

Chương trình STEM Lớp 6

Hai tuần một buổi, mỗi buổi hai tiết, mỗi tiết 45 phút, làm chủ đề STEM trong phòng Lab STEM.

Tuần	Tiết	Chủ đề	Tên hoạt động	Hình thức tổ chức HĐ	Thiết bị, tài liệu	CT mới	CT cũ
1.							
2.	1	Cân chính xác	HĐ 1: Tìm hiểu về ưu nhược điểm của các loại cân khác nhau	Đọc tài liệu và trả lời câu hỏi. Thảo luận	- Sách STEM 6 - Máy tính có kết nối mạng, slides	Chủ đề “Các phép đo” và chủ đề “Lực” Nội dung: Đo được khối lượng bằng cân. Đo được lực bằng lực kế lò xo, đơn vị (Newton, kí hiệu N) (không yêu cầu giải thích nguyên lí đo) - Khối lượng và trọng lượng - Biên dạng của lò xo	Từ bài 5 đến bài 10 (Lực đàn hồi, đo lực,...) sách giáo khoa Vật Lí 6
	2						
3.							
4.	1	Cân chính xác	HĐ 2 + 3: Xây dựng và lựa chọn các phương án nghiên cứu tính chất của lò xo	Thiết kế phương án TN Thảo luận	- Sách STEM 6 - Máy tính có mạng internet. - Giấy A4 - Bút chì	Chủ đề “Các phép đo” và chủ đề “Lực” Nội dung: Đo được khối lượng bằng cân. Đo được lực bằng lực kế lò xo, đơn vị (Newton, kí hiệu N) (không yêu cầu giải thích nguyên lí đo) - Khối lượng và trọng lượng - Biên dạng của lò xo	Từ bài 5 đến bài 10 (Lực đàn hồi, đo lực,...) sách giáo khoa Vật Lí 6
	2						

5.							
6.	1	Cân chính xác	HD 4: Xây dựng các mẫu khảo sát để thử nghiệm	Thảo luận + Thuyết trình	- Sách STEM Lớp 6 - Giấy A3 - Bút chì - Máy tính, Slides	Chủ đề “Các phép đo” và chủ đề “Lực” Nội dung: Đo được khối lượng bằng cân. Đo được lực bằng lực kế lò xo, đơn vị (Newton, kí hiệu N) (không yêu cầu giải thích nguyên lí đo) - Khối lượng và trọng lượng – Biến dạng của lò xo	Từ bài 5 đến bài 10 (Lực đàn hồi, đo lực,...) sách giáo khoa Vật Lí 6
	2		HD 5: Kết nối mô hình mẫu với các thiết bị cảm biến để khảo sát HD 6: Đánh giá và điều chỉnh quá trình	Tiến hành TN	- Máy tính - Thiết bị CMA (WiLab, cảm biến lực, cấp IE 1394) - Hộp Kit chứa mô hình cân chính xác. - Sách STEM Lớp 6		
7.							
8.	1	Cân chính xác	Hoạt động 7: Tạo mẫu lò xo cho cân Hoạt động 8: Tạo cân (kết hợp sử dụng cảm biến lực để xác định độ chia)	- Lắp ráp, chế tạo thử nghiệm mô hình cân chính xác - Thảo luận	- Sách - STEM Lớp 6 - Giấy A3 - Bút dạ - Máy tính - Thiết bị CMA (WiLab, cảm biến lực, cấp IE 1394) - Hộp Kit chứa mô hình cân chính xác.	Chủ đề “Các phép đo” và chủ đề “Lực” Nội dung: Đo được khối lượng bằng cân. Đo được lực bằng lực kế lò xo, đơn vị (Newton, kí hiệu N) - Khối lượng và trọng lượng – Biến dạng của lò xo	Từ bài 5 đến bài 10 (Lực đàn hồi, đo lực,...) sách giáo khoa Vật Lí 6
	2		Hoạt động 9: Giải pháp sáng tạo (test thử cân vừa chế tạo) Hoạt động 10: Trình bày, báo cáo kết quả TN HD 11: Mở rộng	Tiến hành TN Báo cáo KQ TN Thảo luận			
9.							
10.	1		Hoạt động 1: Thảo luận về các yếu tố	Thảo luận, đọc tài liệu	- Sách “STEM 6”	Chủ đề: Oxy và không khí	Chương 4: Lá, Sau Bài 21: Quang hợp, 22: Các

	2	Ánh sáng và lá phổi xanh	ảnh hưởng đến quá trình quang hợp. Hoạt động 2 +3: Đề xuất và lựa chọn phương án tiến hành TN				điều kiện ảnh hưởng đến quang hợp, 23: Cây có hô hấp không Sách Sinh học lớp 6
11.							
12.	1	Ánh sáng và lá phổi xanh	Hoạt động 3: Tiến hành các TN để khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến QT Quang hợp	Tiến hành thí nghiệm	- Máy tính - Thiết bị CMA (Wilab, cảm biến màu, cấp IE 1394) - Hộp dụng cụ “Ánh sáng và lá phổi xanh” - Giấy A3 - Bút chì	Chủ đề: Oxy và không khí	Chủ đề Con người và sức khỏe, Sau Bài 19: Phòng tránh tai nạn giao thông đường bộ, Sách khoa học lớp 6
	2						
13.							
14.	1	Ánh sáng và lá phổi xanh	Hoạt động 4: Báo cáo kết quả TN	Thuyết trình	- STEM 6 - Máy chiếu, máy tính, slides.	Chủ đề: Oxy và không khí	Chủ đề Con người và sức khỏe, Sau Bài 19: Phòng tránh tai nạn giao thông đường bộ, Sách Sinh học lớp 6
	2		Hoạt động 5: Tìm hiểu về các câu hỏi mở rộng	Thuyết trình Thảo luận	- Bộ dụng cụ “Ánh sáng và lá phổi xanh”		
15.							
16.	1	Quạt điện thông minh	Hoạt động 1: Xác định vấn đề cần tìm tòi: (Thiết kế quạt thay đổi theo nhiệt độ môi trường)	Đọc tài liệu + Thảo luận	- Sách STEM 6 - Máy chiếu, máy tính, slides.	Chủ đề: Các phép đo (Đo nhiệt độ...)	Sau Bài 23: Thực hành đo nhiệt độ Sách Vật Lí 6
	2						
17.							

