

## **DẠY HỌC THỰC HÀNH MÁY ĐIỆN ĐÁP ỨNG NHU CẦU HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN THEO TIẾP CẬN LINH HOẠT**

**Bùi Văn Hồng**

*Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM*

**Tóm tắt.** Đặc điểm tâm lí và khả năng học tập của các sinh viên học cùng lớp có thể có sự khác nhau, nên nhu cầu học tập của họ cũng có thể có những sự khác nhau. Trong dạy học Thực hành máy điện, nhu cầu về nội dung và cách thức học tập là hai thành phần nhu cầu học tập của sinh viên có tính chất biến đổi. Theo tiếp cận linh hoạt trong dạy học, các phương án dạy học được lựa chọn phù hợp với trình độ và phong cách học tập của sinh viên có khả năng đáp ứng tốt sự thay đổi đa dạng về nhu cầu học tập của họ.

**Từ khóa:** Nhu cầu học tập; Tiếp cận linh hoạt; Dạy học thực hành máy điện.

### **1. Mở đầu**

Thực hành máy điện (THMĐ) là môn học giúp sinh viên phát triển các kiến thức và kĩ năng về vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa và đánh giá chất lượng các loại máy điện thông dụng trong công nghiệp, là một trong những môn học chuyên ngành, và cơ sở ngành quan trọng cho các nhóm ngành Điện, Điện tử, Tự động hóa. Vì vậy, việc nâng cao chất lượng dạy học THMĐ là hết sức cần thiết, nhằm phát triển năng lực nghề nghiệp cho sinh viên theo nhu cầu xã hội. Tuy nhiên, thực tế dạy học cho thấy, mặc dù các sinh viên học cùng lớp, có cùng độ tuổi, nhưng khả năng và cách thức học tập có thể khác nhau, tùy thuộc vào trình độ, kinh nghiệm và phong cách học tập (PCHT) của họ. Do đó, việc thiết kế dạy học chung kiểu đại trà cho mọi đối tượng như hiện nay đã cho thấy những hạn chế nhất định trong việc tạo hứng thú, và phát huy khả năng học tập cho sinh viên. Trong khi đó, dạy học là một quá trình hướng dẫn và tạo điều kiện cho mỗi cá nhân học tập các kiến thức, kĩ năng, thái độ và những giá trị mới [1; 8]. Vì vậy, cần thiết phải có những nghiên cứu về việc lựa chọn, và sử dụng phương án dạy học (PADH) phù hợp với nhu cầu học tập của từng sinh viên trong dạy học THMĐ, nhằm đảm bảo tính vừa sức, phát huy tính tích cực và chủ động trong học tập, qua đó nâng cao được chất lượng và hiệu quả dạy học.

---

Ngày nhận bài: 15/10/2013. Ngày nhận đăng: 15/12/2013.  
Liên hệ: Bùi Văn Hồng, e-mail: [bvhonglg@yahoo.com](mailto:bvhonglg@yahoo.com).

Một số công trình nghiên cứu nổi bật về dạy học đáp ứng nhu cầu học tập của người học trong những năm gần đây như: học tập linh hoạt của Lundin (1999) [2], tiếp cận linh hoạt trong dạy học của Johnston (2001) [3], đã tập trung phát triển các hình thức đào tạo linh hoạt, có khả năng đáp ứng nhu cầu học tập đa dạng của người học, bao gồm: nhu cầu về thời gian, địa điểm, nội dung và phương pháp học tập. Kết quả của các nghiên cứu này đã được một số trường đại học ở Úc và New Zealand phát triển ứng dụng, trong đó có trường đại học Queensland (2002) và trường đại học Tasmania (2004) [3], [4]. Năm 2006, dựa vào mô hình dạy học theo chuẩn đầu ra của Prideaux (2003), Natalie Brown đã xác định được mối quan hệ giữa các thành phần trong nhu cầu học tập của người học, từ đó phát triển mô hình về sự tiếp thu kiến thức của người học làm cơ sở cho việc lập kế hoạch tổ chức các khóa học theo hình thức học tập linh hoạt [5]. Tuy nhiên, cũng giống như các nghiên cứu trước đây, nghiên cứu của Natalie Brown (2006) chủ yếu tập trung xây dựng các khóa học trực tuyến, chưa có những nghiên cứu vận dụng cho các môn học cụ thể diễn ra trong môi trường lớp học. Năm 2010, Bùi Văn Hồng và Nguyễn Thị Lương đã dựa trên các yếu tố về nhu cầu học tập của người học của Natalie Brown (2006) để nghiên cứu phát triển chương trình bồi dưỡng giáo viên môn Công nghệ Trung học phổ thông theo tiếp cận linh hoạt. Nghiên cứu này đã đề xuất được cấu trúc của chương trình bồi dưỡng với các module nội dung có tính chất độc lập. Người học có thể tự lựa chọn nội dung, cơ sở đào tạo và thời gian học tập tùy theo nhu cầu và điều kiện của họ [6]. Tuy nhiên, về bản chất, đây chính là nghiên cứu phát triển chương trình đào tạo linh hoạt cho việc bồi dưỡng giáo viên môn Công nghệ Trung học phổ thông theo nhu cầu cập nhật kiến thức, và nâng cao trình độ, mà chưa đề cập đến việc tổ chức, triển khai dạy học đáp ứng cầu học tập của người học.

