

GIÁO TRÌNH

**BỒI DƯỠNG NGHIỆP VỤ SƯ PHẠM
DẠY TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG, TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP**

**S
P
K
T**

**DẠY HỌC SỐ
TRONG GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP**

GIÁO TRÌNH

**BỒI DƯỠNG NGHIỆP VỤ SƯ PHẠM
DẠY TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG, TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP**

**S
P
K
T**

**DẠY HỌC SỐ
TRONG GIÁO DỤC NGHỀ NGHIỆP**

TÁC GIẢ: NGUYỄN MINH KHÁNH

**LƯU HÀNH NỘI BỘ
NĂM 2022**

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dẫn dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo. Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

TaiLieu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Mô đun “Dạy học số trong giáo dục nghề nghiệp” là mô đun 04 trong chương trình bồi dưỡng nghiệp vụ sư phạm dạy trình độ cao đẳng, trung cấp theo Thông tư 06/2022/TT-BLĐTBXH ngày 06 tháng 4 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội; được thực hiện sau khi người học hoàn thành mô đun 03: “Chuẩn bị dạy học”. Mô đun này có tính chất là mô đun bắt buộc trong chương trình, tích hợp kiến thức chuyên môn, kỹ năng thực hành và thái độ nghề nghiệp với kỳ vọng trang bị cho người học năng lực dạy học số, góp phần vào sự đa dạng hóa các hình thức tổ chức dạy học trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp. Các kỳ vọng cần đạt ở người học khi học xong mô đun “Dạy học số trong giáo dục nghề nghiệp” như sau

- Kiến thức:

Trình bày được cơ sở khoa học sư phạm của quá trình thiết kế, tổ chức và đánh giá kết quả học tập khi áp dụng dạy học số.

- Kỹ năng:

- + Thiết kế được học liệu số dưới dạng Audio, Video, PDF, PPT, HTML,...;
- + Tổ chức được quá trình dạy học thông qua ứng dụng Video Call;
- + Sử dụng được ít nhất một hệ thống quản lý dạy học (LMS) và một số nền tảng thông dụng hỗ trợ trong dạy học trực tuyến;
- + Thiết kế và tổ chức đánh giá được kết quả học tập của người học trên hệ thống LMS hoặc các ứng dụng hỗ trợ tích hợp được với LMS.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Thực hiện độc lập việc thiết kế học liệu số, tổ chức quá trình dạy học số, đánh giá kết quả học tập của người học theo đúng tiến độ và an toàn.

Tài liệu mô đun “Dạy học số trong giáo dục nghề nghiệp” được tổng hợp và biên tập dựa trên các cơ sở sau:

- Cơ sở pháp lý:

+ Thông tư 06/2022/TT-BLĐTBXH ngày 06 tháng 4 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội có nội dung quy định khung chương trình của mô - đun.

+ Thông tư 33/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội có nội dung quy định về hệ thống quản lý học tập trực tuyến, học liệu số.

+ Thông tư 09/2017/TT- BLĐTBXH ngày 13 tháng 3 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội có nội dung quy định về kiểm tra - đánh giá người học.

- Cơ sở khoa học:

- + Cẩm nang hướng dẫn tổ chức đào tạo trực tuyến trong giáo dục nghề nghiệp.
- + Hệ thống các tài liệu tiếng Việt về phương pháp dạy học, dạy học số.
- + Hệ thống các tài liệu tiếng Anh về chiến lược dạy học số, dạy và học trong kỷ nguyên số.
- + Tài liệu phát triển dạy học trực tuyến và dạy học số của nhóm nghiên cứu công nghệ - phương tiện dạy học.

Vì thời gian có hạn nên việc tổng hợp và biên tập tài liệu này sẽ còn những thiếu sót nhất định. Tác giả mong nhận được những ý kiến góp ý từ quý đồng nghiệp để tài liệu được hoàn thiện hơn.

Trân trọng !

MỤC LỤC

STT	NỘI DUNG	TRANG
1	BÀI 1. THIẾT KẾ DẠY HỌC SỐ	
2	1.1. Tổng quan về dạy học số	
3	1.2. Sử dụng công cụ hỗ trợ thiết kế học liệu số	
4	1.3. Thiết kế dạy học số	
5	BÀI 2. TỔ CHỨC DẠY HỌC SỐ	18
6	2.1. Chiến lược và nguyên tắc dạy học số	18
7	2.2. Một số hình thức tổ chức dạy học số	22
8	BÀI 3. ĐÁNH GIÁ TRONG DẠY HỌC SỐ	32
9	3.1. Yêu cầu xây dựng công cụ kiểm tra đánh giá trong dạy học số	32
10	3.2. Xây dựng công cụ kiểm tra - đánh giá trong dạy học số	34
11	3.3. Đánh giá kết quả học tập và an toàn thông tin trong dạy học số	40
12	TÀI LIỆU THAM KHẢO	43

BÀI 1

THIẾT KẾ DẠY HỌC SỐ

A. MỤC TIÊU

- Kiến thức

- + Giải thích được khái niệm, đặc điểm và vai trò của dạy học số.
- + Nêu được các yếu tố ảnh hưởng đến dạy học số.
- + Mô tả được thành phần và cấu trúc của hệ sinh thái dạy học số.
- + Giải thích được các yêu cầu sư phạm khi thiết kế dạy học số.

