### SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO BÌNH PHƯỚC CHƯƠNG TRÌNH TẬP HUẤN TRIỂN KHAI E-LEARNING



**e-learning**

**TÀI LIỆU TẬP HUẤN XÂY DỰNG BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ THEO CHUẨN E-LEARNING**

### (Lưu hành nội bộ)

**Bình Phước – Năm 2013**

### Mục lục

[Lời nói đầu 1](#_bookmark0)

[Chương trình tập huấn 2](#_bookmark1)

[PHẦN I. TỔNG QUAN VỀ E-LEARNING 4](#_bookmark2)

1. [E-Learning và Bài giảng điện tử 4](#_bookmark3)
   1. [E-Learning và chuẩn E-Learning 4](#_bookmark4)
      1. [Thuật ngữ E-Learning 4](#_bookmark5)
      2. [Chuẩn E-Learning 6](#_bookmark7)
      3. [Hệ thống E-Learning 8](#_bookmark8)
   2. [Bài giảng điện tử E-Learning 9](#_bookmark10)
      1. [Thuật ngữ Bài giảng điện tử e-Learning 9](#_bookmark11)
      2. [Yêu cầu của một bài giảng điện tử E-Learning 11](#_bookmark13)
      3. [Quy trình xây dựng bài giảng điện tử 13](#_bookmark15)
         1. [Xác định mục tiêu bài học 13](#_bookmark16)
         2. [Xác định trọng tâm và kiến thức cơ bản 13](#_bookmark17)
         3. [Multimedia hoá kiến thức 13](#_bookmark18)
         4. [Xây dựng thư viện tư liệu 14](#_bookmark19)
         5. [Xây dựng và số hóa kịch bản 14](#_bookmark20)
         6. [Chạy thử chương trình, sửa chữa và đóng gói 15](#_bookmark21)
2. [Phần mềm cho E-Learning 16](#_bookmark22)
   1. [Phần mềm xây dựng hệ thống Quản lý học tập và quản lý nội dung E-](#_bookmark23) [Learning 16](#_bookmark23)
   2. [Những phần mềm biên soạn nội dung (bài giảng, học liệu) 18](#_bookmark25)
      1. [Những phần mềm chạy độc lập 18](#_bookmark26)
      2. [Những phần mềm tích hợp với MS PowerPoint 19](#_bookmark27)
   3. [Danh mục một số phần mềm e-Learning 20](#_bookmark29)

[PHẦN II. PHẦN MỀM SOẠN GIẢNG – ISPRING SUITE 22](#_bookmark30)

1. [Cài đặt và đăng ký sử dụng iSpring, V-iSpring 22](#_bookmark31)
   1. [Cài đặt 22](#_bookmark32)
   2. [Vấn đề bản quyền và đăng ký sử dụng 27](#_bookmark41)
2. [Tính năng của iSpring Suite và hướng dẫn sử dụng 30](#_bookmark45)
   1. [Chèn Website 30](#_bookmark46)
   2. [Chèn Youtube 31](#_bookmark48)
   3. [Chèn Flash 32](#_bookmark50)
   4. [Chèn Sách điện tử 32](#_bookmark51)
   5. [Chèn Bài trắc nghiệm 33](#_bookmark52)
   6. [Ghi âm, ghi hình 36](#_bookmark55)
   7. [Ghi hình 37](#_bookmark57)
   8. [Quản lý lời giảng 38](#_bookmark59)
   9. [Cấu trúc bài giảng 38](#_bookmark60)
   10. [Đính kèm 39](#_bookmark61)
   11. [Giảng viên 39](#_bookmark62)
   12. [Xuất bản 40](#_bookmark63)
3. [Tính năng của iSpring QuizMaker và hướng dẫn sử dụng 42](#_bookmark64)
   1. [Các dạng câu hỏi trắc nghiệm 43](#_bookmark65)
   2. [Thêm – Sửa – Xóa câu hỏi 47](#_bookmark66)
   3. [Phản hồi và điều hướng 48](#_bookmark67)
   4. [Thiết lập 49](#_bookmark69)
      1. [Thiết lập chính 49](#_bookmark70)
      2. [Thiết lập hiển thị bài bài trắc nghiệm 51](#_bookmark71)
4. [Tính năng của iSpring Kinetics và hướng dẫn sử dụng 53](#_bookmark72)
   1. [Time Line 55](#_bookmark73)
   2. [Directory 56](#_bookmark74)
   3. [FAQ 57](#_bookmark75)
   4. [3D Book 57](#_bookmark76)

[Tài liệu tham khảo 59](#_bookmark77)

### Lời nói đầu

Ứng dụng CNTT trong hoạt động dạy học là xu thế tất yếu, là kỹ năng cần thiết của giáo viên trong thời đại thông tin hiện nay. Ứng dụng CNTT trong giảng dạy và học tập không chỉ được hiểu theo nghĩa đơn giản là dùng máy tính vào các công việc như biên soạn rồi trình chiếu bài giảng điện tử ở trên lớp. Ứng dụng CNTT được hiểu là một giải pháp trong mọi hoạt động liên quan đến đào tạo; liên quan đến công việc của người làm công tác giáo dục; liên quan đến hoạt động nghiên cứu, soạn giảng; lưu trữ, tìm kiếm, trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm và tài nguyên học tâp…

Với sự hỗ trợ của CNTT-TT hoạt động dạy và học ngày nay được diễn ra mọi lúc, mọi nơi. Ở nhà, ngay tại góc học tập của mình, người học vẫn có thể nghe thầy cô giảng, vẫn được giao bài và được hướng dẫn làm bài tập, vẫn có thể nộp bài và trình bày ý kiến của mình… Để làm được điều này thì ngoài những kỹ năng soạn giảng thông thường ra người giáo viên cần có kỹ năng **xây dựng bài giảng điện tử** và khai thác những dịch vụ truyền thông được cung cấp trên Internet như dịch vụ lưu trữ, chia sẻ, email, web, blog… để ứng dụng vào công việc giảng dạy của mình. Kỹ năng xây dựng bài giảng điện tử e-Learning là một trong những kỹ năng cần thiết cho mỗi giáo viên ngày nay.

Trong nhiều năm nay, các giải pháp thúc đẩy ứng dụng CNTT vào dạy học đã được các cấp tích cực triển khai và đã có những kết quả nhất định, phần lớn giáo viên phổ thông ở Việt Nam đã có thể dùng các phần mềm như MS Powerpoint, Word, và nhiều phần mềm thông dụng khác để soạn giảng, đã có kỹ năng khá tốt trong việc khai thác thông tin từ Internet … Tuy nhiên phần lớn giáo viên chưa có kỹ năng soạn bài giảng điện tử theo chuẩn e-Learning.

Việc trang bị những kiến thức, kỹ năng về E-Learning cho giáo viên là việc làm cần thiết, góp phần giúp giáo viên bắt nhịp với xu thế giáo dục của thế giới, từng bước nâng cao chất lượng dạy và học. Trong khuôn khổ tài liệu tập huấn này, tác giả cố gắng tóm tắt những vấn đề cơ bản nhất về E-Learning và hướng dẫn sử dụng một số phần mềm, công cụ cần thiết cho việc tiếp cận E- Learning giúp giáo viên nhanh chóng tiếp cận và ứng dụng E-Learning trong công tác giáo dục của mình.

### PHẦN I. TỔNG QUAN VỀ E-LEARNING

### I. E-Learning và Bài giảng điện tử

E-Learning là một thuật ngữ thu hút được sự quan tâm, chú ý của rất nhiều người hiện nay. Tuy nhiên, hiện nay có nhiều cách hiểu về bài giảng điện tử và các thuật ngữ liên quan đến E-Learning khác nhau. Do đó, chúng ta cần tìm hiểu các khía cạnh khác nhau của e-Learning từ đó có thể hiểu đúng bản chất của E-Learning. Điều này sẽ đặc biệt có ích cho những người mới tham gia tìm hiểu lĩnh vực này.

### E-Learning và chuẩn E-Learning

### Thuật ngữ E-Learning

Có nhiều quan điểm, định nghĩa khác nhau về E-Learning, dưới đây sẽ trích ra một số định nghĩa e-Learning đặc trưng nhất:

* E-Learning là sử dụng các công nghệ Web và Internet trong học tập (William Horton).
* E-Learning là một thuật ngữ dùng để mô tả việc học tập, đào tạo dựa trên công nghệ thông tin và truyền thông (Compare Infobase Inc).
* E-Learning nghĩa là việc học tập hay đào tạo được chuẩn bị, truyền tải hoặc quản lý sử dụng nhiều công cụ của công nghệ thông tin, truyền thông khác nhau và được thực hiện ở mức cục bộ hay toàn cục (MASIE Center).

Như vậy ta có thể hiểu e-Learning là một thuật ngữ dùng để mô tả việc học tập, đào tạo dựa trên công nghệ thông tin và truyền thông và được phân phối, truyền tải qua Internet, CD-ROM, DVD, TiVi, hay các thiết bị cá nhân (điện thoại di động, máy tính bảng) để đến người học.

E-Learning có các đặc điểm nổi bật sau:

* Dựa trên công nghệ thông tin và truyền thông. Cụ thể hơn là công nghệ mạng, kĩ thuật đồ họa, kĩ thuật mô phỏng, công nghệ tính toán…
* Hiệu quả của e-Learning cao hơn so với cách học truyền thống do e- Learning có tính tương tác cao dựa trên multimedia, tạo điều kiện cho người học trao đổi thông tin dễ dàng hơn, cũng như đưa ra nội dung học tập phù hợp với khả năng và sở thích của từng người.
  + E-Learning đang trở thành xu thế tất yếu trong nền kinh tế tri thức. Hiện nay, e-Learning đang thu hút được sự quan tâm đặc biệt của các nước trên thế giới với rất nhiều tổ chức, công ty hoạt động trong lĩnh vực e- Learning ra đời.

So sánh lớp học truyền thống với lớp học E-Learning như [Bảng 1](#_bookmark6) dưới đây để làm rõ khái niệm E-Learning.

**Bảng 1. Đặc điểm của lớp học truyền thống và E-Learning**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Yếu tố liên quan** | **Lớp học truyền thống** | **Lớp học E-Learning** |
| Lớp học | * Phải có phòng học, không gian và kích thước phòng giới hạn. * Lớp học phải đồng bộ, cách học cũng phải đồng bộ. | * Không gian lớp học không giới hạn. * Học ở mọi lúc, mọi nơi. |
| Số lượng | Có giới hạn, phải đến lớp, học ở một giờ nhất định, trực tiếp lên lớp. | Không giới hạn, không phải trực tiếp đến lớp. |
| Tư liệu học tập | * Sách giáo khoa * Tài liệu in, photocopy * Có giới hạn | * Học liệu điện tử, đa phương tiện. * Không giới hạn, tìm kiếm nhanh |

### Một số thuật ngữ liên quan [[3](#_bookmark78)]:

1. Giáo án (Lesson Plan) là kế hoạch giảng dạy của giáo viên dự định thực hiện cho một bài học, một tiết học hay một buổi lên lớp.
2. Bài trình chiếu là các tệp được soạn từ các phần mềm Microsoft Powerpoint, Open Office Impress để trình chiếu và thuyết minh trong các hội thảo, lớp học. Tránh dùng thuật ngữ giáo án điện tử để chỉ các bài trình chiếu.
3. Đa phương tiện truyền thông (multimedia, gọi tắt là đa phương tiện), bao gồm văn bản (text), âm thanh (sound), tiếng nói (voice), hình ảnh tĩnh (image), hoạt hình (animation), đồ hoạ (graphic), đoạn phim video (video clips), phần mềm mô phỏng (simulation).
4. Bài giảng điện tử e-Learning là bài giảng được soạn ra từ các công cụ soạn bài giảng e-Learning, tuân thủ tiêu chuẩn đóng gói SCORM, AICC. Bài giảng điện tử e-Learning tích hợp đa phương tiện một cách đồng bộ và có thể xuất bản dưới dạng trực tuyến (on-line), ngoại tuyến (off-line, như dùng trên đĩa CD/DVD) hoặc tài liệu theo định dạng pdf.
5. Quá trình học *đồng bộ* (synchronous) là quá trình học có sự tương tác trực tiếp, thời gian thực giữa người giảng và người học như qua điện thoại, hội thảo qua truyền hình (video conference và web conference), chát trực tiếp…
6. Quá trình học *không đồng bộ* (asynchronous) là quá trình tương tác, trao đổi thông tin không tức thời, có độ trễ lớn về thời gian như trao đổi qua e-mail, qua diễn đàn.
7. M-Learning (Mobile Learning) là việc thực hiện học tập qua việc sử dụng các phương tiện thiết bị di động cá nhân như PDA, điện thoại di động có công nghệ kết nối 3G.
8. U-Learning (Ubiquitous Learning) là việc học tập có thể thực hiện ở mọi nơi, mọi lúc với mọi nội dung mong muốn thông qua các kho nội dung bài giảng đủ lớn về số lượng và chủng loại.

