

## KHUNG CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC STEM QUA KHÔNG GIAN SÁNG CHẾ

### 1. Quan điểm phát triển chương trình

Chương trình tại KDI được thiết kế nhằm giúp các em vận dụng các kiến thức trong chương trình phổ thông vào thực hiện các dự án. Hơn nữa, chương trình cũng giúp các em tiếp cận sớm với nội dung liên quan đến công nghệ và kỹ thuật đang là xu hướng trên thế giới như robotics, lập trình, thiết kế 3D, tự động hoá và IoT, AI,... Chương trình không nhằm mục đích thay thế việc tích hợp giảng dạy STEM vào các môn học truyền thống của giáo viên nhà trường, mà bổ sung các nội dung mới và gia tăng cơ hội trải nghiệm thực hành cho các em. Do đặc thù môn học, những quan điểm sau được nhấn mạnh trong quá trình xây dựng chương trình.

- *Tính thực hành cao*

Chương trình giảng dạy tại KDI có tính thực hành cao. Học sinh được thao tác trực tiếp trên các thiết bị, robot hay máy tính trong suốt quá trình học. Điều này giúp học sinh dễ dàng hình dung và hiểu các kiến thức, kỹ năng liên quan đến công nghệ. Nhanh chóng học từ sai sót trong quá trình thực hành, đẩy nhanh quá trình trở nên thành thạo.

- *Học tập qua dự án*

Các nội dung tại KDI được thiết kế dựa trên tinh thần học sinh được làm các dự án, tạo ra các sản phẩm hoặc giải quyết các nhiệm vụ cụ thể. Các dự án và sản phẩm được thiết kế từ đơn giản (trong một buổi học) đến phức tạp, kéo dài trong nhiều buổi.

- *Tích hợp chương trình phổ thông 2018*

Chương trình KDI tích hợp các kiến thức học sinh có học trong nhà trường dưới dạng ôn tập, nhấn mạnh, mở rộng, vận dụng. Tuy nhiên, do mục tiêu chính là giúp các em học sinh nắm bắt các công nghệ, chế tạo sản phẩm, nên việc tích hợp kiến thức phổ thông không đặt yêu cầu phải đủ toàn bộ kiến thức học sinh của khối lớp đó có học, mà chỉ những kiến thức phù hợp, trực tiếp sử dụng trong hoạt động làm sản phẩm, dự án.

- *Tích hợp phát triển năng lực chung*

Bên cạnh các nội dung nhằm phát triển năng lực đặc thù về STEM, chương trình KDI tích hợp giảng dạy các kỹ năng thuộc nhóm năng lực chung như brainstorm, lên kế hoạch, thuyết trình,... để phát triển các năng lực sáng tạo, giải quyết vấn đề, giao tiếp và hợp tác.



## 2. Thiết kế của chương trình

### 2.1. Các nhóm nội dung

Chương trình gồm có các mảng nội dung học như sau:

- Sáng chế.
- Khoa học máy tính và trí tuệ nhân tạo: Lập trình Scratch, Tynker, Python.
- Trí tuệ nhân tạo: Trí tuệ nhân tạo, Trí tuệ nhân tạo với Arduino, Chat GPT.
- Robot: mBot, Gbot, Rover (có thể thay thế cho nhau).
- Tự động hoá và IoT: Lập trình tự động hóa với Arduino, IoT với Halocode, IoT với Yolobit.
- Thiết kế: Thiết kế với Canva, Thiết kế 3D với phần mềm Tinkercad.

### 2.3. Phân phối chương trình

Khối	Môn	TUẦN							
		1	2	3	4	5	6	7	8
KHỐI 6	Robot Rover	Hành trình khám phá Sao Hỏa	Hành trình khám phá Sao Hỏa	Giải mã bí ẩn thời tiết Sao Hỏa	Thung lũng núi đá	Thử thách phiêu lưu: Vùng đất hoang sơ	Trở lại trạm cơ sở	Nhà thám hiểm vũ trụ	Nhà thám hiểm vũ trụ
	Sáng chế 1	Thử thách bàn giấy chịu lực	Thử thách bàn giấy chịu lực	Thử thách trứng rơi	Thử thách trứng rơi	Máy bắn đá	Game center	Game center	Game center
	Lập trình với Scratch	Giới thiệu lập trình Scratch	Giới thiệu bản thân	Bức tranh thanh xuân	Bức tranh thanh xuân	Đi tìm kho báu	Đi tìm kho báu	Manga đại chiến	Manga đại chiến
	Sáng chế 2	Crazy robot	Nhà an ninh	Nhà an ninh	Looks like - Works like Prototype	Đèn xoay	Đèn xoay	Sáng tạo vật dụng gia đình	Sáng tạo vật dụng gia đình
KHỐI 7	Trí tuệ nhân tạo	Tổng quan về Trí tuệ nhân tạo	App phiên dịch đa ngôn ngữ	App phiên dịch đa ngôn ngữ	Face filter	Face filter	App điểm danh nhận diện khuôn mặt	App điểm danh nhận diện khuôn mặt	App giới thiệu hàng hóa

