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

LÊ TRUNG TÍN

XÂY DỰNG LỚP HỌC TƯ DUY THÔNG QUA DẠY HỌC HÌNH HỌC KHÔNG GIAN LỚP 11 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Hà Nội – 2016

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

LÊ TRUNG TÍN

XÂY DỰNG LỚP HỌC TƯ DUY THÔNG QUA DẠY HỌC HÌNH HỌC KHÔNG GIAN LỚP 11 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Chuyên ngành: Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán
Mã số: 62.14.01.11

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC
1.GS.TS. NGUYỄN HỮU CHÂU
2.TS. BÙI DUY HƯNG

Hà Nội - 2016

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả được nêu trong luận án là trung thực và chưa từng được công bố trong công trình của các tác giả khác.

Hà Nội, ngày tháng 12 năm 2016.

Tác giả luận án

Lê Trung Tín

LỜI CẢM ƠN

Trước hết, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc nhất đến hai thầy hướng dẫn là GS.TS. Nguyễn Hữu Châu - Đại học Giáo dục - ĐHQG Hà Nội và TS Bùi Duy Hưng - Khoa Toán Tin - Đại học Sư phạm Hà Nội. Trong quá trình làm luận án, tôi luôn nhận được sự hướng dẫn tận tình của hai thầy.

Tôi xin trân trọng cảm ơn các thầy cô giáo ở Tổ bộ môn Lí luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán - khoa Toán Tin trường Đại học Sư phạm Hà Nội, ở các trường Đại học, các Viện nghiên cứu đã dành thời gian đọc và góp ý cho luận án.

Tôi xin trân trọng cảm ơn Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Phòng sau đại học, Khoa Toán – Tin trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Sở Giáo dục - Đào tạo Hà Nội và trường THPT chuyên Nguyễn Huệ - Hà Nội đã tạo mọi điều kiện thuận lợi, động viên, khích lệ tôi trong quá trình làm luận án.

Tôi xin cảm ơn các thầy cô giáo, các đồng nghiệp, các em học sinh đã giúp tôi trong quá trình điều tra thực tiễn, thực nghiệm sư phạm phục vụ cho một phần nội dung luận án.

Tác giả luận án

Lê Trung Tín

BẢNG QUY ĐỊNH VIẾT TẮT TRONG LUẬN ÁN

Viết tắt	**Viết đầy đủ**
BT	Bài tập
CH	Câu hỏi
DH	Dạy học
ĐTB	Điểm trung bình
GV	Giáo viên
HĐ	Hoạt động
HHKG	Hình học không gian
HS	Học sinh
HSTB	Học sinh trung bình
KTĐG	Kiểm tra đánh giá
NCS	Nghiên cứu sinh
NDDH	Nội dung dạy học
PPDH	Phương pháp dạy học
SGK	Sách giáo khoa
SBT	Sách bài tập
TD	Tư duy
TDPP	Tư duy phê phán
TDST	Tư duy sáng tạo
THPT	Trung học phổ thông
TH	Trường hợp

TLCH	Trả lời câu hỏi
VD	Ví dụ

DANH MỤC CÁC BẢNG TRONG LUẬN ÁN

Bảng	Trang
Bảng 1.1	17
Bảng 1.2	24
Bảng 1.3	25
Bảng 1.4	33
Bảng 1.5	34
Bảng 2.1	162
Bảng 2.2	51
Bảng 2.3	52
Bảng 2.4	165
Bảng 2.5	54
Bảng 2.6	55
Bảng 2.7	176
Bảng 2.8	184
Bảng 2.9	168
Bảng 2.10	171
Bảng 2.11	172
Bảng 2.12	174
Bảng 3.1	82
Bảng 3.2	113

DANH MỤC CÁC HÌNH TRONG LUẬN ÁN

Hình	Trang	Hình	Trang
Hình 2.1	57	Hình 3.2	85
Hình 2.2	58	Hình 3.3	85
Hình 2.3	58	Hình 3.4	86
Hình 2.4	59	Hình 3.5	86
Hình 2.5	59	Hình 3.6	86
Hình 2.6	59	Hình 3.7	87
Hình 2.7	60	Hình 3.8	87
Hình 2.8	61	Hình 3.9	88
Hình 2.9	63	Hình 3.10	88
Hình 2.10	63	Hình 3.11	91
Hình 2.11	64	Hình 3.12	98
Hình 2.12	65	Hình 3.13	98
Hình 2.13	66	Hình 3.14	99
Hình 2.14	66	Hình 3.15	102
Hình 2.15	67	Hình 3.16	113
Hình 2.16	67	Hình 3.17	122
Hình 2.17	73	Hình 3.18	123
Hình 2.18	73	Hình 3.19	123
Hình 2.19	74	Hình 3.20	126
Hình 3.1	85	Hình 4.1	205

Hình	Trang	Hình	Trang
Hình 4.2	205	Hình 4.22	231
Hình 4.3	206	Hình 4.23	231
Hình 4.4	211	Hình 4.24	232
Hình 4.5	213	Hình 4.25	232
Hình 4.6	213	Hình 4.26	233
Hình 4.7	218	Hình 4.27	234
Hình 4.8	219	Hình 4.28	235
Hình 4.9	219	Hình 4.29	235
Hình 4.10	219	Hình 4.30	236
Hình 4.11	221	Hình 4.31	236
Hình 4.12	222	Hình 4.32	237
Hình 4.13	225	Hình 4.33	237
Hình 4.14	225	Hình 4.34	238
Hình 4.15	226	Hình 4.35	239
Hình 4.16	226	Hình 4.36	240
Hình 4.17	227	Hình 4.37	240
Hình 4.18	228	Hình 4.38	241
Hình 4.19	228	Hình 4.39	241
Hình 4.20	229	Hình 4.40	242
Hình 4.21	230		

