

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NÔNG THÚY QUỲNH

**VẬN DỤNG LÝ THUYẾT HỆ THỐNG TRONG DẠY-
HỌC BÀI TẬP QUY LUẬT DI TRUYỀN
(SINH HỌC 12-THPT)**

Chuyên ngành: Lý luận và phương pháp dạy học Sinh học

Mã số: 60.14.01.11

LUẬN VĂN THẠC SỸ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS Nguyễn Phúc Chính

Thái Nguyên - 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 văn là hoàn toàn trung thực chưa từng được công bố trong một công trình khoa học nào khác.

Tác giả

Nông Thúy Quỳnh

XÁC NHẬN CỦA NGƯỜI HƯỚNG
DẪN KHOA HỌC

XÁC NHẬN CỦA KHOA SINH-
KTNN

Trưởng khoa

PGS.TS Nguyễn Phúc Chính

LỜI CẢM ƠN

Tác giả luận văn xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới thầy hướng dẫn khoa học: PGS.TS Nguyễn Phúc Chính đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ và tạo mọi điều kiện để tác giả thực hiện luận văn.

Tác giả cũng xin chân thành cảm ơn tập thể thầy cô trong tổ bộ môn phương pháp giảng dạy thuộc khoa Sinh – KTNN, khoa sau đại học Sư phạm Thái Nguyên đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ cho tác giả nghiên cứu, học tập và hoàn thành luận văn.

Xin chân thành cảm ơn Ban giám hiệu cùng các thầy cô giáo tổ Sinh - Hóa trường THPT Việt Bắc– TP Lạng Sơn, trường THPT Cao Lộc – Lạng Sơn đã tạo điều kiện thuận lợi và hợp tác cùng chúng tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và TN đề tài.

Xin cảm ơn gia đình, bạn bè, đồng nghiệp đã động viên, giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn này.

Tác giả luận văn

Nông Thúy Quỳnh

MỤC LỤC

	Trang
Trang phụ bìa	
Lời cam đoan	i
Lời cảm ơn	ii
Mục lục.....	iii
Danh mục chữ viết tắt	iv
Danh mục các bảng	v
Danh mục các hình	vi
MỞ ĐẦU	1
Chương 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA VIỆC VẬN DỤNG LÝ THUYẾT HỆ THỐNG TRONG DẠY- HỌC BÀI TẬP QUY LUẬT DI TRUYỀN	7
1.1. Tình hình nghiên cứu lý thuyết hệ thống	7
1.1.1. Tình hình nghiên cứu lý thuyết hệ thống trên thế giới.....	7
1.1.2. Tình hình nghiên cứu lý thuyết hệ thống ở Việt Nam	8
1.2. Cơ sở lý thuyết của lý thuyết hệ thống	9
1.2.1. Một số khái niệm cơ bản của lý thuyết hệ thống	9
1.2.2. Cơ cấu của hệ thống	11
1.2.3. Chức năng và ngôn ngữ của hệ thống.....	12
1.2.4. Môi trường của hệ thống	12
1.2.5. Những nguyên lý của lý thuyết hệ thống	13
1.2.6. Những tính chất cơ bản của cơ cấu hệ thống	13
1.2.7. Phân loại hệ thống.....	20
1.3. Cơ sở thực tiễn của đề tài.....	21
1.3.1. Điều tra thực trạng dạy – học bài tập quy luật di truyền ở trường phổ thông.....	21
1.3.2. Khả năng giải bài tập quy luật di truyền của học sinh ở trường phổ thông .	24

Chương 2. VẬN DỤNG LÝ THUYẾT HỆ THỐNG TRONG DẠY-HỌC BÀI TẬP QUY LUẬT DI TRUYỀN	28
2.1. Phân tích cấu trúc nội dung di truyền học ở trường phổ thông	28
2.2. Các dạng bài tập quy luật di truyền.....	29
2.2.1. Các dạng bài tập về quy luật di truyền của Mendel	29
2.2.2. Bài tập về quy luật di truyền liên kết	30
2.2.3. Bài tập về quy luật tác động qua lại giữa các gen.....	31
2.2.4. Bài tập về quy luật di truyền liên kết giới tính.....	33
2.3. Các bước giải các BT QLDT theo phương pháp thông thường.....	34
2.4. Tiếp cận nghiên cứu hệ thống trong dạy- học bài tập quy luật di truyền.....	34
2.4.1. Nguyên tắc tiếp cận hệ thống trong dạy - học bài tập quy luật di truyền	34
2.4.2. Các các tiếp cận hệ thống trong dạy - học bài tập quy luật di truyền..	35
2.5. Phương pháp nghiên cứu hệ thống.....	39
2.5. 1. Phương pháp phân tích cấu trúc	39
2.5.2. Phương pháp tổng hợp hệ thống	41
2.5.3. Mối quan hệ giữa phương pháp phân tích cấu trúc và tổng hợp hệ thống.	41
2.6. Quy trình dạy - học bài tập quy luật di truyền bằng lý thuyết hệ thống .	45
2.7. Các ví dụ minh họa cho từng dạng bài tập quy luật di truyền	48
2.7.1. Dạng tập về quy luật di truyền của Mendel	48
2.7.2. Dạng bài tập di truyền liên kết	49
2.7.3. Dạng bài tập di truyền liên kết với giới tính	51
2.7.4. Dạng bài tập tương tác gen:	53
Chương 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	56
3.1. Mục đích và nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm.....	56
3.1.1. Mục đích.....	56
3.1.2. Nhiệm vụ	56
3.2. Nội dung và phương pháp thực nghiệm.....	56
3.2.1. Nội dung thực nghiệm.....	56