Với mục tiêu đề xuất việc triển khai dạy học THMĐ đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên, bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu về nhu cầu học tập, tiếp cận linh hoạt trong dạy học, lựa chọn PADH phù hợp với nhu cầu học tập và kết quả thực nghiệm của ví dụ minh họa.

## **2. Nội dung nghiên cứu**

### **2.1. Nhu cầu học tập của sinh viên**

Theo mối quan hệ giữa các yếu tố trong việc lập kế hoạch dạy học cho các khóa học theo hình thức học tập linh hoạt của Natalie Brown (2006), nhu cầu học tập của sinh viên là sự kết hợp giữa nhu cầu về kiến thức, kỹ năng và những hiểu biết cần thiết mà sinh viên muốn đạt được (học những gì?) với nhu cầu về cách thức tiếp thu nội dung học tập (học bằng cách nào?) và nhu cầu về địa điểm, thời gian diễn ra hoạt động học tập (học ở đâu, khi nào?) [5]. Trong đó, nhu cầu về nội dung học tập là thành phần được xác định trước dựa vào mục tiêu, trình độ và kinh nghiệm đã có của sinh viên. Sau đó, sinh viên lựa chọn cách thức, địa điểm và thời gian học tập phù hợp. Vì vậy, nhu cầu học tập của sinh viên

có thể được hiểu như sau:

Nhu cầu học tập của sinh viên là nhu cầu về nội dung học tập, cách thức học tập, địa điểm và thời gian học tập của một sinh viên hoặc một nhóm sinh viên.

Trong dạy thực hành kỹ thuật (THKT) nói chung và dạy học THMĐ nói riêng, hoạt động dạy học được diễn ra trong phạm vi nhà trường và môi trường lớp học. Do đó, địa điểm, thời gian học tập đã được xác định giống nhau cho mọi sinh viên, nên nhu cầu học tập của họ chỉ thay đổi theo nhu cầu về nội dung và cách thức học tập. Hay nói cách khác, trong dạy học THMĐ, nhu cầu về nội dung và nhu cầu về cách thức học tập là hai thành phần có tính chất biến đổi của nhu cầu học tập, và phụ thuộc vào trình độ và PCHT của sinh viên.

## **2.2. Tiếp cận linh hoạt trong dạy học**

### **2.2.1. Khái niệm tiếp cận linh hoạt trong dạy học**

- “Tiếp cận” là cách chọn chỗ đứng để quan sát và xem xét đối tượng nghiên cứu, từ đó nhìn nhận, phát hiện và giải quyết các vấn đề liên quan. Thuật ngữ “linh hoạt” là sự dễ dàng và sẵn sàng thay đổi của một đối tượng hay hệ thống nhằm đáp ứng được sự biến đổi của nhu cầu, điều kiện hay hoàn cảnh tác động. Vì vậy, Tiếp cận linh hoạt có thể được hiểu như sau:

Tiếp cận linh hoạt là xem xét sự vật hiện tượng dưới góc độ dễ dàng và sẵn sàng thay đổi nhằm đáp ứng được sự biến đổi của nhu cầu, điều kiện hay hoàn cảnh tác động [7; 13].