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài …… 1

2. Mục đích nghiên cứu …….……..... 4

3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu…… 4

4. Giả thuyết khoa học ……..... 4

5. Nhiệm vụ nghiên cứu…….……..... 4

6. Phương pháp nghiên cứu ……..……. 5

7.Những luận điểm đưa ra bảo vệ ……. 5

8. Đóng góp của luận án ……..... 6

9. Cấu trúc của luận án …….. 6

Chương 1. TƯ DUY VÀ LỚP HỌC TƯ DUY TRONG DẠY HỌC TOÁN

1.1 Tổng quan các nghiên cứu có liên quan đến đề tài luận án……... 7

1.1.1.Tình hình nghiên cứu trên thế giới…… 7

1.1.2.Tình hình nghiên cứu tại Việt Nam……... 12

1.2. Một số khái niệm cơ bản……. 14

1.2.1.Tư duy và Tư duy Toán học…….. 14

1.2.2. Tư duy phê phán trong học Toán……. 16

1.2.3. Tư duy sáng tạo trong học Toán…….. 18

1.3. Năng lực tư duy của cá nhân…….. 22

1.4. Lớp học tư duy trong dạy học Toán……... 27

1.4.1. Khái niệm lớp học tư duy ……. 27

1.4.2. Đặc điểm của lớp học tư duy …… 28

1.4.3. Sự khác biệt giữa một "lớp học truyền thống" và một "lớp học tư duy" ……. 33

1.4.4. Các chiến lược của giáo viên trong lớp học tư duy…… 37

1.5. Nội dung dạy học Hình học không gian lớp 11 với tiềm năng phát triển tư duy phê phán, tư duy sáng tạo và tạo dựng lớp học tư duy……. 40

1.5.1. Một số đặc trưng cơ bản trong nhận thức luận hình học…….. 40
1.5.2. Các loại hoạt động hình học chủ yếu của học sinh 41
1.5.3. Nội dung Hình học không gian lớp 11 trung học phổ thông…… 42
1.5.4. Khả năng phát triển tư duy phê phán, tư duy sáng tạo và tạo dựng lớp học tư duy thông qua dạy học các chủ đề Hình học không gian lớp 11 ……. 43
Kết luận chương 1……... 44
Chương 2. NGHIÊN CỨU THỰC TIỄN - ĐẶC ĐIỂM TƯ DUY PHÊ PHÁN, TƯ DUY SÁNG TẠO CỦA CÁC NHÓM ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH VỚI NĂNG LỰC HỌC TẬP KHÁC NHAU VÀ THỰC TRẠNG DẠY HỌC TOÁN VỚI MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN TƯ DUY CHO HỌC SINH
2.1. Khái quát về nghiên cứu thực tiễn…….…….. 47
2.1.1.Mục đích nghiên cứu…….. 47
2.1.2.Mẫu nghiên cứu……. 47
2.1.3.Phương pháp nghiên cứu…… 47
2.1.4. Phương pháp xử lý số liệu……. 48
2.2. Kết quả nghiên cứu thực tiễn……... 49
2.2.1. Sự khác biệt trong tư duy phê phán, tư duy sáng tạo của các nhóm đối tượng HS trong học Toán……..... 49
2.2.2. Thực trạng dạy Hình học không gian với mục tiêu phát triển tư duy phê phán, tư duy sáng tạo cho các nhóm đối tượng HS có năng lực nhận thức khác nhau và tiềm năng xây dựng lớp học tư duy trong dạy học Toán…….. 68
Kết luận chương 2…….…….... 77
Chương 3. MỘT SỐ BIỆN PHÁP XÂY DỰNG LỚP HỌC TƯ DUY TRONG DẠY HỌC TOÁN
3.1. Xây dựng hệ thống mục tiêu, nhiệm vụ học tập và hệ thống bài tập Hình học không gian lớp 11 phát triển tư duy phê phán, tư duy sáng tạo phù hợp với từng nhóm đối tượng học sinh ……. 81

3.2.Tạo động cơ, gây hứng thú và kích thích học sinh tư duy bằng cách tình huống hóa các nội dung dạy học …… 94
3.3. Tăng cường sử dụng hệ thống câu hỏi hiệu quả nhằm định hướng và thúc đẩy tư duy phê phán, tư duy sáng tạo của tất cả các đối tượng học sinh……. 103
3.4. Tích cực hóa tư duy của tất cả các đối tượng học sinh thông qua việc tổ chức cho học sinh học tập trong các nhóm tương tác đa chiều…… 112
3.5.Tập luyện cho mỗi học sinh khả năng tự lập kế hoạch học tập, tự theo dõi, đánh giá, điều chỉnh quá trình nhận thức và quá trình học của bản thân……. 124
Kết luận chương 3…… 128

Chương 4. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

4.1. Khái quát về thực nghiệm sư phạm …… 130
4.1.1.Mục đích thực nghiệm…… 130
4.1.2.Đối tượng và thời gian thực nghiệm…….. 130
4.1.3.Tổ chức thực nghiệm…….. 130
4.2. Nội dung và kết quả thực nghiệm…… 131
4.2.1. Thực nghiệm 1…….. 131
4.2.2. Thực nghiệm 2…….. 137
Kết luận chương 4…… 146
Kết luận và kiến nghị…… 147
Phụ lục 1 …… 162
Phụ lục 2 …… 176
Phụ lục 3 …… 196
Phụ lục 4 ……... 204
Phụ lục 5 ……... 224
Phụ lục 6…… 243