

## TỔ CHỨC DẠY HỌC CHƯƠNG QUẦN XÃ SINH VẬT THÔNG QUA NGHIÊN CỨU QUẦN XÃ CHIM Ở CHÙA HANG, TỈNH TRÀ VINH

Nguyễn Thị Ngọc Hằng<sup>1</sup>, Nguyễn Lâm Hùng Sơn<sup>2\*</sup> và Lê Huy Hùng<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường THPT Cầu Quan, Huyện Tiểu Cần, Tỉnh Trà Vinh

<sup>2</sup>Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

**Tóm tắt.** Các khái niệm trong sinh thái học thường mang tính trừu tượng và không phải lúc nào người học cũng hiểu đúng bản chất của khái niệm và vận dụng được vào thực tiễn. Để củng cố các khái niệm mang tính lý thuyết trong sinh thái học, người học cần được tổ chức nghiên cứu, khám phá tri thức thông qua các ví dụ thực tiễn ở địa phương. Sử dụng kết quả nghiên cứu ban đầu về quần xã chim ở Chùa Hang, tỉnh Trà Vinh, nghiên cứu đã xây dựng quy trình và các biện pháp dạy học chương quần xã sinh vật - Sinh học 12 qua nghiên cứu khoa học và thực nghiệm sư phạm với học sinh lớp 12 ở trường THPT Cầu Quan, tỉnh Trà Vinh. Bước đầu cho thấy kết quả tích cực của phương pháp dạy học này. Học sinh hứng thú hơn với môn học, nắm kiến thức và vận dụng vào thực tiễn địa phương tốt hơn, có thêm tri thức về địa phương và ý thức được những giá trị tài nguyên thiên nhiên và đa dạng sinh học cần bảo tồn cho sự phát triển bền vững ở địa phương.

**Từ khóa:** Dạy học, quần xã, nghiên cứu khoa học, chim, chùa Hang, Trà Vinh.

### 1. Mở đầu

Trà Vinh là một tỉnh ven biển nằm ở cuối cù lao kẹp giữa sông Tiền và sông Hậu đổ ra biển Đông. Trên địa bàn tỉnh có 3 dân tộc: người Kinh (69%), người Khmer (29%) và người Hoa (2%). Bên cạnh đất nông nghiệp chiếm chủ yếu, tỉnh Trà Vinh còn có khoảng 24.000 ha diện tích rừng và đất rừng, chủ yếu nằm dọc bờ biển với các loài cây như bần, đước, mắm, dừa nước, chà là... Cùng với sự trù phú về tài nguyên thiên nhiên, Trà Vinh còn là mảnh đất đa dạng văn hóa vật thể và phi vật thể của người Khmer với hệ thống khoảng 142 chùa Khmer có kiến trúc độc đáo hòa quyện thiên nhiên. Nhiều chùa Khmer có hệ thống cây cổ thụ rộng lớn bao quanh thu hút nhiều loài động vật đến sinh sống trong đó có nhiều loài chim nước về làm tổ tập đoàn trong mùa sinh sản như chùa Hang, chùa Nôdol hay chùa Cò. Với dân số 1.009.168 người (2019), toàn tỉnh Trà Vinh có tổng cộng 402 trường học các cấp phổ thông trong đó có 75 trường THPT nằm trải đều trên 1 thành phố, 1 thị xã và 7 huyện [1].

Giáo dục và đào tạo của tỉnh Trà Vinh luôn hướng tới mục tiêu nâng cao dân trí, đào tạo nhân lực và bồi dưỡng nhân tài cho đất nước và cho tỉnh. Trước yêu cầu cấp bách tạo ra các bước đột phá cho sự phát triển của tỉnh cần thiết phải tạo dựng nguồn nhân lực chất lượng cao biết áp dụng khoa học kỹ thuật, tận dụng tiềm năng thế mạnh thiên nhiên ban tặng cho tỉnh. Bên cạnh việc đầu tư cơ sở vật chất, nâng cao chất lượng trường lớp, cần thiết phải bồi dưỡng đội ngũ giáo viên (GV), đổi mới cách dạy, cách học gắn lý thuyết với thực tiễn địa phương, xây

---

Ngày nhận bài: 16/8/2019. Ngày sửa bài: 23/8/2019. Ngày nhận đăng: 14/9/2019.

Tác giả liên hệ: Nguyễn Lâm Hùng Sơn. Địa chỉ e-mail: [sonnh@hnue.edu.vn](mailto:sonnh@hnue.edu.vn)

dựng thể giới quan khoa học cho học sinh (HS). Giáo dục cần hướng các em tới khả năng tư duy, sáng tạo, giải quyết các vấn đề thực tiễn đặt ra dựa trên tri thức khoa học nền tảng mà các em đã được học và tự học khi ngồi trên ghế nhà trường. Trong chương trình giáo dục phổ thông tổng thể cũng như chương trình môn Sinh học (2018) [2] đều xác định năng lực nghiên cứu khoa học (NCKH) là cần thiết và cần được rèn luyện cho HS từ cấp phổ thông.

Việc phát triển năng lực NCKH cho HS giúp các em có thể tích cực, chủ động, sáng tạo để tự trang bị cho mình những tri thức cần thiết khi mà khoa học phát triển ngày càng mạnh mẽ. Năng lực NCKH là tổng hợp của nhiều năng lực thành phần nên việc phát triển năng lực NCKH cho HS sẽ giúp nâng cao chất lượng dạy học. Phát triển năng lực NCKH cho HS sẽ giúp rút ngắn khoảng cách giữa giáo dục phổ thông với giáo dục đại học [3].