18.	1 2	Quạt điện thông minh	Hoạt động 2 + 3: Chế tạo quạt điện thông minh, lắp ráp và chỉnh sửa các câu lệnh điều khiển quạt	Lắp ghép Kết nối máy tính để điều khiển	- Sách STEM 6 - Máy tính - Thiết bị CMA (CoachLabII, 01 cảm biến chuyển động, cảm biến nhiệt độ, cấp IE 1394) - Bộ kit “Quạt điện thông minh”	Chủ đề: Các phép đo (Đo nhiệt độ...)	Sau Bài 23: Thực hành đo nhiệt độ Sách Vật Lí 6
19.							
20.	1 2	Quạt điện thông minh	Hoạt động 4 + 5: Thuyết trình báo cáo sản phẩm + Thảo luận về các câu hỏi mở rộng	Thuyết trình, Thảo luận	- Sách STEM 6 - Máy tính - Thiết bị CMA (CoachLabII, 01 cảm biến chuyển động, cảm biến nhiệt độ, cấp IE 1394) - Bộ kit “Quạt điện thông minh”	Chủ đề: Các phép đo (Đo nhiệt độ...)	Sau Bài 23: Thực hành đo nhiệt độ Sách Vật Lí 6
21.							
22.	1 2	Chất tạo màu tự nhiên (SP1: Làm bánh trôi ngũ sắc)	Hoạt động 1: Xác định nhiệm vụ cần tìm tòi, khám phá, Hoạt động 2,3: Xây dựng và lựa chọn các phương án khả thi	Đọc tài liệu, Thảo luận	- Sách STEM 6 - Máy chiếu, máy tính, slides.	Chủ đề: Các trạng thái của chất, Nội dung: Sự chuyển đổi thể Chủ đề: Đa dạng của thực vật, Nội dung: Vai trò của thực vật trong đời sống tự nhiên.	Sau Bài 11: Khối lượng riêng – Trọng lượng riêng, Bài 23,24: Nóng chảy và đông đặc, Sách Vật Lí 6 Sau Bài 28: Cấu tạo và chức năng của hoa,29: Các loại hoa Sách Sinh học 6
23.							
24.	1	Chất tạo màu tự nhiên	Hoạt động 4,5: Thực hiện quy trình chế biến, tìm tòi khám phá	Tiến hành TN	- Sách STEM 6 - Máy tính	Chủ đề: Các trạng thái của chất, Nội dung: Sự chuyển đổi thể	Sau Bài 11: Khối lượng riêng – Trọng lượng riêng, Bài 23,24: Nóng

		(SP1: Làm bánh trôi ngũ sắc)			- Thiết bị CMA (WiLab, 01 cảm biến nhiệt độ, cấp IE 1394) - Bộ dụng cụ “Chất tạo màu tự nhiên”	Chủ đề: Đa dạng của thực vật, Nội dung: Vai trò của thực vật trong đời sống tự nhiên.	chảy và đông đặc, Sách Vật Lí 6 Sau Bài 28: Cấu tạo và chức năng của hoa,29: Các loại hoa Sách Sinh học 6
	2		Hoạt động 6,7,8: Báo cáo, trình bày về sản phẩm, tìm hiểu, mở rộng vấn đề	Thuyết trình + Thảo luận	- Máy tính - Thiết bị CMA (CoachLabII, 01 cảm biến hiệu điện thế, cấp IE 1394) - Mô hình máy phát điện gió		
25.							
26.	1	Chất tạo màu tự nhiên (SP 2: Làm nền thơm)	Hoạt động 1: Xác định nhiệm vụ cần tìm tòi, khám phá,	Đọc tài liệu, Thảo luận	- Sách STEM 6 - Máy chiếu, máy tính, slides.	Chủ đề: Các trạng thái của chất, Nội dung: Sự chuyển đổi thể Chủ đề: Đa dạng của thực vật, Nội dung: Vai trò của thực vật trong đời sống tự nhiên.	Sau Bài 11: Khối lượng riêng – Trọng lượng riêng, Bài 23,24: Nóng chảy và đông đặc, Sách Vật Lí 6 Sau Bài 28: Cấu tạo và chức năng của hoa,29: Các loại hoa Sách Sinh học 6
	2		Hoạt động 2,3: Xây dựng và lựa chọn các phương án khả thi	Đề xuất phương án lọc nước			
27.							
28.	1	Chất tạo màu tự nhiên (SP2: Làm nền thơm)	Hoạt động 4,5: Thực hiện quy trình chế biến, tìm tòi khám phá	Tiến hành TN	- Sách STEM 6 - Máy tính - Thiết bị CMA (WiLab, 01 cảm biến nhiệt độ, cấp IE 1394) - Bộ dụng cụ “Chất tạo màu tự nhiên”	Chủ đề: Các trạng thái của chất, Nội dung: Sự chuyển đổi thể Chủ đề: Đa dạng của thực vật, Nội dung: Vai trò của thực vật trong đời sống tự nhiên.	Sau Bài 11: Khối lượng riêng – Trọng lượng riêng, Bài 23,24: Nóng chảy và đông đặc, Sách Vật Lí 6 Sau Bài 28: Cấu tạo và chức năng của hoa,29: Các loại hoa Sách Sinh học 6
	2		Hoạt động 6,7,8: Báo cáo, trình bày về sản phẩm, tìm hiểu, mở rộng vấn đề	Thuyết trình + Thảo luận	- Máy tính - Thiết bị CMA (CoachLabII, 01 cảm		

					biến hiệu điện thế, cấp IE 1394) - Mô hình máy phát điện gió		
29.							
30.	1	Sản xuất nước sạch	Hoạt động 1: Xác định nhiệm vụ cần tìm tòi	Đọc tài liệu Thảo luận		Chủ đề: Các trạng thái của chất, Nội dung: Sự chuyển đổi thể	Sau Bài 27 Sự bay hơi và ngưng tụ sách Vật Lí 6
	2		Hoạt động 2: Xây dựng các Phương án thực hiện				
31.							
32.	1	Sản xuất nước sạch	Hoạt động 3: Lắp ghép mô hình sản xuất nước sạch theo phương pháp lọc và phương pháp chưng cất	Lắp ghép mô hình	- Sách STEM 6 - Máy tính - Thiết bị CMA (WiLab, cảm biến độ đục, cảm biến pH, cấp IE 1394) - Bộ kit “Sản xuất nước sạch”	Chủ đề: Các trạng thái của chất, Nội dung: Sự chuyển đổi thể	Sau Bài 27 Sự bay hơi và ngưng tụ sách Vật Lí 6
	2						
33.							
34.	1	Sản xuất nước sạch	Hoạt động 4; Tiến hành TN đo độ pH, độ đục trước và sau khi lọc	Tiến hành thí nghiệm	- Sách STEM 6 - Máy tính - Thiết bị CMA (WiLab, cảm biến độ đục, cảm biến pH, cấp IE 1394) - Bộ kit “Sản xuất nước sạch”	Chủ đề: Các trạng thái của chất, Nội dung: Sự chuyển đổi thể	Sau Bài 27 Sự bay hơi và ngưng tụ sách Vật Lí 6
	2						
35.	1						

