

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH

Phan Thị Thủy Hương

THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TƯ LIỆU DẠY HỌC
HÓA HỌC THEO HƯỚNG DẠY HỌC TÍCH
CỰC PHẦN DẪN XUẤT CỦA HIDROCARBON
LỚP 11 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

LUẬN VĂN THẠC SĨ GIÁO DỤC HỌC

Thành phố Hồ Chí Minh – 2014

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH

Phan Thị Thủy Hương

THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TƯ LIỆU DẠY HỌC
HÓA HỌC THEO HƯỚNG DẠY HỌC TÍCH
CỰC PHẦN DẪN XUẤT CỦA HIDROCACBON
LỚP 11 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Chuyên ngành : Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Hóa học
Mã số : 60 14 10 11

LUẬN VĂN THẠC SĨ GIÁO DỤC HỌC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:
TS. NGUYỄN PHÚ TUẤN

Thành phố Hồ Chí Minh – 2014

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình thực hiện đề tài và hoàn thành luận văn ***“Thiết kế và sử dụng tư liệu dạy học hóa học theo hướng dạy học tích cực phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11 trung học phổ thông”***, ngoài những cố gắng của bản thân, em luôn nhận được sự động viên, giúp đỡ của quý thầy cô cùng gia đình và bạn bè.

Nhân đây, em xin chân thành bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến TS. Nguyễn Phú Tuấn, mặc dù rất bận rộn với công việc thầy vẫn nhiệt tình và hết lòng hướng dẫn cho em trong suốt quá trình thực hiện và hoàn thành luận văn.

Em xin chân thành cảm ơn PGS.TS. Trịnh Văn Biều, trong suốt những năm học đại học, cao học và cả thời gian em nghiên cứu luận văn, thầy luôn tận tình dạy bảo, giúp đỡ và cho em những lời khuyên quý báu để hoàn thành tốt công việc học tập và nghiên cứu của mình.

Em xin gửi lời cảm ơn đến tất cả thầy cô và bạn bè, học sinh trường THPT Thanh Bình (Tân Bình, Tp. HCM), THPT Đa Phước (Bình Chánh, Tp. HCM), THPT Lê Minh Xuân (Bình Chánh, Tp. HCM), THPT Trần Văn Quan (Long Điền, BRVT) đã giúp đỡ em trong suốt quá trình em làm thực nghiệm.

Mặc dù đã rất cố gắng, nhưng luận văn không thể tránh khỏi những thiếu sót. Em kính mong nhận được sự góp ý từ thầy cô và các bạn.

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 10 năm 2014

Tác giả

Phan Thị Thủy Hương



MỤC LỤC

Lời cảm ơn

Mục lục

Danh mục các chữ viết tắt

Danh mục các bảng

Danh mục các hình, đồ thị

MỞ ĐẦU..... 1

Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI.....5

1.1. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu5

1.1.1. Các luận văn, khóa luận tốt nghiệp về sử dụng thí nghiệm hóa học 5

1.1.2. Các luận văn, khóa luận tốt nghiệp về sử dụng đồ dùng trực quan và một số lĩnh vực liên quan.....5

1.1.3. Các luận án, luận văn, khóa luận tốt nghiệp về xây dựng và sử dụng các tài liệu dạy học. 6

1.1.4. Các bài viết về phương tiện dạy học và tư liệu dạy học 7

1.2. Tư liệu dạy học trong dạy học môn Hóa học8

1.2.1. Khái niệm tư liệu dạy học..... 8

1.2.2. Phân loại tư liệu dạy học..... 8

1.2.3. Vai trò của tư liệu dạy học trong dạy học hóa học 11

1.2.4. Yêu cầu sư phạm của tư liệu dạy học 14

1.2.5. Phương pháp sử dụng tư liệu dạy học..... 15

1.3. Dạy học tích cực.....17

1.3.1. Định hướng đổi mới phương pháp dạy học 17

1.3.2. Tính tích cực trong học tập 19

1.3.3. Khái niệm phương pháp dạy học tích cực 21

1.3.4. Những đặc trưng của phương pháp dạy học tích cực 22

1.3.5. Điều kiện đổi mới phương pháp dạy học tích cực 25

1.3.6. So sánh giữa dạy học tích cực và dạy học chưa tích cực..... 27

1.4. Một số phương pháp dạy học tích cực 29

1.4.1. Phương pháp nghiên cứu	29
1.4.2. Phương pháp trực quan	29
1.4.3. Phương pháp sử dụng bài tập hóa học	33
1.5. Thực trạng sử dụng PPDH tích cực và TLDH trong dạy học hóa học lớp 11 ...	35
Tiểu kết Chương 1	39
Chương 2. THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TƯ LIỆU DẠY HỌC TRONG DẠY	
HỌC HÓA HỌC THEO HƯỚNG DẠY HỌC TÍCH CỰC PHẦN	
DẪN XUẤT CỦA HIDROCARBON	
40	
2.1. Giới thiệu tổng quan phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11	40
2.1.1. Vị trí	40
2.1.2. Mục tiêu	41
2.1.3. Đặc điểm cấu trúc chung của các bài phần dẫn xuất của hidrocarbon	43
2.1.4. Những điểm lưu ý khi dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon	45
2.2. Những định hướng khi thiết kế tư liệu dạy học phần dẫn xuất của	
hidrocarbon lớp 11	47
2.2.1. Căn cứ để thiết kế và lựa chọn tư liệu dạy học	47
2.2.2. Quy trình thiết kế tư liệu dạy học	48
2.3. Nội dung và cấu trúc của tư liệu dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11	49
2.3.1. Giới thiệu và hướng dẫn sử dụng về tư liệu dạy học	49
2.3.2. Tư liệu dạy học chương 8: Dẫn xuất halogen – ancol - phenol	53
2.3.3. Tư liệu dạy học chương 9: Dẫn xuất andehit – xeton – axit cacboxylic	54
2.4. Sử dụng tư liệu dạy học theo hướng dạy học tích cực phần dẫn xuất của	
hidrocarbon lớp 11	54
2.4.1. Sử dụng mô hình	54
2.4.2. Sử dụng tranh ảnh, hình vẽ	58
2.4.3. Sử dụng sơ đồ, biểu bảng	67
2.5. Thiết kế một số giáo án có sử dụng tư liệu dạy học theo hướng dạy học tích cực	76
2.5.1. Giáo án Ancol	76
2.5.2. Giáo án phenol (phụ lục)	96
2.5.3. Giáo án andehit – xeton (phụ lục)	96

2.5.4. Giáo án axit cacboxylic (phụ lục).....	96
Tiểu kết Chương 2	97
Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	99
3.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm	99
3.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm	99
3.3. Đối tượng thực nghiệm sư phạm.....	99
3.4. Tiến hành thực nghiệm sư phạm	100
3.5. Kết quả thực nghiệm sư phạm.....	101
3.5.1. Kết quả đánh giá về mặt định lượng.....	103
3.5.2. Kết quả đánh giá về mặt định tính	121
3.5.2. Ý kiến của GV tiến hành thực nghiệm và HS lớp thực nghiệm	128
Tiểu kết Chương 3	130
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	131
TÀI LIỆU THAM KHẢO	134
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Chữ tương ứng
BT	: bài tập
BTHH	: bài tập hoá học
CTCT	: công thức cấu tạo
CTPT	: công thức phân tử
CTTQ	: công thức tổng quát
Dd (dd)	: dung dịch
DH	: dạy học
DHHH	: dạy học hóa học
ĐC	: đối chứng
ĐHSP	: đại học sư phạm
đktc	: điều kiện tiêu chuẩn
G	: giới
GV	: giáo viên
HH	: hoá học
HS	: học sinh
K	: khá
Nxb	: nhà xuất bản
PP	: phương pháp
PPDH	: phương pháp dạy học
PPKC	: phương pháp kiểm chứng
PPMH	: phương pháp minh họa
PPNC	: phương pháp nghiên cứu
PPGD	: phương pháp giảng dạy
PTHH	: phương trình hoá học
PTN	: phòng thí nghiệm
PTTQ	: phương tiện trực quan

PU'	: phản ứng
QTDH	: quá trình dạy học
SGK	: sách giáo khoa
TB	: trung bình
THPT	: trung học phổ thông
TLDH	: tư liệu dạy học
TN	: thực nghiệm
TNSP	: thực nghiệm sư phạm
YK	: yếu kém

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1.	So sánh dạy học thụ động với dạy học tích cực.....	27
Bảng 1.2.	Hoạt động của GV và HS khi sử dụng TLDH khác.	32
Bảng 1.3.	Bảng chi tiết số lượng giáo viên được điều tra.....	36
Bảng 1.4.	Tình hình sử dụng TLDH trong dạy học hóa học của giáo viên THPT	36
Bảng 1.5.	Phương pháp sử dụng trong nội dung tương ứng	37
Bảng 1.6.	Tình hình sử dụng PPDH hóa học của giáo viên THPT.....	37
Bảng 2.1.	Phân phối chương trình nội dung phần dẫn xuất hidrocacbon lớp 11	44
Bảng 2.2.	Phân loại ancol.....	67
Bảng 2.3.	Cách gọi tên ancol.....	68
Bảng 2.4.	Hằng số vật lí một số ancol.....	69
Bảng 2.5.	Hằng số vật lí một số chất so sánh với ancol.....	71
Bảng 2.6.	Phân loại andehit - xeton	71
Bảng 2.7.	Cách gọi tên andehit	72
Bảng 2.8.	Cách gọi tên xeton	73
Bảng 2.9.	Bảng và sơ đồ so sánh nhiệt độ sôi andehit với ankan và ancol.....	73
Bảng 2.10.	Phân loại axit cacboxylic	74
Bảng 2.11.	Cách gọi tên axit cacboxylic.....	75
Bảng 3.1.	Các cặp lớp TN – ĐC.....	100
Bảng 3.2.	Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN1 và ĐC 1	105
Bảng 3.3.	Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN1 và ĐC 1	106
Bảng 3.4.	Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN 2 và ĐC 2	107
Bảng 3.5.	Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 2 và ĐC 2	109
Bảng 3.6.	Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN 3 và ĐC 3	111
Bảng 3.7.	Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 3 và ĐC 3	112
Bảng 3.8.	Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN 4 và ĐC 4	113
Bảng 3.9.	Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 4 và ĐC 4	114
Bảng 3.10.	Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN 5 và ĐC 5	115
Bảng 3.11.	Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 5 và ĐC 5	116
Bảng 3.12.	Phân phối kết quả kiểm tra và phân phối tần số lũy tích lớp 11.....	117
Bảng 3.13.	Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN và Đc	118
Bảng 3.14.	Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN và ĐC	119
Bảng 3.15.	Tỉ lệ % TS ghi bài	128

DANH MỤC CÁC HÌNH, ĐỒ THỊ

Hình 1.1.	Sơ đồ phân loại tư liệu dạy học	9
Hình 1.2.	Sơ đồ phân loại thí nghiệm hóa học ở phổ thông	9
Hình 1.3.	Sơ đồ về những cơ sở để đổi mới PPDH	18
Hình 1.4.	Sơ đồ biểu diễn tính tích cực trong học tập	20
Hình 2.1.	Sơ đồ hệ thống bài học về hóa hữu cơ lớp 11	40
Hình 2.2.	Sơ đồ đặc điểm cấu trúc chung các bài phần dẫn xuất hidrocarbon	43
Hình 2.3.	Mô hình một số phân tử ancol	55
Hình 2.4.	Mô hình phân tử phenol dạng lỏng và dạng đặc.....	56
Hình 2.5.	Cấu trúc và mô hình phân tử xeton.....	57
Hình 2.6.	Cấu trúc và mô hình phân tử HCHO, CH ₃ CHO.....	58
Hình 2.7.	Hình ảnh giới thiệu mở đầu về ancol.....	59
Hình 2.8.	Hình ảnh minh họa tính chất vật lí của một số ancol.....	59
Hình 2.9.	Đốt khí hidro sinh ra từ phản ứng của etanol với natri	60
Hình 2.10.	Glixerol hòa tan đồng (II) hidroxit thành dung dịch xanh lam.....	61
Hình 2.11.	Phản ứng tách nước tạo anken của ancol etylic	62
Hình 2.12.	Những ứng dụng của ancol etylic	63
Hình 2.13.	Quy trình nấu rượu truyền thống	63
Hình 2.14.	Hình ảnh minh họa tính chất vật lí của phenol	63
Hình 2.15.	Phenol tác dụng với dung dịch NaOH	64
Hình 2.16.	Phenol tác dụng với dung dịch Br ₂	65
Hình 2.17.	Một số ứng dụng của phenol.....	65
Hình 2.18.	Một số axit cacboxylic ở dạng tự nhiên.....	66
Hình 2.19.	Ứng dụng của axit cacboxylic	67
Hình 3.1.	Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % hs đạt điểm x_i trở xuống lớp TN 1 và ĐC 1	105
Hình 3.2.	Biểu đồ phân loại chất lượng hs sau kiểm tra lớp TN 1 và ĐC 1	106
Hình 3.3.	Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % HS đạt điểm x_i trở xuống lớp TN2 và ĐC2	107
Hình 3.4.	Biểu đồ phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 2 và ĐC 2	109

Hình 3.5.	Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % HS đạt điểm x_i trở xuống lớp TN3 và ĐC3	112
Hình 3.6.	Biểu đồ phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 3 và ĐC 3	113
Hình 3.7.	Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % HS đạt điểm x_i trở xuống lớp TN 4 và ĐC 4	114
Hình 3.8.	Biểu đồ phân loại chất lượng hs sau kiểm tra lớp TN 4 và ĐC 4.....	115
Hình 3.9.	Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % HS đạt điểm x_i trở xuống lớp TN 5 và ĐC 5	116
Hình 3.10.	Biểu đồ phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 5 và ĐC 5	116
Hình 3.11.	Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % HS đạt điểm x_i trở xuống lớp TN và ĐC	119
Hình 3.12.	Biểu đồ phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN và ĐC	119

MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài

Vào những thập niên cuối của thế kỷ XX, khoa học và công nghệ trên thế giới phát triển như vũ bão tạo ra những bước tiến nhảy vọt, đặc biệt trong các lĩnh vực điện tử - viễn thông, tin học và công nghệ thông tin. Những thành tựu của sự phát triển này đã tác động mạnh mẽ đến mọi mặt của đời sống xã hội trong từng quốc gia và trên phạm vi toàn cầu. Trong bối cảnh ấy kiến thức chuyên môn cụ thể rất nhanh lạc hậu, cái mới luôn có cái mới hơn thay thế trong một thời gian ngắn.

Ở các nước có nền khoa học phát triển, từ nhiều thập niên gần đây đã tiến hành xem xét lại toàn bộ hệ thống giáo dục của mình và một chuyển biến tương đối rõ là họ chuyển dần từ dạy kiến thức chuyên môn sang dạy cách tự học.

Đổi mới giáo dục đào tạo được xem là xu thế mang tính toàn cầu. Việt Nam không nằm ngoài xu thế đó.

Tại hội nghị lần thứ sáu Ban chấp hành Trung ương Đảng lần XI đề ra phương hướng: “Đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo là một yêu cầu khách quan và cấp bách của sự nghiệp đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc ở nước ta trong giai đoạn hiện nay. Đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo bao gồm: **đổi mới tư duy; đổi mới mục tiêu đào tạo; hệ thống tổ chức, loại hình giáo dục và đào tạo; nội dung, phương pháp dạy và học; cơ chế quản lý; xây dựng đội ngũ giáo viên, cán bộ quản lý; cơ sở vật chất, nguồn lực, điều kiện bảo đảm..., trong toàn hệ thống**(giáo dục mầm non, giáo dục phổ thông, giáo dục đại học, đào tạo nghề)“. Việc dạy học hiện nay không chỉ dừng lại ở việc truyền thụ kiến thức, mà phải hướng dẫn học sinh cách thức, con đường chiếm lĩnh kiến thức đó bằng tư duy logic, tính tích cực, chủ động, sáng tạo.

Hóa học là bộ môn khoa học thực nghiệm, tri thức của nó gần như gắn liền với mọi lĩnh vực trong cuộc sống. Chính vì vậy hóa học là một môn học rất quan trọng, cần trang bị cho HS hệ thống các kiến thức cơ bản, hiện đại.... Trong giảng dạy hóa học, nhiều hiện tượng hóa học, nhiều tính chất các chất HS không thể tưởng tượng ra nếu GV chỉ mô tả bằng lời nói. Việc giảng dạy kết hợp với sử dụng tư liệu dạy học

(TLDH) góp phần không nhỏ vào việc nâng cao chất lượng bộ môn, làm cho bài giảng phong phú sinh động và học sinh tiếp thu kiến thức một cách dễ dàng, hứng thú hơn.

TLDH ở đây không những chỉ là phương tiện giúp GV sử dụng để điều khiển hoạt động nhận thức của HS mà còn là nguồn tri thức và phương tiện của HS giúp các em nắm vững các khái niệm, các quy luật, các hiện tượng hóa học, tăng niềm say mê hứng thú học tập của học sinh.

Vậy việc thiết kế và sử dụng TLDH kết hợp với phương pháp dạy học (PPDH) một cách có hiệu quả nhằm nâng cao hiệu quả dạy học là điều hết sức cần thiết.

Chính vì vậy, tôi đã chọn đề tài nghiên cứu: ***“Thiết kế và sử dụng tư liệu dạy học hóa học theo hướng dạy học tích cực phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11 trung học phổ thông”***.

2. Mục đích nghiên cứu

Mục đích nghiên cứu của đề tài là thiết kế và sử dụng các tư liệu dạy học hóa học phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11 trung học phổ thông. Thông qua các tư liệu dạy học đó, học sinh có cơ hội rèn luyện các kỹ năng tư duy, kỹ năng phân tích, tổng hợp để suy luận và tìm ra tri thức. Từ đó sẽ tạo hứng thú học tập cho học sinh, học sinh thêm yêu thích môn học và nâng cao hiệu quả của quá trình dạy và học hóa học trong trường THPT.

3. Đối tượng và khách thể nghiên cứu

- Khách thể nghiên cứu: quá trình dạy học môn Hóa học ở trường phổ thông.
- Đối tượng nghiên cứu: việc thiết kế và sử dụng các tư liệu dạy học hóa học theo hướng dạy học tích cực phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11 trung học phổ thông .

4. Nhiệm vụ của đề tài

- Nghiên cứu tổng quan về đề tài nghiên cứu.
- Nghiên cứu một số vấn đề lí luận cơ bản:
 - + Đổi mới phương pháp dạy học.
 - + Tư liệu dạy học trong giảng dạy hóa học hữu cơ lớp 11.
 - + Nghiên cứu việc sử dụng TLDH theo hướng dạy học tích cực trong một số bài cụ thể.

- + Nghiên cứu đánh giá thực trạng về sử dụng TLDH trong dạy học hóa học.
- + Nghiên cứu chương trình Hóa học THPT và sách giáo khoa Hóa học THPT.
- Nghiên cứu và đề xuất quy trình thiết kế xây dựng hệ thống TLDH.
- Nghiên cứu và thiết kế một số TLDH.
- Thiết kế một số bài lên lớp có sử dụng TLDH đã thiết kế theo hướng dạy học tích cực.
- Tiến hành thực nghiệm sư phạm nhằm đánh giá tính phù hợp, tính khả thi và tính hiệu quả của các bài lên lớp có sử dụng TLDH đã xây dựng.

5. Phạm vi nghiên cứu

- Nội dung nghiên cứu: luận văn tập trung thiết kế TLDH và vận dụng vào dạy học phần dẫn xuất của hidrocacbon lớp 11 theo hướng dạy học tích cực.
- Thời gian nghiên cứu: từ tháng 09/2013 – tháng 10/2014.
- Địa bàn nghiên cứu: Tp. HCM và tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu.

6. Giả thuyết khoa học

Nếu người giáo viên (GV) thiết kế bài lên lớp có sử dụng TLDH nhất là các trường THPT sẽ phát huy được tính tích cực chủ động, sáng tạo của học sinh (HS), góp phần nâng cao chất lượng dạy học Hóa học trong trường phổ thông.

7. Phương pháp nghiên cứu

7.1. Nhóm các phương pháp nghiên cứu lí luận

- Đọc và nghiên cứu các tài liệu liên quan đến đề tài.
- Phương pháp phân tích và tổng hợp.
- Phân loại, hệ thống hóa.

7.2. Nhóm các phương pháp nghiên cứu thực tiễn

- Phương pháp điều tra.
- Phương pháp quan sát.
- Trao đổi, rút kinh nghiệm với các GV và các chuyên gia.
- Phương pháp thực nghiệm sư phạm nhằm đánh giá tính hiệu quả và khả thi của đề tài.

7.3. Nhóm các phương pháp thống kê toán học

Dùng thống kê toán học để xử lí các số liệu thực nghiệm su phạm thu được từ đó rút ra kết luận.

8. Đóng góp mới của đề tài.

– Về lí luận

- + Xây dựng nguyên tắc lựa chọn TLDH phù hợp.
- + Nghiên cứu quy trình thiết kế và sử dụng TLDH hóa học.

– Về thực tiễn

- + Thiết kế một số TLDH hóa học như: mô hình, tranh ảnh, sơ đồ-biểu bảng, phiếu học tập, sơ đồ tư duy... phân dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11 THPT.
- + Sử dụng những TLDH đã xây dựng vào giáo án cụ thể phân dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11 THPT theo hướng dạy học tích cực.

Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI

1.1. Tổng quan về vấn đề nghiên cứu

Đã có nhiều tác giả nghiên cứu về những vấn đề thiết kế và sử dụng tư liệu dạy học hóa học ở những góc độ khác nhau. Chúng tôi xin thống kê một số bài viết, bài nghiên cứu, tài liệu, luận văn, luận án:

1.1.1. Các luận văn, khóa luận tốt nghiệp về sử dụng thí nghiệm hóa học

- Nguyễn Thị Trúc Phương (2010), *Sử dụng thí nghiệm hóa học để tổ chức hoạt động học tập tích cực cho học sinh lớp 11 THPT*.
- Hoàng Thị Thu Hà (2011), *Sử dụng thí nghiệm hóa học phân phi kim lớp 10 THPT theo hướng dạy học tích cực*.
- Võ Phương Uyên (2009), *Sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn Hóa học lớp 10, 11 trường THPT tỉnh Đắk Lắk*.
- Khúc Thị Thanh Huê (2012), *Sử dụng thí nghiệm xây dựng tính huống có vấn đề trong dạy học hóa học THPT*.
- Nguyễn Thị Trúc Phương (2010), *Sử dụng thí nghiệm hóa học để tổ chức hoạt động học tập tích cực cho HS lớp 11 THPT*.
- Tô Quốc Anh (2011), *Một số biện pháp nâng cao chất lượng dạy học tiết thực hành hóa học lớp 11 THPT*.

1.1.2. Các luận văn, khóa luận tốt nghiệp về sử dụng đồ dùng trực quan và một số lĩnh vực liên quan

- Lý Như Anh (2008), *Sử dụng sơ đồ, bảng biểu, tranh ảnh, hình vẽ trong giảng dạy phần Hydrocacbon*.
- Nguyễn Thị Sáo (2011), *Thiết kế và sử dụng hệ thống sơ đồ tư duy trong dạy học hóa vô cơ lớp 11 ở trường THPT*.
- Trần Đình Hương (2004), *Sử dụng hình ảnh trong dạy học hóa học ở trường phổ thông*.
- Nguyễn Thanh Hiền, *Sử dụng hình ảnh, mô hình, phim thí nghiệm, phim tư liệu trong thiết kế giáo án điện tử trên Powerpoint*.

- Huỳnh Thị Mai, *Sử dụng sơ đồ tư duy nhằm phát huy tính tích cực cho HS trong dạy và học bộ môn hóa học lớp 12 THPT.*
- Đinh Thị Mên (2010), *Sử dụng grap kết hợp với sơ đồ tư duy trong giờ ôn tập, luyện tập phần hóa phi kim lớp 11 THPT.*
- Lê Thị Kim Văn (2012), *Sử dụng phương tiện trực quan trong dạy học hóa học lớp 11 theo hướng dạy học tích cực.*
- Nguyễn Thị Thu Oanh (2011), *Sử dụng grap dạy học và sơ đồ tư duy để nâng cao chất lượng các giờ luyện tập môn hóa học lớp 11 (Ban cơ bản).*
- Nguyễn Ngọc Anh Thư (2011), *Xây dựng một số bài lên lớp có sử dụng grap, algorit phần hiđrocacbon lớp 11 ban cơ bản để nâng cao chất lượng dạy học.*
- Trương Tấn Trị (2011), *Sử dụng sơ đồ tư duy trong dạy học hóa hữu cơ lớp 11 chương trình nâng cao ở trường THPT theo hướng dạy học tích cực.*
- Đặng Thị Ngọc Mai (2012), *Sử dụng phim ảnh để nâng cao hiệu quả dạy học phần kim loại hóa học lớp 12 THPT.*

1.1.3. Các luận án, luận văn, khóa luận tốt nghiệp về xây dựng và sử dụng các tài liệu dạy học.

- Nguyễn Thị Thu Hà (2008), *Thiết kế sách giáo khoa điện tử (ebook) lớp 10-Nâng cao chương “nhóm halogen”.*
- Nguyễn Thị Liễu (2008), *Thiết kế website hỗ trợ việc dạy và tự học phần hóa hữu cơ lớp 11 nâng cao.*
- Đàm Thị Thanh Hưng (2008), *Thiết kế e-book dạy học môn hóa học lớp 12, chương trình nâng cao.*
- Trịnh Lê Hồng Phương (2008), *Thiết kế học liệu điện tử chương Oxi-Lưu huỳnh lớp 10 hỗ trợ hoạt động tự học hóa học cho học sinh THPT.*
- Trần Thị Thanh Hà (2010), *Thiết kế tài liệu tự học có hướng dẫn theo môđun nhằm nâng cao năng lực tự học cho HSG hóa lớp 12.*
- Cao Thị Minh Huyền (2013), *Thiết kế tài liệu hỗ trợ dạy học nhằm nâng cao kết quả học tập phần hóa vô cơ lớp 12 THPT.*
- Vũ Lê Hà Khánh (2012), *Thiết kế và sử dụng website hỗ trợ dạy và học phần lý*

thuyết chủ đạo môn hóa học ở trường THPT.

- Trần Thị Thúy Nga (2012), *Thiết kế tài liệu hỗ trợ việc dạy và học phần Hóa phi kim lớp 10 với đối tượng học sinh trung bình-yếu.*
- Chu Lan Trinh (2012), *Thiết kế tài liệu hỗ trợ việc dạy và học phần Hóa vô cơ lớp 11 theo chuẩn kiến thức kỹ năng.*

1.1.4. Các bài viết về phương tiện dạy học và tư liệu dạy học

- Võ Sỹ Hiện (tháng 1/2013), *Thiết kế và sử dụng tài liệu hỗ trợ học sinh tự học phần Hóa hữu cơ lớp 11 THPT.*
- Nguyễn Thị Nga và Đặng Thị Oanh, *Thiết kế tài liệu tự học có hướng dẫn–một số biện pháp rèn luyện năng lực tự học cho học sinh chuyên hóa phổ thông.*
- Trần Trung Ninh, Nguyễn Thị Ánh Mai và Nguyễn Thị Nga, *Xây dựng học liệu điện tử hỗ trợ dạy và học phần cấu tạo nguyên tử và hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học chương trình THPT chuyên.*
- Trịnh Lê Hồng Phương (tháng 7/2012), *Xây dựng học liệu điện tử hỗ trợ việc dạy và học một số nội dung hóa học ở trường THPT.*
- Nguyễn Kim Thành, *Nguyên tắc xây dựng và việc sử dụng thư viện tư liệu hỗ trợ quá trình dạy học hóa học.*
- Phạm Ngọc Thủy (tháng 9/2012), *Thiết kế và sử dụng thí nghiệm hóa học kích thích tư duy nhằm gây hứng thú trong dạy học Hóa học ở trường phổ thông.*
- Phạm Văn Tiến số 3-2008, *Hiệu quả sử dụng thí nghiệm ảo trong dạy học Hóa học ở trường phổ thông.*
- Nguyễn Phú Tuấn (2005), *Thực hành hóa học lớp 8, lớp 9.*
- Trần Quốc Đắc, *Thí nghiệm hóa học lớp 10, 11, 12.*

Trong các luận văn trên, chúng tôi nhận thấy các tác giả đã đưa ra những lí luận cơ bản về quá trình dạy học, dạy và học tích cực, thiết kế bài giảng theo hướng dạy học tích cực, bài tập phát huy tính tích cực, cách sử dụng thí nghiệm, hệ thống bài tập có sử dụng sơ đồ, biểu bảng, đồ thị. Tuy nhiên, hướng nghiên cứu thiết kế và sử dụng tư liệu dạy học hóa học theo hướng dạy học tích cực phần dẫn xuất của hidrocacbon lớp 11 THPT vẫn chưa có nhiều tác giả nghiên cứu.

1.2. Tư liệu dạy học trong dạy học môn Hóa học

1.2.1. Khái niệm tư liệu dạy học

Theo từ điển Tiếng Việt do Hoàng Phê chủ biên (2005): “tư liệu là những thứ vật chất con người sử dụng trong một lĩnh vực hoạt động nhất định nào đó. Tư liệu có thể là tài liệu sử dụng cho việc nghiên cứu”.

Trong quá trình dạy học: Tư liệu dạy học bao gồm nguồn tài liệu chứa những nội dung học tập được thể hiện dưới dạng các phương tiện trực quan (tranh ảnh, mẫu vật, phim...) hoặc biểu diễn bằng tài liệu viết dạng văn bản (sách giáo khoa, sách tham khảo...), nhằm phục vụ cho việc dạy và học [7, 17].

Tư liệu dạy học về một mặt nào đó có thể tương đương với phương tiện dạy học, phương tiện dạy học bao gồm cả các hệ thống câu hỏi mà thầy trò sử dụng trong quá trình dạy học dạng phiếu học tập [7, 17].

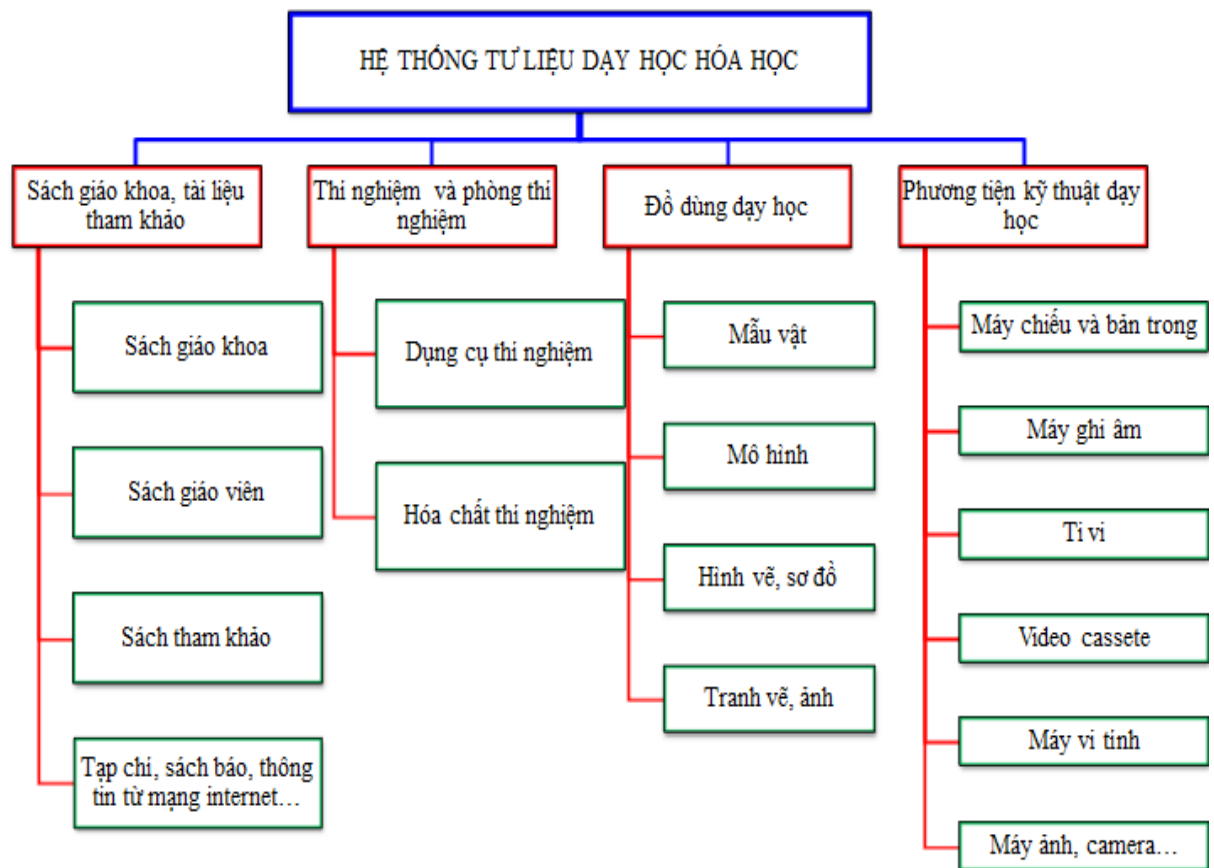
1.2.2. Phân loại tư liệu dạy học

Trong lý luận dạy học, việc phân loại TLDH vẫn còn là một vấn đề chưa thống nhất, các tác giả đưa ra nhiều cách phân loại khác nhau. Chẳng hạn, phân loại TLDH dựa vào tên gọi, đặc tính, cấu trúc, chức năng của TLDH; hoặc dựa vào vai trò, ý nghĩa của TLDH trong quá trình hình thành khái niệm khoa học; hoặc đặc điểm nhận thức của HS; hoặc đặc điểm môn học....

Để thống nhất cách phân loại TLDH trong DH hóa học có thể kết hợp dựa vào các cách phân loại của các tác giả trong nước và ngoài nước, đồng thời dựa trên các căn cứ chủ yếu sau:

- Cơ sở khoa học về những con đường nhận thức của HS trong quá trình học tập.
- Chức năng của các loại hình thiết bị dạy học.
- Yêu cầu giáo dục và khả năng trang bị, sử dụng tư liệu dạy học.

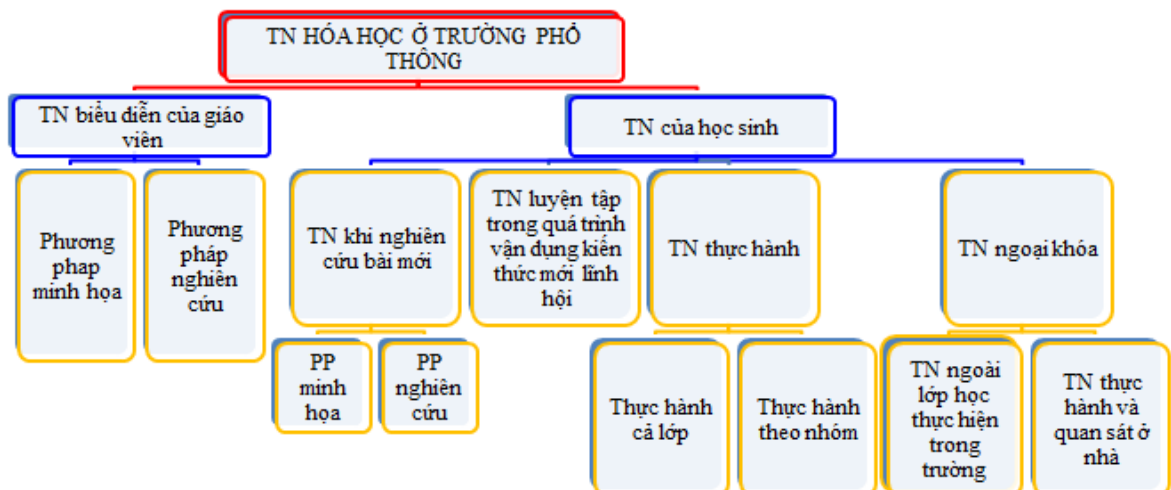
Chúng ta có thể phân loại tư liệu dạy học hóa học như hình 1.1. Sơ đồ phân loại tư liệu dạy học [7]:



Hình 1.1. Sơ đồ phân loại tư liệu dạy học

Trong dạy học hóa học thường sử dụng các TLDH chủ yếu sau:

❖ **Thí nghiệm hóa học**



Hình 1.2. Sơ đồ phân loại thí nghiệm hóa học ở phổ thông

- **Thí nghiệm biểu diễn của giáo viên:** là thí nghiệm do GV tự tay trình bày trước học sinh [30].

Trong khi biểu diễn thí nghiệm hóa học, GV nhất thiết phải tuân theo những yêu cầu sau:

- + Thí nghiệm phải đảm bảo an toàn cho HS. Sự nắm vững kĩ thuật và kĩ năng thành thạo khi làm thí nghiệm, sự am hiểu về những không may có thể xảy ra, ý thức trách nhiệm và tính cẩn thận là những điều kiện chủ yếu để đảm bảo an toàn cho các thí nghiệm hóa học.
- + Thí nghiệm phải đảm bảo thành công. Tuyệt đối tránh tình trạng thí nghiệm không có kết quả. Làm như vậy sẽ mất lòng tin của HS vào GV và vào khoa học.
- + Thí nghiệm phải rõ ràng, HS phải được quan sát đầy đủ.
- + Thí nghiệm phải đơn giản, dụng cụ thí nghiệm gọn gàng, mỹ thuật, đồng thời phải đảm bảo tính khoa học.
- + Số lượng thí nghiệm trong bài học là vừa phải, hợp lí.
- + Thí nghiệm phải kết hợp chặt chẽ với bài giảng.
- **Thí nghiệm học sinh: là thí nghiệm do học sinh tự tay làm với các dạng sau:**
 - + Thí nghiệm đồng loạt của HS trong bài học mới ở trên lớp, để nghiên cứu sâu và HS được chỉ định biểu diễn một vài thí nghiệm.
 - + Thí nghiệm thực hành: sử dụng khi ôn tập, có thể thực hiện vào cuối giờ học, đầu giờ học hoặc sau khi học xong một chương, một phần của chương trình.
 - + Thí nghiệm ngoại khóa.
 - + Thí nghiệm ở nhà.

❖ **Mẫu vật**

Gồm vật thật, mẫu vật phân phát (như mẫu các chất hóa học, kim loại, phi kim, hợp kim, các loại dầu mỡ, tơ, lụa), các sản phẩm nhân tạo (cao su, tơ lụa, gốm sứ, thủy tinh, polime...), các bộ sưu tập (về quặng kim loại, về dầu mỡ, về tơ lụa, về nguyên liệu và sản phẩm sản xuất gang, thép...) [8, 19].

❖ Mô hình

Như mô hình cấu tạo nguyên tử (mẫu Bohr, Rutherford, mô hình obitan nguyên tử, mô hình cấu tạo phân tử một số hợp chất hữu cơ như metan, etilen, axetilen, ancol etylic, axit axetic, benzen...) [8, 19].

❖ Hình vẽ, sơ đồ

Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, bảng tính tan; sơ đồ cấu tạo nguyên tử của một số nguyên tố hóa học; cấu tạo phân tử một số hợp chất hữu cơ; mạng tinh thể kim cương, than chì, cacbon vô định hình, mạng tinh thể kim loại...; sơ đồ cấu tạo lò luyện gang, thép, lò quay sản xuất clanh-ke... [8, 19].

❖ Tranh vẽ, ảnh

Ảnh một số nhà khoa học nổi tiếng, ảnh các nhà máy sản xuất hóa chất tiêu biểu như nhà máy sản xuất axit clohidric, axit sunfuric, amoniac, axit nitric, sản xuất phân đạm và phân lân, khai thác dầu mỏ và khí đốt... [8, 19].

❖ Đĩa ghi âm, ghi hình, đầu video, tivi, máy tính các phần mềm dạy học

Sử dụng các băng hình, đĩa VCD hoặc DVD trong việc minh họa cho phản ứng hóa học khó thực hiện ở điều kiện thường, phản ứng phải tiếp xúc với nhiều hóa chất độc hại. [8, 19].

1.2.3. Vai trò của tư liệu dạy học trong dạy học hóa học

Các tư liệu dạy học có vai trò to lớn trong quá trình dạy học hóa học [7, 17].

