

# TRẠI HÈ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Tư duy hệ thống - Giải quyết vấn đề - Kiến tạo giải pháp



## WHALESBOT AI ROBOTICS | TƯ DUY LẬP TRÌNH CHIẾN BINH KHOA HỌC | TƯ DUY TOÁN HỌC

Trại hè Khoa học - Công nghệ dành cho học sinh Trung học được thiết kế theo định hướng phát triển năng lực thông qua các bài toán và hệ thống công nghệ cụ thể.

Chương trình tập trung vào các năng lực cốt lõi: tư duy máy tính, lập trình, thiết kế hệ thống và giải quyết vấn đề liên môn. Mỗi nội dung học gắn với nhiệm vụ rõ ràng, yêu cầu học sinh phân tích, xây dựng và tối ưu giải pháp. Mỗi hành trình là một chuỗi thử thách liên kết. Học sinh làm việc theo quy trình: thiết kế – thử nghiệm – phân tích – điều chỉnh – hoàn thiện. Việc học hướng tới hiệu cách

hệ thống được xây dựng và vận hành, không dừng ở thao tác kỹ thuật.

Các lĩnh vực như Robotics, lập trình, khoa học tích hợp và tư duy toán học được sử dụng để phát triển giải pháp cụ thể. Mỗi sản phẩm hoàn thiện phản ánh logic thiết kế và khả năng ứng dụng.

Sau mỗi hành trình, học sinh làm chủ quy trình xây dựng giải pháp, tự tin trình bày ý tưởng và sẵn sàng tham gia các thử thách công nghệ ở cấp độ cao hơn



# ENJOY AI 2025 GLOBAL FINAL 全球总决赛

2025年乌镇青年科技嘉年华 \* 燃冬开幕仪式



## WHALESBOT AI ROBOTICS

TƯ DUY KỸ THUẬT – THIẾT KẾ HỆ THỐNG  
ĐIỀU KHIỂN ROBOT THÔNG MINH

**Độ tuổi:** Học sinh chuẩn bị vào lớp 6 – lớp 11  
**Giảng dạy:** Giáo viên OneSpace Education  
**Thời lượng:** 3 tuần/hành trình | Sáng/Chiều Thứ 2 – Thứ 6

**Từ nguyên lý cơ học đến robot AI – Tối ưu hiệu suất trong môi trường thi đấu**  
Chương trình được thiết kế như một lộ trình phát triển tư duy kỹ thuật và năng lực thiết kế hệ thống, giúp học sinh tiếp cận robotics từ nền tảng nguyên lý cơ học đến ứng dụng trong các hệ thống robot hiện đại.

Không dừng ở việc lắp ráp, học sinh được hướng dẫn phân tích cấu trúc, hiểu nguyên lý vận hành và tối ưu hiệu suất, từ đó từng bước xây dựng tư duy giải quyết vấn đề trong bối cảnh kỹ thuật thực tế.

**Sau mỗi hành trình, học sinh có thể tự thiết kế, lập trình và điều khiển robot, sẵn sàng tham gia các thử thách thi đấu theo chuẩn Enjoy AI.**

HÀNH TRÌNH	TRỌNG TÂM PHÁT TRIỂN
<b>Hành trình 1:</b> Bình minh công nghệ	Học sinh lắp ráp Base Bot, lập trình di chuyển, định hướng tọa độ. Khám phá các phát minh như la bàn, thuốc súng và nguyên lý cơ học để ứng dụng vào thiết kế robot. Thực hành phối hợp robot vượt chướng ngại trên không và mặt đất.
<b>Hành trình 2:</b> Kỷ nguyên kiến tạo	Khám phá các phát minh cổ đại như nghề in, máy ghi địa chấn. Làm chủ cơ cấu bánh răng, cảm biến và lập trình robot thực hiện nhiệm vụ phức tạp, tối ưu hệ thống trong môi trường thi đấu.
<b>Hành trình 3</b> Kỹ sư bậc thầy	Tối ưu cấu trúc robot dựa trên các công trình biểu tượng như Eiffel, Pisa, Kim tự tháp. Lập trình robot phối hợp đa nhiệm, vận chuyển, quét bản đồ 3D và hoàn thiện chiến thuật thi đấu, sẵn sàng tranh tài Enjoy AI.



# TƯ DUY LẬP TRÌNH

TƯ DUY THUẬT TOÁN – XÂY DỰNG HỆ THỐNG  
ỨNG DỤNG AIOT

**Độ tuổi:** Học sinh chuẩn bị vào lớp 6 – lớp 10

**Giảng dạy:** Giáo viên Vinschool

**Thời lượng:** 3 tuần/hành trình | Sáng/Chiều Thứ 2 – Thứ 6

## Từ cảm biến đến hệ thống thông minh – Thiết kế giải pháp công nghệ

Chương trình giúp học sinh tiếp cận cách các hệ thống thông minh được thiết kế và vận hành thông qua nền tảng lập trình Arduino, micro:bit và các loại cảm biến. Không chỉ học lý thuyết, học sinh trực tiếp thiết kế, lắp ráp và lập trình các sản phẩm công nghệ như robot, hệ thống tự động hay mô hình năng lượng tái tạo trong các dự án có bối cảnh thực tế.