	2	Sản xuất nước sạch	Hoạt động 5: Báo cáo, thuyết trình, tìm hiểu mở rộng vấn đề	Thuyết trình, thảo luận	- Máy tính, Slides, máy chiếu	Chủ đề: Các trạng thái của chất, Nội dung: Sự chuyển đổi thể	Sau Bài 27 Sự bay hơi và ngưng tụ sách Vật Lí 6
--	---	---------------------------	---	-------------------------	-------------------------------	--	---

Chương trình STEM Lớp 7

Hai tuần một buổi, mỗi buổi hai tiết, mỗi tiết 45 phút, làm chủ đề STEM trong phòng Lab STEM.

Tuần	Tiết	Chủ đề	Tên hoạt động	Hình thức tổ chức HĐ	Thiết bị, tài liệu	CT mới	CT cũ
1.							
2.	1 2	Lò sấy nông sản	HĐ 1: Tìm hiểu về ưu nhược điểm của các loại lò sấy khác nhau HĐ2: Thiết kế mô hình lò sấy	Đọc tài liệu và trả lời câu hỏi. Thảo luận	- Sách STEM 7 - Máy tính có kết nối mạng, slides. - Giấy A3	Chủ đề “Ánh sáng”, Sự phản xạ của ánh sáng. Nội dung: - Thực hiện thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng; từ đó, nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng. - Vận dụng được định luật phản xạ ánh sáng trong một số trường hợp đơn giản.	Bài 4: ĐL phản xạ ánh sáng (Sách Vật Lí 7) Bài 5: Gương cầu lõm (Sách Vật Lí 7)
3.							
4.	1 2	Lò sấy nông sản	HĐ 3: Đề xuất các phương án thí nghiệm khảo sát các đặc điểm của lò sấy. HĐ 4: Lắp ráp mô hình	Thiết kế phương án TN Và lắp ráp mô hình lò sấy.	- Sách STEM 7 - Máy tính có mạng internet. - Giấy A4 - Bút chì - Máy tính - Thiết bị CMA (CoachLabII, 02 cảm biến ánh sáng, 01 cảm biến nhiệt độ, 01 cảm biến độ ẩm, 01 hộp công tắc 063 , cáp IE 1394, cáp chuyển đổi BT 4mm) - Hộp kit “Lò sấy nông sản”. - Sách STEM Lớp 7	Chủ đề “Ánh sáng”, Sự phản xạ của ánh sáng. Nội dung: - Thực hiện thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng; từ đó, nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng. - Vận dụng được định luật phản xạ ánh sáng trong một số trường hợp đơn giản.	Bài 4: ĐL phản xạ ánh sáng (Sách Vật Lí 7) Bài 5: Gương cầu lõm (Sách Vật Lí 7)
5.							

6.	1	Lò sấy nông sản	HĐ 5: Tiến hành thí nghiệm 1,2	Tiến hành TN	<ul style="list-style-type: none"> - Sách STEM 7 - Máy tính có mạng internet. - Giấy A4 - Bút chì - Máy tính - Thiết bị CMA (CoachLabII, 02 cảm biến ánh sáng, 01 cảm biến nhiệt độ, 01 cảm biến độ ẩm, 01 hộp công tắc 063 , cấp IE 1394, cáp chuyển đổi BT 4mm) - Hộp kit “Lò sấy nông sản”. - Sách STEM Lớp 7 	<p>Chủ đề “Ánh sáng”, Sự phản xạ của ánh sáng.</p> <p>Nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng; từ đó, nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng. - Vận dụng được định luật phản xạ ánh sáng trong một số trường hợp đơn giản. 	<p>Bài 4: ĐL phản xạ ánh sáng (Sách Vật Lí 7)</p> <p>Bài 5: Gương cầu lõm (Sách Vật Lí 7)</p>
	2		HĐ 6: Báo cáo kết quả TN 1,2	Báo cáo, thuyết trình			
7.							
8.	1	Lò sấy nông sản	HĐ 7: Tiến hành thí nghiệm 3,4	Tiến hành TN	<ul style="list-style-type: none"> - Sách STEM 7 - Máy tính có mạng internet. - Giấy A4 - Bút chì - Máy tính - Thiết bị CMA (CoachLabII, 02 cảm biến ánh sáng, 01 cảm biến nhiệt độ, 01 cảm biến độ ẩm, 01 hộp công tắc 063 , cấp IE 1394, cáp chuyển đổi BT 4mm) - Hộp kit “Lò sấy nông sản”. - Sách STEM Lớp 7 	<p>Chủ đề “Ánh sáng”, Sự phản xạ của ánh sáng.</p> <p>Nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện thí nghiệm thu được năng lượng ánh sáng; từ đó, nêu được ánh sáng là một dạng của năng lượng. - Vận dụng được định luật phản xạ ánh sáng trong một số trường hợp đơn giản. 	<p>Bài 4: ĐL phản xạ ánh sáng (Sách Vật Lí 7)</p> <p>Bài 5: Gương cầu lõm (Sách Vật Lí 7)</p>
	2		HĐ 8: Báo cáo kết quả TN 1,2	Báo cáo, thuyết trình			
9.							
10.	1	Nhà kính thông minh	Hoạt động 1: Tìm hiểu về các yếu tố ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của	Thảo luận, đọc tài liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Sách STEM 7 - Máy tính có kết nối mạng, slides. - Giấy A3 	<p>Chủ đề: Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.</p> <p>Nội dung: – + Các nhân tố ảnh hưởng – điều hoà sinh trưởng và các phương pháp điều khiển sinh trưởng, phát triển.</p>	<p>Chương 3: Điện học, Sau bài 21: Sơ đồ mạch điện, chiều dòng điện, Sách Vật lí lớp 7,</p>
	2						

