

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LÃ THỊ THU SEN

**DẠY HỌC MỘT SỐ CHỦ ĐỀ TRONG MÔN TOÁN LỚP 10  
THEO ĐỊNH HƯỚNG GIÁO DỤC STEM**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC**

**THÁI NGUYÊN - 2019**

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

LÃ THỊ THU SEN

**DẠY HỌC MỘT SỐ CHỦ ĐỀ TRONG MÔN TOÁN LỚP 10  
THEO ĐỊNH HƯỚNG GIÁO DỤC STEM**

Ngành: Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán

Mã số: 8.14.01.11

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC**

Cán bộ hướng dẫn khoa học: TS. Bùi Thị Hạnh Lâm

THÁI NGUYÊN - 2019

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan đây là đề tài do chính tôi thực hiện. Các số liệu và kết quả thực nghiệm trong luận văn là trung thực, khách quan, nghiêm túc và chưa từng được tác giả khác công bố trong bất cứ đề tài nghiên cứu nào.

**Tác giả luận văn**

**Lã thị Thu Sen**

## LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin được gửi lời cảm ơn chân thành đến Ban Giám hiệu trường Đại học Sư Phạm Thái Nguyên, Bộ phận Sau Đại học - Phòng Đào tạo, Khoa Toán, Quý thầy cô đã tận tình giảng dạy và tạo mọi điều kiện thuận lợi để học viên học tập, nghiên cứu và hoàn thành khóa học.

Tác giả xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến:

- TS. Bùi Thị Hạnh Lâm đã dành nhiều thời gian hướng dẫn tận tình, giúp đỡ và tạo điều kiện thuận lợi để tác giả hoàn thành luận văn.

- Giáo viên và học sinh một số trường THPT trong tỉnh Nam Định đã hợp tác giúp đỡ nhiều trong quá trình thực nghiệm sư phạm.

Cuối cùng tác giả xin gửi lời cảm ơn đến gia đình, người thân, bạn bè và đồng nghiệp đã luôn ủng hộ, động viên và giúp đỡ để tác giả hoàn thành tốt đề tài nghiên cứu.

*Thái Nguyên, ngày 28 tháng 6 năm 2019*

**Học viên**

**Lã Thị Thu Sen**

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN .....	i
LỜI CẢM ƠN .....	ii
MỤC LỤC.....	ii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU.....	v
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	<b>1</b>
1. Lí do chọn đề tài .....	1
2. Mục đích nghiên cứu .....	3
3.Nhiệm vụ nghiên cứu .....	3
4. Đối tượng và khách thể nghiên cứu.....	3
5.Giả thuyết khoa học của đề tài .....	3
6. Phương pháp nghiên cứu .....	3
7. Cấu trúc của luận văn .....	4
<b>Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN</b> .....	<b>5</b>
1.1. Nhu cầu và định hướng đổi mới phương pháp giảng dạy ở trường phổ thông.....	5
1.2.Tư tưởng chủ đạo của môn Toán trong chương trình giáo dục phổ thông mới.....	9
1.2.1. Đặc điểm môn học .....	9
1.2.2.Quan điểm xây dựng chương trình.....	10
1.2.3. Mục tiêu môn Toán ở cấp trung học phổ thông .....	12
1.3. Dạy học tích hợp.....	14
1.4. STEM và giáo dục STEM .....	14
1.4.1. Khái niệm về STEM.....	14
1.4.2.Giáo dục STEM .....	16
1.4.3. Dạy học theo định hướng giáo dục STEM.....	19
1.4.4. Mối quan hệ giữa dạy học theo định hướng giáo dục STEM với dạy học theo định hướng phát triển năng lực của học sinh.....	23
1.4.5. Vai trò của môn Toán trong dạy học STEM .....	24

1.5. Thực trạng dạy học môn Toán lớp 10 ở trường THPT theo định hướng giáo dục STEM.....	26
1.5.1. Mục đích khảo sát.....	26
1.5.2. Nội dung khảo sát.....	26
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1.....	32
<b>Chương 2: THIẾT KẾ MỘT SỐ CHỦ ĐỀ DẠY HỌC MÔN TOÁN LỚP 10 THEO ĐỊNH HƯỚNG GIÁO DỤC STEM.....</b>	<b>33</b>
2.1. Mục tiêu của chương trình môn Toán lớp 10 hiện hành.....	33
2.1.1. Về kiến thức cơ bản.....	33
2.1.2. Về kỹ năng cơ bản.....	33
2.1.3. Về phẩm chất tư duy và thái độ.....	34
2.2. Một số chủ đề môn Toán lớp 10 có thể thực hiện dạy học theo định hướng giáo dục STEM.....	34
2.3. Thiết kế dạy một số chủ đề môn Toán lớp 10 theo định hướng giáo dục STEM.....	35
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2.....	57
<b>Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM.....</b>	<b>59</b>
3.1. Mục đích.....	59
3.2. Đối tượng thực nghiệm.....	59
3.3. Nội dung thực nghiệm.....	59
3.4. Cách thức tổ chức thực nghiệm.....	60
3.4.1. Bước 1: Chuẩn bị thực nghiệm.....	60
3.4.2. Bước 2: Tổ chức thực nghiệm.....	61
3.5. Cách đánh giá thực nghiệm.....	61
3.5.1. Bước 1: Kiểm tra và khảo sát lớp thực nghiệm và lớp đối chứng.....	61
3.5.2. Bước 2: Xử lý kết quả thực nghiệm.....	61
3.6. Kết quả rút ra từ thực nghiệm.....	62
3.6.1. Kết quả bài kiểm tra.....	62

