

## SỬ DỤNG MÃ NGUỒN MỞ XÂY DỰNG BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ TRONG E-LEARNING ĐỔI MỚI PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC

*Lê Thanh Huy\**

### TÓM TẮT

Việc xây dựng bài giảng điện tử hiện nay đang được các nhà giáo dục quan tâm. Tuy nhiên kết hợp dạy học truyền thống và sử dụng bài giảng điện tử trong dạy học vẫn còn nhiều vấn đề cần bàn luận, trong đó việc lựa chọn công cụ, quy trình thiết kế xây dựng bài giảng là một trong những khó khăn hiện nay của giảng viên (GV). Với những tính năng ưu việt của các phần mềm mã nguồn mở hiện nay nếu sử dụng sẽ tiết kiệm được kinh phí, vừa có nhiều tính năng đáp ứng được những yêu cầu cơ bản về bài giảng điện tử. Trong bài báo này chúng tôi giới thiệu quy trình thiết kế, các công cụ và đặc biệt là ứng dụng mã nguồn mở Moodle trong việc thiết kế bài giảng điện tử trực tuyến E-learning góp phần đổi mới dạy học môn vật lý đại cương hiện nay cho sinh viên các trường đại học sư phạm.

### 1. Đặt vấn đề

E-learning là một trong những hình thức tổ chức dạy học theo hướng đổi mới. Điểm khác biệt của E-learning là sử dụng tối đa những tiện ích có thể có của công nghệ thông tin và truyền thông vào việc thực hiện chương trình giáo dục, học tập, đào tạo, bồi dưỡng. E-learning là đỉnh cao của công nghệ dạy học đáp ứng được mọi tiêu chí của giáo dục đào tạo: học mọi nơi, học mọi lúc, học mọi thứ, học mềm dẻo, học với mọi lứa tuổi, mọi đối tượng, học một cách mở và học suốt đời. Sử dụng E-learning để hỗ trợ dạy học có thể mang lại hiệu quả góp phần đổi mới phương pháp dạy học hiện nay.

Xét về góc độ nội dung chương trình học tập, dựa trên công nghệ mang kỹ thuật đồ họa, kỹ thuật mô phỏng, công nghệ tính toán E-learning bổ sung rất tốt cho phương pháp truyền thống. E-learning có tính tương tác cao, do đó người học có thể chủ động học tập cho mình và có thể khai thác bất cứ tính năng Multimedia (đa phương tiện) nào theo nhu cầu. Đồng thời E-learning có cấu trúc mở, mềm dẻo, nó phá bỏ cấu trúc cố định theo một trình tự cứng nhắc.

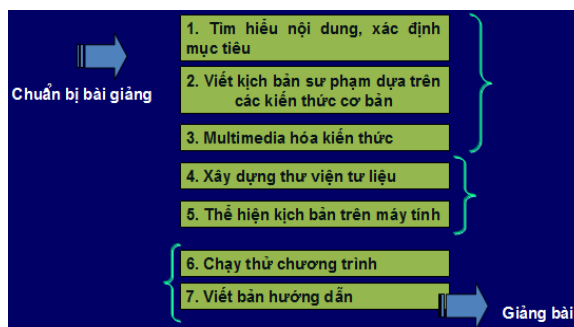
### 2. Nội dung

Dựa trên những tính năng của E-learning và đặc điểm môn Vật lý Đại cương - môn học trang bị kiến thức nền cho nhiều đối tượng SV các khối ngành khoa học tự nhiên – chúng tôi nhận thấy rằng cần xây dựng quy trình, đề xuất phương pháp và lựa chọn công cụ biên soạn bài giảng điện tử bằng phần mềm mã nguồn mở thích hợp để đổi mới phương pháp dạy học hiện nay. Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi đã thực hiện theo quy trình và lựa chọn các phần mềm dưới đây.

