

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

PHẠM THỊ KHÁNH HƯỜNG

**QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC MÔN  
KHOA HỌC TỰ NHIÊN THEO ĐỊNH HƯỚNG  
GIÁO DỤC STEM Ở CÁC TRƯỜNG THCS  
THÀNH PHỐ LÀO CAI, TỈNH LÀO CAI**

**Ngành: Quản lý giáo dục**

**Mã số: 8140114**

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

*Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Nguyễn Thị Thanh Huyền*

**THÁI NGUYÊN - 2020**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi, các kết quả nghiên cứu là trung thực và chưa được công bố trong bất cứ công trình nào khác.

*Thái Nguyên, tháng 12 năm 2020*

**Tác giả luận văn**

***Phạm Thị Khánh Hương***

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN .....	i
MỤC LỤC .....	ii
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	vii
<b>PHẦN MỞ ĐẦU</b> .....	<b>1</b>
1. Lý do chọn đề tài .....	1
2. Mục đích nghiên cứu .....	3
3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu .....	3
4. Giới hạn phạm vi nghiên cứu của đề tài .....	4
5. Giả thuyết khoa học .....	4
6. Nhiệm vụ nghiên cứu .....	4
7. Phương pháp nghiên cứu .....	5
8. Cấu trúc luận văn .....	6
<b>Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN THEO ĐỊNH HƯỚNG GIÁO DỤC STEM Ở TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ</b> .....	<b>7</b>
1.1. Tổng quan nghiên cứu vấn đề .....	7
1.1.1. Những nghiên cứu ở nước ngoài .....	7
1.1.2. Những nghiên cứu ở trong nước.....	8
1.1.3. Một số nhận xét .....	12
1.2. Các khái niệm công cụ của đề tài.....	13
1.2.1. STEM, Giáo dục STEM .....	13
1.2.2. Môn Khoa học tự nhiên .....	15
1.2.3. Hoạt động dạy học, hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở.....	17
1.2.4. Quản lý; Quản lý dạy học các môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM.....	19
1.3. Dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ở trường trung học cơ sở .....	22
1.3.1. Khái quát về môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở.....	22
1.3.2. Mục tiêu của dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM.....	23

1.3.3. Đặc điểm của dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM.....	24
1.3.4. Nội dung dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ở trường trung học cơ sở.....	25
1.3.5. Tiến trình dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	26
1.3.6. Phương thức tổ chức dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM.....	29
1.3.7. Đánh giá kết quả dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM.....	31
1.3.8. Các điều kiện hỗ trợ trong dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	32
1.4. Nội dung quản lý hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ở trường THCS .....	33
1.4.1. Lập kế hoạch dạy học môn khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ở trường trung học cơ sở.....	33
1.4.2. Tổ chức dạy học môn khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ở trường trung học cơ sở.....	35
1.4.3. Chỉ đạo dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ở trường THCS .....	37
1.4.4. Đánh giá kết quả thực hiện kế hoạch dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ở trường THCS .....	39
1.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến quản lý hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ở trường trung học cơ sở.....	41
1.5.1. Những yếu tố về quản lý nhà nước.....	41
1.5.2. Những yếu tố về kinh tế - xã hội, truyền thống văn hóa, phong tục tập quán, tâm lý xã hội .....	42
1.5.3. Nhận thức và năng lực quản lý hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM của lãnh đạo các trường THCS là yếu tố quan trọng tạo nên hiệu quả bền vững của hoạt động dạy học. .	42
1.5.4. Nhận thức và năng lực dạy học môn KHTN theo định hướng giáo dục STEM của đội ngũ giáo viên.....	43
1.5.5. Năng lực và phẩm chất, hứng thú học tập của học sinh.....	43

1.5.6. Sự phối hợp giữa các lực lượng giáo dục trong và ngoài nhà trường .....	44
Kết luận chương 1.....	46
<b>Chương 2. THỰC TRẠNG QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN THEO ĐỊNH HƯỚNG GIÁO DỤC STEM Ở CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ THÀNH PHỐ LÀO CAI TỈNH LÀO CAI.....</b>	<b>47</b>
2.1. Khái quát về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và giáo dục THCS của thành phố Lào Cai tỉnh Lào Cai.....	47
2.1.1. Khái quát về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của thành phố Lào Cai .....	47
2.1.2. Khái quát về giáo dục trung học cơ sở thành phố Lào Cai .....	48
2.2. Khái quát về khảo sát thực trạng.....	50
2.2.1. Mục tiêu khảo sát.....	50
2.2.2. Nội dung khảo sát .....	50
2.2.3. Đối tượng khảo sát.....	51
2.2.4. Phương pháp khảo sát.....	52
2.3. Thực trạng hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM của các trường THCS thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai .....	52
2.3.1. Thực trạng thực hiện mục tiêu của dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	52
2.3.2. Thực trạng nội dung dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM.....	54
2.3.3. Thực trạng quy trình dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM.....	57
2.3.4. Thực trạng phương thức tổ chức dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	59
2.3.5. Thực trạng đánh giá kết quả dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	61
2.3.6. Thực trạng về các điều kiện hỗ trợ trong dạy học các môn Khoa học theo định hướng giáo dục STEM .....	64
2.4. Thực trạng quản lý hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM của các trường THCS trên địa bàn thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai .....	65