### Chuẩn E-Learning:

Một đặc điểm ưu việt của E-Learning đó là khả năng triển khai các khóa học không giới hạn không gian, thời gian, không giới hạn số lượng người học, người dạy… Chí vì đặc điểm này nên E-Learning phải có những yêu cầu thống nhất về mặt quan điểm, kỹ thuật …

Chuẩn E-Learning có nhiều bộ chuẩn như: Chuẩn đóng gói (packaging standards), Chuẩn truyền thông (communication standards), Chuẩn siêu dữ liệu (Metadata standards), Chuẩn chất lượng (quality standards)… Với mục đích tập trung vào việc thiết kế bài giảng điện tử theo chuẩn E-Learning, chúng ta quan tâm và tìm hiểu kỹ hơn về chuẩn đóng gói.

***Chuẩn đóng gói (packaging standards):*** Là chuẩn mô tả các cách ghép các đối tượng học tập riêng rẽ để tạo ra một bài học, khóa học, hay các đơn vị nội dung khác, sau đó vận chuyển và sử dụng lại được trong nhiều hệ thống quản lý khác nhau (LMS/LCMS). Chuẩn đóng gói bao gồm:

* Cách để ghép nhiều đơn vị nội dung khác nhau thành một gói nội dung duy nhất. Các đơn vị nội dung có thể là các khóa học, các file HTML, ảnh, multimedia, style sheet và mọi thứ khác xuống đến một icon nhỏ nhất.
* Thông tin mô tả tổ chức của một khoá học hoặc module sao cho có thể nhập vào được hệ thống quản lý và hệ thống quản lý có thể hiển thị một menu mô tả cấu trúc của khoá học và học viên sẽ học dựa trên menu đó.
* Các kỹ thuật hỗ trợ chuyển các môn học hoặc module từ hệ thống quản lý này sang hệ thống quản lý khác mà không phải cấu trúc lại nội dung bên trong.

Các chuẩn đóng gói: AICC (Aviation Industry CBT Committee); IMS Global Consortium; SCORM (Sharable Content Object Reference Model), Tin- Can API.

***Chuẩn SCORM***[***[9***](#_bookmark80)***]***

Sharable Content Object Reference Model (viết tắt là SCORM) là một tập hợp các tiêu chuẩn và các mô tả cho một chương trình e-learning dựa vào web. Nó định nghĩa sự giao tiếp thông tin giữa nội dung máy khách và hệ thống máy chủ, được gọi là môi trường runtime (thông thường được gọi là LMS - learning management system). SCORM cũng định nghĩa cách để nén nội dung lại vào trong một file ZIP.

Không cần thiết phải đi sâu vào mặt kỹ thuật mà Ta có thể hiểu, để bài giảng điện tử có thể lưu thành CD bài giảng hay đưa lên website e-learning để người học có thể truy cập và học tập được thì phải tương thích với website này, bộ những tiêu chuẩn đó được thông nhất trên toàn thế giới và được gọi tên là chuẩn SCORM.

#### Chuẩn Tin-Can API[[10](#_bookmark81)]

Tin Can API (còn gọi là Experience API hay xAPI) dù mới chỉ ở giai đoạn đầu nhưng được đông đảo biết đến với tiềm năng và những ứng dụng mang tính thực tiễn cao hứa hẹn sẽ tiếp tục bùng nổ. API (application programming interface) là chuẩn cho phép các phần mềm khác nhau có thể “nói chuyện” với nhau. Ví dụ đối với tài khoản trên các mạng xã hội như Linkedin, Facebook hay Twitter; những cập nhật của bạn trên trang này sẽ cùng lúc được cập nhật trên trang khác và ngược lại.

Tin Can API là chuẩn đơn giản và linh hoạt hơn so với SCORM, cho phép các thiết bị khác nhau, các hình thức học tập khác nhau có thể “giao tiếp” với nhau thông qua một kho lưu trữ tập trung vào theo dõi các hoạt động học tập của một người học cụ thể trên một nền tảng ứng dụng bất kỳ. Việc tham gia các hệ thống học tập E-Learning khác nhau thông qua một tài khoản duy nhất và khả năng đồng bộ dữ liệu hoạt động học của người học của các LMS là điểm nổi trội của chuẩn Tin-Can API.

### Hệ thống E-Learning

Mô hình cấu trúc điển hình cho hệ thống eLearning sử dụng trong các trường đại học, cao đẳng, PTTH hoặc trung tâm đào tạo như [Hình 1](#_bookmark9).

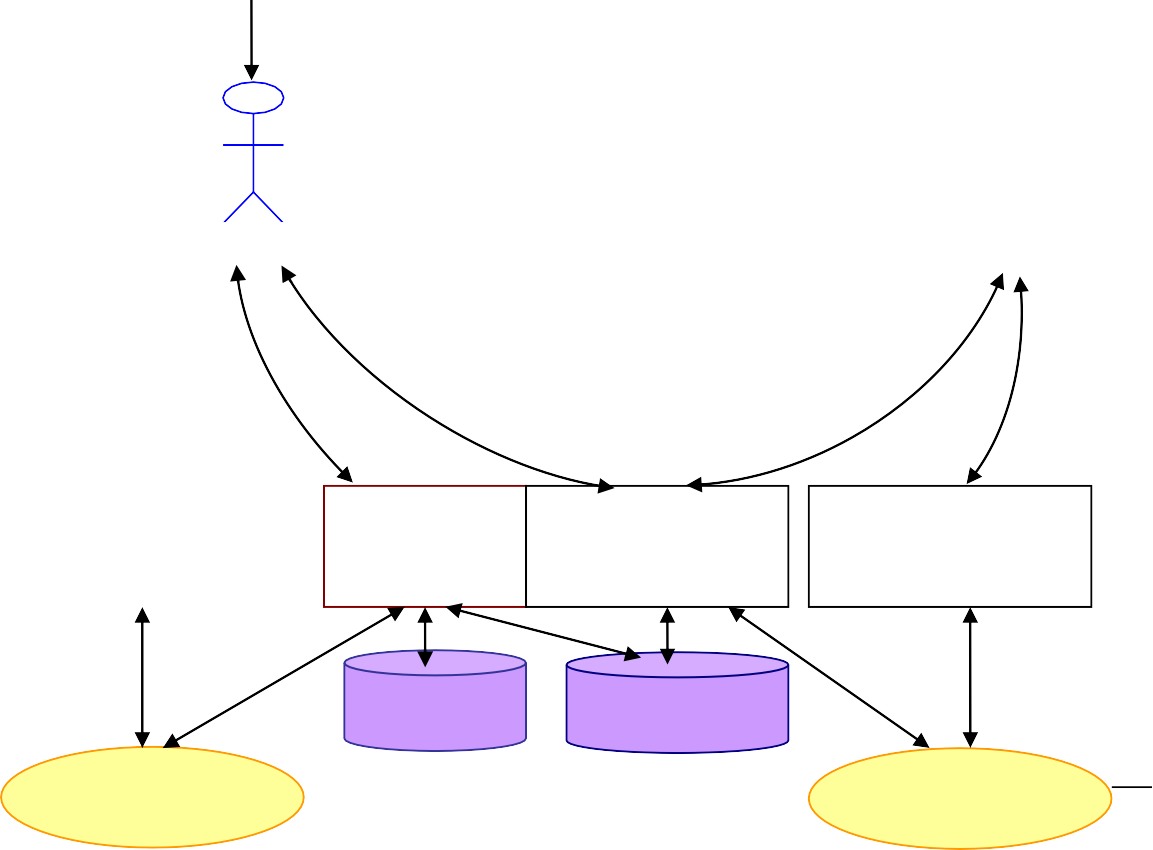
[Hình 1](#_bookmark9) là sơ đồ cấu trúc một hệ thống E-Learning điển hình, tuy nhiên, ở mức độ tối thiểu về nguồn lực ta có thể xây dựng một hệ thống E-Learning đơn giản hơn. Hệ thống E-Learning tối thiểu phải gồm có LMS bao gồm cả LCMS, Công cụ thiết kế bài giảng và sự tham gia của giáo viên, học viên.

LMS & LCMS được xây dựng trên nền www cho phép người dung truy cập thông qua hệ thống mạng máy tính. LMS phải đảm bào Chuẩn E-Learning và có các chức năng điển hình gồm:

* Quản lý người dùng: Giáo viên, trợ giảng, học viên, thành viên …
* Quản lý khóa học (cource), quản lý các loại tài nguyên khóa học
* Hệ thống đánh giá quá trình học tập và kết quả học tập của học viên.

Giáo viên sử dụng các công cụ soạn giảng (Authoring tools) để xây dựng bài giảng, tư liệu học tập. Bài giảng này sẽ được đăng tải lên khóa học được tạo trên hệ thống quản lý học tập E-Learning (LMS & LCMS).

Học viên truy cập vào LMS và tham gia các lớp học, khóa học chính là việc sử dụng các sản phẩm được giáo viên đưa lên.



Kết quả dự kiến của khóa học

**GIÁO VIÊN**

**HỌC VIÊN**

**Ngân hàng**

**học liệu**

**Ngân hàng**

**Bài giảng**

**Phòng xây dựng**

**chương trình**

**Phòng**

**Quản lý đào tạo**

**CỔNG THÔNG TIN NGƯỜI DÙNG**

**Hệ thống quản lý Hệ thống**

**nội dung LCMS quản lý học tập LMS**

**Các công cụ**

* Thư viện điện tử
* Phòng thực hành ảo
* Các công cụ khác

**Các công cụ thiết kế bài giảng điện tử**

* Phần cứng
* Phần mềm

**Hình 1. Cấu trúc một hệ thống eLearning điển hình**

Giáo viên: giáo viên các tổ, giáo viên thỉnh giảng chịu trách nhiệm cung cấp nội dung khóa học cho Phòng Xây dựng chương trình dựa trên những kết quả học tập dự kiến nhận được từ Phòng Quản lý đào tạo. Ngoài ra họ sẽ tham gia tương tác với học viên qua hệ thống quản lý học tập LMS.

Học viên: học viên và các đối tượng có nhu cầu học tập. Họ sẽ sử dụng cổng thông tin người dùng để học tập, trao đổi với giáo viên, sử dụng các công cụ hỗ trợ học tập.

### Bài giảng điện tử E-Learning

### Thuật ngữ Bài giảng điện tử e-Learning:

Bài giảng điện tử theo chuẩn e-Learning hay Bài giảng điện tử e-Learning là thể hiện cao cấp nhất của bài giảng điện tử bởi nó có thể chứa không chỉ bài giảng text, video chèn vào bình thường mà nó còn có cấu trúc chuẩn hoá theo định dạng SCORM, AICC để đưa vào các hệ thống quản lí bài giảng (Learning Managment System: LMS).

Theo Bộ GD-ĐT Việt Nam thì: “Bài giảng e-Learning được tạo ra từ các công cụ tạo bài giảng, có khả năng tích hợp đa phương tiện truyền thông (multimedia) gồm phim (video), hình ảnh, đồ hoạ, hoạt hình, âm thanh, tiếng nói…), tuân thủ một trong các chuẩn SCORM, AICC”[[3](#_bookmark78)].

Cần phân biệt “Bài giảng điện tử E-Learning” với “giáo án”, “bản trình chiếu” và “bài giảng điện tử”:

**Giáo án**, trong tiếng Anh gọi là Lesson Plan. Hiểu nôm na là Kế hoạch giảng một bài học. Đó là bản kế hoạch dạy học có thể được viết tay hay soạn bằng phần mềm soạn thảo văn bản như Word, Writer…, trong đó mô tả rõ các hoạt động dạy và học cần chuẩn bị và thực hiện trong một bài giảng.

**Bài giảng điện tử** là bài giảng được thể hiện qua các phương tiện CNTT (phần mềm, phần cứng). Trong tiếng Anh chỉ có thuật ngữ Lesson và Presentation, không có khái niệm e Lesson.

Phương tiện CNTT thường gồm nhiều thành phần trong đó có phần mềm trình chiếu như MS Powerpoint. Đây là dạng phổ biến nhất hiện nay song mọi người hay nhầm lẫn gọi đây là giáo án điện tử. Vì vậy việc sử dụng Powerpoint soạn bài có thể gọi là **bản trình chiếu**.