- Kỹ năng

- + Sử dụng được các ứng dụng Lecture Marker, Adobe presenter/ iSpring, OpenShot Video Editor trong thiết kế học liệu số đảm bảo các yêu cầu sư phạm và công nghệ.
- + Thiết kế được mục tiêu, nội dung và kế hoạch dạy học số đảm bảo các yêu cầu sư phạm và sử dụng công nghệ phù hợp.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- + Ý thức lựa chọn các ứng dụng hiện đại, phù hợp trong thiết kế học liệu số; vận dụng lý thuyết thiết kế dạy học trong thiết kế dạy học số.
- + Chủ động thực hiện thiết kế dạy học số với công cụ dạy học trực tuyến đảm bảo tính sư phạm và an toàn.

B. NỘI DUNG

1.1. TỔNG QUAN VỀ DẠY HỌC SỐ

1.1.1. Khái niệm, vai trò của dạy học số

- Khái niệm dạy học số

Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, kỷ nguyên Internet of things (IoTs), chuyển đổi số nói chung và chuyển đổi số lĩnh vực giáo dục nói riêng thì thuật ngữ “dạy học số (*digital teaching and learning*)” được dùng như là một thành phần tồn tại song song với dạy học truyền thống (dạy học giáp mặt), với chức năng kết hợp, thay thế một phần hoặc toàn phần dạy học truyền thống, góp phần đa dạng hóa các hình thức tổ chức dạy học hỗ trợ quá trình đổi mới căn bản và toàn diện lĩnh vực giáo dục nói chung và dạy học nói riêng.

Theo tổng hợp và biên tập của nhóm nghiên cứu công nghệ và phương tiện dạy học thì: “Dạy học số không chỉ là áp dụng các công nghệ kỹ thuật số để giảng dạy, mà còn là một tiếp cận về phương pháp dạy học sử dụng những phương tiện kỹ thuật số. Việc sử dụng các phương tiện kỹ thuật số trong dạy học cũng như lựa chọn thời điểm sử dụng để đạt được hiệu quả dạy học là yếu tố quan trọng của dạy học số. Dạy học số là tiếp cận về phương pháp dạy học có ứng dụng công nghệ kỹ thuật số trong tổ chức hoạt động dạy học. Dạy học số có thể được áp dụng ở các hình thức dạy học khác nhau như: trực tuyến, giáp mặt và kết hợp. Tất nhiên, dạy học số không phải làm lu mờ đi vai trò của giảng viên, trái lại giảng viên vẫn luôn là người định hướng và hỗ trợ người học tiếp cận nội dung học tập và giúp họ có quá trình học tập hiệu quả. (Nhóm nghiên cứu công nghệ và phương tiện dạy học, 2018).

Trong bài viết “Vai trò của việc ứng dụng công nghệ trong dạy và học đại học hiện nay” của Nguyễn Thị Bích Nguyệt đăng trên Tạp chí công thương, có trình bày nội dung môi trường học tập số: “Quá trình tương tác của người học với các sản phẩm của trí tuệ nhân tạo (AI), ứng dụng Robot trong dạy học, công nghệ nhận diện khuôn mặt (Face recognition), tâm trắc (Biometrics), nhận diện cảm xúc (Emotive recognition),... sẽ tạo ra các cơ hội tiếp cận thông tin mới mẻ, đa dạng và hiệu quả hơn đối với học tập cá nhân hóa. Với những học phần đặc biệt, ứng dụng thực tế ảo (VR)/ thực tế tăng cường (AR)/ thực tế hỗn hợp (MR)/ thực tế tạo ảnh (CR),... sẽ tạo ra các cơ hội tương tác trong không gian vật chất/ ảo, đa chiều, tăng khả năng tiếp cận, xử lý thông tin; mở rộng không gian, môi trường học tập; phát triển năng lực tư duy sáng tạo, giải quyết vấn đề của cả người học và người dạy, qua đó chất lượng dạy và học không ngừng được tăng lên” (Nguyễn Thị Bích Nguyệt, 2021).

Từ phân tích nội hàm của quan niệm về dạy học số, môi trường dạy học số vừa trích dẫn, có thể nhận định: dạy học số về bản chất là việc ảo hóa một phần hoặc toàn phần của tiến trình dạy học truyền thống bằng các công nghệ ảo hóa phổ biến hiện nay, tiến trình dạy học cho nội dung ảo hóa được thực hiện bằng chuyển đổi số - số hóa logic tiến trình dạy học sử dụng các phương tiện truyền thông số để mang thông tin nội dung dạy học và truyền tải đến người học thông qua các nền tảng có kết nối mạng (mạng nội bộ/ Internet). Việc tổ chức và quản lý hoạt động dạy học cho nội dung ảo hóa được thực hiện qua kịch bản dạy học được hiện thực hóa trên các nền tảng hỗ trợ học tập trong môi trường số.

- Vai trò của dạy học số

Dạy học số có vai trò quan trọng, là một bộ phận trong hoạt động chuyển đổi số lĩnh vực giáo dục.

- + Khi áp dụng dạy học số, người học vừa có thêm không gian để tự học ngoài lớp học truyền thống, vừa có cơ hội thực hiện các hoạt động học tập linh hoạt, phù hợp đặc điểm của từng cá nhân.

- + Áp dụng dạy học số như là một cách tiếp cận trong phát triển nền giáo dục mở, định hướng tự học có hướng dẫn để phát triển năng lực.

1.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến dạy học số

- Nguồn lực phát triển dạy học số, sự đáp ứng của hệ thống dạy học số, sự chuẩn hóa học liệu số có ảnh hưởng đến thực tiễn triển khai hoạt động này tại các cơ sở giáo dục.