			cây và mô hình nhà kính.			(Nêu được các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật (nhân tố nhiệt độ, ánh sáng, nước, dinh dưỡng).	Chương 3:Điện học, Sau bài 21: Sơ đồ mạch điện, chiều dòng điện, Sách Vật lí lớp 7,
11.							
12.	1	Nhà kính thông minh	Hoạt động 2: Lắp ghép mô hình nhà kính	Lắp ghép, vận hành hệ thống điều khiển.	<ul style="list-style-type: none"> - Máy tính - Thiết bị CMA (CoachLab II, cảm biến độ ẩm, cảm biến ánh sáng, cảm biến nhiệt độ, cáp BT – 4mm, cáp IE 1394) - Hộp dụng cụ “Nhà kính thông minh” - Giấy A3 - Bút chì 	<p>Chủ đề: Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.</p> <p>Nội dung: – + Các nhân tố ảnh hưởng – điều hoà sinh trưởng và các phương pháp điều khiển sinh trưởng, phát triển.</p> <p>(Nêu được các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật (nhân tố nhiệt độ, ánh sáng, nước, dinh dưỡng).</p>	<p>Chương 3:Điện học, Sau bài 21: Sơ đồ mạch điện, chiều dòng điện, Sách Vật lí lớp 7,</p> <p>Chương 3:Điện học, Sau bài 21: Sơ đồ mạch điện, chiều dòng điện, Sách Vật lí lớp 7,</p>
	2		Hoạt động 2: Vận hành hệ thống nhà kính hoạt động tự động				
13.							
14.	1	Nhà kính thông minh	Hoạt động 4: Báo cáo kết quả TN.	Thuyết trình	<ul style="list-style-type: none"> - Máy tính - Thiết bị CMA (CoachLab II, cảm biến độ ẩm, cảm biến ánh sáng, cảm biến nhiệt độ, cáp BT – 4mm, cáp IE 1394) - Hộp dụng cụ “Nhà kính thông minh” - Giấy A3 - Bút chì 	<p>Chủ đề: Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.</p> <p>Nội dung: – + Các nhân tố ảnh hưởng – điều hoà sinh trưởng và các phương pháp điều khiển sinh trưởng, phát triển.</p> <p>(Nêu được các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật (nhân tố nhiệt độ, ánh sáng, nước, dinh dưỡng).</p>	<p>Chương 3:Điện học, Sau bài 21: Sơ đồ mạch điện, chiều dòng điện, Sách Vật lí lớp 7,</p> <p>Chương 3:Điện học, Sau bài 21: Sơ đồ mạch điện, chiều dòng điện, Sách Vật lí lớp 7,</p>
	2		Hoạt động 5: Tìm hiểu về các câu hỏi mở rộng	Thuyết trình Thảo luận			
15.							

16.	1	Nhà cách âm	Hoạt động 1: Tìm hiểu về các vật liệu cách âm và các loại nhà cách âm	Đọc tài liệu + Thảo luận	- Sách STEM 7 - Máy chiếu, máy tính, slides.	Chủ đề: Âm thanh Nội dung: Độ to, độ cao của âm (Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém. – Giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế về sóng âm; đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe).	Chương 2: Âm học, sau bài 15: Chống ô nhiễm tiếng ồn, sách Vật Lí lớp 7.
	2						
17.							
18.	1	Nhà cách âm	Hoạt động 2: Lắp ráp mô hình nhà cách âm Hoạt động 3: Tiến hành thí nghiệm khảo sát khả năng cách âm đối với các vật liệu khác nhau.	Lắp ghép Kết nối máy tính để điều khiển	- Sách STEM 7 - Máy tính - Thiết bị CMA (Wilab, 02 cảm biến âm thanh, 02, cấp IE 1394) - Bộ kit “Nhà cách âm”	Chủ đề: Âm thanh Nội dung: Độ to, độ cao của âm (Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém. – Giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế về sóng âm; đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe).	Chương 2: Âm học, sau bài 15: Chống ô nhiễm tiếng ồn, sách Vật Lí lớp 7.
	2						
19.							
20.	1	Nhà cách âm	Hoạt động 4 + 5: Thuyết trình báo cáo sản phẩm + Thảo luận về các câu hỏi mở rộng	Thuyết trình, Thảo luận	- Sách STEM 7 - Máy tính - Thiết bị CMA (Wilab, 02 cảm biến âm thanh, 02, cấp IE 1394) - Bộ kit “Nhà cách âm”	Chủ đề: Âm thanh Nội dung: Độ to, độ cao của âm (Lấy được ví dụ về vật phản xạ âm tốt, vật phản xạ âm kém. – Giải thích được một số hiện tượng đơn giản thường gặp trong thực tế về sóng âm; đề xuất được phương án đơn giản để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe).	Chương 2: Âm học, sau bài 15: Chống ô nhiễm tiếng ồn, sách Vật Lí lớp 7.
	2						
21.							
22.	1		Hoạt động 1: Xác định nhiệm vụ		- Sách STEM 7 - Máy chiếu, máy tính, slides.	Chủ đề: “Trao đổi Chất và chuyển hóa năng lượng”	

	2	Cuộc chạy đua sắc màu	cần tìm tòi, khám phá, Hoạt động 2: Xây dựng các phương án thí nghiệm	Đọc tài liệu, Thảo luận		Nội dung: Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở sinh vật	
23.							
24.	1	Cuộc chạy đua sắc màu	Hoạt động 3: Lựa chọn phương án TN và tiến hành TN	Tiến hành TN	- Sách STEM 7 - Máy tính - Bộ dụng cụ “Cuộc chạy đua sắc màu”	Chủ đề: “Trao đổi Chất và chuyển hóa năng lượng” Nội dung: Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở sinh vật	
	2		Hoạt động 4: Đánh giá và điều chỉnh	Thảo luận trong nhóm			
25.							
26.	1	Cuộc chạy đua sắc màu	Hoạt động 5: Báo cáo kết quả thí nghiệm	Thuyết trình, Thảo luận	- Sách STEM 7 - Máy tính - Bộ dụng cụ “Cuộc chạy đua sắc màu”	Chủ đề: “Trao đổi Chất và chuyển hóa năng lượng” Nội dung: Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở sinh vật	
	2		Hoạt động 6: Mở rộng vấn đề				
36.							
37.	1	Sự đa dạng của thế giới sống dưới kính hiển vi	Hoạt động 1: Xác định nhiệm vụ cần tìm tòi, khám phá	Đọc tài liệu, Thảo luận	- Sách STEM 7 - Máy tính - Giấy A3	Chủ đề: “Trao đổi Chất và chuyển hóa năng lượng” Nội dung: Trao đổi khí và trao đổi dinh dưỡng ở sinh vật.	Chương 1: Ngành Động Vật nguyên sinh. Bài 03: Thực hành quan sát một số động vật nguyên sinh.
	2		Hoạt động 2: Xây dựng các phương án TN.				
38.							
39.	1	Sự đa dạng của thế giới sống dưới kính hiển vi	Hoạt động 3: Tiến hành TN	Tiến hành TN	- Sách STEM 7 - Máy tính - Giấy A3	Chủ đề: “Trao đổi Chất và chuyển hóa năng lượng” Nội dung:	Chương 1: Ngành Động Vật nguyên sinh.
	2						

