

CHƯƠNG TRÌNH GIẢNG DẠY KHÔNG GIAN SÁNG CHẾ - MAKERSPACE -

DẠY THEO PHƯƠNG PHÁP GIÁO DỤC STEM

NĂM HỌC 2021 - 2022

TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG DƯƠNG VĂN THÌ DÀNH CHO CẤP THPT

Chương trình dành cho lớp 10

Tuần	Chủ đề bài học	Nội dung
SÁNG CHẾ CƠ BẢN		
1	Công cụ sáng chế	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về chương trình học STEM. - Giới thiệu về nội qui an toàn trong phòng sáng chế. - Làm quen với các công cụ sáng chế cơ bản. - Sử dụng công cụ sáng chế an toàn. - Sử dụng công nghệ in 3D. - Sử dụng công nghệ Robotics.
2	Chế tạo xe đua	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu cách chế tạo một chiếc xe với động cơ giảm tốc, pin và công tắc. - Phác thảo ý tưởng mô hình xe của nhóm mình. - Trình bày phương án chế tạo. - Thực hành và thử nghiệm. - Rút bài học kinh nghiệm trong chế tạo.
PHƯƠNG PHÁP SÁNG TẠO		
3	Giới thiệu qui trình thiết kế kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu qui trình thiết kế kỹ thuật trong học tập STEM. - Vận dụng qui trình thiết kế kỹ thuật trong quá trình chế tạo sản phẩm. - Thực hành.
4	Phương pháp vẽ biểu đồ tư duy trong học tập	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu phương pháp vẽ biểu đồ tư duy. - Vận dụng phương pháp vẽ biểu đồ tư duy trong quá trình sáng chế sản phẩm. - Thực hành.
NĂNG LƯỢNG VẬT LÝ		
5	Giới thiệu về năng lượng vật lý	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về năng lượng tái tạo trong thiên nhiên, năng lượng gió, năng lượng mặt trời, thủy điện, thủy triều, địa nhiệt, sinh khối.



CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ XUÂN VINH

		- Ứng dụng năng lượng vật lý trong quá trình chế tạo sản phẩm.
6	Sáng tạo mô hình năng lượng mặt trời	- Học sinh lên ý tưởng sáng tạo mô hình của nhóm mình - Thiết kế chọn vật tư để thực hiện - Thử thách và đánh giá kết quả đạt được.
ROBOT VÀ MÁY THÔNG MINH		
7	Giới thiệu về mRanger và phần mềm mBlock	- Giới thiệu về robot mBot và phần mềm mblock. - Cách kết nối phần mềm và robot, nạp chương trình. - Lập trình đèn LED cho robot.
8	Lập trình điều khiển robot.	- Tìm hiểu chức năng âm thanh của robot. - Lập trình đèn LED theo cảm biến ánh sáng. - Lập trình đèn LED kết hợp với âm nhạc. - Lập trình cảm biến. - Lập trình chuyển động của robot. - Giải quyết nhiệm vụ.
KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG		
9	Giới thiệu về kỹ thuật môi trường	- Giới thiệu về kỹ thuật môi trường. - Giới thiệu về các công nghệ ngăn ngừa, giảm thiểu ô nhiễm môi trường. - Các giải pháp bảo vệ môi trường. - Học sinh lên ý tưởng sáng tạo mô hình của nhóm mình - Thiết kế chọn vật tư để thực hiện
10	Chế tạo sản phẩm giám sát môi trường không khí.	- Chế tạo, hoàn thành sản phẩm và thử nghiệm. - Trình bày, và thi giữa các nhóm. - Nhận xét và đánh giá kết quả đạt được.
HỆ THỐNG NHÚNG		
11	Giới thiệu về hệ thống nhúng	- Giới thiệu về hệ thống nhúng. - Ứng dụng hệ thống nhúng trong việc chế tạo sản phẩm. - Lên ý tưởng, thiết kế, phác thảo sản phẩm. - Thảo luận trình bày phương án thực hiện.
12	Chế tạo sản phẩm hữu dụng trong cuộc sống	- Chế tạo, hoàn thành sản phẩm và thử nghiệm. - Trình bày, và thi giữa các nhóm.
	Tổng kết	- Tổng kết bài học về kỹ năng sáng chế và tinh thần sáng chế. - Tổ chức trưng bày sản phẩm. - Thuyết trình sản phẩm trước hội đồng giám khảo.