1.2.3.1. Cung cấp cho học sinh những kiến thức đầy đủ, rõ ràng, chính xác, sâu sắc, bền vững

Khi nghiên cứu giáo trình giáo dục học, chúng ta đã biết một kết luận quan trọng là “*Tính trực quan là tính chất có quy luật của quá trình nhận thức khoa học*”. Khi dạy học các môn học, đặc biệt là các môn khoa học tự nhiên – trong đó có hóa học – cần chú ý hai yếu tố chủ yếu sau đây về tính trực quan:

- Học sinh tri giác trực tiếp các đối tượng. Con đường nhận thức này thường được thể hiện dưới dạng học sinh quan sát các đối tượng nghiên cứu: hóa chất, dụng cụ, các hiện tượng thí nghiệm,... trong các giờ hóa học hay khi đi tham quan.

- Học sinh tri giác những hình ảnh biểu tượng sơ đồ hóa (như ảnh, tranh, sơ đồ, bản vẽ, bản đồ, mẫu vật, mô hình, phim,...) mà không phải đối tượng hay hiện tượng nghiên cứu.

Trong tri giác những biểu tượng có hình ảnh trực tiếp hoặc sơ đồ hóa của các đối tượng và hiện tượng nghiên cứu, học sinh có thể tìm hiểu được bản chất của các quá trình và hiện tượng đã thực sự xảy ra. Những hiểu biết về các đối tượng, hiện tượng nghiên cứu có thể được học sinh thu nhận không chỉ bằng thị giác mà cả bằng các giác quan khác như thính giác, xúc giác và trong một số trường hợp, ngay cả bằng khứu giác.

Nhờ được tri giác trực tiếp các đối tượng hoặc được tri giác qua hình ảnh, biểu tượng, sơ đồ hóa nên học sinh dễ hiểu bài, hiểu bài sâu sắc hơn và nhớ bài lâu hơn.

Như ta đã biết, con người nhận thức thế giới nhờ hệ thống tín hiệu thứ nhất và hệ thống tín hiệu thứ hai. Hệ thống tín hiệu thứ nhất là các thông tin về thế giới khách quan mà con người nhận được nhờ các giác quan; đó là cơ sở của sự phản ánh trực tiếp thực tiễn. Hệ thống tín hiệu thứ hai là ngôn ngữ (và chữ viết), là những thông tin về hiện thực khách quan đã được trừu tượng hóa.

Trong nhiều trường hợp, muốn học sinh hiểu bài một cách chính xác và sâu sắc thì phải xây dựng các khái niệm, các lí thuyết từ sự quan sát trực tiếp các hiện tượng. Nếu không được, cần cho học sinh quan sát hình ảnh của các hiện tượng ấy, nghĩa là dùng tư liệu dạy học. Khi nghiên cứu thế giới vi mô như nguyên tử, ion, phân tử... thì vai trò của các thiết bị dạy học lại càng quan trọng.

1.2.3.2. Làm sinh động nội dung học tập, nâng cao hứng thú học tập hóa học, nâng cao lòng tin của học sinh vào khoa học

- Các TLDH sẽ giúp cụ thể hóa những cái quá trừu tượng, mặt khác lại giúp trừu tượng hóa và đơn giản hóa những máy móc thiết bị quá phức tạp, giúp làm sáng tỏ cấu tạo của các dụng cụ máy móc phức tạp trong sản xuất hóa học. Do đó, nội dung nội dung học tập hóa học được sinh động hơn.
- Khi sử dụng những TLDH làm cho hứng thú học tập hóa học và lòng tin vào khoa học của HS được nâng cao.

- Khi tiến hành thí nghiệm, các hoạt động thực hành với các TLDH, các kiến thức lí thuyết – mà HS tiếp thu trên lớp thường ở dạng tĩnh và cô lập với các kiến thức khác – sẽ có tác động tương hỗ làm cho chúng trở nên động, làm rõ bản chất và khả năng của chúng. Do đó, HS sẽ thấy rõ vị trí, vai trò của mỗi kiến thức trong hoạt động thực tiễn.
- Khi sử dụng TLDH để nghiên cứu thực tiễn, hứng thú học tập hóa học của HS được kích thích, tư duy của HS luôn được trước những tình huống mới, buộc HS phải suy nghĩ, tìm tòi phát triển trí sáng tạo.

1.2.3.3. Phát triển năng lực nhận thức, đặc biệt năng lực quan sát, năng lực tư duy của học sinh. Làm thay đổi phong cách tư duy và hành động của học sinh

Đứng trước vật thực và hình ảnh của chúng, HS sẽ tăng cường sức chú ý đối với các hiện tượng nghiên cứu, dễ dàng tiến hành các quá trình phân tích, tổng hợp các hiện tượng để rút ra kết luận đúng đắn.

Khi sử dụng các TLDH hiện đại, phong cách tư duy và hành động của thầy và trò cũng phải hiện đại hóa, phải nhanh chóng chính xác. Điều này không thể có được khi sử dụng những tư liệu thô sơ trong nhà trường, với lối dạy chậm chạp kém hiệu quả do việc dạy bằng miệng và đồng loạt như hiện nay.

1.2.3.4. Tăng năng suất lao động của giáo viên và học sinh

Tư liệu dạy học có vai trò quan trọng trong việc tăng năng suất lao động. Từ trước tới nay, nhờ GV liên tục cải tiến các TLDH nên năng suất lao động của thầy và trò không ngừng tăng lên. “Thầy đồ” ngày xưa với bút lông và vở tập viết chỉ dạy được một vài HS. Ngày nay, thầy giáo dùng sách in, phấn, bảng ... mỗi thầy cô giáo có thể dạy 40 – 50 học sinh/lớp và giảng dạy liên tiếp ở nhiều lớp. Việc sử dụng các TLDH hiện đại mở ra khả năng to lớn cho việc dạy học. Chúng cho phép thông báo kiến thức đồng thời cho một số lớn HS trong một thời gian tương đối ngắn vài trăm người nếu GV giảng dạy trong hội trường lớn, thậm chí hàng ngàn người nếu GV giảng trên ti vi. Hơn thế nữa, dùng TLDH hiện đại như máy chiếu, máy tính... GV còn có thể điều khiển tối ưu quá trình học tập của HS.

Năng suất lao động của GV không chỉ thể hiện ở số lượng HS do họ đào tạo, mà còn ở chất lượng kiến thức truyền thụ cho HS được chính xác, sinh động, hấp dẫn, ở

khả năng tích cực hoạt động nhận thức của HS, nhờ đó rút ngắn được thời gian học tập.

Các TLDH còn cho phép tiết kiệm thời gian trên lớp trong mỗi tiết học, giải phóng thầy giáo khỏi những công việc sự vụ đơn thuần – như đọc cho HS chép câu hỏi, bài tập, vẽ sơ đồ và tranh lên bảng đen, mô tả các dụng cụ, thiết bị thí nghiệm, hướng dẫn quy trình tiến hành các bài thực hành thí nghiệm, giới thiệu các bài giải mẫu khi giải bài tập hóa học... kiểm tra đánh giá kết quả HS được thuận lợi và có hiệu quả cao hơn. Như vậy, TLDH giúp đổi đa hóa thời gian mà học tập thực sự diễn ra, tối thiểu hóa các lao động cấp thấp, tạo thuận lợi cho các mối quan hệ tương tác thầy–trò; trò–trò.

1.2.4. Yêu cầu sư phạm của tư liệu dạy học

Dựa trên cơ sở lí luận dạy học bộ môn và căn cứ vào tình hình khoa học kĩ thuật, kinh tế xã hội của đất nước có thể rút ra các yêu cầu sau của TLDH [7, 8].

1.2.4.1. Yêu cầu khoa học và sư phạm của tư liệu dạy học trong dạy học hóa học

- Phải phù hợp với nguyên lý khoa học và lý luận DHHH, giúp HS tiếp thu và nắm vững kiến thức một cách sâu sắc, chính xác.
- Phù hợp với nội dung chương trình, SGK và đặc điểm tâm sinh lí lứa tuổi HS.
- Có cấu trúc và kích thước thích hợp, đảm bảo tính trực quan, kích thích hứng thú học tập và tư duy độc lập, sáng tạo cho HS.
- Tăng cường thiết bị phục vụ thí nghiệm nghiên cứu và thí nghiệm thực hành của HS.
- Trong quá trình dạy học GV có thể kết hợp sử dụng các TLDH khác nhau.

1.2.4.2. Yêu cầu kĩ thuật của TLDH trong dạy học hóa học

- Phải đáp ứng được đầy đủ các yêu cầu về kĩ thuật, phải chính xác. Các mô hình phải cho biết chính xác một cách tương đối về tỉ lệ thực của sự vật hiện tượng hoặc hình ảnh của sự vật hiện tượng ở kích thước vĩ mô hoặc vi mô.
- Đảm bảo nguyên tắc chế tạo hợp lý, bền chắc và chính xác.
- Đảm bảo hợp lí hoá các thao tác kĩ thuật khi sử dụng, dễ tháo lắp, tiết kiệm thời gian.

- Khi sử dụng TLDH phải đảm bảo sạch sẽ ngăn nắp gọn gàng, bảo vệ dụng cụ, thiết bị học tập, sử dụng tiết kiệm hóa chất, quý trọng thời gian....

1.2.4.3. Yêu cầu về mỹ thuật của TLDH trong dạy học hóa học

Nội dung hình thức TLDH phải có tác dụng giáo dục thẩm mỹ cho HS. Có hình dạng, kích thước và màu sắc hợp lý, gọn đẹp, giúp GV và HS hứng thú trong sử dụng và trân trọng trong bảo quản.

1.2.4.4. Yêu cầu kinh tế của TLDH trong dạy học hóa học

Cấu tạo đơn giản, sử dụng các nguyên liệu dễ kiếm, dễ sản xuất, giá thành hạ, có thể trang bị đến từng nhóm thực hành của HS, tiết kiệm hoá chất. Việc nghiên cứu TLDH phải mang tính thiết thực, dựa trên hoàn cảnh thực tế sản xuất và sử dụng.

1.2.4.5. Yêu cầu về sử dụng của TLDH trong dạy học hóa học

- Để sử dụng một cách có hiệu quả các TLDH, GV phải nắm chắc nội dung của TLDH, phát hiện những mặt mạnh, mặt yếu của TLDH từ đó có kế hoạch sử dụng TLDH ở giai đoạn nào, thời điểm nào của tiết học.
- Khi sử dụng TLDH, GV lưu ý hướng sự chú ý của HS vào những nội dung, những chi tiết, những hiện tượng quan trọng. Dựa trên những nội dung của TLDH, GV đặt câu hỏi để HS quan sát trả lời.

1.2.5. Phương pháp sử dụng tư liệu dạy học

Sử dụng là mục đích cuối cùng của trang bị TLDH. Vì vậy, một trong những vấn đề có tầm quan trọng hàng đầu hiện nay là nghiên cứu sử dụng có hiệu quả các TLDH đã được trang bị.

Trong TLDH, người ta có thể sử dụng TLDH theo nhiều phương pháp khác nhau, nhưng thường sử dụng theo các phương pháp sau[7, 8]:

❖ Phương pháp nghiên cứu (PPNC)

Phương pháp nghiên cứu gồm có 4 giai đoạn và mỗi giai đoạn lại chia ra một số bước:

Giai đoạn I: định hướng (gồm hai bước).

Bước 1: đặt vấn đề.

Bước 2: phát biểu vấn đề.

Giai đoạn II: lập kế hoạch (gồm hai bước).

Bước 3: đề xuất giả thuyết .

Bước 4: lập kế hoạch giải ứng với giả thuyết.

Giai đoạn III: thực hiện kế hoạch.

Bước 5: thực hiện kế hoạch giải.

Bước 6: đánh giá việc thực hiện kế hoạch.

Bước 7: phát biểu kết luận về cách giải.

Giai đoạn IV: kiểm tra và đánh giá cuối cùng (kết luận).

Bước 8: kiểm nghiệm và kết thúc.

Nếu xét thấy vấn đề đã được giải quyết trọn vẹn ta kết thúc việc nghiên cứu. Nếu thấy xuất hiện vấn đề mới thì tùy theo mức độ của nó có thể chuyển lên bước 1 hay bước 2.

Theo những yêu cầu đầy đủ của PPNC thì phương pháp này khó có thể ứng dụng rộng rãi trong DHHH. Nét bản chất của PPNC trong dạy học hóa học là: HS phải giành lấy kiến thức qua tư duy độc lập sáng tạo hoặc hoạt động thực hành. Nhờ sự hướng dẫn của GV, HS được đặt vào điều kiện, hoàn cảnh phải tự giành lấy kiến thức. Tùy theo trình độ kiến thức, sự chuẩn bị của HS và các tính chất tài liệu nghiên cứu ... PPNC trong dạy học có thể chỉ thể hiện được những yêu cầu tối thiểu-nó được coi là PPNC từng phần - hoặc cả những yêu cầu cao hơn trong PPNC.

Quy trình sử dụng TLDH theo phương pháp nghiên cứu:

- GV sử dụng TLDH.
- GV hướng dẫn HS quan sát TLDH, gợi ý đặt câu hỏi để HS tái hiện kiến thức cũ hoặc tự tiếp thu kiến thức mới.
- GV hướng dẫn HS đưa ra kết luận (hoặc GV đưa ra kết luận-mức độ thấp).

❖ Phương pháp minh họa (PPMH)

- Giáo viên thông báo, giới thiệu các kiến thức cho học sinh.
- Giáo viên giải thích và đưa ra kết luận.
- Giáo viên sử dụng TLDH để minh họa.

❖ Phương pháp nêu và giải quyết vấn đề

- **Bản chất:** GV dùng TLDH để tạo ra mâu thuẫn nhận thức, gây ra nhu cầu tìm kiếm kiến thức mới trong HS. Trước tiên GV yêu cầu HS dự đoán kiến thức, các hiện

tượng xảy ra trên cơ sở kiến thức đã có. GV hoặc HS sử dụng TLDH. HS quan sát TLDH, đối chiếu thấy không đúng với điều dự đoán. Khi đó sẽ tạo ra mâu thuẫn nhận thức, kích thích HS tìm tòi giải quyết vấn đề. Kết quả là HS nắm vững kiến thức, tìm ra con đường giải quyết vấn đề và có niềm vui vào sự nhận thức.

- **Kết luận:**việc sử dụng TLDH sẽ đem lại hiệu quả sư phạm khác nhau khi GV sử dụng theo các PP khác nhau. Việc sử dụng PP nào trong dạy học còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: Mục đích của TLDH, trình độ của học sinh, tính chất của vấn đề cần nghiên cứu.

Nói chung giai đoạn dạy học trước lý thuyết chủ đạo thì nên sử dụng theo PPNC. Lúc này coi TLDH là nguồn cung cấp kiến thức cho HS. Sau khi học các lý thuyết chủ đạo, nên sử dụng theo PP đối chứng. Lúc này có thể gợi ý cho HS dựa vào cấu tạo nguyên tử, liên kết hóa học, độ âm điện... để dự đoán trước tính chất của các chất, sau đó làm thí nghiệm. Ở đây thí nghiệm có tác dụng kiểm chứng cho những dự đoán dựa vào tính chất của chất.

Khi sử dụng TLDH theo PP nghiên cứu cần hướng dẫn HS quan sát và gợi ý để HS có thể tự rút ra được các kiến thức mới. Cần khai thác triệt để các hiện tượng quan sát được để khắc sâu kiến thức cho HS.

Nếu khi sử dụng bất kỳ TLDH nào chúng ta cũng khai thác triệt để các hiện tượng thí nghiệm tức là chúng ta đã ôn tập, củng cố, khắc sâu và rèn luyện cho HS khả năng vận dụng kiến thức. Đó là cách dạy học tích cực, tự lực và là sự tích cực hóa hoạt động nhận thức của HS.

1.3. Dạy học tích cực

Theo tác giả bài viết: PGS.TS Vũ Hồng Tiến nguồn tin: dayhocintel.net

1.3.1. Định hướng đổi mới phương pháp dạy học

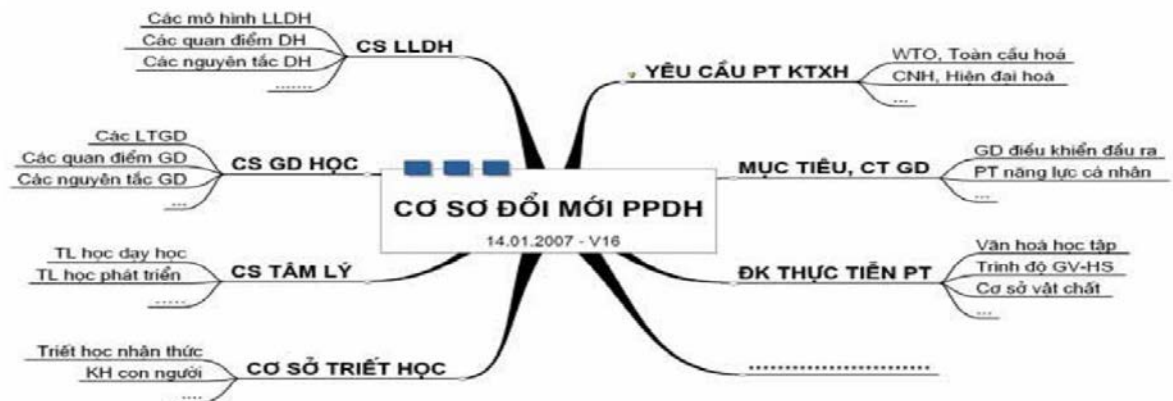
Định hướng đổi mới phương pháp dạy và học đã được xác định trong Nghị quyết Trung ương 4 khóa VII (1 - 1993), Nghị quyết Trung ương 2 khóa VIII (12 - 1996), được thể chế hóa trong Luật Giáo dục (12 - 1998), được cụ thể hóa trong các chỉ thị của Bộ Giáo dục và Đào tạo, đặc biệt là chỉ thị số 15 (4 - 1999).

Luật Giáo dục, điều 24.2, đã ghi: "Phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo của HS; phù hợp với đặc điểm của từng

lớp học, môn học; bồi dưỡng PP tự học, rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn; tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui, hứng thú học tập cho HS".

Có thể nói cốt lõi của đổi mới dạy và học là hướng tới hoạt động học tập chủ động, chống lại thói quen học tập thụ động.

Tùy theo mỗi cách tiếp cận khác nhau có thể có những quan niệm khác nhau về đổi mới PPDH. Vì vậy có những định hướng và những biện pháp khác nhau trong việc đổi mới PPDH. Tuy nhiên không có công thức chung duy nhất trong việc đổi mới PPDH. Trong thực tiễn cần xuất phát từ hoàn cảnh cụ thể để xác định và áp dụng những định hướng, biện pháp thích hợp.



Hình 1.3. Sơ đồ về những cơ sở để đổi mới PPDH

Dựa trên khái niệm chung về PPDH, có thể hiểu: đổi mới PPDH là cải tiến những hình thức và cách thức làm việc kém hiệu quả của GV và HS, sử dụng những hình thức và cách thức hiệu quả hơn nhằm nâng cao chất lượng dạy học, phát huy tính tích cực, tự lực và sáng tạo, phát triển năng lực của HS.

Cụ thể hóa những định hướng trên, việc đổi mới phương pháp hóa học hiện nay đi theo các định hướng sau:

– **Đổi mới PPDH đối với giáo viên bao gồm:**

- + Chuyển từ mô hình dạy học truyền thụ một chiều sang mô hình hợp tác hai chiều.
- + Đổi mới việc lập kế hoạch dạy học, thiết kế bài dạy;
- + Đổi mới PPDH trên lớp học: sử dụng các phương pháp dạy học tích cực.
- + Sử dụng các phương tiện kỹ thuật hiện đại và đặc biệt lưu ý đến những ứng dụng của công nghệ thông tin.

- + Rèn trí thông minh cho HS.
- + Đổi mới việc kiểm tra, đánh giá kết quả học tập.
- **Đổi mới PPDH đối với học sinh là đổi mới PP học tập.**
 - + Học không chỉ để nắm kiến thức mà cả phương pháp đi đến kiến thức.
 - + Học cách học, trọng tâm là cách tự học, cách tự đánh giá.
 - + Học lấy việc áp dụng kiến thức và bồi dưỡng thái độ làm trung tâm.
- **Đổi mới PPDH cần được tổ chức, lãnh đạo và hỗ trợ từ các cấp quản lý giáo dục, đặc biệt là các trường phổ thông thông qua những biện pháp thích hợp.**

1.3.2. Tính tích cực trong học tập

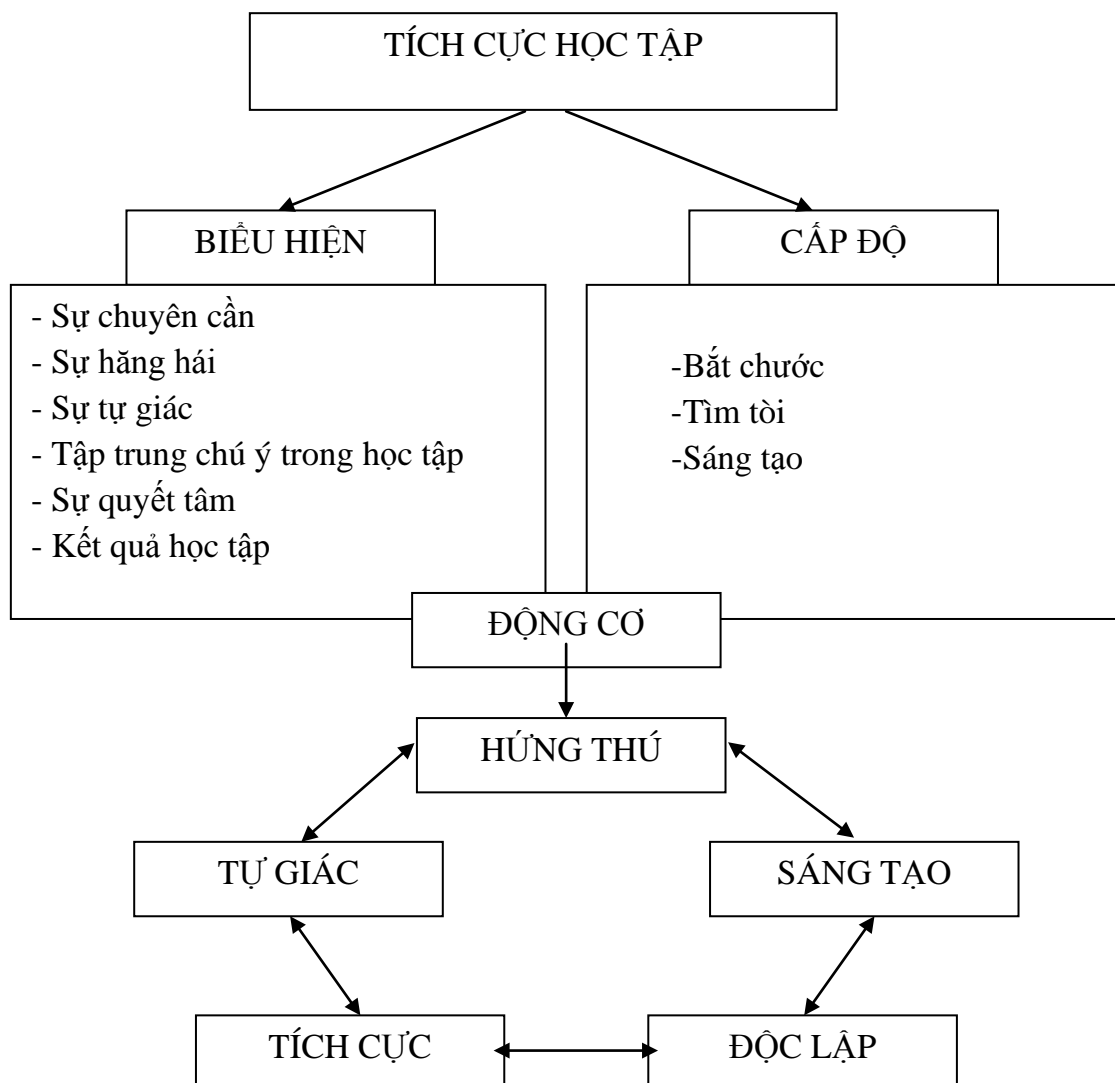
Tính tích cực là một thuộc tính của nhân cách, nó liên quan và phụ thuộc vào các thuộc tính khác đặc biệt là thái độ, nhu cầu, hứng thú và động cơ của chủ thể. Tính tích cực luôn gắn với một hoạt động cụ thể nào đó. Nó nằm trong hoạt động, biểu hiện qua hành động và ảnh hưởng rất lớn đến kết quả hoạt động. Trong hoạt động nhận thức, tính tích cực biểu hiện ở sự nỗ lực của mỗi cá nhân biến nhu cầu thành hiện thực. Nó làm cho quá trình học tập, tìm tòi, sáng tạo có tính định hướng cao hơn, từ đó con người dễ làm chủ và điều khiển hoạt động của mình.

Theo I.U.C. Babanxki, tính tích cực học tập được hiểu là “ sự phản ánh vai trò tích cực của cá nhân HS trong quá trình học, nhấn mạnh rằng, HS là chủ thể của quá trình học chứ không phải là đối tượng thụ động. Tính tích cực của HS không chỉ tập trung vào việc ghi chép, ghi nhớ đơn giản hay thể hiện sự chú ý mà còn hướng HS tự lĩnh hội các tri thức mới, tự nghiên cứu các sự kiện, tự rút ra kết luận và tự khái quát sao cho dễ hiểu, tự cụ thể hóa kiến thức mới nhằm tiếp thu kiến thức mới”

Theo GS. Hà Thế Ngữ thì tính tích cực hoạt động nhận thức của HS là sự ý thức được nhiệm vụ học tập từng bộ môn, từng bài nói riêng thông qua việc HS hăng say học tập, từ đó tự mình ra sức hoàn thiện nhiệm vụ học tập, tự giác khắc phục khó khăn để nắm tri thức, kỹ năng mới và nắm tài liệu một cách tự giác. Tự giác nắm kiến thức nghĩa là với sự hướng dẫn của GV, HS tự mình nắm bản chất của sự vật, hiện tượng mà tri thức đó phản ánh, biến tri thức thành vốn riêng của mình, thành một bộ phận kinh nghiệm của cuộc sống mình, thành một bộ phận của thuộc tính nhân cách.

Như vậy, ta có thể coi tính tích cực trong học tập là sự tự giác tìm tòi, nắm vững tri thức, vận dụng nó một cách thành thạo vào thực tiễn. Tính tích cực hóa hoạt động nhận thức tức là chuyển người học từ vị trí thụ động sang chủ động, giúp họ tìm thấy niềm say mê hứng thú trong học tập. Kết quả học tập của HS phụ thuộc rất nhiều vào tính tích cực hoạt động nhận thức nên việc học tập chỉ có hiệu quả cao khi GV phát huy hết khả năng tích cực sáng tạo của HS [5, 18].

Sự biểu hiện và cấp độ tính tích cực học tập, mối liên hệ giữa động cơ và hứng thú trong học tập được diễn đạt trong hình 1.4.



Hình 1.4. Sơ đồ biểu diễn tính tích cực trong học tập

1.3.3. Khái niệm phương pháp dạy học tích cực

Thuật ngữ PPDH bắt nguồn từ tiếng Hi Lạp (methodos) có nghĩa là con đường để đạt được mục tiêu. Theo đó, phương pháp dạy học là con đường để đạt mục tiêu dạy học. Theo nghĩa rộng có thể hiểu: phương pháp dạy học là hình thức và cách thức hoạt động của GV và HS trong những điều kiện xác định nhằm đạt mục tiêu dạy học.

PPDH là một khái niệm rất phức hợp, có nhiều phương diện khác nhau. Nếu xét theo độ rộng của khái niệm, có thể phân biệt khái niệm PPDH theo 3 phương diện. Đó là các quan điểm dạy học, PPDH và kỹ thuật dạy học [5, 19].

Quan điểm dạy học: là những định hướng tổng thể cho các hành động PP, trong đó có sự kết hợp giữa các nguyên tắc dạy học làm nền tảng, những cơ sở lý thuyết của lý luận dạy học, những điều kiện dạy học và tổ chức cũng như những định hướng về vai trò của GV và HS trong quá trình dạy học.

Quan điểm dạy học là những định hướng mang tính chiến lược, là mô hình lý thuyết của phương pháp dạy học.

Phương pháp dạy học: khái niệm phương pháp dạy học ở đây được hiểu theo nghĩa hẹp, đó là các phương pháp dạy học cụ thể, các mô hình hành động. PPDH cụ thể là những hình thức và cách thức hành động của GV và HS nhằm thực hiện những mục tiêu dạy học xác định, phù hợp với những nội dung và những điều kiện dạy học cụ thể. Phương pháp dạy học cụ thể qui định những mô hình hành động của GV và HS.

Kỹ thuật dạy học: là những động tác, cách thức hành động của GV và HS trong các tình huống hành động cụ thể nhằm thực hiện và điều khiển quá trình dạy học.

Các kỹ thuật dạy học chưa phải là các PPDH độc lập mà là các thành phần của PPDH và được hiểu là đơn vị nhỏ nhất của PPDH.

Như vậy, quan điểm dạy học định hướng việc lựa chọn các phương pháp dạy học cụ thể, phương pháp dạy học đưa ra các mô hình hoạt động. Kỹ thuật dạy học thực hiện các tình huống cụ thể của hoạt động.



Phương pháp dạy học tích cực là một thuật ngữ rút gọn, được dùng ở nhiều nước để chỉ những phương pháp giáo dục, dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học.

"Tích cực" trong PPDH tích cực được dùng với nghĩa là hoạt động, chủ động, trái nghĩa với không hoạt động, thụ động chứ không dùng theo nghĩa trái với tiêu cực. PPDH tích cực hướng tới việc hoạt động hóa, tích cực hóa hoạt động nhận thức của người học, nghĩa là tập trung vào phát huy tính tích cực của người học chứ không phải là tập trung vào phát huy tính tích cực của người dạy, tuy nhiên để dạy học theo PP tích cực thì giáo viên phải nỗ lực nhiều so với dạy theo PP thụ động. Việc dùng thuật ngữ "*dạy và học tích cực*" để phân biệt với "*dạy và học thụ động*".

Dạy học tích cực là một quan điểm dạy học, trong nó bao hàm nhiều PPDH tích cực như: phương pháp nghiên cứu, phương pháp đàm thoại, dạy học nêu vấn đề, dạy học tình huống [5, 19].

1.3.4. Những đặc trưng của phương pháp dạy học tích cực

Theo GS.TS Trần Bá Hoành, có 4 dấu hiệu đặc trưng cơ bản sau đây để phân biệt với các phương pháp thụ động [5, 19].

a. Dạy và học không qua tổ chức các hoạt động học tập của học sinh

Trong PPDH tích cực, người học - đối tượng của hoạt động "dạy", đồng thời là chủ thể của hoạt động "học" - được cuốn hút vào các hoạt động học tập do GV tổ chức và chỉ đạo, thông qua đó tự lực khám phá những điều mình chưa rõ chứ không phải thụ động tiếp thu những tri thức đã được GV sắp đặt. Được đặt vào những tình huống của đời sống thực tế, người học trực tiếp quan sát, thảo luận, làm thí nghiệm, giải

quyết vấn đề đặt ra theo cách suy nghĩ của mình, từ đó nắm được kiến thức kĩ năng mới, vừa nắm được phương pháp "làm ra" kiến thức, kĩ năng đó, không rập theo những khuôn mẫu sẵn có, được bộc lộ và phát huy tiềm năng sáng tạo.

Dạy theo cách này thì GV không chỉ giản đơn truyền đạt tri thức mà còn hướng dẫn hành động. Chương trình dạy học phải giúp cho từng HS biết hành động và tích cực tham gia các chương trình hành động của cộng đồng.

b. Dạy và học chú trọng rèn luyện phương pháp tự học

Phương pháp tích cực xem việc rèn luyện phương pháp học tập cho HS không chỉ là một biện pháp nâng cao hiệu quả dạy học mà còn là một mục tiêu dạy học.

Trong xã hội hiện đại đang biến đổi nhanh-với sự bùng nổ thông tin, khoa học, kĩ thuật, công nghệ phát triển như vũ bão-thì không thể nhồi nhét vào đầu óc học sinh khối lượng kiến thức ngày càng nhiều. Phải quan tâm dạy cho học sinh PP học ngay từ bậc Tiểu học và càng lên bậc học cao hơn càng phải được chú trọng.

Trong các PP học thì cốt lõi là phương pháp tự học. Nếu rèn luyện cho người học có được phương pháp, kĩ năng, thói quen, ý chí tự học thì sẽ tạo cho họ lòng ham học, khơi dậy nội lực vốn có trong mỗi con người, kết quả học tập sẽ được nhân lên gấp bội. Vì vậy, ngày nay người ta nhấn mạnh mặt hoạt động học trong QTDH, nỗ lực tạo ra sự chuyển biến từ học tập thụ động sang tự học chủ động, đặt vấn đề phát triển tự học ngay trong trường phổ thông, không chỉ tự học ở nhà sau bài lên lớp mà tự học cả trong tiết học có sự hướng dẫn của GV.

c. Tăng cường học tập cá thể, phối hợp với học tập hợp tác

Trong một lớp học mà trình độ kiến thức, tư duy của HS không thể đồng đều tuyệt đối thì khi áp dụng PP tích cực buộc phải chấp nhận sự phân hóa về cường độ, tiến độ hoàn thành nhiệm vụ học tập, nhất là khi bài học được thiết kế thành một chuỗi công tác độc lập.

Áp dụng PP tích cực ở trình độ càng cao thì sự phân hóa này càng lớn. Việc sử dụng các phương tiện công nghệ thông tin trong nhà trường sẽ đáp ứng yêu cầu cá thể hóa hoạt động học tập theo nhu cầu và khả năng của mỗi HS.

Tuy nhiên, trong học tập, không phải mọi tri thức, kĩ năng, thái độ đều được hình thành bằng những hoạt động độc lập cá nhân. Lớp học là môi trường giao tiếp thầy-trò,

trò-trò, tạo nên mối quan hệ hợp tác giữa các cá nhân trên con đường chiếm lĩnh nội dung học tập. Thông qua thảo luận, tranh luận trong tập thể, ý kiến mỗi cá nhân được bộc lộ, khẳng định hay bác bỏ, qua đó người học nâng mình lên một trình độ mới. Bài học vận dụng được vốn hiểu biết và kinh nghiệm sống của người thầy giáo.

Trong nhà trường, phương pháp học tập hợp tác được tổ chức ở cấp nhóm, tổ, lớp hoặc trường. Được sử dụng phổ biến trong dạy học là hoạt động hợp tác trong nhóm nhỏ 4 đến 6 người. Học tập hợp tác làm tăng hiệu quả học tập, nhất là lúc phải giải quyết những vấn đề gay gắt, lúc xuất hiện thực sự nhu cầu phối hợp giữa các cá nhân để hoàn thành nhiệm vụ chung. Trong hoạt động theo nhóm nhỏ sẽ không thể có hiện tượng ỷ lại; tính cách năng lực của mỗi thành viên được bộc lộ, uốn nắn, phát triển tình bạn, ý thức tổ chức, tinh thần tương trợ. Mô hình hợp tác trong xã hội đưa vào đời sống học đường sẽ làm cho các thành viên quen dần với sự phân công hợp tác trong lao động xã hội.

Trong nền kinh tế thị trường đã xuất hiện nhu cầu hợp tác xuyên quốc gia, liên quốc gia; năng lực hợp tác phải trở thành một mục tiêu giáo dục mà nhà trường phải chuẩn bị cho học sinh.

d. Kết hợp đánh giá của thầy với tự đánh giá của trò.

Trong dạy học, việc đánh giá học sinh không chỉ nhằm mục đích nhận định thực trạng và điều chỉnh hoạt động học của trò mà còn đồng thời tạo điều kiện nhận định thực trạng và điều chỉnh hoạt động dạy của thầy.

Trước đây GV giữ độc quyền đánh giá HS. Trong PP tích cực, GV phải hướng dẫn HS phát triển kỹ năng tự đánh giá để tự điều chỉnh cách học. Liên quan với điều này, GV cần tạo điều kiện thuận lợi để HS được tham gia đánh giá lẫn nhau. Tự đánh giá đúng và điều chỉnh hoạt động kịp thời là năng lực rất cần cho sự thành đạt trong cuộc sống mà nhà trường phải trang bị cho HS.

Theo hướng phát triển các phương pháp tích cực để đào tạo những con người năng động, sớm thích nghi với đời sống xã hội, thì việc kiểm tra, đánh giá không thể dừng lại ở yêu cầu tái hiện các kiến thức, lặp lại các kỹ năng đã học mà phải khuyến khích trí thông minh, óc sáng tạo trong việc giải quyết những tình huống thực tế.

Với sự trợ giúp của các thiết bị kỹ thuật, kiểm tra đánh giá sẽ không còn là một công việc nặng nhọc đối với GV, mà lại cho nhiều thông tin kịp thời hơn để linh hoạt điều chỉnh hoạt động dạy, chỉ đạo hoạt động học.

Từ dạy và học thụ động sang dạy và học tích cực, GV không còn đóng vai trò đơn thuần là người truyền đạt kiến thức, GV trở thành người thiết kế, tổ chức, hướng dẫn các hoạt động độc lập hoặc theo nhóm nhỏ để HS tự lực chiếm lĩnh nội dung học tập, chủ động đạt các mục tiêu kiến thức, kỹ năng, thái độ theo yêu cầu của chương trình. Trên lớp, HS hoạt động là chính, GV có vẻ nhàn nhã hơn nhưng trước đó, khi soạn giáo án, GV đã phải đầu tư công sức, thời gian rất nhiều so với kiểu dạy và học thụ động mới có thể thực hiện bài lên lớp với vai trò là người gợi mở, xúc tác, động viên, cố vấn, trọng tài trong các hoạt động tìm tòi hào hứng, tranh luận sôi nổi của học sinh. GV phải có trình độ chuyên môn sâu rộng, có trình độ sư phạm lành nghề mới có thể tổ chức, hướng dẫn các hoạt động của HS mà nhiều khi diễn biến ngoài tầm dự kiến của GV.

1.3.5. Điều kiện đổi mới phương pháp dạy học tích cực

Đổi mới phương pháp dạy và học theo hướng tích cực đòi hỏi phải biết kế thừa, phát huy những ưu điểm trong hệ thống các phương pháp dạy học quen thuộc. Mặt khác, phải học hỏi, vận dụng một số phương pháp dạy học mới phù hợp với hoàn cảnh, điều kiện dạy học của nhà trường, của địa phương. Muốn vậy cần:

- Nâng cao trình độ học vấn và năng lực sư phạm của đội ngũ giáo viên.
- Đổi mới chương trình và sách giáo khoa.
- Đảm bảo có đồ dùng dạy học tối thiểu, trang thiết bị và cơ sở vật chất theo quy định của Bộ giáo dục – đào tạo.
- Đổi mới kiểm tra đánh giá.
- Đổi mới công tác chỉ đạo của cán bộ quản lý các cấp và điều kiện tiên quyết, không thể thiếu đó là phải tổ chức hoạt động dạy học sao cho HS tự giác, hứng thú học tập. Việc tổ chức thành công dạy và học tích cực đòi hỏi phải kích thích được hứng thú nhận thức của người học và hướng dẫn họ giải quyết vấn đề. Hoạt động trí tuệ tích cực, tập trung vào vấn đề cần giải quyết. Muốn vậy:

- + GV phải có dụng ý tìm cách cho người học tự giải quyết các vấn đề nào đó trong bài học, tương ứng với việc xây dựng một tri thức khoa học cần dạy. Trong đó, vấn đề cần giải quyết phải có liên quan tới những mối quan tâm của HS và phải có ý nghĩa với người học; Vấn đề cần giải quyết phải kích thích HS muốn hành động và kích thích họ hoạt động quên thời gian.
- + GV cần nhận định về các câu hỏi đặt ra, các khó khăn trở lực người học vượt qua khi giải đáp câu hỏi đó.
- + GV phải xác định rõ kết quả giải quyết mong muốn đối với các vấn đề được đặt ra là: người học chiếm lĩnh được tri thức cụ thể gì (diễn đạt cụ thể một cách cô đúc, chính xác nội dung đó), rèn được các kỹ năng nhận thức, kỹ năng thao tác cũng như thái độ nào.
- + GV soạn thảo được nhiệm vụ (có tiềm ẩn vấn đề) để giao cho người học, sao cho sẵn sàng đảm nhận nhiệm vụ đó. Nhiệm vụ này phải gắn với thực tiễn, gắn với sự quan tâm của người học. Điều này đòi hỏi GV phải chuẩn bị cho người học những điều kiện cần thiết khiến cho người học tự cảm thấy có khả năng tham gia giải quyết nhiệm vụ đặt ra và được lôi cuốn vào hoạt động tích cực giải quyết nhiệm vụ đó.

