

## SỬ DỤNG PHẦN MỀM LECTUREMAKER TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

LÊ THỊ MỘNG NGHI\*

### TÓM TẮT

*Lecturemaker là phần mềm soạn thảo bài giảng đa phương tiện. Bất kì ai cũng có khả năng tạo bài giảng đa phương tiện nhưng vấn đề đặt ra làm sao để thiết kế bài giảng đa phương tiện hợp lí và hiệu quả. Trong bài báo này, chúng tôi trình bày về nguyên tắc lựa chọn bài, nguyên tắc thiết kế, các bước thiết kế bài giảng đa phương tiện bằng phần mềm Lecturemaker và giáo án minh họa.*

**Từ khóa:** Lecturemaker, phenol, bài giảng đa phương tiện.

### ABSTRACT

#### *Using Lecturemaker in teaching chemistry at secondary high schools*

*Lecturemaker is a software to prepare multimedia lesson plans. Everyone can create multimedia lectures but the problem is how to design multimedia lectures reasonably and effectively. In this article, the author presents the principles of lecture selection, of design, the steps of designing multimedia lectures by using Lecturemaker software and a lesson plan illustrated.*

**Keywords:** Lecturemaker, phenol, multimedia lectures.

### 1. Đặt vấn đề

Đổi mới phương pháp dạy học là một yêu cầu bức thiết của nền giáo dục nước ta hiện nay. Phương pháp giáo dục phải phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học. Cùng với việc sử dụng phương pháp dạy học truyền thống, các phương pháp dạy học tích cực giúp mang lại chất lượng và hiệu quả cao trong giáo dục. Một trong những phương tiện hữu hiệu hỗ trợ các phương pháp dạy học tích cực là công nghệ thông tin.

So với phương tiện dạy học truyền thống thì việc sử dụng bài giảng điện tử là một bước đột phá lớn. Bài giảng điện tử đã hỗ trợ cho giáo viên trong quá trình dạy học, đem đến cho học sinh nhiều thông

tin hơn, hấp dẫn hơn qua các kênh thông tin đa dạng và phong phú: nội dung bài học, âm thanh, hình ảnh tĩnh, động, các đoạn video sống động. Đặc biệt các mô hình, mô phỏng, thí nghiệm ảo, thí nghiệm mô phỏng có thể giúp biến đổi quá trình học sinh nhận thức kiến thức trừu tượng thành quá trình học sinh tự lĩnh hội kiến thức một cách hào hứng, tích cực, góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả của quá trình dạy học nói chung và quá trình dạy học môn Hóa học nói riêng.

Một trong những phần mềm tạo bài giảng đa phương tiện là Lecturemaker. Đó là phần mềm mới với những tính năng thích hợp và thuận lợi cho việc soạn bài giảng điện tử. Chẳng hạn, bạn có thể chèn những thông tin đa phương tiện như các bài giảng đã được thiết kế trên các

\* HVCH, Trường Đại học Sư phạm TPHCM

phần mềm khác như PowerPoint, Acrobat, những đoạn audio, video, web tĩnh... Hay bạn cũng có thể tạo ra những câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn, câu trắc nghiệm trả lời ngắn, ô chữ. Thậm chí trong quá trình lên lớp, giáo viên và học sinh có thể tương tác trực tiếp trên slide trình chiếu. Điều này, PowerPoint hoàn toàn không thực hiện được

Chính vì vậy, sử dụng phần mềm Lecturemaker trong dạy học Hóa học làm cho bài giảng trực quan, sinh động, góp phần làm tăng tính tích cực, chủ động, sáng tạo của học sinh, nâng cao hiệu quả dạy học.

## 2. Nguyên tắc lựa chọn bài để thiết kế bài giảng điện tử môn Hóa học

**Nguyên tắc 1:** Nên thiết kế những bài có những kiến thức khó, trừu tượng như loại bài truyền thụ kiến thức mới về học thuyết, định luật. Đối với các bài loại này, giáo viên có thể sử dụng các đoạn phim, hình mô phỏng, hay những hình ảnh minh họa giúp học sinh dễ dàng tiếp thu kiến thức bài học hơn.

**Nguyên tắc 2:** Nên chọn những bài có lượng kiến thức lớn để có thể tiết kiệm thời gian lên lớp, đặc biệt đối với dạng bài củng cố, ôn tập, hệ thống hóa kiến thức.

**Nguyên tắc 3:** Nên chọn những bài có các thí nghiệm độc hại hay khó thành công (có thể thay bằng những đoạn phim minh họa hay hình vẽ mô phỏng).

**Nguyên tắc 4:** Nên chọn những bài về sản xuất hóa học. Bằng cách sử dụng các hình ảnh, phim minh họa, giáo viên có thể giúp học sinh hiểu hơn về quá trình sản xuất hóa học trong thực tế.