## 2.1. Các bước thực hiện để xây dựng bài giảng điện tử

- Bước 1: Lập kế hoạch bài giảng

Các thao tác lập kế hoạch bài giảng được tóm tắt bằng sơ đồ (hình 1)



Hình 1: Các bước xây dựng bài giảng điện tử

- Bước 2: Triển khai bài giảng

Từ các mục tiêu đưa ra các nội dung cần trình bày. Trong các nội dung, cần đưa ra các vấn đề và từng hoạt động của các vấn đề cụ thể. Trong các hoạt động, để học sinh hiểu và tiếp thu kiến thức thuyết phục đặc biệt là tăng khả năng thực hành ứng dụng kiến thức đó để rèn luyện kỹ năng thì giáo viên cần đưa ra các ví dụ minh họa cụ thể sát với vấn đề của nội dung trình bày.

## 2.2. Lựa chọn công cụ soạn bài giảng

Công cụ soạn bài điện tử là gì? Là các công cụ giúp cho việc tạo nội dung học tập một cách dễ dàng. Các trang web với tất cả các loại tương tác multimedia (thậm chí cả các bài kiểm tra) được tạo ra dễ dàng như việc tạo một bài trình bày bằng PowerPoint. Với loại ứng dụng này bạn có thể nhập các đối tượng học tập đã tồn tại trước như text, ảnh, âm thanh, các hoạt hình, và video chỉ bằng việc copy - paste. Điều đáng chú ý là nội dung sau khi soạn xong có thể xuất ra các định dạng như HTML, CD-ROM, hoặc các gói tuân theo chuẩn SCORM/AICC.

Có nhiều công cụ soạn bài giảng điện tử như phần mềm PowerPoint, Violet, ProntPage, Crocodile... ngoài ra trong E-learning thường sử dụng các công cụ mã nguồn mở như eXe (eLearning XHTML editor), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), Reload Editor, Multimedia... các công cụ này có tính ưu việt riêng của nó. Trong bài báo này chỉ giới thiệu một số phần mềm mã nguồn mở thường dùng trong E-learning, dễ sử dụng và đang được sử dụng rộng rãi.

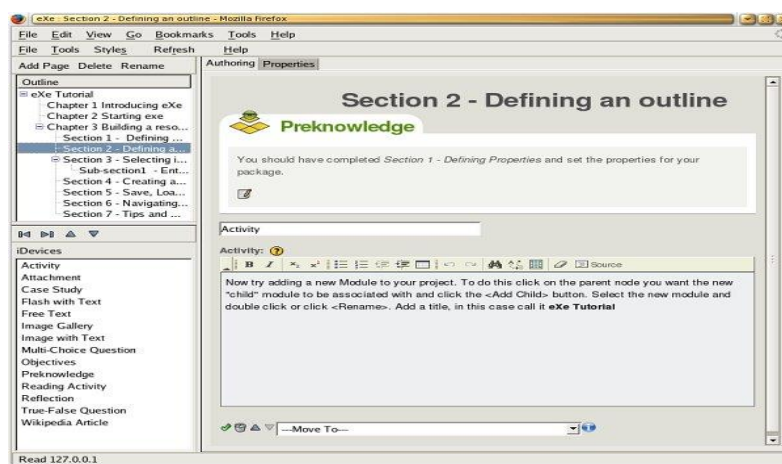
### 2.2.1. Mã nguồn mở eXe

Công cụ mã nguồn mở này được phát triển bởi đại học New Auckland – New Zealand. Giáo viên không cần các kiến thức về HTML, XML có thể phát triển các bài giảng điện tử offline (không cần kết nối vào mạng Internet) sau đó xuất ra dưới dạng các trang Web hoặc một gói tuân theo chuẩn SCORM hoặc IMS Content Packaging. Hiện tại, phiên bản mới nhất là 0.15, có thể tải về tại:

<http://exelearning.org/?q=downloads>. Website: <http://exelearning.org/>

Một trang tài liệu trong eXe được cấu thành bởi một hoặc nhiều thành phần riêng biệt gọi là các iDevice nằm xen kẽ lẫn nhau.

Mỗi iDevice sẽ xác định một nội dung cụ thể, chẳng hạn có iDevice để hiển thị một hình ảnh, có iDevice để xây dựng một thư viện ảnh, có iDevice cho phép nhập nội dung xác định mục tiêu của bài học...