- Sự đáp ứng của tư duy công nghệ số chưa kịp thời trong quá trình thiết kế và tổ chức dạy học số.

- Sự phù hợp của những chính sách, quy định và hướng dẫn thực hiện nhằm đảm bảo hệ thống dạy học số hoạt động ổn định.

- Sự hỗ trợ của yếu tố công nghệ như hạ tầng, thiết bị phần cứng và phần mềm để áp dụng dạy học số.

- Người lãnh đạo, giảng viên/ người hướng dẫn, người học được hướng dẫn để có năng lực sử dụng hệ thống dạy học số.

1.1.3. Thành phần và cấu trúc của hệ sinh thái dạy học số

Với dạy học truyền thống (dạy học giáp mặt), trong 4 yếu tố chính cấu thành hoạt động dạy học: giảng viên/ người hướng dẫn, người học, hệ thống học liệu, môi trường dạy

học thì yếu tố môi trường dạy học được xem là không gian để hoạt động dạy học diễn ra. Có thể nhận thấy các tương tác: giảng viên/ người hướng dẫn - người học, giảng viên/ người hướng dẫn - hệ thống học liệu, người học - hệ thống học liệu được thực hiện trong một không gian cụ thể: phòng học lý thuyết, phòng học thực hành, phòng học thí nghiệm, địa điểm triển lãm học tập, địa điểm tham quan học tập; không gian này gọi là môi trường dạy học - là môi trường ngoài tính chất là một không gian còn có sự tồn tại của các yếu tố vật chất hỗ trợ dạy học như: thiết bị dạy học, phương tiện dạy học. Trên môi trường dạy học này, mối quan tương tác giữa giảng viên/ người hướng dẫn - hệ thống học liệu - người học được thực hiện dựa trên cách thức, con đường làm việc (phương pháp dạy học/ kỹ thuật dạy học) của giảng viên/ người hướng dẫn và người học để hoàn thành các nhiệm vụ dạy học, hướng đến đạt được mục tiêu, sự kỳ vọng trong chương trình đào tạo. Tất cả các mối quan hệ tương tác của các yếu tố tồn tại trong không gian dạy học như phân tích này có thể được xem là hệ sinh thái dạy học/ hệ sinh thái học tập.

Với dạy học số (*digital teaching and learning*), về bản chất cũng là sự tương tác và cấu thành từ yếu tố chính: giảng viên/ người hướng dẫn, người học, hệ thống học liệu, môi trường dạy học, nhưng có sự khác biệt về đặc điểm của các yếu tố cấu thành hoạt động dạy học cần chú ý là:

- Thứ nhất, hệ thống học liệu được số hóa hoàn toàn và lưu trữ trên các phương tiện truyền thông số.

- Thứ hai, môi trường dạy học là không gian số trên nền tảng của các ứng dụng số như: nền tảng web 2.0/ mã nguồn mở: Moodle, Gnomio, Canvas, BlackBoard, Google Classroom,...; nền tảng họp trực tuyến: Google Hangout Meet, Zoom Cloud meeting, Microsoft Teams, Skype Meet Now,... có sự tồn tại của các yếu tố vật chất hỗ trợ dạy học là các công cụ số (*digital tools*), các công cụ số này có thể là các tính năng của nền tảng web 2.0/ mã nguồn mở, nền tảng họp trực tuyến hoặc là các phương tiện truyền thông kỹ thuật số/ phương tiện kỹ thuật số được tích hợp/ kết hợp trên không gian số này với chức năng hỗ trợ quá trình dạy học diễn ra hiệu quả.

- Thứ ba, giảng viên/ người hướng dẫn, người học ngoài việc được trang bị kỹ năng dạy học, kỹ năng học tập còn cần được bổ sung các kỹ năng số/ năng lực số để có thể thực hiện hoạt động dạy học trong môi trường số.

1.2. SỬ DỤNG CÔNG CỤ HỖ TRỢ THIẾT KẾ HỌC LIỆU SỐ

Thông tư số 33/2018/TT-BLĐTĐ của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về đào tạo trình độ cao đẳng, trung cấp, sơ cấp theo hình thức đào tạo từ xa, tự học có hướng dẫn. Nội dung trong thông tư có liên quan đến học liệu học liệu đào tạo từ xa, tự học có hướng dẫn được nêu tại Điểm a, Điểm b, Khoản 3, Điều 2 như sau:

- *Học liệu chính (chương trình, giáo trình, tài liệu hướng dẫn...) nhằm cung cấp đầy đủ các nội dung của chương trình đào tạo để người học có thể tự học, tự nghiên cứu.*

- *Học liệu bổ trợ (các phần mềm, băng đĩa, video, sách in, tài liệu hướng dẫn, các bài thực hành, thực tập mô phỏng...) nhằm cung cấp cho người học có thể hiểu biết sâu sắc, đầy đủ những nội dung của học liệu chính.*