Trên cơ sở vấn đề cần giải quyết, kết quả mong đợi, những quan điểm, khó khăn trở lực của người học trong điều kiện cụ thể, giáo viên cần đoán trước những đáp ứng có thể của người học và dự định tiến trình định hướng, giúp đỡ người học khi cần một cách hợp lý, phù hợp với tiến trình giải quyết vấn đề.

- Trong tiến trình định hướng, giúp đỡ người học giải quyết vấn đề, GV phải tổ chức được các hoạt động học tập trong môi trường thân thiện sao cho huy động được tối đa sự hợp tác giữa các hoạt động của cá nhân HS với hoạt động động tập thể của nhóm và lớp. Dạy và học tích cực phải tạo cho HS có cảm giác thoải mái trong học tập và sự tham gia tích cực của người học vào các hoạt động để đảm bảo một sự học sâu.

Như vậy, nói đến điều kiện đổi mới phương pháp dạy và học theo hướng tích cực, cần nhấn mạnh lại đến vai trò của GV, trong đó đòi hỏi:

Trách nhiệm – lương tâm của người thầy

- Giáo viên phải có thái độ tích cực đối với học sinh.
- Giáo viên phải có nhạy cảm sư phạm.
- Giáo dục theo khả năng/ năng khiếu của người học.

Đáp ứng sự đa dạng của dạy và học tích cực

- Giáo viên cần hiểu rõ bản chất của dạy và học tích cực.
- Giáo viên phải có khả năng áp dụng dạy và học tích cực
- Giáo viên cần có thái độ coi trọng sự khác biệt của người học.

1.3.6. So sánh giữa dạy học tích cực và dạy học chưa tích cực

Từ dạy và học thụ động sang dạy và học tích cực, GV không còn đóng vai trò đơn thuần là người truyền đạt kiến thức, GV đóng vai trò là người thiết kế, tổ chức, hướng dẫn các hoạt động độc lập hoặc theo nhóm nhỏ để HS tự lực chiếm lĩnh nội dung học tập, chủ động đạt các mục tiêu kiến thức, kỹ năng thái độ theo yêu cầu của chương trình. GV phải đầu tư công sức, thời gian rất nhiều so với kiểu dạy và học thụ động mới có thể thực hiện bài lên lớp với vai trò là người gợi mở, xúc tác, động viên, cổ vũ, trọng tài trong các hoạt động tìm tòi hào hứng, tranh luận sôi nổi của HS. GV cần có trình độ chuyên môn sâu rộng, trình độ sư phạm cao mới có thể tổ chức, hướng dẫn các hoạt động của HS nhiều khi diễn biến ngoài tầm dự kiến của GV [5, 19].

Có thể thấy rõ sự khác nhau giữa dạy học tích cực và dạy học thụ động qua bảng so sánh như sau:

Bảng 1.1. So sánh dạy học thụ động với dạy học tích cực

	Dạy học cổ truyền (dạy học thụ động)	Các mô hình dạy học mới (dạy học tích cực)
Quan niệm	Học là quá trình tiếp thu và lĩnh hội, qua đó hình thành kiến thức, kỹ năng, tư tưởng, tình cảm.	Học là quá trình kiến tạo; học sinh tìm tòi, khám phá, phát hiện, luyện tập, khai thác và xử lý thông tin,... tự hình thành hiểu biết, năng lực và phẩm chất.
Bản chất	Truyền thụ tri thức và chứng minh	Tổ chức hoạt động nhận thức cho

	chân lí của giáo viên.	học sinh. Hướng dẫn HS cách tìm ra chân lí.
Mục tiêu	Chú trọng cung cấp tri thức, kĩ năng, kĩ xảo. Học để đối phó với thi cử. Sau khi thi xong những điều đã học thường bị bỏ quên hoặc ít dùng đến.	Chú trọng hình thành các năng lực (sáng tạo, hợp tác,...) dạy phương pháp và kĩ thuật lao động khoa học, dạy cách học. Học để đáp ứng những yêu cầu của cuộc sống hiện tại và tương lai. Những điều đã học cần thiết, bổ ích cho bản thân HS và cho sự phát triển xã hội.
Nội dung	Từ sách giáo khoa + giáo viên	Từ nhiều nguồn khác nhau: SGK, GV, các tài liệu khoa học phù hợp, thí nghiệm, bảo tàng, thực tế... - Vốn hiểu biết, kinh nghiệm và nhu cầu của HS. - Tình huống thực tế, bối cảnh và môi trường địa phương. - Những vấn đề HS quan tâm.
Phương pháp	Các phương pháp diễn giảng, truyền thụ kiến thức một chiều.	Các phương pháp tìm tòi, điều tra, giải quyết vấn đề; dạy học tương tác.
Hình thức tổ chức	Cố định: Giới hạn trong 4 bức tường của lớp học, GV đối diện với cả lớp.	Cơ động, linh hoạt: Học ở lớp, ở phòng thí nghiệm, ở hiện trường, trong thực tế..., học cá nhân, học đôi bạn, học theo cả nhóm, cả lớp đối diện với GV.

1.4. Một số phương pháp dạy học tích cực

1.4.1. Phương pháp nghiên cứu

Trong dạy học hóa học, phương pháp nghiên cứu dạy HS cách tư duy độc lập, tự lực sáng tạo và có khả năng nghiên cứu, tìm tòi; giúp HS nắm kiến thức vững chắc, sâu sắc và phong phú cả về lý thuyết lẫn thực tế. Khi sử dụng phương pháp này, HS trực tiếp tác động vào đối tượng nghiên cứu, đề xuất các giả thuyết khoa học, những dự án, những phương án giải quyết vấn đề và lập kế hoạch ứng với từng giả thuyết.

Cấu trúc của quá trình giải quyết vấn đề:

❖ *Nhận biết vấn đề*

- Phân tích tình huống.
- Nhận biết, trình bày vấn đề.

❖ *Tìm các phương án giải quyết vấn đề*

- So sánh với các nhiệm vụ đã giải quyết.
- Tìm cách giải quyết mới.
- Hệ thống hóa, sắp xếp các phương án giải.

❖ *Quyết định phương án giải quyết*

- Phân tích các phương án.
- Đánh giá các phương án.
- Quyết định.

Quá trình HS tự lực giải quyết vấn đề luôn gặp phải những vấp vấp, cần sự kiểm tra, đánh giá, uốn nắn kịp thời của GV để tránh lệch hướng, sai lầm. PPNC có nhược điểm là mất nhiều thời gian và không áp dụng cho tất cả các nội dung dạy học. Hiện nay, việc phát huy tính tích cực, sáng tạo của HS đang được quan tâm, nhưng PPNC chưa được sử dụng nhiều vì nhiều nguyên nhân. Chẳng hạn nội dung dạy học không thể đi quá xa chương trình; khả năng tư duy của HS còn hạn chế...

1.4.2. Phương pháp trực quan

Trong dạy học hóa học, tư liệu dạy học được chia làm nhiều loại trong đó thí nghiệm hóa học giữ vai trò chính yếu.

Sau đây là một số phương pháp sử dụng thí nghiệm hóa học và một số tư liệu dạy học khác theo hướng dạy học tích cực [7, 8, 30].

1.4.2.1. Sử dụng thí nghiệm hóa học

Sử dụng thí nghiệm trong dạy học hóa học được coi là tích cực khi thí nghiệm hóa học được dùng làm nguồn kiến thức để HS khai thác, tìm kiếm kiến thức hoặc được dùng để kiểm chứng, kiểm tra những dự đoán, suy luận lý thuyết, hình thành khái niệm. Các dạng sử dụng thí nghiệm hóa học nhằm mục đích minh họa, chứng minh cho lời giảng dạy được hạn chế dần và được đánh giá là ít tích cực. Thí nghiệm hóa học được tiến hành theo phương pháp nghiên cứu do GV biểu diễn hay do HS, nhóm HS tiến hành đều được đánh giá là có mức độ tích cực cao.

❖ Sử dụng thí nghiệm theo phương pháp nghiên cứu

GV hướng dẫn học sinh thực hiện các hoạt động sau:

- Tìm hiểu và nắm vững vấn đề cần nghiên cứu.
- Nêu ra các giả thuyết, dự đoán khoa học trên cơ sở kiến thức đã có.
- Lập kế hoạch giải ứng với từng giả thuyết.
- Chuẩn bị hóa chất, dụng cụ, thiết bị.
- Quan sát trạng thái các chất trước khi sử dụng thí nghiệm.
- Tiến hành thí nghiệm, quan sát, mô tả đầy đủ các hiện tượng của thí nghiệm.
- Xác nhận giả thuyết, dự đoán đúng qua kết quả của thí nghiệm.
- Giải thích hiện tượng, viết phương trình phản ứng và rút ra kết luận.

Khi sử dụng thí nghiệm theo phương pháp nghiên cứu GV đã tổ chức cho HS tập làm người nghiên cứu. HS hiểu mục đích nghiên cứu, vận dụng kiến thức đã có đưa ra các dự đoán và dự kiến các phương án thực hiện việc kiểm nghiệm các dự đoán đưa ra, tiến hành thí nghiệm khẳng định dự đoán đúng, bác bỏ dự đoán không phù hợp với kết quả thí nghiệm, tìm ra kiến thức cần thu nhận. Bằng cách đó HS vừa thu được kiến thức hóa học qua sự tìm tòi, vừa có được PP nhận thức hóa học cùng các kỹ năng hóa học cơ bản.

❖ Sử dụng thí nghiệm đối chứng

Để hình thành khái niệm hóa học giúp HS có kết luận đầy đủ, chính xác về một quy tắc, tính chất của chất ta có thể hướng dẫn HS sử dụng thí nghiệm hóa học ở dạng đối chứng để làm nổi bật, khắc sâu nội dung kiến thức mà HS cần chú ý.

Ví dụ: để khắc sâu tính axit của axit cacboxylic, cần cho HS làm thí nghiệm đối chứng cho axit axetic thử lần lượt với giấy quỳ tím, mẫu Mg, dung dịch NaOH, mẫu đá vôi.

Từ các thí nghiệm đối chứng mà HS đã lựa chọn, tiến hành và quan sát thì sẽ rút ra những nhận xét đúng đắn, xác thực và nắm được phương pháp giải quyết vấn đề học tập bằng thực nghiệm. GV cần chú ý hướng dẫn HS cách chọn thí nghiệm đối chứng, cách tiến hành thí nghiệm, quan sát và rút ra kết luận về kiến thức thu được.

❖ Sử dụng thí nghiệm nêu vấn đề

Trong dạy học hóa học, có thể dùng thí nghiệm hóa học để tạo ra mâu thuẫn nhận thức, tạo nhu cầu tìm kiếm kiến thức mới trong HS. Khi đó, GV nêu vấn đề bằng thí nghiệm, cho HS dự đoán kết quả, hiện tượng sẽ xảy ra trên cơ sở kiến thức của HS. Sau đó, hướng dẫn HS tiến hành thí nghiệm, hiện tượng quan sát thấy đúng hoặc không đúng với dự đoán của đa số HS. Khi đó sẽ xuất hiện mâu thuẫn nhận thức, kích thích HS tìm tòi, giải quyết. Qua đó, HS nắm vững kiến thức, tìm ra con đường giải quyết vấn đề và có niềm vui của sự nhận thức.

Việc giải quyết các bài tập nhận thức do thí nghiệm hóa học tạo ra sẽ giúp HS tìm ra kiến thức mới một cách vững chắc và có niềm vui của người khám phá. Trong quá trình giải quyết vấn đề có thể tổ chức cho HS thảo luận đưa ra dự đoán, nêu ra những câu hỏi xuất hiện trong tư duy của HS. Sử dụng thí nghiệm theo PP nêu vấn đề được đánh giá có mức độ tích cực cao.

1.4.2.2. Sử dụng tư liệu dạy học khác

Ngoài thí nghiệm hóa học, GV còn sử dụng các tư liệu dạy học hóa học khác như: mô hình, sơ đồ, hình vẽ, biểu bảng, phương tiện nghe nhìn (máy chiếu, băng trong, băng hình, máy tính...). TLDH được sử dụng trong các loại bài dạy học hóa học nhưng phổ biến hơn cả là các bài hình thành khái niệm, nghiên cứu các chất. Các bài

dạy học hóa học có sử dụng TLDH đều được coi là giờ học tích cực nhưng nếu GV dùng TLDH là nguồn kiến thức để HS tìm kiếm, phát hiện, kiến tạo kiến thức mới sẽ là các giờ học có tính tích cực cao hơn nhiều. Các hoạt động của GV và HS khi sử dụng TLDH khác được thể hiện trong bảng 1.2.

Bảng 1.2. Hoạt động của GV và HS khi sử dụng TLDH khác.

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Nêu mục đích và PP quan sát TLDH	Nắm được mục đích quan sát TLDH
Trung bày TLDH và nêu yêu cầu quan sát	Quan sát TLDH, tìm ra những kiến thức theo hướng dẫn của GV
Nêu yêu cầu nhận xét, kết luận và giải thích	Rút ra nhận xét, kết luận về những kiến thức cần lĩnh hội qua các TLDH đó

❖ Sử dụng mô hình, hình vẽ, sơ đồ

Việc sử dụng mô hình, hình vẽ nên thực hiện một cách đa dạng dưới các hình thức sau:

Dùng mô hình, hình vẽ, sơ đồ... có đầy đủ chú thích là nguồn kiến thức để HS khai thác thông tin, hình thành kiến thức mới. Ví dụ như các hình vẽ, dụng cụ điều chế các chất giúp HS nắm được các thông tin về các thiết bị, dụng cụ, hóa chất dùng để điều chế.

Dùng hình vẽ, sơ đồ... không có đầy đủ chú thích giúp HS kiểm tra các thông tin còn thiếu.

Dùng hình vẽ, sơ đồ... không có chú thích nhằm yêu cầu HS phát hiện kiến thức ở mức độ khái quát hoặc kiểm tra kiến thức, kỹ năng.

❖ Sử dụng bản trong và máy chiếu

Việc sử dụng bản trong, máy chiếu rất đa dạng giúp GV cụ thể hóa các hoạt động một cách rõ ràng và tiết kiệm được thời gian cho các hoạt động của GV và HS. Bản trong và máy chiếu có thể sử dụng trong các hoạt động:

- Đặt câu hỏi kiểm tra: GV thiết kế câu hỏi, làm bản trong và chiếu lên.
- GV giao nhiệm vụ, điều khiển các hoạt động của HS (thông qua phiếu học tập), GV thiết kế nhiệm vụ, bản trong, chiếu lên và hướng dẫn HS thực hiện.
- Hướng dẫn cách tiến hành thí nghiệm và nghiên cứu tính chất các chất.

- Giới thiệu mô hình, hình vẽ mô tả thí nghiệm... GV chụp vào bản trong chiếu lên cho HS quan sát và nhận xét....
- Tóm tắt nội dung, ghi kết luận, tổng kết một vấn đề học tập, làm sơ đồ tổng kết vào bản trong rồi chiếu lên.

Hoạt động của HS chủ yếu là đọc thông tin trên bản trong, tiến hành các hoạt động học tập và dùng bản trong để viết kết quả hoạt động (câu trả lời, báo cáo kết quả hoạt động, nhận xét, kết luận...) rồi chiếu lên để cả lớp nhận xét và đánh giá.

1.4.3. Phương pháp sử dụng bài tập hóa học

Bản thân bài tập hóa học là PPDH tích cực, song tính tích cực của PP này được nâng cao hơn khi được sử dụng như là nguồn kiến thức để HS tìm tòi chứ không phải để tái hiện kiến thức. Với tính đa dạng của mình, bài tập hóa học là tư liệu để tích cực hoạt động của HS trong các bài dạy học hóa học nhưng hiệu quả của nó còn phụ thuộc vào việc sử dụng của GV trong quá trình dạy học hóa học [7, 8].

1.4.3.1. Sử dụng bài tập hóa học để hình thành khái niệm hóa học

Ngoài việc dùng bài tập hóa học để củng cố kiến thức, rèn luyện kỹ năng hóa học cho HS, người GV có thể dùng bài tập để tổ chức, điều khiển quá trình nhận thức của HS, hình thành khái niệm mới. Trong bài dạy hình thành khái niệm, HS phải tiếp thu, lĩnh hội kiến thức mới mà HS chưa biết hoặc chưa biết chính xác rõ ràng. GV có thể xây dựng, lựa chọn hệ thống bài tập phù hợp để giúp HS hình thành khái niệm mới một cách vững chắc.

1.4.3.2. Sử dụng bài tập thực nghiệm hóa học

GV có thể sử dụng bài tập thực nghiệm khi nghiên cứu, hình thành kiến thức mới, khi luyện tập, rèn luyện kỹ năng cho HS. GV cần hướng dẫn HS các bước giải bài tập thực nghiệm.

Bước 1: Giải lý thuyết.

GV hướng dẫn HS phân tích lý thuyết, xây dựng các bước giải, dự đoán hiện tượng, kết quả thí nghiệm, lựa chọn hóa chất, dụng cụ, dự kiến cách tiến hành.

Bước 2: Tiến hành thí nghiệm để kiểm nghiệm tính đúng đắn của những bước giải bằng lý thuyết. GV lưu ý HS các kỹ năng:

- Sử dụng dụng cụ, hóa chất, lắp thiết bị, thao tác thí nghiệm đảm bảo an toàn.

- Mô tả đầy đủ, đúng hiện tượng thí nghiệm và giải thích đúng các hiện tượng đó.

Bước 3: Kết luận.

GV hướng dẫn HS đối chiếu kết quả thí nghiệm với việc giải lý thuyết, rút ra nhận xét, kết luận.

Với các dạng bài tập khác nhau thì các hoạt động cụ thể của HS cũng có thể thay đổi cho phù hợp.

Dạng 1: Hãy làm các bài tập hóa học chứng tỏ tính chất của một chất

Bước 1: Giải lý thuyết.

- Chọn phản ứng hóa học chứng minh tính chất và dự đoán hiện tượng xảy ra.
- Chọn hóa chất, dụng cụ cần cho các thí nghiệm.
- Dự kiến cách tiến hành thí nghiệm.

Bước 2: Tiến hành thí nghiệm, quan sát hiện tượng đối với nhiều dự đoán.

Bước 3: Rút ra kết luận.

Dạng 2: Nhận biết các dung dịch không ghi nhãn

Bước 1: Giải bằng lý thuyết.

- Phân tích đề bài, tiến hành phân loại các chất cần nhận biết.
- Đề xuất các phương án có thể dùng để nhận biết các chất theo điều kiện của đề bài xác định thứ tự nhận biết từng chất.
- Lựa chọn chất dùng để nhận biết từng chất, xác định các dấu hiệu, hiện tượng phản ứng để kết luận.

Bước 2: Tiến hành thí nghiệm.

- Lựa chọn một phương án tối ưu và xây dựng quy trình tiến hành thí nghiệm.
- Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất cần thiết.
- Xác định cách tiến hành thí nghiệm cụ thể và trình tự tiến hành.
- Tiến hành thí nghiệm, quan sát hiện tượng và kết luận từng bước giải về chất được nhận biết.

Bước 3: Kết luận và trình bày hệ thống cách giải.

1.4.3.3. Sử dụng các bài tập thực tiễn

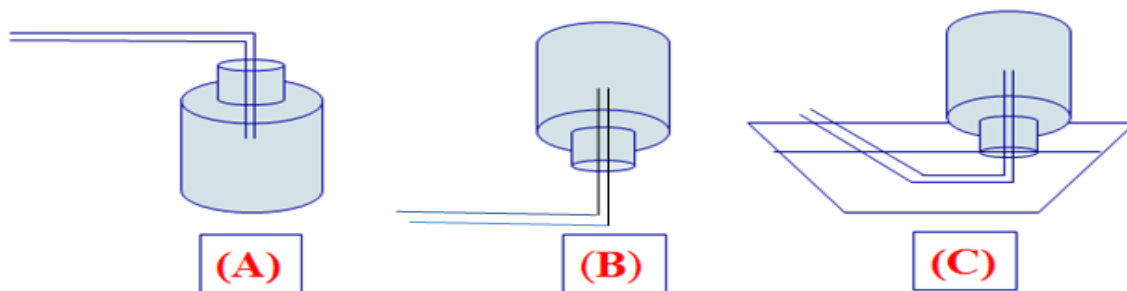
Sử dụng bài tập thực tiễn giúp HS vận dụng kiến thức giải quyết các vấn đề có liên quan đến hóa học. Việc giải bài tập thực tiễn sẽ làm cho ý nghĩa việc học hóa học tăng lên, tạo hứng thú, say mê trong học tập ở HS. Các bài tập có liên quan đến kiến thức thực tế còn có thể dùng để tạo tình huống có vấn đề trong dạy học hóa học. Các bài tập này có thể ở dạng bài tập lý thuyết hoặc bài tập thực nghiệm.

Trong chương trình hóa học phổ thông có nhiều nội dung kiến thức để GV xây dựng các bài tập thực tiễn giúp HS rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề thực tế có liên quan đến hóa học.

1.4.3.4. Bài tập có sử dụng hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng

Hóa học là môn học vừa có lý thuyết, vừa có thực nghiệm của phòng thí nghiệm và thực nghiệm của sản xuất hóa học. Hình vẽ, đồ thị, bảng số liệu là ngôn ngữ diễn tả rất hiệu quả, ngắn gọn bản chất của thực tiễn hóa học. Do vậy, dạng bài tập này giúp HS gắn lý thuyết với thực tế, vận dụng lý thuyết vào thực tế.

Ví dụ: Hãy cho biết cách mô tả như ở các hình A, B, C có thể áp dụng để thu được những khí nào trong số các khí sau: H_2 , O_2 , N_2 , Cl_2 , CO_2 , HCl , NH_3 , SO_2 , H_2S :



1.5. Thực trạng sử dụng PPDH tích cực và TLDH trong dạy học hóa học lớp 11

Hiện nay với mục tiêu nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập ở trường THPT thì đòi hỏi sử dụng phương pháp dạy học hiệu quả. Tuy nhiên hiện nay việc sử dụng phương pháp dạy học hiệu quả một cách linh hoạt còn khó khăn. Hầu hết GV vẫn sử dụng phương pháp truyền thống như: diễn giảng, đàm thoại, thuyết trình. Vẫn còn tình trạng GV không nắm được bản chất của phương pháp nêu và giải quyết vấn đề hoặc trong dạy học sử dụng chưa phù hợp với nội dung. Bên cạnh đó việc sử dụng các tư

liệu dạy học cũng chưa được rộng rãi và chưa phát huy hết được các vai trò của tư liệu dạy học trong dạy học.

Để nắm được thực trạng của việc sử dụng tư liệu dạy học và các phương pháp dạy học ở trường THPT chúng tôi đã tiến hành điều tra với 62 giáo viên của một số trường THPT trên địa bàn TPHCM và tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu.

Bảng 1.3. Bảng chi tiết số lượng giáo viên được điều tra

STT	Tên trường	Tỉnh/Thành	Số lượng GV
1	THPT Nguyễn Bình Khiêm	BRVT	5
2	THPT Bà Rịa	BRVT	6
3	THPT Châu Thành	BRVT	5
4	THPT Trần Văn Quan	BRVT	6
5	THPT Hắc Dịch	BRVT	5
6	THPT Trần Hưng Đạo	BRVT	6
7	THPT Thanh Bình	Tp HCM	6
8	THPT Lê Minh Xuân	Tp HCM	8
9	THPT Đa Phước	Tp HCM	7
10	THPT Nguyễn Tất Thành	Tp HCM	8

Kết quả điều tra như sau:

Bảng 1.4. Tình hình sử dụng TLDH trong dạy học hóa học của giáo viên THPT

Tên các tư liệu dạy học sử dụng để dạy học hóa học 11 phần dẫn xuất của hidrocarbon	Mức độ sử dụng TLDH (%)			
	Rất thường xuyên	Thường xuyên	Không thường xuyên	Không sử dụng
Mô hình	16.13	32.26	16.13	35.48
Sơ đồ	20.97	32.26	30.64	16.13
Biểu bảng	14.52	29.03	37.10	19.35
Tranh ảnh, hình vẽ	22.58	41.94	20.97	14.51
Thí nghiệm	9.68	14.52	40.32	35.48

Bảng 1.5. Phương pháp sử dụng trong nội dung tương ứng

Nội dung kiến thức	Phương pháp dạy học được sử dụng (%)						
	Thuyết trình	Đàm thoại	Nghiên cứu	Sử dụng bài tập hóa học	Đàm thoại orixtic	Nêu và giải quyết vấn đề	Phương pháp Grap
1. Đồng đẳng, đồng phân, danh pháp	40.32	11.29	20.97	11.29	9.68	1.61	4.84
2. Tính chất vật lý	11.29	24.19	40.32	1.61	4.84	12.90	4.85
3. Tính chất hóa học	19.35	16.13	24.19	16.13	4.84	8.07	11.29
4. Điều chế, ứng dụng	40.32	16.13	12.90	11.29	11.29	14.52	4.84

Bảng 1.6. Tình hình sử dụng PPDH hóa học của giáo viên THPT

Tên các phương pháp, hình thức tổ chức dạy học	Mức độ sử dụng PPDH (%)			
	Rất thường xuyên	Thường xuyên	Không thường xuyên	Không sử dụng
Thuyết trình	56.45	32.26	11.29	0.00
Đàm thoại	24.19	33.87	37.10	4.84
Nghiên cứu	24.19	35.48	27.42	12.91
Trực quan	16.13	25.81	27.42	30.97
Sử dụng bài tập hóa học	25.80	32.26	25.80	16.14
Đàm thoại orixtic	16.13	22.58	32.26	29.03
Nêu và giải quyết vấn đề	24.19	48.39	19.35	8.07
Phương pháp Grap	20.97	20.97	35.48	22.58

Dựa vào kết quả điều tra và những điều trực tiếp trao đổi với các giáo viên chúng tôi có các nhận định sau:

- Phương pháp được sử dụng nhiều vẫn là phương pháp thuyết trình (chiếm tới 56.45%), các phương pháp khác ít sử dụng hơn.

- Các phương pháp dạy học khác như phương phápgrap, phương pháp đàm thoại orixtic còn ít được sử dụng, phương pháp nghiên cứu và phương pháp nêu và giải quyết vấn đề đã được sử dụng nhiều hơn.

Qua việc điều tra và tìm hiểu thực tiễn giảng dạy và học tập môn hóa học ở trường phổ thông có thể rút ra một số đánh giá về thực trạng dạy-học hóa học ở trường THPT như sau:

Trong các giờ học hóa học, HS chưa được hoạt động nhiều, nặng về nghe giảng và ghi chép, ít được suy luận và vận dụng. HS chưa được trở thành chủ thể hoạt động.

Các PPDH được sử dụng chủ yếu là thuyết trình, còn thí nghiệm hóa học và các TLDH, PPNC ít được sử dụng và chất lượng chưa cao. PPDH nhằm phát huy tính tích cực, tính sáng tạo và chủ động của HS còn hạn chế và chưa được sử dụng nhiều.

Tiểu kết Chương 1

Trong chương này, chúng tôi đã trình bày tổng quan về TLDH trong dạy học hóa học, cũng như vấn đề thuộc cơ sở lí luận và thực tiễn của đề tài đó là:

1. Cơ sở lí luận về tư liệu dạy học. Chúng tôi đã tìm hiểu và làm rõ về khái niệm, phân loại, vai trò và những yêu cầu sư phạm và các phương pháp sử dụng TLDH trong dạy học hóa học.
2. Cơ sở lí luận về tư liệu dạy học và các phương pháp dạy học tích cực. Chúng tôi đã tìm hiểu và làm rõ các vấn đề như: định hướng đổi mới phương pháp dạy học hiện nay, tính tích cực trong học tập của HS, khái niệm phương pháp dạy học tích cực, bốn đặc trưng của phương pháp dạy học tích cực và một số điểm khác biệt cơ bản giữa dạy học theo hướng tích cực và dạy học thụ động.
3. Tiến hành điều tra thực trạng việc sử dụng TLDH trong dạy học hóa học và các PPDH tích cực của 62 GV ở các trường THPT trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh và tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu. Chúng tôi nhận thấy PPDH được sử dụng chủ yếu là thuyết trình hoặc đàm thoại, còn PPDH tích cực và việc sử dụng TLDH góp nhằm phát huy tính tích cực, tính sáng tạo và chủ động của HS vẫn còn hạn chế và chưa được sử dụng nhiều.
4. Chúng tôi đã hệ thống được một số phương pháp dạy học tích cực. Trong đó, với mỗi phương pháp chúng tôi đã phân chia, sắp xếp theo trình tự gồm: đặc điểm, cách sử dụng, ưu và nhược điểm của nó. Việc trình bày như vậy sẽ giúp chúng ta thuận lợi hơn khi tìm hiểu, lựa chọn, vận dụng cho phù hợp điều kiện thực tiễn dạy học.

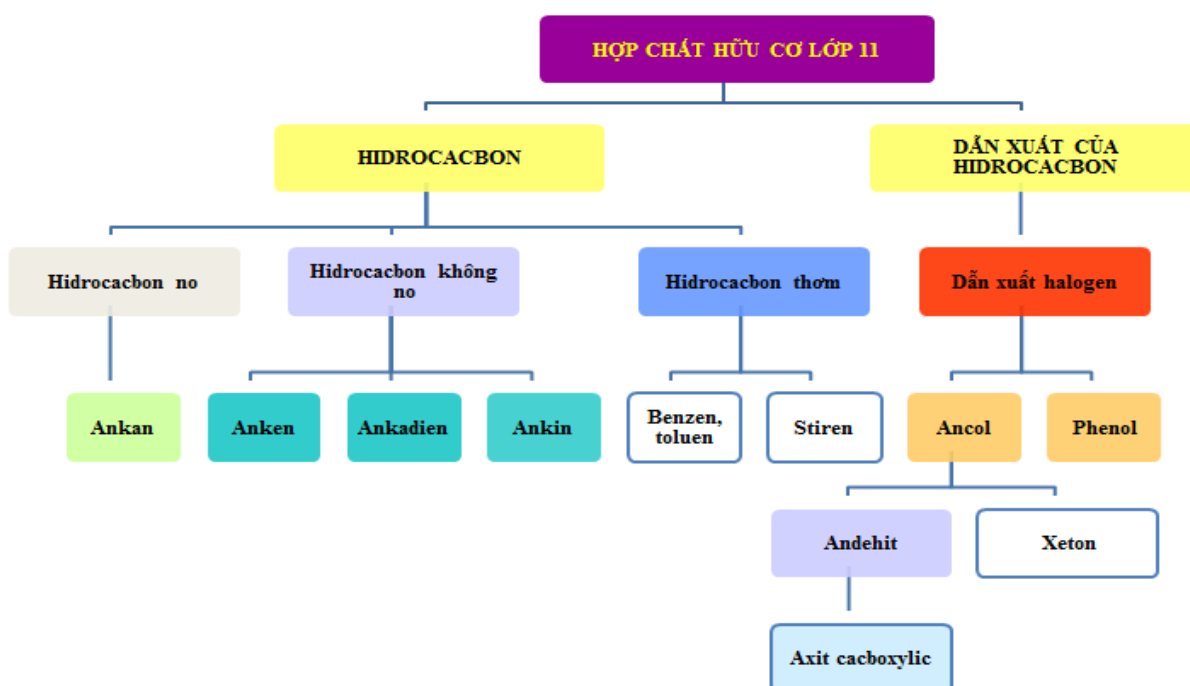
Chương 2. THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TƯ LIỆU DẠY HỌC TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC THEO HƯỚNG DẠY HỌC TÍCH CỰC PHẦN DẪN XUẤT CỦA HIDROCARBON

2.1. Giới thiệu tổng quan phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11

Phần dẫn xuất hidrocarbon hóa học 11 nâng cao gồm hai chương:

- Chương 8: Dẫn xuất halogen, ancol–phenol.
- Chương 9: Andehit, xeton – Axit cacboxylic [3, 28].

2.1.1. Vị trí



Hình 2.1. Sơ đồ hệ thống bài học về hóa hữu cơ lớp 11

Phần dẫn xuất hidrocarbon được nghiên cứu sau khi học sinh đã được học những vấn đề sau:

Học sinh đã được giới thiệu về cấu tạo và tính chất của một số dẫn xuất hidrocarbon điển hình ở chương trình hóa hữu cơ lớp 9.

- Rượu etylic
- Axit axetic

Học sinh đã được học về sự lai hóa các obitan nguyên tử, các kiểu lai hóa sp^3 ; sp^2 ; sp , sự hình thành liên kết trong phân tử metan; etilen; axetilen ở chương 3-liên kết hóa học lớp 10.

Lí thuyết chủ đạo ở chương đại cương về hóa học hữu cơ (chương 4-SGK lớp 11) đó là:

- Thuyết cấu tạo hóa học.
- Đồng đẳng, đồng phân.
- Liên kết trong phân tử hợp chất hữu cơ.
- Cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ.
- Phương pháp thiết lập CTPT hợp chất hữu cơ.
- Lí thuyết về phản ứng hữu cơ.

Học sinh đã được giới thiệu về các hidrocacbon, về nguồn hidrocacbon trong thiên nhiên ở chương 5, 6 và 7 SGK lớp 11.

- Ankan, anken, ankadien, ankin.
- Hidrocacbon thơm....

Như vậy phần dẫn xuất hidrocacbon chương trình hóa hữu cơ 11 được nghiên cứu sau lí thuyết chủ đạo, có lí thuyết chủ đạo làm cơ sở. Có tiền đề về cấu trúc phân tử, tính chất của một số chất đơn giản (rượu etylic, axit axetic). Đã được tìm hiểu về cấu tạo phân tử, tính chất của những hợp chất hữu cơ đầu tiên là các hidrocacbon. HS có cơ sở để nghiên cứu và giải thích về cơ chế của các phản ứng hữu cơ. Có cơ sở để hiểu và giải thích được sự liên quan giữa cấu tạo và tính chất của chất.

2.1.2. Mục tiêu

2.1.2.1. Mục tiêu Chương 8: Dẫn xuất halogen, ancol – phenol

Kiến thức

Học sinh biết:

- + Khái niệm về dẫn xuất halogen, ancol và phenol.
- + Đặc điểm liên kết, cấu trúc, đồng đẳng, đồng phân, danh pháp của dẫn xuất halogen, ancol, phenol.
- + Tính chất hóa học của ancol, phenol.
- + Một số ứng dụng quan trọng của ancol và phenol.

Kĩ năng

- + Viết CTCT của các dẫn xuất monohalogen, ancol đơn chức, mạch hở có không quá 5 nguyên tử cacbon trong phân tử và gọi tên chúng.
- + Viết được các PTHH thể hiện tính chất hóa học của dẫn xuất halogen, ancol, phenol thể hiện mối quan hệ giữa đặc điểm cấu tạo phân tử và tính chất.
- + Thấy được điểm khác nhau giữa ancol và phenol, ảnh hưởng qua lại giữa các nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử trong phân tử.
- + GV chú ý rèn cho HS thói quen viết PTHH có điều kiện để phản ứng xảy ra.

Tình cảm, thái độ

HS nhận thức được các chất hữu cơ gần gũi với đời sống và những hiểu biết về chúng là rất cần thiết, giúp chúng ta sử dụng hợp lý chúng, có hiệu quả các sản phẩm hóa học, từ đó tăng lòng yêu thích bộ môn [3, 28].

2.1.2.2. Mục tiêu Chương 9: Andehit – Xeton – Axit cacboxylic**Kiến thức****Học sinh biết:**

- + Khái niệm về andehit, xeton, axit cacboxylic.
- + Cách phân loại và gọi tên chúng.
- + Tính chất hóa học và phương pháp điều chế của andehit và axit cacboxylic.

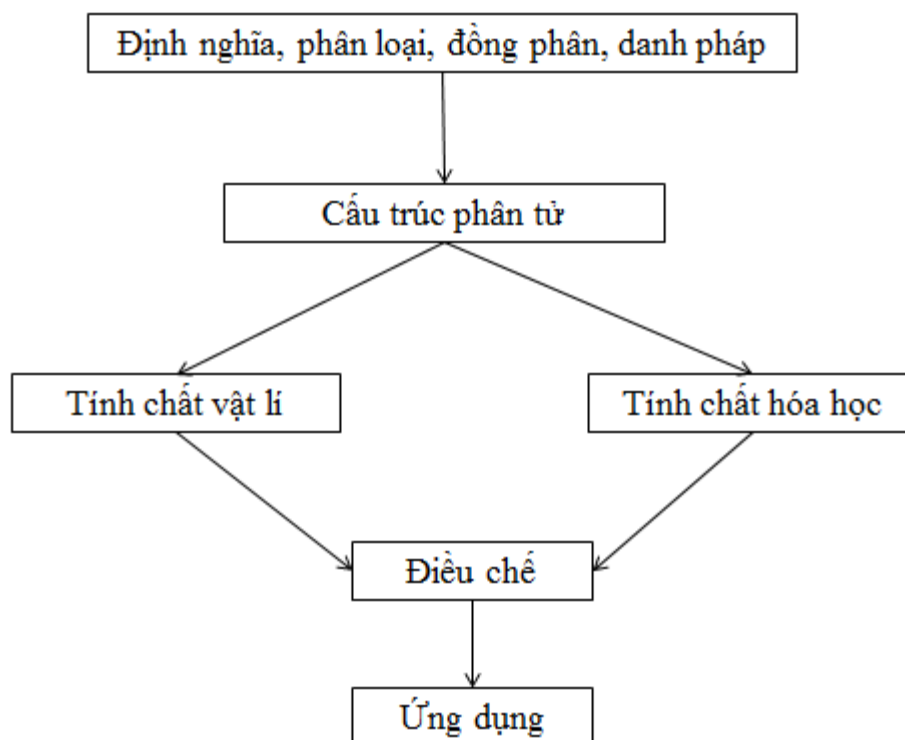
Kĩ năng

- + Nhận dạng các loại chất thông qua CTCT, CTPT.
- + Tiến hành thí nghiệm, giải thích được các hiện tượng thí nghiệm.

Tình cảm, thái độ

Từ các ứng dụng trong đời sống và trạng thái tự nhiên của một số andehit, axit, HS thấy hóa học rất gần gũi với đời sống, tăng lòng yêu thích bộ môn.

2.1.3. Đặc điểm cấu trúc chung của các bài phân dẫn xuất của hidrocarbon



Hình 2.2. Sơ đồ đặc điểm cấu trúc chung các bài phân dẫn xuất hidrocarbon

Bảng 2.1. Phân phối chương trình nội dung phần dẫn xuất hiđrocacbon lớp 11

NỘI DUNG		SỐ TIẾT				
		Lý thuyết	Luyện tập	Thực hành	Ôn tập	Kiểm tra
CHƯƠNG 8: DẪN XUẤT HALOGEN – ANCOL – PHENOL		3	2	1		1
Bài 39	Dẫn xuất halogen của hiđrocacbon		1			
Bài 40	Ancol	2				
Bài 41	Phenol	1				
Bài 42	Luyện tập: Dẫn xuất halogen, ancol và phenol		1			
Bài 43	Thực hành: Tính chất của etanol, glixerol và phenol			1		
CHƯƠNG 9: ANDEHIT – XETON – AXIT CACBOXYLIC		4	1	1		1
Bài 44	Andehit – xeton	2				
Bài 45	Axit cacboxylic	2				
Bài 46	Luyện tập: Andehit – xeton – axit cacboxylic		1			
Bài 47	Thực hành: Tính chất của andehit và axit cacboxylic			1		

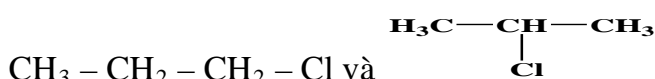
2.1.4. Những điểm lưu ý khi dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon

Trong mỗi bài đều giới thiệu về khái niệm, phân loại, đồng phân, danh pháp và tính chất của các loại hợp chất có nhóm chức halogen và $-OH$. Các kiến thức mới được giới thiệu sau khi HS đã có kiến thức chung về hóa hữu cơ như đồng đẳng, đồng phân, thuyết cấu tạo hóa học, nên cần quán triệt phương pháp giảng dạy: khai thác quan hệ cấu tạo–tính chất giúp HS hoạt động tư duy có hiệu quả. [3, 9, 28]

2.1.4.1. Những chú ý về phương pháp giảng dạy về Dẫn xuất halogen của hidrocarbon – Ancol – Phenol

Cần tạo điều kiện cho HS tích cực tham gia xây dựng bài, chủ động tiếp nhận kiến thức mới bằng cách tổ chức hoạt động theo nhóm. Ví dụ: cho nghiên cứu một nội dung SGK, sau đó mỗi nhóm cử đại diện nêu ý kiến của nhóm về nội dung nghiên cứu.