Hình 2 Giao diện của phần mềm eXe

Bảng 1: danh sách một số iDevice trong eXe

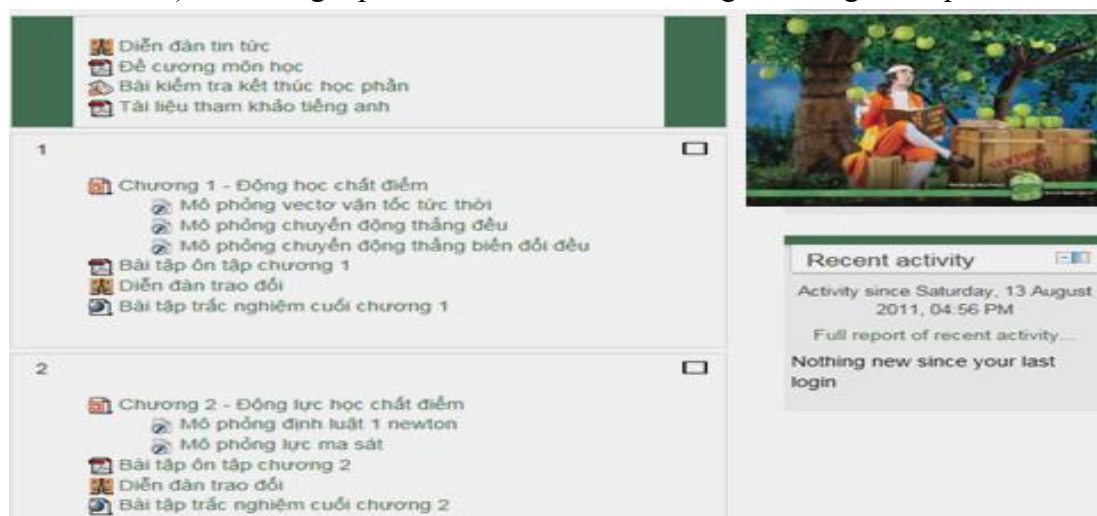
Activity	Các hoạt động xảy ra trong quá trình học
Case Study	Một câu chuyện có liên quan đến nội dung học tập, qua đó có thể đưa vào các câu hỏi thảo luận và rút ra các kết luận
Cloze Activity	Các câu hỏi điền khuyết hỗ trợ học viên nắm được nội dung bài học
External website	Đưa một trang web vào nội dung bài học
Free Text	Nhập văn bản đơn thuần vào nội dung tài liệu
Image Gallery	Nhập một thư viện ảnh vào nội dung tài liệu
Image Magnifier	Cho phép xem phóng đại một ảnh được chèn vào
Java Applet	Soạn thảo các đoạn java
Multi – Choice	Soạn thảo các câu hỏi trắc nghiệm
Multi-Select	Soạn một câu hỏi nhưng có nhiều câu trả lời đúng
Objective	Mục tiêu, mục đích của quá trình học

Preknowledge	Các kiến thức cần có để tham gia khóa học
Reading Activity	Một hình thức thu gọn của Case study với một hoạt động
Reflection	Cho phép đưa vào các câu hỏi phản chiếu
Scorm Quiz	Câu hỏi đa lựa chọn theo chuẩn SCORM
True-False	Câu hỏi đúng sai
Wikipedia Article	Đưa vào các nội dung của bộ từ điển bách khoa trực tuyến Wikipedia

### 2.2.2. Mã nguồn mở Reload Editor

Dự án Reload là dự án mã nguồn mở, giúp bạn đóng gói và chỉnh sửa gói SCORM và IMS Content Packaging từ các tài nguyên có trước (tạo bằng Dreamweaver, FrontPage, Flash, etc). Bạn có thể tham khảo thêm ở website: <http://www.reload.ac.uk/>

2.2.3. Mã nguồn mở Moodle Moodle (Modular Object – Oriented Dynamic Learning Environment) được sáng lập năm 1999 bởi Martin Dougiamas, người tiếp tục điều hành



