

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI**



NGUYỄN CẨM THANH

**ĐẠY HỌC THỰC HÀNH KỸ THUẬT
THEO TIẾP CẬN TƯƠNG TÁC
TRONG ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN CÔNG NGHỆ**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ GIÁO DỤC HỌC

Hà Nội - 2015

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI**



NGUYỄN CẨM THANH

**DẠY HỌC THỰC HÀNH KỸ THUẬT
THEO TIẾP CẬN TƯỞNG TÁC
TRONG ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN CÔNG NGHỆ**

**Chuyên ngành: Lý luận và PPDH bộ môn KTCN
Mã số: 62.14.01.11**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ GIÁO DỤC HỌC

Người hướng dẫn khoa học:

- 1. PGS.TS Nguyễn Văn Khôi**
- 2. TS Nguyễn Văn Cường**

Hà Nội - 2015

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận án là trung thực và chưa từng có ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tác giả

Nguyễn Cẩm Thanh

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành:

Các thầy hướng dẫn

1. PGS. TS Nguyễn Văn Khôi, Đại học Sư phạm Hà Nội

2. TS Nguyễn Văn Cường, Đại học Potsdam - CHLB Đức

đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ tác giả trong nhiều năm để hoàn thành luận án này.

Bộ môn Phương pháp dạy học, bộ môn Động cơ đốt trong, khoa Sư phạm kỹ thuật, phòng Sau đại học, Ban Giám hiệu trường Đại học Sư phạm Hà Nội, đã giúp đỡ, tạo điều kiện cho tác giả trong việc học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận án.

Bạn bè, đồng nghiệp và gia đình đã quan tâm động viên giúp đỡ trong suốt quá trình nghiên cứu, thực hiện luận án.

Tác giả

Nguyễn Cẩm Thanh

DANH MỤC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Viết tắt	Đọc là
CCPK:	Cơ cấu phối khí
DHTH:	Dạy học thực hành
ĐC:	Đối chứng
ĐCĐT:	Động cơ đốt trong
ĐHSP:	Đại học Sư phạm
GV:	Giảng viên
KTCN:	Kỹ thuật công nghiệp
KTĐG:	Kiểm tra đánh giá
MTDH:	Môi trường dạy học
NDHT:	Nội dung học tập
NXB:	Nhà xuất bản
PPDH:	Phương pháp dạy học
PXĐT	Phun xăng điện tử
SPKT:	Sư phạm kỹ thuật
SV:	Sinh viên
TCTT	Tiếp cận tương tác
TN:	Thực nghiệm
THKT:	Thực hành kỹ thuật

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA DẠY HỌC THỰC HÀNH KỸ THUẬT THEO TIẾP CẬN TƯƠNG TÁC TRONG ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN CÔNG NGHỆ	6
1.1. TỔNG QUAN LỊCH SỬ NGHIÊN CỨU VẤN ĐỀ	6
1.1.1. Tình hình nghiên cứu về dạy học tương tác và dạy học thực hành kỹ thuật trên thế giới	6
1.1.2. Tình hình nghiên cứu về dạy học tương tác và dạy học thực hành kỹ thuật tại Việt Nam	11
1.2. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN	15
1.2.1. Tương tác, dạy học tương tác	15
1.2.2. Thực hành, dạy học thực hành kỹ thuật theo tiếp cận tương tác	19
1.2.3. Môi trường dạy học thực hành kỹ thuật theo tiếp cận tương tác	21
1.3. MỘT SỐ VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ DẠY HỌC THỰC HÀNH KỸ THUẬT THEO TIẾP CẬN TƯƠNG TÁC	24
1.3.1. Cơ sở khoa học của dạy học tương tác	24
1.3.2. Đặc trưng, cấu trúc và cơ chế dạy học THKT theo tiếp cận tương tác	30
1.3.3. Vai trò tương tác, khả năng vận dụng và điều kiện dạy học thực hành kỹ thuật theo tiếp cận tương tác	34
1.4. THỰC TRẠNG DẠY HỌC THỰC HÀNH KỸ THUẬT THEO TIẾP CẬN TƯƠNG TÁC	38
1.4.1. Mục đích, phạm vi và nội dung, phương pháp khảo sát thực trạng	38
1.4.2. Kết quả đánh giá thực trạng dạy học THKT theo tiếp cận tương tác	40
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1	48
Chương 2: QUY TRÌNH VÀ BIỆN PHÁP DẠY HỌC THỰC HÀNH KỸ THUẬT THEO TIẾP CẬN TƯƠNG TÁC TRONG ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN CÔNG NGHỆ	49
2.1. NGUYÊN TẮC VÀ QUY TRÌNH DẠY HỌC THỰC HÀNH KỸ THUẬT THEO TIẾP CẬN TƯƠNG TÁC	49
2.1.1. Các nguyên tắc và yêu cầu xây dựng quy trình thực hiện dạy học thực hành kỹ thuật theo tiếp cận tương tác	49
2.1.2. Quy trình dạy học thực hành kỹ thuật theo tiếp cận tương tác	49