Tuy nhiên, NCKH trong trường hợp cụ thể dạy học môn Sinh học ở hầu hết các trường của tỉnh Trà Vinh chưa được thực hiện đúng nghĩa. Việc rèn luyện năng lực NCKH cho HS mới chỉ dừng lại ở việc nghiên cứu sách giáo khoa, xem tranh ảnh, xem phim tư liệu, làm thí nghiệm trong phòng học là chính. HS chưa được tiếp cận với những nghiên cứu trải nghiệm thực tế ở địa phương. Thiên nhiên xung quanh các em là một phòng thí nghiệm mở khổng lồ giúp các em hiểu hơn về sự sống, biết yêu quý những giá trị thiên nhiên ban tặng và sống thân thiện hơn với thiên nhiên. Do đó, cần xây dựng mô hình tổ chức dạy học phát triển năng lực NCKH thông qua NCKH lấy trường hợp nghiên cứu cụ thể tại Trà Vinh. Nghiên cứu tổ chức dạy học chương Quần xã sinh vật Sinh học 12 THPT qua nghiên cứu quần xã chim ở chùa Hang, huyện Châu Thành, tỉnh Trà Vinh là một ví dụ đã được nghiên cứu trong năm 2018 - 2019.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng 3 phương pháp nghiên cứu chính, đó là:

*Phương pháp nghiên cứu lý thuyết:* lựa chọn, thu thập và phân tích các tài liệu liên quan đến dạy học phát triển năng lực NCKH cho học sinh, năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn, xây dựng và sử dụng cơ sở dữ liệu thực tiễn trong dạy học; qua việc phân tích đó, chúng tôi lựa chọn cơ sở lý luận cho nghiên cứu.

*Phương pháp nghiên cứu thực địa:* trên cơ sở nghiên cứu khảo sát thực địa ở Chùa Hang, huyện Châu Thành, tỉnh Trà Vinh, chúng tôi xác định các vấn đề thực tiễn liên quan đến nội dung dạy học cụ thể: điều tra xác định đa dạng thành phần loài chim và một số đặc điểm sinh học, sinh thái của các loài chim làm tổ tập đoàn tại Chùa Hang làm tư liệu để đưa vào dạy học chương Quần xã Sinh vật, phần Sinh thái học - Sinh học 12 cho HS ở Trà Vinh.

*Phương pháp thực nghiệm sư phạm:* Chúng tôi bố trí thực nghiệm sư phạm theo cách “thực nghiệm có đối chứng”, trên 4 lớp 12 của trường THPT Cầu Quan, huyện Tiểu Cần, tỉnh Trà Vinh. Trình độ của HS thuộc 4 lớp là ngang nhau và chúng tôi chia 4 lớp HS thành 2 nhóm có số lượng tương đương, nhóm đối chứng (ĐC) và nhóm thực nghiệm (TN). Nhóm thực nghiệm được dạy bằng phương pháp dạy học thông qua nghiên cứu khoa học, nhóm đối chứng được dạy theo hướng dẫn của sách giáo viên.

Nhóm lớp ĐC và nhóm lớp TN đều do một GV giảng dạy, cùng một nội dung chương trình theo kế hoạch dạy học của nhà trường, được đánh giá bởi một đề kiểm tra, thực hiện vào cùng một thời điểm và sử dụng cùng một tiêu chí đánh giá.

### 2.2. Kết quả và thảo luận

#### 2.2.1. Năng lực nghiên cứu khoa học

##### 2.2.1.1. Khái niệm năng lực nghiên cứu khoa học

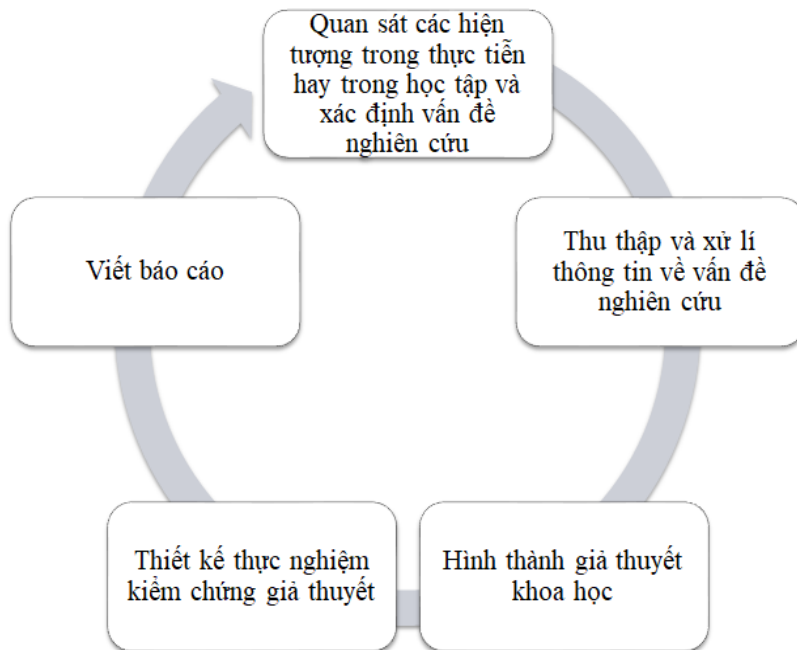
Nghiên cứu khoa học có thể định nghĩa là nghiên cứu về câu hỏi của các lí thuyết khoa học và giả thuyết [4]. Cũng có thể định nghĩa, nghiên cứu khoa học là áp dụng các phương pháp khoa học để điều tra các mối quan hệ giữa các hiện tượng tự nhiên, xã hội hoặc để giải quyết một vấn đề sức khỏe hay vấn đề mang tính kĩ thuật [5].

Nghiên cứu khoa học cũng có thể định nghĩa là một hoạt động tìm kiếm, xem xét, điều tra hoặc thử nghiệm; dựa trên những số liệu, tài liệu, kiến thức thu được từ các điều tra thực nghiệm. Nghiên cứu khoa học để phát hiện ra những cái mới về bản chất sự vật, về tế giới tự nhiên và xã hội và để sáng tạo phương pháp, phương tiện kĩ thuật mới cao hơn, giá trị hơn [6].

Theo Vũ Cao Đàm (2006), NCKH là sự phát triển bản chất sự vật, phát triển nhận thức khoa học về thế giới, hoặc là sáng tạo phương pháp mới, phương tiện kĩ thuật mới để làm biến đổi sự vật phục vụ cho mục đích hoạt động của con người [7].

### **2.2.2. Cấu trúc của năng lực nghiên cứu khoa học**

Cấu trúc NLNCKH được tác giả Đặng Dạ Thủy, Trần Văn Bảo (2017) [8], xác định gồm 5 năng lực thành phần thể hiện trong sơ đồ Hình 1.



