

XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG BÀI TẬP PHÂN HÓA - NÊU VẤN ĐỀ CHƯƠNG AMIN, AMINO AXIT VÀ PROTEIN MÔN HÓA HỌC LỚP 12

• ThS. Trang Quang Vinh^(*)

Tóm tắt

Trong bài viết này, chúng tôi giới thiệu một số bài tập của chương amin, amino axit và protein trong chương trình hoá học lớp 12 ở Trường trung học phổ thông theo hướng phân hóa - nêu vấn đề nhằm phát triển năng lực tư duy sáng tạo, tư duy logic cho từng cá nhân học sinh trong quá trình học tập và góp phần vào việc nâng cao chất lượng, hiệu quả dạy học hoá học ở Trường trung học phổ thông. Các bài tập phân hóa - nêu vấn đề này đã được thực nghiệm tại Trường trung học phổ thông Chu Văn An, huyện Hồng Ngự, tỉnh Đồng Tháp.

Từ khóa: dạy học phân hóa - nêu vấn đề, amin, amino axit, protein.

1. Đặt vấn đề

Việc vận dụng dạy học phân hoá - phát hiện và giải quyết vấn đề trong dạy học hoá học có thể thực hiện thông qua việc sử dụng bài tập hoá học. Sử dụng bài tập hoá học trong dạy học được đánh giá là phương pháp dạy học có hiệu quả cao trong việc hình thành và phát triển năng lực cho học sinh (HS). Thực trạng sử dụng bài tập hoá học hiện nay, giáo viên còn chú ý nhiều đến việc rèn kỹ năng giải bài tập trắc nghiệm khách quan để đáp ứng yêu cầu thi tốt nghiệp và thi tuyển sinh Đại học và Cao đẳng chuyên nghiệp. Trong giảng dạy, giáo viên đều sử dụng một cách chung áp đặt cho tất cả đối tượng, chú trọng số lượng bài tập, chưa chú trọng việc phát triển năng lực tư duy, năng lực giải quyết vấn đề cho từng đối tượng HS. Vì vậy, HS chỉ có thể trở thành “người thợ” giải toán và khi gặp những bài toán khác kiểu đã biết HS rất lúng túng. Như vậy, vai trò người giáo viên rất quan trọng, không giảng dạy theo lối mòn theo sách có sẵn mà phải có bài giảng thực tế sát với từng đối tượng, phải nêu vấn đề để HS tìm tòi và giải quyết vấn đề, từ đó các em sẽ có niềm vui, niềm say mê trong việc chiếm lĩnh tri thức và có được phương pháp học tập phù hợp với bản thân mình.

Trong chương trình hoá học phổ thông, phần amin, amino axit và protein có nhiều ứng dụng quan trọng và rộng rãi trong nền kinh tế quốc dân cũng như đời sống con người. Vì vậy, nếu biết khai thác và thiết kế thành các dạng bài tập nhận thức đáp ứng sự phân hoá HS về mức độ nhận thức và phong cách học tập thì sẽ gây được hứng thú

học tập, làm cho HS yêu thích môn học và phát triển được các năng lực cần có của người lao động trong xã hội hiện đại. Do đó, việc xây dựng bài tập phân hoá - nêu vấn đề của chương amin, amino axit và protein trong chương trình hoá học lớp 12 ở trường trung học phổ thông (THPT) là rất cần thiết.

2. Cơ sở lý luận xây dựng bài tập phân hóa - nêu vấn đề

2.1. Dạy học phân hoá

Dạy học phân hoá xuất phát từ mối quan hệ biện chứng giữa sự thống nhất và sự phân hoá, tức là thể hiện sự kết hợp giữa hoạt động “đại trà” với giáo dục “mũi nhọn” giữa “phổ cập” với “nâng cao” trong dạy học [1] ở trường phổ thông và nó được tiến hành theo tư tưởng chủ đạo sau:

- Lấy trình độ phát triển chung của HS làm nền tảng. Nội dung và phương pháp trước hết phải phù hợp với trình độ và điều kiện chung này.

