

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**

**NGÔ THỊ THẢO**

**VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP MÔ HÌNH HÓA TRONG  
DẠY HỌC SINH HỌC TẾ BÀO (SINH HỌC 10)**

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

Thái Nguyên – Năm 2015

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

---

**NGÔ THỊ THẢO**

**VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP MÔ HÌNH HÓA TRONG  
DẠY HỌC SINH HỌC TẾ BÀO (SINH HỌC 10)**

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

**Mã số: 60.14.01.11**

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

Thái Nguyên – Năm 2015

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi dưới sự hướng dẫn của PGS.TS Nguyễn Phúc Chính.

Các số liệu, kết quả trong luận văn này là trung thực và chưa từng được công bố trong bất kì công trình nào khác.

*Thái Nguyên, tháng 6 năm 2015.*

**Tác giả luận văn**

***Ngô Thị Thảo***

## LỜI CẢM ƠN

Em xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành, sâu sắc đến PGS.TS. Nguyễn Phúc Chính – người đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ em trong suốt quá trình thực hiện và hoàn thành luận văn.

Em xin chân thành cảm ơn tập thể, cán bộ giảng viên trong tổ bộ môn PP giảng dạy Sinh học, Khoa Sinh – KTNN, trường ĐH sư phạm Thái Nguyên cùng tập thể cán bộ giảng viên khoa Sau đại học, Đại học Thái Nguyên đã tạo điều kiện thuận lợi cho em trong suốt thời gian học tập và nghiên cứu tại trường.

Cảm ơn gia đình, đồng nghiệp, bạn bè đã quan tâm, giúp đỡ, động viên tôi trong suốt quá trình học tập và thực hiện đề tài

*Thái Nguyên, tháng 4 năm 2015*

Tác giả luận văn

**Ngô Thị Thảo**

# MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU .....	1
1. Lý do chọn đề tài .....	1
2. Mục đích nghiên cứu của đề tài .....	3
3. Nhiệm vụ nghiên cứu của đề tài .....	3
4. Đối tượng và khách thể nghiên cứu .....	3
5. Phương pháp nghiên cứu .....	3
6. Giả thuyết khoa học .....	4
7. Những đóng góp của đề tài .....	4
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN CỦA ĐỀ TÀI .....	5
1.1 Tổng quan tài liệu .....	5
1.2 Cơ sở lý thuyết của đề tài .....	7
Chương 2: VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP MÔ HÌNH VÀO DẠY HỌC SINH HỌC .....	22
2.1. Phân tích chương trình sinh học tế bào .....	22
2.2. Vận dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học sinh học tế bào – sinh học 10 .....	29
Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM .....	50
3.1. Mục đích và nhiệm vụ của thực nghiệm sư phạm. ....	50
3.2. Nội dung và phương pháp thực nghiệm. ....	51
3.3. Kết quả TN sư phạm .....	55
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ .....	60
1. Kết luận .....	60
2. Đề nghị .....	60
MỘT SỐ GIÁO ÁN THỰC NGHIỆM .....	62

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1 Các mức độ lưu giữ thông tin của các kênh thu nhận thông tin....	16
Bảng 1.2. So sánh quá trình học tập của học sinh với quá trình nghiên cứu của nhà khoa học .....	18
Bảng 2.1. Nội dung SGK sinh học 10 .....	23
Bảng 2.2. Các mức độ sử dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học ...	36
Bảng 3.1. Các bài dạy thực nghiệm .....	51
Bảng 3.2. Tần số điểm kiểm tra .....	55
Bảng 3.3. Tần suất điểm kiểm tra .....	56
Bảng 3.4. Bảng tần suất hội tụ tiến điểm kiểm tra .....	56
Bảng 3.5. Bảng kiểm định giá trị trung bình điểm kiểm tra.....	57
Bảng 3.6. Phân tích phương sai điểm kiểm tra .....	58