		kính hiển vi			- Bộ dụng cụ “Sự đa dạng của thế giới sống dưới kính hiển vi”	Trao đổi khí và trao đổi dinh dưỡng ở sinh vật.	Bài 03: Thực hành quan sát một số động vật nguyên sinh.
40.							
41.	1	Sự đa dạng của thế giới sống dưới kính hiển vi	Hoạt động 4: Báo cáo kết quả, tìm hiểu mở rộng	Thuyết trình + Thảo luận	- Sách STEM 7 - Máy tính - Giấy A3 - Bộ dụng cụ “Sự đa dạng của thế giới sống dưới kính hiển vi”	Chủ đề: “Trao đổi Chất và chuyển hóa năng lượng” Nội dung: Trao đổi khí và trao đổi dinh dưỡng ở sinh vật.	Chương 1: Ngành Động Vật nguyên sinh. Bài 03: Thực hành quan sát một số động vật nguyên sinh.
	2						
	2						

Chương trình STEM Lớp 8

Hai tuần một buổi, mỗi buổi hai tiết, mỗi tiết 45 phút, làm chủ đề STEM trong phòng Lab STEM.

Tuần	Tiết	Chủ đề	Tên hoạt động	Hình thức tổ chức HĐ	Thiết bị, tài liệu	CT mới	CT cũ
26.							
27.	1	Quá trình chín sinh học	HĐ 1: Tìm hiểu về cơ chế làm chín Sinh học HĐ 2: Xây dựng và lựa chọn phương án tiến hành TN	Đọc tài liệu và trả lời câu hỏi. Thảo luận	- Sách STEM 8 - Máy tính có kết nối mạng, slides. - Giấy A3	Chủ đề “Acid – Base – pH – Oxide – Muối” và Thang đo pH. Nội dung: - Nêu được thang pH, sử dụng pH để đánh giá độ acid - base của dung dịch. - Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy chỉ thị) một số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,...).	
	2						
28.							
29.	1	Quá trình chín sinh học	HĐ 2: Tiến hành Thí nghiệm	Tiến hành TN	- Máy tính có mạng internet - Thiết bị CMA (Wilab, Cảm biến pH, cáp IE 1394, điện cực pH) - Hộp kit “Quá trình chín sinh học”. - Sách STEM Lớp 8	Chủ đề “Acid – Base – pH – Oxide – Muối” và Thang đo pH. Nội dung: -Nêu được thang pH, sử dụng pH để đánh giá độ acid - base của dung dịch. - Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy chỉ thị) một số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,...).	
	2						

						Chủ đề: Dinh dưỡng và tiêu hóa ở người. Nội dung: Anh toàn vệ sinh thực phẩm	
30.							
31.	1	Quá trình chín sinh học	HĐ 5: Thuyết trình báo cáo	Các nhóm báo cáo sản phẩm của nhóm mình	- Máy tính có mạng internet - Thiết bị CMA (Wilab, Cảm biến pH, cấp IE 1394, điện cực pH)	Chủ đề “Acid – Base – pH – Oxide – Muối” và Thang đo pH. Nội dung: -Nêu được thang pH, sử dụng pH để đánh giá độ acid - base của dung dịch. – Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy chỉ thị) một số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,...)	
	2		HĐ 6: Mở rộng	Thảo luận	- Hộp kit “Quá trình chín sinh học”. - Sách STEM Lớp 8		
32.							
33.	1	Hệ thống chiếu sáng thông minh	HĐ 1: Tìm hiểu về hệ thống chiếu sáng thông minh	Tiến hành TN	- Sách STEM 8 - Máy tính có kết nối mạng, slides. - Thiết bị CMA (CoachLabII, 1 cấp IE 1394, cảm biến ánh sáng, cảm biến chuyển động)	Chủ đề “Kĩ thuật điện” trong CT Công nghệ.	Chương II: Bản vẽ kĩ thuật. Sau bài 15: Bản vẽ nhà Chương VIII: Mạng điện trong nhà. Sau bài 59: Thực hành thiết kế mạch điện
	2		HĐ 2: Xây dựng phương án thiết kế hệ thống chiếu sáng	Báo cáo, thuyết trình	- Hộp kit “Hệ thống chiếu sáng thông minh)		
34.							
35.	1	Hệ thống chiếu sáng	Hoạt động 3: Lắp ráp ngôi nhà thông minh	Lắp ghép	- Sách STEM 8 - Máy tính có kết nối mạng, slides.	Chủ đề “Kĩ thuật điện” trong CT Công nghệ.	Chương II: Bản vẽ kĩ thuật. Sau bài 15: Bản vẽ nhà
	2						