- Sử dụng những biện pháp phân hoá giúp HS yếu kém vươn lên trình độ chung. Cách dạy học này dựa vào “vùng phát triển gần nhất” của HS, tức là chỉ cần gợi ý nhỏ là HS có thể giải được bài toán tương đối khó khăn hơn so với sức của HS.

- Đưa ra nội dung bổ sung và biện pháp phân hoá nhằm giúp HS khá giỏi đạt được những yêu cầu nâng cao cơ sở đạt được những yêu cầu cơ bản đặt ra từ mục tiêu của bài học.

Như vậy, dạy học phân hoá vừa đảm bảo tính vừa sức vừa khuyến khích HS phát huy tối đa trí lực vốn có của mỗi cá nhân khi vượt qua chướng ngại nhận thức. Đây chính là một nguyên tắc quan trọng nhất của giáo dục học hiện đại.

2.2. Dạy học nêu vấn đề [5]

Dạy học nêu vấn đề là kiểu dạy học mà thầy giáo tạo ra những tình huống có vấn đề, điều

^(*) Phòng Quản trị thiết bị, Trường Đại học An Giang.

khiến HS phát hiện vấn đề, để HS hoạt động tự giác và tích cực để giải quyết vấn đề mà thông qua đó lĩnh hội tri thức, rèn luyện kỹ năng và đạt được những mục đích học tập khác. Dạy học nêu vấn đề có ba đặc trưng cơ bản:

- Bao gồm một (hoặc một chuỗi) bài toán nhận thức chứa đựng mâu thuẫn giữa cái đã cho và cái phải tìm, được cấu trúc một cách sư phạm làm cho mâu thuẫn mang tính chất ơixtic (tìm tòi và phát hiện) chứ không phải là tái hiện, đó là tình huống có vấn đề.

- HS tiếp nhận mâu thuẫn này như một mâu thuẫn bên trong bức thiết, phải giải quyết bằng được, lúc đó HS được đặt trong tình huống có vấn đề.

- Trong quá trình giải và bằng cách tổ chức giải bài toán ơixtic, HS chiếm lĩnh được cả kiến thức, cách giải và cả niềm vui sướng của nhận thức.

Dạy học nêu vấn đề là một hệ phương pháp dạy học phức hợp, đa năng tức là nó có thể được áp dụng vào mọi phương pháp dạy học khác nhau, trong đó phương pháp xây dựng bài toán ơixtic (tình huống có vấn đề) giữ vai trò chủ đạo, gắn bó các phương pháp khác tập hợp thành một hệ thống toàn vẹn.

2.3. Mối quan hệ giữa dạy học phân hoá và dạy học nêu vấn đề [2]

2.3.1. Sự phân hoá trong dạy học nêu vấn đề

Nói chung, tính phân hoá nên có cho mọi hình thức dạy học. Vì trong mỗi lớp học, ngoài những đặc điểm chung, mỗi cá thể HS là một đối tượng riêng biệt với mức độ tư duy khác nhau, với sự định hướng khác nhau. Cho nên xu hướng dạy học mới phải khêu gợi, kích thích, đòi hỏi con người suy nghĩ, tìm tòi và phát huy đến mức cao nhất. Đối với dạy học nêu vấn đề, tính phân hoá của nó lại càng cần thiết để phát huy hết ưu thế của nó. Vì nếu vấn đề đưa ra không vừa sức hoặc quá khó thì HS sẽ không được đặt vào tình huống có vấn đề để lôi cuốn họ vào việc tìm kiếm, phát hiện kiến thức nhanh. Từ đó, HS sẽ thấy học tập như là một chương ngại khó khắc phục. Ngược lại, vấn đề đưa ra quá dễ sẽ gây cho HS sự nhàm chán, không kích thích tư duy tích cực của HS. Sự phân hoá trong dạy học nêu vấn đề được thể hiện ở hai hình thức:

- Sự phân hoá trong dạy học nêu vấn đề, đó là các mức độ của dạy học nêu vấn đề: Thuyết trình nêu vấn đề; Đàm thoại nêu vấn đề; Nghiên cứu nêu vấn đề.