**Hình 1. Sơ đồ cấu trúc năng lực nghiên cứu khoa học [8]**

Theo Vũ Cao Đàm (2006), quy trình NCKH gồm 4 bước, đó là: (1) Quan sát sự vật, hiện tượng và xác định vấn đề nghiên cứu; (2) Thiết lập giả thuyết về vấn đề nghiên cứu; (3) Thu thập và xử lí thông tin để kiểm chứng giả thuyết; (4) kết luận, xác nhận hay phủ nhận giả thuyết về vấn đề nghiên cứu [7].

## **2.3. Quy trình tổ chức dạy học thông qua NCKH**

### **2.3.1. Quy trình**

Dựa theo quy trình NCKH của Vũ Cao Đàm, chúng tôi đề xuất quy trình tổ chức dạy học chương quần xã sinh vật, Sinh học 12 thông qua nghiên cứu quần xã chim ở Chùa Hang trong Bảng 1.

**Bảng 1. Quy trình tổ chức dạy học thông qua NCKH**

Các bước của quy trình	HD của GV	HD của HS
1. Quan sát tư liệu và xác định vấn đề nghiên cứu	Lựa chọn tư liệu (tranh/ảnh/video/mẫu vật/địa điểm thực địa) giao cho HS quan sát.	Tiếp nhận và quan sát tư liệu học tập
2. Thiết lập giả thiết về vấn đề nghiên cứu	Giao nhiệm vụ học tập cho HS (yêu cầu phân tích tư liệu học tập để thiết lập giả thuyết cho vấn đề nghiên cứu)	Phân tích tư liệu học tập làm cơ sở xác định giả thuyết về vấn đề nghiên cứu
3. Thu thập và xử lý thông tin để kiểm chứng giả thuyết	Định hướng/ đặt câu hỏi gợi ý/ giúp đỡ khi HS cần	Huy động vốn kiến thức, xác định các yếu tố/các mối quan hệ đã biết với vấn đề nghiên cứu để kiểm chứng giả thuyết
4. Kết luận, xác nhận hay phủ nhận giả thuyết về vấn đề nghiên cứu	Tổ chức cho HS báo cáo; thảo luận và kết luận về vấn đề nghiên cứu	Báo cáo, phản biện và kết luận về vấn đề nghiên cứu

### 2.3.2. Minh họa cho quy trình

Chúng tôi sử dụng bảng đánh sách các loài chim hoặc tổ chức cho HS khảo sát hệ động thực vật ở khu vực Chùa Hang để minh họa cho quy trình.

#### Bước 1. Quan sát tư liệu và xác định vấn đề nghiên cứu

- GV giới thiệu bảng thống kê các loài chim trong vườn thực vật xung quanh khu vực Chùa Hang, huyện Châu Thành, tỉnh Trà Vinh năm 2018 - 2019 (bảng 2) kèm theo thông tin nguồn, yêu cầu HS quan sát bảng thống kê/ đặc điểm hệ động, thực vật ở khu vực Chùa Hang để xác định vấn đề nghiên cứu.

**Bảng 2. Danh sách các loài chim ghi nhận được ở khu vực Chùa Hang, huyện Châu Thành, tỉnh Trà Vinh năm 2018 - 2019**

STT	Tên tiếng Việt, tên tiếng Anh	Tên khoa học	Làm tổ tập đoàn	Hiện trạng
	<b>I. Bộ Bò Nông</b>	<b>Pelecaniformes</b>		
	<b>1.Họ Cốc</b>	<b>Phalacrocoracidae</b>		
1	Cốc đen	<i>Microcarbo niger</i>	x	R
	<b>2.Họ Cỏ rằn</b>	<b>Anhingaidae</b>		
2	Cỏ rằn, Đینگ đینگ	<i>Anhinga melanogaster</i>	x	R(VU/NT)
	<b>II. Bộ Hạc</b>	<b>Ciconiiformes</b>		
	<b>3.Họ Diệc</b>	<b>Ardeidae</b>		
3	Diệc xám	<i>Ardea cinerea</i>	x	R
4	Cò ngàng nhỡ	<i>Ardea intermedia</i>	x	R

5	Cò trắng	<i>Egretta garzetta</i>	x	R
6	Cò bợ	<i>Ardeola bacchus</i>		M
7	Cò ruồi	<i>Bubulcus coromandus</i>	x	R
8	Vạc	<i>Nycticorax nycticorax</i>	x	R
9	Cò lùn hung	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>		R
	<b>4.Họ Hạc</b>	<b>Ciconiidae</b>		
10	Cò lạo ấn độ	<i>Mycteria leucocephala</i>		M (VU/NT)
11	Cò nhạn, Cò ốc	<i>Anastomus oscitans</i>	x	R(VU)
	<b>III. Bộ Sếu</b>	<b>Gruiformes</b>		
	<b>5.Họ Gà nước</b>	<b>Rallidae</b>		
12	Cuốc ngực trắng	<i>Amaurornis phoenicurus</i>		R
	<b>IV. Bộ Bồ câu</b>	<b>Columbiformes</b>		
	<b>6.Họ Bồ câu</b>	<b>Columbidae</b>		
13	Cu ngói	<i>Streptopelia tranquebarica</i>		R
14	Cu vằn	<i>Geopelia striata</i>		R
	<b>V. Bộ Cu cu</b>	<b>Cuculiformes</b>		
	<b>7.Họ Cu cu</b>	<b>Cuculidae</b>		
15	Tìm vịt	<i>Cacomantis merulinus</i>		R
16	Bìm bịp lớn	<i>Centropus sinensis</i>		R
	<b>VI. Bộ Sẻ</b>	<b>Passeriformes</b>		
	<b>8.Họ Nhạn</b>	<b>Hirundinidae</b>		
17	Nhạn bụng vằn	<i>Cecropis striolata</i>		R
	<b>9.Họ Chào mào</b>	<b>Pycnonotidae</b>		
18	Bông lau mày trắng	<i>Pycnonotus analis</i>		R
	<b>10.Họ Chim nghệ</b>	<b>Aegithinidae</b>		
19	Chim nghệ ngực vàng	<i>Aegithina tiphia</i>		R
	<b>11.Họ Chiền chiện</b>	<b>Cisticolidae</b>		
20	Chích bông đầu nâu	<i>Orthotomus ruficeps</i>		R
	<b>12.Họ Đớp ruồi</b>	<b>Muscicapidae</b>		
21	Chích chòe	<i>Copsychus saularis</i>		R
	<b>13.Họ Hút mật</b>	<b>Nectarinidae</b>		
22	Hút mật họng tím	<i>Cinnyris ornatus</i>		R
	<b>14.Họ Vành khuyên</b>	<b>Zosteropidae</b>		
23	Vành khuyên họng vàng	<i>Zosterops palpebrosus</i>		R
	<b>15.Họ Sáo</b>	<b>Sturnidae</b>		
24	Sáo nâu	<i>Acridotheres tristis</i>		R

