI.

C. Các kỹ thuật và ứng dụng AI

- Kỹ thuật Prompt Engineering nâng cao.
- Kiến thức về Mạng Nơ-ron nhân tạo và Thuật toán
- Kỹ thuật thu thập, xử lý và cải thiện dữ liệu.

B. Đạo đức AI

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định pháp luật và chuẩn mực đạo đức
- Đánh giá mức độ rủi ro trong các ứng dụng AI cụ thể.
- Thực hành đạo đức trong quá trình vận hành và sáng tạo sản phẩm AI.

D. Thiết kế hệ thống AI

- Thiết kế kiến trúc hệ thống AI hoàn chỉnh.
- Vận hành, kiểm thử và tối ưu hóa hệ thống
- Phát triển sản phẩm AI giải quyết vấn đề thực tế.

GIÁO DỤC
AI

MẠCH KIẾN THỨC

- Bắt đầu từ khái niệm dễ hiểu ở Tiểu học, đi sâu vào thuật toán ở THCS, và chuyên sâu về mô hình/tối ưu hóa ở THPT
- Quan sát & Trải nghiệm (Tiểu học) → Sử dụng công cụ (THCS) → Thiết kế hệ thống (THPT).
- Mọi khái niệm lý thuyết đều gắn liền với ví dụ thực tế, giúp học sinh hiểu rõ mục đích và giá trị sử dụng.
- Mỗi cấp học đều bao gồm cả 4 mạch kiến thức (Tư duy, Đạo đức, Kỹ thuật, Thiết kế) nhưng với tỷ lệ và độ sâu phù hợp lứa tuổi.
- Không lặp lại kiến thức nền tảng (lập trình, cấu trúc dữ liệu) mà xây dựng và phát triển chúng trong bối cảnh đặc thù của AI.

SẮP XẾP CÁC CHỦ ĐỀ

Cấp Tiểu Học

Xoắn ốc

Lớp 1-2

Tập trung vào nhận biết AI quanh em và các ứng dụng cơ bản

Lớp 3-4

Tìm hiểu cách AI hoạt động và tương tác với dữ liệu

Lớp 5

Bắt đầu tạo các sản phẩm đơn giản với công cụ AI

Cấp THCS

Theo Mô-đun

Lớp 6-7

Tập trung sâu vào Tư duy con người và Đạo đức AI.

Lớp 8-9

Chuyển trọng tâm sang Kỹ thuật và Thiết kế hệ thống cơ bản.

Cấp THPT

Theo Chuyên đề/Dự án

Lớp 10

Xây dựng nền tảng vững chắc về dữ liệu và thuật toán

Lớp 11

Ứng dụng AI giải quyết các vấn đề thực tế.

Lớp 12

Thiết kế và phát triển hệ thống AI hoàn chỉnh.

SỰ PHÁT TRIỂN KHÁI NIỆM QUA CÁC CẤP HỌC

Tiểu học Thông tin

"Những gì máy tính cần biết để làm việc."

Để AI nhận diện một con chó, nó cần thông tin về: màu lông, hình dáng tai, kích thước đuôi.

Trung học cơ sở Tập Dữ Liệu

"Một tập hợp các thông tin được tổ chức có cấu trúc."

> Tạo bảng dữ liệu bệnh nhân gồm các cột: Tuổi, Cân nặng, Huyết áp, Triệu chứng.

Trung học phổ thông Xử Lý Dữ Liệu

"Làm sạch, chuẩn hóa và tối ưu hóa dữ liệu thực tế."

> Xử lý dữ liệu y tế thực tế: lọc bỏ giá trị lỗi, điền dữ liệu thiếu, cân bằng mẫu để huấn luyện mô hình.

Liên thông với môn Tin học

Tránh Lặp Lại

Không dạy lại các kiến thức nền tảng (lập trình cơ bản, cấu trúc dữ liệu) đã có trong chương trình Tin học

Kế Thừa & Phát Triển

Sử dụng các khái niệm Tin học làm công cụ để giải quyết các bài toán mới trong bối cảnh AI.

Liên thông

Kết hợp Tin học (Công cụ) và AI (Tư duy & Ứng dụng) để tạo nên năng lực số hoàn chỉnh.