- Tăng cường sử dụng tranh, mô hình lắp ghép để HS dễ hình dung việc viết CTCT các đồng phân của ancol theo quan điểm thay thế các nguyên tử-nhóm nguyên tử có cùng hóa trị.
- GV cần tận dụng vốn kiến thức về các chất có nhóm chức đã học ở lớp 9 (phản ứng thế halogen của metan, benzen; phản ứng cộng brom, HX của etilen, axetilen, ancol etylic) và vận dụng kiến thức về quan hệ cấu tạo–tính chất để xét các chất.
- Cách viết CTCT của các đồng phân dẫn xuất halogen và ancol có nét tương tự nhau nên cần tận dụng thuận lợi này. Ví dụ: C_3H_7Cl có 2 đồng phân:



Ứng với CTPT C_3H_8O có 2 ancol C_3H_7OH :



Việc gọi tên theo danh pháp thay thế của dẫn xuất halogen và ancol cũng có nét tương tự, do đó cần chỉ cho HS thấy các đặc điểm này để HS có thể dễ dàng đọc tên các chất hữu cơ.

GV không nên mở rộng sang các dãy đồng đẳng của ancol đa chức, mà chỉ nên giới thiệu vài ancol đa chức tiêu biểu có ứng dụng.

Trong chương 8, HS bắt đầu làm quen với một khái niệm mới là “liên kết hidro” nhưng do yêu cầu của chương nên SGK không đưa một cách có hệ thống về liên kết hidro. Nếu đối tượng HS là khá, giỏi GV có thể cho biết mối quan hệ giữa độ âm điện và khả năng tạo liên kết hidro: liên kết H–X càng phân cực thì khả năng tạo liên kết hidro càng mạnh (tuy nhiên, sự phân cực liên kết này chưa đủ dẫn đến sự phân li thành ion).

Hiện nay, một lượng lớn phenol được tổng hợp từ benzen và propilen (các sản phẩm của chế biến dầu khí) theo sơ đồ:



2.1.4.2. Những chú ý về phương pháp giảng dạy về andehit–xeton–axit cacboxylic

Chương này nghiên cứu hai loại hợp chất cacbonyl (andehit, xeton) và axit cacboxylic. Cấu trúc của các bài cũng theo dàn ý chung của chương 8. Vì vậy, cần triệt để khai thác phương pháp xây dựng kiến thức mà HS đã có ở phần ancol, phenol để xây dựng kiến thức mới.

Khái niệm về andehit và axit cacboxylic có nét tương đồng: là hợp chất có nhóm chức (–CHO hoặc –COOH) liên kết với gốc hidrocacbon hoặc với nguyên tử H hoặc với nhóm –CHO, nhóm –COOH khác.

Việc phân loại andehit, axit, dựa theo số nhóm chức và theo đặc điểm của gốc hidrocacbon. Ngoài các ví dụ đã có trong SGK, có thể gợi ý yêu cầu HS bổ sung các ví dụ theo các loại gốc hidrocacbon (no, không no...) và số nhóm chức.

Tuy andehit là hợp chất lần đầu được giới thiệu một cách có hệ thống nhưng HS cũng đã biết qua phản ứng cộng nước của axetilen. Nhiều loại tinh dầu ở nước ta có thành phần chính là andehit, do đó tùy từng địa phương GV có thể giới thiệu thêm về chúng. Ví dụ: tinh dầu quế có andehit xinamic (*trans*-C₆H₅-CH=CH-CHO), tinh dầu chanh và tinh dầu xả có geranial (*trans*-CH₃C(CH₃)=CHCH₂CH₂C(CH₃)=CHCHO), tinh dầu xả có xitronelal ((CH₃)₂C=CHCH₂CH₂CH(CH₃)CH₂CHO),....

Một số andehit có mùi thơm dùng trong công nghiệp thực phẩm, mỹ phẩm được điều chế từ các chất là thành phần chính của tinh dầu, ví dụ vanilin (điều chế từ

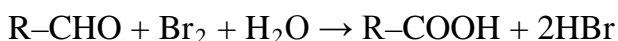
eugenol trong tinh dầu hương nhu) dùng làm chất thơm trong bánh kẹo, geranial làm hương liệu trong nước hoa,....

Vì HS đã học về axit hữu cơ (axit axetic), do đó cần khai thác các kiến thức cũ của HS và quan điểm “cấu tạo hóa học quyết định tính chất” giúp HS suy luận từ tính chất của axit axetic để áp dụng cho các axit khác.

HS đã được học về cách phân loại của ancol, andehit đó đó có thể dành nhiều thời gian cho thí nghiệm este hóa. Các phương trình hóa học của phản ứng mô tả tính axit của các hợp chất có thể nâng ở mức viết phương trình ion trên cơ sở các phản ứng đã được làm quen ở lớp 9.

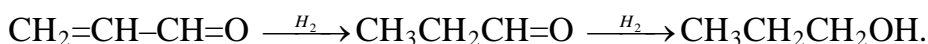
Trong giới hạn của chương trình chuẩn, chỉ xét tính chất của nhóm chức, do đó, nói chung GV nên khai thác tính chất của gốc hidrocarbon. Tuy nhiên, với HS khá giỏi, có thể mở rộng thêm tính chất của phần gốc hidrocarbon thông qua phản ứng dụng.

Vì andehit bị oxi hóa bởi nước brom:



nên tránh lấy ví dụ về andehit không no tác dụng với nước brom.

Khả năng cộng H_2 của nhóm $C=O$ khó khăn hơn nhóm $C=C$, GV cần lưu ý cho HS khi mở rộng về tính chất này với andehit không no:



2.2. Những định hướng khi thiết kế tư liệu dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11

2.2.1. Căn cứ để thiết kế và lựa chọn tư liệu dạy học

- **Mục tiêu đào tạo của nhà trường và nội dung môn học:** Trong sự nghiệp đổi mới toàn diện của đất nước, đổi mới nền giáo dục là một trong những trọng tâm của sự phát triển. Thực trạng giáo dục đòi hỏi nhà trường phải đặt ra mục tiêu đào tạo ra những con người tự chủ, năng động, sáng tạo. Ngoài ra phải dựa trên nội dung chương trình SGK, dựa trên đặc điểm của PPDH và hình thức dạy học hóa học.

- **Trình độ, năng lực của GV:** tùy thuộc trình độ, năng lực của GV mà thiết kế tài liệu dạy học cho phù hợp.

- **Đặc điểm tâm sinh lý học sinh:** dựa vào đặc điểm tâm sinh lý HS mà xác định số lượng các TLDH trong giờ học, nội dung, phương pháp tiến hành...

- **Điều kiện kinh tế-xã hội tại địa phương:** bên cạnh các tư liệu mang tính truyền thống, hiện đại cần nghiên cứu, thiết kế các tư liệu đơn giản, giá thành hạ, nguyên liệu dễ kiếm để khắc phục tình trạng thiếu tư liệu trong các trường phổ thông.

2.2.2. Quy trình thiết kế tư liệu dạy học

Bước 1: xác định mục tiêu của tư liệu dạy học

- Qua việc dạy học bằng TLDH, học sinh đạt được những nội dung kiến thức, kỹ năng và thái độ gì đó là mục tiêu của TLDH.

- Để xác định mục tiêu TLDH, chúng tôi nghiên cứu kỹ sách giáo khoa, sách GV, sách bài tập hóa học 11.

Bước 2: thu thập thông tin, dữ liệu

Chúng tôi đã tham khảo tìm kiếm TLDH có liên quan từ các nguồn:

- Các SGK, SGK, các loại sách tham khảo.
- Các luận án, luận văn và khóa luận về TLDH.
- Các trang Website diễn đàn về dạy học hóa học.

Bước 3: lựa chọn

- Chọn lựa các nguồn tư liệu, bài tập, hình ảnh, phim thí nghiệm phù hợp với nội dung và mục tiêu của bài học.

- Sắp xếp, phân loại TLDH, lưu trữ.

Bước 4: tham khảo trao đổi ý kiến với đồng nghiệp

Trao đổi và tham khảo ý kiến với đồng nghiệp sẽ góp phần nâng cao chất lượng của TLDH. Ta có thể tiến hành tham khảo và trao đổi ý kiến của đồng nghiệp theo các bước sau:

- Cho đồng nghiệp xem các TLDH đã thiết kế.
- Nhờ đồng nghiệp nhận xét đánh giá.
- Tiếp thu ý kiến, xem xét ý kiến.

Bước 5: chỉnh sửa và hoàn thiện.

Sau khi tiếp thu ý kiến của các đồng nghiệp ta tiến hành chỉnh sửa và bổ sung nhằm hoàn thiện TLDH.

2.3. Hướng dẫn sử dụng và cấu trúc của tư liệu dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11

2.3.1. Giới thiệu và hướng dẫn sử dụng về tư liệu dạy học

Nguyên tắc chung

Trước hết phải **xác định mục đích sử dụng** của tư liệu trong giờ học. Nếu tư liệu được sử dụng trong giờ học mà không có mục đích rõ ràng thì nó sẽ đem lại những hậu quả xấu về mặt sư phạm và kinh tế. Phá vỡ cấu trúc bài giảng, phân tán chú ý học sinh, lãng phí thời gian và nguyên vật liệu. Vì vậy, cần hết sức **tránh việc sử dụng tư liệu một cách hình thức và thiếu tính thiết thực**.

Mỗi loại tư liệu cần **có một vị trí nhất định** trong bài học. Khi chuẩn bị một bài lên lớp, GV cần lựa chọn, xác định vị trí và phương pháp sử dụng một cách thích hợp các loại tư liệu.

Phải **xác định thời gian sử dụng hợp lí** các tư liệu trong tiết học. Thời gian sử dụng phải phù hợp với tính chất và khối lượng kiến thức mà tư liệu cung cấp và khả năng nhận thức của HS. Nếu GV giành quá nhiều thời gian để sử dụng các tư liệu cho một vấn đề không quan trọng thì tư liệu đó sẽ khiến HS nhàm chán, mất cấu trúc hợp lí của bài học.

Phối hợp sử dụng các loại tư liệu. Do mỗi loại tư liệu có đặc điểm, phương pháp sử dụng và chức năng riêng nên trong dạy học hóa học, người GV cần chú ý lựa chọn và sử dụng phối hợp các loại tư liệu sao cho chúng có thể hỗ trợ nhau một cách tích cực nhằm đạt hiệu quả sư phạm cao nhất.

Trong DHHH ở trên lớp, quá trình sử dụng tư liệu theo hướng tích cực hóa hoạt động nhận thức của HS có thể được quy trình hóa theo **3** giai đoạn sau:

Lựa chọn PP sử dụng TLDH \Rightarrow Tổ chức thực hiện \Rightarrow KT, đánh giá kết quả bài lên lớp.

Giai đoạn I: lựa chọn phương pháp sử dụng TLDH phù hợp với nội dung dạy học

*Mục đích: giúp GV xác định PPDH phù hợp với từng loại nội dung DH và các điều kiện DH cụ thể (GV, HS, cơ sở vật chất).

*Yêu cầu: GV phải xác định được các TLDH phù hợp với phương pháp đã được lựa chọn, phải xác định được PPDH chủ yếu sử dụng TLDH trong bài dạy.

*Cơ sở lựa chọn PPDH phù hợp với bài dạy:

- Căn cứ vào mục tiêu, nhiệm vụ và nội dung bài dạy.
- Căn cứ vào các điều kiện DH cụ thể: đặc điểm của HS và GV (trình độ, năng lực); cơ sở vật chất của nhà trường (TLDH, thời gian thực hiện).

*Giai đoạn I gồm các bước:

Bước 1: lựa chọn phương pháp sử dụng TLDH phù hợp với nội dung bài dạy.

- Lựa chọn TLDH phù hợp với bài dạy.
- Xác định PP sử dụng TLDH trong số các PP đã lựa chọn.

Bước 2: xác định PP chủ yếu sử dụng các TLDH trong bài dạy.

- Dựa vào những PP sử dụng TLDH phù hợp với nội dung bài dạy đã lựa chọn (ở bước 1) và căn cứ vào các điều kiện dạy học cụ thể để xác định PP chính trong bài dạy. Nghĩa là giải đáp câu hỏi: với nội dung bài dạy này, PP nào có khả năng phát triển tính tích cực, độc lập của HS? PP nào có thể đạt được hiệu quả DH cao nhất?

- Quyết định PP chính sử dụng TLDH trong bài dạy.

Bước 3: lựa chọn TLDH.

- Căn cứ vào nội dung bài dạy, các điều kiện DH cụ thể và PP sử dụng TLDH đã được lựa chọn để xác định các TLDH cần dùng trong bài dạy.
- Xác định TLDH chủ yếu và các TLDH hỗ trợ dùng trong bài dạy.
- Chuẩn bị các TLDH và các điều kiện cần thiết phục vụ bài dạy.

Giai đoạn II: tổ chức thực hiện phương pháp sử dụng TLDH

*Mục đích: giúp GV thiết kế giáo án và tổ chức thực hiện giảng dạy ở trên lớp theo phương án đã lựa chọn.

*Yêu cầu: GV thiết kế được giáo án và tổ chức tốt việc giảng dạy ở trên lớp theo phương án đã lựa chọn.

*Giai đoạn 2 này gồm các bước:

Bước 1: thiết kế giáo án theo các PP đã được xác định.

- Các căn cứ để thiết kế bài giảng:

+ Mục tiêu, yêu cầu của bài dạy: do chương trình và bản thân bài dạy quy định. Mục tiêu của bài là đích đặt ra cho HS cần đạt được sau khi học bài đó. Mục tiêu của bài gồm 3 thành tố (kiến thức, kỹ năng, thái độ) và được thể hiện bằng các động từ có thể lượng hóa được với 3 mức độ (biết, hiểu, vận dụng).

+ Nội dung bài dạy: tính chất bài dạy quy định cách tiếp cận và tổ chức QTDH trên lớp.

+ Trọng tâm của bài dạy: cần tuân theo chuẩn kiến thức, kỹ năng đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành trong chương trình giáo dục phổ thông.

+ Điều kiện DH của nhà trường: trình độ, năng lực của GV và HS là cơ sở để lựa chọn PPDH và hình thức tổ chức DH phù hợp nhằm tạo những điều kiện tốt nhất giúp HS chiếm lĩnh nội dung bài dạy.

Đặc điểm, cấu trúc của TLDH được sử dụng và thời gian cho phép thực hiện trong bài dạy là cơ sở cho phép sử dụng một cách tốt nhất, khai thác có hiệu quả nhất nguồn thông tin mà TLDH giới thiệu trong giờ học.

PP sử dụng TLDH đã được xác định (là căn cứ quyết định nhất): dựa vào PP đã được lựa chọn để dự kiến trình tự các bước DH và các hoạt động của GV và HS trong giờ học. Xác định cách thức khai thác, sử dụng TLDH có hiệu quả nhằm tạo những điều kiện và cơ hội cho HS nhận thức một cách tốt nhất, phát huy tính tích cực, độc lập, sáng tạo của HS trong giờ học.

- Trong việc thiết kế giáo án, trình tự các công việc có thể được sắp xếp theo những cấu trúc khác nhau tùy theo mục đích sư phạm của bài dạy. Nhưng nội dung giáo án cần thể hiện rõ các bước DH, trọng tâm nội dung kiến thức cần đạt, các hoạt động của GV và HS, PPDH, TLDH, dự kiến phân phối thời gian cho từng hoạt động....

- Nội dung bước này có thể tiến hành các công việc sau:

+ Xác định các nhiệm vụ DH cần được giải quyết đối với bài dạy: từ mục tiêu, yêu cầu của bài dạy xác định cấu trúc nội dung và logic bài dạy, sau đó được cụ thể hóa bằng các nhiệm vụ DH cần được giải quyết trong QTDH trên lớp.

+ Dự kiến cách tổ chức các hoạt động DH trên lớp theo PP đã được xác định: dự kiến các bước và cách thức tiến hành các bước DH trên lớp. Cần tập trung chủ yếu vào việc dự kiến hoạt động của GV và HS trong giờ học. Mỗi hoạt động của

GV và HS thường bao gồm các hoạt động thành phần: hoạt động khởi động, hoạt động để lĩnh hội kiến thức, hoạt động để hình thành kỹ năng, hoạt động củng cố, hoạt động kiểm tra đánh giá....

+ Xác định cấu trúc và vị trí của các TLDH trong bài dạy (nhằm giới thiệu cái gì? Giải quyết nhiệm vụ DH nào? Đạt được mục đích gì?...).

+ Xác định cách thức khai thác các TLDH trong giờ học nhằm giải quyết các nhiệm vụ DH (sử dụng ở khâu nào? Sử dụng như thế nào?...)

Trong bước này, điều quan trọng là dựa vào nội dung, logic của bài dạy và logic nhận thức của HS, xác định một hệ thống câu hỏi gợi mở nhằm định hướng, dẫn dắt giúp HS tiếp cận, khai thác đối tượng nghiên cứu, tự mình lần lượt giải quyết từng nhiệm vụ học tập theo logic của nội dung bài dạy để chiếm lĩnh khái niệm.

Bước 2: tổ chức các hoạt động DH trên lớp (tiến hành giờ dạy trên lớp).

Đó là quá trình thực thi giáo án đã được thiết kế trong điều kiện thực tế dạy học.

Ở trên lớp, TLDH được GV sử dụng như những tư liệu điều khiển hoạt động nhận thức của HS, đồng thời nó là nguồn kiến thức và tư liệu giúp HS chiếm lĩnh nội dung bài dạy. Do đó, GV cần hướng dẫn, điều khiển bằng hệ thống câu hỏi gợi mở có tính chất nêu vấn đề và tổ chức cho HS tự quan sát, nhận xét, hoạt động tiếp cận với đối tượng nghiên cứu để rút ra những kết luận khoa học, giúp HS tự khám phá, tự giải quyết vấn đề qua đó lĩnh hội nội dung bài dạy.

Chất lượng DH trên lớp phụ thuộc vào sự chuẩn bị giáo án của GV và các điều kiện DH cụ thể, nhưng chủ yếu phụ thuộc vào khả năng thực hiện bài soạn một cách chủ động, linh hoạt và sáng tạo trong những tình huống cụ thể trên cơ sở ý thức đầy đủ chức năng của GV khi lên lớp. Đó là chức năng thông tin, chức năng tổ chức, chức năng giáo dục. Được biểu hiện ở chỗ: thông tin qua lại giữa GV và HS luôn thông suốt, HS hứng thú và hiểu được những điều GV nói; GV biết tổ chức, biết hướng dẫn HS hiểu rõ những yêu cầu của nhiệm vụ học tập, phương hướng và cách giải quyết nhiệm vụ đó; GV tạo được ở HS sự say mê, hứng thú nhận thức.

Đảm bảo logic tiến trình dự kiến, phân phối và sử dụng thời gian hợp lý, tinh giản phần trình bày của GV, tăng cường tối đa công tác độc lập của HS trong giờ học, không khí lớp học phấn khởi, phát huy tính tích cực nhận thức của HS thông qua việc

sử dụng các TLDH bằng các PP đã được xác định...là những vấn đề cần quan tâm, chú ý.

Giai đoạn III: kiểm tra, đánh giá kết quả bài dạy có sử dụng TLDH

* Mục đích: giúp GV đánh giá hiệu quả của PP đã được lựa chọn và điều chỉnh trong các hoạt động dạy học tiếp theo.

* Yêu cầu: đánh giá được hiệu quả của PP đã sử dụng trong bài dạy bằng cách so sánh kết quả với PP dạy truyền thống. Kinh nghiệm thành công và biện pháp khắc phục.

* Tiêu chí đánh giá: căn cứ vào mục đích của đề tài, đó chính là những chỉ tiêu đánh giá tính tích cực nhận thức của HS trong quá trình học tập .

Bước 1: tổ chức kiểm tra kết quả học tập của HS đối với bài dạy.

Việc kiểm tra được tiến hành sau khi kết thúc bài dạy với kiểm tra viết.

Bước 2: đánh giá về mặt định lượng kết quả học tập của HS.

- Kết quả học tập và mức độ nắm vững kiến thức kỹ năng của HS.

Bước 3: đánh giá về mặt định tính kết quả học tập của HS.

- Hứng thú học tập của HS.

- Mức độ hoạt động của HS trong giờ học.

- Mức độ tập trung chú ý của HS trong tiến trình bài dạy.

Bước 4: đánh giá chung.

Dựa trên kết quả về mặt định lượng và định tính (so sánh kết quả lớp TN với lớp ĐC) để đánh giá toàn diện hiệu quả của PP được sử dụng trong bài dạy.

Trong quy trình trên, giai đoạn II là giai đoạn trọng tâm.

Trên cơ sở quy trình tổng quát, chúng tôi giới thiệu quá trình sử dụng các PP cụ thể được quy trình hóa phù hợp với các loại bài dạy trong DHHH ở trường THPT.

2.3.2. Cấu trúc của tư liệu dạy học chương 8: Dẫn xuất halogen – ancol - phenol

Tư liệu dạy học chương 8: Dẫn xuất halogen – ancol – phenol được thiết kế gồm các mục chính sau (lưu ở đĩa CD):

- Tư liệu hình ảnh, sơ đồ, biểu bảng.

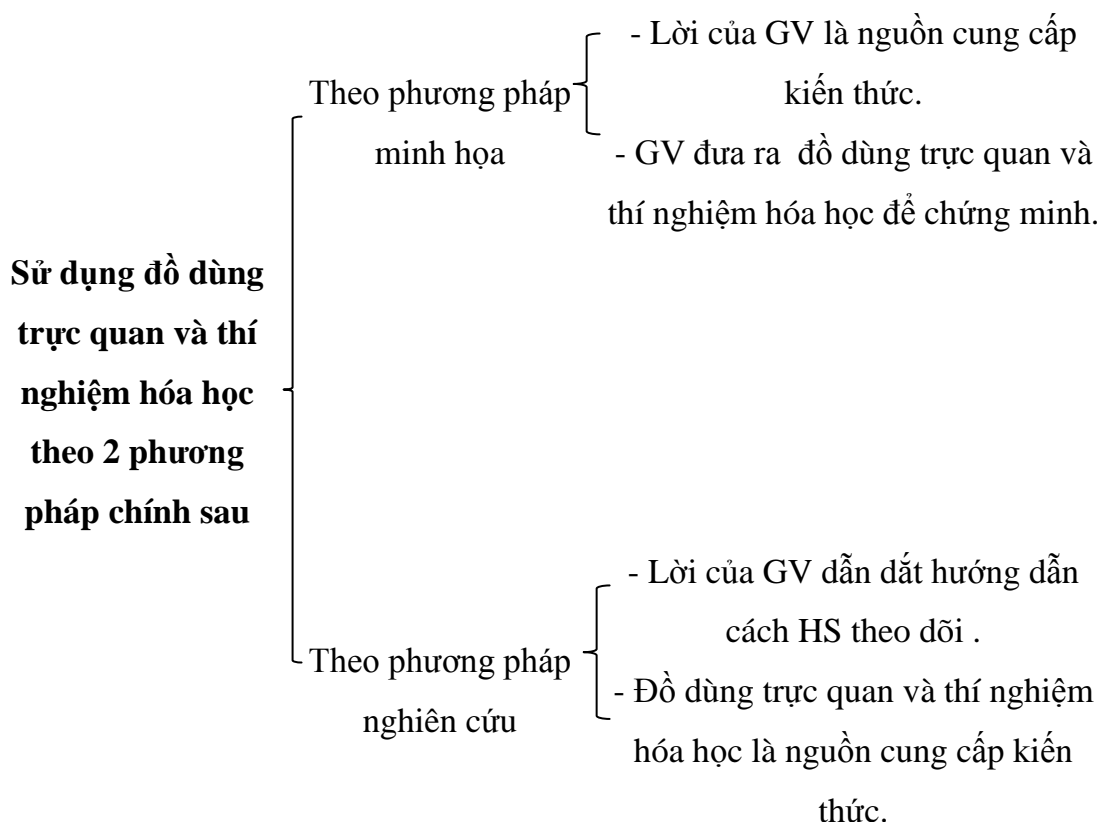
- Tư liệu phim thí nghiệm.
- Tư liệu giáo án, vở ghi bài, phiếu học tập, bài tập luyện tập – củng cố.
- Tư liệu tham khảo thêm.

2.3.3. Cấu trúc của tư liệu dạy học chương 9: Dẫn xuất andehit – xeton – axit cacboxylic

Tư liệu dạy học chương 9: Dẫn xuất andehit – xeton – axit cacboxylic được thiết kế gồm các mục chính sau (lưu ở đĩa CD):

- Tư liệu hình ảnh, sơ đồ, biểu bảng.
- Tư liệu phim thí nghiệm.
- Tư liệu giáo án, vở ghi bài, phiếu học tập, bài tập luyện tập – củng cố.
- Tư liệu tham khảo thêm.

2.4. Sử dụng tư liệu dạy học theo hướng dạy học tích cực phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11



2.4.1. Sử dụng mô hình

Trong dạy học hóa học, thường dùng các loại mô hình sau đây: mô hình các tinh thể, mô hình cấu tạo nguyên tử và phân tử, mô hình phân tử các chất hữu cơ, mô hình

hoặc hình mẫu các máy móc và thiết bị dùng trong sản xuất (như mô hình lò luyện gang, lò luyện thép, tháp tổng hợp amoniac, tháp tổng hợp hidro clorua...).

Các mô hình thường phản ánh được cấu tạo khái quát và giúp hình dung được cấu trúc không gian, tuy đã được phóng to lên hoặc thu nhỏ lại so với kích thước thật.

Có hai loại: mô hình tĩnh và mô hình động. Ở loại mô hình động, người ta cấu tạo để một hoặc một vài bộ phận quan trọng có thể chuyển động hoặc hoạt động, ví dụ bộ phận nạp vật liệu của lò cao có thể hoạt động.

Phương pháp sử dụng mô hình

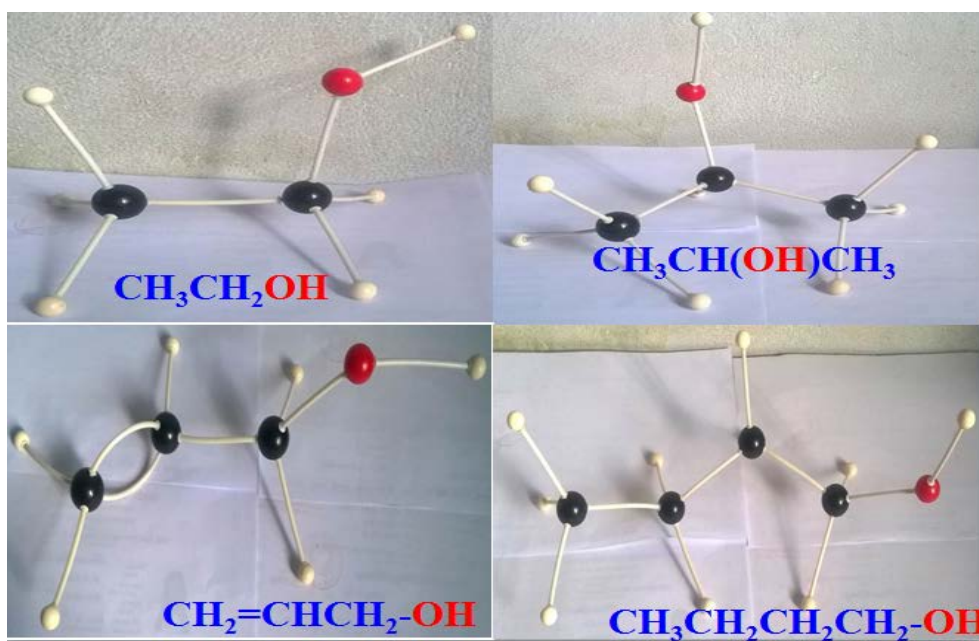
a) Sử dụng mô hình hoặc sơ đồ các mô hình tháo lắp được

Cần nêu rõ sự phù hợp của bộ phận thiết bị đó với chức năng của nó và các nguyên tắc khoa học của sản xuất, so sánh đối chiếu nó với dụng cụ phòng thí nghiệm có cùng chức năng.

b) Sử dụng phối hợp mô hình với tranh, ảnh và các tư liệu dạy học khác

Cần chú ý rằng mỗi loại tư liệu dạy học đều có vai trò và ý nghĩa riêng trong việc xây dựng điều kiện cho việc hình thành biểu tượng và khái niệm khoa học hóa học. Giá trị của mỗi loại TLDH sẽ được tăng cường khi kết hợp với các TLDH khác.

Mô hình 1: một số phân tử ancol



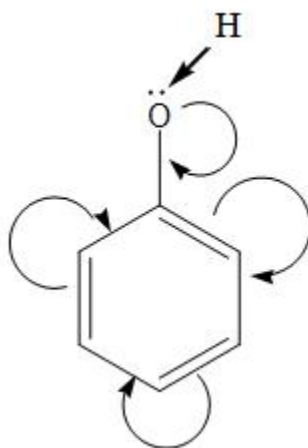
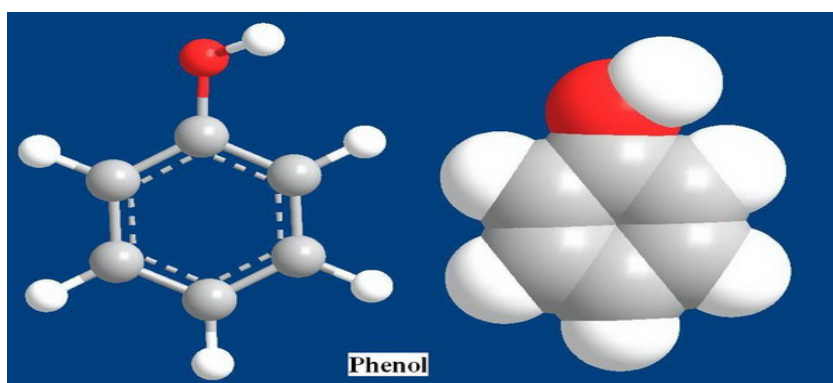
Hình 2.3. Mô hình một số phân tử ancol

❖ *Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu*

- GV hướng dẫn HS quan sát mô hình một số phân tử ancol:

1. Điểm giống nhau về cấu tạo trong các phân tử của các hợp chất trên?
2. Yêu cầu HS cho biết loại cacbon có gắn nhóm hidroxy (-OH) (no, không no, thơm)?
3. Từ đó yêu cầu HS nêu định nghĩa về ancol.

Mô hình 2: một số phân tử phenol



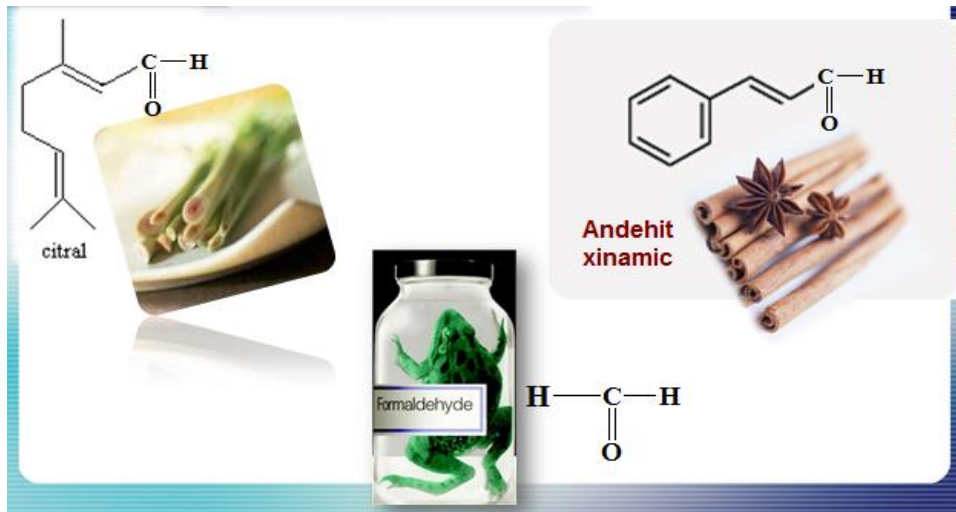
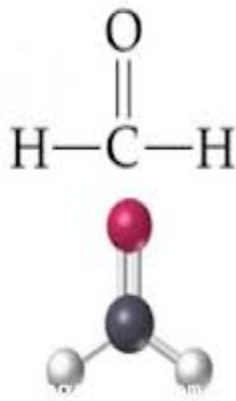
Hình 2.4. Mô hình phân tử phenol dạng rỗng và dạng đặc

❖ *Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu*

- GV hướng dẫn HS quan sát mô hình một số phân tử phenol:

1. Cấu tạo phân tử phenol có điểm gì giống với loại hợp chất hữu cơ đã được học?
2. Từ đó em hãy dự đoán tính chất hóa học của phenol.

Mô hình 3: cấu trúc và mô hình phân tử HCHO, CH₃CHO



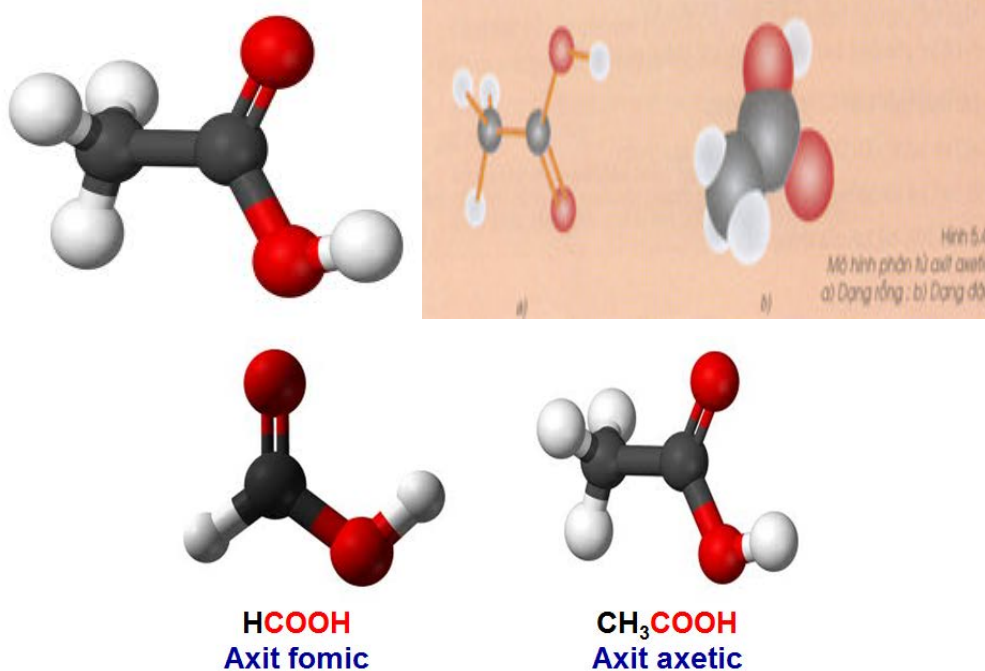
Hình 2.5. Cấu trúc và mô hình phân tử xeton

❖ Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu

- GV hướng dẫn HS quan sát mô hình và hình ảnh minh họa một số phân tử andehit:

 1. Tìm điểm giống nhau về cấu tạo của các chất trên?
 2. Từ đó em hãy nêu định nghĩa về andehit?

Mô hình 4: mô hình phân tử axit fomic và axit axetic



Hình 2.6. Cấu trúc và mô hình phân tử HCHO, CH₃CHO

❖ Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu

- GV hướng dẫn HS quan sát mô hình và hình ảnh minh họa một số phân tử axit:

1. Tìm điểm giống nhau về cấu tạo của các chất trên?
2. Từ đó em hãy nêu định nghĩa về axit cacboxylic?

2.4.2. Sử dụng tranh ảnh, hình vẽ

Sử dụng tranh ảnh giới thiệu mở đầu về ancol



Hình 2.7. Hình ảnh giới thiệu mở đầu về ancol

❖ **Sử dụng theo phương pháp đàm thoại**

- GV hướng dẫn HS quan sát hình ảnh một số ứng dụng của ancol trong thực tế cuộc sống giới thiệu mở đầu bài ancol:

“Trong các giờ thực hành ở phòng thí nghiệm, các em cũng đã được làm việc với đèn cồn. Khi đến bệnh viện, trước khi tiêm thuốc bác sĩ phải dùng bông tẩm cồn xoa lên da bệnh nhân để sát trùng chỗ tiêm.

Loại cồn đó chính là ancol etylic, là một trong số những loại ancol được ứng dụng nhiều trong thực tế.

Bài hôm nay, chúng ta sẽ ta sẽ cùng nhau tìm hiểu về ancol, xem xem nó có cấu tạo, tính chất gì mà được ứng dụng nhiều vậy.”

Sử dụng tranh ảnh về một số ancol

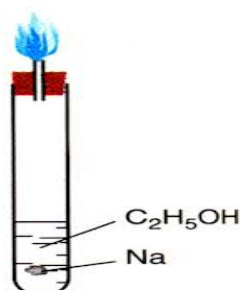


Hình 2.8. Hình ảnh minh họa tính chất vật lý của một số ancol

❖ **Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu**

GV yêu cầu HS quan sát hình và trả lời câu hỏi sau: Cho biết trạng thái, màu sắc của các ancol trên?

Sử dụng hình vẽ phản ứng kim loại kiềm với ancol

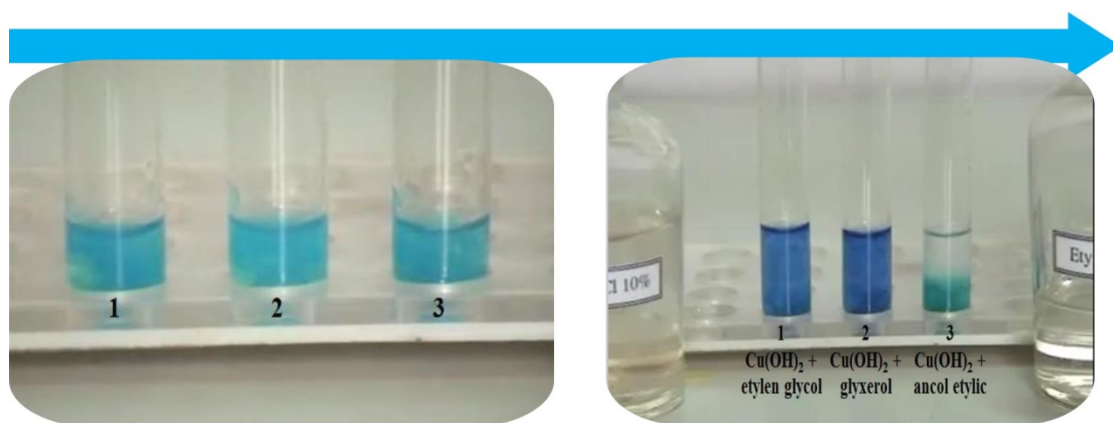
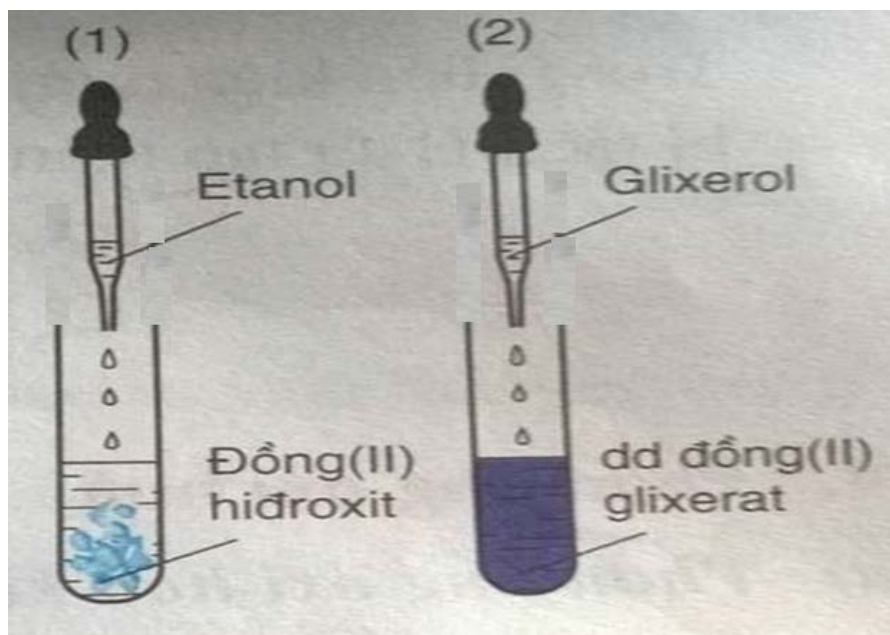


Hình 2.9. Đốt khí hidro sinh ra từ phản ứng của etanol với natri

❖ *Sử dụng theo phương pháp minh họa*

1. Dựa trên phân tích đặc điểm cấu tạo phân tử ancol có liên kết O-H phân cực mạnh, H của nhóm -OH dễ bị thay thế. Vậy khi cho etanol tác dụng với natri phản ứng xảy ra như thế nào? Sản phẩm sinh ra là những chất nào? Dự đoán hiện tượng phản ứng xảy ra?
 2. Muốn thử khí hidro sinh ra thì là cách nào? Hiện tượng là gì?
- Sau đó cho HS quan sát phản ứng thế của H của nhóm OH trong thí nghiệm etanol phản ứng với natri hình 8.3-SGK kiểm chứng lại những dự đoán trên.