Đặc biệt, học sinh được trải nghiệm trọn vẹn vai trò của một “kỹ sư trẻ” – không chỉ tạo ra sản phẩm, mà còn hiểu cách hệ thống vận hành và cải tiến dựa trên thử nghiệm thực tế.

**Sau mỗi hành trình, học sinh hoàn thiện một sản phẩm công nghệ có thể vận hành, đồng thời trình bày giải pháp và logic thiết kế của mình một cách rõ ràng, mạch lạc**

HÀNH TRÌNH	TRỌNG TÂM PHÁT TRIỂN
<b>Hành trình 1:</b> Nền tảng hệ thống thông minh	Làm quen với Arduino, micro:bit và cảm biến. Xây dựng các hệ thống đo lường và điều khiển cơ bản, tích hợp thiết bị và phát triển ý tưởng dự án.
<b>Hành trình 2:</b> Thiết kế & điều khiển robot	Thiết kế và lắp ráp cánh tay robot 3D, lập trình điều khiển servo, kết nối Bluetooth và phát triển ứng dụng điều khiển robot trên điện thoại.
<b>Hành trình 3</b> Hệ thống thông minh & năng lượng bền vững	Xây dựng các mô hình AIoT sử dụng năng lượng tái tạo như hệ thống tưới cây, băng chuyền, thùng rác thông minh. Tiếp cận AI trong tối ưu vận hành và phát triển giải pháp bền vững.



# CHIẾN BINH KHOA HỌC

TƯ DUY KHOA HỌC – THỰC NGHIỆM  
GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ LIÊN MÔN

**Độ tuổi:** Học sinh chuẩn bị vào lớp 6 – lớp 10

**Giảng dạy:** Giáo viên Vinschool

**Thời lượng:** 3 tuần/hành trình | Sáng/Chiều Thứ 2 – Thứ 6

Chương trình được thiết kế theo mô hình học qua thử thách (challenge-based learning), trong đó mỗi buổi học bắt đầu từ một vấn đề thực tiễn, yêu cầu học sinh vận dụng kiến thức liên môn để tìm lời giải. Thay vì tiếp cận lý thuyết đơn lẻ, học sinh tham gia trọn vẹn quy trình khoa học: đặt giả thuyết – thiết kế thí nghiệm – thu thập dữ liệu – phân tích – điều chỉnh giải pháp. Qua đó, các em hình thành tư duy hệ thống, khả năng thử nghiệm và cải tiến dựa trên bằng chứng.

Chương trình đồng thời kết nối kiến thức STEM với các lĩnh vực nghề nghiệp như kỹ thuật, công nghệ và nghiên cứu, giúp học sinh hiểu cách tri thức được ứng dụng trong bối cảnh thực tế.

**Kết thúc mỗi hành trình, học sinh hoàn thiện sản phẩm khoa học – kỹ thuật có tính ứng dụng, trình bày rõ cách tiếp cận và quá trình giải quyết vấn đề. Sản phẩm được tổng hợp trên nền tảng trực tuyến; các dự án tiêu biểu sẽ được lựa chọn để trưng bày và trao giải.**

## HÀNH TRÌNH

## TRỌNG TÂM PHÁT TRIỂN

**Hành trình 1:**  
Khám phá  
khoa học

Học sinh tiếp cận khoa học liên môn qua các trải nghiệm nhập vai, thực hành thí nghiệm và chế tạo sản phẩm như mạch điện, kính tiềm vọng, hệ sinh thái mini, tách chiết ADN.

**Hành trình 2:**  
Kỹ thuật &  
công nghệ

Thiết kế công trình kỹ thuật (cầu, tháp, nhà cách nhiệt), khám phá năng lượng xanh và lập trình Arduino để điều khiển cảm biến, chế tạo robot thông minh.

**Hành trình 3**  
Kiến tạo giải  
pháp

Ứng dụng Design Thinking để xây dựng và tối ưu prototype cho các vấn đề thực tế. Hoàn thiện sản phẩm, kiểm thử và trình bày tại triển lãm cuối khóa.



# TƯ DUY TOÁN HỌC

TƯ DUY LOGIC – MÔ HÌNH HÓA  
GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

**Độ tuổi:** Học sinh chuẩn bị vào lớp 6 – lớp 10

**Giảng dạy:** Giáo viên Vinschool

**Thời lượng:** 3 tuần/hành trình | Sáng/Chiều Thứ 2 – Thứ 6

## Từ dữ liệu đến lập luận – Xây dựng tư duy có cấu trúc

Chương trình được thiết kế nhằm phát triển tư duy toán học như một năng lực cốt lõi, không dừng ở việc củng cố kiến thức mà tập trung vào cách học sinh phân tích, lập luận và xây dựng lời giải có cấu trúc.

