

Thiết kế kế hoạch dạy học theo định hướng phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh trường trung học phổ thông chuyên phần Hóa học hữu cơ

Quách Văn Long

Trường Trung học phổ thông Chuyên - Đại học Vinh
Số 182, đường Lê Duẩn, thành phố Vinh,
tỉnh Nghệ An, Việt Nam
Email: vanlongquach@gmail.com

TÓM TẮT: Phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh là một trong các nhiệm vụ quan trọng của trường trung học phổ thông chuyên. Để phát triển năng lực này, đòi hỏi giáo viên phải thiết kế giáo án theo định hướng phát triển năng lực sáng tạo trước khi tiến hành dạy học Hoá học trên lớp. Kế hoạch dạy học theo định hướng phát triển năng lực sáng tạo sẽ định hướng vào hoạt động của học sinh, giúp học sinh tham gia hoạt động học tập sáng tạo, gắn lí thuyết với thực hành, nhà trường với xã hội. Qua khảo sát việc dạy học Hoá học ở một số trường trung học phổ thông chuyên khu vực Trung Bộ và Nam Bộ cho thấy, giáo viên còn hạn chế trong việc thiết kế kế hoạch dạy học theo định hướng phát triển năng lực sáng tạo để tổ chức cho học sinh tìm tòi, nghiên cứu, vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề đặt ra trong học tập. Bài viết đề cập đến việc thiết kế kế hoạch dạy học theo định hướng phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh trường trung học phổ thông chuyên.

TỪ KHÓA: Năng lực sáng tạo; giáo án theo định hướng phát triển năng lực sáng tạo; học sinh trường trung học phổ thông chuyên.

→ Nhận bài 27/5/2019 → Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa 20/6/2019 → Duyệt đăng 25/7/2019.

1. Đặt vấn đề

Trường trung học phổ thông (THPT) chuyên là nơi đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho sự nghiệp phát triển và hội nhập của đất nước. Chương trình Giáo dục phổ thông mới - Bộ Giáo dục và Đào tạo đã xác định các năng lực (NL) chung và NL chuyên biệt cần hình thành và phát triển cho học sinh (HS) các cấp học thông qua các môn học. Trong đó, NL sáng tạo (NLST) là một trong những NL quan trọng cần được chú trọng và phát triển.

Nghiên cứu (NC) về phát triển NLST (PTNLST) cho HS trong dạy học (DH) và DH Hóa học (DHHH) đã được nhiều tác giả trong nước và ngoài nước quan tâm NC. Trong cuốn “Những khám phá tư duy sáng tạo ở đầu tuổi học trò” [1], tác giả Torrance cho rằng, sáng tạo là quá trình xác định các giả thuyết, NC chúng và tìm ra kết quả. Trong cuốn “Phương pháp luyện trí não” [2], tác giả Omizumi Kagayaki đã giới thiệu các phương pháp cụ thể để rèn NLST. Theo ông, để có NLST cần gạt bỏ những hiểu biết về kiến thức (KT) thông thường và những kinh nghiệm trong quá khứ để suy nghĩ không bị lệ thuộc, từ đó làm cho tính sáng tạo trong tư duy không bị hạn chế. Các tác giả Phan Dũng [3], Trần Thị Bích Liễu [4], đề cập đến các vấn đề phương pháp luận của việc phát triển NLST trong giáo dục. Tác giả Phạm Thị Bích Đào [5] NC sự vận dụng phương pháp bàn tay nặn bột và DH dự án (DHDA) trong DHHH ở trường THPT để phát triển NLST cho HS. Tác giả Hoàng Thị Thuý Hương [6] NC việc sử dụng bài tập Hóa học (BTHH) vô cơ để phát triển NLST cho HS trong việc bồi dưỡng HS giỏi Hoá học,

... Trong phạm vi bài viết này, chúng tôi đề cập đến việc thiết kế kế hoạch dạy học (KHDH) (theo định hướng PT NLST cho HS trường THPT chuyên phần Hóa học hữu cơ (HHC).

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Năng lực sáng tạo của học sinh chuyên Hóa học

2.1.1. Khái niệm năng lực sáng tạo

Huỳnh Văn Sơn cho rằng: “NLST là khả năng tạo ra cái mới hoặc giải quyết vấn đề một cách mới mẻ của con người” [7]. Cùng quan điểm trên, tác giả Trần Thị Bích Liễu đưa ra: “NLST được xem là khả năng của một con người sản sinh các ý tưởng mới, nhìn nhận vấn đề theo cách mới, phát hiện cái mới trong cấu trúc cũ của sự vật hiện tượng để tạo ra các sản phẩm mới. Sản phẩm của sáng tạo là ý tưởng mới, vật dụng mới, cấu trúc hay dịch vụ mới hay là một thị trường mới trong kinh doanh” [4].