**Nguyên tắc 5:** Nên hạn chế chọn những dạng bài chủ yếu rèn luyện kỹ năng, sửa bài tập.

## 3. Nguyên tắc thiết kế bài giảng điện tử

**Nguyên tắc 1:** Đảm bảo đáp ứng đầy đủ mục đích, yêu cầu của bài lên lớp về các mặt: truyền thụ kiến thức mới, rèn luyện tư duy, rèn luyện kỹ năng, giáo dục tư tưởng.

**Nguyên tắc 2:** Nội dung bài giảng điện tử phải chính xác, khoa học, thể hiện đầy đủ các kiến thức trọng tâm, cô đọng, súc tích.

**Nguyên tắc 3:** Bài giảng điện tử phải phát huy tính tích cực của học sinh bằng cách phối hợp linh hoạt các phương pháp dạy học nhằm tạo điều kiện cho học sinh hoạt động.

**Nguyên tắc 4:** Tăng cường sử dụng các phương tiện, đồ dùng dạy học đồng thời kết hợp sử dụng công nghệ thông tin một cách hợp lý.

**Nguyên tắc 5:** Bài giảng điện tử được trình bày một cách khoa học, rõ ràng, thu hút được sự chú ý của học sinh. Để học sinh có thể ghi chép bài học chính xác, khi soạn bài giảng điện tử cần tuân theo một số yêu cầu về hình thức như sau:

- Về màu sắc cần tuân thủ nguyên tắc tương phản: nên dùng chữ màu đậm (đen, xanh đậm, đỏ đậm, ...) trên nền màu trắng hoặc màu sáng; ngược lại khi nền màu sậm dùng chữ màu sáng hay trắng.
- Về font chữ nên dùng các font chữ đậm, rõ và gọn như Arial, Times New Roman, ....
- Về cỡ chữ, giáo viên thường muốn truyền tải nhiều thông tin trên một slide

nên có khuynh hướng sử dụng cỡ chữ nhỏ nhưng trên thực tế cỡ chữ thích hợp phải từ 20 trở lên.

- Về tính cân đối, giữa các tiêu đề, các đoạn văn bản, các hình ảnh,... trong một slide cũng như trong toàn bộ bài giảng phải có sự cân đối hài hòa với nhau. Vì một bài giảng đảm bảo được tính cân đối thì sẽ bắt mắt hơn, giúp học sinh dễ dàng theo dõi.

- Về trình bày nội dung, giáo viên không nên trình bày tràn lấp cả slide mà cần chừa ra bên trên, dưới, trái, phải để đảm bảo tính mỹ thuật, tính sắc nét, mà không bị mất chữ khi trình chiếu.

#### 4. Quy trình thiết kế bài giảng điện tử bằng phần mềm Lecturemaker

Để thiết kế một bài giảng đa phương tiện bằng phần mềm Lecturemaker ta thực hiện theo các bước sau:

**Bước 1: Khởi động chương trình Lecturemaker**

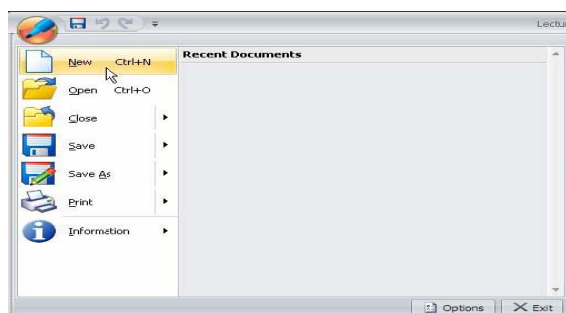
Cách 1: Start\All

Programs\Dausoft\Lecturemaker 2.0\Lecturemaker.

Cách 2: Khởi động chương trình bằng biểu tượng có sẵn trên desktop.

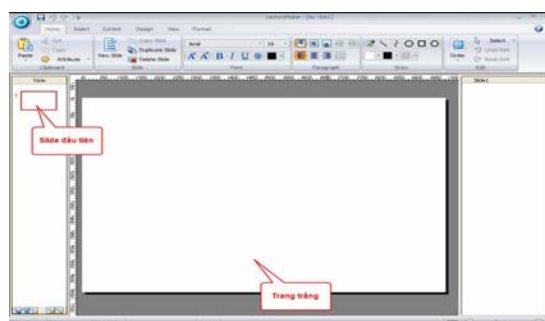
**Bước 2: Tạo một bài giảng mới**

Nhấp chọn nút **Lecturemaker button**, cửa sổ chọn mở ra như hình dưới, chọn **New**, một bài giảng mới sẽ được tạo ra.