	<b>16.Họ Sẻ</b>	<b>Passeridae</b>		
25	Sẻ	<i>Passer montanus</i>		R
	<b>17.Họ Chim di</b>	<b>Estrildidae</b>		
26	Di cam	<i>Lonchura striata</i>		R
27	Di đá	<i>Lonchura puctulata</i>		R

*Ghi chú:* R. Định cư; M. Loài trú đông; x. làm tổ tập đoàn.

VU (Vulnerable): *Sắp nguy cấp*; NT (Near Threatened): *Sắp bị đe dọa*

### Thông tin nguồn:

- *Đa dạng thành phần loài trong quần xã chim ở Chùa Hang:* Các loài chim trong bảng 2 được lấy tên tiếng Việt, tên khoa học và sắp xếp theo Danh lục chim Việt Nam (2011) [9] Căn cứ theo tài liệu của Craik L.C & Le Quy Minh (2018) [10], cho thấy trong số các loài chim ghi nhận được ở Chùa Hang có 25 loài là loài định cư, chỉ có 2 loài là loài trú đông không sinh sản đến khu vực này là Cò lạo ấn độ (*Mycteria leucocephala*) và Cò bọ (*Ardeola bacchus*). Có 8 loài chim làm tổ tập đoàn tại khu vực chùa, bao gồm: Cò ruồi, Cò trắng, Vạc, Cóc đen, Diệc xám, Cò nhạn, Điêng điêng, Cò ngàng nhỡ. Về các loài chim quý, hiếm có giá trị bảo tồn, tại khu vực nghiên cứu đã xác định có 3 loài chim có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) [11]: Cò lạo ấn độ (VU) (hình 4), Cò nhạn (VU) (hình 5) và Điêng điêng (VU) (hình 3). Cả 3 loài này đều bị xếp vào mức Sắp nguy cấp (Vulnerable). Có 2 loài bị liệt tên trong Danh lục Đỏ IUCN (2019) [12]: Cò lạo ấn độ (NT), Điêng điêng (NT). Cả hai loài này được đánh giá là Sắp bị đe dọa (Near Threatened) với quần thể có chiều hướng suy giảm trên quy mô toàn cầu. Điều này cho thấy vai trò của rừng cây ở khu vực Chùa Hang, Trà Vinh có vai trò bảo tồn các loài chim bị đe dọa nguy cấp ở cả quy mô quốc gia và quy mô toàn cầu.

*Sự phân bố và biến động quần xã chim ở Chùa Hang:* Đặc biệt vào mùa mưa, khu vực chùa Hang là nơi thu hút nhiều loài chim nước thuộc họ Cóc, họ Cỏ rần, họ Diệc và họ Hạc đến làm tổ tập đoàn trong mùa sinh sản. Sự chia sẻ không gian sống theo các tầng cây khác nhau (chiều thẳng đứng), theo các khu vực khác nhau (theo chiều ngang) đã giúp giảm bớt sự cạnh tranh về nơi trú ngụ, nơi làm tổ tập đoàn của các loài trong quần xã chim ở đây. Các loài chim nước lớn như Điêng điêng, Diệc xám, Cò ngàng nhỡ thường làm tổ trên tán cây cao trong vườn. Ở các tầng cây thấp hơn là các loài Cóc đen, Vạc, Cò trắng, Cò ruồi. Không chỉ có sự phân bố khác nhau trong không gian giữa các loài, tại chùa Hang, sự xuất hiện và sự phong phú số lượng quần thể của các loài cũng biến động theo thời gian khác nhau trong năm. Mùa sinh sản của các loài chim nước thường bắt đầu từ cuối tháng 3, đầu tháng tư hàng năm và kéo dài đến tháng 11. Các loài chim về làm tổ đầu tiên là các loài Cò ruồi, Vạc, Cóc đen sau đó là các loài Cò trắng, Cò ngàng nhỡ, Điêng điêng và Diệc xám. Khi mới về làm tổ các loài chim thường chọn khu rừng phía Nam của chùa để làm tổ sau đó mở rộng dần sang phía Bắc bên kia chính điện khi số lượng chim về làm tổ tăng lên.

*Sự tồn tại và phát triển của quần xã chim ở Chùa Hang:* Chính sự bảo vệ và tuyên truyền của nhà chùa với cộng đồng không được săn bắt chim đã đảm bảo tính an toàn cho sự sinh tồn của các loài chim làm tổ tập đoàn ở Chùa Hang. Cùng với đó, nhà chùa đã tích cực chăm sóc thảm thực vật trong chùa, trồng bổ sung thêm cây, phát quang cây bụi dưới gốc, tưới nước rửa phân trên lá, trên đất để cây có thể quang hợp và sống, bổ sung vật liệu sẵn có để chim gấp rác về làm tổ trong mùa sinh sản... Với vị trí tự nhiên thuận lợi gần sông, gần các cánh đồng trồng lúa, thảm cây xanh đa dạng xung quanh chùa, kết hợp với các hoạt động bảo vệ của nhà chùa, Chùa Hang đã thu hút ngày càng nhiều chim nước về trú ngụ và làm tổ đặc biệt là vào mùa mưa.



Hình 2. Diêng điêng



Hình 3. Cò lạo ẩn độ



Hình 4. Cò nhận

- HS tiếp nhận bảng thống kê/ khu vực quan sát ở Chùa Hang.

