

KHUNG CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC STEM/STEAM CẤP TRUNG HỌC CƠ SỞ

(Chương trình được thể kế với 4 chủ đề mỗi học kì, trong đó mỗi chủ đề được tổ chức trong 4 tiết học)

LỚP 6

Tên chủ đề	STT	Môn chủ đạo	Môn tích hợp	Mô tả sản phẩm
Học kì I				
Robot giao hàng (STEM Robotics)	1	Khoa học tự nhiên (Tốc độ – Tốc độ chuyển động)	Mĩ thuật Toán	– Robot giao hàng được lắp ghép đầy đủ các bộ phận: thân xe, bánh xe,... và trang trí nhằm đảm bảo tính thẩm mĩ. – Sử dụng phần mềm lập trình kéo thả để điều khiển xe di chuyển theo các yêu cầu: di chuyển được 2 mét, di chuyển hình vuông và di chuyển hình tròn. Di chuyển từ điểm A đến điểm B theo
Mô hình máy bay phản lực	2	Khoa học tự nhiên (Lực và tác dụng của lực)	Mĩ thuật Toán	– Sản phẩm mô hình máy bay phản lực có những bộ phận cơ đầy đủ các bộ phận của máy bay như cánh, thân, đuôi, động cơ và bánh xe. – Mô hình máy bay phản lực sử dụng động cơ gắn cánh quạt để tạo phản lực đảm bảo có thể hoạt động được trên bề mặt phẳng.
Mô hình thiết bị nâng người	3	Khoa học tự nhiên (Lực và tác dụng của lực)	Toán Mĩ thuật	– Sản phẩm mô hình thiết bị nâng người có cấu tạo các que gỗ được kết nối với nhau bằng các xiên gỗ và sử dụng hệ thống thủy lực để nâng và hạ thang.

Tên chủ đề	STT	Môn chủ đạo	Môn tích hợp	Mô tả sản phẩm
				Mô hình thiết bị nâng người có thể nâng được vật nặng 1kg lên độ cao tối thiểu 10 – 12 cm. Mô phỏng hoạt động thật của thiết bị nâng người trong thực tế là giúp con người làm việc hiệu quả và an toàn ở những nơi cao và các tình huống khó tiếp cận.
Đèn dung nham	4	Khoa học tự nhiên (Chất tinh khiết, hỗn hợp, dung dịch)	Mĩ thuật Công nghệ	- Sản phẩm đèn dung nham được chế tạo từ các nguyên vật liệu đơn giản gồm phần đế được làm từ cốc giấy, phần bóng đèn làm từ chai nhựa và dung dịch tạo hiệu ứng dung nham được pha chế từ dầu ăn, phẩm màu. - Đèn dung nham sử dụng mạch điện gồm đèn led và pin AA có thể dùng để làm đèn ngủ, trang trí phòng ngủ,...
Học kì II				
Mô hình đèn sân khấu (STEM Robotics)	5	Công nghệ (Đồ dùng điện trong gia đình)	Khoa học tự nhiên (Các phép đo)	- Mô hình được chế tạo như một sân khấu biểu diễn bao gồm màn hình LED, hệ thống đèn chiếu sáng, sân biểu diễn, cầu thang,... - Mô hình hoạt động như sau: Khi được kết nối với nguồn, đèn sáng 3 chế độ tự động. Mỗi chế độ sáng khác nhau. Chương trình lặp lại liên tục vô hạn.
Quạt cảm biến nhiệt	6	Khoa học tự nhiên	Mĩ thuật Toán	Sản phẩm nhiệt kế có cấu tạo giống như một chiếc quạt bình thường bao gồm cánh quạt, thân quạt và đế quạt. Tuy nhiên quạt được trang bị thêm một phận cảm biến nhiệt độ và relay.

Tên chủ đề	STT	Môn chủ đạo	Môn tích hợp	Mô tả sản phẩm
		(Thang nhiệt độ Celsius, đo nhiệt độ)		– Nguyên lí hoạt động: khi ở nhiệt độ cao hơn 27 độ C, quạt sẽ bật tạo ra gió, khi nhiệt độ xuống 22 độ C quạt sẽ tắt.
Mô hình máy hút bụi mini	7	Khoa học tự nhiên (Sự chuyển hoá năng lượng)	Mĩ thuật Toán	– Sản phẩm máy hút bụi mini có cấu tạo gồm nguồn điện (pin và khay pin), động cơ điện (mô tơ và cánh quạt), phần đầu hút, khoang chứa bụi và tấm lưới lọc. Sản phẩm được chế tạo từ những nguyên vật liệu tái chế giúp vừa tiết kiệm lại vừa góp phần bảo vệ môi trường như chai nhựa đã qua sử dụng, giấy vụn,... – Máy hút bụi mini có khả năng hút bụi nhẹ, nhỏ.
Mô hình hệ Mặt Trời	8	Khoa học tự nhiên (Hệ Mặt Trời)	Mĩ thuật Toán	– Sản phẩm mô hình hệ Mặt Trời có cấu tạo gồm: + Phần khung, để làm từ bìa carton được lắp ghép chắc chắn và trang trí mô phỏng màu nền vũ trụ. + Mô hình các hành tinh có kích thước khác nhau sử dụng chất liệu mút xốp. – Mô hình hệ Mặt trời thể hiện đầy đủ các hành tinh trong hệ Mặt Trời và các yếu tố về kích thước, vị trí, màu sắc của các hành tinh trong hệ Mặt Trời.