Kính gửi : Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông

**ĐỀ CƯƠNG LUẬN VĂN**

**THẠC SỸ KỸ THUẬT**

1. Họ và tên học viên : Phùng Ngọc Vững SHHV: CB140160
2. Chuyên ngành : Kỹ thuật phần mềm Lớp: 14BKTPM
3. Người hướng dẫn : TS. Nguyễn Thanh Hùng
4. Đơn vị: Bộ môn công nghệ phần mềm, Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội
5. Tên đề tài (tiếng Việt): Nghiên cứu và xây dựng công cụ hỗ trợ học trực tuyến cho học sinh và sinh viên.
6. Tên đề tài (tiếng Anh): Researching and developing online learning support tool for pupils and students.
7. Cơ sở khoa học và thực tiễn của đề tài:

* Định dạng dữ liệu mới phù hợp với việc trình bày như dữ liệu video.
* Trình chiếu định dạng dữ liệu mới trên đa nền tảng. Trình bày nội dung các loại bài giảng cơ bản như PDF, chữ viết tay.
* Giải quyết vấn đề thực tế về truyền thông và lưu trữ bài giảng với định dạng video.
* Nâng cao trải nghiệm của người dung trong hệ thống học trực tuyến.

1. Mục đích của đề tài (các kết quả cần đạt được):

Đề tài được thực hiện nhằm giải quyết bài toán giáo dục trực tuyến hiện nay, bài giảng sử dụng dưới định dạng video, truyền thông chậm, khó lưu trữ và ít tương tác trực tiếp với học viên. Ngoài ra, đề tài cung cấp một số tiện ích giúp nâng cao việc dạy và học nhằm tăng hiệu quả trong việc học trực tuyến.

1. Nội dung của đề tài, các vấn đề cần giải quyết:

Đề tài sẽ trình bày các nội dung sau:

1. Mở đầu với một số vấn đề của phương pháp học trực tuyến hiện nay.
2. Nêu giải pháp giúp khắc phục các vấn đề.
3. Trình bày các công nghệ được sử dụng.
4. Báo cáo kết quả đạt được và kết luận.
5. Dự kiến kế hoạch thực hiện :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | NỘI DUNG | THỜI GIAN THỰC HIỆN | THỜI GIAN LIÊN HỆ GVHD |
| 1 | Hoàn thiện đề cương | Trước 30/9/2015 |  |
| 2 | Tìm hiểu giải pháp khắc phục vấn đề hiện tại của học trực tuyến | Từ 1/10/2015  đến 20/10/2015 | Ít nhất một lần trong thời gian này. |
| 3 | Tìm hiểu các công nghệ áp dụng trong sản phẩm. | Từ 21/10/2015  đến 20/11/2015 | Ít nhất một lần trong thời gian này. |
| 4 | Viết chương trình | Từ 22/11/2015  Đến 30/01/2016 | Ít nhất một lần trong thời gian này. |
| 7 | Viết báo cáo | 31/01/2016 | Ít nhất một lần trong thời gian này. |