3.2.2. Phương pháp thực nghiệm	57
3.3. Kết quả TN sự phạm	59
3.3.1. Phân tích kết quả định lượng.....	59
3.3.2. Kết quả phân tích định tính.....	68
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ	70
TÀI LIỆU THAM KHẢO	72

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Chữ viết tắt	Nghĩa của chữ viết tắt
1	BT	Bài tập
2	ĐC	Đối chứng
3	GV	Giáo viên
4	HS	Học sinh
5	KG	Kiểu gen
6	KH	Kiểu hình
7	LTHT	Lý thuyết hệ thống
8	NXB	Nhà xuất bản
9	NST	Nhiễm sắc thể
10	PLĐL	Phân li độc lập
11	PPDH	Phương pháp dạy học
12	QL	Quy luật
13	QLDT	Quy luật di truyền
14	TN	TN
15	TT	Tính trạng
16	THPT	Trung học phổ thông

DANH MỤC CÁC BẢNG

	Trang
Bảng 1.1: Nguyên nhân HS chưa đạt hiệu quả cao khi giải BT QLDT.....	21
Bảng 1.2: Lý do HS cần học cách giải BT QLDT	22
Bảng 1.3: Phương tiện giúp HS học cách giải BT QLDT	23
Bảng 1.4: Thời gian dạy BT QLDT của GV phổ thông	23
Bảng 1.5: Phương pháp giảng dạy BT QLDT của GV phổ thông.....	23
Bảng 1.6: Kết quả điều tra khả năng giải BT QLDT của HS phổ thông	25
Bảng 2.1: So sánh các điểm đặc trưng của hai cách tiếp cận phân tích và tổng hợp...	38
Bảng 3.1: Kết quả chọn lớp TN và GV TN	59
Bảng 3.2. Bảng thống kê điểm các bài kiểm tra TN	60
Bảng 3.3: Bảng tần suất (f%) : Số HS đạt điểm x_i của hai nhóm TN và ĐC	60
Bảng 3.4. Tần suất (f%) hội tụ tiến điểm các bài kiểm tra.....	61
Bảng 3.5. Kiểm định \bar{X} điểm kiểm tra	63
Bảng 3.6. Phân tích phương sai điểm kiểm tra.....	64
Bảng 3.7: Bảng tần số điểm bài kiểm tra sau TN.....	64
Bảng 3.8: Bảng tần suất (f%) điểm bài kiểm tra sau TN	65
Bảng 3.9: Tần suất hội tụ tiến điểm bài kiểm tra sau TN.....	66
Bảng 3.10. Kiểm định \bar{X} điểm kiểm tra sau TN.....	67
Bảng 3.11. Phân tích phương sai sau TN.....	67

DANH MỤC CÁC HÌNH

	Trang
Hình 2.1: Sơ đồ - Sự thống nhất giữa hai phương pháp phân tích - cấu trúc và tổng hợp - hệ thống	42
Hình 2.2: Quy trình dạy học BTQLDT bằng LTHT.....	47
Hình 3.1: Biểu đồ tần suất (f_i %) – Số HS đạt điểm x_i trong TN.....	61
Hình 3.2. Đồ thị biểu diễn tần suất hội tụ tiến trong TN.....	62
Hình 3.3: Biểu đồ tần suất (f^0 %) sau TN.....	65
Hình 3.4: Đồ thị tần suất (f^0 %) hội tụ tiến điểm kiểm tra sau TN	66

MỞ ĐẦU

1. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

1.1. Xuất phát từ nhiệm vụ đổi mới phương pháp dạy học

Trong đường lối xây dựng và phát triển đất nước, Đảng và nhà nước ta rất quan tâm đến sự nghiệp giáo dục, coi “*Giáo dục – Đào tạo là quốc sách hàng đầu*” [8]. Trong đó, con người luôn được coi là nhân tố quan trọng nhất “*vừa là động lực, vừa là mục tiêu*” cho sự phát triển bền vững của xã hội.

Nghị quyết Trung ương 8 khoá XI của Đảng cộng sản Việt Nam [8] đã khẳng định: “*Phải đổi mới phương pháp giáo dục đào tạo, khắc phục lối truyền thụ một chiều, rèn luyện thành nếp tư duy sáng tạo của học sinh (HS). Từng bước áp dụng các phương pháp tiên tiến và phương tiện hiện đại vào quá trình dạy học, đảm bảo điều kiện và thời gian tự học, tự nghiên cứu cho HS...*”.

Đổi mới phương pháp dạy học là một nhiệm vụ quan trọng nhằm nâng cao chất lượng giáo dục, đào tạo ra những con người phát triển toàn diện đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế hiện nay. Điều 28.2 của Luật Giáo dục có nêu: “*Phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo của học sinh; phù hợp với đặc điểm của từng lớp học, môn 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*” [9].

Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ IX của Đảng cộng sản Việt Nam tiếp tục khẳng định quan điểm định hướng cho việc phát triển giáo dục và yêu cầu “*Phát huy tính độc lập suy nghĩ và sáng tạo của học sinh, sinh viên để nâng cao năng lực tự học, tự hoàn thiện học vấn và tay nghề*” [6].

Tiếp tục thực hiện nhiệm vụ phát triển giáo dục theo Nghị quyết Đại hội lần thứ XI của Đảng [9], Kết luận số 51-KL/TW ngày 29/10/2012 của Ban chấp hành TW Đảng và Chỉ thị số 02/CT-TTg ngày 22/01/2013 của Thủ tướng chính phủ về đổi mới căn bản, toàn diện GD&ĐT.