

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

LƯU TRƯỜNG SINH

**THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG KHÓA HỌC TRỰC TUYẾN
VỀ MỐI LIÊN HỆ GIỮA TOÁN PHỔ THÔNG VÀ
TOÁN ĐẠI HỌC**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN- 2015

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

LƯU TRƯỜNG SINH

**THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG KHÓA HỌC TRỰC TUYẾN
VỀ MỐI LIÊN HỆ GIỮA TOÁN PHỔ THÔNG VÀ
TOÁN ĐẠI HỌC**

Chuyên ngành: Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán
Mã số: 60.14.01.11

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: GS.TS BÙI VĂN NGHỊ

THÁI NGUYÊN- 2015

LỜI CAM ĐOAN

Luận văn này là sự nghiên cứu độc lập của tôi dưới sự hướng dẫn của GS.TS. Bùi Văn Nghị, các tài liệu tham khảo trong luận văn là trung thực. Luận văn chưa từng được công bố trong bất cứ công trình nào.

Tác giả

Lưu Trường Sinh

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành và sâu sắc tới Ban Giám hiệu, Ban chủ nhiệm khoa Toán - Tin, Phòng sau đại học, các thầy cô trong tổ bộ môn Phương pháp giảng dạy Toán trường Đại học sư phạm Thái Nguyên đã tạo điều kiện, giúp đỡ tác giả trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận văn

Em xin bày tỏ lòng biết ơn đặc biệt sâu sắc đến GS. TS Bùi Văn Nghị, người đã tận tình hướng dẫn và giúp đỡ em trong suốt quá trình làm luận văn.

Tác giả cũng xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo trong Ban giám hiệu, tổ Toán THPT Chu Văn An Thái Nguyên đã hết lòng giúp đỡ tác giả trong quá trình thực nghiệm sư phạm tại trường.

Cuối cùng, tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn tới gia đình, tới những người thân, bạn bè đồng nghiệp cũng như bạn bè trong nhóm Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán K21 đã tận tình giúp đỡ, cổ vũ, động viên tác giả trong suốt quá trình học tập và hoàn thành luận văn.

Thái Nguyên, tháng 5 năm 2015

Tác giả

Lưu Trường Sinh

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC	iii
BẢNG CHỮ CÁI VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN.....	iv
DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ	v
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu	2
3. Giả thuyết khoa học	2
4. Phương pháp nghiên cứu	3
5. Cấu trúc luận văn	3
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN	4
1.1. Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học môn Toán.....	4
1.2. Khóa học đại trà trực tuyến mở - MOOC.....	5
1.2.1. Một số khái niệm liên quan	5
1.2.2. Một số tính chất của khóa học đại trà trực tuyến mở	6
1.2.3. Giao diện trang web của MOOC	7
1.2.4. Các lợi ích cụ thể của một khóa học MOOC.....	8
1.2.5. Các thách thức với MOOC	9
1.2.6. Các bài thi trong MOOC	10
1.2.7. Lịch sử phát triển.....	11
1.2.8. Cách tham gia đăng kí một khóa học trực tuyến.....	13
1.3. Một số thực tiễn về ứng dụng CNTT nói chung và khóa học trực tuyến MOOC nói riêng	16
1.4. Kết luận chương 1.....	20

Chương 2: THIẾT KẾ KHOÁ HỌC TRỰC TUYẾN VỀ KỸ NĂNG CHỨNG MINH BẤT ĐẲNG THỨC DỰA VÀO SỰ CHUYỂN HÓA TỪ TRI THỨC TOÁN ĐẠI HỌC VÀ TOÁN PHỔ THÔNG	22
2.1. Giới thiệu khóa học	22
2.1.1. Mục tiêu khóa học	22
2.1.2. Thời gian.....	22
2.1.3. Đối tượng tham gia khóa học	22
2.1.4. Tóm tắt nội dung khóa học	22
2.1.5 Phương pháp kiểm tra đánh giá.....	23
2.2. Nội dung khóa học.....	23
2.3. Đề xuất quy trình thiết kế khóa học trực tuyến	42
2.4. Thiết kế khóa học đại trà trực tuyến mở về kỹ năng chứng minh bất đẳng thức.....	44
2.4.1. Xây dựng trang web	44
2.4.2. Nội dung khóa học.....	52
2.5. Kết luận chương 2.....	71
Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	73
3.1. Mục đích, nội dung, tổ chức và phương pháp thực nghiệm sư phạm	73
3.1.1. Mục đích thực nghiệm.....	73
3.1.2. Nội dung thực nghiệm	73
3.1.3. Phương pháp thực nghiệm.....	73
3.1.3. Tổ chức thực nghiệm	73
3.2. Đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm	74
3.2.1. Phân tích định tính.....	74
3.2.2. Phân tích định lượng.....	77
3.2.3. Đề kiểm tra thực nghiệm	78
3.2.4. Đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm	79
3.3. Kết luận chương 3.....	82
KẾT LUẬN.....	83
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	84

BẢNG CHỮ CÁI VIẾT TẮT TRONG LUẬN VĂN

Thứ tự	Chữ viết tắt	Chữ viết đầy đủ
1	BĐT	Bất đẳng thức
2	CD	Cao đẳng
3	CM	Chứng minh
4	CMR	Chứng minh rằng
5	ĐH	Đại học
6	ĐPCM	Điều phải chứng minh
7	GY	Gợi ý
8	ND1	Nội dung 1
9	ND2	Nội dung 2
10	THPT	Trung học phổ thông
11	VD	Ví dụ
12	VT	Vế trái
13	VP	Vế phải
14	HDDH	Hoạt động dạy học
15	CNTT	Công nghệ thông tin