Học sinh được tiếp cận các dạng bài theo hướng mô hình hóa và khám phá quy luật, từ đó học cách chuyển một vấn đề thực tế thành bài toán, lựa chọn phương pháp phù hợp và kiểm chứng kết quả. Quá trình học nhấn mạnh vào lập luận logic, diễn đạt rõ ràng và tư duy hệ thống. Thông qua luyện tập có định hướng và các bài toán mở, học sinh từng bước hình thành thói quen suy nghĩ chặt chẽ, nhìn vấn đề đa chiều và tối ưu cách tiếp cận – nền tảng quan trọng cho học tập các môn khoa học và ra quyết định trong thực tế.

**Sau mỗi hành trình, học sinh không chỉ củng cố kiến thức mà còn cải thiện rõ rệt khả năng phân tích, lập luận và trình bày lời giải một cách mạch lạc, có hệ thống.**



Hành trình 1  
**THE NUMBER SENSEI  
(SỐ HỌC & ĐẠI SỐ)**

Hành trình 2  
**THE SHAPE ARCHITECTS  
(HÌNH HỌC & ĐO LƯỜNG)**

Hành trình 3  
**(THỐNG KÊ &  
HÀM SỐ)**

**Rèn luyện  
tư duy  
(60%)**

**Trọng tâm:** Sự linh hoạt của số và tư duy trừu tượng hóa.

**Khối 7:** The Prime Hunt – khám phá số nguyên tố qua mô hình diện tích; hiểu phân số bằng Bar Model (chia Pizza).

**Khối 8:** Chứng minh số nguyên tố; phân tích “combo giảm giá” để nắm vững tỉ lệ phần trăm.

**Khối 9:** Khái quát số chính phương; dự đoán xu hướng tài chính qua lãi suất kép.

**Trọng tâm:** Logic không gian và lập luận chứng minh.

**Khối 7:** The City Map – thiết kế bản đồ để nhận diện góc; tìm trục đối xứng qua logo thương hiệu.

**Khối 8:** Chứng minh tổng góc tam giác (3 cách); khám phá công thức diện tích qua cắt ghép thực tế.

**Khối 9:** Khái quát góc trong đa giác; Packaging Design – tối ưu hộp quà.

**Thực nghiệm:** Tự đo để khám phá số pi; ứng dụng định lý Pythagoras kiểm chứng độ dài.

**Trọng tâm:** Phân tích dữ liệu và dự báo xu hướng.

**Khối 7:** The School Poll – khảo sát, vẽ biểu đồ sở thích và phân tích xác suất qua trò chơi xúc xắc.

**Khối 8:** The Honest Athlete – dùng tư duy phản biện, so sánh các chỉ số Mean, Median, Mode để đánh giá.

**Khối 9:** Phân tích mối tương quan qua biểu đồ phân tán; Dự án The Young CEO – tìm điểm hòa vốn từ đồ thị chi phí.

**Rà soát  
kiến thức  
học thuật  
(40%)**

Hệ thống lại tập hợp số nguyên, thừa số, bội số và các phép tính số thập phân.

Ôn tập sâu về số hữu tỉ, số thực, lũy thừa và dãy tỉ số bằng nhau. Củng cố hằng đẳng thức đáng nhớ, đa thức, phương trình bậc nhất và các quy tắc biến đổi biểu thức đại số.

Ôn tập các khái niệm cơ bản về điểm, đường thẳng, góc và các hình phẳng phức hợp.

Củng cố tính chất các trường hợp bằng nhau của tam giác và quan hệ giữa góc - cạnh. Hệ thống hóa công thức tính chu vi, diện tích và thể tích các hình khối 3D (lăng trụ, hình chóp, hình hộp).

Ôn tập cách thu thập, phân loại dữ liệu và kỹ năng vẽ các loại biểu đồ (cột, quạt tròn, bảng tần số).

Củng cố các khái niệm về xác suất thực nghiệm và xác suất lý thuyết thông qua sơ đồ cây.

Hệ thống hóa kiến thức về dãy số, hàm số bậc nhất và kỹ năng đọc/vẽ đồ thị hàm số trên mặt phẳng tọa độ.



Trại hè	Học phí/ hành trình (VNĐ)	Số hành trình và thời gian học	Số tuần/ hành trình	Số buổi/tuần
Whalesbot AI Robotics & Drones	5.250.000	Hành trình 1 (8/6 - 26/6)	3 tuần/ hành trình	5 buổi/ tuần (Sáng hoặc chiều từ thứ 2 đến thứ 6)
The Science Avengers Những chiến binh khoa học	4.500.000	Hành trình 2 (29/6 - 17/7)		
Tư duy lập trình	4.500.000	Hành trình 3 (20/7 - 7/8)		
Tư duy Toán học	4.500.000			

## DỊCH VỤ BÁN TRÚ (TỰ CHỌN)

Điều kiện đăng ký	Thời lượng	Phí/hành trình (VNĐ)
Không áp dụng cho Học sinh đăng ký học 1 buổi/ngày	3 tuần/ hành trình (từ thứ Hai đến thứ Sáu)	1.125.000