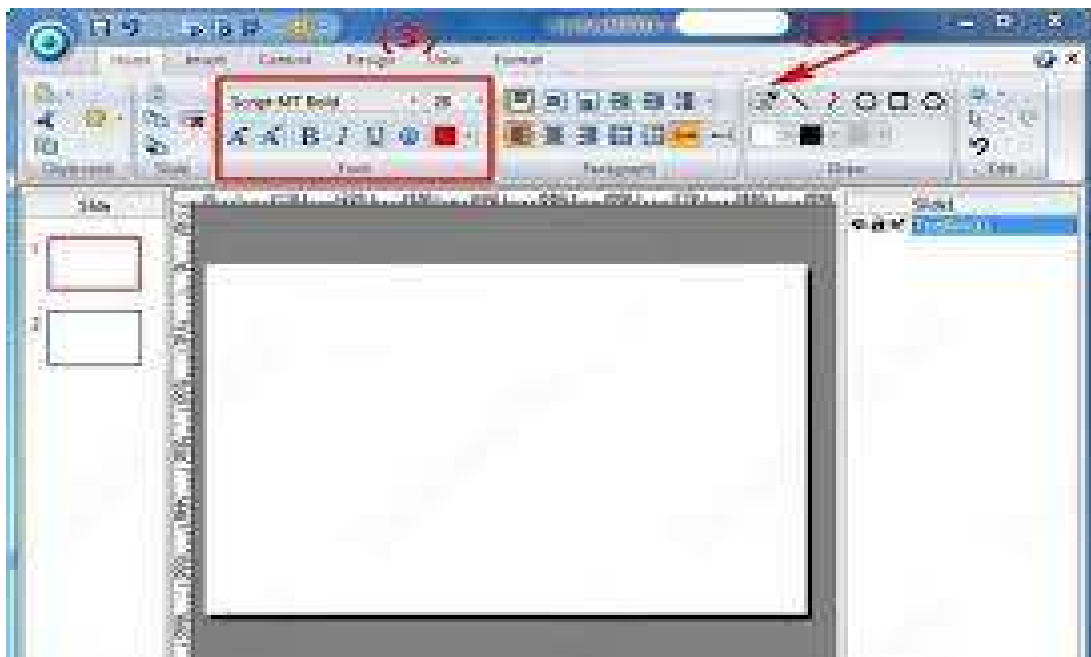
Thông qua hướng dẫn của thông tư số 33/2018/TT-BLĐTĐ, có thể thấy để thực hiện hoạt động dạy học từ xa, tự học có hướng dẫn thì cần có nguồn học liệu chính và các

học liệu hỗ trợ được số hóa thành các e-book, video hướng dẫn,...Để tạo được các dạng học liệu số này cần một hệ thống các phần mềm ứng dụng. Nội dung tiếp theo sẽ giới thiệu các tính năng của các phần mềm này để người dùng có thể khai thác nhằm phát triển nguồn học liệu số phục vụ dạy học từ xa, tự học trực tuyến có hướng dẫn.

1.2.1. Lecture Maker

- Giới thiệu Lecture Maker

Lecture Maker là phần mềm hỗ trợ tạo bài giảng số đa phương tiện với đặc điểm có tương tác giữa nội dung và người dùng, dễ dàng phân phối theo nhiều cách khác nhau, được lưu nội dung ở định dạng HTML5 phổ biến và đầu ra tuân thủ chuẩn SCORM nên có thể đưa lên các hệ thống học tập trực tuyến phổ biến hiện nay.



Hình 1.1: Giao diện Lecture Maker

- Các tính năng của Lecture Maker

- + Chèn được nhiều định dạng (PowerPoint, Flash, PDF, website, video, picture,...).
- + Nhúng video, flash, ... không cần đóng gói bài giảng khi copy qua máy tính khác.
- + Thu âm trực tiếp bài giảng phục vụ việc tự học với file thu âm chất lượng tốt mà không cần phần mềm hỗ trợ.
- + Có tính năng tương tác cao bằng cách thiết kế các button, điều khiển sự xuất hiện các nội dung bài học theo ý muốn.
- + Lưu lại các file Powerpoint, Flash, PDF từ bài trình chiếu.
- + Xuất ra nhiều định dạng (exe, web, SCORM ...).

- Sử dụng Lecture Maker

- + Cài đặt: Tham khảo video:
<https://www.youtube.com/watch?v=3wXcHoOwCA4>
- + Sử dụng: Tham khảo video:

+ Các bước tạo bài giảng số đa phương tiện bằng Lecture Maker

- + Bước 1: Khởi động chương trình Lecture Maker.
- + Bước 2: Thiết kế bố cục bài giảng với Slide Master.

+ *Bước 3: Nhập nội dung văn bản, đồ họa, âm thanh, video, quiz,...vào bài giảng.*

+ *Bước 4: Lưu, đóng gói bài giảng.*

- Bài tập

Xây dựng một bài giảng số sử dụng các tính năng của phần mềm Lecture Maker với các yêu cầu:

+ *Sử dụng một mẫu trình bày nội dung (template) thống nhất cho toàn bộ các trang nội dung.*

+ *Một phần nội dung bài giảng được lấy lại từ nội dung bài giảng đã được biên soạn trước đó trên Power Point mà không cần soạn thảo lại.*

+ *Sử dụng các công cụ soạn thảo Textbox, công thức toán học, hình học để đưa nội dung vào bài giảng.*

+ *Đưa video minh họa vào bài giảng và đồng bộ video với nội dung bài giảng.*

+ *Có phần kiểm tra bài cũ và kiểm tra củng cố kiến thức của bài học.*

1.2.2. Adobe Presenter

- Giới thiệu

Adobe Presenter là phần mềm hỗ trợ soạn bài giảng điện tử, giáo viên có thể tạo ra các bài giảng điện tử với đầy đủ các nội dung đa phương tiện chất lượng cao, tuân thủ các tiêu chuẩn về elearning phổ biến và có thể sử dụng bài giảng để dạy học trực tuyến thông qua mạng Internet.