**Bước 2.** Thiết lập giả thiết về vấn đề nghiên cứu

- GV giao nhiệm vụ học tập cho HS, yêu cầu HS phân tích bảng thống kê/ hệ động thực vật, điều kiện khí hậu, yếu tố thổ nhưỡng của khu vực Chùa Hang để đưa ra những nhận xét làm cơ sở thiết lập giả thuyết cho vấn đề nghiên cứu.

- HS đưa ra những nhận xét về sự đa dạng các loài chim/ về hệ động thực vật, điều kiện khí hậu, yếu tố thổ nhưỡng của khu vực Chùa Hang từ đó hình thành các giả thiết về sự đa dạng loài, điều kiện khí hậu, yếu tố thổ nhưỡng cũng như các mối quan hệ sinh thái giữa các yếu tố trong bảng thống kê/trong khu vực Chùa Hang. HS có thể đưa ra các giả thuyết (1) Các loài chim/các loài sinh vật (các quần thể sinh vật khác loài) cùng chung sống trong một sinh cảnh giữa chung có mối quan hệ tương hỗ với nhau và với môi trường sống của chúng được gọi là quần xã sinh vật; giả thuyết (2) Số loài chim/ số lượng loài nhiều chứng tỏ quần xã đa dạng → như vậy sự đa dạng của quần xã sinh vật được thể hiện bởi số lượng loài sinh vật và số lượng cá thể của mỗi loài; giả thuyết (3) Mỗi loài chim/ mỗi loài sinh vật thực hiện các hoạt động sống như kiếm ăn, sinh sản ở những khoảng không gian khác nhau. Các khoảng không gian đó được xác nhận có thể theo chiều ngang, có thể theo chiều thẳng đứng → chứng tỏ các loài trong quần xã có thể phân bố theo chiều ngang hoặc theo chiều thẳng đứng, tùy theo nhu cầu sống của mỗi loài; giả thuyết (4) Trong khu vực Chùa Hang có nhiều loài chim/ nhiều loài sinh vật cùng chung sống → chứng tỏ giữa chúng có những mối quan hệ sinh thái hoặc hỗ trợ hoặc cạnh tranh....

**Bước 3.** Thu thập và xử lý thông tin để kiểm chứng giả thuyết

- GV đưa ra hệ thống câu hỏi gợi mở nhằm định hướng cho HS tự lực tìm kiếm thông tin, huy động vốn kiến thức đã có để chứng minh cho những giả thuyết đặt ra.

- HS huy động kiến thức sinh thái học thuộc Sinh học 9 đã học trước đây, phân tích các thông tin thu nhận được thông qua quan sát để chứng minh cho các giả thuyết đưa ra.

**Bước 4.** Kết luận, xác nhận hay phủ nhận giả thuyết về vấn đề nghiên cứu

- GV tổ chức cho HS các nhóm báo cáo, thảo luận lớp để rút ra những kết luận về những giả thuyết đưa ra theo 2 hướng biện luận hoặc là kết quả nghiên cứu hoàn toàn đúng như giả thuyết; hoặc là kết quả sai lệch nếu có sự tham gia của các biên đã giả định là không có trong nghiên cứu.

- HS thảo luận nhóm về kết quả phân tích trong nghiên cứu và báo cáo trước lớp với những lập luận hoặc khẳng định giả thuyết hoặc phủ nhận giả thuyết. Qua những phân tích và lập luận, HS có thể rút ra 4 khẳng định tương ứng với 4 giả thuyết, đó là (1) Định nghĩa quần xã sinh vật; (2) Đặc trưng về thành phần loài của quần xã sinh vật; (3) Đặc trưng về kiểu phân bố của quần xã sinh vật; (4) Các mối quan hệ trong quần xã sinh vật.

Như vậy dạy học, cụ thể là dạy kiến thức thuộc quần xã sinh vật thông qua phương pháp NCKH là rất phù hợp, HS được trải nghiệm nghiên cứu, chủ động khám phá, chiếm lĩnh tri thức.

### **2.3.3. Vận dụng quy trình tổ chức HS nghiên cứu đặc trưng cơ bản của quần xã chim ở Chùa Hang**

Trên cơ sở kết quả nghiên cứu về quần xã chim ở Chùa Hang, GV sẽ gắn nội dung lí thuyết chương Quần xã sinh vật với những tư liệu thực tiễn (do GV thu thập hoặc HS tự thu thập thông qua các lần khảo sát thực địa) để tổ chức cho HS nghiên cứu các đặc trưng cơ bản của quần xã chim ở Chùa Hang với các hoạt động như sau:

#### *Hoạt động khởi động*

GV giới thiệu và cho HS xem phim, tra cứu và trải nghiệm thực tế hoặc đọc tài liệu để định hướng cho việc nghiên cứu bài học.

#### *Hoạt động hình thành kiến thức mới*

GV cung cấp thông tin nguồn, yêu cầu HS nghiên cứu thông tin nguồn, thực hiện nhiệm vụ học tập để hình thành kiến thức mới.

Thông tin nguồn (1) “Tập hợp các quần thể sinh vật thuộc nhiều loài khác nhau: Trên thảm thực vật đa dạng ở chùa Hang đã ghi nhận được 27 loài chim. Trong cùng một không gian chùa Hang, vào mỗi thời gian nhất định trong năm đều bắt gặp nhiều loài chim cùng sinh sống. Các loài có mối quan hệ gắn bó với nhau như một thể thống nhất: Các loài chim, đặc biệt là một số loài chim nước vào những thời gian nhất định trong năm lại bay về chùa Hang để làm tổ, sinh sản hoặc trú ngụ. Chúng cùng chia sẻ không gian trên thảm thực vật một cách thích nghi để cùng tồn tại tương đối ổn định năm này qua năm khác. Chúng đều có đời sống gắn liền với môi trường nước, nguồn thức ăn thủy sinh vật, tập tính di trú tập đoàn, làm tổ tập đoàn, ấp trứng, chăm sóc chim non”; Thông tin nguồn (2) “Phân bố theo chiều thẳng đứng: Các loài chim như Cò lạo ẩn độ thường chọn những tán cây cao để đậu phơi cánh, rìa lông. Trong mùa sinh sản, Diêng diêng là loài chim làm tổ ở vị trí cao nhất trong tầng rừng, tiếp đến là Cò nhạn, Diệc xám. Phía dưới thấp hơn sẽ là Cốc đen, Vạc, Cò ngàng nhỡ, Cò ruồi, Cò trắng. Sự phân tầng này là sự thích nghi để giảm bớt sự cạnh tranh khác loài về nơi làm tổ cũng như trú ngụ. Phân bố theo chiều ngang: Đến mùa sinh sản, các loài chim sẽ lần lượt bay về chùa Hang để trú ngụ, làm tổ, sinh sản. Những con đến trước tất yếu sẽ chọn những khu vực làm tổ tốt đảm bảo an toàn. Các con đến sau sẽ mở rộng dần vùng làm tổ ra phía ngoài trung tâm. Thường các loài chim sẽ chọn thảm thực vật ở phía Nam của chùa để làm tổ trước. Khi quần thể các loài về làm tổ tăng lên chúng sẽ mở rộng dần sang phía Bắc của chùa”.