- Phân hoá về nội dung và mức độ phức tạp của vấn đề nghiên cứu. Mỗi vấn đề nghiên cứu có thể được phân hoá thành các câu hỏi và bài tập có mức độ khó tăng dần để phù hợp với từng đối tượng và cá thể HS. Đó là các mức độ: Tái hiện kiến thức; Phân tích - so sánh; Vận dụng sáng tạo kiến thức trong tình huống mới.

2.3.2. Yếu tố nêu vấn đề trong dạy học phân hoá

Vai trò của dạy học phân hoá sẽ được phát huy tích cực hơn nhiều nếu biết áp dụng các yếu tố của dạy học nêu vấn đề. Vì nếu đặc tính nêu vấn đề của dạy học thúc đẩy hoạt động hoá tư duy của HS thì việc phân hoá trong dạy học sẽ tạo điều kiện thuận lợi để áp dụng dạy học nêu vấn đề vào việc nghiên cứu tài liệu mới và cả những bài ôn tập tổng kết. “Nếu như tính vấn đề của việc dạy học làm hoạt động hóa nhận thức của HS, kích thích các trạng thái tâm lý như ham muốn hiểu biết, sự ngạc nhiên, tính hiếu kỳ và ham học hỏi thì việc phân hóa trong dạy học sẽ tạo điều kiện để sử dụng các cảm xúc tích cực này vào thực tiễn của quá trình dạy học”.

2.4. Nguyên tắc xây dựng [2]

Thông thường từ một nội dung của bài tập chúng ta có thể thiết kế thành ba vấn đề theo ba mức độ với mục đích hướng đến việc tư duy tài liệu mới và cụ thể hoá mức độ kiến thức của cả lớp.

- Vấn đề thứ nhất (mức độ 1): Cần hướng HS nêu ra được các tính chất riêng biệt của các chất, các hiện tượng, cách lý giải những nguyên nhân đơn giản nhất, trình bày lại kiến thức cơ bản dựa vào trí nhớ.

- Vấn đề thứ hai (mức độ 2): HS biết vận dụng kiến thức vào điều kiện mới, sử dụng kiến thức vào thực tế. Để hoàn thành vấn đề này, HS cần có sự phân tích so sánh để nêu ra được các điều kiện cơ bản đối với một số lớp các chất, các hiện tượng.

- Vấn đề thứ ba (mức độ 3): Là mức độ cao nhất trong ba mức độ, mức độ này yêu cầu không chỉ phân tích, so sánh mà còn phải khái quát hoá các số liệu thu được, sử dụng chúng trong điều kiện mới phức tạp hơn.

2.5. Một số bài tập phân hoá - nêu vấn đề chương amin, amino axit và protein

2.5.1. Bài tập lý thuyết [3]

Là những bài tập chỉ dựa vào kiến thức lý thuyết. Loại bài tập này phân hoá thành 3 mức độ: Tái hiện kiến thức lý thuyết; Tái hiện và giải

thích; Vận dụng sáng tạo và suy luận linh hoạt kiến thức ở điều kiện mới.

a. Bài tập 1 (Bài tập lý thuyết)

Nội dung bài tập: Hãy sắp xếp các chất: diphenylamin, amoniac, anilin, metylamin, đimetylamin theo thứ tự lực (độ mạnh) bazơ tăng dần. Giải thích ngắn gọn sự sắp xếp đó.

Thiết kế theo kiểu phân hoá - nêu vấn đề:

- Mức độ 1: Hãy sắp xếp các chất: amoniac, anilin, metylamin theo thứ tự lực (độ mạnh) bazơ tăng dần. Giải thích ngắn gọn sự sắp xếp đó.