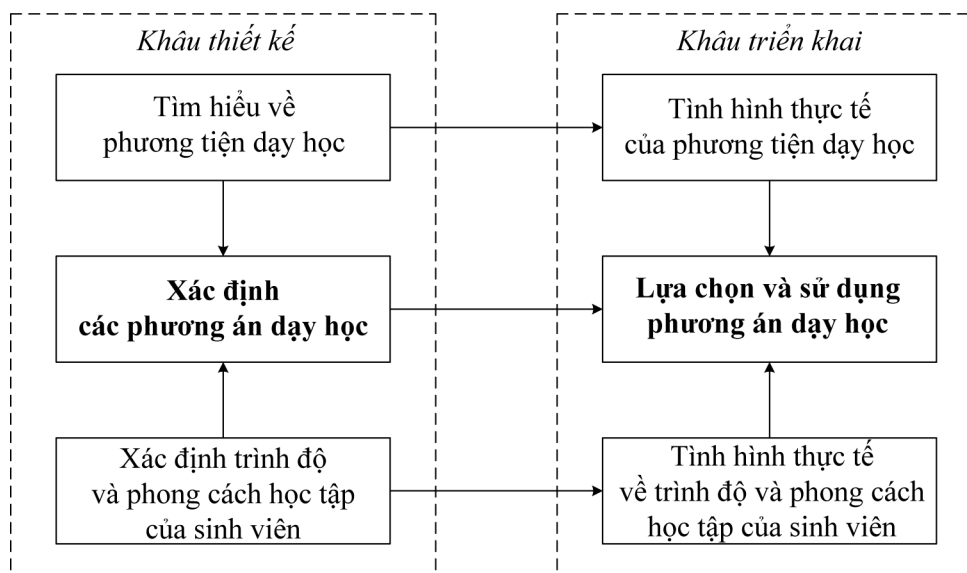
- Khái niệm “tiếp cận linh hoạt” được vận dụng vào quá trình dạy học, với mục tiêu dạy học đã được xác định, sinh viên học cùng lớp có cùng độ tuổi, nhưng lại khác nhau về nhu cầu học tập. Còn phương tiện dạy học (PTDH) là một trong những yếu tố của môi trường vật chất [8], có thể thay đổi tùy theo diễn biến của quá trình dạy học, điều kiện tổ chức và đặc điểm nội dung dạy học. Trong khi đó, phương pháp và hình thức tổ chức dạy học là các yếu tố linh hoạt bởi sự chủ động của giảng viên, nhằm đáp ứng những thay đổi có thể xảy ra của quá trình dạy học. Vì vậy, *tiếp cận linh hoạt trong dạy học là dựa vào những thay đổi và khác nhau về nhu cầu học tập của sinh viên; những thay đổi và khác nhau có thể xảy ra đối với PTDH, giảng viên đề ra các PADH tương ứng để đạt mục tiêu dạy học [7; 18].*

### **2.2.2. Mô hình dạy học thực hành kỹ thuật theo tiếp cận linh hoạt**

- Như đã phân tích ở mục 2.1, trong dạy học THKT, khi đã có mục tiêu dạy học, nhu cầu học tập được xác định căn cứ vào trình độ và PCHT của sinh viên. Vì vậy, *tiếp cận linh hoạt trong dạy học THKT là dựa vào những thay đổi và khác nhau về trình độ và PCHT của sinh viên; những thay đổi và khác nhau có thể xảy ra của PTDH, giảng viên đề ra các PADH tương ứng cho hoạt động dạy học THKT để đạt được mục tiêu dạy học.*

- Từ định nghĩa trên, kết hợp với cơ sở lý luận về PTDH, và các lý thuyết học tập

hiện đại, như: lí thuyết nhận thức linh hoạt của Spiro and Jehng (1990) [9], lí thuyết học tập trải nghiệm và PCHT của Kolb (1984) [10], mô hình dạy học THKT theo tiếp cận linh hoạt được cụ thể hóa như minh họa ở Hình 1.



**Hình 1. Mô hình dạy học THKT theo tiếp cận linh hoạt [7; 39]**

Theo mô hình này, dạy học THKT theo tiếp cận linh hoạt được thực hiện ở cả trong khâu thiết kế và khâu triển khai của quá trình dạy học. Cụ thể như sau:

**\* Khâu thiết kế dạy học**

*a. Tìm hiểu phương tiện dạy học*

Để PTDH đầy đủ và đảm bảo cho hoạt động dạy học, giảng viên phải tìm hiểu, nắm rõ tình hình PTDH có trong các lớp thực hành và dự báo những thay đổi có thể xảy ra làm cơ sở cho việc lựa chọn PADH.

*b. Xác định trình độ và phong cách học tập của sinh viên*

- Trình độ của sinh viên, bao gồm: kiến thức, kĩ năng, kinh nghiệm thực tế và khả năng tiếp thu nội dung dạy học, được xác định thông qua đánh giá kết quả học tập của các môn học trước đó, kết hợp với kết quả kiểm tra mức độ đạt được mục tiêu dạy học của từng bài học thực hành. Thời điểm kiểm tra có thể là đầu mỗi khóa học, đầu mỗi bài học và trong suốt quá trình dạy học. Kết quả xác định này là cơ sở để giảng viên phân nhóm, và xác định PADH phù hợp với nhu cầu về nội dung học tập của sinh viên.