Ta có thể thấy các hoạt động tương đương của bài giảng điện tử e- Learning và hoạt động giảng dạy của người thầy trên lớp như [Bảng 3](#_bookmark12) sau:

**Bảng 3. E-Learning và hoạt động trên lớp học**

|  |  |
| --- | --- |
| **Giảng dạy tại lớp** | **Bài giảng điện tử** |
| Nêu vấn đề | Câu hỏi trắc nghiệm hoặc hoạt cảnh tạo tình huống có vấn đề |
| Diễn giảng | Kích hoạt file âm thanh hoặc video giảng bài |
| Viết bảng | Xuất hiện text, hình ảnh trên màn hình |
| Phát vấn học sinh để kiểm tra mức độ tiếp thu bài hoặc nêu vấn đề | Slide trắc nghiệm có điều hướng (nếu người học trả lời được thì học tiếp, nếu trả lời sai thì chuyển đến slide thích hợp để học lại hoặc bổ sung kiến thức) |
| Các hoạt động khác | Kích hoạt học liệu đa phương tiện tương ứng |
| Củng cố bài | Bài tập củng cố (trắc nghiệm) |

Như vậy với bài giảng điện tử e-Learning, người học có thể học một mình vì hình ảnh và lời giảng bài có thể đã được gắn vào nên rất sinh động, có thể tự kiểm tra kiến thức qua hàng chục kiểu trắc nghiệm. Vấn đề nữa là Bài giảng e- Learning sẽ có thể được truyền tải lên mạng Internet nhờ các hệ thống LMS của bất kì hãng nào do nó tuân thủ theo chuẩn quốc tế SCORM. Hiện nay phổ biến nhất ở Việt nam là dùng phần mềm LMS mã nguồn mở Moodle.

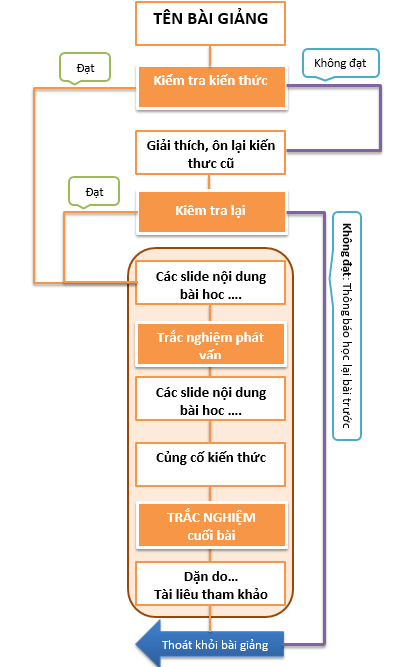
### Yêu cầu của một bài giảng điện tử E-Learning

Một bài giảng điện tử theo chuẩn E-Learnig là bài giảng trước hết phải đáp ứng ứng một trong các chuẩn đóng gói của hệ thống LMS (SCORM, AICC, Black Board, Tin-Can API,…);

Về nội dung, bài giảng điện tử e-Learning phải đáp ứng được yêu cầu tự học của người học. Như vậy, nội dung slide bài giảng rõ ràng, mạch lạc, có phim ảnh, từ liệu minh họa nội dung bài giảng, có ghi âm, ghi hình lời giảng của giáo viên; có các bài trắc nghiệm kiến thức đầu bài, trong bài và kiểm tra cuối bài. Phải có những ràng buộc về mặt kiến thức đối với người học; có đính kèm tài liệu tham khảo liên quan đến nội dung bài học.

Ví dụ, sau bài kiểm tra đầu bài, nếu người học không đạt thì phải chuyển người học đến slide ôn lại bài cũ cho người học ôn lại kiến thức đã học. Sau khi ôn lại kiến thức cũ người học lại làm một bài kiểm tra, nếu đạt thì được vào học nội dung bài mới, nếu không thì yêu cầu người học học lại bài hôm trước.

Câu trúc bài giảng với các ràng buộc điển hình được trình bày như sơ đồ [*Hình 2*](#_bookmark14).



***Hình 2. Sơ đồ cấu trúc một bài giảng***

### Quy trình xây dựng bài giảng điện tử

Qua quá trình công tác và nghiên cứu và tham khảo ý kiên đồng nghiệp tôi nhận thấy các bước cơ bản để thiết kế Bài giảng điện tử e-Learning có thể được xây dựng theo quy trình gồm 6 bước sau:

* Xác định mục tiêu bài học,
* Xác định trọng tâm và kiến thức cơ bản,
* Multimedia hoá kiến thức
* Xây dựng thư viện tư liệu,
* Xây dựng và số hóa kịch bản
* Chạy thử chương trình, sửa chữa và đóng gói..

### Xác định mục tiêu bài học

Trong dạy học hướng tập trung vào học sinh, mục tiêu phải chỉ rõ học xong bài, học sinh đạt được cái gì. Mục tiêu ở đây là mục tiêu học tập, chứ không phải là mục tiêu giảng dạy, tức là chỉ ra sản phẩm mà học sinh có được sau bài học. Đọc kĩ sách giáo khoa, kết hợp với các tài liệu tham khảo để tìm hiểu nội dung của mỗi mục trong bài và cái đích cần đạt tới của mỗi mục. Trên cơ sở đó xác định đích cần đạt tới của cả bài về kiến thức, kĩ năng, thái độ cần đạt được của bài học.

### Xác định trọng tâm và kiến thức cơ bản

Những nội dung đưa vào chương trình và sách giáo khoa phổ thông được chọn lọc từ khối lượng tri thức đồ sộ của khoa học bộ môn, được sắp xếp một cách lôgíc, khoa học, đảm bảo tính sư phạm và thực tiễn cao. Bởi vậy cần bám sát vào chương trình dạy học và sách giáo khoa bộ môn. Đây là điều bắt buộc tất yếu vì sách giáo khoa là tài liệu giảng dạy và học tập chủ yếu; chương trình là pháp lệnh cần phải tuân theo. Căn cứ vào đó để lựa chọn kiến thức cơ bản là nhằm đảm bảo tính thống nhất của nội dung dạy học trong toàn quốc. Mặt khác, các kiến thức trong sách giáo khoa đã được qui định để dạy cho học sinh. Do đó, chọn kiến thức cơ bản là chọn kiến thức ở trong đó chứ không phải là ở tài liệu nào khác.

### Multimedia hoá kiến thức

Đây là bước quan trọng cho việc thiết kế bài giảng điện tử, là nét đặc trưng cơ bản của bài giảng điện tử để phân biệt với các loại bài giảng truyền thống, hoặc các loại bài giảng có sự hỗ trợ một phần của máy vi tính. Việc multimedia hoá kiến thức được thực hiện qua các bước:

* Dữ liệu hoá thông tin kiến thức
* Phân loại kiến thức được khai thác dưới dạng văn bản, bản đồ, đồ hoạ, ảnh tĩnh, phim, âm thanh...
* Tiến hành sưu tập hoặc xây dựng mới nguồn tư liệu sẽ sử dụng trong bài học. Nguồn tư liệu này thường được lấy từ một phần mềm dạy học nào đó hoặc từ internet, ... hoặc được xây dựng mới bằng đồ hoạ, bằng ảnh quét, ảnh chụp, quay video, bằng các phần mềm đồ hoạ chuyên dụng như Macromedia Flash...
* Chọn lựa các phần mềm dạy học có sẵn cần dùng đến trong bài học để đặt liên kết.
* Xử lý các tư liệu thu được để nâng cao chất lượng về hình ảnh, âm thanh. Khi sử dụng các đoạn phim, hình ảnh, âm thanh cần phải đảm bảo các yêu cầu về mặt nội dung, phương pháp, thẩm mỹ và ý đồ sư phạm.

### Xây dựng thư viện tư liệu

Sau khi có được đầy đủ tư liệu cần dùng cho bài giảng điện tử, phải tiến hành sắp xếp tổ chức lại thành thư viện tư liệu, tức là tạo được cây thư mục hợp lý. Cây thư mục hợp lý sẽ tạo điều kiện tìm kiếm thông tin nhanh chóng và giữ được các liên kết trong bài giảng đến các tập tin âm thanh, video clip khi sao chép bài giảng từ ổ đĩa nay sang ổ đĩa khác, từ máy này sang máy khác.

Mỗi bài giảng là một thư mục được đặt trong ổ đĩa hoặc thư mục chỉ dùng cho soạn giảng (VD. E-Learning, Bai\_Giang\_Dien\_Tu …). Trong thư mục bài giảng lại có các thư mục con như: Hinhanh, Amthanh, Video, Thamkhao. Như vậy việc tìm kiếm và tiến hành soạn bài giảng mới không mất thời gian.

### Xây dựng và số hóa kịch bản

Trước hết cần chia quá trình dạy học trong giờ lên lớp thành các hoạt động nhận thức cụ thể. Dựa vào các hoạt động đó để định ra các slide (trong PowerPoint) hoặc các trang của bài giảng. Sau đó xây dựng nội dung cho các trang (hoặc các slide). Tuỳ theo nội dung cụ thể mà thông tin trên mỗi trang/slide có thể là văn bản, đồ hoạ, tranh ảnh, âm thanh, video clip...

Văn bản cần trình bày ngắn gọn cô đọng, chủ yếu là các tiêu đề và dàn ý cơ bản. Nên dùng một loại font chữ phổ biến, đơn giản, màu chữ được dùng thống nhất tuỳ theo mục đích sử dụng khác nhau của văn bản như câu hỏi gợi mở, dẫn dắt, hoặc giảng giải, giải thích, ghi nhớ, câu trả lời...

Điều đặc biệt quan trọng đối với một bài giảng điện tử e-Learning là phải đáp ứng được yêu cầu tự học của người học. Nghĩa là, người học có thể không

đến lớp nhưng với bài giảng điện tử e-Learning này người học vẫn được học tập như đang ở lớp vậy.

### Chạy thử chương trình, sửa chữa và đóng gói

Sau khi thiết kế xong, phải tiến hành chạy thử chương trình, kiểm tra các sai sót, đặc biệt là các liên kết để tiến hành sửa chữa và hoàn thiện.

Xuất bản (public) bài giảng thành những định dạng phù hợp với phương thức dạy – học. Nếu sử dụng cho hệ thống website e-Learning thì xuất bản thành gói SCORM, nếu để ghi CD hoặc dùng file độc lập thì xuất bản dạng file tự chạy (file có phần mở rộng là \*.exe hoặc file flash).

### Phần mềm cho E-Learning

### Phần mềm xây dựng hệ thống Quản lý học tập và quản lý nội dung E- Learning

Những phần mềm xây dựng hệ thống quản lý quản lý nội dung học tập và quá trình học tập của học viên, cho phép tổ chức, triển khai các khóa học theo dạng thức E-Learning còn được gọi là LMS (Learning Management System) và LCMS (Learning Content Management System). Nói cách khác, phần mềm xây dựng hệ thống chính là phần mềm xây dựng website học tập trực tuyến (E- Learning).

Hiện nay có rất nhiều phần mềm LMS được sử dụng. Có cả phần mềm thương mại và phần mềm miễn phí, nguồn mở. Trong rất nhiều phần mềm đó có một phần mềm nguồn mở được các trường học tại Việt Nam và nhiều nước trên thế giới đánh giá cao [(Hình 3](#_bookmark24))[[4](#_bookmark79)] và triển khai ứng dụng đó là Moodle (tải về tại [http://moodle.org](http://moodle.org/)).

Ngoài moodle còn một số phần mêm tương tự có thể kể đến như:

#### Mã nguồn mở

* aTutor – [http://www.atutor.ca](http://www.atutor.ca/)
* Chamilo – [http://www.chamilo.org](http://www.chamilo.org/)
* Claroline – [http://www.claroline.net](http://www.claroline.net/)
* Dokeos – <http://www.dokeos.com/en>
* eFront – http:// [www.efrontlearning.net](http://www.efrontlearning.net/)
* Fedena – [http://www.projectfedena.org](http://www.projectfedena.org/)
* ILIAS – [http://www.ilias.de](http://www.ilias.de/)
* Moodle – [http://www.moodle.org](http://www.moodle.org/)
* OLAT – [http://www.olat.org](http://www.olat.org/)
* Sakai – [http://www.sakaiproject.org](http://www.sakaiproject.org/)
* Totara LMS – [http://www.totaralms.com](http://www.totaralms.com/)
* Drupal – [http://www.drupal.org](http://www.drupal.org/)

### Những phần mềm biên soạn nội dung (bài giảng, học liệu)

Giáo viên E-Learning là người không chỉ có kiến thức chuyên môn về lĩnh vực, môn học mà mình giảng dạy mà còn cần phải có kiến thức, kỹ năng soạn giảng và vận hành hệ thống E-Learning. Việc vận hành hệ thống E- Learning đòi hỏi kiến thức khá sâu và phức tạp, cần những người có chuyên môn còn việc xây dựng bài giảng, sản xuất các nội dung học tập là công việc mà người giáo viên nhất định phải nắm vững.