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3.1. Sự đánh giá của giáo viên về kiến thức xây dựng trong khóa học	79
Biểu đồ 3.2. Sự đánh giá của học sinh về kiến thức xây dựng trong khóa học	79
Biểu đồ 3.3. Sự đánh giá mức độ kiến thức của giáo viên và học sinh.....	80
Biểu đồ 3.4. Sự đánh giá tính khả thi của đề tài.....	81
Biểu đồ 3.5. Kết quả bài kiểm tra	81

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Nâng cao chất lượng dạy học nói chung, chất lượng dạy học môn Toán nói riêng đang là yêu cầu cấp bách đối với ngành giáo dục nước ta hiện nay. Chúng ta đang sống và làm việc trong xã hội có công nghệ thông tin phát triển nhanh như vũ bão. Cứ sau một thời gian ngắn, khối lượng kiến thức lại tăng lên gấp bội. Đồng thời, cuộc sống đòi hỏi con người không ngừng mở rộng sự hiểu biết, mở rộng tri thức. Để thực hiện một hoạt động nào đó, con người không những tái hiện tri thức hiện có, sử dụng những kỹ năng sẵn có, mà còn cần những tri thức mới, kỹ năng mới. Không một nhà trường nào có thể dạy đủ và dạy hết tri thức cho học sinh. Để người học có thể cập nhật được tri thức của nhân loại, hoạt động đạt hiệu quả và tiếp tục ngay cả khi không còn ngồi trên ghế nhà trường thì cần phải được rèn luyện năng lực tự học thường xuyên. Như vậy, quá trình sống và hoạt động của mỗi con người là quá trình con người dần dần bước lên những bậc thang mới của sự hiểu biết. Bước đi này dễ hay khó, cao hay thấp phụ thuộc vào khả năng tự học của mỗi người. Do đó, quá trình dạy học hiện nay cần chú trọng và đặc biệt nhấn mạnh đến quá trình dạy tự học và tự học, phải biến quá trình dạy học thành quá trình dạy tự học. Luật GD VN 2005, chương II đã ghi rõ: Phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, tư duy sáng tạo của học sinh; phù hợp với đặc điểm của từng lớp học; bồi dưỡng phương pháp tự học, khả năng làm việc theo nhóm; rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn; tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui, hứng thú học tập cho học sinh. Do đó muốn phát triển trí sáng tạo, cần chú trọng để học sinh tự khám phá kiến thức mới, phải dạy cho học sinh phương pháp học, mà cốt lõi là phương pháp tự học. Chính thông qua các hoạt động tự lực, được giao cho từng cá nhân hoặc nhóm nhỏ, tiềm năng sáng tạo của mỗi học sinh được bộc lộ và phát huy. Người giáo viên phải đổi mới phương pháp dạy học, rèn luyện năng lực tự học cho HS để rút

ngắn thời gian học tập trên lớp mà vẫn đạt hiệu quả cao. Dạy tự học là một hình thức dạy học hiện đại không chỉ phù hợp với đối tượng học sinh giỏi mà còn có thể mở rộng với tất cả học sinh.

Trong thời gian qua, sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin (CNTT) và truyền thông đã ảnh hưởng mạnh mẽ đến mọi mặt trong đời sống, xã hội, văn hóa giáo dục. Đã có nhiều đề tài về khai thác sử dụng công nghệ thông tin trong dạy học môn Toán. Tuy nhiên vẫn còn một số hướng vận dụng khác có thể khai thác được. Trong luận văn này chúng tôi tập trung khai thác, vận dụng CNTT để thiết kế một khóa học đại trà trực tuyến mở (*Massive Open Online Course- MOOC*) về một chủ đề môn Toán. Khóa học sẽ giúp làm giảm chi phí, thời gian và công sức học tập, giúp nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức cho người học. Khóa học trực tuyến sẽ tạo điều kiện cho dạy học phân hóa ở cấp độ cao, tạo cơ hội học tập cho nhiều đối tượng ở các trình độ khác nhau.

Xuất phát từ những lý do trên, đề tài được chọn là: **“Thiết kế xây dựng khóa học trực tuyến về mối liên hệ giữa Toán đại học và Toán phổ thông”**

2. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

2.1. Mục đích

Mục đích nghiên cứu là đề xuất nội dung và cách thức tổ chức một khóa học trực tuyến mở cho học sinh giỏi về kỹ năng chứng minh BĐT dựa vào sự chuyển hóa tri thức từ Toán ở đại học và Toán phổ thông.

2.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

- (1) Nghiên cứu lí luận về khóa học trực tuyến
- (2) Thiết kế về nội dung khóa học
- (3) Tìm hiểu thực trạng về ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông
- (4) Thực nghiệm sư phạm: để đánh giá tính khả thi và tính hiệu quả của đề tài.

3. Giả thuyết khoa học

Nếu thiết kế một khóa đào tạo trực tuyến về kỹ năng chứng minh BĐT dựa vào sự chuyển hóa tri thức từ Toán đại học và Toán phổ thông và triển khai