Nhiệm vụ học tập: GV đề xuất những câu hỏi nghiên cứu, hoặc GV yêu cầu HS tự đặt ra các câu hỏi nghiên cứu.

Các câu hỏi định hướng cho HS nghiên cứu để hình thành kiến thức về đặc trưng cơ bản của quần xã sinh vật có thể như sau:

(1) Các loài chim ở chùa Hang có phải là một quần xã sinh vật điển hình không? Tại sao?

Để trả lời câu hỏi này cần bám sát vào định nghĩa đã nêu về quần xã trong SGK và phân tích thông tin nguồn.

(2) Có nhận xét gì về số lượng loài chim ở khu vực Chùa Hang? Số lượng loài chim ở khu vực Chùa Hang thể hiện đặc trưng gì của quần xã sinh vật?

(3) Các loài chim ở khu vực Chùa Hang phân bố như thế nào trong không gian và thời gian thực hiện hoạt động sống của chúng có đặc điểm gì?

HS đọc thông tin nguồn kết hợp phân tích thông tin trong sách giáo khoa để trả lời các câu hỏi, qua đó kiến thức về đặc trưng cơ bản của quần xã sinh vật như đặc trưng về thành phần loài và đặc trưng về sự phân bố trong không gian được hình thành.

#### *Hoạt động củng cố, luyện tập*



GV cung cấp thông tin, “Quần xã chim ở chùa Hang khá đa dạng chủ yếu là các loài chim định cư. Vào mùa mưa trong năm, các loài chiếm ưu thế và đặc trưng ở chùa Hang là các loài chim nước làm tổ tập đoàn như Cò trắng, Cò ruồi, Vạc, Cốc đen, Diệc xám, Diêng điêng, Cò ngàng nhỡ, Cò nhận. Một số loài đến trú đông không sinh sản với số lượng lớn như Cò lạo ẩn độ, Cò bợ”. Yêu cầu HS trả lời câu hỏi “Ngoài sự phân bố trong không gian theo chiều thẳng đứng và chiều ngang để đáp ứng nhu cầu sống của mỗi loài thì điều kiện khí hậu có ảnh hưởng gì đến sự phân bố cũng như hoạt động sống của các loài chim ở Chùa Hang?”

HS huy động kiến thức đã chiếm lĩnh kết hợp phân tích thông tin để thực hiện yêu cầu của GV, qua đó những kiến thức đã chiếm lĩnh được củng cố, khắc sâu.

#### *Hoạt động vận dụng, mở rộng*

GV kể cho HS nghe những câu chuyện về những thay đổi của địa phương, những tác động của con người đã ảnh hưởng đến quần xã chim ở khu vực Chùa Hang: “Cuộc chiến Tết Mậu Thân (1968) đã khiến chùa và cả cây cối xung quanh chùa đều bị tàn phá. Với sự nỗ lực của tăng ni và phật tử, chùa và cây cối xung quanh chùa được trồng bổ sung, phục hồi. Đến những năm 1990, cây cối trong vườn chủ yếu là các cây sao, dầu đã phát triển khép tán tạo tầng. Các loài chim bắt đầu bay về vườn trong chùa làm tổ, sinh sản. Nhà chùa tuyên truyền cộng đồng bảo vệ, không săn bắt chim. Số lượng quần thể của các loài chim ngày một gia tăng [13]. Sự đa dạng về thành phần loài chim và sự tập trung số lượng lớn quần thể của các loài chim nước trong đó có nhiều loài quý, hiếm có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) và Danh lục Đỏ IUCN (2019) như Diêng điêng, Cò lạo ẩn độ, Cò nhận đã cho thấy vai trò quan trọng của quần xã chim ở Chùa Hang đối với đa dạng sinh học ở tỉnh Trà Vinh nói riêng và của Việt Nam nói chung. Chùa Hang không chỉ là nét đặc trưng văn hóa tín ngưỡng tôn giáo của người Khmer Nam bộ mà còn mang đậm tính nhân văn trong việc giáo dục bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ thiên nhiên và môi trường. Bảo vệ môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học, sống thân thiện hài hòa với thiên nhiên là nét nhân văn cần giáo dục nhân rộng trong cộng đồng vì sự phát triển bền vững”.

GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi vận dụng như sau: “Con người tác động như thế nào lên sự tồn tại và phát triển của quần xã chim ở chùa Hang? Vai trò của chùa Hang trong bảo tồn đa dạng sinh học của tỉnh Trà Vinh như thế nào?”.

Bằng các thao tác tư duy như so sánh, phân tích, khái quát hóa, vận dụng những tri thức đã thu nhận được, HS giải quyết vấn đề GV nêu ra, qua đó kiến thức của HS được mở rộng.

## **2.4. Xây dựng tiêu chí đánh giá năng lực NCKH của học sinh khi học tập thông qua nghiên cứu quần xã chim ở Chùa Hang**

Căn cứ vào cấu trúc của năng lực NCKH và các bước của quy trình NCKH, chúng tôi đã xây dựng bảng tiêu chí đánh giá sự phát triển năng lực NCKH của HS và lượng hóa các biểu hiện của các tiêu chí như bảng 3.