2.2. BIỆN PHÁP DẠY HỌC THỰC HÀNH KỸ THUẬT THEO TIẾP CẬN TƯƠNG TÁC	59
2.2.1. Thiết kế dạy học thực hành kỹ thuật theo tiếp cận tương tác	59
2.2.2. Tổ chức và điều khiển dạy học thực hành kỹ thuật theo tiếp cận tương tác	65
2.2.3. Kiểm tra đánh giá kết quả học tập thực hành kỹ thuật theo tiếp cận tương tác	75
2.3. DẠY HỌC THỰC HÀNH ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG THEO TIẾP CẬN TƯƠNG TÁC	79
2.3.1. Phân tích mục tiêu, cấu trúc, nội dung chương trình chi tiết học phần thực hành Động cơ đốt trong theo tiếp cận tương tác	79
2.3.2. Đề cương một số nội dung dạy học thực hành Động cơ đốt trong theo tiếp cận tương tác	84
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2	113
Chương 3: KIỂM NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ DẠY HỌC THỰC HÀNH KỸ THUẬT THEO TIẾP CẬN TƯƠNG TÁC TRONG ĐÀO TẠO GIÁO VIÊN CÔNG NGHỆ ...	114
3.1. MỤC ĐÍCH, NỘI DUNG, PHƯƠNG PHÁP KIỂM NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ	114
3.1.1. Mục đích kiểm nghiệm và đánh giá	114
3.1.2. Nội dung kiểm nghiệm và đánh giá	114
3.1.3. Phương pháp kiểm nghiệm và đánh giá	114
3.2. TIẾN TRÌNH KIỂM NGHIỆM	118
3.2.1. Tiến trình kiểm nghiệm theo phương pháp chuyên gia	118
3.2.2. Tiến trình kiểm nghiệm theo phương pháp thực nghiệm sư phạm	119
3.3. KẾT QUẢ KIỂM NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ	119
3.3.1. Kết quả kiểm nghiệm theo phương pháp chuyên gia	119
3.3.2. Kết quả kiểm nghiệm theo phương pháp thực nghiệm sư phạm	120
KẾT LUẬN CHƯƠNG 3	133
KẾT LUẬN CHUNG VÀ KHUYẾN NGHỊ	134
DANH MỤC TUYÊN TẬP CÁC CÔNG TRÌNH TÁC GIẢ ĐÃ CÔNG BỐ	136
TÀI LIỆU THAM KHẢO	137
PHỤ LỤC	142

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Kết quả quan sát dạy học	42
Bảng 1.2: Kết quả quan sát sinh viên học tập	43
Bảng 1.3: Kết quả đánh giá về tương tác của SV trong dạy học THKT	44
Bảng 1.4: Hiểu biết của GV về dạy học theo tiếp cận tương tác	45
Bảng 1.5: Khó khăn, trở ngại trong dạy học THKT theo TCTT	45
Bảng 1.6: Nhận thức về mục đích học của SV với THKT	46
Bảng 1.7: Phương pháp học ưa thích, hứng thú của sinh viên	46
Bảng 1.8: Nguồn thông tin được sinh viên tiếp cận trong học tập	46
Bảng 2.1: Bảng đánh giá năng lực trong học tập của sinh viên	77
Bảng 3.1: Kết quả bảng phân phối F_i bài kiểm tra khảo sát trước đợt TN1.....	121
Bảng 3.2: Bảng phân phối F_i điểm đánh giá năng lực SV đợt TN1.....	122
Bảng 3.3: Bảng tần suất f_i (%) về đánh giá năng lực SV đợt TN1	122
Bảng 3.4: Bảng tần suất hội tụ tiến f_a^{\wedge} (%) về đánh giá năng lực SV đợt TN1 ..	122
Bảng 3.5: Bảng phân phối F_i điểm đánh giá kết quả học tập SV đợt TN1	124
Bảng 3.6: Bảng tần suất f_i (%) về kết quả học tập SV đợt TN1	124
Bảng 3.7: Bảng tần suất hội tụ tiến f_a^{\wedge} (%) về về kết quả học tập SV đợt TN1 ..	124
Bảng 3.8: Bảng phân bố mức độ điểm cho kết quả học tập đợt TN1	125
Bảng 3.9: Kết quả bảng phân phối F_i bài kiểm tra khảo sát trước đợt TN2	127
Bảng 3.10: Bảng phân phối F_i điểm đánh giá năng lực SV đợt TN2	128
Bảng 3.11: Bảng tần suất f_i (%) về đánh giá năng lực SV đợt TN2	128
Bảng 3.12: Bảng tần suất hội tụ tiến f_a^{\wedge} (%) về đánh giá năng lực SV đợt TN2	128
Bảng 3.13: Bảng phân phối F_i điểm đánh giá kết quả học tập SV đợt TN2	130
Bảng 3.14: Bảng tần suất f_i (%) về kết quả học tập SV đợt TN2	130
Bảng 3.15: Bảng tần suất hội tụ tiến f_a^{\wedge} (%) về về kết quả học tập SV đợt TN2	130
Bảng 3.16: Bảng phân bố mức độ điểm cho kết quả học tập đợt TN2	132