Sử dụng hình vẽ phản ứng Cu(OH)_2 với ancol đa chức có các nhóm -OH cạnh nhau trong phân tử

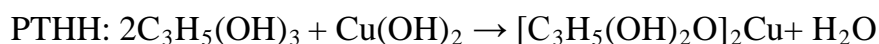


Hình 2.10. Glixerol hòa tan đồng (II) hidroxit thành dung dịch xanh lam

❖ **Sử dụng theo phương pháp nêu và giải quyết vấn đề**

Bước 1: đặt vấn đề

GV: giới thiệu cho HS biết glyxerol có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành dung dịch phức màu xanh lam. Phương trình hóa học như sau:



Bước 2: tạo tình huống có vấn đề

- So sánh điểm giống nhau trong cấu tạo của glyxerol với ancol đơn chức, từ đó dự đoán khả năng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ và etanol?
- Vậy hiện tượng xảy ra như thế nào nếu tiến hành 2 thí nghiệm sau: cho ancol etylic và glyxerol lần lượt tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$?

GV đề nghị HS quan sát hình 8.4-SGK hoặc hình minh họa thí nghiệm của etanol, etylen glycol, glyxerol lần lượt phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$, cho biết:

Nhận xét hiện tượng phản ứng?

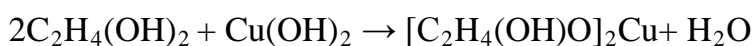
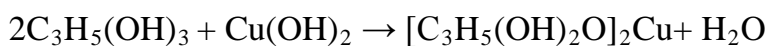
GV: phát biểu vấn đề

Vậy tại sao cùng chứa nhóm -OH trong phân tử nhưng glyxerol PU' được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ còn ancol etylic thì không? PU' xảy ra ở đây là gì?

Bước 3: giải quyết vấn đề

- Tìm điểm khác nhau về cấu tạo giữa hai ancol này?
- Vậy nguyên nhân gây ra PU' của glyxerol với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ là gì?

GV giải thích và đưa ra công thức sản phẩm của PU'.

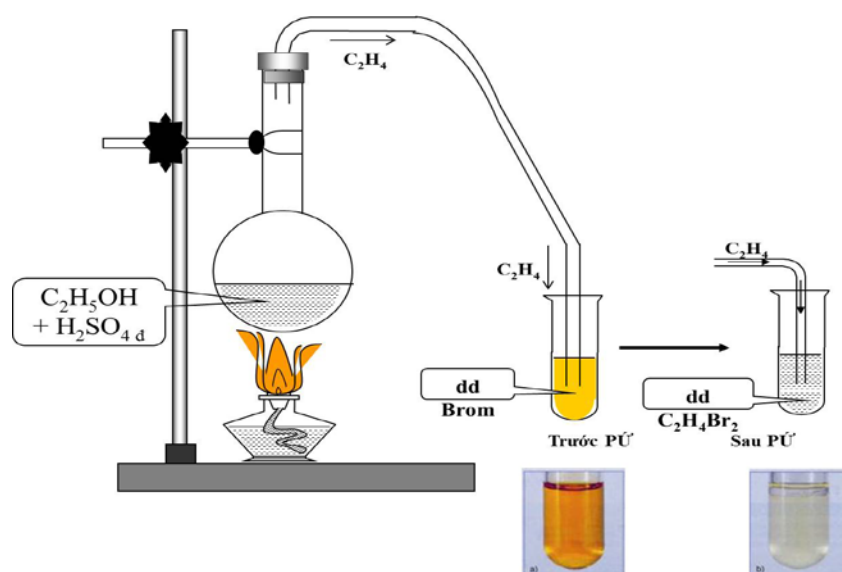


GV hướng dẫn cách đọc tên sản phẩm .

Bước 4: kết luận vấn đề

- Vậy chúng ta có kết luận gì về PU' của ancol với $\text{Cu}(\text{OH})_2$?
- Từ đó cho biết ứng dụng của PU' này là gì?

Sử dụng hình vẽ phản ứng tách nước tạo anken của ancol etylic



Hình 2.11. Phản ứng tách nước tạo anken của ancol etylic

❖ *Sử dụng theo phương pháp minh họa*

- HS đã được biết ở bài anken là: anken có thể được điều chế bằng cách đun nóng ancol no đơn chức mạch hở trong H_2SO_4 đặc ở khoảng 170°C ; GV yêu cầu HS viết phương trình phản ứng xảy ra đun ancol etylic trong H_2SO_4 đặc ở 170°C .
- Làm thế nào để nhận biết sản phẩm tạo thành? Hiện tượng là gì?
Sau đó cho HS quan sát hình ảnh minh họa ancol etylic tách nước tạo etilen hình kiểm chứng lại những dự đoán trên.

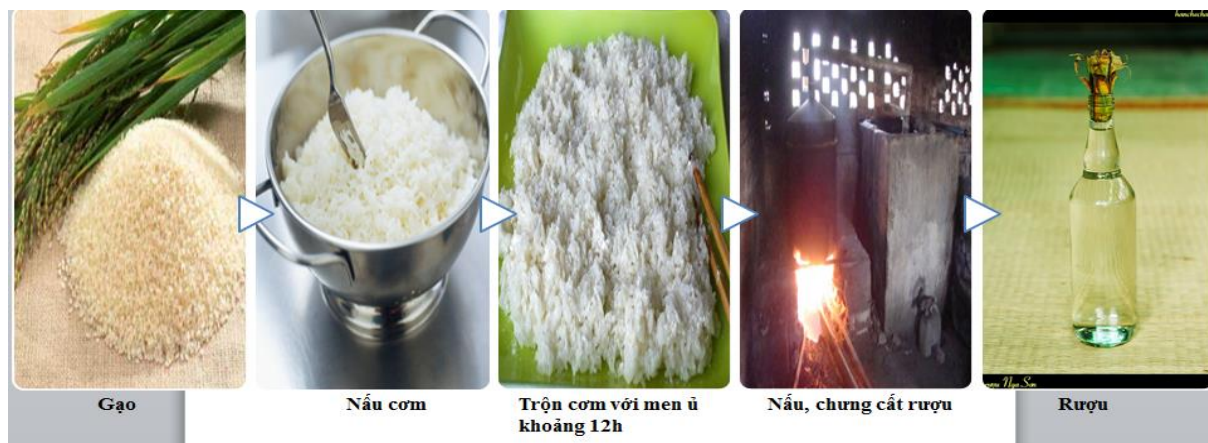
Sử dụng tranh ảnh về các ứng dụng của etanol



Hình 2.12. Những ứng dụng của ancol etylic

❖ **Sử dụng theo phương pháp minh họa**

- GV yêu cầu HS dựa vào kiến thức thực tế cuộc sống và nghiên cứu SGK cho biết ứng dụng của etanol.
- GV giới thiệu hình ảnh minh họa cho ứng dụng của etanol.

Sử dụng tranh ảnh về quy trình sản xuất rượu gạo theo phương pháp truyền thống

Hình 2.13. Quy trình nấu rượu truyền thống

❖ **Sử dụng theo phương pháp minh họa**

- GV yêu cầu HS dựa vào kiến thức thực tế cuộc sống cho biết quy trình nấu rượu gạo theo phương pháp truyền thống.
- Yêu cầu HS viết phương trình hóa học xảy ra trong quá trình biến đổi từ tinh bột thành rượu etylic.
- GV giới thiệu hình ảnh minh họa cho quy trình sản xuất rượu gạo.

Sử dụng tranh ảnh về tính chất vật lí của phenol

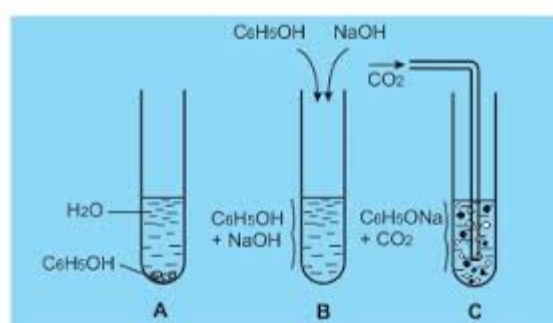
Hình 2.14. Hình ảnh minh họa tính chất vật lí của phenol

❖ *Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu*

- GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh về tính chất vật lí của phenol và nghiên cứu SGK trả lời các câu hỏi:

1. Qua hình số 1 hãy cho biết trạng thái, màu sắc của phenol?
2. Qua hình số 2, 3, 4 nói đến tính chất vật lí cho biết thêm khác của phenol (*độc tính, sự biến đổi trong quá trình bảo quản, khả năng tạo liên kết hidro*).

Sử dụng tranh ảnh về phản ứng của phenol với dung dịch NaOH



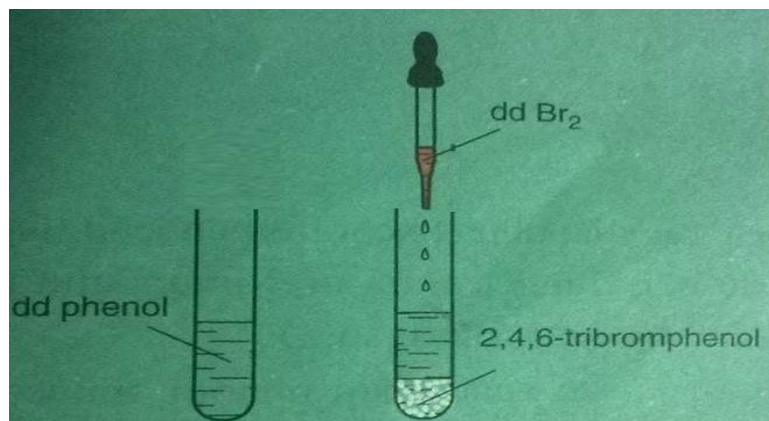
Hình 2.15. Phenol tác dụng với dung dịch NaOH

❖ *Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu*

Dựa vào đặc điểm cấu tạo phân tử phenol có nhóm $-\text{OH}$ và sự ảnh hưởng của nhóm phenyl tới liên kết $-\text{O}-\text{H}$; và hình ảnh minh họa phản ứng của phenol với dung dịch natri hidroxit GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

1. So sánh khả năng phản ứng với dung dịch natri hidroxit của phenol và ancol.
2. Nêu hiện tượng phản ứng xảy ra.

3. Nêu hiện tượng xảy ra khi sục khí cacbonic hoặc khi cho dung dịch axit clohidric vào dung dịch sản phẩm muối natri phenolat, từ đó kết luận về tính axit của phenol (so sánh tính axit của phenol với axit cacbonic và với axit clohidric).



Hình 2.16. Phenol tác dụng với dung dịch Br_2

❖ *Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu*

GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi:

1. Quan sát hình ảnh, nêu hiện tượng phản ứng xảy ra giữa phenol và brom?
2. So sánh khả năng tham gia phản ứng thế với brom của phenol và benzen?
3. Nhóm $-\text{OH}$ có ảnh hưởng đến vòng benzen tương tự như các ankylbenzen, vậy khi cho phản ứng thế brom với phenol sản phẩm sinh ra là gì? Viết phương trình hóa học xảy ra?

Sử dụng tranh ảnh về các ứng dụng của phenol



Hình 2.17. Một số ứng dụng của phenol

❖ *Sử dụng theo phương pháp minh họa*

- GV yêu cầu HS dựa vào kiến thức qua tính chất hóa học của phenol và nghiên cứu SGK cho biết ứng dụng của phenol.
- GV giới thiệu hình ảnh minh họa cho ứng dụng của phenol.

Sử dụng tranh ảnh về một số chất trong tự nhiên chứa axit cacboxylic



Hình 2.18. Một số axit cacboxylic ở dạng tự nhiên

❖ Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu

GV yêu cầu HS quan sát hình và trả lời câu hỏi sau:

1. Cho biết vị, những loại chứa axit cacboxylic trong tự nhiên?
2. Dự đoán khả năng hòa tan trong nước của các axit cacboxylic (gợi ý có thể dựa vào đặc điểm cấu tạo, chú ý sự phân cực của liên kết).

Sử dụng tranh ảnh về một số ứng dụng của axit



Hình 2.19. Ứng dụng của axit cacboxylic

❖ *Sử dụng theo phương pháp minh họa*

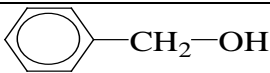
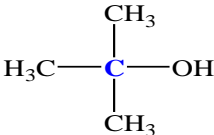
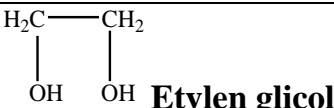
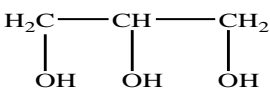
- GV yêu cầu HS dựa vào kiến thức qua tính chất hóa học của axit cacboxylic và nghiên cứu SGK cho biết ứng dụng của axit cacboxylic.
- GV giới thiệu hình ảnh minh họa cho ứng dụng của phenol.

2.4.3. Sử dụng sơ đồ, biểu bảng

Sử dụng bảng phân loại của ancol

Bảng 2.2. Phân loại ancol

Ancol	Phân loại theo gốc hydrocacbon	Phân loại theo số lượng nhóm hydroxyl
$\text{CH}_3\text{-OH/ C}_2\text{H}_5\text{-OH}$ $(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH})$	Ancol (bậc)	Ancol (.....)
$\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-OH}$ Ancol anlylic	Ancol (bậc.....)	Ancol

		(.....)
 Ancol benzylic	Ancol (bậc.....)	Ancol (.....)
 Ancol tert-butyllic	Ancol (bậc.....)	Ancol (.....)
 Etylen glicol  Glixerol	Ancol (bậc.....) Ancol (bậc.....)	Ancol (.....)

❖ *Sử dụng theo phương pháp đàm thoại Orixtic*

- GV chiếu bảng phân loại ancol (dạng điền khuyết) đặt câu hỏi gợi ý cho HS hoàn chỉnh bảng:

1. Nếu dựa vào đặc điểm của gốc hidrocarbon người ta có thể phân ancol thành mấy loại?
2. Nếu dựa vào số nhóm - OH người ta có thể phân loại ancol như thế nào?
3. Bậc ancol bằng bậc của nguyên tử cacbon liên kết với nhóm -OH. Yêu cầu HS hãy xác định bậc của các ancol ví dụ trong bảng.

Sử dụng bảng tên gọi của ancol

Bảng 2.3. Cách gọi tên ancol

<i>Tên thông thường (tên gốc chức)</i>		<i>Tên thay thế</i>
Ancol + tên gốc ankyl + ic	<i>Công thức cấu tạo</i>	Tên hidrocarbon tương ứng với mạch chính + số chỉ vị trí nhóm -OH + ol
VD: C ₆ H ₅ CH ₂ -OH Ancol benzylic		<u>Qui tắc:</u> - <i>Mạch chính</i> là mạch dài nhất chứa nhóm OH.

		- Số chỉ vị trí được bắt đầu từ phía gần nhóm OH.
Ancol metylic	$\text{CH}_3\text{-OH}$	Metanol
	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$	
	$\text{CH}_2=\text{CH-CH}_2\text{-OH}$	
	$\begin{array}{cc} \text{H}_2\text{C} & \text{---} & \text{CH}_2 \\ & & \\ \text{OH} & & \text{OH} \end{array}$	
	$\begin{array}{ccccc} \text{H}_2\text{C} & \text{---} & \text{CH} & \text{---} & \text{CH}_2 \\ & & & & \\ \text{OH} & & \text{OH} & & \text{OH} \end{array}$	
	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	
	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	
	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	

❖ *Sử dụng theo phương pháp đàm thoại Orixtic*

- GV chiếu bảng bảng tên gọi của ancol (dạng điền khuyết) đặt câu hỏi gợi ý cho HS hoàn chỉnh bảng:

1. Giới thiệu các gọi tên ancol thông thường, cho ví dụ, yêu cầu HS gọi tên các chất còn lại.
2. Giới thiệu các gọi tên ancol thay thế, cho ví dụ, yêu cầu HS gọi tên các chất còn lại.

Sử dụng bảng hằng số vật lí của một số chất

Bảng 2.4. Hằng số vật lí một số ancol

Số nguyên tử C	Công thức cấu tạo	$t_s, ^\circ\text{C}$	Khối lượng riêng, g/cm^3 (ở 20°C)	Độ tan g/100g nước (ở 25°C)
1	CH_3OH	64,7	0,792	∞
2	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	78,3	0,789	∞

3	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	97,2	0,804	∞
4	$\text{CH}_3[\text{CH}_2]_3\text{OH}$	117,3	0,809	9 (15°C)
5	$\text{CH}_3[\text{CH}_2]_4\text{OH}$	138,0	0,814	0,06

❖ Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu

- GV chiếu bảng bảng 8.2 SGK trang 181 hằng số vật lí của một số ancol đặt câu hỏi gợi ý cho HS tự đưa ra kết luận về tính chất vật lí của ancol.
- 1. Nêu qui luật biến đổi nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi, khối lượng riêng của các ankan? Vì sao ở cột khối lượng riêng lại có ghi cả nhiệt độ?
- 2. So sánh nhiệt độ sôi của ancol so với nhiệt độ thường, rút ra kết luận về trạng thái của ancol ở nhiệt độ thường.
- 3. Giải thích tại sao khi ancol có số nguyên tử C tăng (phân tử khối tăng) thì độ tan trong nước lại giảm?

Sử dụng bảng hằng số vật lí của một số chất

Bảng 2.5. Hằng số vật lí một số chất so sánh với ancol

	CH ₃ CH ₃	CH ₃ OH	CH ₃ CH ₂ OH	CH ₃ F	CH ₃ OCH ₃
M (g/mol)	30	32	46	34	46
t _{nc} , °C	-172	-98		-142	-138
t _s , °C	-89	64,7	78,3	-78	-24
Độ tan, g/100g H ₂ O	0.007	∞	∞	0.25	7,6

❖ Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu

- GV chiếu bảng hằng số vật lí của một số chất đặt câu hỏi gợi ý cho HS tự đưa ra kết luận về tính chất vật lí của ancol.
- 1. Yêu cầu HS nhận xét phân tử khối của các chất hữu cơ trong bảng.
- 2. Yêu cầu HS đưa ra so sánh về nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước của các ancol so với các chất hữu cơ khác trong bảng.
- 3. Tại sao ancol lại có nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước cao hơn nhiều so với các hidrocarbon hoặc ete có phân tử khối tương đương? (gợi ý cho HS dựa vào đặc điểm cấu tạo của ancol, phân tích sự phân cực liên kết C–O–H và sự phân cực của phân tử nước).

Sử dụng bảng phân loại andehit – xeton

Bảng 2.6. Phân loại andehit - xeton

Phân loại	Andehit	Xeton
Gốc hidrocarbon no	$C_nH_{2n+1}CHO$ hay $C_nH_{2n}O$ Ví dụ: H_3C-CHO	$C_nH_{2n}O$ Ví dụ: $H_3C-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-CH_3$
Gốc hidrocarbon không no	$H_2C=CH-CHO$	
Gốc hidrocarbon thơm	$C_nH_{2n-7}CHO$ Ví dụ:	Ví dụ:

	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CHO}$	$\text{C}_6\text{H}_5-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{CH}_3$
--	-----------------------------------	--

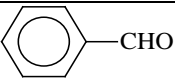
❖ *Sử dụng theo phương pháp đàm thoại Orixtic*

- GV chiếu bảng phân loại andehit và xeton (dạng điền khuyết) đặt câu hỏi gợi ý cho HS hoàn chỉnh bảng:
- Nếu dựa vào đặc điểm của gốc hydrocarbon người ta có thể phân andehit và xeton thành những loại nào?
 - Cho ví dụ minh họa cho từng loại andehit và xeton.

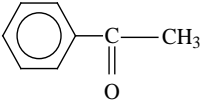
Sử dụng bảng gọi tên andehit-xeton

Bảng 2.7. Cách gọi tên andehit

<i>Tên thông thường</i> <div>Tên andehit + tên axit tương ứng</div>	<i>Công thức cấu tạo</i>	<i>Tên thay thế</i> <div>Tên hydrocarbon tương ứng + al</div> Qui tắc: - Mạch chính là mạch dài nhất chứa nhóm -CHO. - Đánh số bắt đầu từ nhóm $\overset{1}{\text{C}}_{\text{HO}}$.
Andehit fomic (fomandehit)	$\text{H}-\text{CH}=\text{O}$	Metan al
Andehit axetic (axetandehit)	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{O}$
Andehit propionic (.....)	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$
Andehit butiric (.....)	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
Andehit valeric	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CHO}$
Andehit iso-valeric	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2\text{CHO} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$
Andehit acrylic	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{O}$	Prop-2-en- al
Andehit crotonic	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{O}$

Andehit benzoic (.....)		phenylmetanal
-----------------------------------	---	---------------

Bảng 2.8. Cách gọi tên xeton

Tên thông thường Tên của hai gốc hidrocacbon + xeton	Công thức cấu tạo	Tên thay thế Tên của hidrocacbon tương ứng + vị trí nhóm -C=O + on Qui tắc: - Mạch chính là mạch dài nhất chứa nhóm -C=O .
dimetyl xeton (axeton)	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$	propan-2-on
.....	$\text{H}_3\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$
Axeto phenon (metyl phenyl xeton)		

❖ **Sử dụng theo phương pháp đàm thoại Orixtic**

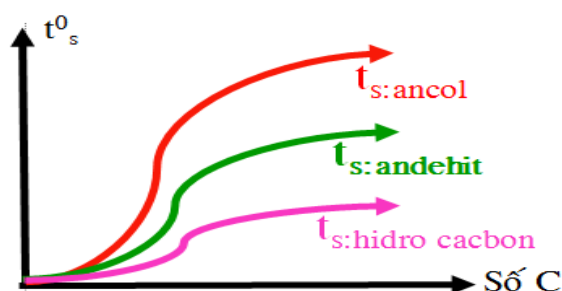
- GV chiếu bảng tên gọi của andehit (dạng điền khuyết) đặt câu hỏi gợi ý cho HS hoàn chỉnh bảng:

 - Giới thiệu các gọi tên andehit và xeton thông thường, cho ví dụ, yêu cầu HS gọi tên các chất còn lại.
 - Giới thiệu các gọi tên andehit và xeton thay thế, cho ví dụ, yêu cầu HS gọi tên các chất còn lại.

Sử dụng bảng và biểu đồ hằng số vật lý của một số chất

Bảng 2.9. Bảng và sơ đồ so sánh nhiệt độ sôi andehit với ankan và ancol

	Nhiệt độ sôi ($^{\circ}\text{C}$)		
	C_1	C_2	C_3
Ankan	-162	-89	-42
Andehit	-19,5	21	48
Ancol	64,7	78,3	97,2



❖ Sử dụng theo phương pháp nghiên cứu

- GV chiếu bảng bảng hằng số vật lí và biểu đồ của một số chất đặt câu hỏi gợi ý cho HS tự đưa ra kết luận về tính chất vật lí của andehit.
- 1. Cho biết qui luật biến đổi nhiệt độ sôi theo chiều tăng số C?
- 2. Yêu cầu HS đưa ra so sánh về nhiệt độ sôi của hidro cacbon, ancol và andehit?
- 3. Tại sao nhiệt độ sôi của andehit cao hơn so với hidro cacbon và thấp hơn so với ancol (gợi ý cho HS dựa vào đặc điểm cấu tạo).

Sử dụng bảng phân loại axit cacboxylic

Bảng 2.10. Phân loại axit cacboxylic

Ví dụ	Loại axit	Đặc điểm phân tử
HCOOH, CH ₃ COOH	Axit	-..... nhóm – COOH - Gốc hidro cacbon
CH ₂ =CH-COOH, CH≡C-COOH	Axit	-..... nhóm – COOH - Gốc hidro cacbon
C ₆ H ₅ - COOH	Axit	-..... nhóm – COOH - Gốc hidro cacbon
HOOC-COOH, HOOC-CH ₂ -COOH	Axit	-..... nhóm – COOH - Gốc hidro cacbon

❖ Sử dụng theo phương pháp đàm thoại Orixtic

- GV chiếu bảng bảng phân loại andehit và xeton (dạng điền khuyết) đặt câu hỏi gợi ý cho HS hoàn chỉnh bảng:
- 1. Dựa vào ví dụ, phân loại các axit cacboxylic ?
- 2. Cho biết đặc điểm cấu tạo phân tử từng loại?

Sử dụng bảng gọi tên axit cacboxylic

Bảng 2.11. Cách gọi tên axit cacboxylic

Tên thông thường (nguồn gốc tìm ra chúng)	Công thức	Tên IUPAC (tên thay thế)
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Axit + tên của hiđrocacbon tương ứng + oic. </div> <p>Lưu ý:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mạch chính là mạch dài nhất chứa nhóm –COOH - Đánh số 1 từ nhóm chức -COOH
Axit <i>fomic</i>	H-COOH	Axit <i>metanoic</i>
Axit <i>axetic</i>	CH ₃ COOH	Axit
Axit <i>propionic</i>	CH ₃ CH ₂ COOH	Axit
Axit <i>valeric</i>	CH ₃ [CH ₂] ₃ COOH	Axit
Axit <i>isobutiric</i>	(CH ₃) ₂ CHCOOH	Axit
Axit <i>acrylic</i>	CH ₂ =CH-COOH	Axit
Axit <i>metacrylic</i>	$\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{COOH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Axit
Axit <i>oxalic</i>	$\begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{COOH} \end{array}$	Axit
Axit <i>benzoic</i>	C ₆ H ₅ -COOH	Axit benzoic



❖ *Sử dụng theo phương pháp đàm thoại Orixtic*

- GV chiếu bảng bảng tên gọi của axit cacboxylic (dạng điền khuyết) đặt câu hỏi gợi ý cho HS hoàn chỉnh bảng:

 1. Tương tự như cách gọi tên theo tên thông thường của andehit đã học yêu cầu HS gọi tên thông thường của các axit cacboxylic.
 2. Giới thiệu các gọi tên axit cacboxylic thay thế, cho ví dụ, yêu cầu HS gọi tên các chất còn lại.

2.5. Thiết kế một số giáo án có sử dụng tư liệu dạy học theo hướng dạy học tích cực

2.5.1. Giáo án Ancol

Bài 40. ANCOL

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- **Biết**
 - + Định nghĩa được ancol.
 - + Phân loại ancol.
 - + Gọi tên được các ancol.
- **Hiểu**
 - + So sánh nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, độ tan trong nước của ancol so với các hidrocarbon có phân tử khối tương đương.
 - + Giải thích được nguyên nhân tại sao nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, độ tan của ancol lại cao hơn so với các hidrocarbon có phân tử khối tương đương.
 - + Dựa vào đặc điểm cấu tạo giải thích tính chất hóa học của ancol.

2. Về kĩ năng

- Viết được công thức ancol, công thức đồng phân của ancol.
- Biết cách đọc tên khi biết công thức cấu tạo của ancol, và viết được công thức cấu tạo khi biết tên ancol.
- Quan sát, nhận xét giải thích hiện tượng thí nghiệm các phản ứng của ancol.

3. Về thái độ

- Hs ý thức được những tác dụng tích cực của ancol, cũng như những nguy hại của ancol.

II. CHUẨN BỊ

- Mô hình phân tử ancol etylic.
- Lọ chứa ancol etylic, cồn trắng, cồn xanh.
- Các tài liệu dạy học về ancol.

III. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

1. Phương pháp đàm thoại gợi mở

- Dựa vào đặc điểm cấu tạo của ancol mà đưa ra định nghĩa ancol.
- Dẫn dắt, liên hệ kiến thức cũ để học sinh có thể tự đưa ra bài học như: cách phân loại ancol, cách gọi tên ancol.
- So sánh nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của các ankan, dẫn xuất halogen của các hidrocarbon, ancol có phân tử khối bằng nhau, hoặc tương đương nhau, giải thích dựa vào liên kết hidro.
- Dựa vào liên kết hidro để giải thích độ tan của ancol trong dung môi nước.

2. Phương pháp thuyết trình

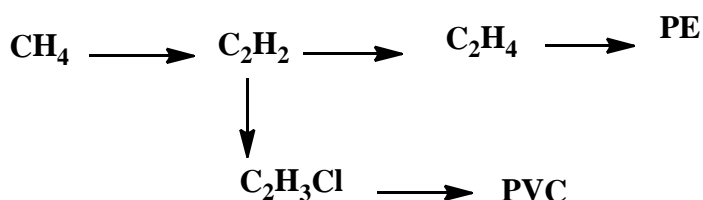
- Giới thiệu về liên kết hidro.
- Ảnh hưởng của liên kết hidro đến tính chất vật lí của ancol....

IV. TIẾN TRÌNH GIẢNG DẠY

1. Ổn định lớp

2. Kiểm tra bài cũ

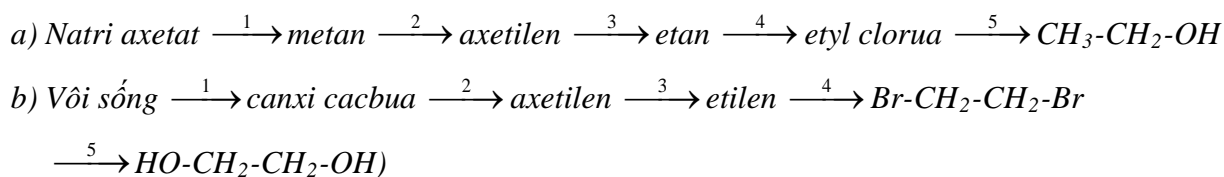
Bài 1: Viết các phương trình pứ xảy ra:



Bài 2: Viết PTPƯ và gọi tên sản phẩm:

- $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$ với $\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$ đun nóng.
- $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$ với KOH/ancol đun nóng.

(Hoặc hoàn thành các phương trình hóa học sau:



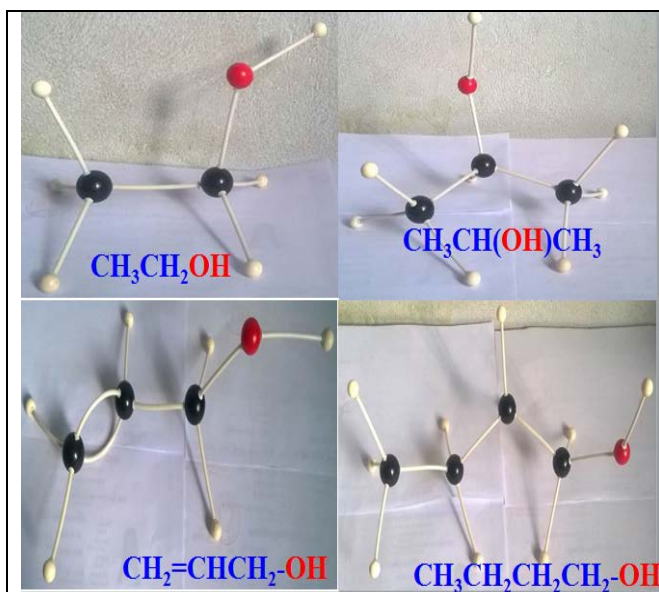
3. Tiến trình bài giảng

Hoạt động 1: vào bài

Hoạt động của GV và HS
<p>GV: (đưa thêm hình ảnh minh họa) trong các giờ thực hành ở phòng thí nghiệm, các em cũng đã được làm việc với đèn cồn. Khi đến bệnh viện, trước khi tiêm thuốc bác sĩ phải dung bông tẩm cồn xoa lên da bệnh nhân để sát trùng chỗ tiêm.</p> <p>Loại cồn đó chính là ancol etylic, là một trong số những loại ancol được ứng dụng nhiều trong thực tế.</p> <p>Bài hôm nay, chúng ta sẽ cùng nhau tìm hiểu về ancol, xem nó có cấu tạo, tính chất gì mà được ứng dụng nhiều vậy. (Hoặc dùng đoạn phim để mở đầu).</p> <p>HS: hình dung những kiến thức sẽ được học ở bài này.</p>

Hoạt động 2: tìm hiểu định nghĩa ancol

Hoạt động của GV và HS	Nội dung ghi bảng
<p>HS: nêu mục tiêu cần đạt được của bài học</p> <p>GV: ở lớp 9 các em đã được học về ancol etylic $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. Và trong bài anken HS biết đến ancol etylen glycol $\text{CH}_2(\text{OH})\text{-CH}_2(\text{OH})$. Đưa một số hình ảnh (hoặc mô hình) các phân tử ancol. Qua các ví dụ trên em thấy điểm gì giống nhau về cấu tạo trong phân tử các của các hợp chất trên? (phiếu học tập- nhiệm vụ 1)</p>	<p>I. Định nghĩa, phân loại</p> <p>1. Định nghĩa:</p> <p>Ancol là hợp chất hữu cơ trong phân tử có nhóm hiđroxyl – OH liên kết trực tiếp với nguyên tử cacbon no.</p> <p><u>Ví dụ:</u></p> <p>CH_3OH ancol metylic $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ancol etylic $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$ ancol anlylic</p>



HS: trả lời.

GV: nhận xét.

GV: yêu cầu HS nhận xét về cacbon gắn nhóm hydroxyl (-OH). Từ đó yêu cầu HS định nghĩa ancol.

HS: đưa ra định nghĩa.

GV: nhận xét, hoàn chỉnh.

GV: lưu ý: nhóm hydroxyl (-OH) liên kết trực tiếp với nguyên tử **cacbon no**.

Hoạt động 3: tìm hiểu phân loại ancol

Hoạt động của GV và HS	Nội dung ghi bảng						
<p>GV: nếu dựa vào đặc điểm của gốc hidrocarbon người ta có thể phân ancol thành mấy loại?</p> <p>HS: liên hệ kiến thức loại HC đã học để trả lời.</p> <p>GV: nhận xét, hoàn chỉnh, cho ví dụ.</p> <p>GV: nếu dựa vào số nhóm - OH người ta có thể phân loại ancol</p>	<p><u>2. Phân loại:</u></p> <p>- Phân loại dựa vào:</p> <p>+ Dựa vào đặc điểm gốc hidrocarbon:</p> <p>+ Dựa vào số nhóm –OH:</p> <p>(<i>xem bảng</i>)</p> <table><tr><td>Ancol</td><td>Phân loại theo gốc hidrocarbô n</td><td>Phân loại theo số lượng nhóm hidroxyl</td></tr><tr><td>CH₃–OH/ C₂H₅–OH</td><td>Ancol no (bậc)</td><td>Ancol đơn chức</td></tr></table>	Ancol	Phân loại theo gốc hidrocarbô n	Phân loại theo số lượng nhóm hidroxyl	CH ₃ –OH/ C ₂ H ₅ –OH	Ancol no (bậc)	Ancol đơn chức
Ancol	Phân loại theo gốc hidrocarbô n	Phân loại theo số lượng nhóm hidroxyl					
CH ₃ –OH/ C ₂ H ₅ –OH	Ancol no (bậc)	Ancol đơn chức					

như thế nào?

HS: trả lời.

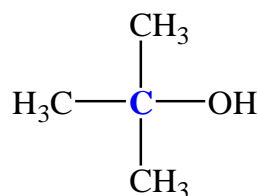
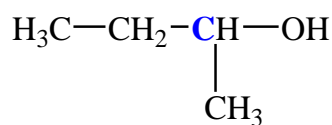
GV: nhận xét, hoàn chỉnh, cho ví dụ.

GV: các ancol no, đơn chức mạch hở hợp thành dãy đồng đẳng của ancol etylic có CTPT chung là $C_nH_{2n+1}OH$.


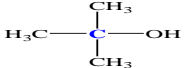
GV: bậc ancol bằng bậc của nguyên tử cacbon liên kết với nhóm $-OH$.

Em hãy xác định bậc của các

ancol sau (phiếu học tập – nhiệm vụ 2):



HS: trả lời vào phiếu học tập.

$(C_nH_{2n+1}OH)$	I)	(monoancol)
$CH_2=CH-CH_2-OH$ Ancol allylic	Ancol không no (bậc I)	Ancol đơn chức (monoancol)
 Ancol benzylic	Ancol thơm (bậc I)	Ancol đơn chức (monoancol)
 Ancol <i>tert</i> -butylic	Ancol no (bậc III)	Ancol đơn chức (monoancol)
$H_2C(OH)-CH_2(OH)$ Etilenglicol	Ancol no (bậc I)	Ancol đa chức (poliancol)
$H_2C(OH)-CH(OH)-CH_2(OH)$ Glixerol	Ancol no (bậc I, II)	

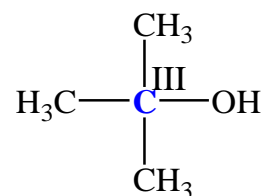
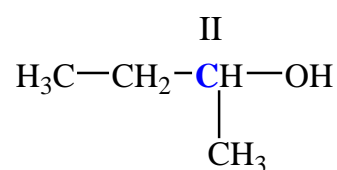
Các ancol no, đơn chức mạch hở có CTPT chung là $C_nH_{2n+1}OH$

Ancol: $C_xH_y(OH)_a$

Ancol no: $C_nH_{2n+2-z}(OH)_z$.