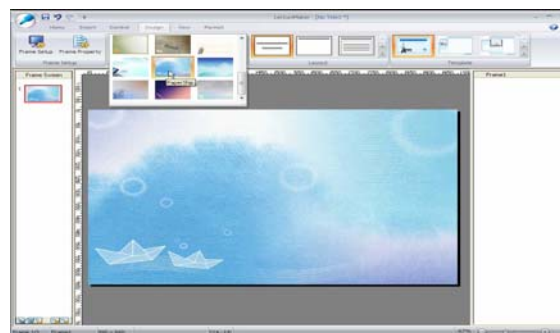


**Bước 3: Tạo hình nền cho bài giảng**

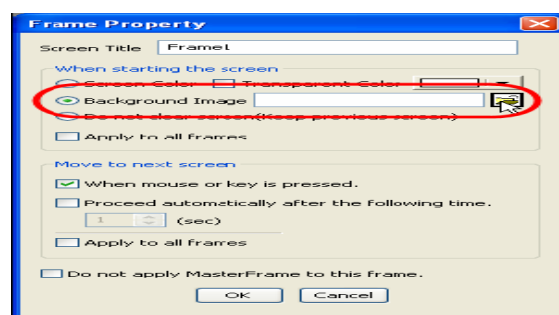
Sau khi click chọn nút **New**, một bài giảng trắng sẽ được tạo ra như hình bên dưới:



Từ menu Design, bạn click chọn vào một hình ảnh mình thích, khi đó trang nội dung sẽ có hình nền như bên dưới:



Nếu bạn muốn chọn một hình nền từ bên ngoài: nhấp phải chuột vào trang nội dung muốn đặt ảnh nền, chọn Slide Property, cửa sổ thuộc tính của Slide sẽ xuất hiện như hình bên dưới:

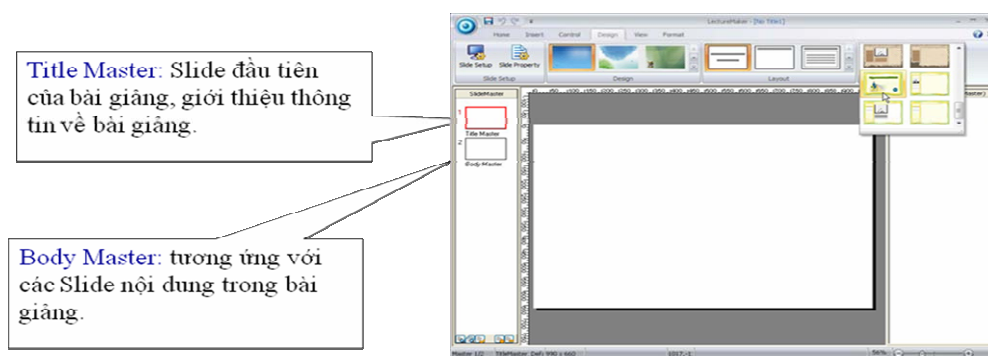


Chọn ô Background Image, chọn nút Open bên cạnh ô đó và tìm đến thư mục lưu ảnh muốn chọn làm nền.

Bên cạnh đó, bạn có thể thiết kế bố cục trình bày một cách đồng nhất. Điều này được thực hiện qua chức năng **Slide Master** với các phong chữ, định dạng, các thiết kế menu, hình ảnh,... sẽ xuất

hiện trên tất cả các trang trình diễn của bài giảng.

Từ màn hình chính của chương trình, chọn menu View → chọn View Silde Master, khung hình slide bên trái sẽ chuyển thành khung hình SlideMaster: gồm có hai slide:



Đối với Slide đầu tiên (Title Master): nhấp chọn vào Slide này → vào Design\Template chọn một mẫu template làm trang bìa .

Với Slide **Body Master**, chọn Slide này trong khung hình **Slide Master** rồi chọn một mẫu trong ô **Template** của menu **Design** làm mẫu trang nội dung.

Để quay về màn hình soạn thảo, tạo tính thống nhất cho bài giảng, ta phải đóng Master Slide này lại bằng cách vào menu View, chọn nút Close Slide Master, hoặc dùng biểu tượng insert slide ở góc dưới.

**Bước 4: Đưa nội dung vào bài giảng**

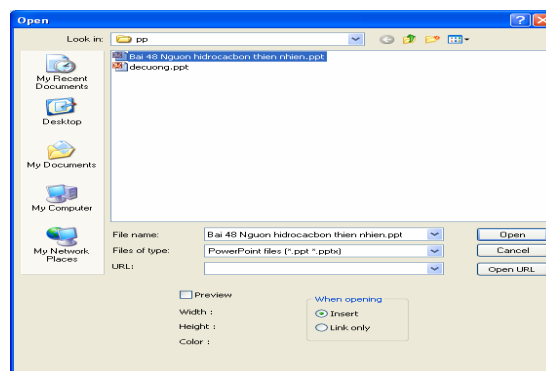
- Đưa nội dung vào bài giảng thông qua công cụ soạn thảo.