Để đáp ứng yêu cầu của một giáo viên E-Learning thì giáo viên cần sử dụng được các phần mềm hỗ trợ như:

* + - Làm việc trực tuyến: các chương trình chia sẻ, điều khiển màn hình, nói chuyện trực tuyến… Như: Netop School, Teamviewer, Yahoo Messenger, Google HangOut (google talk)…
    - Làm tư liệu dạy học: thu âm, ghi hình, biên tập chỉnh sửa phim ảnh, làm mô dạy học… Như: Free Sound recorder, Windows Movie Maker, Camtasia Studio, SnagIT, Picasa, Zuner editor…
    - Xây dựng bài giảng: phần mềm hỗ trợ soạn giảng theo chuẩn E- Learning (Authoring tools) như: Microsoft Producer, Lecture Maker, Adobe presenter, iSpring Suite, Articulate Studio…

### Những phần mềm chạy độc lập

Những phần mềm chuyên dụng cho việc xây dựng bài giảng điện tử e- Learning rất phong phú đa dạng trên thị trường, tuy nhiên, phổ biến và dễ sử dụng nhất là các phần mềm như:

* Lecture Maker: Là một phần mềm hay, dễ sử dụng (gần như MS Powerpoint) Xem hướng dẫn sử dụng và tải về tại <http://edu.net.vn/media/g/daulsoft/default.aspx>
* Microsoft Producer và LCDS: Miễn phí, tải về từ Internet. Tải về tại <http://edu.net.vn/media/g/cong-cu-soan-bai-giang/default.aspx>
* Violet: Là phần mềm của công ty Bạch Kim, có đầy đủ chức năng để soạn và xuất ra bài giảng điện tử e-Learning, có giao diện bằng tiếng Việt nên rất dễ sử dụng. Chức năng tương tự Lecture Maker. Hướng dẫn sử dụng và tải về tại: <http://bachkim.vn/index.php?act=violet>
* Adobe Captivate: phần mềm soạn bài giảng e-Learning độc lập, khá đắt. Tải về dùng thử 30 ngày tại <http://www.adobe.com/products/captivate/>
* Camtasia của Techsmith: Công cụ ghi Multimedia và ghi tiến trình hoạt động Powerpoint (quay phim powerpoint). Tải về tại [http://www.techsmith.com](http://www.techsmith.com/)

Còn nhiều công cụ khác phục vụ công tác soạn bài giảng điện tử mà chúng ta có thể dễ dàng tìm thầy bằng các từ khóa như “Authoring tools”, “công cụ soạn giảng”, “phần mềm soạn bài giảng điện tử”… thông qua các search engine.

### Những phần mềm tích hợp với MS PowerPoint

Do phần lớn giáo viên Việt Nam đều đã quen sử dụng phần mềm MS Powerpoint trong việc soạn giảng. Vì vậy, để tiếp cận với một phần mềm mới, cho dù là rất dễ sử dụng thì cũng thường vướng phải tâm lý ngại khó. Để giải quyết vấn đề này, tác giả giới thiệu 3 phần mềm rất hữu ích đó là iSpring Presenter và Adobe Presenter và Articulate Studio. Đây là những phần mềm được tích hợp vào MS Powerpoint để bổ sung thêm các chức năng hỗ trợ xây dựng bài giảng điện tử e-Learning theo đúng chuẩn, giúp giáo viên dễ dàng xây dựng bài giảng điện tử trên chính phần mềm quen thuộc MS Powerpoint.

* **Adobe Presenter**: Phần mềm này đã biến Powerpoint thành công cụ soạn bài giảng e-Learning, có thể tạo bài giảng để học sinh tự học, có thể ghi lại lời giảng, hình ảnh bạn giảng bài, chèn các câu hỏi tương tác, chèn các bản flash, chèn các hoạt động ghi lại từ bất cứ phần mềm nào khác qua flash, có thể đưa bài giảng lên giảng trực tuyến …

Tải hướng dẫn sử dụng và bản dùng thử tại <http://edu.net.vn/media/g/cong-cu-soan-bai-giang/default.aspx>

* **Articulate Studio:** Được tích hợp với MS PowerPoint, Articulate Presenter là công cụ hỗ trợ việc tạo bài trình diễn sinh động, cung cấp khá nhiều công cụ hữu ích và độc đáo như: chèn Flash, xuất tập tin trình diễn ở dạng Flash, chèn game, chèn thuyết minh, tạo đánh dấu, đính kèm tập tin,…

Tải về tại: [www.articulate.com](http://www.articulate.com/).

* **iSpring Presenter**: Cũng có đầy đủ các tính năng như Adobe Presenter, theo nhiều chuyên gia, iSpring Presenter tương thích với các chuẩn bài giảng điện tử mới nhất hiện nay, iSpring Presenter thật sự là một ứng dụng không thể thiếu cho những ai có nhu cầu trình diễn PowerPoint và ứng dụng Công nghệ thông tin vào công tác giáo dục học. Tải về tại [http://www.iSpringsolutions.com](http://www.ispringsolutions.com/)

Xem xét kỹ tính năng của các phần mềm nêu trên tác giả lập bảng so sánh để những ai quan tâm có được sự lựa chọn phù hợp nhất. [Bảng 4](#_bookmark28) chỉ so sánh một số tính năng chính (hoàn toàn chủ quan theo ý tác giả bài viết này) và chỉ để tham khảo.

### Danh mục một số phần mềm e-Learning

Danh sách các phần mềm liệt kê dưới đây được tham khảo từ giới thiệu và khuyến khích sử dụng bời Cục CNTT – Bộ GD-ĐT Việt Nam*. Có điều chỉnh tên sản phẩm theo phiên bản mới và thay đổi thứ tự theo quan điểm ưu tiên của tác giả.*

1. V-iSpring Presenter (chạy trên powerpoint); [http://ispringsolutions.com](http://ispringsolutions.com/).
2. Articulate Studio (chạy trên powerpoint); <http://www.articulate.com/>
3. Adobe Presenter (chạy trên powerpoint); [www.adobe.com](http://www.adobe.com/)
4. Phần mềm quay hoạt động màn hình: Camtasia và Adobe Captivate.
5. Chụp màn hình, quay phim thao tác trên màn hình: SnagIT
6. Sử dụng các phần mềm về bản đồ tư duy: Concept Draw Mindmap.
7. LectureMAKER (Cục CNTT cung cấp từ năm 2010);
8. Violet (Phần mềm Việt Nam, tượng tự LectureMAKER)
9. Wondershare PPT2flash (chạy trên powerpoint); [www.wondershare.com](http://www.wondershare.com/) 10.MS Producer (phiên bản 2011); tải về từ [http://edu.net.vn](http://edu.net.vn/)

11.Adobe Authorware; 12.Adobe Director; 13.Raptivity;

1. LMS Moodle: Xây dựng hệ thống Quản lý học tập trực tuyến (LMS), tạo môi trường triển khai các khóa học, lớp học và đăng tải các bài giảng… (mã nguốn mở);
2. LMS Dokeos (mã nguồn mở);
3. Adobe Connect là phòng họp và học ảo, phòng eLearning, lớp học ảo. Adobe Connect giúp đưa bài giảng soạn bằng Adobe Presenter và Captivate trực tiếp lên mạng.
4. Tài nguyên và phần mềm giáo dục [http://www.yenka.com](http://www.yenka.com/)
5. Tham khảo tài nguyên giáo dục <http://www.edumedia-sciences.com/en/><http://www.edumedia-share.com/><http://smarttech.com/classroomsuite>

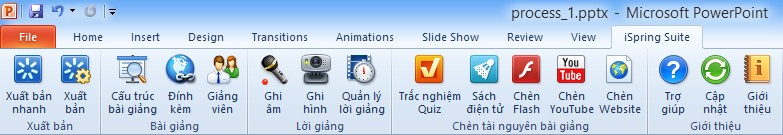
### PHẦN II. PHẦN MỀM SOẠN GIẢNG – ISPRING SUITE

Trong tài liệu này tác giả chọn và giới thiệu iSpring Suite vì đây là một phần mềm đầy đủ các tính năng của một phầm mềm soạn bài giảng E-Learning chuyên nghiệp, có giao diện dễ sử dụng và giá thành thấp nhất so với 2 phần mềm cùng loại là Adobe Presenter 9 và Articule Studio 13. Đặc biệt, iSpring Suite còn tích hợp thêm bộ iSpring Kinetics – biên soạn sách điện tử, tài liệu tương tác rất hữu ích. Dĩ nhiên iSpring Suite không phải là giải pháp duy nhất hay hữu hiệu nhất cho việc soạn giảng theo chuẩn E-Learning. Bạn đọc có thể tìm hiểu thêm các phần mềm tương tự như Articulate Studio 13 hay Adobe Presenter 9 vì mỗi phần mềm có những tính năng nổi trội, là thế mạnh riêng của mình.

### Cài đặt và đăng ký sử dụng iSpring, V-iSpring

### Tính năng của iSpring Suite và hướng dẫn sử dụng:

Bộ sản phẩm iSpring Suite được tích hợp 3 phần mềm gồm iSpring Pro – tích hợp nhiều công cụ hỗ trợ soạn bài giảng theo chuẩn E-Learning, iSpring QuizMaker – phần mềm chuyên dùng soạn bài thi trắc nghiệm và khảo sát trực tuyến, và iSpring Kinetics – phần mềm chuyên dùng biên tập sách điện tử.

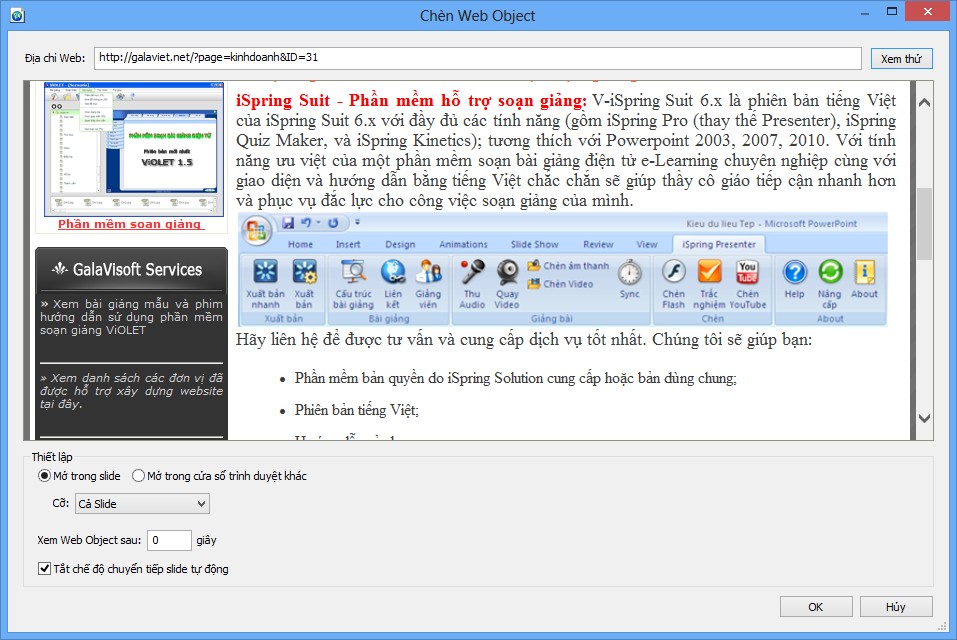
V-iSpring được cài đặt sau khi cài đặt iSpring Suite 6.x. Chương trình tự động chèn vào thanh công cụ của PowerPoint một Menu mới với tên “iSpring Suit” với nhiều công cụ hữu dụng cho việc soạn giảng.

***Hình 20. Thanh công cụ của V-iSpring được tích hợp vào PowerPoint***

Gồm các tính năng chính sau:

### Chèn Website

Chức năng cho phép nhúng một trang web bất kỳ vào slide PowerPoint bằng cách nhập địa chỉ web vào như [Hình 21](#_bookmark47).



***Hình 21. Giao diện Chèn web vào slide***

Trong phần Thiết lập có các tùy chọn:

* Mở trong slide: mở trang web trực tiếp trên slide. ở chế độ này chúng ta có thể điều chỉnh kích cỡ vùng hiển thị trang web. Chọn cả slide để hiển thị trên toàn slile.
* Mở trong cửa sổ trình duyệt khác: Mở trang web bằng một trình duyệt trên máy tính người dùng. Có thể là IE, Chrome hay Firefox…
* Thời gian (giây) website sẽ được hiển thị (hiển thị trang web trong bao lâu).

### Chèn Youtube

Chức năng cho phép chèn phim trực tiếp từ trang Youtube.com vào slide PowerPoint bằng cách sao chép địa chỉ (đường dẫn trên thanh địa chỉ của trình duyệt) của clip trên trang youtube.com rồi dán vào như [Hình 22](#_bookmark49).



***Hình 22. Giao diện chèn Youtube***

Lưu ý click chọn “Tắt chế độ chuyển tiếp slice tự động” để không bị chuyển slile khi đang xem phim.

### Chèn Flash

Chức năng cho phép chèn file Flash có sẵn vào slide PowerPoint. Chương trình chỉ chấp nhận file flash có phần mở rộng là \*.SWF.

***Lưu ý rằng:*** Vì khi chèn flash vào Powerpoint sau đó lại chuyển sang định dạng flash thêm một lần nữa (quá trình xuất bài giảng) nên có một số trường hợp file flash sẽ không hoạt động được.

Nếu chèn flash ở chuẩn AS3 nhưng khi xuất bài giảng ở chuẩn AS2 thì file flash cũng không hoạt động được. Tương tự nếu file flash ở phiên bản mới hơn phiên bản flash khi xuất bản bài giảng thì file flash được chèn vào bài giảng cũng không chạy được.