-Bậc ancol: bậc ancol = bậc của nguyên tử **cacbon*** liên kết với nhóm $-OH$

Ví dụ:



Hoạt động 4: hướng dẫn viết đồng phân và danh pháp ancol

Hoạt động của GV và HS	Nội dung ghi bảng						
<p>GV: yêu cầu HS nhắc lại khái niệm đồng phân.</p> <p>HS: nhớ lại kiến ở phần đại cương hữu cơ để trả lời.</p> <p>GV: giới thiệu: các HCHC có thể có các loại đồng phân như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đồng phân về vị trí nhóm chức. - Đồng phân về mạch cacbon. - Đồng phân về nhóm chức. <p><u>Ví dụ:</u></p> <p>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$, $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$ và $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_3$ là đồng phân ancol và đồng phân ete có cùng CTPT là $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$</p> <p>GV: em hãy viết các đồng phân có thể có của $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$. (Phiếu học tập – nhiệm vụ 3)</p> <p>HS: viết các đồng phân của $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$.</p> <p>GV: kết luận lại ngoài đồng phân ancol, còn có đồng phân chức ete.</p>	<p>II. ĐỒNG PHÂN, DANH PHÁP</p> <p>1. Đồng phân: có 3 loại.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đồng phân về vị trí nhóm chức. - Đồng phân về mạch cacbon. - Đồng phân về nhóm chức. <p><u>Ví dụ:</u> Viết các đồng phân có thể có của $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Đồng phân ancol</th><th>Đồng phân ete</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$</td><td>$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_3$</td></tr> <tr> <td>$\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>- Viết các đồng phân có thể có của $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$.</p>	Đồng phân ancol	Đồng phân ete	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_3$	$\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$	
Đồng phân ancol	Đồng phân ete						
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CH}_3$						
$\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$							

Hoạt động của GV và HS	Nội dung ghi bảng					
<p>GV: đưa ra cách gọi tên ancol theo tên thông thường:</p> <p>Ancol + tên gốc ankyl + ic</p> <p>GV: ví dụ:</p> <p>CH₃OH Ancol metylic</p> <p>CH₂=CH-CH₂ -OH</p> <p>Ancol anlylic</p>	<p><u>2. Danh pháp:</u></p> <table><tr><td><p><i>Tên thông thường</i> <i>(tên gốc chức)</i></p><div><p>Ancol + tên gốc ankyl + ic</p></div><p><u>VD:</u>C₆H₅CH₂ -OH</p><p>Ancol benzylic</p></td><td><p><i>Công thức cấu tạo</i></p></td><td><p><i>Tên thay thế</i></p><div><p>Tên hidrocarbon tương ứng với mạch chính + số chỉ vị trí nhóm -OH + ol</p></div><p><u>Qui tắc:</u></p><p>- Mạch chính là mạch dài nhất chứa nhóm OH.</p><p>- Số chỉ vị trí bắt đầu từ phía gần nhóm OH.</p></td></tr></table>			<p><i>Tên thông thường</i> <i>(tên gốc chức)</i></p> <div><p>Ancol + tên gốc ankyl + ic</p></div> <p><u>VD:</u>C₆H₅CH₂ -OH</p> <p>Ancol benzylic</p>	<p><i>Công thức cấu tạo</i></p>	<p><i>Tên thay thế</i></p> <div><p>Tên hidrocarbon tương ứng với mạch chính + số chỉ vị trí nhóm -OH + ol</p></div> <p><u>Qui tắc:</u></p> <p>- Mạch chính là mạch dài nhất chứa nhóm OH.</p> <p>- Số chỉ vị trí bắt đầu từ phía gần nhóm OH.</p>
<p><i>Tên thông thường</i> <i>(tên gốc chức)</i></p> <div><p>Ancol + tên gốc ankyl + ic</p></div> <p><u>VD:</u>C₆H₅CH₂ -OH</p> <p>Ancol benzylic</p>	<p><i>Công thức cấu tạo</i></p>	<p><i>Tên thay thế</i></p> <div><p>Tên hidrocarbon tương ứng với mạch chính + số chỉ vị trí nhóm -OH + ol</p></div> <p><u>Qui tắc:</u></p> <p>- Mạch chính là mạch dài nhất chứa nhóm OH.</p> <p>- Số chỉ vị trí bắt đầu từ phía gần nhóm OH.</p>				

<p>Yêu cầu HS hoàn thành gọi tên các chất trong bảng ở phiếu học tập.</p> <p>HS: gọi tên các chất theo trong bảng ở phiếu học tập.</p>	
---	--

Hoạt động 5: tìm hiểu tính chất vật lý và liên kết hidro

Hoạt động của GV và HS	Nội dung ghi bảng
<p>GV: em theo dõi bảng hằng số vật lý của một số ancol. So sánh t^0_s và t^0_{nc} của các ancol so với nhiệt độ thường, từ đó rút ra kết luận về trạng thái của các ancol đó ở nhiệt độ thường là gì?</p> <p>HS: quan sát, bảng hằng số vật lý rồi đưa ra nhận xét.</p> <p>GV: bổ sung thêm trạng thái của các ancol khác.</p> <p>GV: cho HS quan sát lọ chứa ancol etylic, và glyxerol, yêu cầu cho HS nhận xét về màu sắc, độ sánh.</p> <div data-bbox="261 1420 847 1731"> </div> <p>HS: quan sát, rồi đưa ra nhận xét.</p> <p>GV: em hãy xem bảng, và so sánh t^0_s, t^0_{nc}, độ tan các chất có phân tử khối có chênh lệch nhiều không?</p>	<p>III. Tính chất vật lý và liên kết hidro của ancol</p> <p>1) <u>Tính chất vật lý:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ở điều kiện thường, các ancol đơn chức no mạch hở: + Từ CH_3OH đến $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{OH}$ là chất lỏng. + Từ $\text{C}_{13}\text{H}_{27}\text{OH}$ trở lên là chất rắn. - Ancol có từ 1 \rightarrow 3C tan vô hạn trong nước. Khi phân tử khối tăng (số C tăng) độ tan giảm dần. - Các poliol thường sánh, nặng hơn nước và có vị ngọt. - Các đồng đẳng của ancol etylic đều không màu. <p>2. <u>Liên kết hidro:</u></p> <p>a. <u>Khái niệm về liên kết hidro:</u></p> <p>Nguyên tử hidro mang một phần điện tích dương δ^+ của nhóm OH này khi ở gần nguyên tử O mang một phần điện tích âm δ^- của nhóm -OH kia thì tạo thành một liên kết yếu gọi</p>

	CH_3CH_3	CH_3OH	CH_3F	CH_3OCH_3
M(g/mol)	30	32	34	46
$t_{\text{nc}}, ^\circ\text{C}$	-172	-98	-142	-138
$t_{\text{s}}, ^\circ\text{C}$	-89	65	-78	-24
Độ tan, g/100g H_2O	0.007	∞	0.25	7,6

HS: quan sát, rồi đưa ra nhận xét.

GV: tại sao như vậy?

HS: suy nghĩ.

GV: sự khác biệt đó do ancol có liên kết hidro.

GV: giải thích bằng cách so sánh sự phân cực ở nhóm C-O-H ancol và ở phân tử nước.

GV: đưa ra khái niệm liên kết hidro.

GV: rồi kết luận: ancol hòa tan tốt hơn trong nước là do: các phân tử ancol nhỏ một mặt có sự tương đồng với các phân tử nước, mặt khác có khả năng tạo liên kết hidro với nước, nên nó có thể gắn kết với các phân tử nước.

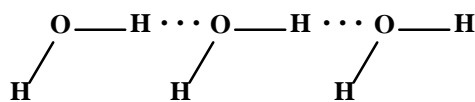
GV: yêu cầu HS phân tích tương tự dựa vào đặc điểm cấu tạo của ancol để giải thích sự hình thành liên kết hidro giữa các phân tử ancol, từ đó kết luận về nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của ancol so với loại chất không có liên kết hidro.

HS: phân tích, trả lời.

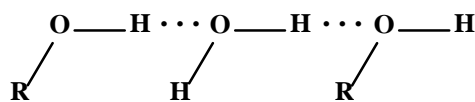
GV: kết luận: nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng

là liên kết hidro, biểu diễn bằng dấu “...” như hình 8.3 (SGK)

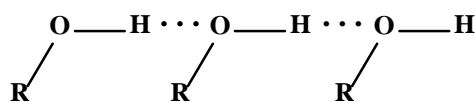
Ví dụ:



Liên kết hidro giữa các phân tử nước



Liên kết hidro giữa phân tử ancol và nước



Liên kết hidro giữa các phân tử ancol

b.Ảnh hưởng của liên kết hidro đến tính chất vật lí

- Hợp chất có liên kết hidro có nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy và độ tan trong nước cao hơn những hợp chất có cùng PTK nhưng không có liên kết hidro.

Ví dụ:

T^0 sôi: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} > \text{CH}_3\text{OCH}_3$


Độ tan trong nước: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} > \text{CH}_3\text{OCH}_3$

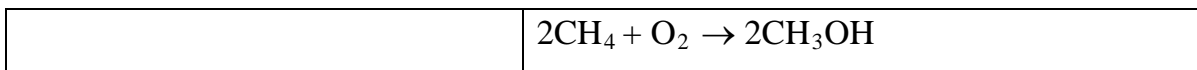
chảy của ancol cao hơn là do: có liên kết hidro giữa các phân tử với nhau làm cho giữa chúng hút nhau mạnh hơn. Vì vậy phải cung cấp nhiều nhiệt hơn để chuyển ancol từ trạng thái rắn sang trạng thái lỏng, từ trạng thái lỏng sang trạng thái khí.

Hoạt động 6: ứng dụng của ancol

<i>HOẠT ĐỘNG GV và HS</i>	<i>NỘI DUNG BÀI HỌC</i>
<p>GV: hướng dẫn HS liên hệ thực tế và đưa hình ảnh sản phẩm có ứng dụng bởi các ancol tiêu biểu</p>	<p><u>IV. Ứng dụng</u></p> <p>Ứng dụng của etanol: SGK</p> <div data-bbox="707 884 1433 1317" data-label="Diagram"> </div> <ul style="list-style-type: none"> - Nguyên liệu để sản xuất các hợp chất khác như: axit axetic... - Dung môi pha chế nước hoa, dược phẩm - Làm nhiên liệu: đèn cồn PTN...

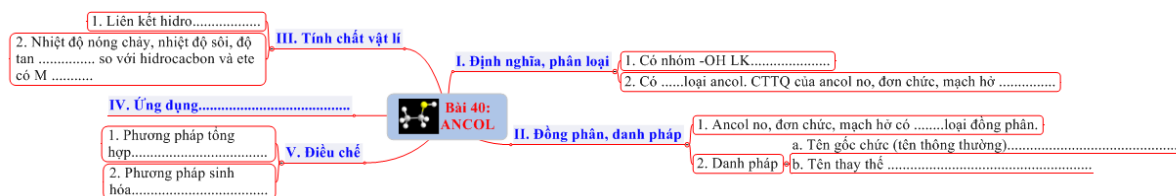
Hoạt động 7: điều chế ancol

HOẠT ĐỘNG GV và HS	NỘI DUNG BÀI HỌC
<p>GV: liên hệ tính chất của anken đã học để dẫn dắt qua cách điều chế: Hidrat hóa anken với xúc tác axit thu được ancol tương ứng.</p> <p>GV: tương tự em hãy viết PTPƯ điều chế etanol</p> <p>HS:</p> $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, t^\circ\text{C}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ <p>GV: liên hệ cách nấu rượu trong dân gian để dẫn dắt qua cách điều chế lên men tinh bột. Cho HS xem phim tư liệu về cách nấu rượu cổ truyền ở làng rượu nổi tiếng của VN và phim cách làm rượu từ hoa quả như cam, nho, dâu... Có thể yêu cầu nhóm HS làm thử rượu trái cây.</p>	<p>V. Điều chế và ứng dụng</p> <p>2) <u>Điều chế</u></p> <p>➤ Sản xuất ankanol: hidrat hoá anken xúc tác axit</p> $\text{C}_n\text{H}_{2n} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, t^\circ\text{C}} \text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ <p>➤ Phản ứng riêng điều chế etanol: Lên men tinh bột</p> $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{enzim}} n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{enzim}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2\uparrow$ 
<p>GV: giới thiệu cách điều chế metanol</p>	<p>★ Điều chế metanol trong công nghiệp</p> <p>- Metanol được sản xuất từ metan theo hai cách sau:</p> <p>❖ Từ CO và khí H₂</p> $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + 3\text{H}_2$ $\text{CO} + 3\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$ <p>❖ Oxi hoá không hoàn toàn metan</p>



4. củng cố: GV yêu cầu HS tổng kết lại bài học bằng cách hoàn thành sơ đồ tư duy bài học ở phiếu học tập.

(gợi ý HS tạo sơ đồ tư duy bài học)



Bài tập củng cố: HS làm bài tập trắc nghiệm tại lớp, ghi ở phiếu học tập (nhiệm vụ 4).

Một số câu trắc nghiệm củng cố bài:

Câu 1: Ancol là hợp chất hữu cơ mà phân tử gồm có nhóm -OH trực tiếp với...

- a) Nguyên tử cacbon no
- b) Nguyên tử cacbon không no
- c) Gốc Hidrocarbon
- d) Vòng benzen

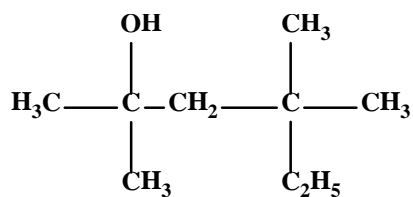
Câu 2: Hợp chất nào sau đây là Ancol

- a) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- c) CH_3CHO
- d) CH_3COOH

Câu 3: Trong dãy đồng đẳng ancol no đơn chức, khi số lượng nguyên tử Cacbon tăng, nói chung:

- a) Nhiệt độ sôi tăng, khả năng tan trong nước giảm
- b) Nhiệt độ sôi tăng, khả năng tan trong nước tăng
- c) Nhiệt độ sôi giảm, khả năng tan trong nước giảm
- d) Tất cả đều đúng

Câu 4: Gọi tên ancol sau:



- A. 2-ethyl-2,4 – dimetypentan-4-ol
 B. 4-ethyl-2,4 – dimetypentan-2-ol
 C. 2,4,4 – trimethylhexan-2-ol
 D. 2,4-dimethyl-2 – etypentan-4-ol

Câu 5: Sắp xếp các chất sau: etan, metanol, etanol, nước theo thứ tự nhiệt độ sôi tăng dần

- A. etan < metanol < etanol < nước
 B. etan < etanol < metanol < nước
 C. etan < nước < metanol < etanol
 D. metanol < etanol < nước < etan

Câu 6: Sắp xếp các chất sau: butanol, pentanol, etanol theo thứ tự độ tan trong nước tăng dần

- A. butanol < pentanol < etanol
 B. pentanol < butanol < etanol
 C. butanol < etanol < pentanol
 D. etanol < butanol < pentanol

Câu 7: Bản chất của liên kết hidro là

- A. Liên kết cộng hóa trị giữa nguyên tử H và nguyên tử O
 B. Lực hút giữa ion H^+ và ion O^{2-}
 C. Lực hút tĩnh điện giữa nguyên tử H tích điện dương và nguyên tử O tích điện âm
 D. Sự cho nhận electron giữa nguyên tử H nguyên tử O

5. Dặn dò:

- Về nhà làm BT trong sách giáo khoa.
- Về học bài cũ và xem trước bài mới: bài 40 ancol (tt)
- Giáo viên nhận xét tiết học.

ANCOL (t2)**1. MỤC TIÊU****a. Về kiến thức****- Biết**

- + Cho được ví dụ tương tự về tính chất hóa học của ancol.
- + Nêu được cách điều chế ancol trong công nghiệp, trong dân gian.
- + Nêu được các ứng dụng của ancol trong cuộc sống.
- + Phân biệt được ancol có từ 2 nhóm OH gắn trên 2 cacbon cạnh nhau (trở lên) với các ancol khác.

- Hiểu

- + Dựa vào đặc điểm cấu tạo của ancol HS giải thích khả năng tham gia phản ứng thế H (hoặc nhóm OH), phản ứng tách H_2O

b. Về kỹ năng

- + Quan sát, nhận xét hiện tượng phản ứng xảy ra.
- + Viết được phương trình hóa học, từ hệ số cân bằng rút ra nhận xét về mối quan hệ số mol của nhóm OH với H_2 sinh ra trong phản ứng thế với kim loại kiềm....
- + Giải được các bài toán liên quan, đặc biệt bài toán thực tế về hiệu suất phản ứng như điều chế ancol từ tinh bột, khoai sắn....

c. Về thái độ

- + Có ý thức chuẩn bị bài trước khi đến lớp.
- + Thích thú với giờ học, hăng hái phát biểu xây dựng bài.
- + Ý thức về những lợi ích, cũng như tác hại của ancol.

2. CHUẨN BỊ CỦA GV VÀ HS**a. Chuẩn bị của giáo viên**

- Thí nghiệm $C_2H_5OH + Na$. (phim thí nghiệm/ hình ảnh hiện tượng thí nghiệm)
- Thí nghiệm $Cu(OH)_2 + \text{glixerol}/C_2H_5OH + Cu(OH)_2/\text{etylen glycol} + Cu(OH)_2$.
(phim thí nghiệm/ hình ảnh hiện tượng thí nghiệm)

- phim thí nghiệm/ hình ảnh hiện tượng thí nghiệm phản ứng tách nước tạo anken của ancol etylic.
- Tài liệu liệu dạy học về ancol.

b Chuẩn bị của học sinh

- Đọc trước bài mới ở nhà.

3. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

a) Kiểm tra bài cũ

Câu 1: Gọi tên thông thường, tên thay thế (nếu có) và cho biết bậc của ancol:



Câu 2: So sánh độ tan trong nước và nhiệt độ sôi của các chất sau: propan-1-ol, etanol, butan-1-ol, dimetyl ete.

b. Nội dung bài mới

HS: nêu mục tiêu cần đạt được của bài học

Hoạt động 1: Vào bài

HOẠT ĐỘNG GV
Bài trước chúng ta đã tìm hiểu về cấu tạo, danh pháp, tính chất vật lý của ancol. Trong bài này chúng ta sẽ tìm hiểu tiếp một phần rất quan trọng là tính chất hóa học, cách điều chế và ứng dụng của ancol.

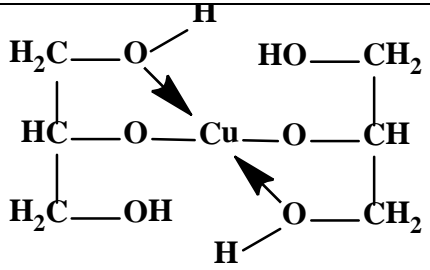
Hoạt động 2: Tìm hiểu chung tính chất hóa học của ancol

HOẠT ĐỘNG GV	NỘI DUNG BÀI HỌC
<p>GV: nhắc lại đặc điểm cấu tạo của phân tử ancol, từ đó suy ra tính chất hóa học của ancol</p> $\begin{array}{c} \delta^+ \quad \delta^- \quad \delta^+ \\ -\text{C}-\text{C}-\text{O}-\text{H}- \end{array}$ <p>Do sự phân cực các liên kết $\text{C} \rightarrow \text{O}$ và $\text{O} \leftarrow \text{H}$, các phản ứng hóa học xảy ra chủ yếu ở nhóm chức $-\text{OH}$.</p> <p>- Phản ứng thế nguyên tử H trong nhóm $-\text{OH}$.</p>	<p><u>VI. Tính chất hóa học</u></p> <p>Do sự phân cực của các liên kết, các phản ứng hóa học của ancol xảy ra chủ yếu ở nhóm chức $-\text{OH}$. Bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phản ứng thế nguyên tử H trong nhóm $-\text{OH}$. - Phản ứng thế cả nhóm $-\text{OH}$. - Phản ứng tách nhóm $-\text{OH}$ cùng với

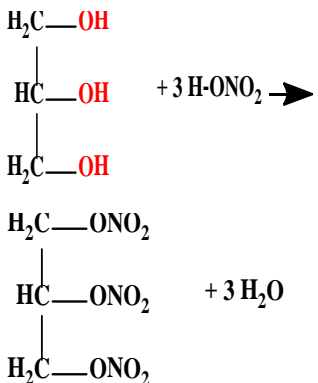
- Phản ứng thế cả nhóm –OH. - Phản ứng tách nhóm –OH cùng với nguyên tử H trong gốc HC.	nguyên tử H trong gốc HC.
--	---------------------------

Hoạt động 3: Tìm hiểu về phản ứng thế H của nhóm OH ancol (trọng tâm)

HOẠT ĐỘNG GV và HS	NỘI DUNG BÀI HỌC
<p>GV: làm TN $C_2H_5OH + Na$ (xem phim TN/ hình ảnh về các bước TN). Yêu cầu HS quan sát, nhận xét hiện tượng.</p> <p>HS: quan sát, đưa ra nhận xét hiện tượng.</p> <p>GV: hướng dẫn HS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết phản ứng của ankanol với Na. - Nhận xét tỉ lệ số mol của ancol và khí hidro sinh ra. <p>HS: trả lời.</p> <p>GV: vậy làm thế nào để nhận biết khí sinh ra.</p> <p>HS: suy nghĩ, trả lời.</p> <p>GV: tiếp tục cho nước vào ống nghiệm, rồi nhỏ vài giọt dd phenolphthalein.</p> <p>HS: quan sát, nhận xét hiện tượng, giải thích.</p> <p>GV: mô tả TN (xem phim TN/làm TN/hình ảnh về các bước TN): Glixerol + $Cu(OH)_2$ / C_2H_5OH + $Cu(OH)_2$ / etylen glycol + $Cu(OH)_2$.</p> <p>GV: Yêu cầu HS quan sát.</p> <p>HS: quan sát, nhận xét hiện tượng.</p> <p>GV: gợi ý HS giải thích thảo luận:</p>	<p><u>1. Phản ứng thế H của nhóm OH ancol</u></p> <p>a) <i>Phản ứng chung của ancol (với kim loại kiềm)</i></p> $C_2H_5OH + Na \rightarrow C_2H_5ONa + \frac{1}{2} H_2 \uparrow$ <p>- Ancol hầu như không pứ với NaOH, mà ngược lại natri ancolat bị thủy phân hoàn toàn</p> $C_2H_5ONa + H_2O \rightarrow C_2H_5OH + NaOH$ <p>Tổng quát:</p> $C_nH_{2n+1}OH + Na \rightarrow C_nH_{2n+1}ONa + \frac{1}{2} H_2 \uparrow$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Với ancol đơn chức: $n_{\text{ancol}} = 2 \cdot n_{H_2}$</p> <p>Số nhóm –OH của ancol = $\frac{2n_{H_2}}{n_{\text{ancol}}}$.</p> </div> <p>b) <i>Phản ứng riêng của glixerol</i></p> <p>Glixerol + $Cu(OH)_2 \rightarrow$ phức chất tan màu xanh lam</p> $ \begin{array}{c} H_2C-OH \\ \\ HC-OH \\ \\ H_2C-OH \end{array} + Cu(OH)_2 \rightarrow \begin{array}{c} HO-CH_2 \\ \\ HO-CH \\ \\ HO-CH_2 \end{array} $

<p>- Cùng là ancol, tại sao ancol etylic không có phản ứng tạo phức với $\text{Cu}(\text{OH})_2$; còn glyxerol lại có? (Gợi ý: tìm điểm khác biệt trong đặc điểm cấu tạo của 2 ancol này).</p> <p>GV: lưu ý:</p> <p>Điều kiện của phản ứng này: Các nhóm OH đính với những nguyên tử C cạnh nhau, chẳng hạn như etylen glycol).</p> <p>- Ứng dụng của phản ứng?</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Đồng (II) glyxerat (DD phức màu xanh lam)</p> <p>Viết gọn:</p> $2\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow [\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_2\text{O}]_2\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>⇒ Nhận biết glyxerol và poliancol mà các nhóm OH đính với những nguyên tử C cạnh nhau.</p>
---	---

Hoạt động 4: Phản ứng thế nhóm OH ancol (trọng tâm)

HOẠT ĐỘNG GV và HS	NỘI DUNG BÀI HỌC
<p>Về hình thức phản ứng này tương tự phản ứng của axit với bazo; ví dụ $\text{HBr} + \text{NaOH}$. GV yêu cầu HS viết phản ứng tương tự của $\text{HBr} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.</p> <p>GV: nhận xét.</p> <p>GV mô tả thí nghiệm của ancol etylic với axit HBr bốc khói và viết phương trình phản ứng. (Dấu hiệu nhận biết phản ứng xảy ra là: sản phẩm thu được là chất lỏng không màu, nặng hơn nước và không tan trong nước).</p>	<p><u>2. Phản ứng thế OH ancol</u></p> <p>e) <u>Phản ứng với axit</u></p> <p>VD: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HBr} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Tổng quát:</p> $\text{R-OH} + \text{HA} \rightarrow \text{RA} + \text{H}_2\text{O}$ <div style="text-align: center;">  </div> <p>(glyxeryl trinitrat)</p> <p>f) <u>Phản ứng với ancol</u></p>

<p>GV: bản chất phản ứng này là phản ứng thế nhóm OH của ancol bằng gốc axit.</p> <p>GV: lưu ý: Ancol tác dụng với các axit $H_2SO_{4đđ}$, HNO_3 đặc, axit halogen-hidric bốc khói; không tác dụng với axit $H_2SO_{4loãng}$ và nước.</p> <p>GV: giới thiệu phản ứng ancol với ancol: $C_2H_5OH + C_2H_5OH$ trong môi trường $H_2SO_{4đ}$ viết phương trình phản ứng.</p> <p>Chú ý: điều kiện phản ứng là trong $H_2SO_{4đ}$, ở 140^0C.</p> <p>Bản chất phản ứng này là phản ứng thế nhóm OH của ancol bằng gốc $-OC_2H_5$.</p>	<p>Vd: trong $H_2SO_{4đ}$, ở 140^0C</p> $C_2H_5OH + HOC_2H_5 \rightarrow C_2H_5OC_2H_5 + H_2O$ <p>(diethyl ete)</p>
---	---

Hoạt động 5: Phản ứng tách nước

HOẠT ĐỘNG GV và HS	NỘI DUNG BÀI HỌC
<p>GV: yêu cầu HS quan sát TN etanol etanol đun nóng với H_2SO_4 đặc <i>hướng dẫn HS chú ý, sản phẩm sinh ra, dẫn vào dd Br_2 có sự thay đổi gì?</i></p> <p>HS: nhận xét.</p> <p>GV: hướng dẫn HS viết phản ứng.</p> $\begin{array}{c} H_2C - CH_2 \\ \quad \\ H \quad OH \end{array} \xrightarrow{H_2SO_4, đặc; 170^0 C} CH_2=CH_2 + H_2O$ <p>Lưu ý điều kiện phản ứng đun ancol trong $H_2SO_{4đ}$ ở 170^0C trở lên.</p> <p>GV: yêu cầu HS cho biết sản phẩm của</p>	<p><u>3. Phản ứng tách nước</u></p> $\begin{array}{c} H_2C - CH_2 \\ \quad \\ H \quad OH \end{array} \xrightarrow{H_2SO_4, đặc; 170^0 C} CH_2=CH_2 +$ <p>TQ:</p> $C_nH_{2n+1}OH \xrightarrow{H^+, t^0C} C_nH_{2n} + H_2O$ <p>Quy tắc Zai-xep: Nhóm OH ưu tiên tách ra cùng với H ở nguyên tử C bậc cao hơn bên cạnh để tạo liên kết đôi.</p>

<p>phản ứng sau:</p> $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}; 170^\circ \text{C}} ?$ <p>Gợi ý: nêu quy tắc tách Zaixep: khi tách phân tử nước từ ancol, hay tách HX khỏi dẫn xuất halogen thì nhóm OH hay nguyên tử halogen (X) ưu tiên tách ra cùng với nguyên tử H ở nguyên tử C bậc cao hơn ở bên cạnh.</p> <p>GV: yêu cầu HS hoàn thành phản ứng trên. Và xác định sản phẩm chính, phụ của phản ứng tách nước của butan-2-ol.</p>	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}} \begin{cases} \text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 & \text{spp} + \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 & \text{spc} + \end{cases}$
--	---

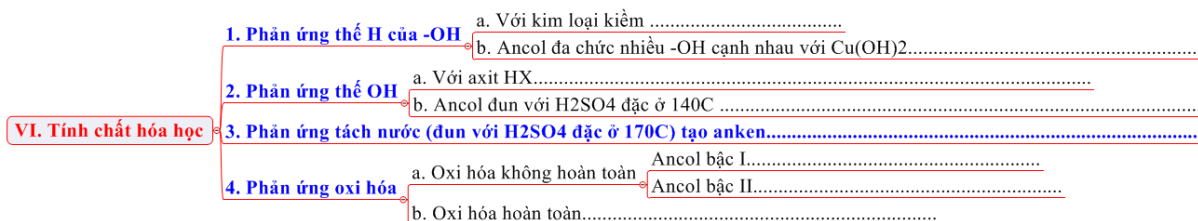
Hoạt động 6: Phản ứng oxi hóa

HOẠT ĐỘNG GV và HS	NỘI DUNG BÀI HỌC
<p>GV: các ancol có thể bị oxi hóa nhẹ khi đun với bột CuO</p> <p>Lưu ý: Nguyên tử H của nhóm OH, nguyên tử H của nguyên tử C gắn nhóm OH kết hợp với nguyên tử O của CuO để sinh ra H₂O.</p> <p>Vậy:</p> <p>ancol bậc I tạo ra andehit</p> <p>ancol bậc II tạo ra xeton</p> <p>Lưu ý: ancol bậc III bị oxi hóa làm gãy mạch cacbon</p>	<p><u>4. Phản ứng oxy hóa</u></p> <p><u>a) Oxi hóa không hoàn toàn</u></p> $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} + \text{CuO} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ <p>Ancol bậc 1 → Andehit</p> $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3 + \text{CuO} \rightarrow \text{H}_3\text{C}-\underset{\text{O}}{\text{C}}-\text{CH}_3 + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ <p>Ancol bậc 2 → Xeton</p> <p>Ancol bậc 3 không bị oxi hóa nhẹ.</p> <p>Ancol bậc III bị oxi hóa làm gãy mạch cacbon</p> <p><u>Tổng quát</u></p>

<p>GV: yêu cầu HS viết phản ứng đốt cháy ancol. <i>(Có thể lấy ít ancol rót ra đĩa thủy tinh nhỏ và đốt trực tiếp cho HS quan sát).</i></p> <p>Ứng dụng lấy etanol làm nhiên liệu PTN</p> <p>HS: viết PTPƯ đốt cháy ancol, no, đơn chức tổng quát</p> <p>Lưu ý: Tỉ lệ số mol nước và CO₂</p>	$R-CH_2-OH + CuO \longrightarrow R-CH=O + Cu + H_2O$ $R-\underset{\substack{ \\ OH}}{CH}-R' + CuO \longrightarrow R-\underset{\substack{ \\ O}}{C}-R' + Cu + H_2O$ <p>b. Oxi hóa hoàn toàn:</p> $C_nH_{2n+1}OH + \frac{3n}{2} O_2 \xrightarrow{t^o} nCO_2 + (n+1)H_2O$ <p>Nhận xét: với ancol no, đơn chức, mạch hở:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $n_{ancol} = n_{H_2O} - n_{CO_2}$ - $n_{O_2} = 1.5n_{CO_2}$
--	--

4) **Củng cố**

Cho HS hoàn thành sơ đồ tư duy



Bài tập củng cố

- Phản ứng nào sau đây không xảy ra
 - C₂H₅OH + CH₃OH (có H₂SO₄ đặc, t⁰)
 - C₂H₅OH + CuO (t⁰)
 - C₂H₅OH + Na
 - C₂H₅OH + NaOH
- Khi đun nóng hỗn hợp 2 ancol metylic và etylic với axit H₂SO₄ đặc ở 140⁰C số ete tối đa là bao nhiêu
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- Cho biết sản phẩm chính của phản ứng tách nước của (CH₃)₂ – CH-CH(OH)- CH₃
 - 2-metylbut-1-en
 - 3-metylbut-1-en
 - 2-metylbut-2-en
 - 3-metylbut-2-en

4. Hợp chất X có CTPT $C_4H_{10}O$, X tác dụng với natri sinh ra chất khí; khi đun X với H_2SO_4 đặc, sinh ra hỗn hợp 2 anken đồng phân của nhau. Tên của X là:

- A. butan-1-ol B. Ancol isobutylic C. butan-2-ol D. Ancol tert-butylic

5. Dãy gồm các chất đều phản ứng được với C_2H_5OH là:

- A. Na; CuO; HBr B. NaOH; CuO; HBr C. Na; HBr; NaOH D. CuO; HBr;



5. Dặn dò

- Xem trước bài phenol

(có thể tổ chức cho HS tìm hiểu thêm vài thông tin:

- *Cách cảnh sát giao thông đo độ cồn của người điều khiển phương tiện giao thông?*
- *3-MCPD là chất gây ung thư có trong một số loại nước tương, tên hóa học là 3-monoclo propan-1,2-diol. Viết CTCT của 3-MCPD.*
- *Glyxerol và ứng dụng của glyxerol (trong y học, mỹ phẩm).*
- *Xăng sinh học là gì? Cách điều chế xăng sinh học.*
- *Cho HS về nhà tìm hiểu và thử làm rượu trái cây tại nhà*
- *Metanol lưu ý khi tiếp xúc)*

2.5.2. Giáo án phenol (phụ lục)

2.5.3. Giáo án andehit – xeton (lưu ở CD)

2.5.4. Giáo án axit cacboxylic (lưu ở CD)

Tiểu kết Chương 2

Trong chương này, chúng tôi đã nghiên cứu, đề xuất và vận dụng một số phương pháp sử dụng TLDH theo hướng dạy học tích cực cho các bài lên lớp thuộc phần dẫn xuất của hidrocarbon chương trình hóa học lớp 11. Nội dung gồm các phần:

1. Giới thiệu tổng quan về phần xuất của hidrocarbon: xác định vị trí, mục tiêu, đặc điểm cấu trúc chung của các bài phần dẫn xuất của hidrocarbon, một số điểm lưu ý khi dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon.

2. Đề xuất quy trình thiết kế tư liệu dạy học

Bước 1: Xác định mục tiêu của tư liệu dạy học

Bước 2: Thu thập thông tin, dữ liệu

Bước 3: Lựa chọn

Bước 4: Tham khảo trao đổi ý kiến với đồng nghiệp

Bước 5: Chỉnh sửa và hoàn thiện.

Sau khi tiếp thu ý kiến của các đồng nghiệp ta tiến hành chỉnh sửa và bổ sung nhằm hoàn thiện TLDH.

3. Xây dựng hệ thống TLDH trong dạy học hóa học phần dẫn xuất của hidrocarbon bao gồm:

- 30 mô hình.
- 121 tranh ảnh, hình vẽ.
- 11 sơ đồ, biểu bảng.
- 49 phim thí nghiệm.

(kết quả đầy đủ của hệ thống TLDH được lưu trong CD)

4. Xây dựng quy trình tổng quát sử dụng tư liệu dạy học trong dạy học hóa học.

Lựa chọn PP sử dụng TLDH \Rightarrow tổ chức thực hiện \Rightarrow KT, đánh giá kết quả bài lên lớp. Quy trình được xây dựng theo 3 giai đoạn:

Giai đoạn I: lựa chọn phương pháp sử dụng TLDH phù hợp với nội dung dạy học, gồm các bước:

Bước 1: lựa chọn phương pháp (pp) sử dụng TLDH phù hợp với nội dung bài dạy.

Bước 2: xác định PP chính (chủ yếu) sử dụng các TLDH trong bài dạy.

Bước 3: lựa chọn TLDH.

Giai đoạn II: tổ chức thực hiện phương pháp sử dụng TLDH, gồm các bước:

Bước 1: thiết kế giáo án theo các PP đã được xác định.

Bước 2: tổ chức các hoạt động DH trên lớp (tiến hành giờ dạy trên lớp).

Giai đoạn III: kiểm tra, đánh giá kết quả bài dạy có sử dụng TLDH, gồm các bước:

Bước 1: tổ chức kiểm tra kết quả học tập của HS đối với bài dạy.

Bước 2: đánh giá về mặt định lượng kết quả học tập của HS.

Bước 3: đánh giá về mặt định tính kết quả học tập của HS.

Bước 4: đánh giá chung.

Trong đó, giai đoạn II là giai đoạn trọng tâm.

Trên cơ sở quy trình tổng quát, chúng tôi giới thiệu quá trình sử dụng các PP cụ thể được quy trình hóa phù hợp với các loại bài dạy trong DHHH ở trường THPT.

Nêu cách thức sử dụng một số tư liệu dạy học theo các phương pháp dạy học tích cực như: phương pháp nghiên cứu, phương pháp minh họa kiểm chứng, phương pháp nêu và giải quyết vấn đề, phương pháp đàm thoại orictic....

4. Thiết kế 4 giáo án sử dụng tư liệu dạy học theo các hướng dạy học tích cực phần dẫn xuất của hidrocacbon hóa học lớp 11 nhằm nâng cao hiệu quả dạy học bao gồm:

Giáo án 1: bài Ancol.

Giáo án 2: bài Phenol.

Giáo án 3: bài Andehit-xeton.

Giáo án 4: bài Axit cacboxylic.

Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

3.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm

- Bước đầu nghiên cứu hiệu quả của việc áp dụng tư liệu dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon vào thực tiễn dạy học hóa học lớp 11 trung học phổ thông.
- Kiểm tra tính đúng đắn và khả thi của việc sử dụng tư liệu dạy học vào phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11 trường THPT.
- Kiểm chứng về mặt định tính (mức độ nhận thức, kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề...) và định lượng (kết quả HS đạt được và phân loại thông qua kiểm tra của từng chương...), từ đó cho thấy vai trò, ý nghĩa và tính hiệu quả của tư liệu dạy học hóa học theo hướng dạy học tích cực phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11 trung học phổ thông.

3.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm

Chúng tôi tiến hành thực nghiệm 5 tiết thuộc chương 8 và chương 9 hóa học lớp 11, đó là:

- + Tiết 56 + 57: Ancol
- + Tiết 58: Phenol
- + Tiết 62 + 63: Andehit - xeton

Trong quá trình thực nghiệm ở lớp thực nghiệm và lớp đối chứng, chúng tôi trao đổi thường xuyên với giáo viên dạy thực nghiệm để theo dõi, đánh giá hiệu quả của các tư liệu dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon, cũng như nếu có khó khăn gì trong quá trình thực nghiệm sẽ kịp thời ghi nhận và tìm cách khắc phục.

3.3. Đối tượng thực nghiệm sư phạm

Chúng tôi tiến hành thực nghiệm trong năm học 2013-2014 với hệ thống tư liệu dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11.

Đối tượng thực nghiệm là học sinh lớp 11 tại trường THPT thuộc tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu, Tp.HCM: 5 lớp thực nghiệm-5 lớp đối chứng với yêu cầu như sau:

- Học sinh lớp 11 ở một số trường THPT trong thành phố, ngoài thành phố, công lập và dân lập.

- Tại mỗi trường, chọn những lớp 11 có trình độ tương đương, cặp lớp ĐC và TN do cùng một giáo viên dạy.
- Thực hiện bài dạy theo hai phương pháp khác nhau: ở lớp TN sẽ được học theo giáo án đã thiết kế, còn lớp ĐC thì học theo giáo án thông thường.

Trên cơ sở đó chúng tôi đã chọn ra những cặp lớp sau:

Bảng 3.1. Các cặp lớp TN – ĐC

Trường THPT	Lê Minh Xuân (Tp HCM)		Đa Phước (TPHCM)		Trần Văn Quan (BRVT)				Thái Bình (Tp HCM)	
Lớp	TN 1	ĐC 1	TN 2	ĐC 2	TN 3	ĐC 3	TN 4	ĐC 4	TN 5	ĐC 5
	11B16	11B14	11A2	11A3	11A4	11A5	11A3	11A6	11B4	11B5
Số HS	38	38	42	38	30	31	30	31	35	38
Danh sách HS	Lưu trong phụ lục									
GV dạy	Phạm Hoàng Huy		Nguyễn Thị Thùy Dung		Lê Thị Ngọc Chi				Huỳnh Hoàng Lam	

3.4. Tiến hành thực nghiệm sư phạm

Qui trình thực nghiệm được tiến hành như sau:

- **Bước 1:** chọn mẫu

Chọn học sinh khối 11 ở các cặp thực nghiệm và đối chứng tương đương nhau về trình độ học tập và về số lượng học sinh.

- **Bước 2:** trao đổi với GV tham gia giảng dạy về tình hình lớp tiến hành thực nghiệm, cũng như phương pháp và cách thức tiến hành thực nghiệm.

- Nhận xét của GV về các lớp TN-ĐC đã chọn.
- Tìm hiểu tình hình học tập và năng lực tư duy của các HS trong lớp TN.
- Mức độ thông hiểu kiến thức cơ bản của HS.
- Tình hình học bài, chuẩn bị bài và làm bài tập của HS trước khi đến lớp.

Gặp gỡ và trao đổi với từng GV để thống nhất mục đích, nội dung, phương pháp và kiểm tra đánh giá HS khi tiến hành thực nghiệm, lựa chọn lớp thực nghiệm và đối chứng, thời gian tiến hành thực nghiệm để ghi nhận kết quả.

- **Bước 3:** tiến hành giảng dạy ở các lớp thực nghiệm và đối chứng.

- **Bước 4:** khảo sát kết quả

- Về mặt định tính: sử dụng phiếu điều tra
 - Phiếu điều tra dành cho GV: đánh giá tính hiệu quả và các biện pháp nhằm nâng cao chất lượng thiết kế tư liệu dạy học cũng như việc sử dụng tư liệu dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11.
 - Phiếu điều tra dành cho HS: thăm dò ý kiến khi sử dụng tư liệu dạy học.
 - Phiếu quan sát thái độ học tập.
- Về mặt định lượng: kiểm tra 15' và 1 tiết ở các lớp thực nghiệm và đối chứng.

3.5. Kết quả thực nghiệm sư phạm

a) Phương pháp phân tích định lượng

Chúng tôi đã sử dụng phương pháp thống kê toán học theo thứ tự:

Bước 1: tính các tham số đặc trưng.

Bước 2: lập các bảng phân phối: tần số, tần suất, tần suất lũy tích.

Bước 3: vẽ đồ thị đường lũy tích.

Bước 4: lập bảng và vẽ biểu đồ phân loại kết quả học tập.