Hình 3: Giao diện bài giảng của Moodle

và phát triển chính của dự án. Do không hài lòng với hệ thống LMS/LCMS thương mại WebCT trong trường học Curtin của Úc, Martin đã quyết tâm xây dựng một hệ thống LMS mã nguồn mở hướng tới giáo dục và người dùng hơn. Có thể tìm hiểu qua website: <http://www.moodle.org>

Điều đáng mừng là cộng đồng Moodle Việt Nam đã được thành lập hơn một năm, sẵn sàng cung cấp hỗ trợ miễn phí bằng tiếng Việt cho các trường học và cơ sở đào tạo. Địa chỉ: <http://moodle.org/course/view.php?id=45>.

Moodle có thiết kế theo kiểu mô-đun (đơn vị thành phần, các chức năng được thiết kế thành từng phần, có thể thêm vào hoặc loại bỏ đi) nên việc đưa thêm các hoạt

động để tạo nên một khóa học sẽ là một quá trình đơn giản nếu hệ thống được xây dựng tốt trên Moodle. Các mô-đun chính của Moodle gồm có:

#### **\* Các mô-đun tạo ra các tài nguyên tĩnh**

Các tài nguyên tĩnh trong moodle là các tài nguyên mà người dùng có thể đọc nhưng không thể tương tác với tài liệu. Có 5 loại

Một trang văn bản, một nhãn; Một trang Web; Một liên kết tới website khác; Các thư mục, các tập tin được tải lên; Các chữ, hình ảnh.

Các thành phần này được tạo bằng mô-đun tài nguyên (Resource). Đây là công cụ chính yếu giúp đưa nội dung vào bên trong khóa học.

#### **\* Các mô-đun tạo ra các tài nguyên tương tác**

Các tài nguyên tương tác trong moodle là các tài nguyên mà người dùng có thể tương tác với tài liệu, xây dựng tài liệu (trả lời câu hỏi, nhập văn, tải tập tin lên,...). Có 6 loại

- Bài tập lớn (Assignment): Dùng để giao các nhiệm vụ trực tuyến hoặc ngoại tuyến. Các học viên có thể nộp kết quả công việc theo bất kỳ định dạng nào (MS Office, PDF, ...)

- Mô-đun lựa chọn (Choice): GV có thể tạo một câu hỏi và một số các lựa chọn cho học viên, các kết quả được gửi lên để học viên xem. Sử dụng mô-đun này để thực hiện các cuộc điều tra nhanh chóng về vấn đề đang quan tâm.

- Mô-đun nhật kí (Journal): Mô-đun giúp các thành viên lưu lại các ghi chú, ý tưởng.

- Mô-đun bài học (Lesson): Cho phép các GV tạo và quản lý một loạt các trang được kết nối với nhau. Mỗi trang có thể kết thúc bởi một câu hỏi. HS trả lời câu hỏi, sau đó sẽ đi tiếp, lùi hoặc ở nguyên vị trí cũ là tùy vào kết quả HS trả lời câu hỏi đó và mục đích của GV.

- Mô-đun bài thi (Quiz): Tạo được tất cả các dạng câu hỏi quen thuộc bao gồm đúng – sai, đa lựa chọn, câu trả lời ngắn, câu hỏi phù hợp, câu hỏi số,...

- Mô-đun điều tra, khảo sát (Survey): Mô-đun này giúp đỡ GV làm cho các lớp học trên mạng thêm hiệu quả, bằng cách cung cấp một tập các câu hỏi điều tra.

#### **\* Các mô-đun tạo ra các tài nguyên tương tác với người khác**

- Mô-đun Chat: Cho phép trao đổi thông tin theo thời gian thực (trực tuyến), đồng bộ giữa các học viên. Tất cả các phiên chat được ghi lại cho các người dùng khác xem lại.

- Mô-đun diễn đàn (Forum): Các cuộc thảo luận được phân chia chủ đề cho phép trao đổi nhóm, chia sẻ vấn đề cần quan tâm.