Như vậy, với các nhà khoa học thì NLST thể hiện ở việc tìm ra các phát minh, sáng chế mới, sản phẩm mới có ý nghĩa toàn nhân loại. Với HS thì NLST là khả năng của HS hình thành ý tưởng mới, đề xuất được các giải pháp mới, hay cải tiến cách làm mới một sự vật, có các giải pháp khác nhau để giải quyết một vấn đề, có sự tò mò, thích đặt câu hỏi để khám phá sự thật xung quanh, có khả năng tưởng tượng và tư duy sáng tạo. HS trường THPT chuyên là những HS được đào tạo chuyên sâu về một môn học xác định tại trường THPT chuyên. Do vậy, chúng tôi quan niệm NLST của HS chuyên là NL tìm ra ý tưởng mới, cách giải

quyết mới, NL phát hiện điều chưa biết và có phương án giải quyết hiệu quả, độc đáo và thích hợp với các vấn đề đặt ra trong học tập và thực tiễn cuộc sống.

2.1.2. Cấu trúc và tiêu chí biểu hiện của năng lực sáng tạo

Trong đề án Đổi mới Chương trình, sách giáo khoa Giáo dục phổ thông sau năm 2015 của Bộ Giáo dục và Đào tạo [8], đã xác định cấu trúc NLST của HS THPT bao gồm: Khả năng đặt câu hỏi có giá trị để làm rõ các tình huống và những ý tưởng trừu tượng; Xem xét sự vật với những góc nhìn khác nhau; Hình thành, kết nối, các ý tưởng; NC thay đổi giải pháp trước sự thay đổi bối cảnh; đánh giá rủi ro và có dự phòng; Lập luận về quá trình tư duy, nhận ra yếu tố sáng tạo trong các quan điểm trái chiều; Phát hiện được các điểm hạn chế trong quan điểm của mình và áp dụng điều đã biết trong hoàn cảnh mới; Say mê, nêu được nhiều ý tưởng mới, không sợ sai, suy nghĩ không theo lối mòn, tạo ra yếu tố mới dựa trên những ý tưởng khác nhau.

Với HS chuyên, chúng tôi xác định các thành tố cơ bản của NLST gồm: NL nhận thức và tư duy sáng tạo; NL phát hiện vấn đề và giải quyết vấn đề (GQVĐ) hiệu quả, khoa học, sáng tạo; NL đánh giá, nhận xét và trình bày kết quả; NL vận dụng kết quả NC trong tình huống và bối cảnh mới. Từ đó, chúng tôi xác định các tiêu chí biểu hiện NLST của HS chuyên trong hoạt động giải bài tập (BT) phần HHHC như sau: *Tiêu chí 1:* Phát hiện và làm rõ vấn đề NC trong tình huống cụ thể; *Tiêu chí 2:* Phân tích, xử lý chính xác các thông tin liên quan đến nội dung NC; *Tiêu chí 3:* Đề xuất được nhiều câu hỏi NC cho vấn đề đặt ra; *Tiêu chí 4:* Đề xuất được các thí nghiệm tìm tòi hoặc phương án khác để GQVĐ, trả lời cho câu hỏi NC; *Tiêu chí 5:* Lập được kế hoạch GQVĐ và thực hiện kế hoạch ngắn gọn, khoa học, hiệu quả; *Tiêu chí 6:* Đề xuất được nhiều giải pháp GQVĐ hoặc cải tiến giải pháp cũ thành giải pháp mới mang lại hiệu quả cao hơn; *Tiêu chí 7:* Trình bày kết quả NC sâu sắc, độc đáo theo phong cách riêng; *Tiêu chí 8:* Đánh giá và tự đánh giá được các quan điểm, giải pháp GQVĐ của cá nhân và nhóm; *Tiêu chí 9:* Từ kết quả NC, đề xuất được khả năng vận dụng, ứng dụng các kết quả đó để GQVĐ trong học tập và đời sống thực tiễn hoặc các vấn đề mới nảy sinh từ kiến thức hóa học trong vấn đề NC; *Tiêu chí 10:* Biết rút ra nhận xét về KT cần lĩnh hội; kỹ năng (KN) và NL cần rèn luyện và phát triển thông qua hoạt động GQVĐ NC. Với mỗi tiêu chí có 4 mức độ PT NLST: chưa đạt ($0 \leq \text{điểm} \leq 1$), đạt ($1 < \text{điểm} \leq 2$), khá ($2 < \text{điểm} \leq 3$), tốt ($3 < \text{điểm} \leq 4$).