Khi cài đặt lên máy tính, Adobe Presenter sẽ được gắn vào (add-in) phần mềm Microsoft Powerpoint và bổ trợ cho Powerpoint các tính năng biên soạn bài giảng nâng cao để tạo ra các bài giảng điện tử tuân thủ các chuẩn về e-learning.

Hình 1.2: Giao diện Adobe Presenter



- Các tính năng của Adobe Presenter

- + Chèn Flash lên bài giảng.
- + Ghi âm thanh, hình ảnh và lồng ghép âm thanh, hình ảnh vào các nội dung trình chiếu trong bài giảng.
- + Chèn các câu hỏi tương tác vào bài giảng.
- + Đồng bộ âm thanh và hiệu ứng văn bản.
- + Đóng gói và xuất bản bài giảng ra nhiều định dạng khác nhau (flash, html), tuân thủ các tiêu chuẩn về e-learning.
- + Sử dụng được bài giảng trên phần mềm Microsoft Powerpoint.
- + Hỗ trợ xây dựng câu hỏi trắc nghiệm trong bài giảng.
- + Thân thiện, dễ sử dụng và tích hợp vào phần mềm Microsoft PowerPoint.
- + Đồng bộ được văn bản, âm thanh và video.

- Các bước thiết kế bài giảng điện tử dùng Adobe Presenter

- + Bước 1: Thiết kế bài trình chiếu bằng PowerPoint
- + Bước 2: Biên tập, đưa multimedia vào bài giảng: video, âm thanh; các tệp flash; câu hỏi tương tác (quizze), ...
- + Bước 3: Lưu và đóng gói bài giảng. Có thể đưa bài giảng điện tử soạn bằng Adobe Presenter vào các hệ thống quản lý học tập (LMS) vì Adobe Presenter hỗ trợ tạo ra nội dung theo chuẩn SCORM và AICC.

Tham khảo video: <https://www.youtube.com/watch?v=WgKpb-Y9UiY>

- Bài tập

Xây dựng một bài giảng số sử dụng các tính năng của phần mềm Adobe Presenter với các yêu cầu:

- + Thực hiện các cài đặt ban đầu và lựa chọn giao diện bài giảng.
- + Chèn âm thanh, ghi hình giáo viên vào bài giảng.
- + Chèn các dạng câu trắc nghiệm, bài tập tương tác.
- + Xuất bản và đóng gói bài giảng.

1.2.3. OpenShot Video Editor

- Giới thiệu

OpenShot Video Editor là phần mềm thiết kế, chỉnh sửa video chạy được trên các hệ điều hành khác nhau như GNU/Linux, Mac OS X và Windows.



Hình 1.3: Giao diện OpenShot Video Editor

- Cách sử dụng OpenShot Video Editor

- + Bước 1: Để bắt đầu tạo video, cần nhập các file hình ảnh và âm thanh vào OpenShot Video Editor.
- + Bước 2: Sắp xếp hình ảnh trên dòng thời gian. Hãy nhấn vào từng hình ảnh và rê vào Track 2 (Kênh 2) trên dòng thời gian.
- + Bước 3: Thêm nhạc vào dòng thời gian. Hãy nhấn vào file nhạc được chọn, và rê nó vào Track 1 (Kênh 1) trên dòng thời gian.
- + Bước 4: Xem và hiệu chỉnh video, hãy nhấn vào nút Play phía dưới cùng của cửa sổ để xem video, nhấn vào nút Play một lần nữa để tạm dừng video.
- + Bước 5: Xuất video theo các định dạng.

Tham khảo trang web: <https://www.openshot.org/vi/user-guide/>

- Bài tập

Xây dựng một video sử dụng các tính năng của phần mềm OpenShot Video Editor với các yêu cầu:

- + Tạo và xuất bản được video từ các media file.
- + Tạo các hiệu ứng transitions và animation.

1.2.4. Công cụ thiết kế thí nghiệm mô phỏng

- Giới thiệu phần mềm Macromedia Flash

Macromedia Flash là phần mềm thiết kế đồ họa và hoạt hình có nhiều ưu việt đang được sử dụng rất phổ biến hiện nay, nó cho phép tạo các tác phẩm đồ họa hoặc những đoạn hoạt hình mang tính tương tác cao một cách sinh động và hấp dẫn. Với phần mềm này, chúng ta có thể thiết kế các quá trình, cơ chế, thí nghiệm... hoặc tất cả những yếu tố có tính động trong quá trình dạy học. Ngoài ra, Macromedia Flash còn cho phép kết xuất các tập tin có thể hiển thị được trên hầu hết các hệ điều hành máy tính, thiết bị cầm tay, điện thoại, tivi,... tạo điều kiện thuận lợi trong quá trình dạy học. (Chu Văn Tiềm, Đào Thị Việt Anh, 2014).