- PCHT của sinh viên được xác định thông qua việc kết hợp giữa đánh giá trắc nghiệm, và phỏng vấn sở trường học tập, với quan sát hành vi học tập của sinh viên. Kết quả xác định PCHT là cơ sở để giảng viên phân nhóm, và xác định PADH phù hợp với nhu cầu về cách thức học tập hay kiểu học tập của sinh viên.

*c. Xác định phương án dạy học*

Giảng viên xác định PADH tương ứng với tình hình của PTDH đã được dự báo; trình độ và PCHT của sinh viên đã được xác định.

- Đối với PTDH, giảng viên xác định phương án làm mẫu và luyện tập theo các tình huống thay đổi và khác nhau có thể xảy ra của PTDH như đã được dự báo, nhằm phát huy tính năng và hiệu quả sử dụng từng phương tiện.

- Đối với trình độ sinh viên, giảng viên xác định phương án thực hiện tiến trình học tập tương ứng với nhu cầu về nội dung học tập của từng sinh viên. Mỗi tiến trình học tập có các mức độ nội dung khác nhau, nhằm đảm bảo tính vừa sức, và đáp ứng khả năng học tập của sinh viên.

- Đối với PCHT, giảng viên xác định phương án cung cấp nội dung học tập tương ứng với nhu cầu về cách thức học tập cho từng nhóm PCHT khác nhau của sinh viên, qua đó tăng tính chủ động, tích cực và hứng thú của sinh viên trong học tập thực hành.

#### *\* Khâu triển khai dạy học*

Khi tiến hành hoạt động dạy học, tùy thuộc vào tình hình thực tế về PTDH, trình độ và PCHT của sinh viên diễn ra trong các lớp học, giảng viên chủ động lựa chọn và sử dụng PADH phù hợp, như sau:

- Đối với các diễn biến về PTDH, trình độ và PCHT của sinh viên xảy ra trong lớp học đúng như đã dự báo ở khâu thiết kế, thì giảng viên lựa chọn và sử dụng PADH theo kế hoạch đã được chuẩn bị trước.

- Đối với các diễn biến không đúng theo dự báo, thì tùy thuộc vào mục tiêu dạy học và diễn biến cụ thể của lớp, giảng viên lựa chọn PADH phù hợp.

### **2.3. Triển khai dạy học Thực hành máy điện đáp ứng nhu cầu học tập**

#### **2.3.1. Lập kế hoạch dạy học**

##### *\* Xác định nhu cầu về nội dung học tập*

Mục tiêu của môn THMĐ đã được xác định trong chương trình và trong giáo trình của môn học [11], nên căn cứ vào mục tiêu và trình độ hiện tại của sinh viên để xác định nhu cầu về nội dung học tập của họ.

- Trình độ của sinh viên được thể hiện thông qua một số biểu hiện năng lực cơ bản, như: kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm thực tế và mức độ tiếp thu nội dung học tập. Trong dạy học THMĐ, trình độ của sinh viên được xác định dựa vào kết quả học tập trước đó, kết hợp với khả năng thực hiện quy trình thực hành và mức độ đạt được mục tiêu dạy học.

- So sánh kết quả kiểm tra trình độ của sinh viên với mục tiêu dạy học, giảng viên xác định được những kiến thức, kỹ năng cần thiết mà sinh viên phải học, từ đó phân nhóm họ theo năng lực giống nhau để cung cấp nội dung học tập phù hợp. Cụ thể như sau:

**Nhóm 1.** Những sinh viên hạn chế kiến thức lý thuyết và kinh nghiệm thực tế về bài thực hành, nội dung học tập của nhóm này là kiến thức lý thuyết của bài thực hành, ứng

dụng thực tế của sản phẩm thực hành, và luyện tập kỹ năng thực hành.

**Nhóm 2.** Những sinh viên đã tích lũy được kiến thức lí thuyết của bài thực hành nhưng chưa có kinh nghiệm thực tiễn về nó, nội dung học tập của nhóm này là những ứng dụng thực tế của sản phẩm thực hành, và luyện tập kỹ năng thực hành.

**Nhóm 3.** Những sinh viên đã có đầy đủ cả kiến thức lí thuyết và kinh nghiệm thực tế về bài thực hành, nội dung học tập của nhóm này là luyện tập kỹ năng thực hành.