*Hà Nội, ngày 21 tháng 09 năm 2015*

Người hướng dẫn Học viên

TS. Nguyễn Thanh Hùng Phùng Ngọc Vững

Ý kiến của lãnh đạo khoa/viện

Mở đầu

|  |
| --- |
| Ngày nay, song song với sự phát triển của công nghệ thông tin, việc học tập, dạy học từ xa, E-learning đã không còn xa lạ. Trong tất cả các lĩnh vực giáo dục, việc công nghệ thông tin hóa đều trở nên hiện hữu, các bài giảng học trực tuyến được biên soạn, truyền tải càng đa dạng, mang đến nhiều trải nghiệm rất tốt đến từng học viên. Làm thế nào để học trực tuyến hiệu quả, hình thức bài giảng phong phú, thu hút được nhiều đối tượng đang là bài toán chưa có đáp án tối ưu đối với người làm giáo dục nói chung và người thầy nói riêng. Trong khi đó, đối tượng là học viên luôn chú trọng đến bài giảng tốt, tính tương tác cao, chi phí giảng thấp. Do đó, một bài giảng E-learning tốt phải là kết quả của sự kết hợp giữa Công nghệ thông tin và người thầy, có thể đáp ứng cho nhiều nhóm đối khác nhau như học sinh, phụ huynh , người tham khảo …đồng thơi học phí, chi phí lưu trữ phải thấp, tốc độ truyền tải phải cao. Đây cũng là định hướng của những doanh nghiệp khi muốn xây dựng hệ thống, ứng dụng hỗ trợ cho việc học trực tuyến.  Trong khuôn khổ bài luận văn tốt nghiệp của mình, tôi xin giới thiệu quá trình xây dựng và phát triển ứng dụng đa nền tảng hỗ trợ việc học trực tuyến cho học sinh , sinh viên, với kiểu dữ liệu thống nhất quy chuẩn tối ưu hơn cho việc lưu trữ và truyền tải. Ứng dụng có những chức năng cơ bản như : Hỗ trợ đọc các bài giảng định dạng cơ bản như PDF, chữ viết tay; Sử dụng dữ liệu quy chuẩn để trình diễn bài giảng; hỗ trợ bài giảng thời gian thực; Có tính tương tác giữa bài giảng với học viên trong quá trình học; Quản lý lớp học, bài giảng, thông tin học viên…  Bố cục của bài luận văn bao gồm các phần như sau   * Chương 1 : Đặt vấn đề , định hướng giải pháp và công nghệ. * Chương 2 : Phân tích thiết kế hệ thống * Chương 3 : Cài đặt và thử nghiệm * Chương 4 : Kết luận |
|  |

Lời cảm ơn

*Trước tiên, em xin dành những lời cảm ơn chân thành tới tất cả các thầy cô Viện Công Nghệ Thông Tin và Truyền Thông, bộ môn Công Nghệ Phần Mềm đã hết sức giảng dạy tận tình, đem lại nguồn kiến thức giúp em có thể thực hiện đề tài.*

*Em xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến TS Nguyễn Thanh Hùng –Trưởng bộ môn Công Nghệ Phần Mềm, người đã theo sát và trực tiếp hướng dẫn em hoàn thành luận văn. Trong suốt quá trình nghiên cứu và tìm hiểu, thầy luôn tận tình chỉ bảo, sát sao trong công việc, định hướng cách giải quyết vấn đề.*

*Dù đã cố gắng hế sực, nhưng bài luận văn chắc chắc còn nhiều sai sót, em kĩnh mong thầy cô thông cảm, chỉ bảo, tạo điều kiện cho em hoàn thiện thêm.*

*Em xin chân thành cảm ơn !*

*Hà Nội, ngày 23 tháng 9 năm 2017*

Học viên

Phùng Ngọc Vững

Chương 1 : Đặt vấn đề , định hướng giải pháp và công nghệ.

1. Đặt vấn đề

Lớp học trực tuyến E – learning (lớp học ảo) là lớp học mà học sinh tham gia thông qua các bài giảng do giáo viên thiết kế. Bài giảng được thiết kế theo đúng trình tự của một tiết học và đảm bảo được các tiêu chí như: công nghệ, nội dung, kiến thức, sư phạm và phương pháp truyền đạt để đáp ứng được nhu cầu tự học của học sinh ở mọi lúc, mọi nơi (online hoặc offline), giảm chi phí, thời gian đi lại, không cần trường lớp. Việc đưa các bài giảng E – learning đến người học được thực hiện thông qua các phương tiện điện tử: tài liệu được gửi cho học sinh bằng email, học sinh học trên website, học qua đĩa CD - Rom multimedia…

Để cuốn hút học sinh vào bài giảng và phát huy được vai trò tự học của các em, khi thiết kế cần phát huy tối đa tính hấp dẫn của bài giảng với sự hỗ trợ của công nghệ multimedia, tích hợp kênh chữ với hình ảnh minh họa, âm thanh làm tăng thêm tính hấp dẫn của bài học.