**Bảng 3. Bảng tiêu chí đánh giá và cho điểm biểu hiện của HS sau quá trình học tập thông qua NCKH**

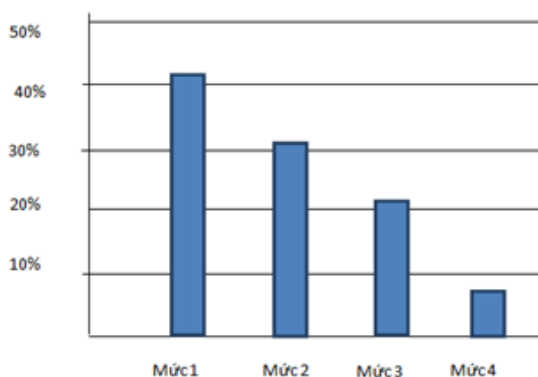
<b>Tiêu chí</b>	<b>Biểu hiện</b>	<b>Điểm</b>
Xác định đề tài/vấn đề nghiên cứu khoa học	- Quan sát hiện tượng hoặc vấn đề nghiên cứu từ đó xác định được vấn đề cần nghiên cứu - Đặt tên vấn đề cần nghiên cứu	1
Xác định mục tiêu, đối tượng, nhiệm vụ nghiên cứu	Đưa ra các nhận định sơ bộ từ đó nêu được mục tiêu cần nghiên cứu và xác định rõ đối tượng cần nghiên cứu	0,75
Lập kế hoạch nghiên	Kế hoạch phải được lập một cách chi tiết rõ ràng, nhiệm	0,75

cứu	vụ của từng thành viên trong nhóm cũng được phân chia cụ thể	
Thực hiện kế hoạch nghiên cứu	+ Thu thập về các tài liệu liên quan đến vấn đề cần nghiên cứu	1
	+ Điều tra, khảo sát thực địa có hình ảnh, video cụ thể rõ ràng, đầy đủ khách quan	1,5
	+ Sản phẩm phải đạt chất lượng tốt	1,5
Thảo luận và viết báo cáo, thu hoạch	+ Thảo luận viết báo cáo phải chính xác đầy đủ và rút ra kết luận về vấn đề cần nghiên cứu	1,5
	+ Sản phẩm báo cáo phải mạch lạc rõ ràng và thuyết phục	1
	+ Thảo luận trả lời các vấn đề phát sinh có liên quan một cách rõ ràng và chính xác	1
<b>Tổng cộng:</b>		<b>10</b>

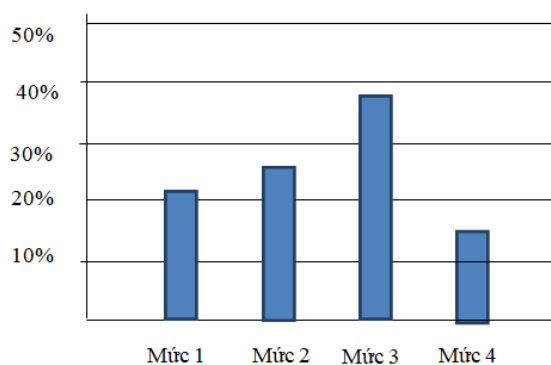
Dựa vào điểm tổng của các tiêu chí trong bảng 2, có thể phân chia một cách tương đối các mức độ năng lực NCKH của học sinh như sau: Mức 1:  $\leq 4$  điểm: HS chỉ mới làm quen với việc NCKH; Mức 2:  $< 6$  điểm: HS đã bắt đầu thực hiện được một số thao tác NCKH; Mức 3:  $\leq 8$  điểm: HS đã có năng lực về NCKH khá tốt; Mức 4:  $> 8$  điểm: HS đã rất thành thạo về việc NCKH.

## 2.5. Thực nghiệm sư phạm nhằm kiểm chứng phương pháp dạy học thông qua nghiên cứu khoa học

Dựa trên tiêu chí đánh giá năng lực NCKH của HS, kết quả đánh giá HS lớp 12 trường THPT Cầu Quan, tỉnh Trà Vinh trước và sau khi học chương Quần xã sinh vật thông qua nghiên cứu quần xã chim ở Chùa Hang được thể hiện trong Hình 5 và Hình 6. Kết quả đánh giá ban đầu cho thấy nhóm thực nghiệm đã có sự cải thiện năng lực NCKH theo chiều hướng tích cực mặc dù chưa cao. Điều này cũng được hiểu năng lực NCKH của HS cần có quá trình và thời gian để rèn luyện.

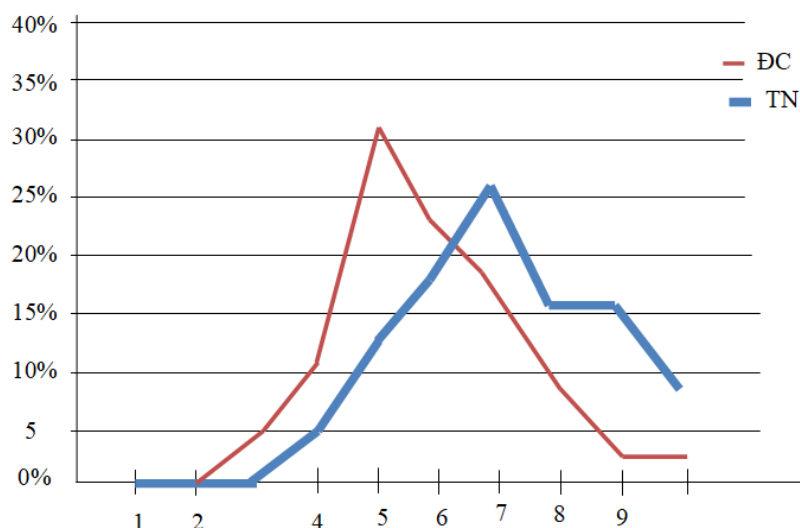


**Hình 5. Kết quả đánh giá năng lực NCKH trước thực nghiệm**



**Hình 6. Kết quả đánh giá năng lực NCKH sau thực nghiệm**

Sau khi tiến hành dạy thực nghiệm, chúng tôi đã tiến hành kiểm tra các em HS ở cả 2 nhóm ĐC và TN cùng một đề kiểm tra bằng câu hỏi lý thuyết - bài tập nhằm kiểm tra sự lĩnh hội kiến thức của các em. Kết quả kiểm tra của hai nhóm ĐC và TN được thể hiện trong Hình 7.