**\* Xác định nhu cầu về cách thức học tập**

Khi học THMD, sinh viên có thể lĩnh hội kiến thức từ nhiều con đường khác nhau. Nhưng để chuyển hóa các kiến thức đó thành kinh nghiệm bản thân, họ bắt buộc phải thực hiện thông qua con đường luyện tập tích cực. Vì vậy, theo cách phân loại của Kolb (1984) [10], PCHT của đa số sinh viên thuộc hai nhóm sau [7; 56]:

**Nhóm A.** (Khái quát hóa trừu tượng + thực hành tích cực): Những sinh viên thuộc nhóm PCHT này có khuynh hướng tiếp thu kiến thức từ khái quát hóa trừu tượng, và chuyển hóa kiến thức đó thành kinh nghiệm bản thân thông qua thực hành tích cực. Họ có nhu cầu học tập dưới sự hướng dẫn có tính logic và khái quát của giảng viên hoặc tài liệu học tập.

**Nhóm B.** (Kinh nghiệm cụ thể + thực hành tích cực): Những sinh viên thuộc nhóm PCHT này có khuynh hướng tiếp thu kiến thức từ kinh nghiệm cụ thể của cá nhân, và chuyển hóa kiến thức đó thành kinh nghiệm bản thân thông qua thực hành tích cực. Họ có nhu cầu tự học, tự nghiên cứu dưới sự hỗ trợ và định hướng của giảng viên hoặc tài liệu học tập.

**\* Xác định phương án dạy học**

Vận dụng mô hình dạy học THKT theo tiếp cận linh hoạt vào dạy học THMD, các PADH được lựa chọn và sử dụng phù hợp với khả năng và cách thức học tập khác nhau của sinh viên. Cụ thể như sau:

*a. Các phương án dạy học theo nhu cầu về nội dung học tập*

- Phương án 1. Sử dụng cho sinh viên có nhu cầu nội dung thuộc nhóm 1, tiến trình học tập của họ được thực hiện theo thứ tự sau:

(1) Tiếp thu kiến thức lí thuyết của bài thực hành để hình thành kinh nghiệm ban đầu về nội dung thực hành.

(2) Quan sát sản phẩm hoặc kết quả mẫu của bài thực hành, và liên tưởng đến kinh nghiệm vừa được hình thành để nắm vững quy trình thực hành.

(3) Quan sát và làm theo thao tác mẫu để củng cố quy trình thực hành, từ đó hình thành kỹ năng ban đầu.

(4) Luyện tập thực hành theo quy trình để củng cố vững chắc kiến thức và phát triển kỹ năng, từ đó hình thành kinh nghiệm mới.

- Phương án 2. Sử dụng cho sinh viên có nhu cầu nội dung thuộc nhóm 2, tiến trình

học tập của họ có thể được bắt đầu từ (2) hoặc (3) và kết thúc ở (4).

- Phương án 3. Sử dụng cho sinh viên có nhu cầu nội dung thuộc nhóm 2, tiến trình học tập của họ có thể được bắt đầu từ (3) và kết thúc ở (4) hoặc chỉ diễn ra ở (4).

*b. Các phương án dạy học theo nhu cầu về cách thức học tập*

- Phương án A. Sử dụng cho sinh viên có nhu cầu về cách thức học tập thuộc nhóm A, giảng viên cung cấp nội dung học tập cho sinh viên.

- Phương án B. Sử dụng cho sinh viên có nhu cầu về cách thức học tập thuộc nhóm B, sinh viên tự lĩnh hội nội dung học tập dưới sự hỗ trợ của giảng viên.

### **2.3.2. Triển khai dạy học**

#### **\* Chia nhóm học tập**

Dựa vào kết quả xác định nhu cầu học tập, sinh viên được chia thành các nhóm nhỏ, mỗi nhóm sinh viên có khả năng và cách thức học tập gần giống nhau. Cụ thể:

- Sinh viên của lớp thực hành được chia thành hai nhóm tương ứng với nhu cầu về cách thức học tập thuộc nhóm A, và nhóm B.

- Trong mỗi nhóm cách thức học tập, sinh viên được chia thành nhiều nhóm nhỏ có nhu cầu về nội dung học tập tương ứng với các nhóm 1, 2, và 3. Trong mỗi nhóm có một nhóm trưởng, người có khả năng học tập tốt hơn và nhanh nhẹn hơn các thành viên còn lại trong nhóm.

#### **\* Tổ chức và quản lý hoạt động học tập**

- Đối với nội dung học tập, sinh viên thực hiện tiến trình học tập tương ứng với nhu cầu. Kết thúc tiến trình học tập của bài thực hành, những sinh viên không đạt được mục tiêu dạy học phải học lại bài thực hành đó với tiến trình học tập đầy đủ bốn giai đoạn. Còn những sinh viên đạt được mục tiêu dạy học được chuyển sang học bài thực hành khác theo nhu cầu về nội dung học tập của họ.