2.2. Kế hoạch dạy học truyền thống và kế hoạch dạy học theo định hướng phát triển năng lực sáng tạo

KHDH truyền thống là kế hoạch mà giáo viên (GV) quan tâm trước hết đến việc hoàn thành trách nhiệm của mình là truyền đạt hết nội dung quy định trong chương trình sách giáo khoa, cố gắng làm cho các HS trong lớp hiểu và ghi nhớ lời thầy giảng. Từ đó, hình thành ở HS kiểu học thụ động, thiên về ghi nhớ máy móc, ít suy nghĩ, tìm tòi, khả năng vận dụng các KT đã học để GQVĐ đặt ra trong học tập và cuộc sống thực tiễn thấp, thiếu linh hoạt và sáng tạo.

KHDH theo định hướng PT NLST là kế hoạch được thiết kế dựa vào mục tiêu góp phần phát triển NL hóa học và PT NLST cho HS. Đặc biệt mục tiêu PT NLST theo các tiêu chí đã đề xuất được cụ thể hóa ở các hoạt động DH. Trong mỗi hoạt động này, HS luôn chủ động đề xuất, tìm tòi, khám phá thế giới tự nhiên và vận dụng KT hóa học vào thực tiễn. GV chỉ là người tổ chức, dẫn dắt, định hướng và chính xác hóa kiến thức, dự kiến sản phẩm HS cần đạt được để có sự hỗ trợ khi cần thiết.

2.3. Thiết kế kế hoạch dạy học theo định hướng phát triển năng lực sáng tạo

2.3.1. Nguyên tắc thiết kế

Nguyên tắc 1: Đảm bảo thực hiện được mục tiêu chuẩn KT, KN của môn học; *Nguyên tắc 2:* Đảm bảo phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HS; *Nguyên tắc 3:* Đảm bảo tính kế thừa, vừa sức và phân hóa cao; *Nguyên tắc 4:* Đảm bảo góp phần hình thành và phát triển các NL chung và NL hóa học, đặc biệt chú trọng PT NLST, NL tìm tòi khám phá thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học và NL vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn; *Nguyên tắc 5:* Đảm bảo phù hợp với những điều kiện cơ sở vật chất và thiết bị dạy học của nhà trường.

2.3.2. Quy trình thiết kế kế hoạch dạy học theo định hướng phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh trường trung học phổ thông chuyên

Qua NC tài liệu [5], [6], chúng tôi đưa ra quy trình thiết kế KHDH theo định hướng PT NLST gồm các bước sau:

Bước 1: Xác định mục tiêu của bài học.

Bước này rất quan trọng, không thể thiếu của mỗi KHDH. Để xác định mục tiêu của bài học phải dựa vào chuẩn KT, KN, các tiêu chí PT NLST cho HS.

Bước 2: Lựa chọn phương pháp DH (PPDH).

Các PPDH được sử dụng phải nhằm PT NLST cho HS, tức là phải phát huy được tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo, KN vận dụng KT để giải quyết những tình huống khác nhau trong học tập và thực tiễn, tác động đến tư tưởng và tình cảm, đem lại niềm vui và hứng thú học tập cho HS. Trong bài viết này, chúng tôi sử dụng phương pháp GQVĐ làm phương pháp chính, phối hợp với các kỹ thuật DH khác như dạy học hợp tác nhóm sử dụng thí nghiệm, sơ đồ tư duy, tạo lập môi trường sáng tạo, động viên khuyến khích kịp thời.

Bước 3: Chuẩn bị của GV và HS

Dựa vào nội dung cụ thể của bài học và PPDH mà GV và HS có sự chuẩn bị khác nhau. GV cần nêu rõ tên dụng cụ, hóa chất, thiết bị và mục đích sử dụng chúng.

Bước 4: Thiết kế các hoạt động của GV và HS

Vì mỗi hoạt động của GV và HS đều hướng tới mục tiêu PT NLST cho HS nên GV cần xác định rõ từng hoạt động tương ứng với nội dung và thời gian cụ thể. Đặc biệt, cần xác định rõ các tiêu chí NLST nào sẽ được phát triển ở HS thông qua mỗi hoạt động đó.

Bước 5: Đánh giá và rút kinh nghiệm

Trong quá trình DH cũng như cuối tiết học, trên cơ sở đối

chiều mục tiêu bài học, GV sử dụng một số công cụ đã được thiết kế để đánh giá sự PT NLST của HS và rút ra những kinh nghiệm bổ ích cho bản thân.