Chọn menu Insert\Textbox rồi nhập văn bản.

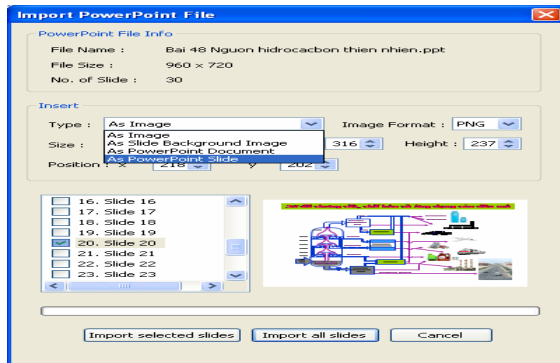
Chọn menu Home\Font để định dạng văn bản.

- Chèn nội dung đã có trên PowerPoint vào bài giảng.

Chọn menu Insert\Object\Document\PowerPoint, click chuột vào khung soạn thảo, xuất hiện hộp thoại Open.



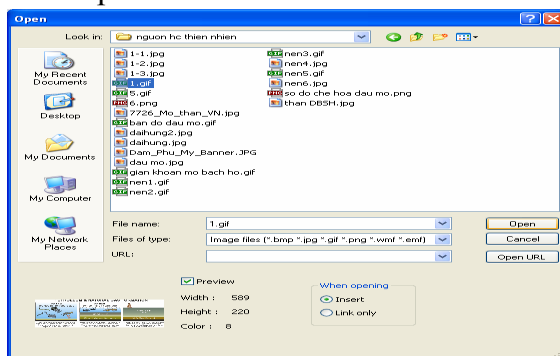
Chọn file PowerPoint chứa nội dung cần đưa vào bài giảng, click Open, khi đó xuất hiện hộp thoại Import PowerPoint File:



Cửa sổ Import PowerPoint File xuất hiện, bạn lựa chọn các slide sẽ đưa vào hoặc chọn tất cả các slide. Nếu muốn giữ nguyên các hiệu ứng của file Powerpoint thì tại mục **Type** trong ô **Insert**, chọn **As PowerPoint Document** hoặc **As PowerPoint Slide**, nhưng không đồng bộ với video còn nếu chỉ muốn lấy nội dung, chèn slide tĩnh, không hiệu ứng thì chọn **As Image** nhưng đồng bộ với video và mute.

- Chèn hình ảnh vào bài giảng.

Chọn Insert\Object\Image, tìm đến thư mục chứa hình cần chèn, chọn hình, click open.



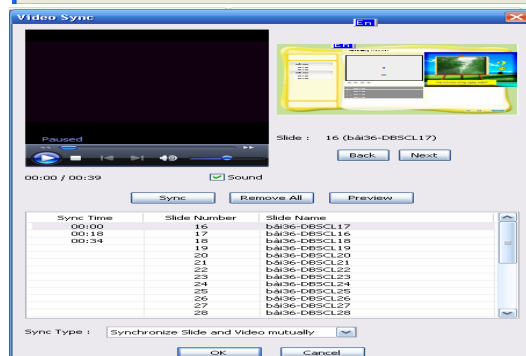
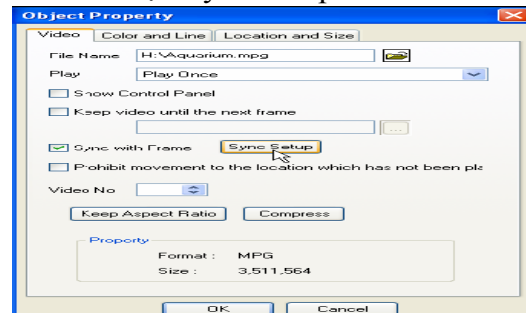
- Chèn một đoạn phim vào bài giảng.

Để chèn một video vào bài giảng, ta thực hiện như sau: Insert\Video, chọn file, click Open.

Sau đó di chuyển video đến vị trí mong muốn trong trang nội dung. Đặc biệt đối với Lecturemaker, ta có thể điều

chỉnh đồng bộ video với nội dung bài giảng.

Click chuột phải vào khung hình Video, chọn Object Property, cửa sổ Object property mở ra, chọn Sync with Slide và chọn Sync Setup như hình dưới:



Khi nhấp nút play video để video chạy, căn cứ theo nội dung video đang chạy tương ứng với slide nào thì chỉ cần click nút **Sync** ở bên dưới. Khi đó, trên cột Sync Time sẽ thể hiện thời gian bắt đầu xuất hiện Slide nội dung khi video chạy tới.