- Đối với cách thức học tập, sinh viên được tổ chức luyện tập theo cách thức học tập mà họ đã chọn. Kết thúc bài thực hành, những sinh viên thuộc nhóm tự học nếu không đạt mục tiêu dạy học phải chuyển sang nhóm học tập theo sự hướng dẫn của giảng viên để học lại bài thực hành đó. Ngược lại, những sinh viên có khả năng tự học tốt được chuyển sang nhóm tự học cho bài thực hành kế tiếp.

## **2.4. Kết quả thực nghiệm**

### **2.4.1. Nội dung thực nghiệm**

Bài thực hành. THÍ NGHIỆM MÁY BIẾN ÁP BA PHA

#### **I. MỤC TIÊU**

Học xong bài thực hành này, sinh viên đạt được:

- Xác định được các thông số của Máy biến áp ba pha.
- Xây dựng được đồ thị đặc tính làm việc của Máy biến áp ba pha với tải đối xứng.
- Tiến hành các thí nghiệm đúng quy trình, và quy tắc an toàn.

## II. NHIỆM VỤ THỰC HÀNH

- Tìm hiểu kiến thức lí thuyết của bài thực hành, bao gồm:
  - + Kết cấu dây quấn và sơ đồ nối dây vận hành Máy biến áp ba pha.
  - + Xác định thông số và đặc tính làm việc của Máy biến áp ba pha tải đối xứng.
- Thực hành theo quy trình, bao gồm:
  - + Quy trình thí nghiệm không tải và thí nghiệm ngắn mạch.
  - + Quy trình thí nghiệm Máy biến áp ba pha làm việc với tải đối xứng R, L, C.

## III. PHÂN NHÓM SINH VIÊN THEO NHU CẦU HỌC TẬP

### (1) Sinh viên lựa chọn nội dung học tập

- Vận dụng kiến thức đã được học ở môn lí thuyết máy điện, sinh viên tự đánh giá kiến thức và kinh nghiệm của mình đối với bài thực hành bằng cách trả lời các câu hỏi sau đây, trong thời gian 10 phút:

Câu 1. Theo Anh (Chị), Máy biến áp phân phối ba pha làm việc ở lưới điện 22/0,4kV, thường được vận hành theo sơ đồ nối dây nào sau đây:

- Sơ đồ  $\Delta/\Delta$
- Sơ đồ  $\Delta/Y_0$  (hoặc  $\Delta/Y_{N-12}$ )
- Sơ đồ  $Y/Y_0$  (hoặc  $Y/Y_{N-12}$ )
- Sơ đồ  $Y/\Delta$

Câu 2. Anh (Chị) hãy viết các biểu thức:

- + Tính tổng trở không tải và tổng trở ngắn mạch của Máy biến áp ba pha
- + Tính tổn hao điện áp phần trăm của máy biến áp

Câu 3. Hãy cho một ví dụ về ứng dụng của Máy biến áp ba pha trong thực tế.

- So sánh với đáp án đúng của các câu hỏi, sinh viên tự chọn cho mình một nhóm học tập phù hợp trong các nhóm sau đây:

Nhóm 1. Chỉ những sinh viên làm đúng tối đa một câu hỏi bất kì trong ba câu hỏi.

Nhóm 2. Chỉ những sinh viên làm đúng cả câu 1 và câu 2, mà không làm đúng câu 3.

Nhóm 3. Chỉ những sinh viên làm đúng cả ba câu hỏi.

### (2) Sinh viên lựa chọn cách thức học tập

- Căn cứ vào kết quả học tập, kết quả quan sát hành vi và sở trường học tập của sinh viên, giảng viên định hướng sinh viên lựa chọn cách thức học tập phù hợp.

- Dựa vào nhu cầu học tập của bản thân, kết hợp với định hướng của giảng viên,



sinh viên tự chọn cho mình một nhóm học tập phù hợp sau đây:

Nhóm A. Chỉ những sinh viên học tập cùng với sự hướng dẫn và cung cấp nội dung học tập bởi giảng viên.

Nhóm B. Chỉ những sinh viên tự học, kết hợp với sự hỗ trợ của giảng viên.

#### IV. TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

Hoạt động học tập của mỗi nhóm sinh viên trong lớp học THMD được diễn ra theo tiến trình và cách thức học tập phù hợp, như minh họa ở bảng 1, và bảng 2.

**Bảng 1. Hoạt động của sinh viên và giảng viên**

Nhóm	Hoạt động của giảng viên	Hoạt động của sinh viên
A	- Cung cấp kiến thức lí thuyết. - Hướng dẫn xây dựng quy trình. - Làm mẫu quy trình và hướng dẫn luyện tập theo quy trình.	- Tiếp thu kiến thức lí thuyết. - Xây dựng quy trình thí nghiệm. - Làm theo hướng dẫn mẫu và chủ động luyện tập.
B	- Cung cấp tài liệu học tập. - Hỗ trợ, kiểm tra và hiệu chỉnh kết quả thực hành của sinh viên.	- Chủ động tìm hiểu lí thuyết, xây dựng và luyện tập theo quy trình, yêu cầu giảng viên kiểm tra.