2.3.3. Kế hoạch bài học minh họa

LUYỆN TẬP VỀ HIDROCACBON KHÔNG NO

A. MỤC TIÊU (Bước 1)

1. KT: HS củng cố và khắc sâu kiến thức về: Cấu tạo phân tử, tính chất vật lý, tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của hidrocarbon không no; Phương pháp giải nhanh một số dạng bài tập về phản ứng cộng, phản ứng với thuốc thử Tollens của ank-1-in, phản ứng cháy.

2. KN: Phân tích đề bài, vẽ hình thí nghiệm, quan sát và giải thích hiện tượng, thu thập và xử lý thông tin, học tập hợp tác, thảo luận nhóm; Viết phương trình hóa học theo sơ đồ chuyên hóa, viết công thức cấu tạo, liên hệ KT hóa học vào thực tiễn cuộc sống; Trình bày sản phẩm NC, sử dụng tiêu chí đánh giá NLST.

3. NLST: Phát hiện nhanh, làm rõ vấn đề NC; Thu thập, phân tích và xử lý nhanh các thông tin liên quan đến nội dung NC theo nhiều cách khác; Đề xuất các giải pháp phù hợp để trả lời cho vấn đề NC đó. Lựa chọn được giải pháp tối ưu; Lập kế hoạch GQVĐ NC và thực hiện kế hoạch ngắn gọn, khoa học, hiệu quả; Đề xuất được những vấn đề mới nảy sinh từ các bài tập đã cho; Vận dụng kết quả NC để GQVĐ trong học tập và đời sống thực tiễn; Trình bày kết quả NC sâu sắc, độc đáo theo cách riêng của mình; Đánh giá và tự đánh giá được các quan điểm, phương án GQVĐ, kết quả hoạt động hoặc sản phẩm NC của cá nhân và nhóm.

B. LỰA CHỌN PPDH (Bước 2)

- PPDH chủ yếu: DH GQVĐ.

- Các phương pháp và kỹ thuật DH phối hợp: Hợp tác nhóm, sử dụng thí nghiệm, sơ đồ tư duy, tạo lập môi trường sáng tạo, động viên khuyến khích kịp thời, sử dụng bài tập theo hướng DH tích cực.

C. CHUẨN BỊ (Bước 3)

1. Chuẩn bị của GV: Bút dạ, giấy A₀, máy tính, máy chiếu, hệ thống bài tập, sách giáo khoa và sách tham khảo.

2. Chuẩn bị của HS: Ôn tập lại KT đã học về hidrocarbon không no; Tư liệu để HS thu thập và xử lý thông tin.

3. Thái độ và phẩm chất: Tích cực, chủ động, sáng tạo; Say mê tìm tòi, nghiên cứu, hứng thú học tập, yêu thích khoa học; Trung thực, trách nhiệm, chăm chỉ và tự trọng.

D. THIẾT KẾ CÁC HOẠT ĐỘNG DH (Bước 4)

Limonen (C₁₀H₁₆) là một chất có mùi thơm dịu được tách từ tinh dầu vỏ cam, vỏ chanh và vỏ bưởi.

a) Viết công thức cấu tạo thu gọn và đề xuất tính chất vật lý, tính chất hóa học của limonen.

Viết phương trình hóa học minh họa trong trường hợp phản ứng tối đa (bỏ qua yếu tố lập thể).

b) Trong phòng thí nghiệm có các chất: Limonen, dung dịch brom, dung dịch KMnO₄, dung dịch NaOH, thuốc thử Tollens, quỳ tím; các dụng cụ và chất xúc tác có đủ. Đề xuất thí nghiệm kiểm chứng tính chất của limonen.

c) Đề xuất sơ đồ tổng hợp limonen từ các hợp chất hữu cơ không quá 3C trong phân tử.

d) Tìm hiểu ứng dụng của limonen trong công nghiệp và đời sống thực tiễn.

Thiết kế các hoạt động DH theo định hướng PT NLST (xem Bảng 1, Bảng 2, Bảng 3 và Bảng 4):

Bảng 1: Hoạt động 1: Phát hiện vấn đề

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Biểu hiện NLST
GV cho HS quan sát lọ đựng tinh dầu chanh, mở nắp lọ để HS ngửi mùi và chiếu video về quá trình thu tinh dầu từ quả cam hoặc quả chanh để tạo hứng thú học tập và sau đó chiếu BT trên cho HS NC. GV yêu cầu mỗi nhóm thảo luận lựa chọn một tiểu chủ đề tương ứng với một ý trong BT.GV kết luận cho các nhóm HS nhận tiểu chủ đề NC.	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát mẫu vật và video. - Thảo luận lựa chọn tiểu chủ đề NC. - Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm. - Các thành viên thảo luận làm rõ vấn đề NC. 	<ul style="list-style-type: none"> - Phát hiện nhanh và làm rõ vấn đề NC.

