

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ
KHOA NÔNG NGHIỆP
VIỆN HẢI SẢN**

**BÀI GIẢNG MÔN
PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**

Biên soạn:
Nguyễn Thanh Phương

7/2000

Chương 1: MỞ ĐẦU

- Phương pháp nghiên cứu khoa học là môn học bắt buộc của sinh viên ngành Nuôi trồng Thủy sản và là môn học tự chọn cho các ngành nông nghiệp khác.
- Môn học này nhằm giúp sinh viên có kiến thức về những luận cứ căn bản khi viết đề cương nghiên cứu khoa học, viết báo cáo khoa học và những phương pháp truy cập thông tin / tài liệu từ thư viện và máy tính thông qua các đĩa chứa dữ liệu hay trực tiếp trên internet mà trước hết để phục vụ làm luận văn tốt nghiệp ra trường.
- Môn học cũng sẽ giúp sinh viên tìm hiểu về các phương pháp luận khác như phương pháp mô thức luận (LFA = logical framework Approach) ứng dụng trong xây dựng các đề án nghiên cứu và phát triển.
- Ngoài ra, với các bài tập về viết và trình bày trước lớp đề cương nghiên cứu, xây dựng cây vấn đề,.. . cũng giúp cho sinh viên làm quen với công việc bảo vệ đề cương, thẩm định đề cương và đọc báo cáo mà sẽ hữu ích cho sinh viên sau khi ra trường.
- Môn học được kết cấu theo các chương như sau:
 - Chương 1: Mở đầu
 - Chương 2: Phương pháp viết đề cương nghiên cứu
 - Chương 3: Phương pháp viết báo cáo khoa học
 - Chương 4: Phương pháp mô thức luận (LFA)
 - Bài tập và báo cáo.

Chương 1: PHƯƠNG PHÁP XÂY DỰNG ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

I. CHỌN CHỦ ĐỀ NGHIÊN CỨU

Chủ đề nghiên cứu là yếu tố rất quan trọng cần phải xác định trước khi đặt vấn đề xây dựng đề cương nghiên cứu khoa học. Với một chủ đề phù hợp thì người viết có thể tạo ra một đề cương có chất lượng và tính thuyết phục cao. Chọn một chủ đề nghiên cứu cần phải:

- có sự thích thú của người nghiên cứu (phù hợp với năng lực và trình độ chuyên môn);
- có nhu cầu của thực tế về sản xuất hay lý luận;
- đúng xu hướng phát triển của thời đại (ô nhiễm môi trường, đánh giá tác động môi trường, đa dạng sinh, bảo vệ tài nguyên,..); và
- xem xét khả năng kinh phí sẽ có.

II. LẬP ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU

Thông thường lập đề cương nghiên cứu phải qua hai bước: (i) bước một là xây dựng đề cương tổng quát để xác định ý tưởng chung của công việc và dự đoán những kết quả sẽ đạt được của đề án; (ii) khi ý tưởng được chấp thuận thì sẽ chuẩn bị đề cương chi tiết và đây chính là đề cương thực thi công việc nghiên cứu. Tuy nhiên, trong một số trường hợp thì người lập đề cương có thể chuẩn bị đề cương nghiên cứu chi tiết mà không qua chuẩn bị đề cương tổng quát nếu như ý tưởng của đề tài đã được thảo luận hay đồng ý của người tài trợ, hay theo kế hoạch nào đó.

1. ĐỀ CƯƠNG TỔNG QUÁT (PROJECT CONCEPT)

Đề cương tổng quát sẽ phát họa những ý tưởng chính của đề tài, dự kiến nội dung cơ của đề tài và dự kiến kết quả sẽ đạt được của đề tài. Nội dung của đề cương tổng quát bao gồm:

Tên đề tài (title): phải ngắn gọn và thể hiện được mục tiêu thể hiện được nội dung và kết quả kỳ vọng sẽ đạt được.

Người chủ trì và cán bộ phối hợp (principle investigator and collaborators): nêu rõ ai là chủ trì và ai là cán bộ phối hợp, nếu có thể thì chỉ định nội dung chuyên môn mà các cán bộ phối hợp sẽ làm trong đề tài để tăng tính thuyết phục với người xem xét đề tài.

Đặt vấn đề (justification / introduction): nêu những vấn đề hết sức căn bản liên quan đến vấn đề nghiên cứu qua lược khảo một số tài liệu có liên quan và nêu lên được nhu cầu cần thiết của đề tài để giúp người đọc hiểu được tại sao phải tiến hành nghiên cứu này.