2.4.1. Thực trạng lập kế hoạch dạy học các môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	65
2.4.2. Thực trạng tổ chức thực hiện dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	68
2.4.3. Thực trạng chỉ đạo triển khai hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	70
2.4.4. Thực trạng kiểm tra, đánh giá kết quả dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	72
2.5. Thực trạng những yếu tố ảnh hưởng đến quản lý hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ở các trường THCS thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai .....	73
2.6. Đánh giá chung về thực trạng.....	75
2.6.1. Những ưu điểm .....	75
2.6.2. Những tồn tại hạn chế.....	76
2.6.3. Nguyên nhân, những vấn đề đặt ra cần giải quyết .....	77
Kết luận chương 2.....	80
<b>Chương 3. BIỆN PHÁP QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN THEO ĐỊNH HƯỚNG GIÁO DỤC STEM Ở CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ THÀNH PHỐ LÀO CAI, TỈNH LÀO CAI.....</b>	<b>81</b>
3.1. Nguyên tắc đề xuất các biện pháp.....	81
3.1.1. Đảm bảo tính mục tiêu.....	81
3.1.2. Đảm bảo tính thực tiễn .....	81
3.1.3. Đảm bảo tính khả thi .....	82
3.1.4. Đảm bảo tính kế thừa.....	82
3.2. Biện pháp quản lý hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ở các trường THCS thành phố Lào Cai tỉnh Lào Cai.....	82
3.2.1. Biện pháp 1: Tư vấn, giám sát, hỗ trợ giáo viên, nhóm chuyên môn xây dựng và thực hiện kế hoạch DH giáo dục STEM.....	82
3.2.2. Biện pháp 2: Tổ chức bồi dưỡng năng lực dạy học theo định hướng giáo dục STEM cho giáo viên dạy môn Khoa học tự nhiên .....	84

3.2.3. Biện pháp 3: Xây dựng môi trường học tập tích cực, khuyến khích giáo viên và học sinh tham gia hoạt động dạy học theo định hướng giáo dục STEM.....	91
3.2.4. Biện pháp 4: Chỉ đạo tăng cường đầu tư cơ sở vật chất, nguồn tài liệu phục vụ cho hoạt động dạy học môn KHTN theo định hướng giáo dục STEM.....	96
3.2.5. Chỉ đạo đổi mới hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM.....	99
3.3. Mối quan hệ giữa các biện pháp .....	103
3.4. Khảo nghiệm tính cần thiết và tính khả thi của các biện pháp .....	104
3.4.1. Mục đích khảo nghiệm .....	104
3.4.2. Quy trình khảo nghiệm .....	104
3.4.3. Mẫu khảo nghiệm .....	104
3.4.4. Công cụ, tiêu chí và thang đánh giá .....	105
3.4.5. Kết quả khảo nghiệm.....	105
Kết luận chương 3.....	110
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....</b>	<b>111</b>
1. Kết luận.....	111
2. Kiến nghị .....	113
<b>DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>115</b>
<b>PHỤ LỤC</b>	

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1.	Đặc điểm của mẫu đối tượng khảo sát .....	51
Bảng 2.2.	Thực trạng nhận thức và thực hiện mục tiêu dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	53
Bảng 2.3.	Đánh giá mức độ nhận thức và mức độ thực hiện nội dung dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ....	55
Bảng 2.4.	Thực trạng nhận thức và mức độ thực hiện quy trình dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	57
Bảng 2.5.	Thực trạng nhận thức và mức độ thực hiện phương thức dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	60
Bảng 2.6.	Thực trạng nhận thức và mức độ thực hiện đánh giá kết quả học tập môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM .....	62
Bảng 2.7.	Thực trạng nhận thức và mức độ đáp ứng của các điều kiện hỗ trợ hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM.....	64
Bảng 2.8.	Thực trạng lập kế hoạch quản lý dạy học môn KHTN theo định hướng giáo dục STEM ở các trường THCS thành phố Lào Cai .....	66
Bảng 2.9.	Thực trạng tổ chức thực hiện hoạt động dạy học môn KHTN theo định hướng giáo dục STEM ở các trường THCS thành phố Lào Cai .....	68
Bảng 2.10.	Thực trạng chỉ đạo triển khai HỖDDH môn KHTN theo định hướng giáo dục STEM ở các trường THCS thành phố Lào Cai...	70
Bảng 2.11.	Thực trạng KT, ĐG kết quả dạy học môn KHTN theo định hướng giáo dục STEM ở các trường THCS thành phố Lào Cai .....	72
Bảng 2.12.	Thực trạng các yếu tố ảnh hưởng đến quản lý hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM ở các trường THCS thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai .....	74
Bảng 3.1.	Đánh giá về tính cần thiết và tính khả thi của các biện pháp quản lý HỖDDH môn KHTN theo định hướng giáo dục STEM .....	105
Bảng 3.2.	Mối tương quan giữa mức độ cần thiết với mức độ khả thi của các biện pháp quản lý đề xuất .....	108