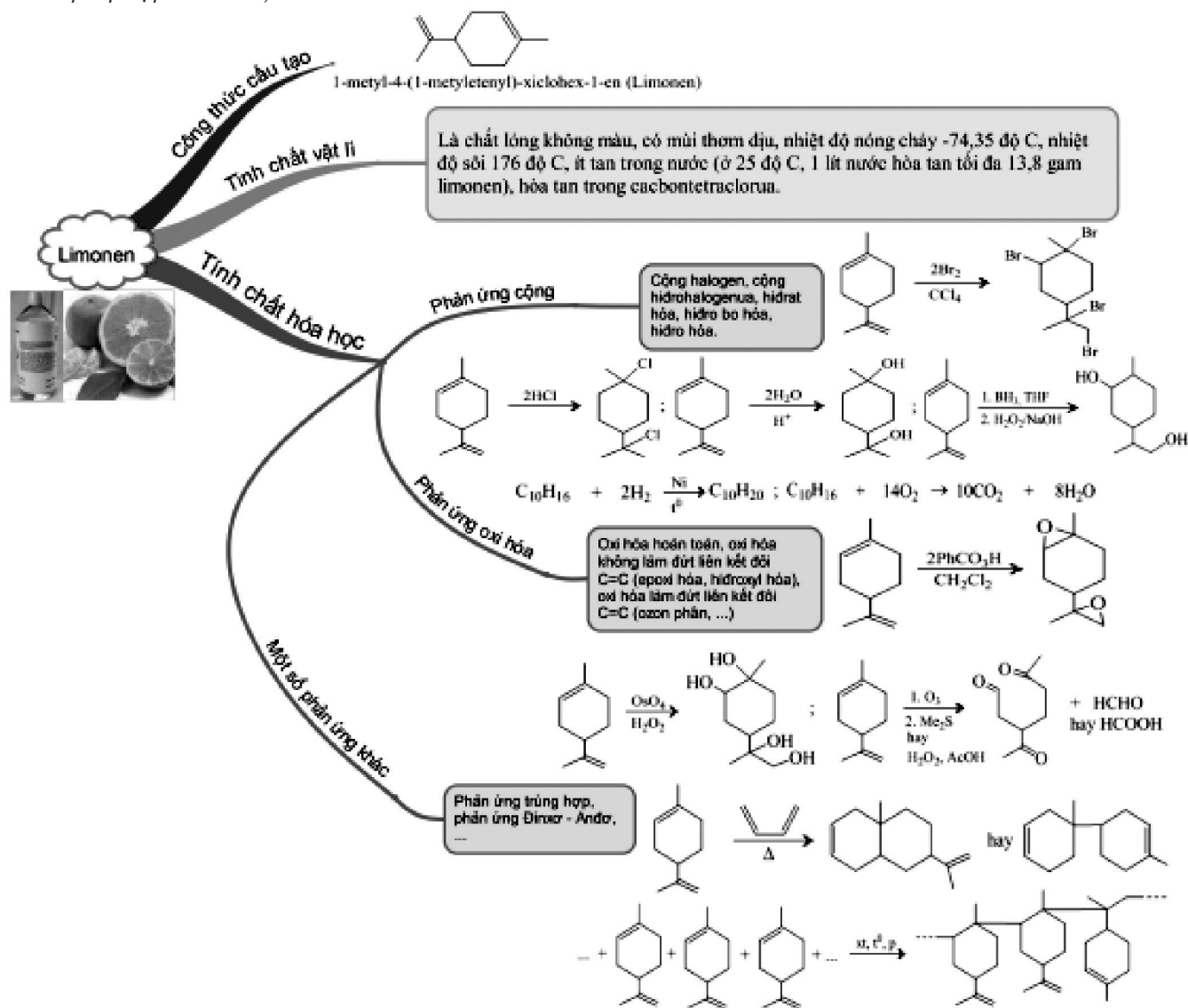
Bảng 2: Hoạt động 2: Tìm giải pháp GQVĐ

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Biểu hiện NLST
<ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức cho các nhóm thảo luận, đề xuất giải pháp GQVĐ NC, từ đó lập kế hoạch chi tiết để GQVĐ NC đó. - Quan sát, theo dõi, hỗ trợ thêm cho HS khi cần thiết. 	<ul style="list-style-type: none"> - Liên hệ các KT, KN đã học về anken, ankadien, tecpen như phản ứng cộng, phản ứng oxi, phản ứng trùng hợp, phản ứng Đinxo-Andơ, các phương pháp điều chế hidrocarbon no, không no, tính chất vật lý và ứng dụng của một số tecpen, ... kết hợp với việc thu thập thông tin về limonen trên mạng internet, tạp chí, sách tham khảo để đề xuất các giải pháp GQVĐ NC của nhóm mình, lập kế hoạch để GQVĐ NC đó. 	<ul style="list-style-type: none"> - Thu thập và xử lý nhanh các thông tin liên quan. - Đề xuất được nhiều giải pháp GQVĐ NC hoặc đưa ra giải pháp mới có giá trị. - So sánh, nhận xét ưu và nhược điểm giữa các giải pháp. - Trình bày kế hoạch giải quyết vấn đề NC đầy đủ, chi tiết, logic, khoa học.

Bảng 3: Hoạt động 3: Trình bày giải pháp

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Biểu hiện NLST
<ul style="list-style-type: none"> Theo dõi, tổ chức cho các nhóm HS trình bày giải pháp, có thể nêu câu hỏi bổ sung, phát hiện vấn đề cần tranh luận và làm trọng tài cho HS tranh luận. Tổng hợp, chính xác hóa nội dung kiến thức. 	<ul style="list-style-type: none"> Đại diện 4 nhóm lên trình bày giải pháp tương ứng với 4 ý trong BT trên và trả lời câu hỏi khi nhóm khác yêu cầu. Chỉnh sửa, hoàn thiện nội dung lời giải. Sử dụng tiêu chí đánh giá NLST thông qua lời giải. 	<ul style="list-style-type: none"> Sử dụng các phương tiện trực quan, SĐTD, biểu bảng để nêu bật được nội dung lời giải. Trình bày lời giải theo nhiều cách với nội dung đa dạng, cấu trúc logic, khoa học và sáng tạo.