### Chèn Sách điện tử

Tương tự QuizMaker, V-iSpring Kinetics là phần mềm chạy độc lập và được tích hợp vào bộ Suit để làm phong phú thêm cho bộ công cụ soạn giảng này. Phần này cho phép biên soạn và chèn vào slide 4 kiểu sách tương tác sách gồm:

* + - 3D Book: Dạng sách điện tử đơn giản với hiệu ứng lật sách 3D giúp người dùng có cảm giác như đang đọc sách thật. Với kiểu sách này người biên soạn có thể nhúng phim, ảnh, âm thanh, Flash… đặc biệt có tích hợp chức năng thu âm trực tiếp rất đơn giản và dễ sử dụng.
    - Directory: Dạng sách với các chủ đề được gom nhóm và sắp xếp theo thứ tự từ điển A-Z. Ưu điểm của dạng sách này là người dùng dễ tìm kiếm, tra cứu nội dung. Có thể dùng để soạn từ điển, bảng chú giải thuật ngữ…
    - FAQ: Định dạng chuyên dùng cho soạn thảo sách “hỏi – đáp” như đề cương ôn tập, các câu hỏi thường gặp trong một mộn học hay lĩnh vực nào đó.
    - Timeline: Dạng sách có giao diện theo “dòng thời gian”, thích hợp soạn thảo sách diễn đạt nội dung có cấu trúc, quá trình, diễn tiến theo thời gian…

***Hình 23. Giao diện chọn định dạng Sách điện tử***

Xem thêm hướng dẫn sử dụng Chương trình biên tập Sách điện tử (iSpring Kinetics).

### Chèn Bài trắc nghiệm

Khi chọn “Chèn trắc nghiệm” chương trình sẽ kích hoạt phần mềm iSpring QuizMaker cho phép soạn bài trắc nghiệm hoặc phiếu khảo sát. Người dùng có thể chọn một bài trắc nghiệm đã soạn trước đó hoặc soạn mới từ giao diện khởi tạo như [Hình 24](#_bookmark53).

Đây là một ưu điểm rất mạnh của V-iSpring Suit. Chương trình soạn bài tập trắc nghiệm này cho phép soạn 11 kiểu câu hỏi trắc nghiệm và 12 kiểu câu khảo sát khác nhau như câu hỏi đúng/sai, đa lựa chọn, điền khuyết…. Sau khi làm bài chương trình sẽ chấm và hiển thị điểm số của người làm đồng thời gửi kết quả về email hoặc máy chủ của giáo viên nếu ứng dụng trực tuyến.

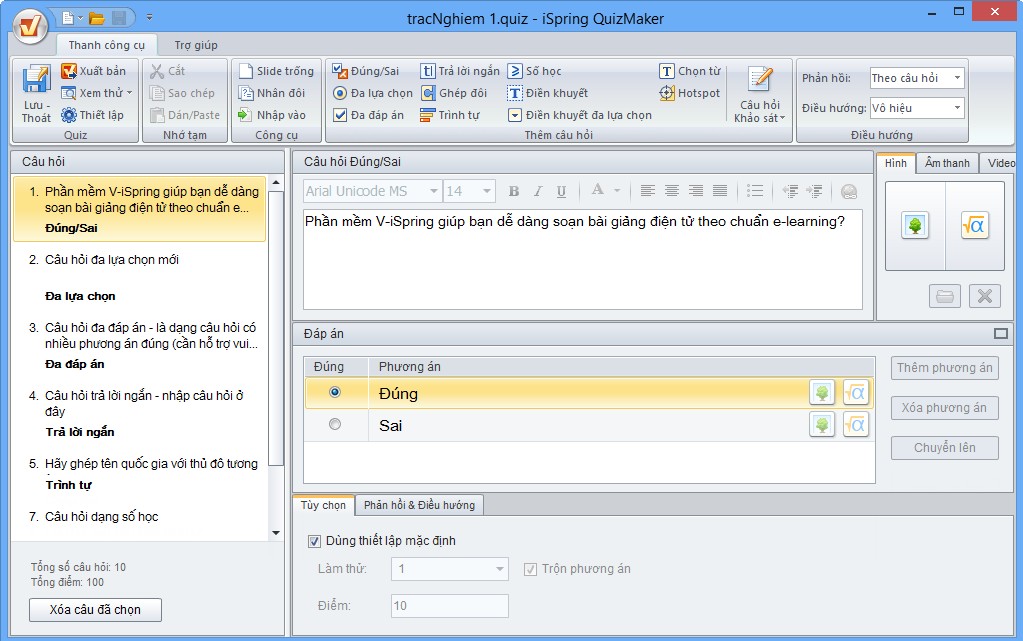
Giao diện thanh công cụ của trình soạn đề trắc nghiệm của V-iSpring Suit cũng hoàn toàn bằng tiếng Việt và thiết kế rất đơn giản, dễ sử dụng trong khi nếu chỉ dùng PowerPoint thì giáo viên không thể soạn được bài kiểm tra trắc nghiệm theo chuẩn e-learning được.

***Hình 24. Giao diện khởi động chương trình soạn đề trắc nghiệm***

Với V-iSpring ta có thể soạn bài kiểm tra một cách nhanh chóng với các loại câu hỏi trắc nghiệm sau:

1. Câu hỏi đúng/sai: Trong khảo sát gọi là câu hỏi dạng “Có/Không”. Là loại câu hỏi đưa ra sự giải quyết nhanh chóng, hoặc đúng hoặc sai. Người học cần cân nhắc để có thể thực hiện chọn một trong hai đáp án.
2. Câu hỏi đa lựa chọn: Trong khảo sát gọi là câu hỏi dạng “Chọn một” Là loại câu hỏi có nhiều lựa chọn để trả lời, trong đó chỉ có một đáp án là câu trả lời đúng nhất.
3. Câu hỏi đa đáp án: Trong khảo sát gọi là câu hỏi dạng “Chọn nhiều”. Là loại câu hỏi có nhiều lựa chọn để trả lời, trong đó có thể có nhiều đáp án đúng.
4. Câu hỏi trả lời ngắn: Là loại câu hỏi mà người học có thể trả lời với ý kiến của mình. Trong đó người soạn câu hỏi có thể tạo ra những câu trả lời có thể chấp nhận.
5. Câu hỏi ghép đôi: Là loại câu hỏi có sự ghép giữa hai nhóm đối tượng để cho ra kết quả đúng nhất.
6. Câu hỏi trình tự: Là loại câu hỏi yêu cầu thí sinh sắp xếp các đối tượng, các khái niệm theo một danh sách có thứ tự. Thường dùng kiểm tra kiến thức liên quan đến quy trình, cái nào trước, cái nào sau.
7. Câu hỏi số học: Là loại câu hỏi chỉ trả lời bằng số.
8. Câu hỏi điền khuyết: Là loại câu hỏi mang nội dung điền vào chỗ trống. Người học sẽ hoàn thành bài tập này thông qua vấn đề điền được các nội dung thích hợp vào ô lựa chọn do người soạn câu hỏi đặt ra.
9. Câu hỏi Điền khuyết đa lựa chọn: Là loại câu hỏi có nhiều lựa chọn để trả lời, trong đó chỉ có một đáp án là câu trả lời đúng nhất. Nhưng đặc biệt ở đây, danh sách đáp án sẽ có dạng drop-down menu. Dạng này không thể trình bày trên giấy mà phải làm trực tiếp trên máy.
10. Câu hỏi dạng Chọn từ: Trong tiếng anh gọi là dạng “word bank”. Giống dạng điền khuyết nhưng các phương án đã được liệt kê sẵn, người làm chỉ cần chọn các phương án (từ) được đề xuất cho từng chỗ trống.
11. Câu hỏi Hostpot: Là dạng câu hỏi xác định vị trí trên hình ảnh. Ví dụ: Nhìn trên bản đồ, hãy xác định đâu là thị xã Đồng Xoài tỉnh Bình Phước. Với câu hỏi này người dùng sẽ click chuột vào vùng địa giớ thị xã Đồng Xoài để trả lời.
12. Câu hỏi dạng Thang Likert: Là câu hỏi chuyên dùng trong khảo sát để đánh giá mức độ. Thông thường câu hỏi sẽ có 3,5,7 phương án trả lời đối lập qua giá trị trung bình. VD: “V-iSpring rất hữu dụng trong soạn giảng”, các phương án sẽ là: “rất không đồng ý | không đồng ý | phân vân | đồng ý | rất đồng ý”.
13. Câu hỏi dạng Tự luận: Cho phép người trả lời viết câu trả lời của mình ở dạng tự luận.

Giao diện chính của chương trình như [Hình 25](#_bookmark54). Tuy nhiên, sẽ không thể thấy được sự tiện dụng và tính năng ưu việt của chương trình này nếu không cài đặt và dùng thử.



***Hình 25. Giao diện soạn đề trắc nghiệm***

Cần lưu ý thêm về một số thiết đặt khi soạn bài trắc nghiệm bằng cách chọn menu “Thiết đặt” và tùy chỉnh cho phù hợp như tự trộn thứ tự câu, trộn đáp án, số lần làm thử, điểm đạt tối thiểu, điểm số mỗi câu, định dạng thông báo…

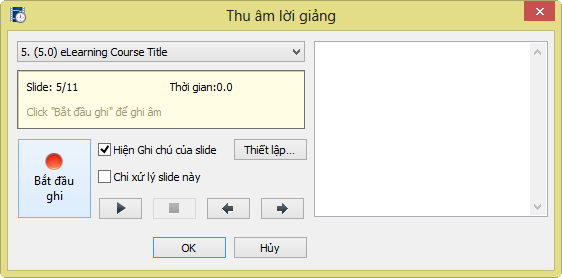
Xem thêm hướng dẫn sử dụng Chương trình biên tập trắc nghiêm (iSpring QuizMaker).

### Ghi âm, ghi hình

Cho phép ghi âm lời giảng và tích hợp vào slide. Chương trình cho phép người dùng thu âm từ Micro của máy tính hoặc sử dụng Micro rời như headphone để ghi âm lời giảng và tự động đồng bộ dữ liệu với hiệu ứng trên các slide. Trong quá trình thu âm người giảng bải vẫn quan sát được các slide trình chiếu với đầy đủ các hiệu ứng.

Trên cửa sổ [Hình 26](#_bookmark56) có một số đối tượng cho phép tùy chỉnh gồm:

* + - Menu xổ xuống: chọn slide muốn thu âm;
    - Thiết lập: Chon thiết bị ghi âm (micro rời hay micro trong máy…)
    - Chỉ xử lý slide này: Không chuyển sang slide khác trong quá trình ghi âm;
    - Các nút mũi tên sáng trái, sang phải: điều chỉnh chuyển slide khi thu âm.

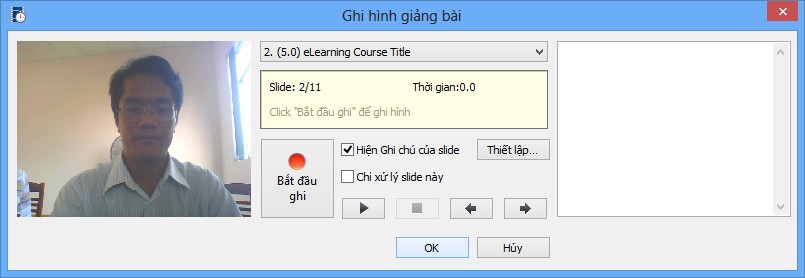


***Hình 26. Giao diện điều khiển thu âm bài giảng***

### Ghi hình

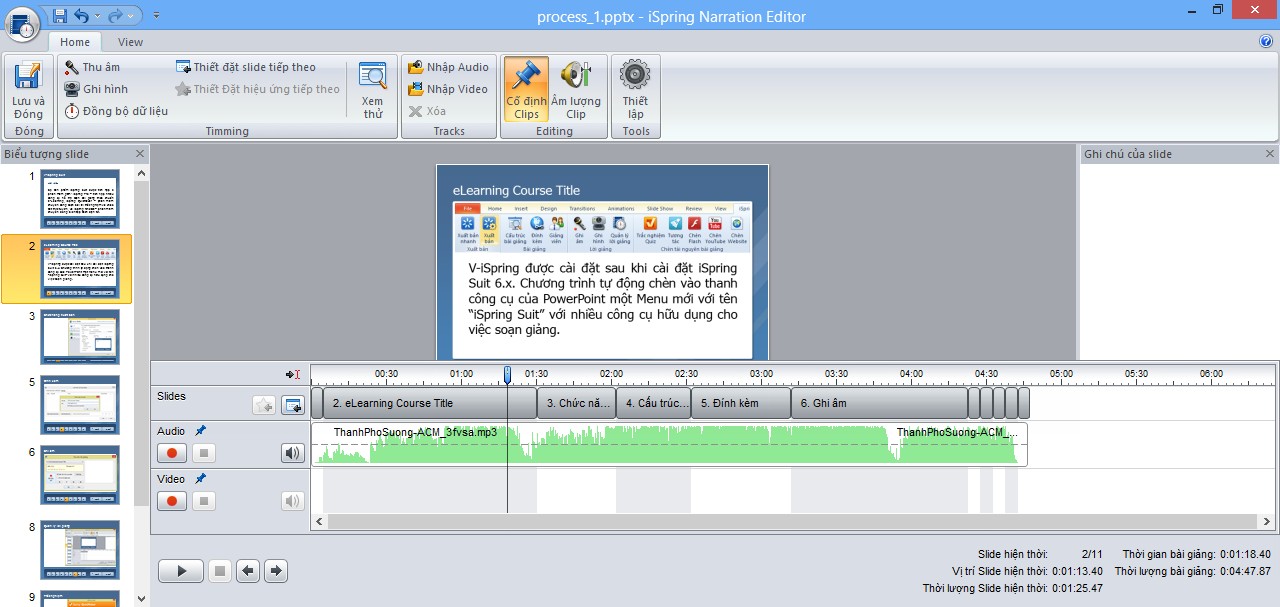
Chức năng ghi hình cho phép quay phim giáo viên giảng bài bằng webcam và tự động gắn vào slide giúp bài học thêm sinh động. Tương tự như chức năng ghi âm, chức năng ghi hình cũng cho phép người dùng vừa trình chiếu bài giảng, vừa giảng bài.