## PHẦN MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

Trong những năm gần đây, Đảng và Nhà nước đã có nhiều Nghị quyết, Chỉ thị về phát triển giáo dục. Ngày 4/11/2013 Hội nghị Trung ương 8, Khóa XI đã ban hành nghị quyết số 29/NQ-TW về đổi mới căn bản và 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. Chỉ thị số 16-CT/TTg ngày 04 tháng 5 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc cách mạng Công nghiệp lần thứ 4 chỉ rõ: Thay đổi mạnh mẽ các chính sách, nội dung, phương pháp giáo dục và dạy nghề nhằm tạo ra nguồn nhân lực có khả năng tiếp nhận các xu thế công nghệ sản xuất mới, trong đó cần tập trung vào thúc đẩy đào tạo về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM), ngoại ngữ, tin học trong chương trình giáo dục phổ thông; đẩy mạnh tự chủ đại học, dạy nghề; thí điểm quy định về đào tạo nghề, đào tạo đại học đối với một số ngành đặc thù. Biến thách thức dân số cùng giá trị dân số vàng thành lợi thế trong hội nhập và phân công lao động quốc tế.

Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ có đề cập đến giáo dục STEM trong định hướng về nội dung giáo dục như sau: ... Toán học, các môn Khoa học, Khoa học tự nhiên, Vật lí, Hóa học, Sinh học, Công nghệ, Tin học thực hiện giáo dục STEM,... Chương trình tổng thể cũng giải thích rõ thuật ngữ giáo dục STEM: “là mô hình giáo dục dựa trên cách tiếp cận liên môn, giúp HS áp dụng các kiến thức khoa học, công nghệ, kĩ thuật và toán học vào giải quyết một số vấn đề thực tiễn trong bối cảnh cụ thể”.

Trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018, giáo dục STEM vừa mang nghĩa thúc đẩy giáo dục các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kỹ thuật, và toán học vừa thể hiện phương pháp tiếp cận liên môn, phát triển năng lực và phẩm chất

người học. Thực tế, giáo dục STEM tạo ra không gian trải nghiệm định hướng nghề nghiệp cho HS.

Tuy nhiên, hiện nay giáo dục STEM chưa được triển khai thành một hoạt động giáo dục chính thức ở trường phổ thông nhưng với mức độ ảnh hưởng của nó và việc từng bước đưa vào trường phổ thông thì việc quản lý hoạt động dạy học nói chung và dạy học các môn học nói riêng theo định hướng giáo dục STEM như thế nào để đảm bảo hiệu quả, phát huy được những ưu điểm của mô hình giáo dục này ở các nhà trường phổ thông nói chung và trường THCS là việc làm quan trọng và cần thiết.

Đối với thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai, ngay từ năm học 2017-2018, Phòng Giáo dục và Đào tạo thành phố Lào Cai đã có nhiều hoạt động nhằm đổi mới nội dung, phương pháp và hình thức tổ chức dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM, giáo dục học sinh hướng tới mục tiêu phát triển năng lực, có tri thức, năng động, hội nhập thế giới. Các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM tích cực đã được chú ý triển khai thực hiện trong thời gian qua, điển hình như phương pháp và hình thức tổ chức dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM, phương pháp Nghiên cứu khoa học, phương pháp “Bàn tay nặn bột”,... đã đạt được một số kết quả nhất định.

Hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM là nội dung được Phòng Giáo dục và Đào tạo thành phố Lào Cai đặc biệt quan tâm chỉ đạo thực hiện. Phòng Giáo dục và đào tạo thành phố Lào Cai đã phối hợp với Liên minh STEM Việt Nam tổ chức tập huấn về Giáo dục STEM cho 100% cán bộ quản lý, giáo viên cốt cán các môn Toán và Khoa học tự nhiên toàn thành phố. Năm học 2019 - 2020, thành phố tham gia Dự án xây dựng mô hình giáo dục STEM cho các trường THCS và THPT tại tỉnh Lào Cai do Bộ Ngoại giao Hoa Kỳ tài trợ, thông qua Đại sứ quán Mỹ tại Việt Nam. CBQL, giáo viên thành phố Lào Cai tiếp tục được chuyên gia và các nhà nghiên cứu của