Chương trình dành cho lớp 11

Tuần	Chủ đề bài học	Nội dung
SÁNG CHẾ NÂNG CAO		
1	Công cụ sáng chế	<ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập kiến thức về chương trình STEM đã học. - Ôn kiến thức nội qui an toàn trong phòng sáng chế. - Giới thiệu các công cụ sáng chế nâng cao. - Sử dụng công cụ sáng chế an toàn. - Sử dụng công nghệ in 3D. - Sử dụng khắc và cắt Laser. - Sử dụng Robotics.
2	Sáng tạo mô hình xe trọng lực	<ul style="list-style-type: none"> - Ôn kiến thức vật lý, lực trọng trường, lực hấp dẫn, trọng lực, động năng và thế năng. - Vận dụng kiến thức áp dụng vào chế tạo. - Lên ý tưởng, thiết kế, phác thảo xe trọng lực. - Chế tạo, hoàn thành sản phẩm và thử nghiệm. - Trình bày, và thi giữa các nhóm. - Thu thập số liệu, nhận xét, đánh giá kết quả đạt được.
PHƯƠNG PHÁP SÁNG TẠO NÂNG CAO		
3	Qui trình thiết kế kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Ôn lại kiến thức qui trình thiết kế kỹ thuật. - Vận dụng qui trình thiết kế kỹ thuật trong quá trình chế tạo sản phẩm nâng cao. - Thực hành.
4	Phương pháp vẽ biểu đồ tư duy nâng cao	<ul style="list-style-type: none"> - Ôn kiến thức vẽ biểu đồ tư duy - Kỹ thuật vẽ biểu đồ tư duy nâng cao. - Thực hành.
NĂNG LƯỢNG VẬT LÝ		
5	Sáng tạo mô hình năng lượng mặt trời	<ul style="list-style-type: none"> - Ôn kiến thức về năng lượng vật lý. - Học sinh nêu ý tưởng sáng tạo cải tiến, nâng cấp mô hình sản phẩm của nhóm mình. - Thảo luận phương án thực hiện.
6	Nâng cấp, cải tiến sản phẩm nâng cao.	<ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh thiết kế. - Cải tiến sản phẩm. - Thử nghiệm và đánh giá kết quả đạt được.
ROBOT VÀ MÁY THÔNG MINH		
7	Robot và Máy thông minh.	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về robot và máy thông minh trong cuộc sống. - Cách sử dụng robot để giải quyết các vấn đề thực tiễn.
8	Mô hình máy thông minh	<ul style="list-style-type: none"> - Học sinh lên ý tưởng mô hình máy thông minh ứng dụng trong thực tiễn. - Phương án thiết kế.



CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ XUÂN VINH

		<ul style="list-style-type: none"> - Chọn vật liệu. - Chế tạo và thử nghiệm. - Rút ra bài học trong chế tạo.
KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG		
9	Kỹ thuật môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu về các kỹ thuật, công nghệ xử lý môi trường ô nhiễm. - Học sinh thảo luận, nêu ý tưởng chế tạo mô hình sản phẩm bảo vệ môi trường. - Trình bày phương án thực hiện.
10	Mô hình bảo vệ môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Chọn phương án thiết kế. - Chọn vật tư thực hiện. - Chế tạo và thử nghiệm. - Rút bài học kinh nghiệm trong quá trình chế tạo sản phẩm.
HỆ THỐNG NHÚNG		
11	Hệ thống nhúng	<ul style="list-style-type: none"> - Ôn kiến thức về hệ thống nhúng. - Cập nhật các ứng dụng của hệ thống nhúng trên thế giới.
12	Chế tạo mô hình hệ thống nhúng	<ul style="list-style-type: none"> - Học sinh thảo luận ý tưởng và phác thảo mô hình sản phẩm. - Trình bày phương án chế tạo sản phẩm. - Chọn vật tư phù hợp với thiết kế. - Chế tạo và thử nghiệm. - Nhận xét và đánh giá kết quả đạt được.
	Tổng kết	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng kết bài học về kỹ năng sáng chế và tinh thần sáng chế. - Tổ chức trưng bày sản phẩm. - Thuyết trình sản phẩm trước hội đồng giám khảo.