Mục tiêu của đề tài (objectives): nêu được những mục tiêu chính của đề tài có thể bao gồm mục tiêu lâu dài và mục tiêu trước mắt.

Kết quả cần đạt được (expected outputs): dự kiến khi đề tài kết thúc thì sẽ đạt được những kết quả như thế nào? và cần phải được lượng hóa các kết quả.

Các nội dung nghiên cứu chính (activities): nêu lên những nội dung nghiên cứu chính mà đề tài dự kiến sẽ làm.

Kế hoạch hoạt động của đề tài (workplan / timeframe): trình bày kế hoạch theo thời gian và nội dung công việc để người đọc có thể hiểu được tiến trình công việc cũng như những kết quả có thể đạt được theo thời gian có thể trình bày theo dạng sơ đồ.

Dự toán kinh phí và phương tiện (budget estimation and materials): nêu nhu cầu kinh phí cần thực hiện đề tài (chi phí hoạt động và phương tiện cần có)

Tài liệu tham khảo (references): (nếu có)

2. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT (RESEARCH PROJECT)

Là đề cương để thực hiện công việc, trong một đề cương lớn có thể có nhiều đề cương chi tiết nhỏ cho từng nội dung nghiên cứu cụ thể. Đề cương chi tiết gồm các phần sau:

Tên đề tài nghiên cứu (title): giống như đề cương tổng quát, tên đề tài phải ngắn gọn và thể hiện được mục tiêu thể hiện được nội dung và kết quả kỳ vọng sẽ đạt được.

Đặt vấn đề (justification / introduction): nêu những vấn đề hết sức căn bản liên quan đến vấn đề nghiên cứu qua lược khảo một số tài liệu có liên quan và nêu lên được nhu cầu cần thiết của đề tài để giúp người đọc hiểu được tại sao phải tiến hành nghiên cứu này.

Lược khảo tài liệu (reference / literature review): tùy vào từng trường hợp cụ thể mà phần này có thể là một hay hai đoạn văn trong phần đặt vấn đề hay tách thành một phần riêng. Hầu hết các đề tài nghiên cứu lớn, hay đề cương luận văn / luận án thì phần này được tách riêng. Vì đề cương chi tiết sẽ mô tả công việc của đề tài nên phần lược khảo tài liệu là rất quan trọng, nó giúp cho người đọc hiểu được những công việc có liên quan đã được thực hiện, mức độ đạt được cũng như các phương pháp đã áp dụng. Qua phần này người đọc sẽ càng củng cố nhận định của mình về mục tiêu, nội dung và phương pháp mà trong đề cương nêu ra.

Vật liệu và phương pháp nghiên cứu (materials and methods): đây là phần quan trọng hàng đầu để người đọc thể hiện sự tin tưởng vào kết quả và kết luận của đề tài đạt được. Chính vì vậy, phần phương pháp đòi hỏi phải viết thật rõ ràng và chi tiết. Các yêu cầu chính là:

- nếu là thí nghiệm thì nêu rõ số thí nghiệm tiến hành, số lần lập lại, phương pháp áp dụng, vật tư mẫu vật sẽ được dùng trong nghiên cứu.
- nếu là đề tài điều tra thì phải xác định số mẫu thu (10-15% hay lớn hơn), chuẩn bị và thử biểu mẫu, tập huấn, xác định địa điểm điểm điều tra,...

- nêu rõ các chỉ tiêu thu thập và phương pháp xử lý và tốt nhất là lượng hóa các chỉ tiêu để đánh giá chính xác và tùy theo từng thí nghiệm mà chọn phương pháp xử lý phù hợp

Kế hoạch thực hiện của đề tài (workplan /timeframe): trình bày kế hoạch thời gian theo từng nội dung công việc nghiên cứu kể cả thời gian xử lý số liệu và viết báo cáo để người đọc xem xét tính hợp lý của đề cương.

Dự trù kinh phí và vật tư thiết bị (budget estimation and materials): liệt kê nhu cầu kinh phí cần cho hoạt động nghiên cứu (chi phí hoá chất, công lao động, mẫu vật, phương tiện thí nghiệm,...), những trang thiết bị cần thiết (máy móc,...) và có thể mua tư liệu (mua số liệu, sách vở,...).

Tài liệu tham khảo (reference lists): liệt kê những tài liệu tham khảo dùng cho việc chuẩn bị đề cương nghiên cứu. Phương pháp liệt kê tài liệu tham khảo xem phần viết báo cáo khoa học.