Giải pháp hợp lý nhất: a) Xem Hình 1

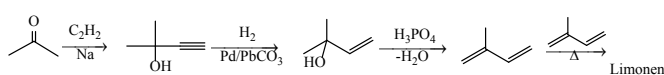


Hình 1: Công thức cấu tạo thu gọn, tính chất vật lý và tính chất hóa học của Limonen

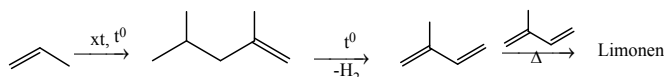
b) *Thí nghiệm 1:* Limonen làm mất màu dung dịch brom. Cho 5 - 6 ml limonen vào ống nghiệm, sau đó cho tiếp vài giọt dung dịch brom trong CCl₄ vào và lắc nhẹ, thấy dung dịch brom bị mất màu (HS tự viết phản ứng).

Thí nghiệm 2: Limonen làm mất màu dung dịch thuốc tím. Cho 5 - 6 ml limonen vào ống nghiệm, sau đó cho tiếp vài giọt dung dịch KMnO₄ loãng vào và lắc nhẹ, thấy dung dịch KMnO₄ bị mất màu (HS tự viết phản ứng).

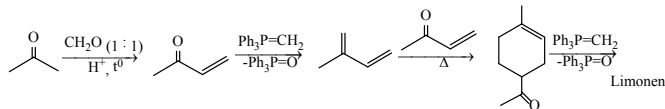
c) *Sơ đồ 1:*



Sơ đồ 2:



Sơ đồ 3:



Sơ đồ 2 là sơ đồ ngắn gọn nhất.

d) Ứng dụng của Limonen trong công nghiệp và đời sống

- Làm chất phụ gia: Trong thực phẩm xà phòng, nước hoa, dầu gội, nước lau nhà, nước rửa tay do có mùi thơm dịu nhẹ và có tính diệt khuẩn cao.

- Làm dung môi: Nó có thể thay thế các sản phẩm như metyletyl xeton, axeton, toluen và các dung môi khử trùng chứa clo và flo.

- Một số ứng dụng khác: Trong các hợp chất thiên nhiên, Limonen được biết đến với đặc tính xua đuổi và diệt côn trùng, trừ sâu. Ngoài ra, người ta cũng dùng dung dịch tinh dầu chứa Limonen để phun diệt trừ bọ chó, bọ mèo và côn trùng gây hại khác (ve, vò, rận, rệp). Bên cạnh đó, Limonen còn có khả năng diệt bọ gây của nhiều chủng loại muỗi gây sốt rét và sốt xuất huyết, viêm não Nhật Bản, bệnh chân voi.