3.6.2. Nhận xét.....	64
<b>KẾT LUẬN CHƯƠNG 3</b> .....	<b>65</b>
<b>KẾT LUẬN CHUNG</b> .....	<b>65</b>
<b>DANH MỤC CÁC TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	<b>67</b>
<b>PHỤ LỤC</b> .....	

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

<b>Viết tắt</b>	<b>Tên đầy đủ</b>
CH	: Câu hỏi
ĐC	: Đối chứng
DH	: Dạy học
GD - ĐT	: Giáo dục - Đào tạo
GQVĐ	: Giải quyết vấn đề
GV	: Giáo viên
HĐ	: Hoạt động
HS	: Học sinh
PPDH	: Phương pháp dạy học
SP	: Sản phẩm
THPT	: Trung học phổ thông
TN	: Thực nghiệm



## DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU

Bảng 1.1.	Số lượng GV Toán tham gia điều tra thực trạng.....	27
Bảng 1.2.	Mức độ nhận thức của GV về giáo dục STEM.....	27
Bảng 1.3.	Mức độ nhận thức của GV về ý nghĩa của giáo dục STEM. ....	28
Bảng 1.4.	Mức độ đánh giá của GV về sự cần thiết của giáo dục STEM.....	28
Bảng 1.5.	Mức độ nhận thức của GV về vai trò của môn Toán trong giáo dục STEM.....	28
Bảng 1.6.	Những khó khăn khi tổ chức dạy học chủ đề môn Toán theo định hướng giáo dục STEM.....	29
Bảng 1.7.	Mức độ mong muốn của HS được học môn Toán theo định hướng giáo dục STEM.....	30
Bảng 1.8.	Mức độ hứng thú của HS khi được học theo định hướng giáo dục STEM.....	31
Bảng 1.9.	Mức độ HS được học các môn theo định hướng giáo dục STEM.....	31
Bảng 1.10.	Mức độ HS được học môn Toán lớp 10 theo định hướng giáo dục STEM.....	31
Bảng 3.1.	Bảng điểm bài kiểm tra.....	62
Bảng 3.2.	Bảng phân phối tần số, tần suất, tần suất lũy tích bài kiểm tra.....	63
Bảng 3.3.	Tổng hợp kết quả bài kiểm tra.....	64
Biểu đồ 3.1.	Đồ thị đường lũy tích bài kiểm tra.....	64
Biểu đồ 3.2.	Biểu đồ kết quả của bài kiểm tra.....	64

## MỞ ĐẦU

### 1. Lí do chọn đề tài

Nghị quyết Trung ương số 29 - NQ/TW ngày 04/11/2013 về “Đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế” đã định hướng rõ “đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo là đổi mới những vấn đề lớn, cốt lõi, cấp thiết, từ quan điểm, tư tưởng chỉ đạo đến mục tiêu, nội dung, phương pháp, cơ chế, chính sách, điều kiện bảo đảm thực hiện; đổi mới từ sự lãnh đạo của Đảng, sự quản lí của Nhà nước đến hoạt động quản trị của các cơ sở giáo dục - đào tạo và việc tham gia của gia đình, cộng đồng, xã hội và bản thân người học; đổi mới ở tất cả các bậc học, ngành học”. Nghị quyết cũng định hướng “phát triển giáo dục và đào tạo là nâng cao dân trí, đào tạo nhân lực và bồi dưỡng nhân tài; chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học; học đi đôi với hành; lí luận gắn với thực tiễn; giáo dục nhà trường kết hợp với giáo dục gia đình và giáo dục xã hội”. Một trong những giải pháp, nhiệm vụ mà nghị quyết đã đề cập, đó là “tiếp tục đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức, kỹ năng của người học; khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực; chuyển từ học chủ yếu trên lớp sang tổ chức hình thức học tập đa dạng, chú ý các hoạt động xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học”;...

Chỉ thị số 16/CT - TTg ngày 04/05/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc “Tăng cường năng lực tiếp cận cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư” mà nhiệm vụ của Bộ Giáo dục và Đào tạo: “Thúc đẩy triển khai giáo dục về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM) trong chương trình giáo dục phổ thông; tổ chức thí điểm tại một số trường phổ thông ngay từ năm học 2017 - 2018”.