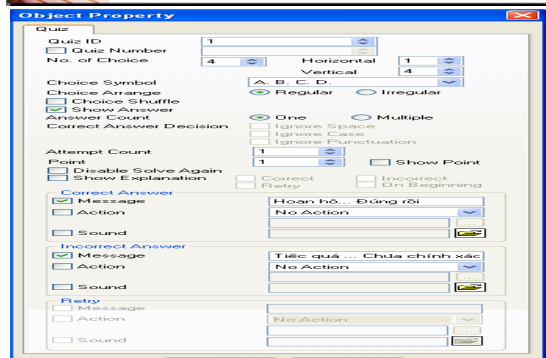
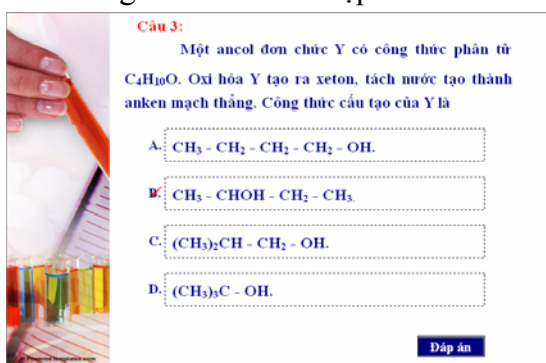
Để gỡ bỏ thời gian đồng bộ khỏi nội dung bài giảng, click chọn nút **Remove All**. Để xem thể hiện bài giảng với Video, hãy vào menu **View** và chọn **Run All Slide**.

- Đưa câu hỏi trắc nghiệm vào bài giảng

+ Chèn câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn (Multiple Choice Quiz): Insert\Quiz\Multiple Choice Quiz.

Click chọn từng text box để điền câu hỏi và phương án trả lời, sau đó click chọn phương án đúng (bằng cách click vào số). Chọn và click phải chuột lên đối tượng này chọn Object Properties để hiệu chỉnh các lựa chọn.

\* *Chú ý:* Có thể thay đổi nút Submit thành nút Trả lời bằng cách click phải nút submit, chọn Object Properties\submit button → nhập chữ “trả lời” vào ô button name, có thể chọn màu trong ô submit cho đẹp...



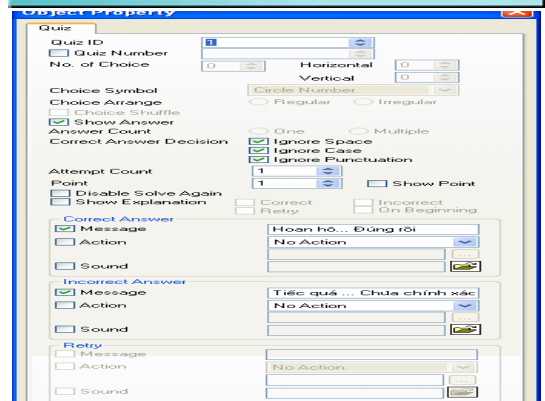
+ Chèn câu hỏi có câu trả lời ngắn (Short Answer Quiz): Insert\Quiz\Short Answer Quiz, click chọn từng text box để điền câu hỏi và câu trả lời ngắn. Tương tự như câu trả lời nhiều lựa chọn, chọn và nhấp phải chuột lên đối tượng này, chọn Object Properties để hiệu chỉnh các lựa chọn.

*Lưu ý:* Chọn hết các lựa chọn trong câu trả lời (Correct Answer Decision):

Ignore spaces: so sánh đáp án có bỏ qua các khoảng trống.

Ignore case: so sánh đáp án không phân biệt chữ hoa, chữ thường.

Ignore Punctuation: so sánh đáp án mà không quan tâm đến các dấu câu.



## 5. Giáo án minh họa

Để góp phần tăng tính tích cực, sáng tạo của học sinh nhằm nâng cao chất lượng dạy học, tôi sử dụng phần mềm soạn bài giảng đa phương tiện Lecturemaker. Sau đây tôi xin giới thiệu giáo án “Phenol” trong chương trình Hóa học lớp 11 trung học phổ thông chương trình chuẩn.

Tiết: 58

### PHENOL

#### I. MỤC TIÊU :

##### 1. Kiến thức :

*HS biết:*

- Khái niệm về loại hợp chất của phenol.

- Cấu tạo, tính chất của phenol đơn giản nhất.

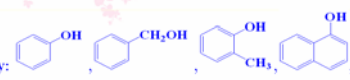
**2. Kỹ năng :**

- Phân biệt phenol với ancol thơm.
- Viết các phương trình hóa học của phenol với natri hidroxit, brom (dung dịch).