THƯỜNG  
 TRƯỜNG  
 HỌC  
 QUẢN LÝ  
 TÀI SẢN





	Sáng chế 1	Rạp chiếu bóng	Rạp chiếu bóng	CAM toy	CAM toy	Trebuche t	Trebuche t	Cần cầu điện	Cần cầu điện
	Tự động hóa với Arduino	Tự động hoá với Arduino	Điều khiển đèn LED	Đèn giao thông	Đèn giao thông	Đèn giao thông	Phát hiện vật cản với cảm biến hồng ngoại	Ứng dụng cảm biến hồng ngoại	Ứng dụng cảm biến hồng ngoại
	Sáng chế 2	Hộp quà bí mật	Hộp quà bí mật	Máy hút bụi cầm tay	Máy hút bụi cầm tay	Máy hút bụi cầm tay	Thang máy	Thang máy	Thang máy
KHỐI 8	Thiết kế 3D với Tinkercad	Giới thiệu thiết kế 3D	Giá đỡ điện thoại	Móc khóa đôi	Móc khóa đôi	Họa tiết đối xứng	Thiết kế logo	Căn phòng mơ ước	Căn phòng mơ ước
	Sáng chế 1	Vật dụng tự cân bằng	Máy rót nước	Máy rót nước	Mái che di động	Mái che di động	Hệ thống thủy lực	Hệ thống thủy lực	Hệ thống thủy lực
	Tự động hóa với Arduino	Trò chơi Penalty	Trò chơi Penalty	Trò chơi Penalty	Hệ thống cảnh báo giao thông đường sắt	Hệ thống cảnh báo giao thông đường sắt	Bãi đỗ xe thông minh	Bãi đỗ xe thông minh	Bãi đỗ xe thông minh
	Sáng chế 2	Vòng LED biến hóa	Vòng LED biến hóa	Vòng LED biến hóa	Cù quay	Cù quay	Giải mã kết sắt	Giải mã kết sắt	Giải mã kết sắt

**Giám đốc kinh doanh**



**Đinh Thiên Phúc**

**Hiệu Trưởng**



**Nguyễn Thị Hoài Bắc**





**KHUNG CHƯƠNG TRÌNH**  
**HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC STEM TRUNG HỌC CƠ SỞ**  
**KHỐI 9**

CHỦ ĐỀ	PPCT	BÀI HỌC/NỘI DUNG HOẠT ĐỘNG
<b><u>THÁNG 9 – CHỦ ĐỀ 01</u></b> <b>MÔ HÌNH</b> <b>NHÀ THÔNG MINH</b> <b>(STEM-ROBOTICS)</b>	01	HĐ1. Gắn kết HĐ2. Khám phá
	02	HĐ3. Giải thích HĐ4.1. Áp dụng
	03	HĐ4.2. Áp dụng
	04	HĐ5. Đánh giá
<b><u>THÁNG 10 – CHỦ ĐỀ 02</u></b> <b>TUA BIN GIÓ MINI</b>	05	HĐ1. Xác định vấn đề HĐ2. Nghiên cứu kiến thức nền
	06	HĐ3. Đề xuất - Lựa chọn giải pháp
	07	HĐ4. Chế tạo sản phẩm mẫu, thử nghiệm và hoàn thiện
	08	HĐ5. Báo cáo - Cải tiến sản phẩm
<b><u>THÁNG 11 – CHỦ ĐỀ 03</u></b> <b>HỆ THỐNG MỞ KHÓA CỬA</b> <b>BẰNG KHUÔN MẶT</b> <b>(TÍCH HỢP AI)</b>	09	HĐ1. Xác định vấn đề HĐ2. Nghiên cứu kiến thức nền
	10	HĐ3. Đề xuất - Lựa chọn giải pháp HĐ4.1. Chế tạo sản phẩm mẫu, thử nghiệm và hoàn thiện
	11	HĐ4. Chế tạo sản phẩm mẫu, thử nghiệm và hoàn thiện
	12	HĐ5. Báo cáo - Cải tiến sản phẩm
<b><u>THÁNG 12 – CHỦ ĐỀ 04</u></b> <b>HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG</b> <b>TỰ ĐỘNG</b>	13	HĐ1. Xác định vấn đề HĐ2. Nghiên cứu kiến thức nền
	14	HĐ3. Đề xuất - Lựa chọn giải pháp
	15	HĐ4. Chế tạo sản phẩm mẫu, thử nghiệm và hoàn thiện
	16	HĐ5. Báo cáo - Cải tiến sản phẩm