- Mức độ 2: Bài toán gốc.

- Mức độ 3: Hãy sắp xếp các chất: p-nitroanilin, p-metylanilin, metylamin, đimetylamin, amoniac, anilin theo thứ tự lực (độ mạnh) bazơ tăng dần. Giải thích ngắn gọn sự sắp xếp đó.

Nhận xét:

- Mức độ 1: HS chỉ cần nhớ lại kiến thức về tính chất hóa học của amin. Như vậy để hoàn thành mức độ 1, chỉ cần tái hiện lại kiến thức cũ.

- Mức độ 2: Yêu cầu cao hơn mức độ 1. HS phải nắm vững ảnh hưởng của gốc phenyl, gốc ankyl đến nhóm amin và tính chất hóa học của amin để giải thích vấn đề này.

- Mức độ 3: HS phải nắm vững ảnh hưởng của nhóm thế đến vòng benzen; ảnh hưởng của gốc phenyl, gốc ankyl đến nhóm amin và tính chất hóa học của amin để giải thích vấn đề này. Mức độ này đòi hỏi HS khả năng suy luận cao hơn mức độ 1 và mức độ 2.

b. Bài tập 2 (Bài tập lý thuyết)

Nội dung bài tập: Viết công thức cấu tạo, gọi tên các đồng phân, chỉ rõ bậc của các amin có cùng công thức phân tử sau:

a) C_3H_9N b) C_7H_9N (dẫn xuất benzen)

Thiết kế theo kiểu phân hoá - nêu vấn đề:

- Mức độ 1: Viết công thức cấu tạo, gọi tên các đồng phân, chỉ rõ bậc của các amin có cùng công thức phân tử sau:

a) C_2H_7N b) C_3H_9N

- Mức độ 2: Bài toán gốc.

- Mức độ 3: Viết công thức cấu tạo, gọi tên các đồng phân, chỉ rõ bậc của các amin có cùng công thức phân tử sau:

a) $C_4H_{11}N$ b) $C_8H_{11}N$ (dẫn xuất benzen)

Nhận xét:

- Mức độ 1: HS chỉ cần nhớ lại kiến thức về cấu tạo phân tử và danh pháp của amin. Như vậy để hoàn thành mức độ 1, chỉ cần tái hiện lại kiến thức cũ.

- Mức độ 2: Yêu cầu cao hơn mức độ 1. HS vận dụng những kiến thức đã học về cấu tạo phân tử và danh pháp của amin.

- Mức độ 3: Yêu cầu cao hơn mức độ 2. HS tự vận dụng những kiến thức đã học về cấu tạo phân tử và danh pháp của amin để viết được các đồng phân của amin thơm.

2.5.2. Bài tập lý thuyết - thực nghiệm [3]

Là những bài tập có nội dung bắt buộc HS phải có kỹ năng quan sát, giải thích hiện tượng, thực hiện các thao tác thực hành. Loại bài tập này cũng có thể phân hoá theo 3 mức độ: Tái hiện các công đoạn thực hành, giải thích các thao tác thực hành hoặc giải thích các hiện tượng quan sát được; Vạch ra các công đoạn thực hành có sự chỉ dẫn nhất định, dự đoán hiện tượng xảy ra và giải thích; Tự vạch ra các công đoạn thực hành, dự đoán hiện tượng và giải thích.

a. Bài tập 3 (Bài tập lý thuyết - thực nghiệm)

Nội dung bài tập: Có 4 dung dịch chứa 4 lọ mất nhãn: benzen, stiren, anilin và etylamin. Bằng phương pháp hóa học hãy phân biệt các chất trong 4 lọ trên.

Thiết kế theo kiểu phân hoá - nêu vấn đề:

- Mức độ 1: Có 3 dung dịch chứa 3 lọ mất nhãn: benzen, anilin và etylamin. Bằng phương pháp hóa học hãy phân biệt các chất trong 3 lọ trên.