**II. CHUẨN BỊ :**

**III. TIẾN TRÌNH LÊN LỚP**

NỘI DUNG	HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS						
<p style="text-align: center;"><b>KIỂM TRA BÀI CŨ</b></p> <p><b>Câu 1:</b>                      Dùng công thức cấu tạo viết phương trình hóa học các phản ứng theo sơ đồ chuyển hóa sau:  <math display="block">C_2H_6 \xrightarrow{(1)} C_2H_5Cl \xrightarrow{(2)} C_2H_5OH \xrightarrow{(3)} C_2H_4 \xrightarrow{(4)} C_2H_5OH</math> <math display="block">\downarrow(6) \qquad \qquad \qquad \downarrow(5)</math> <math display="block">C_2H_4O \qquad \qquad \qquad C_2H_3Br</math>                     Xác định vai trò của C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH trong phản ứng (6).  <b>Câu 2:</b>                      Đốt cháy hoàn toàn m gam một ancol đơn chức mạch hở X, sau phản ứng thu được 13,2 gam CO<sub>2</sub> và 8,1 gam H<sub>2</sub>O. Xác định công thức phân tử của X.</p> <p style="text-align: center;"><b>ĐÁP ÁN</b></p> <p><b>Câu 1:</b></p> <p>(1) <math>CH_3 - CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{as} CH_3 - CH_2Cl + HCl</math>                      (2) <math>CH_3 - CH_2Cl + NaOH \longrightarrow CH_3 - CH_2OH + NaCl</math>                      (3) <math>CH_3 - CH_2OH \xrightarrow[170^\circ C]{H_2SO_4} CH_2 = CH_2 + H_2O</math>                      (4) <math>CH_2 = CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+} CH_3 - CH_2OH</math>                      (5) <math>CH_3 - CH_2OH + HBr \longrightarrow CH_3 - CH_2Br + H_2O</math>                      (6) <math>CH_3 - CH_2OH + CuO \xrightarrow{t} CH_3 - CHO + Cu + H_2O</math>                      C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH đóng vai trò chất khử.</p> <p style="text-align: center;"><b>ĐÁP ÁN</b></p> <p><b>Câu 2:</b></p> $n_{CO_2} = \frac{m}{M} = \frac{13,2}{44} = 0,3 \text{ mol}$ $n_{H_2O} = \frac{m}{M} = \frac{8,1}{18} = 0,45 \text{ mol}$ <p><math>n_{H_2O} &gt; n_{CO_2} \Rightarrow X</math> là ancol no, đơn chức mạch hở.</p> $C_nH_{2n+1}OH + \frac{3n}{2}O_2 \rightarrow nCO_2 + (n+1)H_2O$ <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1 mol</td> <td>n mol</td> <td>(n+1) mol</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0,3 mol</td> <td>0,45 mol</td> </tr> </table> $0,45n = 0,3(n + 1) \Rightarrow n = 2$ <p><math>\Rightarrow</math> Công thức phân tử của X là C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH</p>	1 mol	n mol	(n+1) mol		0,3 mol	0,45 mol	<p><b>Hoạt động 1. Kiểm tra bài cũ</b>                      Gv gọi HS lên bảng kiểm tra bài cũ.                      2 HS lên bảng làm bài.</p> <p>Mỗi phương trình hóa học đúng: 1,5đ; thiếu cân bằng, điều kiện: - 0,5đ.                      Xác định vai trò của C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH: 1đ.                      Gv gọi HS nhận xét đánh giá, cho điểm                      Gv nhận xét, chỉnh sửa, cho điểm.</p> <p>Mỗi số mol: 1 đ.                      Lập luận ancol no đơn chức, mạch hở: 2đ                      Viết phương trình hóa học: 2đ                      Lập biểu thức, tìm n: 3đ                      Xác định công thức ancol: 1đ                      Gv gọi HS nhận xét, đánh giá.                      Gv nhận xét, chỉnh sửa, cho điểm.</p>
1 mol	n mol	(n+1) mol					
	0,3 mol	0,45 mol					

Trong các chất sau đây: 

chất nào là ancol thơm?

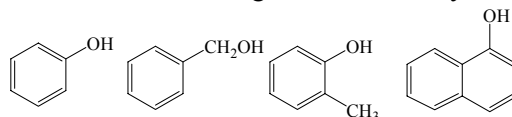
 là ancol thơm.

Các chất còn lại là phenol.

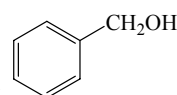
**Đáp án**

**Hoạt động 2. Vào bài**

Gv đặt câu hỏi: Trong các chất sau đây:



chất nào là ancol thơm?



HS trả lời: là ancol thơm.

Gv cung cấp thêm: Các chất còn lại là phenol.

Vậy thế nào là phenol? Phenol có những tính chất gì, ứng dụng như thế trong đời sống?

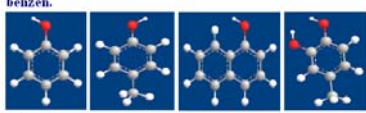
**PHENOL**

Định nghĩa, phân loại

1. Định nghĩa, phân loại

1. Định nghĩa

Phenol là những hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm - OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon của vòng benzen.



phenol    4 - methylphenol     $\alpha$  - naphthol    1,2 - dihidroxi - 4 - metylbenzen

Nhóm - OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon của vòng benzen được gọi là - OH phenol.