**Hình 7. So sánh kết quả học tập của HS giữa nhóm đối chứng và nhóm thực nghiệm**

Qua Hình 7 cho thấy, điểm dưới trung bình và trung bình của nhóm TN lần lượt là 5,1% và 30,8%, trong khi đó ở nhóm ĐC là 15,8% và 55,3%. Điểm khá và giỏi ở nhóm TN là 41% và 23,1% và nhóm ĐC là 23,7% và 5,3%. Như vậy, nhóm TN dạy học tích cực thông qua NCKH cho thấy HS đạt kết quả khá giỏi cao hơn nhóm ĐC. Quan trọng hơn, kết quả nghiên cứu định tính đã cho thấy HS hứng thú với môn học. Quá trình học tập của các em mang tính chủ động hơn với việc tích cực tìm kiếm tài liệu, hợp tác nhóm, sắp xếp thông tin thu thập một cách khoa học, tăng khả năng suy luận, nhận xét về các sự vật, hiện tượng, trình bày diễn đạt kết quả nghiên cứu rõ ràng, tự tin hơn. Đồng thời qua nghiên cứu các em có thêm hiểu biết sâu sắc về tài nguyên thiên nhiên của địa phương, có ý thức hơn trong việc bảo vệ môi trường, bảo vệ đa dạng sinh học ở chính địa phương của các em.

### 3. Kết luận

Kết quả nghiên cứu thực địa tại Chùa Hang, tỉnh Trà Vinh trong năm 2018 - 2019 đã xây dựng được cơ sở dữ liệu về đa dạng thành phần loài quần xã chim, sự phân bố và biến động, sự tồn tại và phát triển, ảnh hưởng của con người đến quần xã chim ở Chùa Hang. Dựa trên đặc trưng về quần xã chim ở Chùa Hang, nghiên cứu đã gắn kết với nội dung dạy học trong chương Quần xã chim Sinh học 12 để đề xuất các vấn đề cho HS nghiên cứu. Vận dụng quy trình 4 bước trong dạy học thông qua NCKH và thực nghiệm sư phạm trên 2 nhóm HS lớp 12 trường THPT Cầu Quan, tỉnh Trà Vinh cho thấy năng lực NCKH của HS bước đầu có sự tiến bộ. Tuy nhiên, năng lực NCKH cần được rèn luyện củng cố thì mới phát triển rõ nét được. Phương pháp dạy học thông qua NCKH áp dụng với HS ở trường THPT Cầu Quan đã phát triển đồng thời các năng lực cơ bản khác cho HS như khả năng tự nghiên cứu, hợp tác làm việc nhóm, khả năng giải quyết vấn đề và phát huy sáng tạo trong học tập. Các nội dung học tập về Sinh thái học nếu được trải nghiệm thực tế sẽ tăng sự hứng thú của HS với môn học và hiệu quả học tập sẽ tốt hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] vi.wikipedia.org/wiki/Trà\_Vinh
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018. Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 về việc ban hành Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể.
- [3] Nguyễn Xuân Qui, 2015. *Một số biện pháp phát triển năng lực nghiên cứu khoa học cho học sinh trong dạy học hóa học*. Tạp chí Khoa học Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh, số 6 (72) năm 2015, tr. 146-152.
- [4] www.thefreedictionary.com
- [5] www.businessdictionary.com
- [6] Lê Đình Trung, Phan Thị Thanh Hội, 2016. *Dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông*. Nxb Đại học Sư phạm.
- [7] Vũ Cao Đàm, 2006. *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, xuất bản lần thứ 13. Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
- [8] Đặng Dạ Thủy, Trần Văn Bảo, 2017. *Thiết kế hoạt động thực hành thí nghiệm theo định hướng phát triển năng lực nghiên cứu khoa học của học sinh trong dạy học phần Sinh học cơ thể (Sinh học 11)*. Tạp chí Giáo dục, số 418 (kỳ 2 - 11/2017), tr. 42-45.
- [9] Nguyễn Lân Hùng Sơn, Nguyễn Thanh Vân, 2011. *Danh lục chim Việt Nam*. Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
- [10] Craik, R.C. & Le Quy Minh, 2018. *Birds of Vietnam*. Lynx and BirdLife International Field Guides. Lynx Edicions, Barcelona.
- [11] Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. *Sách Đỏ Việt Nam*, phần I. *Động vật*. Nxb Khoa học Tự nhiên và Công nghệ.
- [12] IUCN, 2019. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2019-2. <https://www.iucnredlist.org>
- [13] www.dulichtravinh.com.vn

## ABSTRACT

### **Teaching Biological Community (Biology grade 12) through practical research on bird community in Cave Pagoda, Tra Vinh province**

Nguyen Thi Ngoc Hang<sup>1</sup>, Nguyen Lan Hung Son<sup>2</sup>, Le Huy Hung<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Cau Quan High School, Tieu Can district, Tra Vinh province*

<sup>2</sup>*Faculty of Biology, Hanoi National University of Education*

In order to reinforce theoretical concepts in ecology, student need to be organized to research and explore knowledge through local practical examples. Initial research results on bird communities in Chua Hang, Tra Vinh province have recorded 27 species of birds, including 8 species of water bird's nesting colony in the breeding season. Birds have adapted to sharing their habitat, nesting place in space and time in the forest. With the efforts to protect forests and birds, the number of birds residing in the pagoda tends to increase. Based on the characteristics of the bird community in Cave Pagoda, the study has integrated with the content of teaching in chapter Biological Community in Biology grade 12 to propose issues for students to study. Applying the 7-step process in teaching through scientific research and pedagogical experiment on 12th grade students in Cau Quan High School, Tra Vinh Province shows that the scientific research competency of students has initially improved. However, it is necessary to continue training to strengthen the students in order for scientific research capacity to develop. However, the new approach has helped students become more interested in the subject, gain knowledge and apply it to local practice, gain more local knowledge and become aware of the values of natural resources and biodiversity conservation for local sustainable development.

**Key words:** teaching, bird community, scientific research, Cave Pagoda, Tra Vinh.