		thông minh	(Mô hình nhà + Mạch điện) Hoạt động 4: Kết nối mô hình với cảm biến và vận hành hệ thống	Vận hành hệ thống tự động	- Thiết bị CMA (CoachLabII, 1 cấp IE 1394, cảm biến ánh sáng, cảm biến chuyển động) - Hộp kit “Hệ thống chiếu sáng thông minh)		Chương VIII: Mạng điện trong nhà. Sau bài 59: Thực hành thiết kế mạch điện
36.							
37.	1	Hệ thống chiếu sáng thông minh	HD 5: Thuyết trình, báo cáo sản phẩm	Thuyết trình	- Máy tính - Thiết bị CMA (CoachLab II, cảm biến độ âm, cảm biến ánh sáng, cảm biến nhiệt độ, cấp BT – 4mm, cấp IE 1394) - Hộp dụng cụ “Nhà kính thông minh” - Giấy A3 - Bút chì	Chủ đề “Kỹ thuật điện” trong CT Công nghệ.	Chương II: Bản vẽ kỹ thuật. Sau bài 15: Bản vẽ nhà Chương VIII: Mạng điện trong nhà. Sau bài 59: Thực hành thiết kế mạch điện
	2		Hoạt động 6: Mở rộng	Thảo luận			
38.							
39.	1	Động cơ nhiệt mini	Hoạt động 1: Tìm hiểu về các loại động cơ nhiệt	Đọc tài liệu và trả lời câu hỏi	- Máy tính - - Hộp dụng cụ “Động cơ nhiệt” - Sách STEM 8	Chủ đề: Nhiệt Nội dung: Sự nở vì nhiệt	Chương II, Sau bài 28: Động cơ nhiệt.
	2		Hoạt động 2: Xây dựng và lựa chọn các phương án khả thi	Thảo luận			
40.							
41.	1	Động cơ nhiệt mini	Hoạt động 3: Tiến hành lắp ráp và chạy thử động cơ nhiệt mini	Lắp ráp	- Sách STEM 8 - Bộ dụng cụ “ Động cơ nhiệt mini”	Chủ đề: Nhiệt Nội dung: Sự nở vì nhiệt	Chương II, Sau bài 28: Động cơ nhiệt.
	2						

42.							
43.	1 2	Động cơ nhiệt mini	Hoạt động 4: Báo cáo và thuyết trình Hoạt động 5: Mở rộng	Thuyết trình và Thảo luận	- Sách STEM 8 - Bộ dụng cụ “ Động cơ nhiệt mini”	Chủ đề: Nhiệt Nội dung: Sự nở vì nhiệt	Chương II, Sau bài 28: Động cơ nhiệt.
44.							
45.	1 2	Chất chỉ thị tự nhiên	Hoạt động 1: Xác định nhiệm vụ cần tìm tòi (Tạo ra chất chỉ thị, nhận biết môi trường axit, bazơ) Hoạt động 2: Xây dựng và thiết kế các phương án thí nghiệm	Thuyết trình, Thảo luận	- Máy tính có mạng internet - Thiết bị CMA (Wilab, Cảm biến pH, cáp IE 1394, điện cực pH) - Hộp kit “Chất chỉ thị tự nhiên”. - Sách STEM Lớp 8	Chủ đề “Acid – Base – pH – Oxide – Muối” và Thang đo pH. Nội dung: -Nêu được thang pH, sử dụng pH để đánh giá độ acid - base của dung dịch. – Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy chỉ thị) một số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,...)	Chương V: Hidro – Nước Sau bài 37: Axit – Bazơ – Muối.
46.							
47.	1 2	Chất chỉ thị tự nhiên	Hoạt động 3: Tiến hành thí nghiệm	Tiến hành thí nghiệm	- Máy tính có mạng internet - Thiết bị CMA (Wilab, Cảm biến pH, cáp IE 1394, điện cực pH) - Hộp kit “Chất chỉ thị tự nhiên”. - Sách STEM Lớp 8	Chủ đề “Acid – Base – pH – Oxide – Muối” và Thang đo pH. Nội dung: -Nêu được thang pH, sử dụng pH để đánh giá độ acid - base của dung dịch. – Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy chỉ thị) một	Chương V: Hidro – Nước Sau bài 37: Axit – Bazơ – Muối.

48.						số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,...)	
49.	1	Chất chỉ thị tự nhiên	Hoạt động 4: Lựa chọn phương án TN và tiến hành TN	Thuyết trình Thảo luận	Tiến hành thí nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> - Máy tính có mạng internet - Thiết bị CMA (Wilab, Cảm biến pH, cáp IE 1394, điện cực pH) - Hộp kit “Chất chỉ thị tự nhiên”. - Sách STEM Lớp 8 	<p>Chủ đề “Acid – Base – pH – Oxide – Muối” và Thang đo pH.</p> <p>Nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Nêu được thang pH, sử dụng pH để đánh giá độ acid - base của dung dịch. – Tiến hành được một số thí nghiệm đo pH (bằng giấy chỉ thị) một số loại thực phẩm (đồ uống, hoa quả,...)
	2		Hoạt động 5: Mở rộng				
50.							
26.	1	Hành trình hòa tan và kết tinh	Hoạt động 1: Xác định vấn đề và lựa chọn các phương án khả thi	Thuyết trình, Thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Sách STEM 8 - Máy tính - Thiết bị CMA (Wilab, cảm biến nhiệt độ BT 01) - Bộ dụng cụ “Hành trình hòa tan và kết tinh” 	<p>Chủ đề: “Phản ứng hóa học”</p> <p>Nội dung:</p> <p>Nồng độ dung dịch</p>	Chương 6: Dung dịch Sau bài 43 Pha chế dung dịch
	2						
42.							
43.	1	Hành trình hòa tan và kết tinh	Hoạt động 3: Tiến hành TN	Đọc tài liệu, Thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Sách STEM 8 - Máy tính - Thiết bị CMA (Wilab, cảm biến nhiệt độ BT 01) - Bộ dụng cụ “Hành trình hòa tan và kết tinh” 	<p>Chủ đề: “Phản ứng hóa học”</p> <p>Nội dung:</p> <p>Nồng độ dung dịch</p>	Chương 6: Dung dịch Sau bài 43 Pha chế dung dịch
	2						
44.							
45.	1	Hành trình hòa	Hoạt động 4: Đánh giá và điều chỉnh	Thảo luận trong nhóm	<ul style="list-style-type: none"> - Sách STEM 8 - Máy tính 	<p>Chủ đề: “Phản ứng hóa học”</p> <p>Nội dung:</p>	Chương 6: Dung dịch Sau bài 43 Pha chế dung dịch
	2						

		tan và kết tinh			- Thiết bị CMA (Wilab, cảm biến nhiệt độ BT 01) - Bộ dụng cụ “Hành trình hòa tan và kết tinh”	Nồng độ dung dịch	
46.							
47.	1 2	Hành trình hòa tan và kết tinh	HĐ 5: Báo cáo kết quả HĐ 6: Mở rộng	Thuyết trình + Thảo luận	- Sách STEM 8 - Máy tính - Thiết bị CMA (Wilab, cảm biến nhiệt độ BT 01) - Bộ dụng cụ “Hành trình hòa tan và kết tinh”	Chủ đề: “Phản ứng hóa học” Nội dung: Nồng độ dung dịch	Chương 6: Dung dịch Sau bài 43 Pha chế dung dịch

Chương trình STEM Lớp 9

Hai tuần một buổi, mỗi buổi hai tiết, mỗi tiết 45 phút, làm chủ đề STEM trong phòng Lab STEM.