**Hoạt động 3. Tìm hiểu về định nghĩa, phân loại phenol**

Gv cho HS quan sát mô hình phân tử phenol

- Nhận xét đặc điểm cấu tạo của phenol?
- Thế nào là phenol?

HS quan sát, nhận xét đặc điểm cấu tạo phenol và rút ra khái niệm.

Gv nhận xét.

Gv cung cấp: Nhóm - OH liên kết trực tiếp với nguyên tử carbon của vòng benzen được gọi là - OH của phenol.

HS thảo luận nhóm 2HS: So sánh đặc điểm cấu tạo giữa ancol thơm và phenol.

HS trình bày kết quả thảo luận.

Gv nhận xét, kết luận.

Nêu điểm giống và khác nhau giữa ancol thơm và phenol.

	Ancol thơm	Phenol
Giống nhau	 có nhóm - OH	
Khác nhau	nhóm - OH liên kết với nguyên tử C no	nhóm - OH liên kết với nguyên tử C của vòng benzen.

HS quan sát mô hình phân tử một số hợp chất phenol.

Thảo luận nhóm 2 HS:

- Dựa vào yếu tố nào để phân loại phenol?
- Phân loại hợp chất phenol.

HS trình bày kết quả thảo luận.

Gv gọi HS nhận xét.

Gv nhận xét và kết luận.

Gv: Hợp chất phenol đơn giản nhất là  $C_6H_5OH$ , được gọi là phenol.

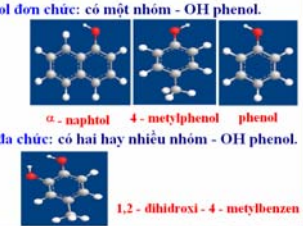
**PHENOL**

Định nghĩa, phân loại

2. Phân loại

Phân loại phenol dựa vào số nhóm - OH.

Phenol đơn chức: có một nhóm - OH phenol.



$\alpha$  - naphthol    4 - methylphenol    phenol

Phenol đa chức: có hai hay nhiều nhóm - OH phenol.

1,2 - dihidroxi - 4 - metylbenzen



**PHENOL**

Định nghĩa, phân loại


Phenol



- Cấu tạo
- Tính chất vật lý
- Tính chất hóa học
- Điều chế
- Ứng dụng

**II. Phenol**

**1. Cấu tạo**

☞ Công thức phân tử:  $C_6H_6O$

☞ Công thức cấu tạo:  $C_6H_5OH$  hay 

mô hình dạng rỗng      mô hình dạng đặc

**Hoạt động 4. Tìm hiểu cấu tạo của phenol**

Gv cho HS quan sát mô hình phân tử rỗng và đặc của phenol.

Gv yêu cầu HS viết công thức phân tử, công thức cấu tạo thu gọn của phenol.

**PHENOL**

Định nghĩa, phân loại

Phenol

- Cấu tạo
- Tính chất vật lý
- Tính chất hóa học
- Điều chế
- Ứng dụng


**II. Phenol**

**2. Tính chất vật lý**

☞ Ở điều kiện thường, phenol là chất rắn, không màu, nóng chảy ở  $-43^{\circ}C$ . Để lâu, phenol chuyển sang màu hồng do bị oxi hóa chậm.

☞ Phenol rất độc.

☞ Ít tan trong nước lạnh, tan nhiều trong nước nóng và trong ancol.



**Hoạt động 5. Tìm hiểu tính chất vật lý phenol**

Gv cho HS quan sát mẫu phenol.

HS nêu trạng thái, màu sắc của phenol.

Gv cung cấp thêm một số tính chất vật lý của phenol.

**PHENOL**

Định nghĩa, phân loại


Phenol

- Cấu tạo
- Tính chất vật lý
- Tính chất hóa học
- Điều chế
- Ứng dụng

**II. Phenol**

**3. Tính chất hóa học**

thể nguyên tử  $H \leftarrow H - O^-$



$\Rightarrow$  tính chất của vòng benzen

Nguyên tử H của nhóm - OH trong phenol linh động hơn trong ancol.

**Hoạt động 6. Tìm hiểu tính chất hóa học của phenol**

Dựa vào đặc điểm cấu tạo, dự đoán tính chất hóa học của phenol.

Gv nhận xét, kết luận.

Gv: Do ảnh hưởng của vòng benzen nên nguyên H của nhóm - OH trong phenol linh động hơn trong ancol.

Gv yêu cầu HS viết phương trình hóa học của phản ứng giữa phenol với natri, gọi tên sản phẩm

Gv tiến hành thí nghiệm hoặc cho xem video thí nghiệm: Cho phenol vào nước, lắc đều. Nhỏ tiếp dung dịch NaOH, sau đó sục khí  $CO_2$  vào ống nghiệm.

