1. Tên nhiệm vụ: Xây dựng hệ thống bài học bổ trợ kiến thức trực tuyến thông minh dành cho giáo dục phổ thông trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk.

2. Tổ chức chủ trì nhiệm vụ: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông

Địa chỉ: 122 Hoàng Quốc Việt, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 024 37562185; Fax: 024 37562036

3. Chủ nhiệm nhiệm vụ: Thạc sĩ TRẦN VŨ HẢI

4. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu chung: Xây dựng hòan thiện hệ thống bài học bổ trợ kiến thức trực tuyến thông minh, dành cho giáo dục phổ thông trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk, bao gồm: Nghiên cứu, thiết kế, phát triển phần mềm, gồm 03 phân hệ chính đó là phân hệ quản lý dành cho tổ chức giáo dục đào tạo, trường học; Phân hệ nội dung dàng cho giáo viên; Phân hệ đào tạo dành cho học sinh. Xây dựng cơ sở nội dung thử nghiệm, bao gồm: video bài giảng, ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm và đề thi trắc nghiệm cho 02 môn học với 06 loại hình câu hỏi trắc nghiệm.

Mục tiêu cụ thể:

- Nghiên cứu cơ sở lý luận, thực tiễn và cơ sở khoa học của việc xây dựng hệ thống bài học bổ trợ kiến thức trực tuyến thông minh dành cho giáo dục phổ thông trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk (Các chính sách, cơ chế, văn bản của bộ ngành liên quan đến xây dựng hệ thống bài học bổ trợ kiến thức trực tuyến dành cho giáo dục phổ thông).

- Nghiên cứu, đánh giá thực trạng dạy học trực tuyến phổ thông trong thời gian qua tại tỉnh Đắk Lắk.

- Xây dựng phần mềm bài học bổ trợ kiến thức trực tuyến thông minh dành cho giáo dục phổ thông trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu thử nghiệm dành cho hệ thống phần mềm.

- Xây dựng mô hình thực nghiệm triển khai hệ thống phần mềm.

- Giải pháp và kiến nghị xây dựng hệ thống bài học bổ trợ kiến thức trực tuyến thông minh dành cho giáo dục phổ thông trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk.

5. Nội dung nghiên cứu chính:

Nội dung 1: Nghiên cứu lý thuyết xây dựng hệ thống bài học bổ trợ kiến thức trực tuyến thông minh dành cho giáo dục phổ thông trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk.

Công việc 1: Nghiên cứu cơ sở lý luận, thực tiễn và cơ sở khoa học của việc xây dựng hệ thống bài học bổ trợ kiến thức trực tuyến thông minh dành cho giáo dục phổ thông.

Công việc 2: Nghiên cứu, đánh giá thực trạng giảng dạy trực tuyến phổ thông trung học trong thời gian qua tại tỉnh Đắk Lắk.

Công việc 3: Nghiên cứu lý thuyết các tính năng cần thiết của hệ thống bổ trợ kiến thức trực tuyến.

Nội dung 2: Xây dựng hệ thống phần mềm bài học bổ trợ kiến thức trực tuyến thông minh dành cho giáo dục phổ thông trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk.

Công việc 1: Phân tích, thiết kế và phát triển module quản lý người dùng của phân hệ phân quản lý dành cho tổ chức, sở giáo dục.

+ Nghiên cứu, thiết kế cơ sở dữ liệu lưu trữ thông tin người dùng.

+ Nghiên cứu, thiết kế cơ sở dữ liệu lưu trữ nội dung các khóa học.

+ Xây dựng module phần mềm quản lý người dùng của phân hệ dành cho tổ chức, sở giáo dục.

Công việc 2: Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm tạo khóa học của phân hệ nội dung dành cho giáo viên.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm lưu trữ nội dung khóa học.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm tạo bài học và các khóa học.

Công việc 3: Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm quản lý khóa học dành cho giáo viên.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm tùy biến quyền riêng tư của khóa học.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm thêm học viên vào khóa học riêng tư.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm quản lý danh sách học viên của khóa học.

Công việc 4: Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm tạo bài thi với 06 loại hình câu hỏi trắc nghiệm.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm tạo câu hỏi một đáp án.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm tạo câu hỏi nhiều đáp án.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm tạo câu hỏi trả lời bằng text.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm tạo câu hỏi đúng/sai.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm tạo câu hỏi dựa trên hình ảnh.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm tạo câu hỏi có mạch điện mô phỏng.

Công việc 5: Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm phân hệ đào tạo dành cho học sinh.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm đăng ký, đăng nhập dành cho học sinh.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm học trực tuyến dành cho học sinh.

+ Nghiên cứu, thiết kế và phát triển module phần mềm kiểm tra trắc nghiệm dành cho học sinh.

Nội dung 3: Xây dựng bộ cơ sở dữ liệu thử nghiệm

Công việc 1: Xây dựng tài liệu hướng dẫn làm video với bảng vẽ wacom.