- Mức độ 2: Bài toán gốc.

- Mức độ 3: Trình bày phương pháp hóa học để tách riêng từng chất từ hỗn hợp gồm benzen, phenol và anilin.

Nhận xét:

- Mức độ 1: HS chỉ cần nhớ lại kiến thức đặc trưng về tính chất hóa học của amin. Như vậy để hoàn thành mức độ 1, chỉ cần tái hiện lại kiến thức cũ.

- Mức độ 2: Yêu cầu cao hơn mức độ 1. HS vận dụng những kiến thức đã học về tính chất hóa học của hidrocarbon thơm và của amin, từ đó tìm ra các hóa chất cần thiết để nhận biết bốn chất trên.

- Mức độ 3: HS tự vận dụng những kiến thức đã học và biết cách lựa chọn từng dụng cụ và hóa chất thích hợp để tách riêng từng chất ra khỏi hỗn hợp ở dạng tinh khiết.

b. Bài tập 4 (Bài tập lý thuyết - thực nghiệm)

Nội dung bài tập: Cho X là một muối có công thức phân tử $C_2H_8N_2O_3$. Khi cho X tác dụng với KOH tạo ra một bazơ hữu cơ và các chất vô cơ.

a) Hãy viết công thức cấu tạo và tên của muối X có thể có.

b) Viết phương trình hóa học biểu diễn phản ứng giữa X và KOH, có ghi tên các chất hữu cơ.

Thiết kế theo kiểu phân hoá - nêu vấn đề:

- Mức độ 1: Hoàn thành các phương trình hoá học của phản ứng sau:



- Mức độ 2: Bài toán gốc.

- Mức độ 3: Cho X là một muối có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_3$. Khi cho X tác dụng với KOH tạo ra một bazơ hữu cơ và các chất vô cơ.

a) Hãy viết công thức cấu tạo và tên của muối X có thể có.

b) Viết phương trình hóa học biểu diễn phản ứng giữa X và KOH, có ghi tên các chất hữu cơ.

Nhận xét:

- Mức độ 1: HS chỉ cần nhớ lại kiến thức về tính chất hóa học của amin. Như vậy để hoàn thành mức độ 1, chỉ cần tái hiện lại kiến thức cũ.

- Mức độ 2: Yêu cầu cao hơn mức độ 1. HS vận dụng những kiến thức đã học về cấu tạo phân tử và tính chất hóa học của amin, từ đó suy luận để xác định công thức cấu tạo đúng của muối với điều kiện đã cho.

- Mức độ 3: Yêu cầu cao hơn mức độ 2. HS vận dụng những kiến thức đã học về cấu tạo phân tử và tính chất hóa học của amin, từ đó suy luận để xác định công thức cấu tạo đúng của muối với điều kiện đã cho.

2.5.3. Bài tập tổng hợp [3]

Loại bài tập này có thể phân hoá bằng cách:

- Phân hoá theo mức độ giải, sự phức tạp hoá hoặc phức tạp hoá điều kiện bài toán.

+ Giảm sự phức tạp hoá hoặc phức tạp hoá yêu cầu bài toán.

+ Giảm sự phức tạp hoá hoặc phức tạp hoá cả điều kiện và yêu cầu của bài toán.

- Ghép nội dung các bài tập khác nhau thành một bài tập mới.

a. Bài tập 5 (Bài tập tổng hợp)

Nội dung bài tập: Cho X là một α -amino axit. Khi cho 0,01 mol X tác dụng với dung dịch HCl thì dùng hết 80ml dung dịch HCl 0,125M và thu được 1,835 gam muối khan. Còn khi cho 0,01 mol X tác dụng với dung dịch NaOH thì cần dùng 25 gam dung dịch NaOH 3,2%. Xác định công thức cấu tạo của X.