- Mô-đun bảng thuật ngữ (Glossary): Giúp tạo ra một bảng các thuật ngữ được sử dụng trong khóa học. Có nhiều tình huống cần phải áp dụng mô-đun này như danh sách các từ, từ điển,...

- Mô-đun wiki: Giúp xây dựng và quản lý các trang thông tin do nhiều thành viên cùng hợp tác phát triển. Đặc điểm nổi bật của wiki là thông tin không được xây dựng một cách tập trung theo nguyên tắc phân quyền mà theo nguyên tắc phân tán: ai cũng có thể chỉnh sửa, thêm mới, bổ sung thông tin lên các trang tin.

- Mô-đun hội thảo (Workshop): Một hoạt động để đánh giá các tài liệu của thành viên (Word, PowerPoint,...) mà họ nộp trên mạng. Mọi người tham gia có thể đánh giá, nhận xét tài liệu của nhau. GV thực hiện đánh giá cuối cùng, có thể kiểm soát thời gian bắt đầu và kết thúc.

Các tài nguyên này giúp HS và GV có thể tương tác với nhau, trao đổi, thảo luận và góp ý vì xây dựng theo nguyên tắc mô-đun trên ngoài các chức năng chính đó, ta có thể dễ dàng thêm một mô-đun chức năng mới bằng cách tìm trên cộng đồng Moodle hoặc tự xây dựng theo chuẩn Moodle hay cũng có thể đặt hàng các cá nhân khác xây dựng. Cho nên việc ứng dụng Moodle trong việc thiết kế bài giảng điện tử trực tuyến E-learning là vô hạn.

### 3. Kết luận

Qua quá trình nghiên cứu về E-learning từ những ưu điểm của nó cho thấy việc vận dụng E-learning vào dạy học đổi mới phương pháp dạy học là rất cần thiết, góp phần đạt được mục tiêu đổi mới phương pháp dạy học hiện nay, tăng cường sự hứng thú, tính tích cực, chủ động, sáng tạo trong các hoạt động học tập của học sinh. Từ đó giúp học sinh nắm vững kiến thức chuyên môn, có kỹ năng thực hành thành thạo, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2005), Luật Giáo dục, NXB Chính trị.
- [2] Nguyễn Duy Phương, Dương Trần Đức, Đào Quang Chiêu, Phạm Thị Huệ, Nguyễn Thị Ngọc Hân, *Bài giảng nhập môn internet và E-learning*, Học viện Công nghệ bưu chính viễn thông, Hà Nội.
- [3] PGS.TS. Lê Công Triêm, Lê Thanh Huy, ThS Nguyễn Đình Hoa Cương, “Kết hợp E-learning và dạy học truyền thống vào đổi mới phương pháp dạy học ở phổ thông”, *Tạp chí thiết bị giáo dục*, số 46 tháng 6/2009.
- [4] Website <http://el.edu.net.vn/>
- [5] Website <http://moodle.org/>
- [6] Website <http://vatlydaicuong.edumoot.com/>
- [7] Website: <http://www.reload.ac.uk/>

[8] Website <http://moodle.org/course/view.php?id=45/>

## **USING THE OPEN SOURCE TO DEVELOP E-LECTURES IN E-LEARNING OF RENOVATING TEACHING METHODOLOGY**

*Le Thanh Huy*

*The University of Danang – University of Science and Education*

### **ABSTRACT**

The development of electronic lectures are now attracting the interest of educators. But there are still many problems that need to be discussed in the combination of traditional teaching and the use of electronic lectures in teaching, among which, the selection of tools and the process of designing a lecture is one of the current difficulties of the teachers. As for the advantages of open source softwares, if used, they will help to save cost and can meet the basic requirements of electronic lectures with their features. In this paper, we introduce the design process, tools, and especially the application of open source Moodle to designing electronic lectures, contributing to renovating the methods of teaching General Physics to students of pedagogical universities.

\* ThS. Lê Thanh Huy, Email: [huyspdn@gmail.com](mailto:huyspdn@gmail.com) Trường ĐHSP, ĐHĐN