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ cấu trúc của ADN .....	13
Hình 1.2. Đồ thị năng lượng hoạt hóa.....	14
Hình 1.3. Sơ đồ cơ chế ổn định bộ NST ở người.....	15
Hình 2.1. Khái quát ác đặc trưng sống của tế bào .....	28
Hình 2.2. Quy trình mô hình hóa trong dạy học sinh học tế bào .....	30
Hình 2.3. Thí nghiệm về ảnh hưởng của nhiệt độ đến hoạt tính enzym.....	31
Hình 2.4. Đồ thị về ảnh hưởng của nhiệt độ đến hoạt tính enzym amilaza ...	31
Hình 2.5. Mô hình ADN do học sinh xây dựng .....	35
Hình 2.6. Đồ thị về ảnh hưởng của pH đến hoạt tính của enzym amilaza ...	36
Hình 2.7. Mô hình quá trình nguyên phân .....	41
Hình 2.8. Đồ thị biểu diễn hàm lượng ADN qua quá trình phân bào .....	44
Hình 2.9. Các con đường vận chuyển các chất qua màng sinh chất .....	45
Hình 2.10. Sơ đồ cấu tạo tế bào động vật .....	48
Hình 3.1. Biểu đồ tần suất điểm kiểm tra.....	56
Hình 3.2. Đồ thị tần suất hội tụ tiến điểm kiểm tra.....	57

## DANH MỤC CÁC KÍ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

<b>STT</b>	<b>Kí hiệu</b>	<b>Chữ viết tắt</b>
1	ĐC	Đối chứng
2	NST	Nhiễm sắc thể
3	Nxb	Nhà xuất bản
4	SGK	Sách giáo khoa
5	THCS	Trung học cơ sở
6	THPT	Trung học phổ thông
7	TN	Thực nghiệm
8	XHCN	Xã hội chủ nghĩa

## MỞ ĐẦU

### 1. Lý do chọn đề tài

#### **Xuất phát từ nhiệm vụ đổi mới phương pháp dạy học**

Hội nghị lần thứ tám BCH trung ương Đảng khóa XI diễn ra trong bối cảnh nền kinh tế tri thức, công nghệ thông tin và truyền thông phát triển mạnh mẽ. Nghị quyết số 29 NQ/TW về đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục và đào tạo đáp ứng nhu cầu công nghiệp hóa và hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng XHCN và hội nhập quốc tế được thông qua đặt ra nhiều nhiệm vụ cho việc triển khai đổi mới giáo dục. Văn kiện khẳng định “phải 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, lý luận gắn với thực tiễn, giáo dục nhà trường gắn với giáo dục gia đình và xã hội.” [2].

Như vậy, định hướng cơ bản của việc đổi mới giáo dục là chuyển từ dạy chữ sang dạy người, dạy kiến thức sang dạy kỹ năng, chuyển từ nền giáo dục mang tính hàn lâm sang nền giáo dục coi trọng phát triển năng lực giải quyết vấn đề, phát huy tính chủ động và sáng tạo của người học.

Muốn thực hiện được mục tiêu trên lý luận dạy học cần phải nghiên cứu, tìm tòi để đề xuất những phương pháp mới nhằm phát huy tính tích cực của người học.

#### **Xuất phát từ thực trạng dạy học sinh học ở trường phổ thông**

- Chương trình sinh học tế bào (sinh học 10) được xây dựng ở mức độ khái quát hóa cao, vừa nâng cao, vừa mở rộng hơn so với chương trình sinh học tế bào ở THCS. Chương trình sinh học tế bào ở THCS chỉ dừng lại ở mức độ liệt kê sự kiện, hiện tượng đơn lẻ, ở THPT sinh học tế bào đề cập đến những khái niệm bản chất, cơ chế của các hiện tượng sinh học. Điều đó đòi hỏi học sinh phải tư duy logic, tự học để phát hiện ra kiến thức chứ không phải chỉ là chép bài, ghi nhớ cách máy móc. Đó cũng chính là biến quá trình dạy học thành quá trình tự học và học sinh là chủ thể của quá trình nhận thức.