Ngoài ra, cũng nên thêm người thực hiện đề tài, cán bộ phối hợp thực hiện công việc và kể cả người cố vấn cho đề tài ở trang bìa của đề cương.

Chương 3:

GIỚI THIỆU CÁCH VIẾT BÁO CÁO KHOA HỌC

Viết báo cáo khoa học là một công việc rất quan trọng mà không phải dễ làm. Qua báo cáo khoa học sẽ làm cho nhiều người hiểu về công việc của người làm nghiên cứu. Không phải bao giờ một nghiên cứu có kết quả tốt, số liệu hay mà trở thành một báo cáo hay. Một báo cáo hay đòi hỏi người viết phải biết cách phân tích số liệu và viết thành báo cáo, làm sao cho số liệu mình thu thập được phân tích hợp lý, biến số liệu thành thông tin (xin lưu ý là số liệu (data) thì chỉ là số liệu mà thôi không có ý nghĩa gì cả, khi mà số liệu được xử lý rút ra được các nhận định thì các nhận định đó sẽ là thông tin (information) thì mới có giá trị. Vì vậy một báo cáo hay là báo cáo đó có nhiều thông tin rút ra từ các nghiên cứu. ĐỀ3 Có một báo cáo tốt cần phải qua hai bước: bước chuẩn bị và bước viết bài.

I. BƯỚC CHUẨN BỊ

1. Lập kế hoạch

Để có một báo cáo khoa học hay người viết phải xác định rõ những vấn đề cần nêu trong bài báo cáo của mình.

2. Những vấn đề cần nêu trong báo cáo

Một bài báo cáo khoa học hay đòi hỏi phải có một bố cục mạch lạc từ đầu đến cuối. Phải có kết luận rõ ràng, chính xác và nếu có ý nghĩa về mặt kinh tế thì càng tốt. Người viết phải biết liên hệ các kết luận với những giả thuyết đã được nghiên cứu. Kết luận phải thật chắc chắn không mang tính thăm dò. Số liệu phải hoàn chỉnh và có thể công bố được.

Cần phải xem xét loại hình báo cáo thích hợp nhất để công bố kết quả của mình. Có thể đó là một báo cáo khoa học ngắn hay dài hoặc chỉ mang tính chất trao đổi thông tin. Có nhiều trường hợp các nhà nghiên cứu chuẩn bị báo cáo khi các nghiên cứu đang tiến hành. Việc làm này thường giúp họ xác định rõ ràng hơn những nội dung nghiên cứu mà họ cần phải hoàn tất.

3. Chọn tạp chí muốn xuất bản

Phải chọn những tạp chí thích hợp với nội dung cần công bố. Nhất là khi bài báo của bạn có nhiều hình ảnh minh họa thì phải xem xét đến chất lượng của chúng khi báo cáo được xuất bản. Cũng cần phải tìm hiểu thời gian xuất bản sau khi đã duyệt là bao lâu, tính phổ biến của tạp chí đó như thế nào có được liệt kê trên ASFA hay BA không.

4. Các bước chuẩn bị

Chọn tác giả chung cho bài báo cáo, thông thường một tác giả sẽ là người viết chính, những người cùng nghiên cứu và những người khác sẽ đóng góp ý kiến cho nội dung và cách trình bày bản thảo.

Viết tóm tắt của bài báo bằng cách diễn đạt thật súc tích những giả thuyết đặt ra, những kết quả thu được dùng để lý giải cho những giả thuyết đó. Sau cùng là nêu kết luận và đánh giá ý nghĩa của chúng. Mỗi ý nên viết chừng 4 hàng.

5. Chọn bố cục của bài viết

Tham khảo hướng dẫn bố cục bài viết của tạp chí qui định hay dựa theo bố cục của những bài báo đã được đăng trên tạp chí đó. Bố cục thông thường của một báo cáo khoa học gồm các phần: giới thiệu, vật liệu và phương pháp nghiên cứu, kết quả, thảo luận và tài liệu tham khảo. Tuy nhiên, cũng có nhiều bố cục khác nữa, có tạp chí cho phép người viết đính kèm phụ lục trong báo cáo nếu tác giả có số liệu súc tích.

6. Tập hợp ý cho bài viết và phát thảo bài viết

Bài viết được viết bằng cách định rõ chủ đề sẽ được thảo luận trong từng phần của từng nội dung. Cũng có thể triển khai các chủ đề và diễn đạt bằng câu chứa các ý chính muốn diễn đạt cho từng chủ đề đó. Sắp xếp các chủ đề muốn diễn đạt và cần làm nổi bật những vấn đề quan trọng trong bài viết. Nội dung của từng phần cũng phải tương xứng với nhau tránh trường hợp đầu voi đuôi chuột. Sắp xếp thứ bậc cho mỗi chủ đề nhưng không nên quá bốn bậc.