2.4. Kết quả nghiên cứu

Từ các KHDH phần Hóa học hữu cơ THPT chuyên đã thiết kế theo định hướng PT NLST, chúng tôi tiến hành thực nghiệm (TN) sư phạm (TNSP) để đánh giá tính phù hợp, tính hiệu quả, khả thi của các KHDH đó. Việc TNSP được tiến hành trong năm học 2018-2019 tại 2 trường THPT chuyên thuộc 2 tỉnh khu vực Trung Nam Bộ (THPT Chuyên – Đại học Vinh (Nghệ An), THPT Chuyên Hùng Vương (Bình Dương)). Chúng tôi tiến hành đánh giá sự PT NLST

của HS qua bảng kiểm quan sát, phiếu hỏi GV, HS lớp TN, phiếu đánh giá sản phẩm NC, bài kiểm tra ở nhóm TN và nhóm đối chứng (ĐC) trong cùng một lớp sau khi dạy các bài luyện tập phần Hóa học hữu cơ THPT chuyên, rồi so sánh kết quả đánh giá hai nhóm này với nhau. Trong khuôn khổ bài viết này, chúng tôi trình bày kết quả TNSP tại 2 lớp 11 và 2 lớp 12 thông qua bài luyện tập về hydrocarbon không no (lớp 11) và bài luyện tập về hợp chất dị vòng chứa nitơ (lớp 12). Kết quả TNSP được thể hiện qua bảng kiểm quan sát sau (xem Bảng 5):

Trong 10 tiêu chí trên thì các tiêu chí 3, 5, 6, 7, 8, 9 có điểm quan sát chênh lệch tương đối nhiều giữa nhóm TN và nhóm ĐC. Điều đó chứng tỏ việc sử dụng KHDH theo định hướng PT NLST đã giúp tăng cường khả năng đề xuất các câu hỏi NC; đề xuất các phương án GQVĐ; lập kế hoạch và thực hiện kế hoạch GQVĐ một cách khoa học, sáng tạo; nhận xét, kiểm tra, đánh giá, trình bày kết quả NC sâu sắc, độc đáo theo phong cách riêng và vận dụng kết quả NC vào học tập hoặc đời sống thực tiễn. Do giá trị p ở bốn lớp trên đều < 0,05 nên sự chênh lệch giá trị TB giữa nhóm TN và nhóm ĐC là có ý nghĩa, không có khả năng xảy ra ngẫu nhiên. Mức ảnh hưởng ES > 1,0 chứng tỏ việc sử dụng KHDH theo định hướng PT NLST phần Hóa học hữu cơ đã ảnh hưởng gần như hoàn toàn đến sự PT NLST của HS. Ngoài ra, kết quả thu được từ phiếu hỏi GV, HS lớp TN, phiếu đánh giá sản phẩm NC, bài kiểm tra ở nhóm TN và nhóm ĐC đều cho thấy việc sử dụng KHDH theo định hướng PT NLST đã mang lại hiệu quả cao đối với sự PT NLST cho HS trường THPT chuyên.

Bảng 4: Hoạt động 4: NC sâu giải pháp và đề xuất những vấn đề mới nảy sinh

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS	Biểu hiện NLST
GV tổ chức cho HS đề xuất ứng dụng kết quả NC vào học tập và đời sống thực tiễn hoặc đề xuất những vấn đề mới nảy sinh và tìm cách giải quyết nếu có thể.	- Đề xuất ứng dụng kết quả NC hoặc vấn đề mới xuất phát từ BT trên.	- Khái quát hoá thành phương pháp giải tổng quát áp dụng vào tình huống tương tự; có thể điều chỉnh để để vận dụng được vào tình huống mới. - Đề xuất được nhiều vấn đề mới nảy sinh.