Trung bình cộng (\bar{X}): điểm trung bình cộng, phần nào cho phép đánh giá xem hiệu quả giảng dạy của lớp nào cao hơn. Nhưng không chỉ dựa vào điểm trung bình cộng mà còn dựa vào các tham số như độ lệch tiêu chuẩn, sai số tiêu chuẩn, độ biến thiên.... Điểm trung bình cộng được tính bởi công thức.

$$\bar{X} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_nx_n}{n_1 + n_2 + \dots + n_n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i x_i$$

Trong đó:

n_i : tần số của các giá trị x_i

n : tổng của $n_1 + n_2 + \dots + n_k$

Phương sai (S^2) và độ lệch chuẩn (S): đo độ phân tán của sự phân phối. S càng nhỏ thì số liệu càng ít phân tán.

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum n_i (x_i - \bar{x})^2$$

$$\Rightarrow S = \sqrt{\frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Hệ số biến thiên (V): dùng so sánh độ phân tán trong trường hợp 2 bảng phân phối có giá trị trung bình cộng khác nhau. Nếu hệ số biến thiên càng nhỏ thì độ phân tán càng ít. Lớp nào có hệ số biến thiên V nhỏ hơn thì có chất lượng đều hơn.

$$V = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\%$$

* Nếu $V < 30\%$: độ dao động đáng tin cậy.

* Nếu $V > 30\%$: độ dao động không đáng tin cậy.

Sai số tiêu chuẩn (m): khoảng sai số của điểm trung bình cộng (ĐTBC)

$$m = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

Giá trị của \bar{x} sẽ dao động trong khoảng $\bar{x} \pm m$.

Kiểm định giả thuyết thống kê: khi đã xác định lớp TN có ĐTBC cao hơn lớp ĐC và các giá trị như hệ số biến thiên, sai số tiêu chuẩn nhỏ hơn lớp ĐC thì vẫn chưa thể kết luận hiệu quả của phương pháp giảng dạy. Vấn đề đặt ra là sự khác nhau về kết quả đó là do hiệu quả của phương pháp thực nghiệm hay chỉ do **ngẫu nhiên**? Dùng phép thử Student để kết luận sự khác biệt về kết quả học tập của hai nhóm TN và ĐC là có ý nghĩa hay không.

Để trả lời câu hỏi này, ta phát biểu giả thuyết H_0 là: “*sự khác nhau giữa hai giá trị ĐTBC của lớp TN-ĐC là không có ý nghĩa*” và tiến hành kiểm định để loại bỏ giả thuyết H_0 .

Ta xét đại lượng kiểm định t , so sánh với giá trị tới hạn t_0 .

Giá trị t được tính theo công thức:

$$t = \frac{\overline{X}_{TN} - \overline{X}_{ĐC}}{s} \sqrt{\frac{n_{TN}n_{ĐC}}{n_{TN} + n_{ĐC}}} \quad \text{với} \quad s = \sqrt{\frac{(n_{TN} - 1)S_{TN}^2 + (n_{ĐC} - 1)S_{ĐC}^2}{n_{TN} + n_{ĐC} - 2}}$$

Trong đó:

$n_{TN}, n_{ĐC}$: số học sinh của lớp TN, ĐC

$\overline{X}_{TN}, \overline{X}_{ĐC}$: trung bình cộng lớp TN, ĐC

$S_{TN}^2, S_{ĐC}^2$: phương sai của lớp TN, ĐC

Giá trị tới hạn t_α được tìm trong bảng phân phối Student (t) ứng với mức ý nghĩa α (từ 0,01- 0,05) và bậc tự do $k = n_{TN} + n_{ĐC} - 2$.

Kết luận:

- Nếu $t \geq t_\alpha$ thì bác bỏ giả thuyết H_0 (sự khác biệt giữa 2 nhóm là có ý nghĩa).
- Nếu $t < t_\alpha$ thì chấp nhận giả thuyết H_0 (sự khác biệt giữa 2 nhóm là chưa đủ có ý nghĩa).

b) Phương pháp phân tích định tính

Thông qua quá trình tổ chức, quan sát các giờ thực nghiệm, trao đổi trực tiếp với GV và HS, bài kiểm tra của HS chúng tôi tìm hiểu:

- Khả năng tiếp thu, xác định và giải quyết vấn đề của HS với sự hướng dẫn của GV theo qui trình đã xây dựng trong luận văn
- Khả năng quan sát, trình bày, so sánh, phân tích, giải thích hiện tượng thí nghiệm, kĩ năng thực hành thí nghiệm và vận dụng sáng tạo vào các tình huống tương tự theo các mức độ từ dễ đến khó.
- Thái độ, hứng thú, sự chủ động, tích cực của HS trong các giờ thực nghiệm.

3.5.1. Kết quả đánh giá về mặt định lượng

3.5.1.1. Tiến hành kiểm tra

- Tiến hành kiểm tra 1 bài 15 phút chương ancol và 1 bài 45 phút sau bài andehit-xeton.
- GV chấm bài kiểm tra một tiết của chương để ghi nhận kết quả đánh giá.
- Chấm bài theo thang điểm 10

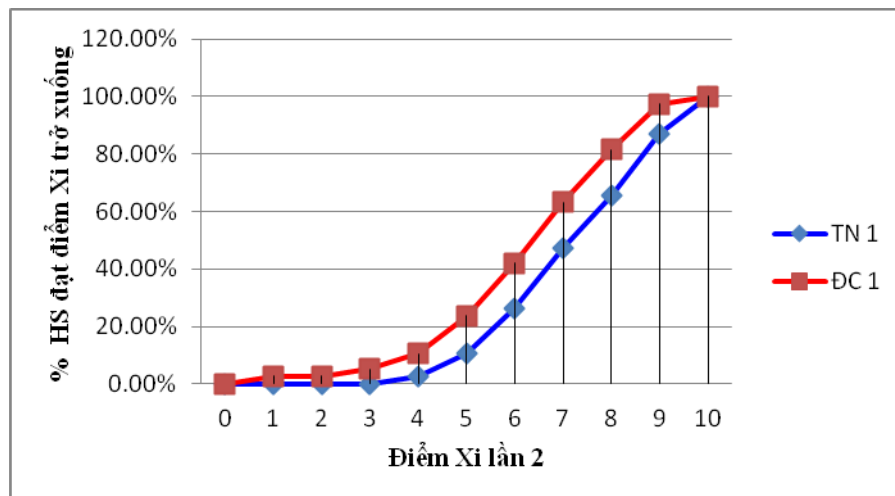
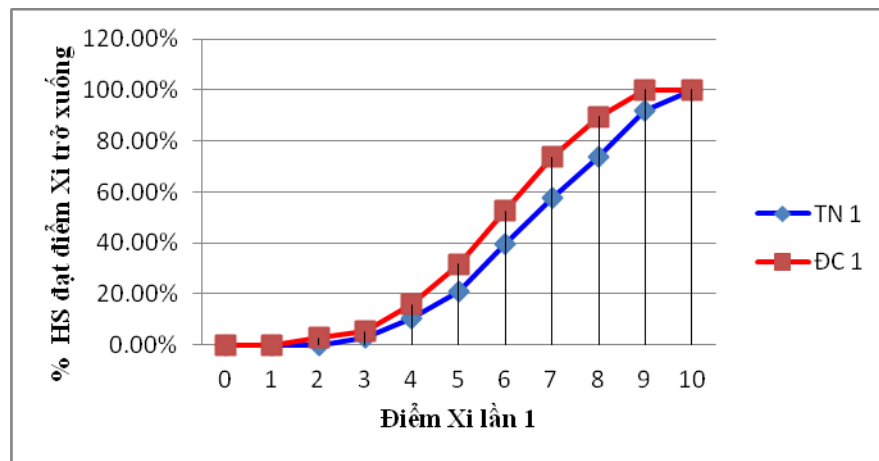
- Sắp xếp kết quả theo thứ tự từ 0 đến 10 và chia làm 4 nhóm:
 - + Nhóm giỏi : điểm 9; 10.
 - + Nhóm khá : điểm 7; 8.
 - + Nhóm trung bình : điểm 5; 6.
 - + Nhóm yếu, kém : dưới 5 điểm

3.5.1.2. Phân tích kết quả thực nghiệm

❖ Cặp 11B16 (TN) và 11B14 (ĐC) trường THPT Lê Minh Xuân

Bảng 3.2. Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN 1 và ĐC 1

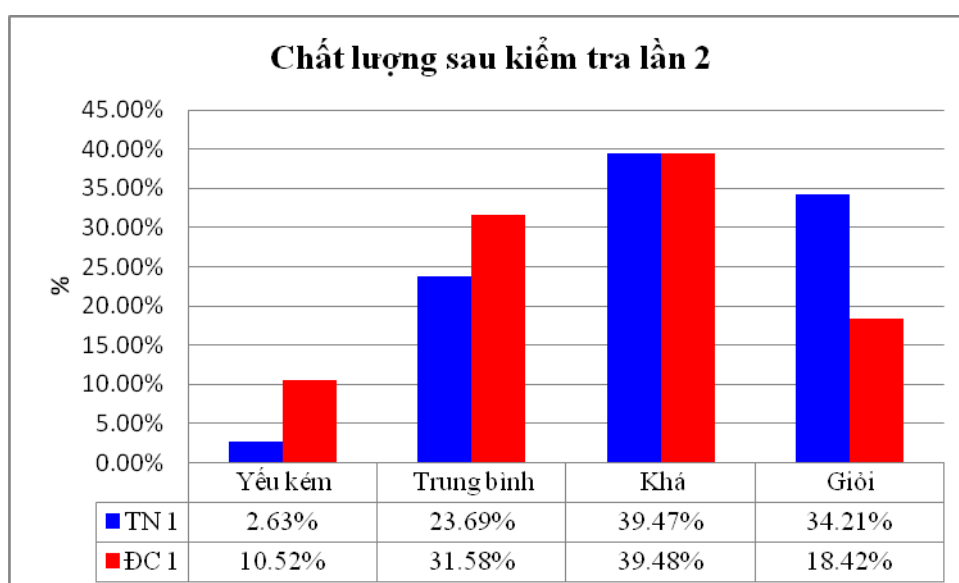
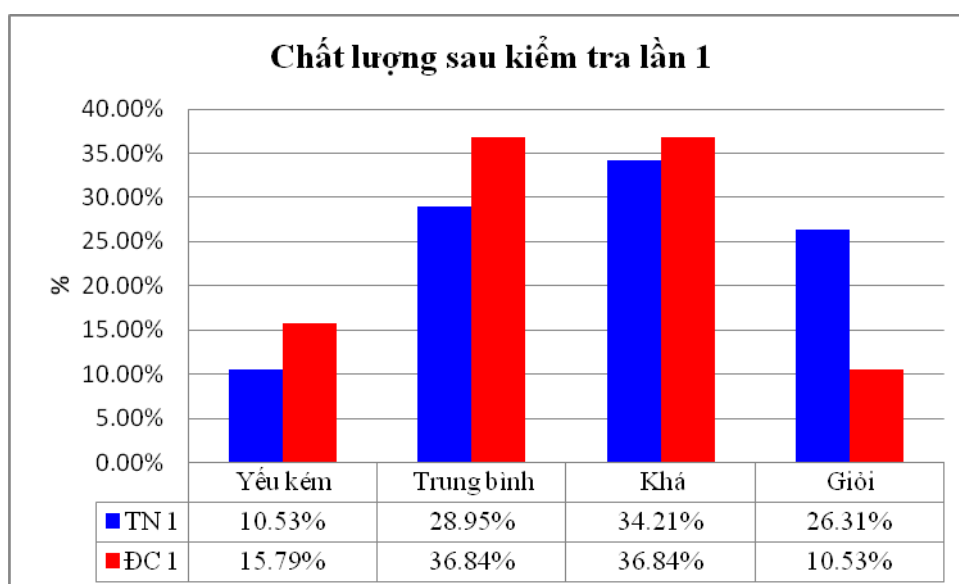
Lớp		Số HS	Đối tượng	Các tham số đặc trưng					t_d
				Điểm trung bình	Phương sai	Độ lệch chuẩn	Hệ số biến thiên	Sai số tiêu chuẩn	
Lần 1	11B16	38	TN 1	7.03	3.43	1.85	26.38%	30.05%	1.788
	11B14	38	ĐC 1	6.29	3.02	1.74	27.67%	28.20%	
Lần 2	11B16	38	TN 1	7.61	2.62	1.62	21.29%	26.28%	1.673
	11B14	38	ĐC 1	6.71	3.62	1.90	28.33%	30.85%	



Hình 3.1. Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % HS đạt điểm X_i trở xuống lớp TN 1 và ĐC 1

Bảng 3.3. Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 1 và ĐC 1

Lớp \ Loại		Yếu kém	Trung bình	Khá	Giỏi
Lần 1	TN 1	10.53%	28.95%	34.21%	26.31%
	ĐC 1	15.79%	36.84%	36.84%	10.53%
Lần 2	TN 1	2.63%	23.69%	39.47%	34.21%
	ĐC 1	10.52%	31.58%	39.48%	18.42%

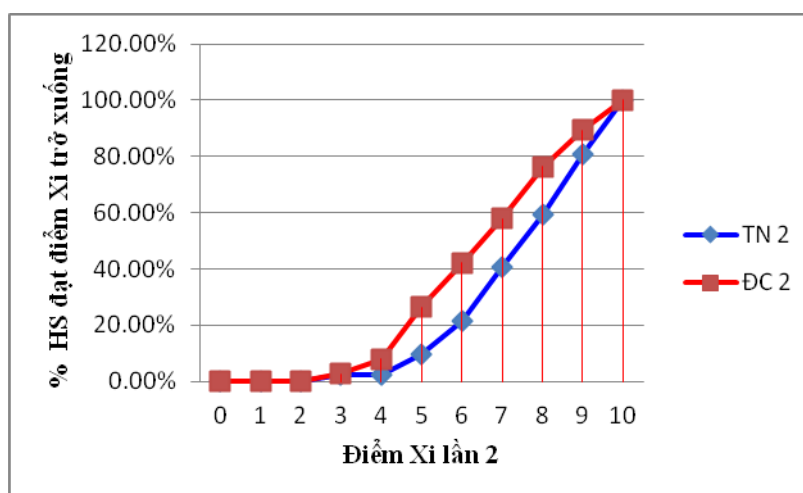
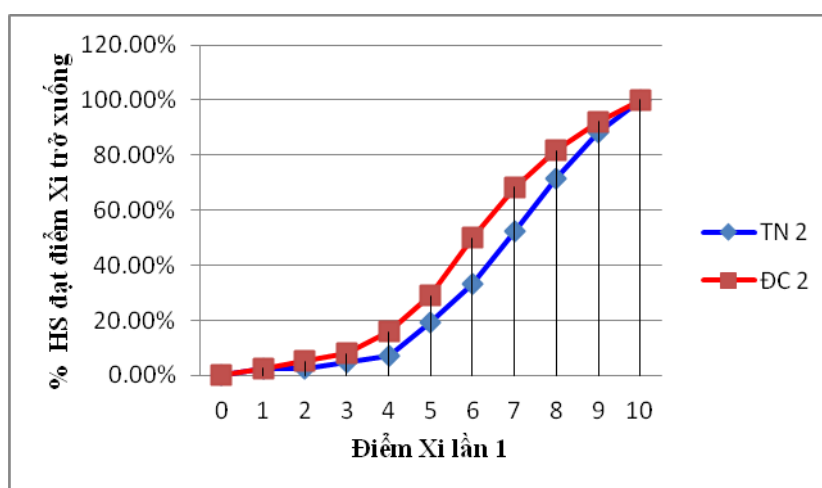


Hình 3.2. Biểu đồ phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 1 và ĐC 1

❖ **Cặp 11A2 (TN) và 11A3 (ĐC) trường THPT Đa Phước**

Bảng 3.4. Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN 2 và ĐC 2

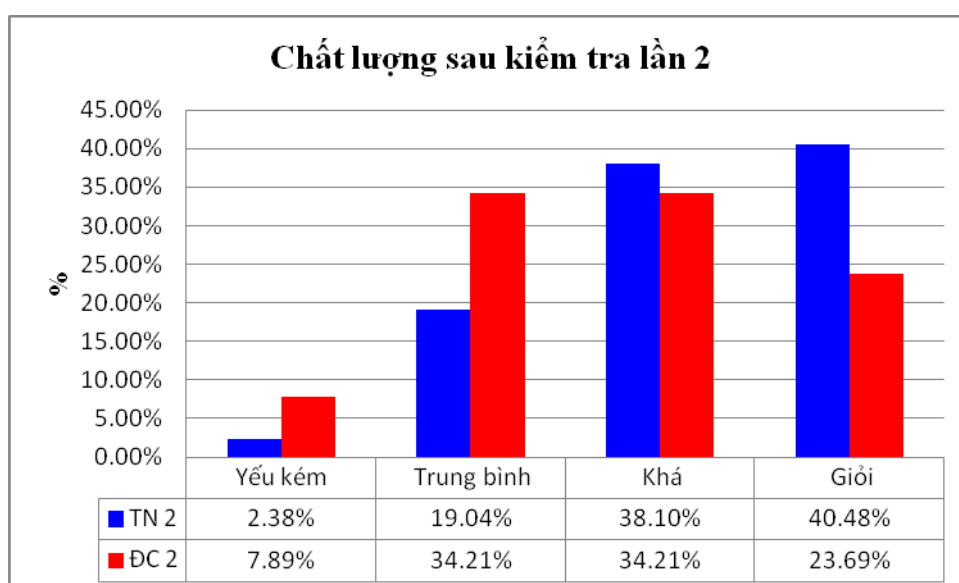
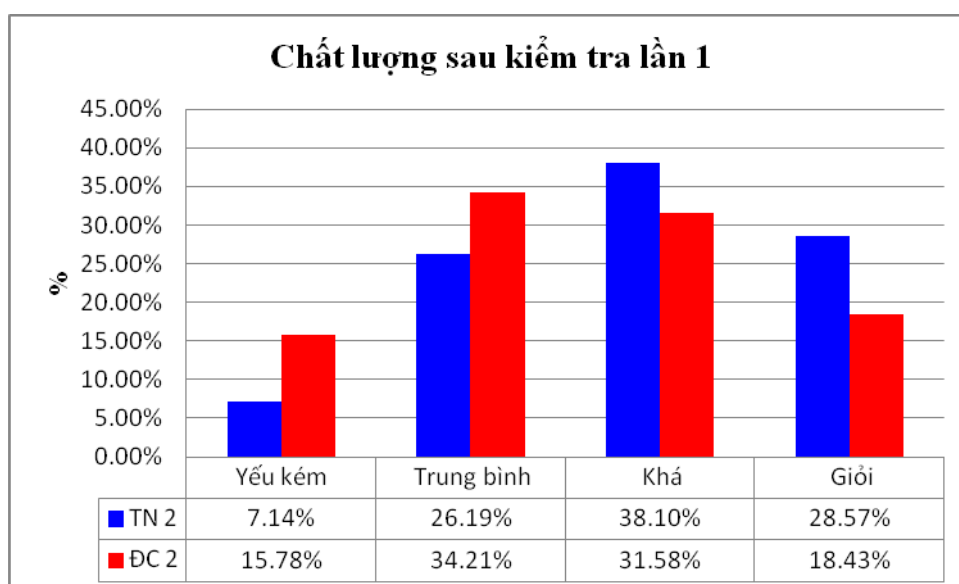
Lớp		Số HS	Đối tượng	Các tham số đặc trưng					
				Điểm trung bình	Phương sai	Độ lệch chuẩn	Hệ số biến thiên	Sai số tiêu chuẩn	t_d
Lần 1	11A2	42	TN 2	7.19	4.06	2.02	28.00%	31.09%	1.643
	11A3	38	ĐC 2	6.47	4.58	2.14	33.00%	34.72%	
Lần 2	11A2	42	TN 2	7.83	2.92	1.71	21.83%	26.78%	2.316
	11A3	38	ĐC 2	6.87	4.06	2.02	29.33%	32.70%	



Hình 3.3. Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % HS đạt điểm X_i trở xuống lớp TN2 và ĐC2

Bảng 3.5. Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 2 và ĐC 2

Lớp \ Loại		Yếu kém	Trung bình	Khá	Giỏi
Lần 1	TN 2	7.14%	26.19%	38.10%	28.57%
	ĐC 2	15.78%	34.21%	31.58%	18.43%
Lần 2	TN 2	2.38%	19.04%	38.10%	40.48%
	ĐC 2	7.89%	34.21%	34.21%	23.69%

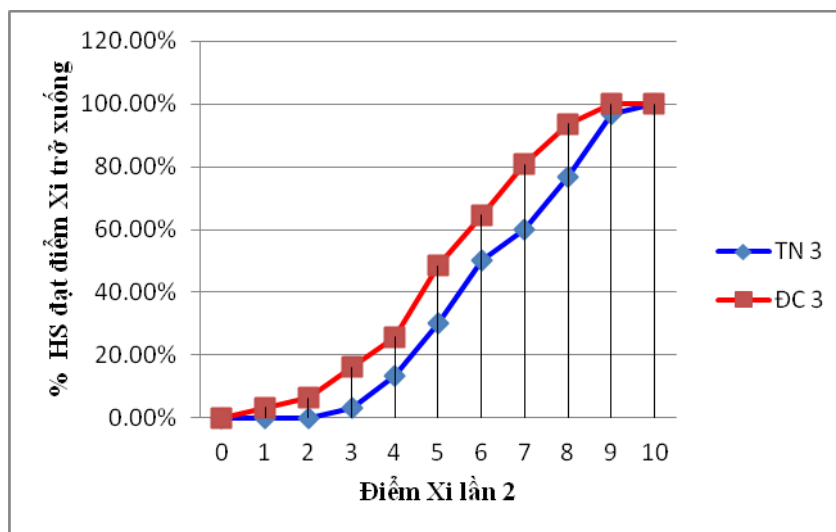
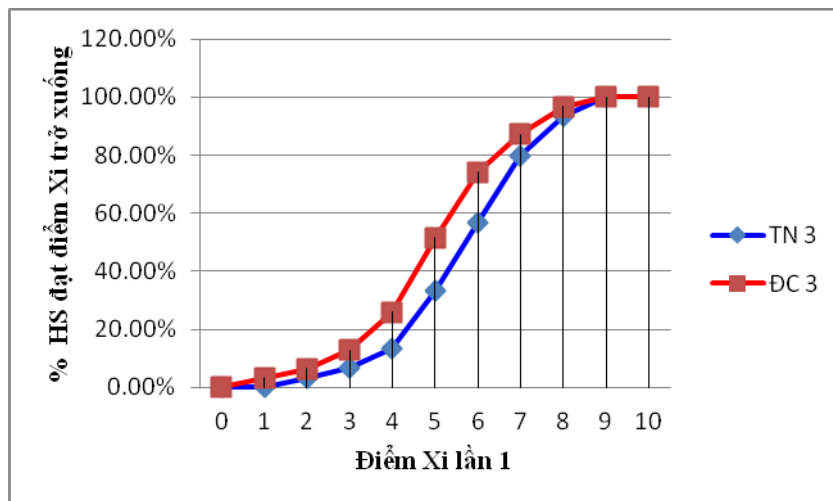


Hình 3.4. Biểu đồ phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 2 và ĐC 2

❖ **Cặp 11A4 (TN) và 11A5 (ĐC) trường THPT Trần Văn Quan**

Bảng 3.6. Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN 3 và ĐC 3

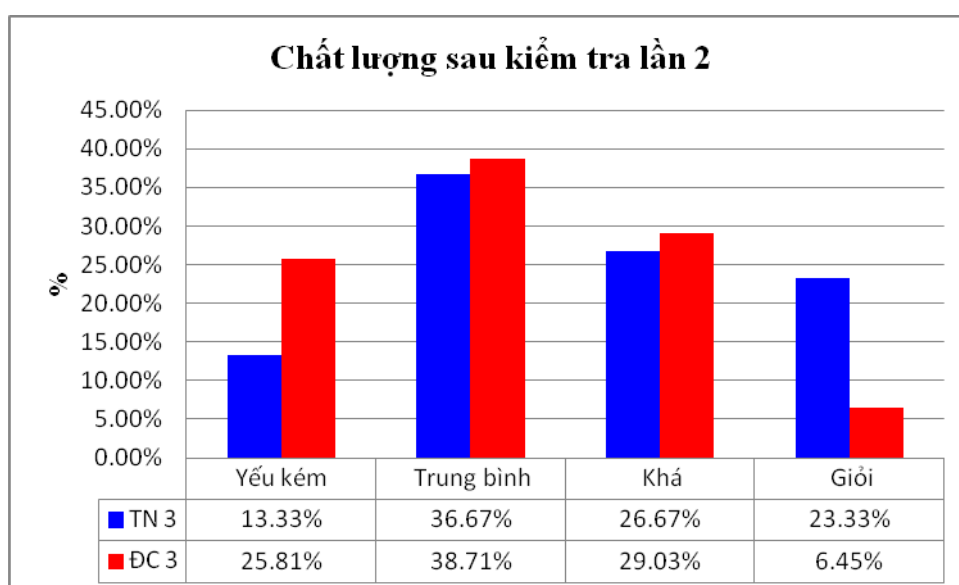
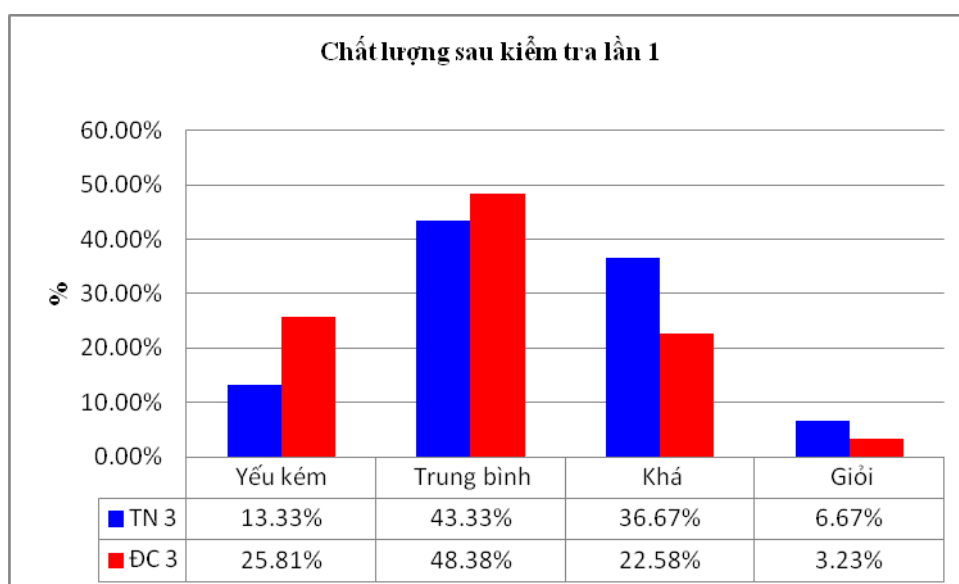
Lớp		Số HS	Đối tượng	Các tham số đặc trưng					
				Điểm trung bình	Phương sai	Độ lệch chuẩn	Hệ số biến thiên	Sai số tiêu chuẩn	t_d
Lần 1	11A4	30	TN 3	6.13	2.74	1.66	27.00%	30.22%	1.609
	11A5	31	ĐC 3	5.42	3.25	1.80	33.29%	32.39%	
Lần 2	11A4	30	TN 3	6.70	3.60	1.90	28.33%	34.62	2.170
	11A5	31	ĐC 3	5.62	4.05	2.01	35.58%	36.12%	



Hình 3.5. Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % HS đạt điểm X_i trở xuống lớp TN3 và ĐC3

Bảng 3.7. Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 3 và ĐC 3

Lớp \ Loại		Yếu kém	Trung bình	Khá	Giỏi
Lần 1	TN 3	13.33%	43.33%	36.67%	6.67%
	ĐC 3	25.81%	48.38%	22.58%	3.23%
Lần 2	TN 3	13.33%	36.67%	26.67%	23.33%
	ĐC 3	25.81%	38.71%	29.03%	6.45%

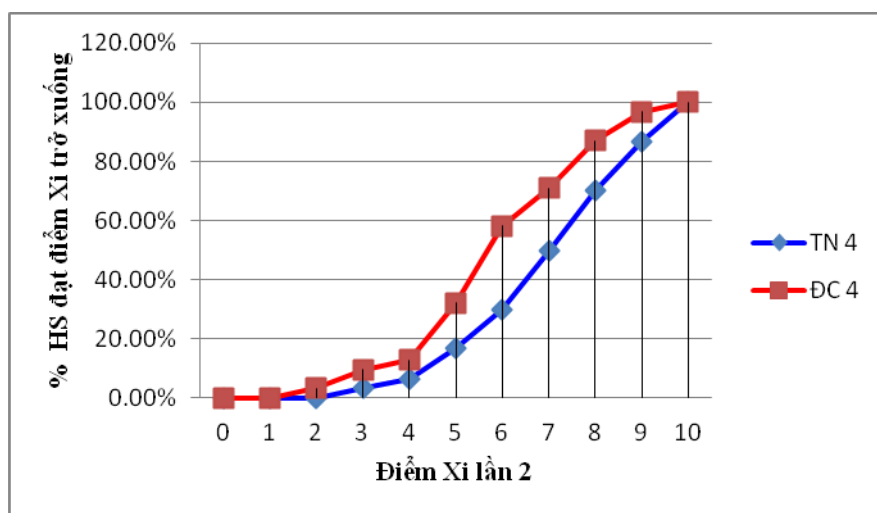
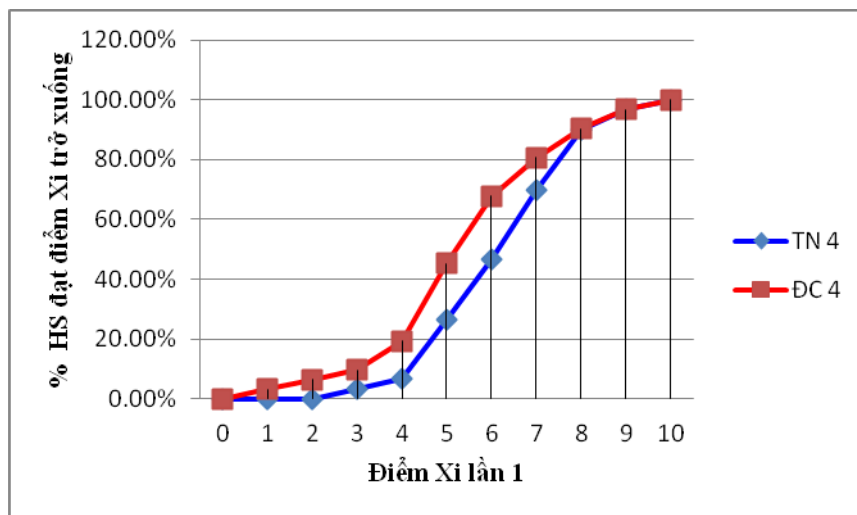


Hình 3.6. Biểu đồ phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 3 và ĐC 3

❖ Cặp 11A3 (TN) và 11A6 (ĐC) trường THPT Trần Văn Quan

Bảng 3.8. Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN 4 và ĐC 4

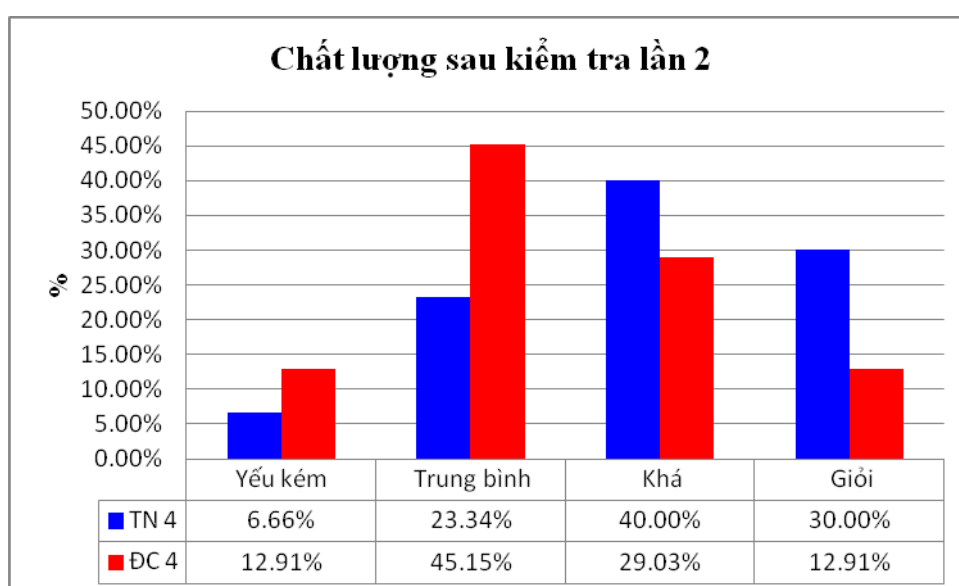
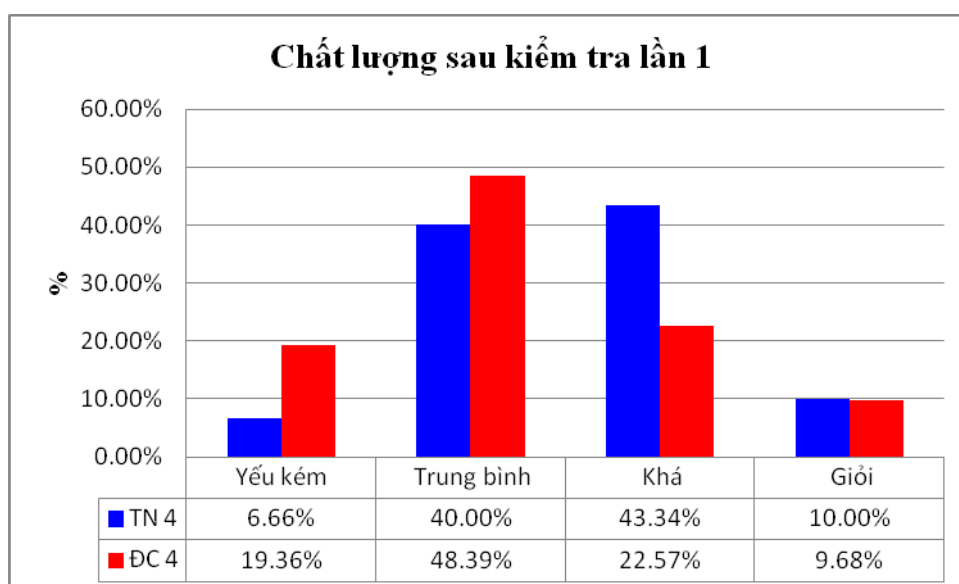
Lớp		Số HS	Đối tượng	Các tham số đặc trưng					
				Điểm trung bình	Phương sai	Độ lệch chuẩn	Hệ số biến thiên	Sai số tiêu chuẩn	t_d
Lần 1	11A3	30	TN 4	6.60	2.52	1.59	24.00%	29.01%	1.717
	11A6	31	ĐC 4	5.81	3.96	1.99	34.29%	35.75%	
Lần 2	11A3	30	TN 4	7.37	3.41	1.85	25.00%	33.73%	2.242
	11A6	31	ĐC 4	6.29	3.61	1.90	30.22%	34.14%	



Hình 3.7. Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % HS đạt điểm X_i trở xuống lớp TN 4 và ĐC 4

Bảng 3.9. Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 4 và ĐC 4

Loại		Yếu kém	Trung bình	Khá	Giỏi
Lần 1	TN 4	6.66%	40.00%	43.34%	10.00%
	ĐC 4	19.36%	48.39%	22.57%	9.68%
Lần 2	TN 4	6.66%	23.34%	40.00%	30.00%
	ĐC 4	12.91%	45.15%	29.03%	12.91%

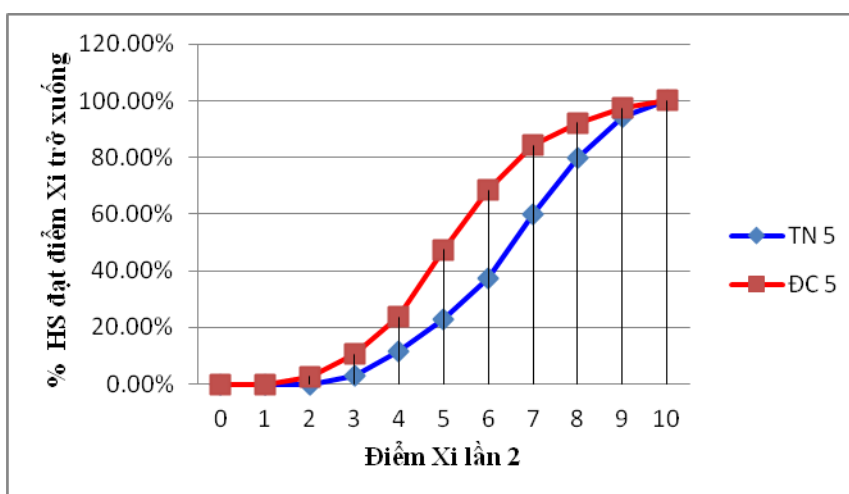
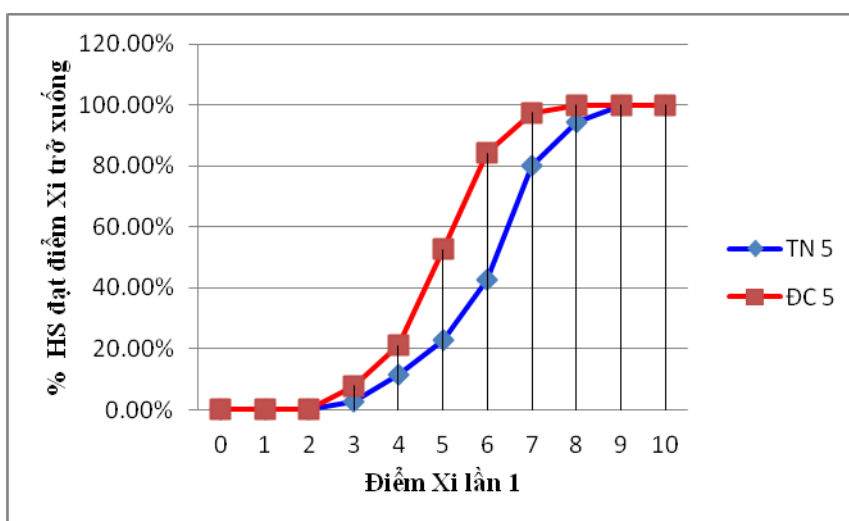


Hình 3.8. Biểu đồ phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 4 và ĐC 4