Hình ảnh giáo viên giảng bài xuất hiện xuyên suốt tiết học tạo cho học sinh cảm giác gần gũi như học với cô giáo trên lớp của mình. Nhóm slide giáo viên giảng bài, dẫn dắt nội dung tiết học không chỉ đơn thuần được tạo ra bằng cách ghi hình ảnh giáo viên mà còn biên tập video bằng phần mềm Adobe Premiere (lồng ghép hình ảnh động, hình ảnh tĩnh vào phông nền).

Bên cạnh đó, giáo viên cần phải sử dụng linh hoạt, sáng tạo nội dung dạy học trong sách giáo khoa để bài giảng nhẹ nhàng, sinh động hơn. Ví dụ: Để hình thành kiến thức cho học sinh, có thể thay thế câu chuyện trong sách bằng cách sử dụng đoạn phim hoạt hình nhằm thu hút sự tập trung chú ý của các em vào bài học.

Trong lớp học ảo, cách đưa kiến thức, nội dung học tập đến với học sinh cũng rất đa dạng. Giáo viên có thể đưa ra tài liệu tham khảo, bài tập thêm cho học sinh dưới dạng tài liệu đính kèm. Học sinh có thể lựa chọn các tài liệu tham khảo để xem nếu thấy cần thiết.

Một trong những thế mạnh của E – learning là hệ thống bài tập tương tác. Các bài tập tương tác chính là xương sống của bài giảng. Có nhiều dạng bài tập tương tác để giáo viên lựa chọn thiết kế cho phù hợp với nội dung, mục đích và đối tượng học tập như: bài tập lựa chọn, đúng - sai, kéo thả, điền khuyết, định vị, … Khi làm các bài tập tương tác, học sinh luôn nhận được những ý kiến động viên, phản hồi từ phía giáo viên.

Với học sinh Tiểu học, giáo viên cần lưu ý khi thiết kế các bài tập tương tác: Giáo viên hướng dẫn học sinh cách làm bài một cách cụ thể, các thao tác làm bài tập phải đơn giản; Các dạng bài tập nên thay đổi, tránh sự nhàm chán, được sắp xếp từ dễ đến khó, phù hợp với các đối tượng học sinh, cho học sinh làm lại nếu thấy cần thiết.

Bên cạnh việc sử dụng có hiệu quả các dạng bài tập tương tác trên phần mềm Adobe Presenter 9.0, giáo viên có thể kết hợp với phần mềm thiết kế sơ đồ tư duy ImindMap6. Học sinh được làm bài tập trên sơ đồ tư duy sẽ hệ thống được kiến thức một cách rõ ràng và cụ thể hơn.

Ngoài ra, giáo viên nên thiết kế trò chơi học tập trên phần mềm Violet và đưa vào bài giảng. Trò chơi sinh động, hấp dẫn sẽ tạo hứng thú học tập cho học sinh.

Ưu điểm nổi bật của lớp học truyền thống đó là học sinh dễ dàng trao đổi trực tiếp với bạn bè, thầy cô giáo, đây cũng chính là thách thức không nhỏ đối với lớp học E – learning. Chính vì vậy khi thiết kế bài giảng, giáo viên phải đặt ra tiêu chí: “Học có sự hợp tác, phối hợp”. Không chỉ giáo viên là người cung cấp kiến thức, đưa ra các vấn đề mà học sinh có thể kết nối, trao đổi thông tin với giáo viên thông qua hòm thư trực tuyến. Ngược lại giáo viên cũng nắm được các thông tin phản hồi trong bài dạy của mình. Học sinh cũng có thể dễ dàng trao đổi thông tin với nhau qua các diễn đàn (forum), hội thoại trực tuyến (chat), thư từ (email)…