**Bảng 2. Tiến trình học tập (dấu x là nội dung học tập của nhóm)**

Tiến trình học tập	Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3
(1) Tiếp thu kiến thức lí thuyết về: + Kết cấu dây quấn và sơ đồ nối dây của Máy biến áp ba pha. + Phương pháp tính tổng trở không tải, tổng trở ngắn mạch, và tổn hao điện áp. + Đặc tính làm việc với tải đối xứng R, L, C.	x		
(2) Quan sát sản phẩm thực hành mẫu: + Máy biến áp thí nghiệm và các thông số. + Đồ thị đặc tính tương ứng với tải R, L, C.	x	x	
(3) củng cố quy trình thực hành: + Quy trình thí nghiệm không tải và ngắn mạch. + Quy trình thí nghiệm với tải đối xứng R, L, C.	x	x	x
(4) Luyện tập theo quy trình: + Thí nghiệm không tải và ngắn mạch. + Thí nghiệm với tải đối xứng R, L, C.	x	x	x

#### V. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HÀNH

- Đánh giá quá trình (4 điểm): Kiểm tra thực hiện quy trình, và quy tắc an toàn.

- Đánh giá sản phẩm (6 điểm): Kiểm tra các kết quả thí nghiệm, bao gồm:
- + Thông số máy biến áp:  $R_0, X_0, Z_0, R_N, X_N, Z_N$ , và nhận xét kết quả.
- + Đồ thị đặc tính máy biến áp với tải  $R, L, C$  : qua hệ  $U = f(I)$ , và nhận xét kết quả.

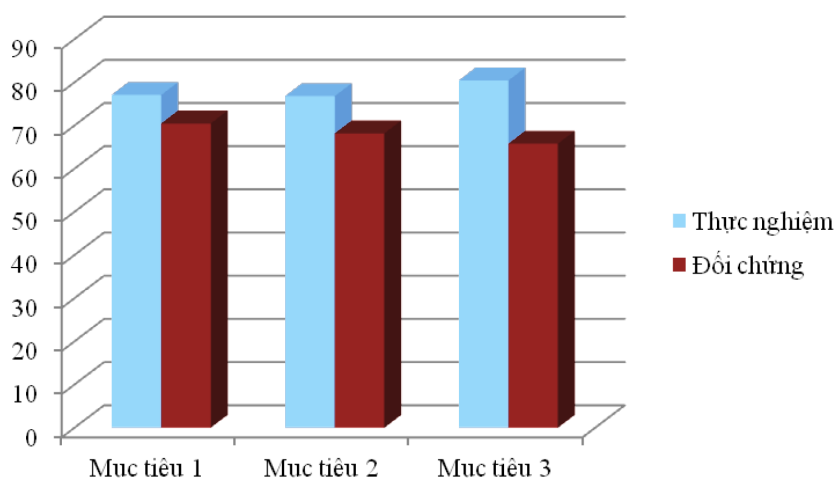
### **2.4.2. Đánh giá thực nghiệm**

Tiến hành thực nghiệm có đối chứng trên 27 sinh viên của lớp thực nghiệm và 25 sinh viên của lớp đối chứng. Tất cả sinh viên đều học cùng lớp, và là sinh viên khoa Điện - Điện tử, Trường Đại học Sư phạm kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh.

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá theo mức độ đạt được mục tiêu dạy học được trình bày ở bảng 3.

**Bảng 3. Mô tả mục tiêu cần đánh giá**

<b>Thứ tự mục tiêu</b>	<b>Mô tả mục tiêu cần đánh giá</b>
Mục tiêu 1	Xác định được các thông số của Máy biến áp ba pha.
Mục tiêu 2	Xây dựng được đồ thị đặc tính làm việc của Máy biến áp ba pha với tải đối xứng $R, L, C$ .
Mục tiêu 3	Tiến hành các thí nghiệm đúng quy trình, và quy tắc an toàn.



**Hình 2. Đồ thị so sánh mức độ đạt mục tiêu dạy học**

Kết quả trung bình đánh giá tính theo tỉ lệ phần trăm giữa điểm số của lớp thực nghiệm và đối chứng được minh họa như ở hình 2.