Tư Duy Máy Tính

Phân rã, Trừu tượng hóa

Kỹ Năng Lập Trình

Python, C++, Block coding

Cấu Trúc Dữ Liệu

Mảng, Danh sách, Bảng

Tin Học (Nền Tảng)

→

→

→

Giải Quyết Vấn Đề Với AI

Xác định mục tiêu, Đánh giá giải pháp

Xây Dựng Hệ Thống AI

Huấn luyện mô hình, Tích hợp API

Tổ Chức Dữ Liệu Huấn Luyện

Dataset, Gán nhãn, Làm sạch

AI (Ứng Dụng & Mở Rộng)

LINH HOẠT VÀ CẬP NHẬT

Cấu trúc mở

Khung nội dung gồm hai phần: **Phần Bắt Buộc** (kiến thức cốt lõi) và **Chuyên Đề Tùy Chọn** (nâng cao). Nhà trường linh hoạt lựa chọn chuyên đề phù hợp với định hướng và điều kiện thực tế

Mã nguồn mở

Khuyến khích sử dụng các nền tảng mã nguồn mở (như Python, TensorFlow, Scikit-learn) để giảm chi phí, tăng tính tiếp cận và khả năng tùy biến cho học sinh.

Độc lập công cụ

Không phụ thuộc vào phần cứng hay phần mềm cụ thể. Các trường có thể sử dụng đa dạng công cụ AI khác nhau tùy theo khả năng tài chính và cơ sở vật chất sẵn có.

Cập nhật

Do tốc độ phát triển nhanh chóng của công nghệ, khung nội dung sẽ được rà soát và cập nhật thường xuyên (định kỳ hàng năm) để đảm bảo tính hiện đại và bắt kịp xu thế.

ĐỊNH HƯỚNG TRIỂN KHAI TẠI TRƯỜNG PHỔ THÔNG

TRIỂN KHAI



Các hình thức tổ chức triển khai Khung nội dung thí điểm Giáo dục AI cho học sinh phổ thông



01

Tích hợp trong các môn học, hoạt động giáo dục

02

Chuyên đề học tập lựa chọn/ chủ đề độc lập

03

Dạy học tăng cường, câu lạc bộ, ngoại khóa

Hướng dẫn số 8334/BGDĐT-GDPT ngày 18/12/2025

Tích hợp trong dạy học các môn học



01

Các môn học là môi trường để học sinh vận dụng kỹ năng AI vào thực tiễn.



02

Tham chiếu YCCĐ môn học với Khung AI để xác định rõ các nội dung, hình thức và “địa chỉ” tích hợp NL AI trong từng bài học.



03

Việc tổ chức dạy học AI thông qua dạy học tích hợp cần được chú trọng ở cả hai hình thức: tích hợp nội môn và tích hợp liên môn, giáo dục STEM.