Thiết kế theo kiểu phân hoá - nêu vấn đề:

- Mức độ 1: Cho 0,1 mol amino axit A tác dụng vừa đủ với 80ml dung dịch HCl 0,125M. Cô cạn dung dịch thì thu được 1,835 gam muối khan. Tính khối lượng phân tử của A.

- Mức độ 2: Bài toán gốc.

- Mức độ 3: A là một axit trong phân tử ngoài các nhóm cacboxyl và amino không có nhóm chức nào khác. 0,10 mol A phản ứng vừa hết với 100 ml dung dịch HCl 1M tạo ra 18,35 gam muối. Mặt khác, khi cho 22,05 gam A tác dụng với một lượng NaOH dư tạo ra 28,65 gam muối khan.

a) Xác định công thức phân tử của A.

b) Viết công thức cấu tạo của A. Biết A có mạch không nhánh và nhóm amino ở vị trí α .

Nhận xét:

- Mức độ 1: HS chỉ cần tính số mol HCl so sánh với số mol của A, từ đó chỉ ra A chỉ có một nhóm $-\text{NH}_2$, suy ra số mol muối bằng số mol A. Cuối cùng tính M_A .

- Mức độ 2: Yêu cầu cao hơn mức độ 1. HS phải tính số mol của NaOH so sánh với số mol X, suy ra X có 2 nhóm chức $-\text{COOH}$. Cuối cùng xác định công thức phân tử của X.

- Mức độ 3: Yêu cầu cao hơn mức độ 2. HS phải biện luận để tìm ra công thức cấu tạo của A.

b. Bài tập 6 (Bài tập tổng hợp)

Nội dung bài tập: Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin A bằng lượng không khí vừa đủ, thu được 17,60 gam CO_2 , 12,60 gam hơi nước và 69,44 lít khí nitơ. Giả thiết không khí chỉ gồm nitơ và oxi trong đó nitơ chiếm 80% thể tích. Các thể tích khí đo ở đktc (điều kiện tiêu chuẩn). Để trung hòa 0,10 mol A cần 200ml dung dịch HCl 0,5M. Xác định m và tên gọi của amin A, biết A là amin bậc một.

Thiết kế theo kiểu phân hoá - nêu vấn đề:

- Mức độ 1: Đốt cháy hoàn toàn một amin A thu được 17,60 gam CO_2 , 12,60 gam hơi nước và 2,24 lít khí nitơ (đo ở đktc). Để trung hòa 0,10 mol A cần 200ml dung dịch HCl 0,5M. Xác định công thức cấu tạo của A, biết A là amin bậc một.

- Mức độ 2: Bài toán gốc.

- Mức độ 3: Đốt cháy hoàn toàn m gam một amin A bằng lượng không khí vừa đủ, thu được 17,60 gam CO_2 , 12,60 gam hơi nước và 69,44 lít khí nitơ. Giả thiết không khí chỉ gồm nitơ và oxi trong đó nitơ chiếm 80% thể tích. Các thể tích khí đo ở đktc. Xác định m và tên gọi của amin.

Nhận xét:

- Mức độ 1: HS chỉ cần tính khối lượng của các nguyên tố (C, H, N), sau đó kết hợp với dữ kiện đề cho là số mol A bằng số mol HCl và A là amin bậc một, từ đó suy ra công thức cấu tạo của amin A.

- Mức độ 2: Yêu cầu cao hơn mức độ 1. HS cần phải tính thêm số mol của nitơ trong amin A, từ đó suy ra công thức cấu tạo của amin A.

- Mức độ 3: Yêu cầu cao hơn mức độ 2. HS phải biện luận để tìm ra công thức cấu tạo và tên gọi của amin A.

3. Thực nghiệm sư phạm

Tiến trình thực nghiệm sư phạm:

- Chọn Trường THPT Chu Văn An, huyện Hồng Ngự, tỉnh Đồng Tháp; GV dạy: Lê Tấn Hiền.