<p><b><u>THÁNG 01 – CHỦ ĐỀ</u></b> <b><u>BỔ SUNG</u></b> <b>XUÂN SẮC MÀU</b></p>	17	<p>HS thực hiện thao tác lắp, ghép, xếp và phối hợp với các kĩ năng cắt, dán,... để thiết kế các mô hình vui xuân - đón Tết.</p>
	18	
<p><b><u>THÁNG 02 – CHỦ ĐỀ 05</u></b> <b>HỆ THỐNG HẸN GIỜ</b> <b>BẬT/TẮT THIẾT BỊ</b> <b>TỰ ĐỘNG</b> <b>(STEM-ROBOTICS)</b></p>	19	<p>HĐ1. Xác định vấn đề HĐ2. Nghiên cứu kiến thức nền</p>
	20	<p>HĐ3. Đề xuất - Lựa chọn giải pháp HĐ4.1. Chế tạo sản phẩm mẫu, thử nghiệm và hoàn thiện</p>
	21	<p>HĐ4.2. Chế tạo sản phẩm mẫu, thử nghiệm và hoàn thiện</p>
	22	<p>HĐ5. Báo cáo - Cải tiến sản phẩm</p>
<p><b><u>THÁNG 03 – CHỦ ĐỀ 06</u></b> <b>MÔ HÌNH VƯỜN CÂY</b> <b>THÔNG MINH</b></p>	23	<p>HĐ1. Xác định vấn đề HĐ2.1. Nghiên cứu kiến thức nền</p>
	24	<p>HĐ2.2. Nghiên cứu kiến thức nền HĐ3. Đề xuất - Lựa chọn giải pháp</p>
	25	<p>HĐ4. Chế tạo sản phẩm mẫu, thử nghiệm và hoàn thiện</p>
	26	<p>HĐ5. Báo cáo - Cải tiến sản phẩm</p>
<p><b><u>THÁNG 04 – CHỦ ĐỀ 07</u></b> <b>THÙNG RÁC</b> <b>THÔNG MINH</b></p>	27	<p>HĐ1. Xác định vấn đề HĐ2. Nghiên cứu kiến thức nền HĐ3. Đề xuất - Lựa chọn giải pháp</p>
	28	<p>HĐ4.1. Chế tạo sản phẩm mẫu, thử nghiệm và hoàn thiện</p>
	29	<p>HĐ4.2. Chế tạo sản phẩm mẫu, thử nghiệm và hoàn thiện</p>
	30	<p>HĐ5. Báo cáo - Cải tiến sản phẩm</p>
<p><b><u>THÁNG 05 – CHỦ ĐỀ 08</u></b> <b>KÍNH HIỂN VI</b> <b>TỰ TẠO</b></p>	31	<p>HĐ1. Xác định vấn đề HĐ2. Nghiên cứu kiến thức nền HĐ3. Đề xuất - Lựa chọn giải pháp</p>
	32	<p>HĐ4.1. Chế tạo sản phẩm mẫu, thử nghiệm và hoàn thiện</p>

	33	HĐ4.2. Chế tạo sản phẩm mẫu, thử nghiệm và hoàn thiện
	34	HĐ5. Báo cáo - Cải tiến sản phẩm
<b><u>THÁNG 06 – CHỦ ĐỀ</u></b> <b><u>TỔNG KẾT</u></b> <b>TỔNG KẾT</b>	35	HS vận dụng các kiến thức và kỹ năng đã học để chế tạo mô hình độc đáo và sáng tạo.

Giám đốc



Trần Anh Tuấn

Hiệu trưởng



Nguyễn Thị Hoài Bắc