Tương tự như chắc năng thu âm lời giảng, chức năng ghi hình cũng có các nút lện và thiết lập tương tự ([*Hình 27*](#_bookmark58)).

Ghi hình giáo viên giảng bài cũng là một trong những tiêu chí cần thiết của một bài giảng điện tử theo chuẩn e-learning do Bộ GD-ĐT yêu cầu.

***Hình 27. Giao diện ghi hình giáo viên giảng bài***

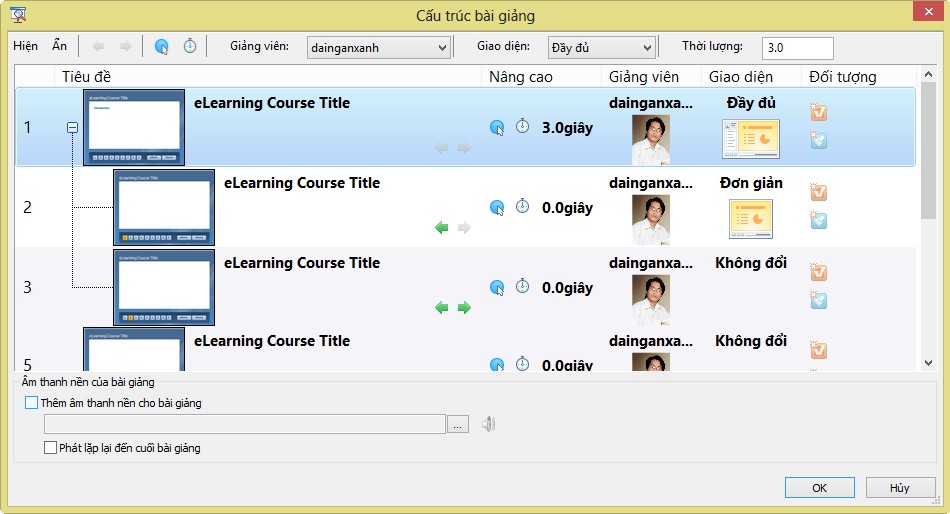
### Quản lý lời giảng



***Hình 28. Giao diện quản lý đồng bộ lời giảng với hiệu ứng slide***

Đây là chức năng rất quan trọng giúp người soạn bài giảng dễ dàng đồng bộ (khớp) lời giảng của mình với những hiệu ứng trên slide và cả bài giảng.

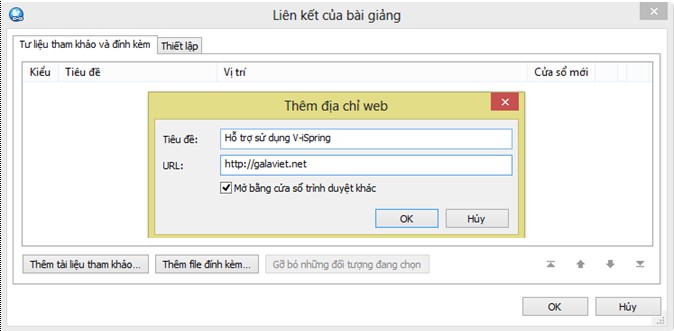
### Cấu trúc bài giảng

Cấu trúc bài giảng cho phép thiết lập cấu trúc các slide trong bài giảng, ẩn giấu slide, hiệu chỉnh thời lượng của slide, gán danh giảng viên, chọn giao diện cho slide, chèn các đối tượng như Bài trắc nghiệm hoặc Sách điện tử.

***Hình 29. Giao diện quản lý cấu trúc bài giảng***

Đặc biệt, thông qua chức năng quản lý cấu trúc bài giảng này giúp ta dễ dàng quan sát và điều chỉnh thời lượng của từng slide; giúp ta chèn các đối tượng (bài trắc nghiệm, sách điện tử) đồng thời thiết đặt chuyển hướng slide. Nghĩa là ta có thể chỉ định sau khi làm xong bài trắc nghiệm thì sẽ tự động nhảy sang slide nào, làm bài không đạt thì tự động nhảy về slide nào….

### Đính kèm

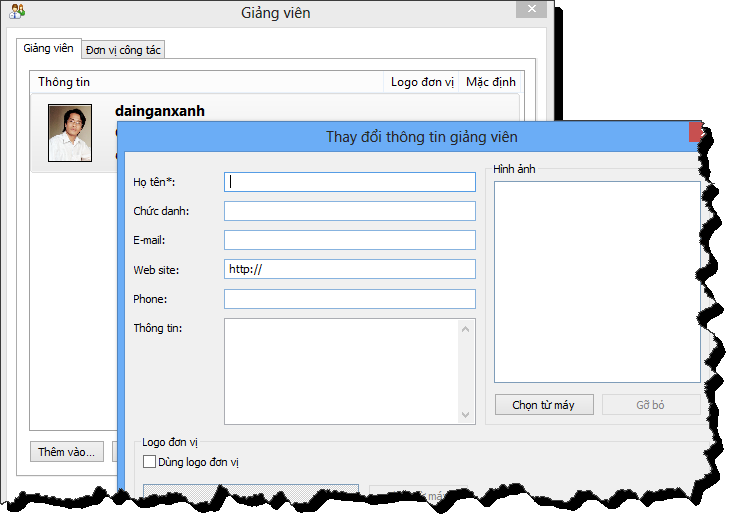
Cho phép đính kèm file tài liệu tham khảo theo bài giảng hoặc đính kèm địa chỉ trang web tham khảo cho nội dung của slide. Như vậy, ngoài nội dung bài giảng do giáo viên biên soạn, giáo viên có thể đính kèm (không giới hạn) các tài liệu, website liên quan đến bài học để người học có thể nghiên cứu thêm.

***Hình 30. Giao diện quản lý tài liệu đính kèm bài giảng***

### Giảng viên

Thiết lập thông tin giảng viên cho bài giảng gồm hình giảng viên, tên, chức danh/học vị, địa chỉ email, điện thoại, website và thông tin cá nhân khác.

Ta có thể nhập một hay nhiều giảng viên khác nhau trên cùng một phần mềm cài trên một máy tính dùng chung. Khi soạn giảng, giáo viên sẽ chọn “giảng viên” cho bài giảng. Đây chính là thông tin để khẳng định tác giả của bài giảng là ai (chứ không phải bài giảng được soạn trên máy nào như một số phần mềm vẫn cung cấp).



***Hình 31. Giao diện thêm, chỉnh sửa thông tin giảng viên***

### Xuất bản:

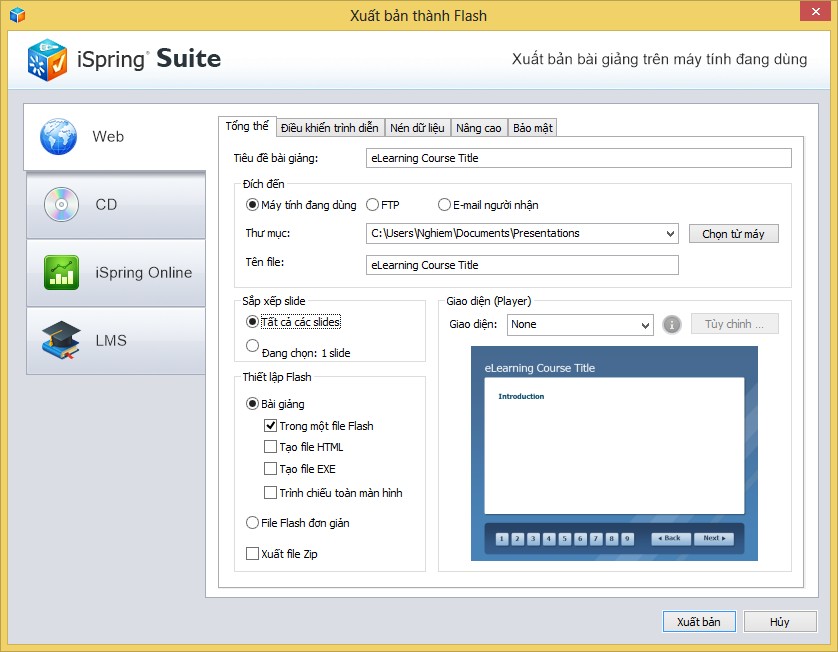
Kết xuất bài giảng soạn trên PowerPoint thành bài giảng điện tử theo chuẩn E-Learning theo chuẩn AICC, SCORM 1.2 và SCORM 2004 (2nd, 3rd, 4th edition); tương thích với hầu hết các LMS như Moodle, BlackBoard, Saba,

CourseMill, Litmos, SCORM.com, …

1. Xuất bản nhanh: Xuất bản theo thiếp lập mặc định
2. Xuất bản: Cho phép thay đổi các thiết lập như kiểu dữ liệu, chuẩn bài giảng, giao diện, bảo mật…

V-iSpring có thể xuất bản thành nhiều định dạng đầu ra khác nhau. Trong mỗi định dạng lại có nhiều tùy chọn cho phép người dùng chọn phương án phù hợp nhất cho bài giảng của mình. Tùy theo nhu cầu và mục đích sử dụng mà ta chọn kiểu dữ liệu xuất ra cho phù hợp.

Có các phương án xuất bản bài giảng như sau:

* + - Web: Bài giảng định dạng web trên máy tính cá nhân, cho máy chủ web (gửi qua FTP), web để chia sẻ qua email. Các định dạng này có dung lượng vừa phải nên chất lượng cũng tương đối tốt.
    - CD: Bài giảng để lưu trên đĩa CD: Định dạng này có kích thước lớn và chất lượng âm thanh, hình ảnh tốt nhất.
    - iSpring Online: Định dạng có chất lượng tương tự định dạng web và đòi hỏi phải có tài khoản trên iSpring Online để tải trực triếp lên máy chủ của iSpring.
    - LMS: Định dạng chuẩn e-Learning, tương thích với các website e- Learning theo chuẩn AICC, SCORM 1.2 và SCORM 2004. Tùy theo lựa chọn lưu cho trên máy tính cá nhân, web cho máy chủ web (gửi qua FTP), web để chia sẻ qua email mà dung lượng và chất lượng file sẽ thay đổi cho phù hợp.

***Hình 32. Giao diện thiết lập trước khi Xuất bản bài giảng thành file Flash***

# Trong mỗi phương án xuất bài giảng có nhiều thiết đặt cho phép người dùng tùy chỉnh. Tác giả xin lưu ý một số tùy chỉnh quan trọng để người dùng có thể sử dụng ngay phần mềm nay. Những thiết đặt chi tiết hơn thì chúng ta sẽ tự tìm hiểu trong quá trình soạn giảng vì giao diện phần mềm hoàn toàn bằng tiếng Việt cũng dễ dàng cho chúng ta khám phá.

Trong phần thiết lập Flash:

* Trong một file flash: khi xuất bản chương trình sẽ được đóng gói tất cả thành một file flash.
* Tạo file EXE: bài giảng được xuất ra dưới dạng file flash exe, có thể chạy trên các máy tính khác mà không cần phải cài flash player.
* Trình chiếu toàn màn hình: Khi mở bài giảng, bài giảng sẽ được mở rộng toàn bộ màn hình.
* Xuất file zip: bài giảng sẽ được nén dưới dạng file zip.

Trong phần Giao diện (Player): Cho phép ta chọn kiểu giao diện, tùy chỉnh màu sắc, bố cục, phim tắt điều khiển cho bài giảng...