- Chúng tôi tiến hành dạy chương amin, amino axit và protein vào học kỳ I của năm học 2012 - 2013. Ở lớp đối chứng (ĐC) là 12A1 (38 HS), GV sử dụng giáo án bình thường, lớp thực nghiệm (TN) là 12A2 (38 HS) GV thiết kế giáo án có sử dụng bài tập phân hóa - nêu vấn đề. Cả hai lớp này đều học chương trình Hóa học 12, đều không phải là lớp chọn, cùng GV dạy.

- Chúng tôi tiến hành kiểm tra 1 bài kiểm tra 45 phút (tự luận) ở hai lớp (đề bài kiểm tra như nhau, cùng đáp án và cùng GV chấm) để đánh giá hiệu quả của việc sử dụng bài tập phân hóa - nêu vấn đề.

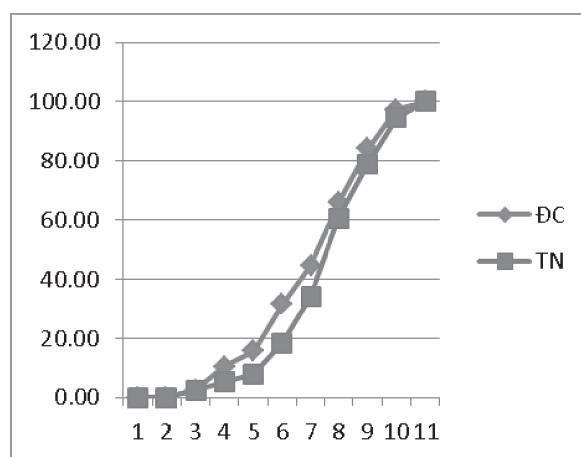
Kết quả thực nghiệm sư phạm được trình bày trong các bảng dưới đây:

Bảng 1. Bảng phân phối tần số, tần suất và tần suất lũy tích (Lớp 12A1 và 12A2)

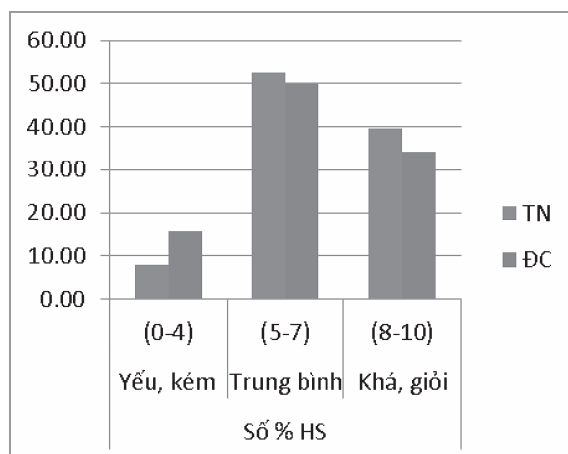
Điểm	Số HS đạt điểm Xi		% HS đạt điểm Xi		% HS đạt điểm Xi trở xuống	
	ĐC	TN	ĐC	TN	ĐC	TN
0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1	1	2.63	2.63	2.63	2.63
3	3	1	7.89	2.63	10.53	5.26
4	2	1	5.26	2.63	15.79	7.89
5	6	4	15.79	10.53	31.58	18.42
6	5	6	13.16	15.79	44.74	34.21
7	8	10	21.05	26.32	65.79	60.53
8	7	7	18.42	18.42	84.21	78.95
9	5	6	13.16	15.79	97.37	94.74
10	1	2	2.63	5.26	100.00	100.00
Σ	38	38	100.00	100.00		

Bảng 2. Tổng hợp phân loại kết quả học tập của HS

Đối tượng	Số % HS		
	Yếu, kém (0-4)	Trung bình (5-7)	Khá, giỏi (8-10)
TN	7.89	52.63	39.47
ĐC	15.79	50.00	34.21



Hình 1. Đồ thị đường lũy tích



Hình 2. Biểu đồ phân loại kết quả học tập của HS

Trên cơ sở kết quả TN cho thấy, chất lượng học tập của HS các lớp TN cao hơn lớp ĐC, thể hiện:

- Điểm trung bình của HS các nhóm TN luôn cao hơn nhóm ĐC.