HS nhận xét hiện tượng, viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Gv: Qua thí nghiệm trên, em có nhận xét gì về tính chất hóa học của phenol?

HS nhận xét.

Gv nhận xét và kết luận.

Gv đặt vấn đề: Tại sao ancol không tác dụng với dung dịch NaOH nhưng phenol lại tác dụng được. Do trong phân tử phenol có vòng benzen  $\Rightarrow$  vòng benzen ảnh hưởng đến nhóm - OH.

**PHENOL**

Định nghĩa, phân loại  
Phenol

Câu tạo  
Tính chất ...  
Tính chất ...  
Điều chế  
Ứng dụng

**II. Phenol**

**3. Tính chất hóa học**

a. Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm - OH  
b. Phản ứng thế nguyên tử H của vòng benzen

Phenol tác dụng với dung dịch brom tạo kết tủa trắng.

$$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 3\text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})(\text{Br})_3 + 3\text{HBr}$$

2,4,6 - tribromphenol

⇒ dùng để phân biệt phenol.

Gv làm thí nghiệm: phenol tác dụng với dung dịch brom.

HS quan sát, nhận xét và viết phương trình hóa học xảy ra, gọi tên sản phẩm.

Gv: Phản ứng này có vai trò gì?

HS: Dùng để phân biệt phenol.

Tương tự, Gv yêu cầu HS viết phương trình phản ứng nitro hóa phenol.

Gv: 2,4,6 – tribromphenol (axit picric) dùng để sản xuất thuốc nổ.

**PHENOL**

Định nghĩa, phân loại  
Phenol

Câu tạo  
Tính chất ...  
Tính chất ...  
Điều chế  
Ứng dụng

**II. Phenol**

**3. Tính chất hóa học**

a. Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm - OH  
b. Phản ứng thế nguyên tử H của vòng benzen

$$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + 3\text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_2(\text{OH})(\text{NO}_2)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$$

2,4,6 - trinitrophenol  
axit picric (màu vàng)

Gv cung cấp: Phenol dễ dàng tham gia phản ứng thế nguyên tử H trong vòng benzen → ảnh hưởng của nhóm – OH đến vòng benzen

→ Trong phân tử phenol, các nguyên tử ảnh hưởng qua lại

**PHENOL**

Định nghĩa, phân loại  
Phenol

Câu tạo  
Tính chất ...  
Tính chất ...  
Điều chế  
Ứng dụng

**II. Phenol**

**3. Tính chất hóa học**

a. Phản ứng thế nguyên tử H của nhóm - OH  
b. Phản ứng thế nguyên tử H của vòng benzen

**Nhận xét:**

- ☞ Phenol dễ dàng tham gia phản ứng thế nguyên tử H của vòng benzen ⇒ Do ảnh hưởng của nhóm OH đến vòng benzen.
- ☞ Trong phenol có sự ảnh hưởng qua lại giữa các nguyên tử trong phân tử.

**PHENOL**

Định nghĩa, phân loại  
Phenol

Câu tạo  
Tính chất ...  
Tính chất ...  
Điều chế  
Ứng dụng

**II. Phenol**

**4. Điều chế**

- Từ cumen (isopropylbenzen):

$$\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \xrightarrow[\text{H}]{\text{O}_2} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{C}(\text{OH})\text{CH}_3 + \text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$$

- Từ benzen:  $\text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Br} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

$$\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2 \xrightarrow[\text{Fe, } \Delta]{\text{h}} \text{C}_6\text{H}_5\text{Br} + \text{HBr}$$

$$\text{C}_6\text{H}_5\text{Br} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$$

$$\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaCl}$$

- Từ nhựa than đá

**Hoạt động 7. Tìm hiểu cách điều chế phenol**

Trong công nghiệp, phenol được điều chế từ nguyên liệu nào?

Gv yêu cầu HS viết phương trình hóa học của các phản ứng điều chế phenol từ benzen.

	<p><b>Hoạt động 8. Tìm hiểu ứng dụng của phenol</b>                  Gv giới thiệu một số ứng dụng của phenol.</p>
	<p><b>Hoạt động 9. Củng cố, dặn dò</b></p> <p>Gv đặt câu hỏi.                  HS chọn đáp án đúng và giải thích.                  HS nhận xét.                  Gv nhận xét</p>
	<p>Gv đặt câu hỏi.                  HS chọn đáp án đúng và giải thích.                  HS nhận xét.                  Gv nhận xét.</p>

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Phó Đức Hòa, Ngô Quang Sơn(2008), *Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học tích cực*, Nxb Giáo dục.
2. [www.tailieu.vn](http://www.tailieu.vn)
3. [www.mediafire.com](http://www.mediafire.com)

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 28-7-2011; ngày chấp nhận đăng: 20-8-2011)