Tuần	Tiết	Chủ đề	Tên hoạt động	Hình thức tổ chức HĐ	Thiết bị, tài liệu	CT mới	CT cũ
51.							
52.	1	Đèn đổi màu	HĐ 1: Xác định vấn đề HĐ 2: Tìm hiểu mạch điện	Đọc tài liệu và trả lời câu hỏi. Thảo luận	- Sách STEM 9 - Bộ dụng cụ “Đèn đổi màu”	Chương trình Công nghệ 8: Nội dung: Kỹ thuật điện: Vẽ và mô tả được sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản Chương trình KHTN 9: Chủ đề: Điện Nội dung: Điện trở	Chương I: Điện học Sau bài 10: Biến trở - Điện trở dung trong kỹ thuật (Sách Vật lí 9)
	2						
53.							
54.	1	Đèn đổi màu	HĐ 3: Hoàn thiện mạch điện điều khiển đèn LED	Lắp ráp, hàn mạch điện.	- Sách STEM 9 - Bộ dụng cụ “Đèn đổi màu”	Chương trình Công nghệ 8: Nội dung: Kỹ thuật điện: Vẽ và mô tả được sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản Chương trình KHTN 9: Chủ đề: Điện Nội dung: Điện trở	Chương I: Điện học Sau bài 10: Biến trở - Điện trở dung trong kỹ thuật (Sách Vật lí 9)
	2						
55.							
56.	1	Đèn đổi màu	HĐ 4: Thuyết trình báo cáo	Các nhóm báo cáo sản phẩm của nhóm mình	- Sách STEM 9 - Bộ dụng cụ “Đèn đổi màu”	Chương trình Công nghệ 9: Nội dung: Kỹ thuật điện: Vẽ và mô tả được sơ đồ khối của mạch điện điều khiển đơn giản Chương trình KHTN 9: Chủ đề: Điện Nội dung: Điện trở	Chương I: Điện học Sau bài 10: Biến trở - Điện trở dung trong kỹ thuật (Sách Vật lí 9)
	2						
57.							
58.	1	Đèn ngủ thông minh	HĐ 1: Tìm hiểu về đèn		- Sách STEM 9	Chương trình Công nghệ 9: Trải nghiệm nghề nghiệp	

	2		ngủ thông minh	Đọc tài liệu và trả lời câu hỏi. Thảo luận	- Máy tính có kết nối mạng, slides. - Thiết bị CMA (CoachLabII, 1 cáp IE 1394, 01 cảm biến ánh sáng, 01 cảm biến chuyển động) - Hộp kit “Đèn ngủ thông minh”	Nội dung: Lắp đặt mạch điện tiện ích trong gia đình sử dụng kit vi điều khiển ứng dụng	Sau bài 5: Thực hành nối dây điện (Sách Công nghệ 9)
59.							
60.	1 2	Đèn ngủ thông minh	Hoạt động 3: Lắp ráp đèn ngủ thông minh Hoạt động 4: Kết nối mô hình với cảm biến và vận hành hệ thống	Lắp ghép Vận hành hệ thống tự động	- Sách STEM 9 - Máy tính có kết nối mạng, slides. - Thiết bị CMA (CoachLabII, 1 cáp IE 1394, 01 cảm biến ánh sáng, 01 cảm biến chuyển động) - Hộp kit “Đèn”	Chương trình Công nghệ 9: Trải nghiệm nghề nghiệp Nội dung: Lắp đặt mạch điện tiện ích trong gia đình sử dụng kit vi điều khiển ứng dụng	Sau bài 5: Thực hành nối dây điện (Sách Công nghệ 9)
61.							
62.	1 2	Đèn ngủ thông minh	HD 5: Thuyết trình, báo cáo sản phẩm Hoạt động 6: Mở rộng	Thuyết trình Thảo luận	- Sách STEM 9 - Máy tính có kết nối mạng, slides. - Thiết bị CMA (CoachLabII, 1 cáp IE 1394, 01 cảm biến ánh sáng, 01 cảm biến chuyển động) - Hộp kit “Đèn ngủ thông minh”	Chương trình Công nghệ 9: Trải nghiệm nghề nghiệp Nội dung: Lắp đặt mạch điện tiện ích trong gia đình sử dụng kit vi điều khiển ứng dụng	Sau bài 5: Thực hành nối dây điện (Sách Công nghệ 9)
63.							

64.	1	Pha chế và thử nghiệm chất khử trùng	Hoạt động 1: Tìm hiểu về các chất khử trùng	Đọc tài liệu và trả lời câu hỏi	- Sách STEM 9 - Máy tính có kết nối mạng, slides. - Thiết bị CMA (WiLab, 1 cấp IE 1394, 01 cảm biến CO2) - Hộp kit “Pha chế và thử nghiệm chất khử trùng”	Chủ đề: Tiến Hóa Nội dung: Chọn lọc tự nhiên	Phần: Sinh vật và môi trường Chương I: Sinh vật và môi trường. Bài 41: Môi trường và các nhân tố sinh thái
	2		Hoạt động 2: Xây dựng và lựa chọn các phương án thí nghiệm	Thảo luận			
65.							
66.	1	Pha chế và thử nghiệm chất khử trùng	Hoạt động 3: Tiến hành lắp ráp và chạy thử động cơ nhiệt mini	Tiến hành TN	- Sách STEM 9 - Máy tính có kết nối mạng, slides. - Thiết bị CMA (WiLab, 1 cấp IE 1394, 01 cảm biến CO2) - Hộp kit “Pha chế và thử nghiệm chất khử trùng”	Chủ đề: Tiến Hóa Nội dung: Chọn lọc tự nhiên	Phần: Sinh vật và môi trường Chương I: Sinh vật và môi trường. Bài 41: Môi trường và các nhân tố sinh thái
	2						
67.							
68.	1	Pha chế và thử nghiệm chất khử trùng	Hoạt động 4: Xử lý và giải thích kết quả thí nghiệm	Thảo luận	- Sách STEM 9 - Máy tính có kết nối mạng, slides. - Thiết bị CMA (WiLab, 1 cấp IE 1394, 01 cảm biến CO2) - Hộp kit “Pha chế và thử nghiệm chất khử trùng”	Chủ đề: Tiến Hóa Nội dung: Chọn lọc tự nhiên	Phần: Sinh vật và môi trường Chương I: Sinh vật và môi trường. Bài 41: Môi trường và các nhân tố sinh thái
	2						
69.							
70.	1				- Sách STEM 9	Chủ đề: Tiến Hóa	