- Quy trình thiết kế ý tưởng mô phỏng (Chu Văn Tiềm, Đào Thị Việt Anh, 2014)

- + Bước 1: Xác định mục tiêu bài học.
- + Bước 2: Chọn nội dung mô phỏng
- + Bước 3: Viết kịch bản chương trình mô phỏng.
- + Bước 4: Phối hợp với chuyên gia tin học để xây dựng chương trình mô phỏng.
- + Bước 5: Chạy thử chương trình mô phỏng và chỉnh sửa (nếu cần)

1.3. THIẾT KẾ DẠY HỌC SỐ

1.3.1. Yêu cầu sư phạm và công nghệ khi thiết kế dạy học số

- Yêu cầu sư phạm khi thiết kế dạy học số

+ Thiết kế mục tiêu dạy học số

+ Cơ sở xác định mục tiêu dạy học số

Mục tiêu dạy học là một thành tố trong cấu trúc của quá trình dạy học, là tập hợp các kỳ vọng mong muốn đạt được ở người học bao gồm: kiến thức, kỹ năng, ý thức sự phát triển.

Tham khảo sự khác biệt giữa xác định mục tiêu dạy học theo tiếp cận nội dung và tiếp cận phát triển năng lực của PGS.TS. Nguyễn Thị Tố Mai - Trường ĐHSP Nghệ thuật Trung ương và PGS.TS. Nguyễn Hữu Hợp - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội đăng trên trang web: <https://etep.moet.gov.vn/>

Bảng 1.1: MTDH theo tiếp cận nội dung và tiếp cận năng lực

Nội dung	MTDH theo tiếp cận nội dung	MTDH theo tiếp cận phát triển năng lực
Căn cứ xác định MTDH	Các mô tả mục tiêu chương trình giáo dục/ đào tạo, chương trình môn học	Các mô tả chuẩn đầu ra chương trình giáo dục/ đào tạo, chương trình môn học
Đặc điểm MTDH	- Chú trọng hình thành kiến thức, kỹ năng, thái độ; - Chưa làm rõ các năng lực người học cần có	Chú trọng hình thành phẩm chất và năng lực thông qua việc hình thành kiến thức, kỹ năng, thái độ

+ Phương pháp xác định mục tiêu dạy học số

Thang đo Bloom là công cụ phân loại các mức độ của mục tiêu học tập được giáo viên kỳ vọng ở người học. Thang đo này được đề xuất vào năm 1956 bởi Benjamin Bloom, một nhà tâm lý học giáo dục tại Đại học Chicago (University of Chicago). Gần đây, thuật ngữ này đã được cập nhật để bao gồm sáu cấp độ học tập bên dưới. Sáu cấp độ này có thể được sử dụng để tạo các cấu trúc cho mục tiêu học tập, bài học và đánh giá khóa học.



Hình 1.4: Thang đo Bloom phiên bản 1956



Hình 1.5: Thang đo Bloom (phiên bản 2001)

Bảng 1.2: Diễn giải các mức nhận thức trong thang đo Bloom

Mức nhận thức	Mô tả	Gợi ý động từ diễn đạt mục tiêu
Nhớ	Nhớ lại sự kiện hay khái niệm cơ bản	Nêu, nhắc lại
Hiểu	Có khả năng lý giải thông tin bằng ngôn ngữ	Giải thích
Vận dụng	Sử dụng thông tin đã học vào tình huống tương tự	Vận dụng
Phân tích	Làm rõ cái bộ phận trong cấu trúc tổng thể	Phân tích
Đánh giá	Bảo vệ quan điểm	Đánh giá
Sáng tạo	Tạo ra các ý tưởng cải tiến	Sáng tạo

* Các mục tiêu học tập cần đảm bảo nguyên tắc SMART

S - Specific (chi tiết và cụ thể). Khi viết mục tiêu bài học, cần sử dụng ngôn ngữ rõ ràng và trực tiếp. Điều này làm cho việc giao tiếp với người học trở nên dễ dàng hơn và cho học sinh biết chính xác những học sinh cần phải làm. Nó cũng cho học sinh biết chính xác kết quả đầu ra sau khi học xong bài học. Để viết được các mục tiêu chi tiết và cụ thể, giáo viên có thể tham khảo các động từ mô tả các cấp độ nhận thức theo thang phân loại của Bloom.

M - Measurable (Đo được). Khi viết các mục tiêu học tập, phải xác định xem người học có thể đáp ứng, thực hiện được các mục tiêu đó không. Điều này chỉ có thể làm được nếu mục tiêu có thể đo lường được. Tiêu chí đo lường được, có thể thể hiện qua số lượng, tần suất, độ dài, số câu,... Ví dụ, kết thúc tiết học, học sinh có thể trình bày được 3 chi tiết, học sinh có thể viết được đoạn văn dài 15 câu, có thể đưa ra ít nhất là 3 giải pháp,...

A - Attainable (có thể đạt được). Điều này muốn nhấn mạnh vào tính phù hợp/ tính phân hóa khi viết mục tiêu học tập. Rõ ràng trong lớp có bao nhiêu học sinh thì có bấy nhiêu năng lực và trình độ, vì vậy thay vì viết mục tiêu bài học cho 100% học sinh, giáo viên có thể viết các mục tiêu học tập phù hợp, đảm bảo học sinh có thể đạt được. Ví dụ: 100% học sinh có thể viết đoạn văn trong 15 dòng, 30% học sinh có thể viết được đoạn văn 25 dòng trong đó có câu mở đầu và kết thúc,...

R - Result Oriented (hướng đến sản phẩm/ kết quả). Các kết quả đầu ra trong mục tiêu bài học cần được thể hiện dưới dạng một sản phẩm cụ thể thay vì những cách diễn đạt chung chung như “nắm được” “hiểu được” “Có thái độ tích cực” “Có tình yêu thương”... Dạng sản phẩm cụ thể có thể là bài thuyết trình, poster, đoạn văn, bài tranh biện, bài giải toán, thí nghiệm,... Ví dụ: Học sinh thể hiện được trách nhiệm bảo vệ môi trường thông qua bài luận hoặc một poster.