DANH MỤC BIỂU

Biểu 3.1: Mô tả kết quả và các hàm tương ứng trong Excel	117
Biểu 3.2: Mô tả kết quả kiểm định giả thuyết	118
Biểu 3.3: Kết quả các tham số thống kê bài kiểm tra khảo sát trước đợt TN1	121
Biểu 3.4: z-Test kiểm định X trước đợt TN1	121
Biểu 3.5: Kết quả các tham số thống kê về điểm số năng lực đợt TN1	123
Biểu 3.6: z-Test kiểm định X năng lực SV sau đợt TN1	123
Biểu 3.7: Kết quả các tham số thống kê về điểm số kết quả học tập đợt TN1	124
Biểu 3.8: z-Test kiểm định X năng lực SV sau đợt TN1	125
Biểu 3.9: Kết quả các tham số thống kê bài kiểm tra khảo sát trước đợt TN2	127
Biểu 3.10: z-Test kiểm định X trước đợt TN2	127
Biểu 3.11: Kết quả các tham số thống kê về điểm số năng lực đợt TN2	129
Biểu 3.12: z-Test kiểm định X năng lực SV sau đợt TN2	129
Biểu 3.13: Kết quả các tham số thống kê về điểm số kết quả học tập đợt TN2	130
Biểu 3.14: z-Test kiểm định X năng lực SV sau đợt TN2	131

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Thực trạng cơ sở vật chất thực hành kỹ thuật	47
Hình 2.1: Cấu tạo cụm xupap	87
Hình 2.2: Các loại dẫn động trục cam	88
Hình 2.3: Sử dụng các dụng cụ chuyên dùng	89
Hình 2.4: Khe hở xupap của CCPK có dùng cò mổ	89
Hình 2.5: Khe hở xupap của CCPK không dùng cò mổ	89
Hình 2.6: Vị trí điều chỉnh khe hở xupap	89
Hình 2.7: Hệ thống phun xăng điện tử đơn điểm	100
Hình 2.8: Hệ thống phun xăng điện tử đa điểm	101
Hình 2.9: Cấu tạo bơm chuyển nhiên liệu	101
Hình 2.10: Cấu tạo bộ điều áp	102
Hình 2.11: Cấu tạo vòi phun xăng	102
Hình 2.12: Cấu tạo và làm việc ECU	103
Hình 2.13: Cấu tạo một số cảm biến	103
Hình: 3.1: Biểu đồ f_i (%) đánh giá năng lực SV đợt TN1	121
Hình: 3.2: Đồ thị f_a^{\wedge} (%) đánh giá năng lực SV đợt TN1	121
Hình: 3.3: Biểu đồ f_i (%) đánh giá kết quả học tập SV đợt TN1	124
Hình: 3.4: Đồ thị f_a^{\wedge} (%) đánh giá kết quả học tập SV đợt TN1	124
Hình: 3.5: Biểu đồ f_i (%) đánh giá năng lực SV đợt TN2	128
Hình: 3.6: Đồ thị f_a^{\wedge} (%) đánh giá năng lực SV đợt TN2	128
Hình: 3.7: Biểu đồ f_i (%) đánh giá kết quả học tập SV đợt TN2	130
Hình: 3.8: Đồ thị f_a^{\wedge} (%) đánh giá kết quả học tập SV đợt TN2	130