	2	Pha chế và thử nghiệm chất khử trùng	Hoạt động 5: Thuyết trình, báo cáo kết quả TN Hoạt động 6: Mở rộng	Thuyết trình, Thảo luận	- Máy tính có kết nối mạng, slides. - Thiết bị CMA (WiLab, 1 cáp IE 1394, 01 cảm biến CO2) - Hộp kit “Pha chế và thử nghiệm chất khử trùng”	Nội dung: Chọn lọc tự nhiên	Phần: Sinh vật và môi trường Chương I: Sinh vật và môi trường. Bài 41: Môi trường và các nhân tố sinh thái
71.							
72.	1 2	Máy phát điện gió	Hoạt động 1: Tìm hiểu về mô hình máy phát điện gió Hoạt động 2: Thiết kế mô hình máy phát điện gió.	Đọc tài liệu và trả lời câu hỏi, thảo luận	- Máy tính có mạng internet - Thiết bị CMA (Wilab, Cảm biến hiệu điện thế, cảm biến dòng điện) - Hộp kit “Máy phát điện gió”. - Sách STEM Lớp 9	Chủ đề “Điện” Nội dung: Năng lượng của dòng điện và công suất điện” Chủ đề: “Điện từ”, Nội dung “Cảm ứng điện từ” Chủ đề: Năng lượng với cuộc sống, Nội dung “Năng lượng tái tạo”.	Chương IV: Bảo toàn và chuyển hóa năng lượng, sau bài 62: Điện gió, điện mặt trời, điện hạt nhân.
73.							
74.	1 2	Máy phát điện gió	Hoạt động 3: Lắp ráp mô hình máy phát điện gió + Tiến hành TN	Lắp ráp + Tiến hành TN	- Máy tính có mạng internet - Thiết bị CMA (Wilab, Cảm biến hiệu điện thế, cảm biến dòng điện) - Hộp kit “Máy phát điện gió”. - Sách STEM Lớp 9	Chủ đề “Điện” Nội dung: Năng lượng của dòng điện và công suất điện” Chủ đề: “Điện từ”, Nội dung “Cảm ứng điện từ” Chủ đề: Năng lượng với cuộc sống, Nội dung “Năng lượng tái tạo”.	Chương IV: Bảo toàn và chuyển hóa năng lượng, sau bài 62: Điện gió, điện mặt trời, điện hạt nhân.
75.							

26.	1	Máy phát điện gió	Hoạt động 4: Báo cáo kết quả Hoạt động 5: Mở rộng	Thuyết trình, Thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Máy tính có mạng internet - Thiết bị CMA (Wilab, Cảm biến hiệu điện thế, cảm biến dòng điện) - Hộp kit “Máy phát điện gió”. - Sách STEM Lớp 9 	<p>Chủ đề “Điện” Nội dung: Năng lượng của dòng điện và công suất điện” Chủ đề: “Điện từ”, Nội dung “Cảm ứng điện từ” Chủ đề: Năng lượng với cuộc sống, Nội dung “Năng lượng tái tạo”.</p>	Chương IV: Bảo toàn và chuyển hóa năng lượng, sau bài 62: Điện gió, điện mặt trời, điện hạt nhân.
	2						
48.							
49.	1	Chất tẩy rửa	<p>Hoạt động 1: Tìm hiểu về các loại chất tẩy rửa Hoạt động 2: Xây dựng các phương án TN</p>	Đọc tài liệu, Thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Sách STEM 9 - Máy tính 	<p>Chủ đề: “Lipid (Lipit) – Carbohydrate (cacbohidrat) – Protein” Nội dung: – Lipid (lipid) và chất béo (công thức tổng quát của chất béo đơn giản là $(R-OO)3C3H5$,. – Trình bày được tính chất vật lí của chất béo (trạng thái, tính tan) và tính chất hoá học (phản ứng xà phòng hoá). Viết được phương trình hoá học xảy ra</p>	Chương 6: Dẫn xuất của HidroCarbon Polime Sau bài 47: Chất béo, sách Hóa học 9.
	2						
50.							
51.	1	Chất tẩy rửa	Hoạt động 3: Tiến hành TN	Tiến hành TN	<ul style="list-style-type: none"> - Sách STEM 9 - Máy tính - Thiết bị CMA (Wilab, cảm biến pH. Điện cực pH, dd chuẩn hóa, cấp BT) - Bộ dụng cụ “Chất tẩy rửa” 	<p>Chủ đề: “Lipid (Lipit) – Carbohydrate (cacbohidrat) – Protein” Nội dung: – Lipid (lipid) và chất béo (công thức tổng quát của chất béo đơn giản là $(R-OO)3C3H5$,. – Trình bày được tính chất vật lí của chất béo (trạng thái, tính tan) và tính chất hoá học (phản ứng xà phòng hoá). Viết được phương trình hoá học xảy ra</p>	Chương 6: Dẫn xuất của HidroCarbon Polime Sau bài 47: Chất béo, sách Hóa học 9.
	2						

52.							
53.	1 2	Chất tẩy rửa	HĐ 5: Báo cáo kết quả HĐ 6: Mở rộng	Thuyết trình + Thảo luận	<ul style="list-style-type: none"> - Sách STEM 9 - Máy tính - Thiết bị CMA (Wilab, cảm biến pH, Điện cực pH, dd chuẩn hóa, cáp BT) - Bộ dụng cụ “Chất tẩy rửa 	<p>Chủ đề: “Lipid (Lipit) – Carbohydrate (cacbohidrat) – Protein” Nội dung: – Lipid (lipid) và chất béo (công thức tổng quát của chất béo đơn giản là $(R-OO)3C3H5$,.</p> <p>– Trình bày được tính chất vật lí của chất béo (trạng thái, tính tan) và tính chất hoá học (phản ứng xà phòng hoá). Viết được phương trình hoá học xảy ra.</p>	Chương 6: Dẫn xuất của HydroCarbon Polime Sau bài 47: Chất béo, sách Hóa học 9.