- Mặt khác, chương trình sinh học tế bào được xây dựng trên quan điểm cấu trúc luôn phù hợp với chức năng. Cho nên, giáo viên phải tổ chức cho học sinh tự lực quan sát, phân tích để tìm ra mối liên hệ thống nhất biện chứng giữa cấu trúc và chức năng. Muốn vậy giáo viên phải kết hợp nhuần nhuyễn nội dung kiến thức và thiết bị dạy học như thí nghiệm, mẫu vật, mô hình,... để hình thành cho học sinh phương pháp nghiên cứu khoa học.

- Hơn nữa, sinh học nói chung, sinh học tế bào nói riêng là một môn khoa học có tính thực quan cao, kiến thức sinh học rất gần gũi với cuộc sống, hình thành khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn, hình thành khả năng giải quyết vấn đề mới, khả năng đề xuất các giải pháp mới.

- Để đạt được mục tiêu trên giáo viên cần phải dạy cho các em phương pháp nhận thức khoa học, tự lựa chọn con đường để tới kiến thức.

Tuy nhiên, việc rèn luyện cho học sinh khả năng tự học, chủ động, sáng tạo trong nhận thức còn gặp nhiều khó khăn và chưa đạt hiệu quả cao, đặc biệt là trong dạy học sinh học tế bào.

- Để khắc phục những hạn chế đó thì giáo viên cần phải lựa chọn, kết hợp các phương pháp dạy học phù hợp, phát huy tính tích cực chủ động sáng tạo của học sinh. Một trong các phương pháp có khả năng rèn luyện trí thông minh, sáng tạo của học sinh là phương pháp mô hình hóa trong dạy học sinh học.

### **Xuất phát từ tính ưu việt của phương pháp mô hình hóa**

- Mô hình sử dụng trong dạy học sinh học có thể là hình vẽ, đồ thị, thí nghiệm ảo, công thức ,...

- Mô hình hóa trong dạy học sinh học là phương pháp giúp học sinh hiểu rõ đối tượng nghiên cứu vì mô hình là vật đại diện, mô phỏng đối tượng và trên đó học sinh có thể thực hiện các thao tác tư duy và thực nghiệm.

- Sử dụng mô hình trong dạy học để giải thích các hiện tượng sinh học, nhất là các hiện tượng ở cấp hiển vi, siêu hiển vi không quan sát được sẽ rất có giá trị.

- Sử dụng mô hình giúp học sinh tự tìm hiểu, khám phá và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong cuộc sống một cách sáng tạo, tạo động cơ và sự say mê học tập môn học.

- Sử dụng mô hình giúp học sinh khái quát hóa tìm ra qui luật chi phối các hiện tượng sinh học.

Với các lý do trên đây tôi chọn đề tài “Vận dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học sinh học tế bào (Sinh học 10)”

## **2. Mục đích nghiên cứu của đề tài**

Nghiên cứu cơ sở lý thuyết của phương pháp mô hình hóa để vận dụng trong dạy học sinh học tế bào nhằm nâng cao chất lượng dạy học môn học này ở trường THPT.

## **3. Nhiệm vụ nghiên cứu của đề tài**

- Nghiên cứu cơ sở lý thuyết của phương pháp mô hình hóa  
- Vận dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học sinh học tế bào (sinh học 10).

- Thực nghiệm sư phạm để kiểm chứng phương án đề ra.

## **4. Đối tượng và khách thể nghiên cứu**

### **4.1 Đối tượng nghiên cứu**

- Vận dụng phương pháp mô hình hóa trong dạy học sinh học tế bào (sinh học 10)

### **4.2 Khách thể nghiên cứu**

- Quá trình dạy học sinh học 10.

## **5. Phương pháp nghiên cứu**

### **- Phương pháp nghiên cứu lý thuyết**

Phân tích, tổng hợp, so sánh và khái quát các nguồn tài liệu và thực tiễn có liên quan để xây dựng cơ sở lý thuyết cho việc nghiên cứu đề tài.

### **- Phương pháp tổng kết kinh nghiệm**

Kết hợp lý thuyết và thực tiễn quan sát được. vận dụng phương pháp mô hình hóa vào thực tiễn, phân tích kết quả thực tiễn có liên quan đến vận dụng phương pháp mô hình hóa.