T - Time-bound (giới hạn thời gian). Mục tiêu bài học cần chỉ rõ thời gian để học sinh hoàn thành nhiệm vụ hoặc đạt được các yêu cầu. Đó có thể là kết thúc tiết học hoặc kết thúc hoạt động đọc văn bản hay kết thúc việc thực hành thí nghiệm. Việc đặt giới hạn thời gian trong mục tiêu học tập giúp học sinh và giáo viên có trách nhiệm hơn trong quá trình học tập đồng thời là công cụ để phân hóa học sinh.

+ Thiết kế nội dung dạy học số

+ Cơ sở thiết kế nội dung dạy học số

Nội dung dạy học là một thành tố trong cấu trúc của quá trình dạy học, là tập hợp các kiến thức, kỹ năng, năng lực, ý thức nghề nghiệp cần trang bị cho người học để đạt được yêu cầu của trình độ mong đợi. Nội dung dạy học được mô tả trong đề cương chi tiết các môn học trong chương trình giáo dục/ đào tạo/ bồi dưỡng.

Theo tổng hợp của tác giả Nguyễn Văn Tuấn và nhóm biên tập thì lựa chọn nội dung dạy học dựa trên các yếu tố:

Một là, sự phát triển của khoa học, kỹ thuật và công nghệ liên quan đến ngành/ nghề cần đào tạo tại thời điểm xác định nội dung và xu hướng phát triển trong tương lai gần. Nội dung khoa học, kỹ thuật và công nghệ cần được chọn lọc, sắp xếp lại để tạo thành nội dung dạy học theo các trình độ/ bậc đào tạo.

Hai là, nhu cầu và định hướng giáo dục của xã hội. Nội dung dạy học phải đáp ứng các nhu cầu phát triển của xã hội: tính liên thông giữa các cấp bậc của hệ thống giáo dục quốc dân, tính phù hợp với các mục tiêu giáo dục phát triển người học theo đặc điểm chính trị và kinh tế đáp ứng nguồn nhân lực cho công nghiệp hóa - hiện đại hóa đất nước, tính pháp lý được qui định và mô tả trong các chương trình giáo dục/ đào tạo.

Ba là, nhu cầu của thị trường lao động về năng lực của người lao động. Nội dung dạy học phải đáp ứng các yêu cầu của nghề nghiệp theo các trình độ/ bậc đào tạo nên cần kết hợp với doanh nghiệp trong hoạt động đào tạo để cung cấp được nguồn nhân lực theo nhu cầu của thị trường lao động.

Ngoài ra, khi lựa chọn nội dung dạy học có thể dựa trên các tiếp cận khác nhau tùy thuộc vào chiến lược, đặc điểm của các cơ sở đào tạo. Có thể tham khảo sự khác biệt giữa xác định nội dung dạy học theo tiếp cận nội dung và tiếp cận phát triển năng lực của

Bảng 1.3: Phân biệt xác định NDDH theo tiếp cận nội dung và tiếp cận phát triển năng lực

Nội dung	NDDH theo tiếp cận nội dung	NDDH theo tiếp cận phát triển năng lực
Căn cứ lựa chọn nội dung dạy học	NDDH được lựa chọn dựa vào các khoa học chuyên môn, được quy định chi tiết trong chương trình.	NDDH được lựa chọn nhằm đạt được kết quả đầu ra đã quy định; chương trình chỉ quy định những nội dung chính.
Đặc điểm nội dung dạy học	NDDH chú trọng hệ thống kiến thức lý thuyết, sự phát triển tuần tự của các khái niệm, định luật, học thuyết khoa học. Sách giáo khoa được trình bày liên mạch thành hệ thống kiến thức.	NDDH chú trọng các kỹ năng thực hành, vận dụng lý thuyết vào thực tiễn. Sách giáo khoa không trình bày thành hệ thống mà phân nhánh và xen kẽ kiến thức với hoạt động.
Tính chất linh hoạt của nội dung dạy học	Việc quy định cứng nhắc những nội dung chi tiết trong chương trình dễ bị thiếu tính cập nhật.	Nội dung chương trình không quá chi tiết, có tính mở nên tạo điều kiện để người dạy dễ cập nhật tri thức mới.

Từ các cơ sở xác định nội dung dạy học vừa nêu có thể nhận định về nguyên tắc, việc xác định nội dung dạy học số cũng cần tuân thủ các cơ sở lựa chọn này. Tuy nhiên, quá trình dạy học số là quá trình dạy học có các đặc điểm là: sự ảo hóa một phần hoặc toàn phần quá trình dạy học giáp mặt tùy thuộc vào chiến lược dạy học theo mô hình dạy học được cơ sở đào tạo/ người thiết kế dạy học lựa chọn, có sự thay đổi về vai trò, nhiệm vụ, hoạt động của người dạy/người hướng dẫn và người học trong quá trình dạy học trực tuyến,... Vì vậy, sau khi xác định được nội dung dạy học đáp ứng yêu cầu của ngành/ nghề được quy định trong đề cương chi tiết các môn học trong chương trình giáo dục/ đào tạo thì người thiết kế dạy học cần sử dụng các kỹ thuật phân kỳ nội dung dạy học để xây dựng các hoạt động học theo nội dung dạy học phù hợp với môi trường lớp học được ảo hóa theo chiến lược dạy học của các mô hình dạy học.