Tổ chức dạy học tăng cường, câu lạc bộ

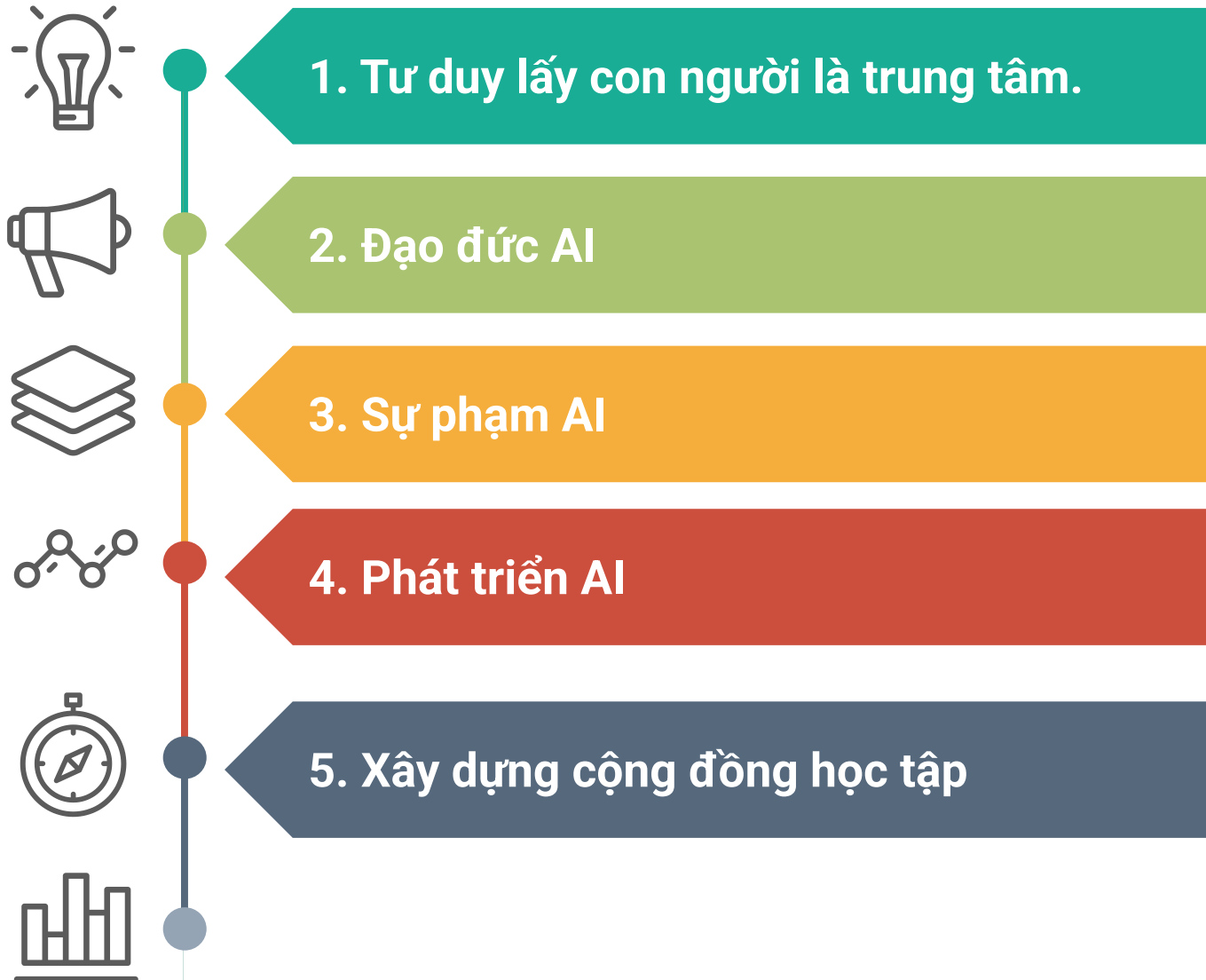
Các cơ sở giáo dục xây dựng kế hoạch tăng cường thực hiện nội dung GD AI với thời lượng phù hợp.

Hình thức giáo dục Câu lạc bộ phát triển NL AI nhằm đáp ứng nhu cầu, nguyện vọng.

Lựa chọn nội dung và hình thức tổ chức các câu lạc bộ phù hợp xây dựng kế hoạch, chương trình câu lạc bộ.

Thực hiện hiệu quả chủ trương xã hội hóa giáo dục, phối hợp với các cơ sở giáo dục đại học, cơ sở nghiên cứu

Bồi dưỡng chuyên môn cho đội ngũ giáo viên



ĐƯA KHUNG NỘI DUNG GIÁO DỤC AI VÀO KẾ HOẠCH GIÁO DỤC NHÀ TRƯỜNG



Bước 1

Đánh giá thực trạng

Bước 2

Triển khai ND AI vào Kế hoạch giáo dục của nhà trường

Bước 3

Tích hợp năng lực AI vào kế hoạch bài dạy và kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục.

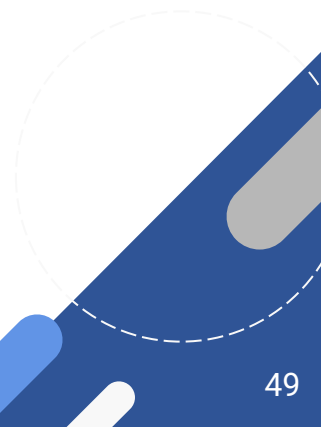
Bước 4

Tổ chức dạy học tăng cường/ câu lạc bộ

HƯỚNG ĐẾN TƯƠNG LAI

- Chủ động trang bị cho thế hệ trẻ năng lực số cần thiết, không chỉ để sử dụng mà còn để làm chủ và sáng tạo công nghệ trong tương lai.
- Định hình một thế hệ công dân số có trách nhiệm, hiểu rõ đạo đức AI và luôn đặt con người làm trung tâm của mọi sự phát triển công nghệ.
- Nâng cao chất lượng nguồn nhân lực quốc gia, bắt kịp xu thế giáo dục toàn cầu và đáp ứng yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

THẢO LUẬN



TRÂN TRỌNG CẢM ƠN



- Liên hệ: Đỗ Đức Lân, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam
- Email: land@vnies.edu.vn