### Tính năng của iSpring QuizMaker và hướng dẫn sử dụng:

iSpring QuizMaker là phần mềm chạy độc lập nhưng được tích hợp cùng với iSpring Pro và iSpring Kinetics tạo thành bộ iSpring Suite.

***Hình 33.* Giao diện khởi chạy iSpring QuizMaker**

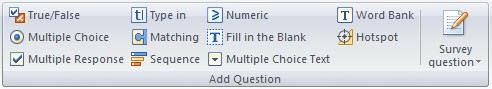
# Như vậy ta có 2 tùy chọn để tạo một bài trắc nghiệm mới:



* Create a new graded quiz: Tạo bài trắc nghiệm;
* Create a new survey quiz: Tạo phiếu khảo sát.

Open a recent quiz: Liệt kê những bài trắc nghiệm, phiếu khảo sát đã làm gần đây.

### Các dạng câu hỏi trắc nghiệm

iSpring QuizMaker có các dạng câu hỏi như sau:

***Hình 34. Các dạng câu hỏi trắc nghiệm***

**Bảng 5. Chú giải các dạng câu hỏi trắc nghiệm**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dạng câu hỏi trắc nghiệm** | | **Cách biên soạn và trả lời** |
| **True/ False**  **Đúng/ Sai** |  | Học sinh sẽ xác định liệu một tuyên bố là Đúng hay Sai..    Trả lời bằng cách chọn một nút (radio).  Chú ý: Chương trình mặc định 2 phương án là TRUE và FALSE. Bạn có thể thay đổi nội dung các câu trả lời - chỉ cần nhấp vào tùy chọn và chỉnh sửa văn bản |
| **Multiple Choice**  **Đa lựa chọn** |  | Đưa ra nhiều phương án trả lời nhưng chỉ được chọn một phương án.    Bạn có thể thêm nhiều sự lựa chọn như ý muốn, chọn một câu trả lời chính xác với nút radio và sắp xếp câu trả lời theo thứ tự mong muốn với Move Up và Move Down bên phải. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dạng câu hỏi trắc nghiệm** | | **Cách biên soạn và trả lời** |
|  |  | Nếu 'Cho phép thiết lập điểm mỗi câu trả lời "hộp kiểm được kích hoạt trong cửa sổ Options, bạn có thể thiết lập số điểm tùy chỉnh cho mỗi sự lựa chọn câu trả lời. Câu trả lời đúng sẽ bằng 100%. |
| **Multiple Response**  **Đa đáp án** |  | Có nhiều phương án lựa chọn và học sinh có thể chọn nhiều phương án mà được cho là đúng.    Bạn có thể thêm nhiều sự lựa chọn như ý muốn, sắp xếp chúng theo thứ tự mong muốn, và chọn câu trả lời đúng với các hộp kiểm tương ứng.  Nếu 'Cho phép thiết lập câu trả lời điểm mỗi câu trả lời "hộp kiểm được kích hoạt trong cửa sổ Options, bạn có thể thiết lập số điểm tùy chỉnh cho mỗi sự lựa chọn câu trả lời. Tổng số tỷ lệ phần trăm của các câu trả lời chính xác là 100% |
| **Type In**  **Trả lời ngắn** |  | Thí sinh nhập phương án trả lời từ bàn phím.    Bạn có thể chỉ định nhiều hơn một câu trả lời có thể chấp nhận. Ví dụ, đối với các câu hỏi: “Tiết trời mùa đông thường…” thì câu trả lời có thể là “Rét”, “RET”, “lạnh”, |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dạng câu hỏi trắc nghiệm** | | **Cách biên soạn và trả lời** |
|  |  | “lanh” để thí sinh nhập một trong các phương án này đều được chấp nhận. |
| **Matching Ghép đôi** |  | Thí sinh sẽ ghé thành từng đôi cho các từ hoặc cụm từ có nghĩa.    Nhập một vài cặp từ hoặc cụm từ một cách chính xác tương ứng của. Chương trình sẽ tự xáo trộn khi hiển thị cho một thí sinh. |
| **Sequence Trình tự** |  | Thí sinh sắp dùng chuột kéo để xếp lại thứ tự phù hợp.    Nhập câu trả lời và sắp xếp chúng theo thứ tự đúng. Chương trình sẽ tự xáo trộn khi trình bày cho một học sinh. |
| **Numeric Số học** |  | Thí sinh nhập số từ bàn phím để trả lời.    Bạn có thể chỉ định một số chính xác, hoặc một loạt quy định như một câu trả lời chính xác. Nhiều câu trả lời có thể được thiết lập. |
| **Fill-in the Blank**  **Điền khuyết** |  | Thí sinh điền vào ô trống phương án trả lời của mình.    Gõ một văn bản và thay thế một số từ có khoảng trống. Sau đó gõ câu trả lời đúng trong mỗi trống. Bạn có thể cung cấp |

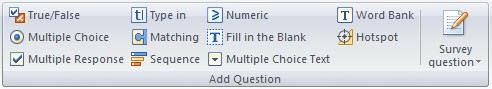


|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dạng câu hỏi trắc nghiệm** | | **Cách biên soạn và trả lời** |
|  |  | một số câu trả lời đúng cho mỗi trống bằng cách nhấp vào một mục mới trong danh sách thả xuống. |
| **Multiple Choice Text**  Điền khuyết đa lựa chọn |  | Thí sinh chọn phương án trả lời đúng để điền vào ô trống.    Gõ một văn bản và thay thế một số từ có khoảng trống. Sau đó gõ câu trả lời đúng và phương án nhiễu trong mỗi trống. Chọn câu trả lời đúng cho mỗi trống bằng cách nhấp vào nút radio. |
| **Word Bank**  **Chọn từ** |  | Thí sinh kéo các từ được liệt kê thả vào ô trống.    Gõ một văn bản và bỏ trống một số từ. Sau đó gõ câu trả lời đúng trong mỗi chỗ trống đồng thời nhập thêm một số từ khác làm phương án nhiễu |
| **Hotspot**  **(xác định vị trí trên ảnh)** |  | Thí sinh click chuột lên vùng thích hợp của hình ảnh để trả lời. |

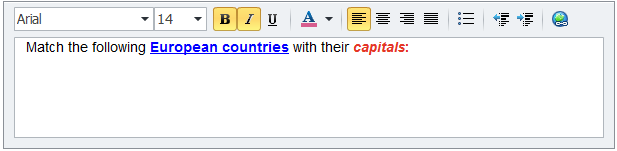


|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dạng câu hỏi trắc nghiệm** | | **Cách biên soạn và trả lời** |
|  |  | Sử dụng hình ảnh và thêm một hoặc một số “khoanh vùng” (hình chữ nhật, hình bầu dục, hoặc dạng tự do). VD: Xem bản đồ, hãy xác định vi trí thủ đô ABC. |

### Thêm – Sửa – Xóa câu hỏi

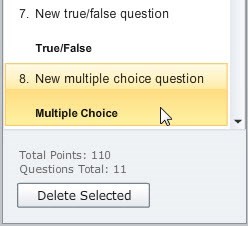


***Hình 35. Thêm câu hỏi***



***Hình 36. Soạn nội dung câu hỏi***

* + - Thêm: Muốn thêm dạng câu hỏi trắc nghiệm nào thì chỉ cần click chuột vào dạng đó trên thanh công cụ.
    - Sửa: Click chọn câu hỏi muốn sửa ở thanh bên trái màn hình và tiến hành chỉnh sửa
    - Xóa: Click chọn câu hỏi muốn sửa ở thanh bên trái màn hình sau đó chọn Delete Selected hoặc nhấn phím Delete trên bàn phím.

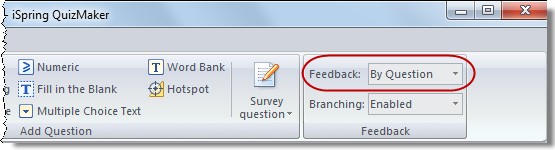


***Hình 37. Chọn và Xóa câu hỏi***

### Phản hồi và điều hướng

Custom Feedback là chức năng cho phép thiết lập Phản hồi. Khi thí sinh trả lời câu hỏi sẽ nhận được những phản hồi và giải thích thêm khi thí sinh làm chưa đúng.

Mặc định của chương trình là phản hổi thí sinh trả lời câu hỏi.

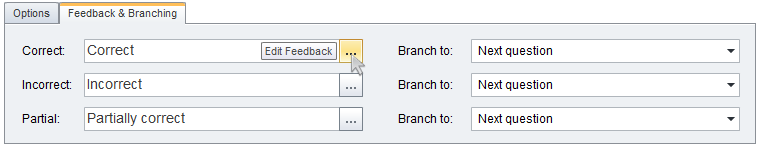


sau:

***Hình 38. Mặc định phản hồi***

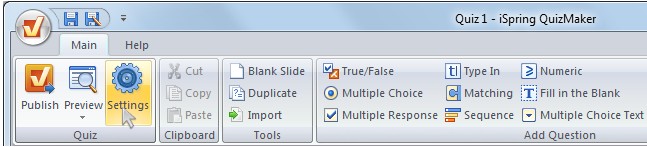
Việc thiết lập phản hồi, chỉnh sửa nội dung phản hồi được thực hiện như

* Sửa nội dung phản hồi: Click nút có dâu ba châm (…) như [*Hình 39*](#_bookmark68)sau đó nhập nội dung cho từng trường hợp: Trả lời đúng, trả lời sai và Đúng một phần
* Điều hướng (Branch to): Trong mỗi trường hợp trả lời ta chọn điều hướng để chuyển đến vị trí (câu hỏi, tiếp tục hay kết thúc bài).



***Hình 39. Thiết lập phản hồi***

### Thiết lập



***Hình 40. Chọn thiết lập***

Sau khi chọn Setting sẽ xuất hiện cửa sổ quản lý thiết lập gồm:

* + - Main: Thiết lập chính
    - Navigation: Thiết lập hiển thị bài bài trắc nghiệm
    - Question defaults: Mặc địn cho câu hỏi
    - Result: Kết quả bài làm
    - Player Customization: Giao diện
    - Text Labels: Nhãn thông báo

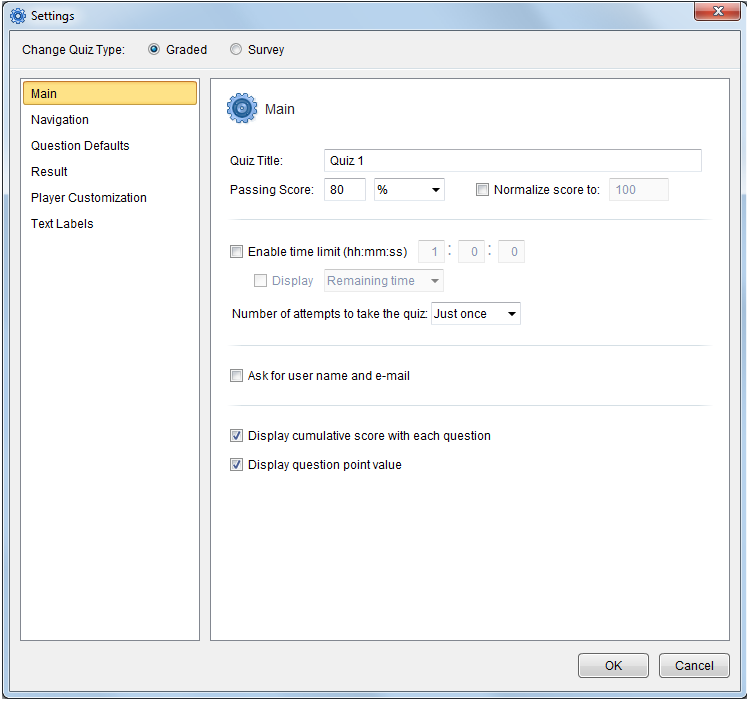
Tài liệu này sẽ trình bày chi tiêt 2 thiết lập quan trọng, liên quan đến những ràng buộc của một bài kiểm tra đó là main và navigation. Những thiết lập còn lại có thể để mặc định, không nhất thiết phải chỉnh sửa.