+ Phương pháp xác định nội dung dạy học số

Từ mô tả về cơ sở xác định nội dung dạy học số, áp dụng các phương pháp xác định nội dung dạy học số nhằm có được nội dung dạy học số phù hợp để cấu thành nội dung các khóa học trong môi trường số. Tham khảo và tổng hợp các tài liệu về phát triển e-learning do Trung tâm e-learning biên tập thì nội dung dạy học số cần chính xác, kịp thời và phù hợp với người học. Sự phù hợp với người học hướng đến việc tích hợp hoàn cảnh, nhu cầu tâm lý của người học khi lựa chọn, sắp xếp và hiệu chỉnh các nội dung dạy học. Các bước khi phát triển nội dung dạy học số:

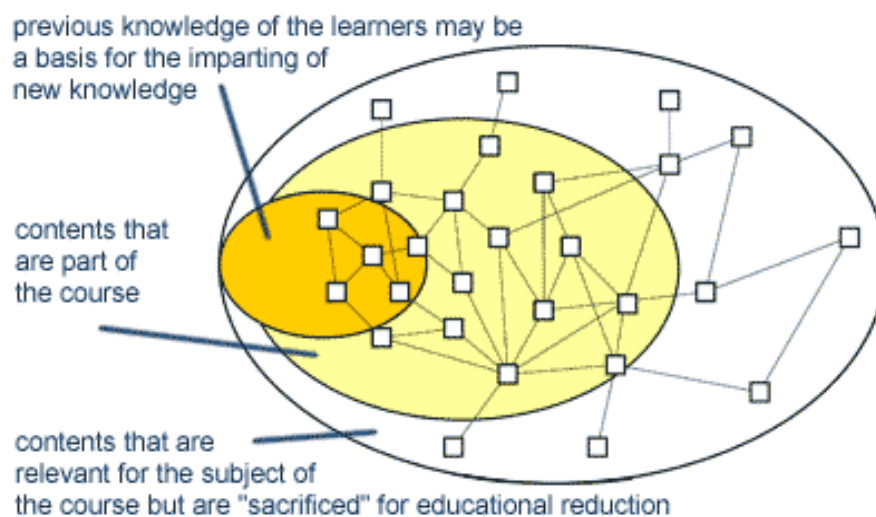
- Biên soạn tài liệu cơ bản.
- Lựa chọn các đề mục trọng tâm.

- Sắp xếp và cấu trúc nội dung cho phù hợp với khóa học.
- Hiệu chỉnh nội dung.

Một yếu tố nữa cũng cần quan tâm khi phát triển nội dung dạy học số là các hoạt động học để người học có cơ hội làm việc thực sự với nội dung và thúc đẩy chúng đến gần với mục tiêu dạy học. Các tác vụ đa dạng và thú vị được tích hợp vào nội dung dạy học bằng cách thiết kế dạy học hợp lý là một phần tích hợp của khóa học thân thiện với người học.

Thành thạo chuyên môn và thiết kế dạy học là điều kiện tiên quyết giúp người thiết kế dạy học phát triển tốt tài liệu dạy và học. Thuật ngữ “lựa chọn, sắp xếp và hiệu chỉnh” nội dung đã chỉ ra các công việc biên tập nội dung các khóa học trực tuyến.

Lựa chọn nội dung theo thủ thuật “chia để trị” - thu nhỏ nội dung trong dạy học. Khi lựa chọn nội dung có hệ thống, có thể nội dung tài liệu sẽ vượt quá lượng nội dung có thể dạy trong thời gian cho phép nên việc chia nội dung thành những phần nhỏ hơn và lựa chọn những mục nội dung cốt lõi (score content) cần truyền đạt để đặt vào khóa học là điều cần thiết. Thủ tục này được gọi là “chia để trị”. Ở đây yêu cầu không cần truyền đạt hết tất cả những nội dung dự định sẽ truyền đạt mà tìm ra mối liên kết giữa các nội dung đó với các nội dung cốt lõi phải truyền đạt, tự người học sẽ tìm ra chúng sau khi được tiếp nhận các kiến thức cơ bản.



Hình 1.6: Minh họa kỹ thuật chia để trị khi lựa chọn nội dung dạy học

Như vậy, chúng ta có thể làm việc trên những mục hay chương nội dung riêng rẽ theo những tiêu chuẩn này từ sơ đồ trên mà bạn cho là quan trọng. Dĩ nhiên đôi khi đó là một quyết định thật khó để loại bỏ bớt nội dung từ một khóa học. Vì vậy, chúng ta nên lặp lại thủ thuật “chia để trị” nhiều lần đến khi có được khối lượng học tập phù hợp.

Sau khi đã chọn những mục nội dung muốn đưa vào khóa học, cần phải quyết định trình tự các mục trên sẽ hiện ra. Hệ thống siêu phương tiện và siêu văn bản cho chúng ta cơ hội trình bày nội dung như một cấu trúc thay thế. Tuy nhiên, chương trình nội dung học hiện đại thường không hạn chế văn bản liên tục mà cũng không hạn chế siêu văn bản, mà là kết hợp cả hai. Nghĩa là khi học với các nội dung trình bày dạng liên tục, người học vẫn có thể dùng thêm hình thức siêu liên kết.

Vì tính đa dạng khi lựa chọn và phân nhánh chương trình học giảng dạy hiện đại, người học thường luôn có khả năng học trên một hệ thống mạng. Mặt khác, việc sử dụng