Nhận xét: Theo kết quả trung bình đánh giá ở hình 2, mức độ đạt được các mục tiêu dạy học của các lớp thực nghiệm đều cao hơn so với lớp đối chứng. Điều này cho thấy tính hiệu quả của dạy học THMĐ đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên theo tiếp cận linh hoạt. Trong đó:

- Sử dụng PADH phù hợp với nhu cầu về nội dung học tập đã đảm bảo được tính vừa sức, và đáp ứng được khả năng học tập của từng sinh viên, nên đã nâng cao được kết quả học tập và tỉ lệ đạt được mục tiêu dạy học của toàn lớp.

- Sử dụng PADH phù hợp với nhu cầu về cách thức học tập đã giúp sinh viên chủ động và tích cực hơn trong học tập.

### **3. Kết luận**

Nhu cầu học tập của sinh viên trong lớp học THMĐ thay đổi bởi nhu cầu về nội dung và nhu cầu về cách thức học tập. Những sự thay đổi này phụ thuộc vào trình độ và PCHT của mỗi sinh viên. Vì vậy, trong dạy học THMĐ, khi mục tiêu dạy học đã được xác định, căn cứ vào trình độ, kinh nghiệm hiện tại, và PCHT của sinh viên để xác định nhu cầu và phân nhóm học tập, làm cơ sở cho việc lựa chọn PADH.

Triển khai dạy học THMĐ theo tiếp cận linh hoạt, tương ứng với mỗi nhóm nhu cầu về nội dung và cách thức học tập, sinh viên có tiến trình và phương pháp học tập phù hợp để đáp ứng tốt nhất khả năng học tập họ. Kết quả thực nghiệm cho thấy, việc lựa chọn và sử dụng PADH đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên đã giúp nâng cao được kết quả học tập, và tỉ lệ đạt được mục tiêu dạy học. Như vậy, dạy học THMĐ theo tiếp cận linh hoạt có khả năng đáp ứng nhu cầu học tập của sinh viên, từ đó nâng cao được chất lượng và hiệu quả dạy học.

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1] The Southern African Development Community (2000). *General Education Modules: Classroom Organisation and Management*. The Commonwealth of Learning.
- [2] Good, S., Willis, R. A., Wolf, J. R. & Harris, A. L., 2007. *Enhancing IS education with flexible teaching and learning*. Journal of Information Systems, Vol. 18(3), pp. 297 - 302.
- [3] John Bottomley and Jocelyn Calvert, 2005. *Evaluation of the Impact of Flexible Teaching And Learning on Academic Staff at the University of Tasmania*. Final Report.
- [4] The University Of Queensland, 2002. *Academic guidelines for flexible learning at the university of queensland*. www.uq.edu.au.
- [5] Natalie Brown, 2006. *Planning for Flexible Approaches in Tertiary Courses*. Australian Association for Research in Education.
- [6] Bùi Văn Hồng, Nguyễn Thị Luỹng, 2010. *Xây dựng chương trình bồi dưỡng giáo viên Công nghệ Trung học phổ thông phần công nghiệp theo tiếp cận linh hoạt*. Kỉ

yếu hội thảo nâng cao năng lực đào tạo giáo viên kỹ thuật tại các trường, khoa SPKT đáp ứng nhu cầu xã hội, trường ĐH Sư phạm Hà Nội, 11/2010, tr 27 - 32.

- [7] Bùi Văn Hồng, 2013. *Dạy học thực hành kỹ thuật tại trường ĐH Sư phạm kỹ thuật theo tiếp cận linh hoạt*. Luận án tiến sĩ, trường ĐH Sư phạm Hà Nội, 04/2013.
- [8] Bùi Văn Hồng, 2013. *Tổ chức môi trường lớp học môn Công nghệ 12 trung học phổ thông theo định hướng dạy học linh hoạt*. Tạp chí khoa học, trường ĐH Sư phạm Hà Nội, số 1(58), tr 64 - 69.
- [9] Rand J. Spiro (2007), Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext, [http://phoenix.sce.fct.unl.pt/simposio/Rand\\_Spiro.htm](http://phoenix.sce.fct.unl.pt/simposio/Rand_Spiro.htm).
- [10] DNP (2002), Learning Styles: Kolb's Theory of Experiential Learning, Trinity College, Dublin 2002, <http://www.scss.tcd.ie/>.
- [11] Bùi Văn Hồng, Đặng Văn Thành, Phạm Thị Nga, 2010. *Giáo trình thực hành Máy điện*. Nxb Đại học Quốc gia Tp. HCM.

## **ABSTRACT**

### **Teaching students that the use of electrical machines will help them learn**

Students are different in terms of psychological characteristics and learning ability and their learning needs are also different. In teaching young people about electrical machines, what and how students will learn depends on the students' learning needs. Using a flexible approach to teach in accordance with the students abilities and learning styles could result in the meeting of their learning needs.