### Thiết lập chính

**Bảng 6. Chú giải thuật ngữ thiết lập chính (main)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Thuật ngữ** | **Giải nghĩa** |
| Quiz title | Tiêu đề |
| Passing Score | Ngưỡng điểm đạt |
| Normalize score to | Chuyển thang điểm |
| Enable time limit | Khống chế thời gian làm bài |
| Display remaining time/elapsed time | Đồng hồ đếm ngược hay đếm xuôi |
| Number of attempts to take the quiz | Số lần được làm bài. Nếu là bài kiểm tra hay thi thì thường không cho làm thử (1) |
| Ask for user name and e- mail | Yêu cầu nhập tên và email khi nộp bài |

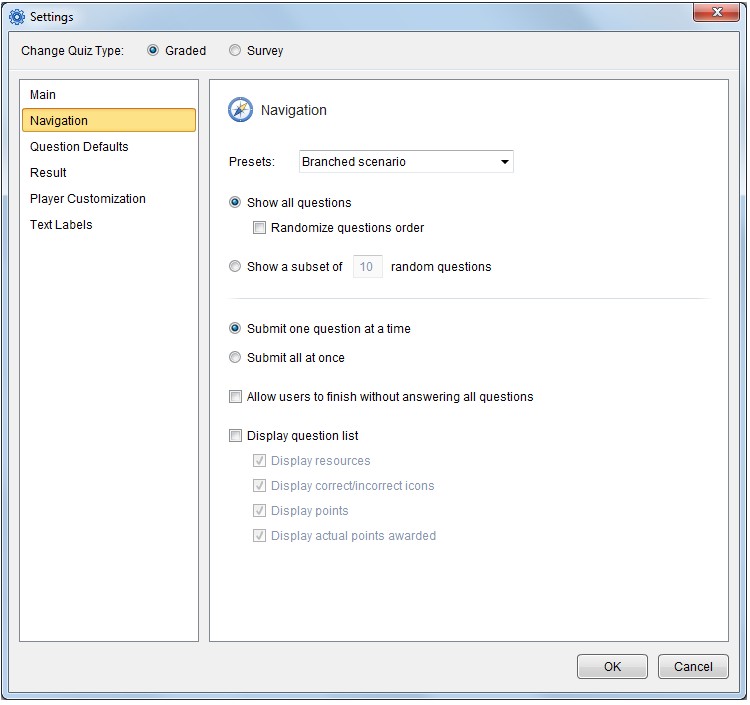
|  |  |
| --- | --- |
| **Thuật ngữ** | **Giải nghĩa** |
| Display cumulative score with each question | Hiển thị số điểm tích lũy sau mỗi câu trả lời |
| Display question point value | Hiện điểm của từng câu hỏi |



***Hình 41. Thiết lập chính***

### Thiết lập hiển thị bài bài trắc nghiệm

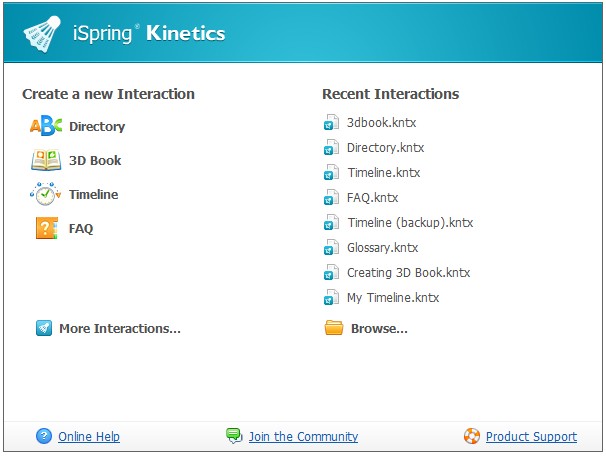
|  |  |
| --- | --- |
| **Thuật ngữ** | **Giải nghĩa** |
| Presets   * Branched scenario * Submit all at once * Submit one question at a time * Custom | Thiết đặt cách thức làm bài:   * Theo kịch bản * Làm xong nộp một lần * Nộp từng câu hỏi * Tùy chỉnh khác |
| Show all questions | Hiển thị tất cả câu hỏi |



**Hình 42. Giao diện thiết lập hiển thị bài trắc nghiệm Bảng 7. Chú giải thuật ngữ Thiết lập hiển thị bài bài trắc nghiệm**

|  |  |
| --- | --- |
| **Thuật ngữ** | **Giải nghĩa** |
| Randomize question order | Trộn thứ tự câu hỏi |
| Show a subset of N random questions | Số câu hỏi mỗi lần làm bài kiểm (N). Chúng được chọn ngẫu nhiên từ những câu hỏi có trong bài) |
| Submit one question at a time | Nộp bài từng câu |
| Submit all at once | Nộp bài một lần tất cả các câu |
| Allow users to finish without answering all questions | Thí sinh không nhất thiết phải làm tất cả các câu hỏi |
| Display question list | Hiện danh sách câu hỏi |
| Display resources | Hiện tài nguyên học liệu |
| Display correct/incorrect answers | Hiện câu trả lời đúng/sai |
| Display points | Hiện điểm |
| Display actual points awarded | Hiện điểm thực |

### Tính năng của iSpring Kinetics và hướng dẫn sử dụng:

Tương tự QuizMaker, V-iSpring Kinetics là phần mềm chạy độc lập và được tích hợp vào bộ Suit để làm phong phú thêm cho bộ công cụ soạn giảng này.

**Hình 43. Giao diện khởi chạy iSpring Kinetics**

Các lựa chọn gôm:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tùy chọn** | **Mô tả** |
| Create a New Interaction | Phần này liệt kê những kiểu sách tượng tác khác nhau được sắp xếp theo thư tự sử dụng gần nhất. Chọn một kiểu sách tương tác tương ứng để bắt đầu biên tập hoặc chọn **More Interactions...** để xem thông tin chi tiết về mỗi dạng sách. |
| More Interactions... | Chọn để xem mẫu trước khi tạo mới một dạng sách nào đó. |
| Recent Interactions | Liệt kê những file nguồn các sách điện tử đã tạo gần đây. Chọn **Browse** để tìm file sách đã có theo ý muốn mà không |

|  |  |
| --- | --- |
| **Tùy chọn** | **Mô tả** |
|  | thấy liệt kê ở danh sách này. |

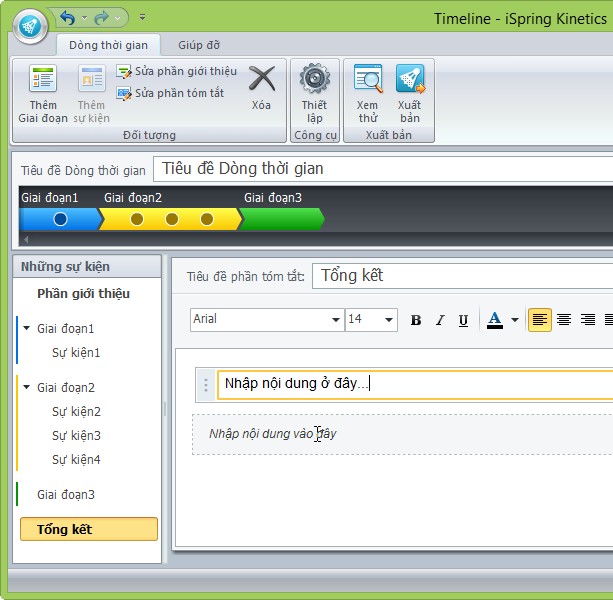
Phần này cho phép biên soạn và chèn vào slide 4 kiểu sách tương tác gồm:

|  |  |
| --- | --- |
| **Dạng sách** | **Mô tả** |
| Timeline | Dạng sách có giao diện theo “dòng thời gian”, thích hợp soạn thảo sách diễn đạt nội dung có cấu trúc, quá trình, diễn tiến theo thời gian… |
| Directory | Dạng sách với các chủ đề được gom nhóm và sắp xếp theo thứ tự từ điển A-Z. Ưu điểm của dạng sách này là người dùng dễ tìm kiếm, tra cứu nội dung. Có thể dùng để soạn từ điển, bảng chú giải thuật ngữ… |
| FAQ | Định dạng chuyên dùng cho soạn thảo sách “hỏi – đáp” như đề cương ôn tập, các câu hỏi thường gặp trong một mộn học hay lĩnh vực nào đó. |
| 3D Book | Dạng sách điện tử đơn giản với hiệu ứng lật sách 3D giúp người dùng có cảm giác như đang đọc sách thật. Với kiểu sách này người biên soạn có thể nhúng phim, ảnh, âm thanh, Flash… đặc biệt có tích hợp chức năng thu âm trực tiếp rất đơn giản và dễ sử dụng. |

Ở phần này tác giả không đi vào chi tiết hướng dẫn sử dụng mà xin được dịch các nút lệnh, thuật ngữ của từng giao diện chương trình để đọc giả đối chiếu với giao diện gốc của phần mềm mà tự khám phá.

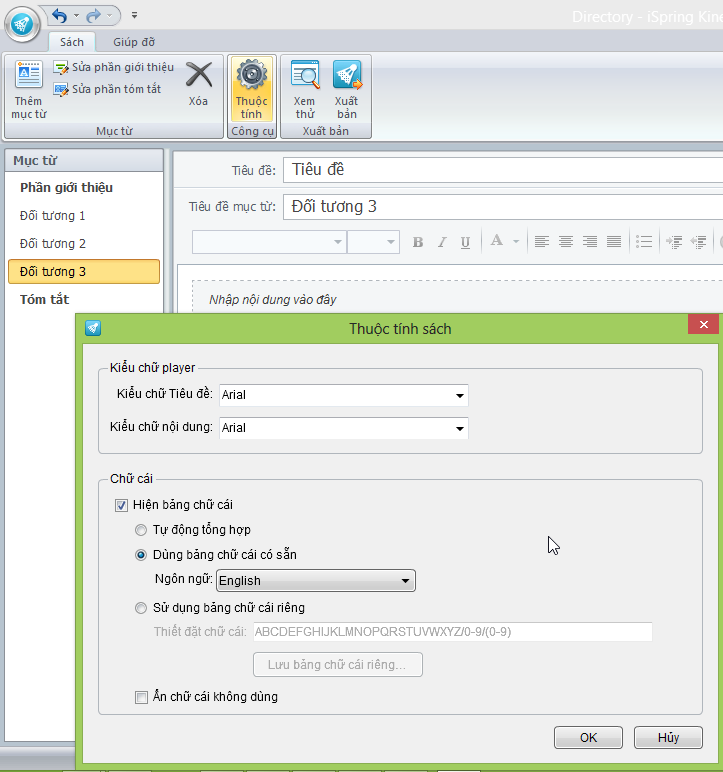
### Time Line

**Hình 44. Giao diện Time Line gốc**

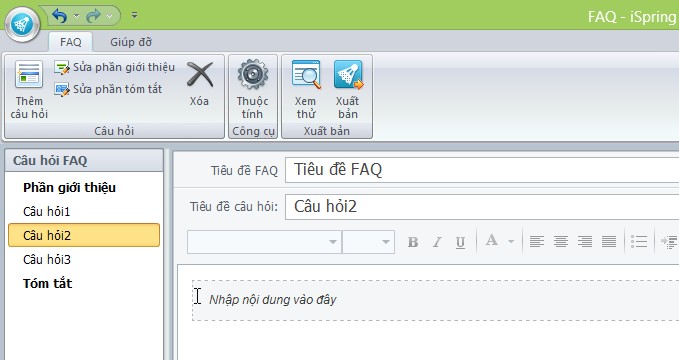


**Hình 45. Giao diện tiếng Việt của Timeline**

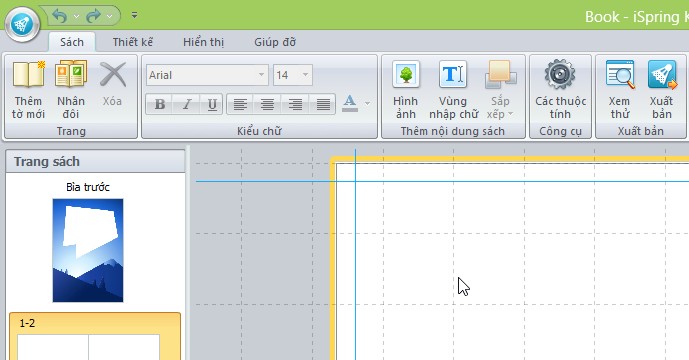
### Directory



### FAQ



### 3D Book



### u tham khảo

1. EDU 2.0 (2013). *EDU 2.0, Learning Management System (LMS)*, <http://www.edu20.org/>.
2. Inc Articulate Global (2013). *Articulate Studio ’13*, <http://www.articulate.com/>.
3. Bộ GD-ĐT Việt Nam (2012), *Thể lệ cuộc thi “Thiết kế bài giảng điện tử e- Learning” năm học 2011-2012*.
4. Capterra Inc (2013). *THE TOP 20 LMS Software*, <http://www.capterra.com/infographics/top-lms-software#.UpIYFcSnpsA>.
5. Inc iSpring Solutions (2005-2013). *iSpring Suite 6*, [http://www.ispringsolutions.com](http://www.ispringsolutions.com/).
6. Adobe Systems Software Ireland Ltd (2013). *Adobe Presenter 9*, <http://www.adobe.com/sea/products/presenter.html>.
7. Bộ GD-ĐT Việt Nam (2010). *Giáo trình E-Learning*, [http://el.edu.net.vn](http://el.edu.net.vn/).
8. Nguyễn Văn Nghiêm (2010), *SKKN - Nghiên cứu ứng dụng e-learning trong trường phổ thông*, Sở GD-ĐT Bình Phước.
9. LLC Rustici Software (2013). *SCORM*, [http://scorm.com](http://scorm.com/).
10. LLC Rustici Software (2013). *Tin Can API*, <http://tincanapi.com/>.