- Tỷ lệ % HS đạt điểm khá giỏi ở nhóm TN luôn cao hơn nhóm ĐC (đồ thị nhóm TN cao hơn nhóm ĐC) và tỉ lệ % HS có điểm yếu kém ở nhóm ĐC cao hơn nhóm TN (Đồ thị của nhóm ĐC cao hơn nhóm TN).

- Đồ thị đường lũy tích của HS nhóm TN luôn nằm bên phải và phía dưới đường lũy tích của nhóm ĐC, điều đó chứng tỏ chất lượng học tập của HS nhóm TN cao hơn HS nhóm ĐC.

Như vậy, với cách thiết kế như trên, bài tập phân hóa - nêu vấn đề đã gây hứng thú và lôi cuốn HS trong quá trình học tập bằng hệ thống các vấn đề phù hợp với đối tượng nhận thức.

4. Kết luận

Trên đây là một số bài tập tiêu biểu thuộc các dạng trong số 20 bài tập thuộc chương amin, amino axit và protein hoá học lớp 12 mà chúng tôi đã chọn và xây dựng thành 60 bài tập phân hóa - nêu vấn đề để sử dụng trong dạy học hoá học nhằm nâng cao hiệu quả dạy học theo hướng

vừa phù hợp với đối tượng nhận thức, vừa phát huy năng lực giải quyết vấn đề trong học tập của HS. Như vậy, việc sử dụng các bài tập phân hóa đã tạo ra những khả năng rộng lớn để áp dụng dạy học nêu vấn đề vào việc nghiên cứu các tài liệu mới và cả những bài ôn tập tổng kết. Nếu như trong dạy học truyền thống, việc tổ chức giờ học chỉ giúp cho HS học thuộc chương trình này hay chương trình khác trong sách giáo khoa, giải các bài tập và rèn luyện kỹ năng thì việc tổ chức dạy học nêu vấn đề có sử dụng các bài tập phân hóa trong giờ học sẽ dẫn HS vào tình huống mà họ cần khái quát kiến thức ở mức độ mới: mức độ kết luận, suy luận trong phạm vi toàn bộ chương trình và ở những bài mang tính chất nghiên cứu.

Tài liệu tham khảo

- [1]. I. Ialecne, (1987), *Dạy học nêu vấn đề*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [2]. Lê Văn Năm (2004), “Sử dụng dạy học phân hóa trong dạy học nêu vấn đề bộ môn hoá học”, *Tạp chí Giáo dục*, (số 101).
- [3]. Lê Văn Năm (2005), “Xây dựng các bài tập hoá học theo hướng phân hóa - nêu vấn đề”, *Tạp chí Giáo dục*, (số 123).
- [4]. Nguyễn Thị Sửu, Lê Văn Năm, (2009), *Phương pháp dạy học hóa học 2*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [5]. Nguyễn Bá Kim, Vũ Dương Thụy (1992), *Phương pháp dạy học môn toán*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

DESIGNING AND USING ASSIGNMENTS OF PROBLEM-RAISING IN CHAPTER AMINE, AMINO ACID AND PROTEIN IN GRADE-12 CHEMISTRY

Summary

In this paper, we introduce assignments for the chapter: Amine, Amino Acid and Protein of the 12-grade chemistry at high school, based on the divergent, problem-stated approach in order to develop individuals' logical, creative reasoning in learning and thereby improve the instruction of chemistry subject at high school. These assignments have been tested at Chu Van An high school, Hong Ngu District, Dong Thap Province.

Keywords: divergent, problem-stated instruction, amine, amino acid, protein.

Ngày nhận bài: 20/6/2014; ngày nhận đăng: 19/9/2014.