❖ Cặp 11B4 (TN) và 11B5 (ĐC) trường THPT Thanh Bình

Bảng 3.10. Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN 5 và ĐC 5

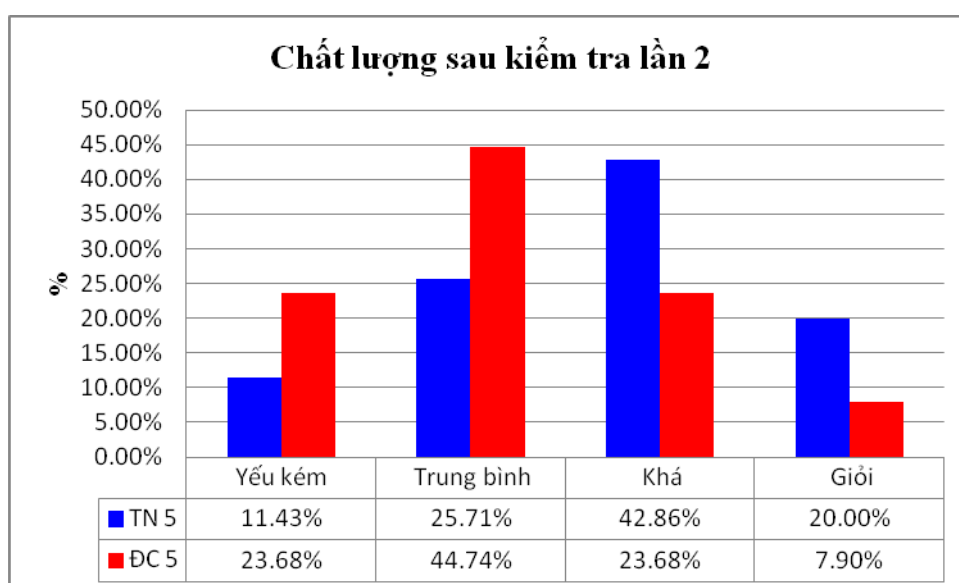
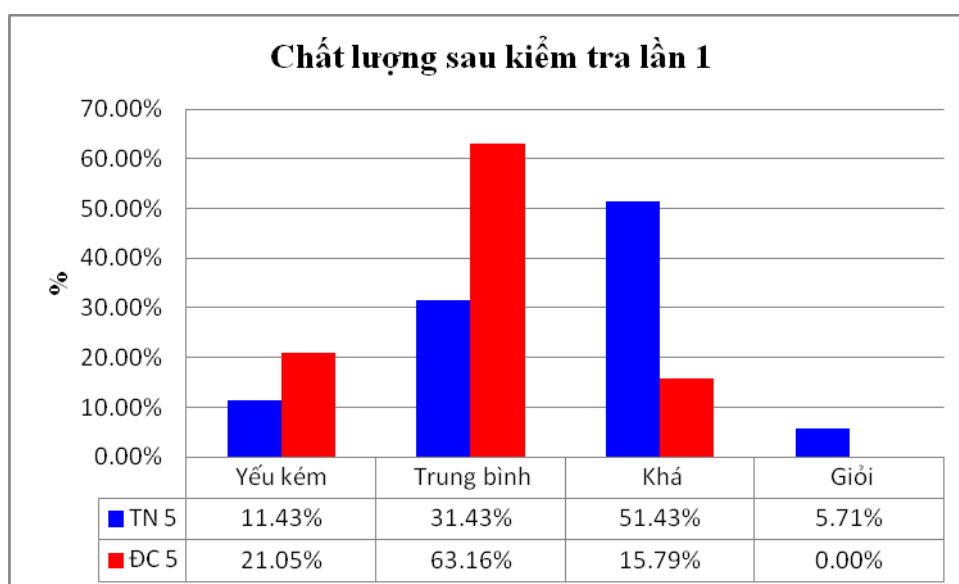
Lớp		Số HS	Đối tượng	Các tham số đặc trưng					t_d
				Điểm trung bình	Phương sai	Độ lệch chuẩn	Hệ số biến thiên	Sai số tiêu chuẩn	
Lần 1	11B4	35	TN 5	6.46	2.02	1.42	22.00%	24.02%	2.952
	11B5	38	ĐC 5	5.37	1.43	1.20	22.25%	19.39%	
Lần 2	11B4	35	TN 5	6.91	3.20	1.79	25.86%	30.23%	2.792
	11B5	38	ĐC 5	5.74	3.28	1.81	31.57%	29.38%	



Hình 3.9. Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % HS đạt điểm X_i trở xuống lớp TN 5 và ĐC 5

Bảng 3.11. Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 5 và ĐC 5

Loại		Yếu kém	Trung bình	Khá	Giỏi
Lần 1	TN 5	22.86%	31.43%	51.43%	5.71%
	ĐC 5	21.05%	63.16%	15.79%	0.00%
Lần 2	TN 5	11.43%	25.71%	42.86%	20.00%
	ĐC 5	23.68%	44.74%	23.68%	7.90%



Hình 3.10. Biểu đồ phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN 5 và ĐC 5

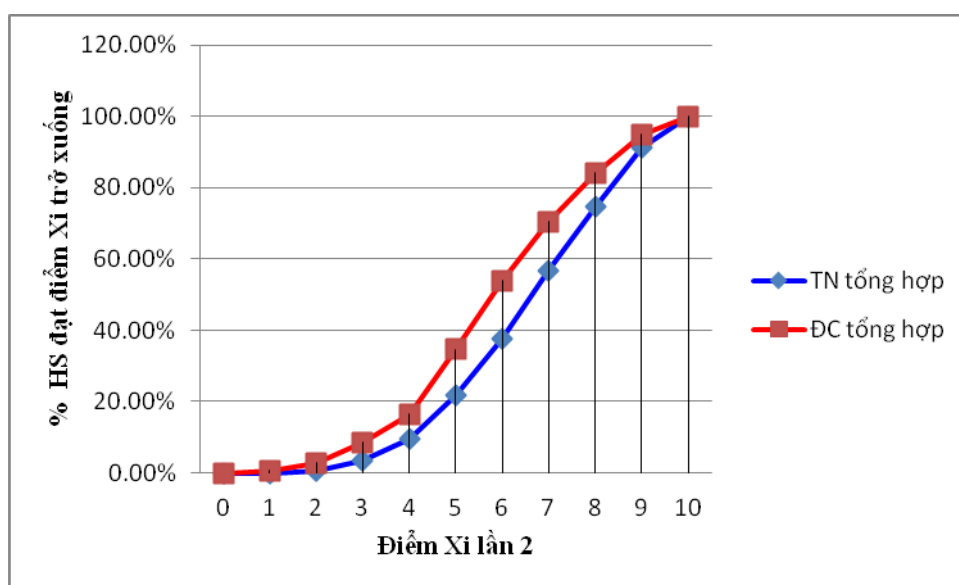
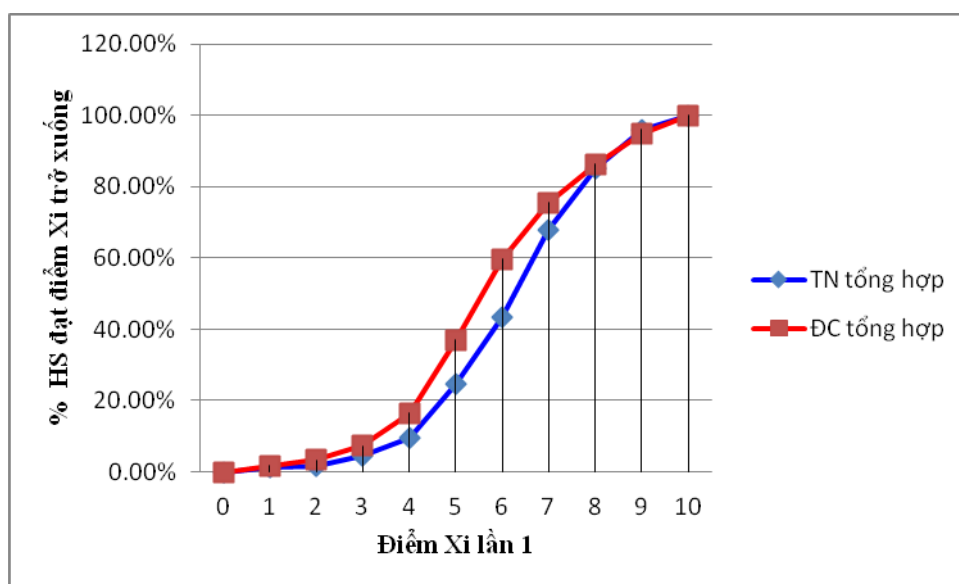
❖ **Tổng hợp kết quả của 5 cặp lớp thực nghiệm và đối chứng**

Bảng 3.12. Phân phối kết quả kiểm tra và phân phối tần số lũy tích lớp 11

		Số HS đạt điểm xi		% HS đạt điểm xi		% HS đạt điểm xi trở xuống	
	Điểm xi	TN	ĐC	TN	ĐC	TN	ĐC
Lần 1	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	1	2	3	1.14%	1.70%	1.14%	1.70%
	2	1	3	0.57%	1.70%	1.71%	3.40%
	3	5	7	2.86%	3.98%	4.57%	7.38%
	4	9	16	5.14%	9.09%	9.71%	16.47%
	5	26	36	14.86%	20.46%	24.57%	36.93%
	6	33	40	18.86%	22.73%	43.43%	59.66%
	7	43	28	24.57%	15.91%	68.00%	75.57%
	8	30	19	17.14%	10.80%	85.14%	86.37%
	9	19	15	10.86%	8.52%	96.00%	94.89%
	10	7	9	4.00%	5.11%	100.00%	100.00%
	Σ	175	176	100.00%	100.00%		
Lần 2	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	1	0	1	0.00%	0.57%	0.00%	0.57%
	2	1	4	0.57%	2.27%	0.57%	2.84%
	3	5	10	2.86%	5.68%	3.43%	8.52%
	4	11	14	6.28%	7.95%	9.71%	16.47%
	5	21	32	12.00%	18.18%	21.71%	34.65%
	6	28	34	16.00%	19.32%	37.71%	53.97%
	7	33	29	18.86%	16.48%	56.57%	70.45%
	8	32	24	18.29%	13.64%	74.86%	84.09%
	9	29	19	16.57%	10.80%	91.43%	94.89%
	10	15	9	8.57%	5.11%	100.00%	100.00%
	Σ	175	176	100.00%	100.00%		

Bảng 3.13. Các thông số thống kê đặc trưng lớp TN và ĐC

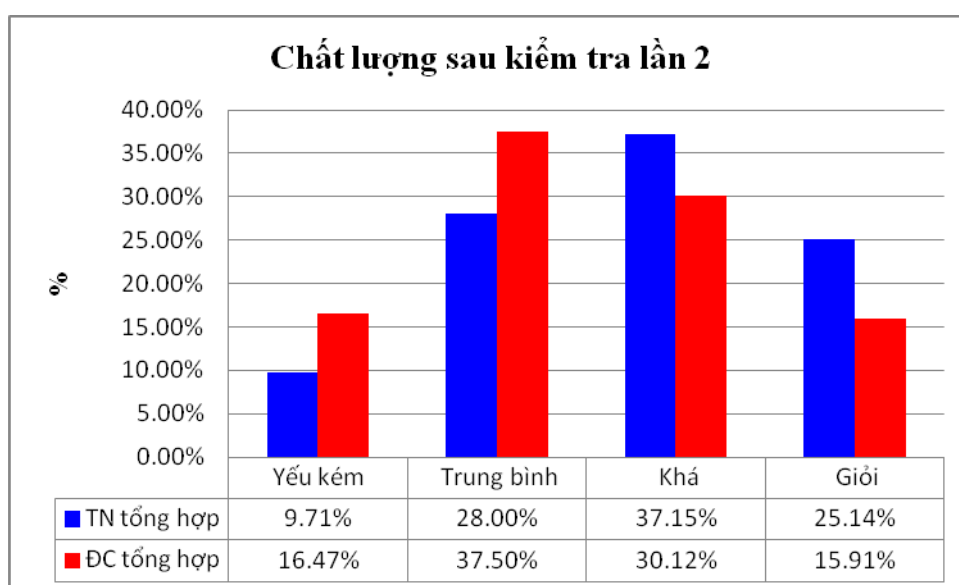
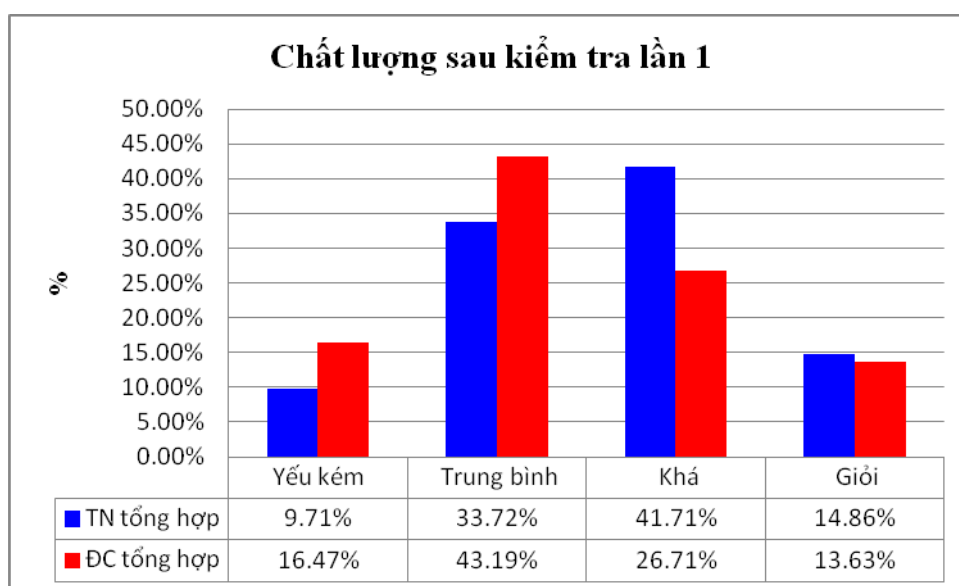
Lớp	Số HS	Đối tượng	Các tham số đặc trưng					t_d
			Điểm trung bình	Phương sai	Độ lệch chuẩn	Hệ số biến thiên	Sai số tiêu chuẩn	
Lần 1	175	TN	6.66	3.12	1.77	26.56%	13.36%	2.423
	176	ĐC	6.18	3.79	1.95	31.50%	14.68%	
Lần 2	175	TN	7.04	3.44	1.85	26.33%	14.02%	2.939
	176	ĐC	6.34	3.93	1.98	31.29%	14.94%	



Hình 3.11. Đồ thị đường lũy tích biểu diễn % HS đạt điểm X_i trở xuống lớp TN và ĐC

Bảng 3.14. Bảng phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN và ĐC

Loại		Yếu kém	Trung bình	Khá	Giỏi
Lần 1	TN	9.71%	33.72%	41.71%	14.86%
	ĐC	16.47%	43.19%	26.71%	13.63%
Lần 2	TN	9.71%	28.00%	37.15%	25.14%
	ĐC	16.47%	37.50%	30.12%	15.91%



Hình 3.12. Biểu đồ phân loại chất lượng HS sau kiểm tra lớp TN và ĐC

3.5.1.3. Đánh giá kết quả thực nghiệm định lượng

❖ Dựa trên các kết quả TNSP cho thấy chất lượng học tập của HS lớp TN cao hơn HS lớp ĐC, thể hiện

- + Tỷ lệ % HS điểm dưới trung bình (từ $0 \div 4$ điểm) của lớp TN thấp hơn ở lớp ĐC .
- + Tỷ lệ (%) HS điểm khá (từ $7 \div 8$) của lớp TN cao hơn ở lớp ĐC.
- + Tỷ lệ (%) HS điểm giỏi (từ $9 \div 10$) của lớp TN cao hơn ở lớp ĐC .
- + Đồ thị đường lũy tích của lớp TN nằm bên phải và phía dưới đường lũy tích của lớp ĐC.
- + Điểm trung bình cộng của HS lớp TN cao hơn HS lớp ĐC.
- + Hệ số biến thiên V của lớp TN nhỏ hơn lớp ĐC, chứng tỏ độ phân tán quanh giá trị trung bình cộng của lớp TN nhỏ hơn, tức là chất lượng lớp TN đồng đều hơn lớp ĐC.

❖ Kiểm tra độ tin cậy của kết quả thực nghiệm bằng phép thử Student

Giá trị tới hạn của t_d là t_α . Chọn xác suất α (từ $0,00 \div 0,05$) và bậc tự do $k = n_1 + n_2 - 2$.

Tra trong bảng phân phối Student với $\alpha = 0,05$, ta có $t_{\alpha, k} = 1.65 \div 3.10$

Từ bảng tổng hợp kết quả kiểm tra ta thấy t_d của các bài kiểm tra ở 2 trường THPT (5 cặp lớp TN và ĐC) đều lớn hơn $t_{\alpha, k} = 1.65 \div 3.10$. Như vậy sự khác nhau về kết quả học tập giữa hai khối lớp TN và ĐC do tác động của phương án thực nghiệm có độ tin cậy với mức ý nghĩa 0,05.

3.5.2. Kết quả đánh giá về mặt định tính

3.5.2.1. Đối với học sinh

❖ Đánh giá sản phẩm học tập của HS các lớp TN

Căn cứ vào kết quả của phiếu điều tra HS sau bài học, chúng tôi thu được một số kết quả sau:

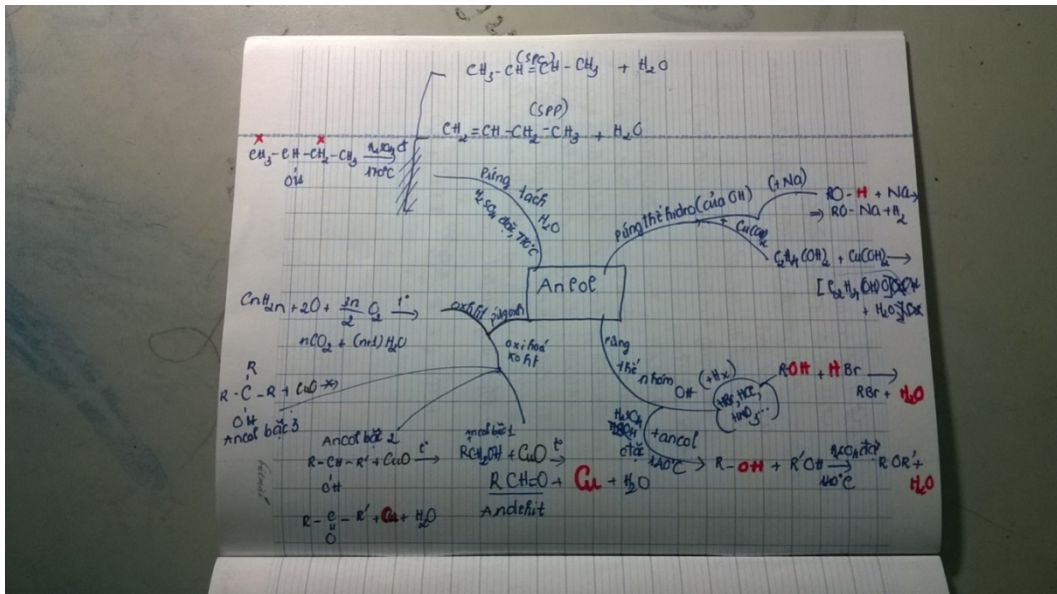
- Về mặt tình cảm: Đa số HS thích môn hóa học (80.45%).

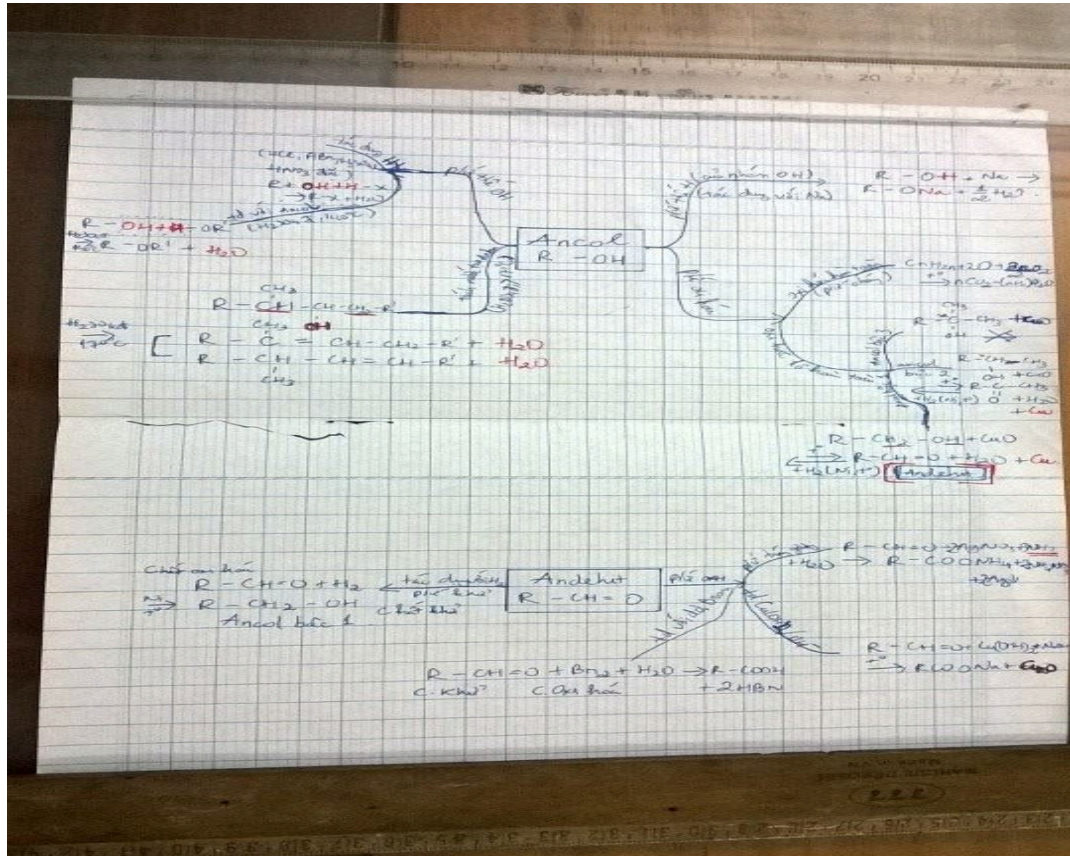
- Về mặt nhận thức: HS đã thấy được ý nghĩa và tầm quan trọng của môn hóa học đối với đời sống qua các tư liệu do GV cung cấp hoặc do các em tự sưu tầm thêm.
- Về mặt hành động:
 - + HS tích cực tham gia vào các hoạt động trong giờ học do GV tổ chức. Ví dụ tự xây dựng sơ đồ tư duy với sự hướng dẫn của GV. Sau đây là hình ảnh một số sản phẩm của HS:

Một số sản phẩm hoạt động của HS ở các trường thực nghiệm

❖ **Sơ đồ tư duy tóm tắt bài học của một số học sinh**

- HS trường Thanh Bình, Tp HCM





❖ HS tích cực tham gia làm tự rượu trái cây tại nhà, đem giới thiệu thành phẩm cho các bạn sau 2 tuần. Sau đây là hình ảnh một số sản phẩm của HS:

- HS trường Thanh Bình, Tp HCM, làm rượu thơm



•HS trường Trần Văn Quan, Bà Rịa Vũng Tàu, làm rươi nhỏ



•HS trường Đa Phước, Tp HCM, làm rượu mạn



+ HS các lớp TN chép bài đầy đủ hơn các lớp ĐC, cụ thể chúng tôi tiến hành kiểm tập ghi bài của lớp 11B4 (TN) và 11B5 (ĐC) và thu được kết quả ở bảng sau:

Bảng 3.15. Tỷ lệ % HS ghi bài

	Tỷ lệ % HS ghi bài		
	Đầy đủ	Thiếu	Không ghi
Lớp TN	92.35%	7.65%	0
Lớp ĐC	80.35%	18.15%	1.50%

Từ những kết quả thu được ở trên, chúng tôi nhận thấy rằng các tư liệu có tác dụng tạo hứng thú học tập cho HS.

Chúng tôi tiến hành phỏng vấn một số HS ở lớp thực nghiệm:

- Em Thu Ngân lớp 11A2- trường THPT Đa Phước-huyện Bình Chánh nói rằng sau khi tham gia tiết học có sử dụng tư liệu hóa học, em thấy tiết học sinh động hơn, giúp em nắm vững những kiến thức hơn (thí nghiệm hóa học-có thể nhìn thấy phản ứng xảy ra rõ ràng hơn). Quan trọng nhất giúp không khí lớp học năng động và tích cực hơn.
- Em Phạm Thị Ngọc Mai lớp 11A2- trường THPT Đa Phước-huyện Bình Chánh nói rằng tiết học sôi động hơn hẳn, các bạn đều sử dụng tư liệu dạy học để vận dụng nên dễ dàng phát biểu và được nêu ý kiến cá nhân, dễ thảo luận hơn.
- Em Nguyễn Duy Khôi lớp 11B4- trường THPT Thanh Bình-quận Tân Bình nói rằng nhờ sử dụng tư liệu dạy học giúp em tiết kiệm thời gian ghi bài, có nhiều thời gian hơn để nghe thầy. Thú vị nhất là được trải nghiệm thực tế qua việc làm rượu trái cây, thấy được hóa học gần gũi với cuộc sống.
- * Nhận xét: qua các cuộc phỏng vấn chúng tôi nhận thấy rằng các GV tham gia dạy thực nghiệm đều thống nhất là các tư liệu dạy học hóa học được tác giả sưu tầm và thiết kế ảnh hưởng rất tốt đến nhận thức, tình cảm và từ đó kết quả học tập của HS được nâng cao.

3.5.2. Ý kiến của GV tiến hành thực nghiệm và HS lớp thực nghiệm

Sau khi tiến hành TNSP, chúng tôi đã xin ý kiến nhận xét của giáo viên đứng lớp về một số nội dung liên quan đến những tư liệu dạy học hóa học phần dẫn xuất hidrocarbon đã sử dụng.

- *Thầy Phạm Hoàng Huy* (trường THPT Lê Minh Xuân-huyện Bình Chánh, Tp.HCM). Cho rằng tư liệu dạy học góp phần nâng cao được tính tích cực, tự giác của học sinh ở trước, trong và sau khi lên lớp. So với các phương pháp dạy học truyền thống thì sau khi sử dụng tài liệu học tập, học sinh có những tiến bộ đáng kể về khả năng lĩnh hội kiến thức mới và củng cố ôn tập kiến thức cũ. Học sinh tự tin hơn, nắm kiến thức vững chắc hơn.
- *Cô Nguyễn Thị Thùy Dung* (trường THPT Đa Phước-huyện Bình Chánh, Tp.HCM) cho rằng khi sử dụng các tư liệu dạy học vào giảng dạy làm cho tiết học sinh động hơn, HS tiếp thu bài nhanh hơn, hoạt động tích cực hơn, nhớ bài lâu hơn. Ví dụ như khi sử dụng phim thí nghiệm HS khắc sâu phản ứng xảy ra và hiểu sâu tính chất hóa học của chất được nghiên cứu, hay hình ảnh minh họa về những ứng dụng chất được nghiên cứu HS thấy thích thú, thấy sự gần gũi hóa học với đời sống .
- *Cô Lê Ngọc Chi* (trường THPT Trần Văn Quan-Long Điền, BRVT) cho rằng GV nhờ tư liệu dạy học giúp HS chủ động, tích cực, ví dụ nhờ vở ghi bài giúp HS tiết kiệm thời gian ghi bài, có nhiều thời gian hơn để nghe giảng và xây dựng bài. Bên cạnh đó khi hệ thống hóa kiến thức GV hướng dẫn HS lập sơ đồ tư duy giúp HS khắc sâu kiến thức hơn, đáp ứng xu hướng đổi mới PPDH hiện nay.
- *Thầy Huỳnh Hoàng Lam* (trường THPT Thanh Bình-quận Tân Bình Tp.HCM) cho rằng GV nhờ tư liệu dạy học giúp phát huy năng lực tư duy sáng tạo của HS, đáp ứng nhu cầu đổi mới phương pháp dạy và học hiện nay.

Tiểu kết Chương 3

Chúng tôi tiến hành thực nghiệm 5 cặp lớp TN và ĐC với 175 HS và sự cộng tác của các GV tại các trường THPT như Đa phước- Bình Chánh, Lê Minh Xuân- Bình Chánh, Thanh Bình-Tân Bình, Tp.HCM; Trần Văn Quan- Long Điền, BRVT. Đã tiến hành dạy thực nghiệm 5 tiết thuộc chương 8 và chương 9 hóa học lớp 11:

+ Tiết 56 + 57 : Ancol.

+ Tiết 58: Phenol.

+ Tiết 62 + 63: Andehit – xeton.

Sau TN chúng tôi dựa vào kết quả kiểm tra 15 phút chương 8 và bài 45 phút sau bài andehit chương 9, áp dụng phương pháp thống kê toán học để xử lí, so sánh, phân tích định lượng kết quả thực nghiệm. Chúng tôi phát phiếu khảo sát ý kiến HS, đánh giá sản phẩm học tập của HS để tổng hợp, phân tích mức độ hứng thú của HS ở lớp TN.

Quá trình thực nghiệm sư phạm đã cho thấy:

- Việc tăng cường sử dụng tư liệu dạy học trong dạy học Hóa học có tác dụng thiết thực giúp HS được học trong hoạt động, tiếp thu kiến thức một cách chủ động, tích cực, bản chất, do đó chất lượng dạy học Hóa học được nâng cao.
- Sử dụng phối hợp tư liệu dạy học hóa học với các PPDH hợp lý giúp thu được kết quả cao trong QTDH.
- Các biện pháp nâng cao chất lượng dạy học hóa học có tác dụng thiết thực phát huy năng lực tư duy độc lập và tư duy sáng tạo của GV và HS.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Đối chiếu với mục đích và nhiệm vụ đặt ra, đề tài cũng đã đạt được một số kết quả sau:

1.1. Nghiên cứu một số tài liệu làm cơ sở lí luận của đề tài.

- Tìm hiểu, nghiên cứu những khóa luận, luận văn về thiết kế và sử dụng tư liệu dạy học Hóa học đã thực hiện ở các năm trước.
- Tìm hiểu các định hướng đổi mới phương pháp dạy học hiện nay.
- Tìm hiểu về các phương pháp dạy học tích cực.
- Tìm hiểu thực trạng sử dụng PPDH tích cực và TLDH trong dạy học hóa học lớp 11.

1.2. Chúng tôi đã nghiên cứu chương trình Hóa học THPT và sách giáo khoa Hóa học THPT.

- Nghiên cứu và đề xuất quy trình thiết kế xây dựng hệ thống TLDH.
- Luận văn đã thiết kế và gợi ý cách sử dụng 30 mô hình; 121 tranh ảnh, hình vẽ; 11 sơ đồ, biểu bảng; 49 thí nghiệm phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11 theo các phương pháp dạy học tích cực như: phương pháp nghiên cứu, phương pháp kiểm chứng, phương pháp nêu và giải quyết vấn đề....
- Thiết kế được 4 bài lên lớp có sử dụng TLDH đã thiết kế theo hướng dạy học tích cực: giáo án ancol; giáo án phenol; giáo án andehit- xeton; và giáo án axit cacboxylic.
- Thiết kế được hệ thống tư liệu dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon gồm các mục:
 - + Tư liệu hình ảnh, sơ đồ, biểu bảng.
 - + Tư liệu phim thí nghiệm.
 - + Tư liệu giáo án, vở ghi bài, phiếu học tập, bài tập luyện tập – củng cố.
 - + Tư liệu tham khảo thêm.

1.3. Thực nghiệm sư phạm

- Thực nghiệm sư phạm việc sử dụng tư liệu dạy học phần dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11 và đánh giá kết quả học tập của học sinh khi học Chương 8 – “Dẫn xuất

Halogen – Ancol – Phenol” và Chương 9 – “Andehit – Xeton – Axit cacboxylic” được tiến hành tại 10 lớp của 4 trường phổ thông gồm 5 lớp thực nghiệm và 5 lớp đối chứng, với 175 HS lớp thực nghiệm và 176 HS lớp đối chứng.

- Kết quả thực nghiệm cho thấy HS ở lớp thực nghiệm (lớp được dạy học bằng các tư liệu dạy học) đã đạt kết quả cao hơn HS ở lớp đối chứng (lớp không được dạy học bằng các tư liệu dạy học).

2. Kiến nghị

Từ các kết quả của đề tài nghiên cứu, để góp phần nâng cao hiệu quả và chất lượng dạy học ở trường THPT, chúng tôi có một số kiến nghị sau:

2.1. Đối với Bộ Giáo dục và Đào tạo

- Tạo điều kiện để GV có thể tăng cường áp dụng các PPDH tích cực.
- Đầu tư cơ sở vật chất tốt, trang thiết bị đáp ứng yêu cầu cơ bản cho việc sử dụng các tư liệu dạy học hóa học.
- Tiếp tục cải cách chương trình sao cho khoa học, hiện đại, không nặng về kiến thức hàn lâm, lồng ghép nội dung giáo dục kỹ năng mềm cho HS vào trong chương trình dạy học.
- Tiếp tục đổi mới hình thức kiểm tra đánh giá. Cụ thể là không chỉ đánh giá trên nền tảng kiến thức và kỹ năng hoá học, cần đề ra các tiêu chí đánh giá được kỹ năng hoạt động, năng lực xã hội và thái độ học tập của HS thông qua các hoạt động nhóm và cá nhân xoay quanh chủ đề của môn học.

2.2. Đối với các Sở Giáo dục và Đào tạo

- Tổ chức các buổi tập huấn, phổ biến rộng rãi các PPDH tích cực cho giáo viên, các tư liệu dạy học cho giáo viên và học sinh
- Tổ chức thi đua, khen thưởng kịp thời các cá nhân, đơn vị sử dụng tư liệu dạy học theo xu hướng đổi mới hiệu quả.
- Đầu tư xây dựng cho các trường phòng bộ môn có đủ trang thiết bị cần thiết cho các giờ học.

2.3. Đối với các trường THPT

- Khuyến khích và tạo điều kiện cho GV sử dụng các PPDH tích cực nhằm nâng cao

chất lượng bài lên lớp.

- Tổ chức thường xuyên các giờ dạy có sử dụng PPDH tích cực để các GV tham khảo và học tập lẫn nhau.
- Tổ chức các buổi học ngoại khóa để HS có cơ hội rèn luyện các kỹ năng sống.
- Thiết kế tổ chức lớp học có sĩ số từ 30-35 HS/ lớp để đảm bảo hoạt động nhóm tác động tích cực đến mọi đối tượng HS, đều có cơ hội tham gia hoạt động, thể hiện tiềm năng và rèn luyện những kỹ năng quan trọng cho cuộc sống và công việc tương lai.

2.4. Đối với giáo viên

- Tăng cường sử dụng các PPDH hiện đại, thiết kế các hoạt động dạy học tích cực để HS có cơ hội chủ động, sáng tạo trong học tập, HS có môi trường hoạt động rèn luyện các kỹ năng mềm và thể hiện bản thân.
- Tích cực khai thác đồ dùng và các thiết bị dạy học có hiệu quả. Áp dụng công nghệ thông tin vào việc thiết kế, soạn giảng bài lên lớp.

Tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của quý thầy cô và các bạn đồng nghiệp, để giúp tác giả bổ sung vào công trình nghiên cứu và hoàn thiện hơn trong các công trình nghiên cứu tiếp theo.

3. Phương hướng nghiên cứu trong thời gian tới

Chúng tôi sẽ xây dựng thêm nhiều tư liệu dạy học hóa học và sử dụng vào các chương còn lại của chương trình HH lớp 11 cũng như chương trình lớp 10, 12.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Lan Anh (1996), *Lựa chọn, sử dụng hệ thống băng hình và một số phương tiện trực quan để nâng cao chất lượng dạy - học môn hóa học lớp 10, 11 PTTH*, Luận văn tốt nghiệp cử nhân sư phạm, ĐHSP Hà Nội.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2007), *Những vấn đề chung về đổi mới giáo dục Trung học phổ thông – môn Hóa học*, Nxb Giáo dục.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2007), *Tài liệu bồi dưỡng giáo viên thực hiện chương trình, sách giáo khoa lớp 11 – môn Hóa học*, Nxb Giáo dục.
4. Trịnh Văn Biều (2005), *Các phương pháp dạy học hiệu quả*, ĐHSP Tp. HCM.
5. Hoàng Chúng (1983), *Phương pháp thống kê toán học trong khoa học giáo dục*, Nxb Giáo dục.
6. Nguyễn Cương (2007), *Phương pháp dạy học Hóa học ở trường phổ thông và đại học- Một số vấn đề cơ bản*, Nxb Giáo dục.
7. Trần Quốc Đắc, Nguyễn Cảnh Chi, Lê Ngọc Thu (2002), *Một số vấn đề lí luận và thực tiễn của việc xây dựng, sử dụng cơ sở vật chất và thiết bị dạy - học ở trường phổ thông Việt Nam*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội.
8. Nguyễn Hữu Đĩnh (2008), *Dạy và học hóa học 11 theo hướng đổi mới*, Nxb Giáo dục.
9. Nguyễn Phụng Hiếu (2012), *Thiết kế và sử dụng tài liệu hỗ trợ học sinh tự học phần Hóa hữu cơ lớp 11 ban cơ bản*, Luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP Tp. HCM.
10. Cao Thị Minh Huyền (2013), *Thiết kế tài liệu hỗ trợ dạy học nhằm nâng cao kết quả học tập phần hóa vô cơ lớp 12 THPT*, Luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP Tp. HCM.
11. Trần Đình Hương (2004), *Sử dụng hình ảnh trong dạy học hóa học ở trường phổ thông*, Khóa luận tốt nghiệp, ĐHSP Tp. HCM.
12. Dương Thị Y Linh (2011), *Các biện pháp giúp học sinh trung bình, yếu học tốt môn Hóa học lớp 11 ban cơ bản ở trường trung học phổ thông*, Luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP Tp. HCM.

13. Đặng Thị Ngọc Mai (2011), *Sử dụng phim ảnh để nâng cao hiệu quả dạy học phần kim loại hóa học lớp 12 trung học phổ thông*, Luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP Tp. HCM.
14. Đinh Thị Mến (2010), *Sử dụng grap kết hợp với sơ đồ tư duy trong giờ ôn tập, luyện tập phần hóa phi kim lớp 11 THPT*, Luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP Tp. HCM.
15. Lê Thị Mộng Nghi (2011), *Sử dụng phần mềm Lecture Maker trong dạy học hóa học lớp 11 trung học phổ thông theo hướng tích cực hóa hoạt động người học*, Luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP Tp. HCM.
16. Quách Tuấn Ngọc(1999), “Đổi mới phương pháp dạy học bằng công nghệ thông tin - xu thế của thời đại”, *Tạp chí Đại học và giáo dục chuyên ngành*, (8).
17. Đặng Thị Oanh (2010), *Lí luận cơ bản một số kĩ thuật và phương pháp dạy học tích cực*, ĐHSP Hà Nội.
18. Đặng Thị Oanh, Nguyễn Thị Sửu (2010), *Phương pháp dạy học môn hóa học ở trường phổ thông*, ĐHSP Hà Nội.
19. Nguyễn Thị Lan Phương (2012), *Vận dụng dạy học theo dự án trong dạy học hóa học lớp 11 trường trung học phổ thông*, Luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP Tp. HCM.
20. Nguyễn Thị Phượng (2010), *Vận dụng các phương pháp dạy học tích cực khi dạy chương hiđrocacbon không no lớp 11 cơ bản*, Khóa luận tốt nghiệp, ĐHSP Tp. HCM.
21. Tài liệu tập huấn, *Mô – đun đánh giá dạy học tích cực*, Trung tâm Giáo dục trải nghiệm ĐH Công giáo Leuven Vương quốc Bỉ.
22. Giảng Thị Như Thùy (2012), *Sử dụng phim thí nghiệm trong dạy học Hóa học lớp 10, 11 THPT*, Luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP Tp. HCM.
23. Nguyễn Ngọc Anh Thu (2010), *Xây dựng một số bài lên lớp có sử dụng grap, alorit phần hiđrocacbon lớp 11 ban cơ bản để nâng cao chất lượng dạy học*, Luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP Tp. HCM.

24. Hồ Minh Trang (2012), *Sử dụng graph và sơ đồ tư duy hỗ trợ học sinh trung bình, yếu học tốt môn hóa học lớp 11 THPT*, Luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP Tp. HCM.
25. Lê Xuân Trọng, Nguyễn Hữu Đình, Lê Chí Kiên, Lê Mậu Quyền (2006), *Sách hóa học 11 nâng cao*, Nxb Giáo dục.
26. Nguyễn Xuân Trường (2005), *Những điều kì thú của hóa học*, Nxb Giáo dục.
27. Nguyễn Xuân Trường, Lê Mậu Quyền, Phạm Văn Hoan, Lê Chí Kiên (2007), *Hóa học 11*, Nxb Giáo dục.
28. Nguyễn Xuân Trường, Phạm Văn Hoan, Phạm Tuấn Hùng, Trần Trung Ninh, Cao Thị Thặng, Lê Trọng Tín, Nguyễn Phú Tuấn (2007), *Sách Giáo Viên Hóa học 11*, Nxb Giáo dục.
29. Nguyễn Phú Tuấn (2012), *Thực nghiệm trong dạy học hóa học ở trường phổ thông*, ĐHSP Tp. HCM.
30. Lê Thị Kim Văn (2012), *Sử dụng phương tiện trực quan trong dạy học hóa học lớp 11 theo hướng dạy học tích cực*, Luận văn thạc sĩ giáo dục học, ĐHSP Tp. HCM.
31. <http://dayhoahoc.com>
32. <http://www.daotaotructuyen.org>
33. <http://www.giangdaytructuyen.com>
34. <http://hoachatvietnam.com>
35. <http://www.hoahocngaynay.com>
36. <http://hoahocvietnam.com>
37. <http://www.moet.gov.vn>
38. <http://ngocbinh.dayhoahoc.com>
39. <http://www.tudienhoahoc.com>
40. <http://violet.vn>
41. <http://www.youtube>.