Công việc 2: Xây dựng bộ cơ sở dữ liệu 30 video bài giảng cho môn học Hóa học 12.

Công việc 3: Xây dựng bộ cơ sở dữ liệu 30 video bài giảng cho môn học Đại số 9.

Công việc 4: Xây dựng ngân hàng câu hỏi gồm 10 bài kiểm tra trắc nghiệm dành cho môn Hóa học 12.

Công việc 5: Xây dựng ngân hàng câu hỏi gồm 10 bài kiểm tra trắc nghiệm dành cho môn học Đại số 9.

- Công việc 6: Kiểm thử độc lập tính đúng đắn của bộ video bài giảng và ngân hàng câu hỏi.

Nội dung 4: Xây dựng mô hình thực nghiệm, triển khai hệ thống phần mềm.

Công việc 1: Tích hợp các phân hệ phần mềm, cài đặt toàn bộ hệ thống trên máy chủ ảo.

Công việc 2: Kiểm thử các tính năng của 03 phân hệ chính của hệ thống.

Nội dung 5: Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng, đào tạo và chuyển giao công nghệ.

Công việc 1: Xây dựng tài liệu hướng dẫn sử dụng, tùy biến và bảo trì hệ thống phần mềm.

Công việc 2: Xây dựng quy trình triển khai hệ thống cho Sở Giáo dục - Đào tạo tỉnh Đắk Lắk.

Nội dung 6: Viết báo cáo tổng hợp, báo cáo tóm tắt kết quả nghiên cứu của đề tài.

6. Lĩnh vực nghiên cứu: Khoa học xã hội – nhân văn, giáo dục và đào tạo.

7. Phương pháp nghiên cứu:

***- Nghiên cứu lý thuyết*:** thu thập và nghiên cứu tài liệu đã được công bố trong và ngoài nước liên quan đến việc xây dựng hệ thống bổ trợ kiến thức trực tuyến; tính năng của hệ thống học trực tuyến; yêu cầu của cơ quan quản lý liên quan đến việc thống kê, báo cáo kết quả học trực tuyến; các loại hình làm video học trực tuyến và các loại hình làm câu hỏi trắc nghiệm.

- Phân tích và đánh giá thực trạng: phương pháp này sẽ được tập trung tiến hành đối với việc ứng dụng các công nghệ trong xây dựng hệ thống bổ trợ kiến thức trực tuyến cho Sở Giáo dục và Đào tạo, các trường học trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk; phân tích các khó khăn, từ đó đề ra được giải pháp áp dụng sát với thực tiễn địa phương.

- Phương pháp trao đổi khoa học: phương pháp này được vận dụng thông qua những hội thảo khoa học trong quá trình thực hiện đề tài.

- Phương pháp thực nghiệm: Sản phẩm của đề tài sẽ được thử nghiệm tại 01 trường THCS trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk, qua đó sẽ hoàn thiện các tính năng đã đặt ra.

- Các kỹ thuật/Công nghệ dự kiến sẽ được sử dụng: Dựa trên các yêu cầu và các tính năng của hệ thống, các module phần sẽ được phát triển sử dụng các ngôn ngữ SQL, NoSQL, Python, HTML, CSS. Thống kê báo cáo sẽ được sử dụng dựa trên nền tảng công nghệ Bigdata. Hệ điều hành được lựa chọn là Linux.

- Các kỹ thuật/Công nghệ liên quan đến xây dựng quy trình làm video bài giảng: công cụ quay video màn hình, bảng vẽ, các phần mềm tạo hiệu ứng cho video bài giảng.

8. Sản phẩm khoa học và công nghệ dự kiến:

Dạng I: Hệ thống phần mềm bài học bổ trợ kiến thức trực tuyến thông minh dành cho giáo dục phổ thông trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk, bao gồm:

+ Phân hệ quản lý người dùng dành cho nhân viên tổ chức, trường học.

+ Phân hệ tạo các khóa học dành cho giáo viên.

+ Phân hệ học tập dành cho học sinh có thể theo học các khóa học và làm bài tập trắc nghiệm.

+ 60 video bài học và 20 bài kiểm tra trắc nghiệm, dành cho 02 môn học Đại số 9 và Hóa học 12.

+ 01 tài liệu quy trình xây dựng video bài giảng.

Dạng II: 01 bài báo chuyên ngành; Đào tạo 01 thạc sĩ.

01 tài liệu quy trình thực hiện mô hình thử nghiệm.

01 báo cáo kết quả thực hiện mô hình thử nghiệm.

01 Báo cáo kết quả hội thảo.

01 Báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu của đề tài.

01 Báo cáo tóm tắt kết quả nghiên cứu của đề tài.

9. Thời gian thực hiện: 18 tháng (từ tháng 12/2020 đến 5/2022).