Bảng 5: Kết quả thực nghiệm sư phạm

Đối tượng TN	Nhóm/ (Số HS)	Tổng điểm quan sát của mỗi tiêu chí										Điểm TB	p của T-test	ES (SMD)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
11A4 (ĐHV)	ĐC (22)	61,6	52,8	39,6	39,1	38,6	32,4	33,0	39,6	46,2	55,1	43,8	2,67x 10 ⁻⁶	2,83
	TN (23)	78,2	73,6	72,4	67,8	66,9	64,4	71,3	71,5	74,7	73,8	71,5		
11H (BD)	ĐC (17)	49,3	46,7	30,9	30,6	30,5	29,7	27,2	30,7	34,8	43,1	35,3	6,16x 10 ⁻⁶	2,60
	TN (18)	63,0	59,4	58,5	54,2	53,7	51,6	53,8	54,3	56,5	55,4	56,0		
12A6 ĐHV	ĐC (19)	56,6	51,6	36,3	34,6	33,2	30,7	32,3	33,5	34,4	42,6	38,6	1,35x 10 ⁻⁵	2,46
	TN (19)	66,5	61,7	63,4	60,8	59,7	58,3	59,8	55,6	58,9	59,7	60,4		
12H (BD)	ĐC (17)	51,1	44,2	34,3	32,1	30,8	28,8	29,2	31,1	32,2	42,6	35,6	3,04x 10 ⁻⁶	2,72
	TN (18)	65,1	57,6	56,8	55,6	53,9	50,5	56,1	53,6	55,1	58,5	56,3		

3. Kết luận

Từ kết quả TN đã được chúng tôi phân tích ở trên cho thấy việc thiết kế KHDH theo định hướng PT NLST phần Hóa học hữu cơ là một biện pháp hiệu quả để PT NLST cho HS THPT, đặc biệt là HS trường THPT chuyên. Bởi vì KHDH thiết kế theo kiểu này giúp HS phát huy được tính

tích cực, chủ động, sáng tạo trong hoạt động học tập của bản thân, từ đó phát triển các thành tố của NLST. Ngoài ra, GV cũng cần phải có NL chuyên môn, nghiệp vụ tốt để thiết kế được hệ thống KHDH đa dạng, phong phú đáp ứng được mục tiêu phát triển đầy đủ các phẩm chất và NL của HS, đặc biệt là NLST trong giai đoạn đổi mới như hiện nay.

Tài liệu tham khảo

- [1] Torrance E.P., (1963), *Exploration in creative thinking in the early school years: A progress report*, Trong Taylor C.W. & Barron F. (Eds.), *Scientific creativity: Its recognition and development* (tr.173-183), New York: Wiley.
- [2] Omizumi Kagayaki (Quang Minh (dịch)), (1991), *Phương pháp luyện trí não*, NXB Thông Tin.
- [3] Phan Dũng, (2010), *Phương pháp luận sáng tạo và đổi mới*, NXB Trẻ.
- [4] Trần Thị Bích Liễu, (2013), *Giáo dục phát triển năng lực sáng tạo*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [5] Phạm Thị Bích Đào, (2015), *Phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh trung học phổ thông trong dạy học hóa học hữu cơ chương trình nâng cao*, Luận án Tiến sĩ Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [6] Hoàng Thị Thúy Hương, (2015), *Xây dựng và sử dụng hệ thống bài tập Hóa học vô cơ nhằm phát triển năng lực sáng tạo trong việc bồi dưỡng học sinh giỏi hóa học ở trường trung học phổ thông chuyên*, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [7] Huỳnh Văn Sơn, (2009), *Tâm lý học sáng tạo*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
- [8] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2014), *Đề án Đổi mới chương trình sách giáo khoa giáo dục phổ thông sau năm 2015*, Hà Nội.
- [9] Bộ Giáo dục và Đào tạo - Dự án Việt - Bỉ, (2010), *Dạy và học tích cực, một số phương pháp và kỹ thuật dạy học*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

CONCEPTUAL DESIGN OF CHEMISTRY CREATIVITY - COMPETENCE - BASED INSTRUCTION FOR GIFTED STUDENTS IN HIGH SCHOOLS

Quach Van Long

High school for Gifted Student - Vinh University
No. 182, Le Duan Str., Vinh City,
Nghe An Province, Vietnam
Email: vanlongquach@gmail.com

ABSTRACT: *Developing creativity competency is one of the important tasks for gifted students in high schools, for which conceptual and detail designs of instruction are the key points in whole. This work overviewed the concept of the creativity competency and its indicators, then briefly compared the traditional lesson plan (teacher-centered) and creativity-competence-based instruction (student-centered). The procedure of conceptually and detailedly designing for instruction has been suggested and demonstrated by an example in chemistry subjects. The evaluation has been conducted in 2 high schools for gifted students in Nghe An and Binh Duong provinces. Study method used is of observation, survey on teachers and students, evaluation forms and examination marks. The response of students who followed traditional lesson plan and of those followed creativity-competence-based instruction showed the important differences in 6 over 10 evaluation criteria. This result reflected the important role of conceptual and detail designs of creativity-competence-based instruction in developing creativity competency of high school students.*

KEYWORDS: *Creativity competency; creativity-competence-based instruction; high school for gifted students.*