Khi xác định các phần thì viết mỗi phần của bài viết lên một trang giấy, ghi nháp các ý chính những vấn đề có liên quan của từng phần, và sau đó là các bảng, biểu đồ hay các hình ảnh cần trình bày và minh họa cho bài viết. Thu thập các tài liệu tham khảo cần thiết.

7. Trình bày các bảng, biểu đồ và hình minh họa

Biểu bảng và hình ảnh là phương cách tốt làm tăng tính hấp dẫn cũng như thể hiện kết quả nghiên cứu. Bảng, biểu đồ và hình minh họa thường bao gồm tất cả các dữ liệu của bài viết. Phải chú ý đến các chỗ thiếu sót của dữ liệu để có những sửa đổi thích hợp. Bảng, biểu đồ và hình minh họa phải thể hiện rõ thông tin mà tác giả muốn trình bày. Người đọc có thể nắm được thông tin từ các bảng, biểu đồ và hình minh họa mà không cần đọc bài viết do đó những thông tin đã được trình bày qua bảng, biểu đồ và hình minh họa thì không cần lặp lại chi tiết trong bài viết.

Cố gắng cung cấp càng nhiều thông tin nhưng chiếm càng ít chỗ trong bài viết và giữ cho bài viết càng đơn giản dễ hiểu càng tốt. Tùy theo đặc điểm của số liệu muốn diễn đạt mà tác giả có thể chọn bảng hay biểu đồ để trình bày. Bảng số liệu thường được dùng để biểu thị các giá trị một cách chính xác trong khi đó biểu đồ lại cho thấy xu hướng hay mối tương quan giữa các số liệu.

Hình ảnh đôi khi cũng cần thiết nhất là hình ảnh phản ánh kết quả nghiên cứu như bảng gel, phiêu tôm, cá... nhưng tránh dùng các hình ảnh quá thông thường mà không có nó thì ai cũng biết (ví dụ như hình cá rô phi chẳng hạn, thì hầu như ai cũng biết cá rô phi nên không cần thiết phải có).

8. Cách trình bày bảng số liệu

Hình dạng, kích cỡ và khung của bảng phải phù hợp với yêu cầu của tạp chí và nội dung trình bày trong bảng phải đầy đủ, dễ hiểu và không phụ thuộc vào phần văn viết. Các bảng phải được đánh dấu theo đúng thứ tự được đề cập trong báo cáo và phải có tiêu đề trình bày đầy đủ và ngắn gọn nội dung của bảng. Các cột số liệu trong bảng phải được sắp xếp sao cho người đọc dễ dàng hiểu được những gì tác giả muốn trình bày, không cần thiết phải sắp xếp các ý theo thứ tự thời gian. Các số liệu dùng trong bảng phải được làm tròn theo phép làm tròn số và tính ở mức có ý nghĩa gần nhất. Tránh dùng số mũ trong các tiêu đề, nên chuyển số liệu sang các đơn vị tương ứng và viết ký hiệu đơn vị trên tiêu đề của cột. Ví dụ: không nên dùng 10^{-3} ml mà nên dùng 1 μ l.

Tránh dùng dấu gạch nối (-) trong cột số liệu. Nên thay bằng số 0 hoặc dấu hoa thị (*) hay các ký hiệu khác nếu đó không phải là một giá trị và phải chú thích các ký hiệu này ở cuối bảng.

Thống kê là một phương tiện rất tốt để rút ra những nhận định từ kết quả nghiên cứu. Trong trường hợp số liệu đã được xử lý thống kê cần phải nêu ý nghĩa thống kê của chúng như xác suất, phương sai hay độ lệch chuẩn. Hiện nay có rất nhiều phần mềm thống kê, tùy vào mục đích và nhu cầu của từng thí nghiệm cụ thể mà sử dụng cho hợp lý. Tuy nhiên, có những nghiên cứu hay thí nghiệm mà kết quả mang tính mô tả thì không cần phải xử lý thống kê. Ví dụ như những thí nghiệm mô tả một loại bệnh trên cá, mô tả một phương pháp nghiên cứu mới...

9. Hình minh họa

Biểu đồ hoặc hình minh họa và các chú thích của chúng phải là những phần riêng biệt không phụ thuộc vào phần văn viết và hoàn toàn diễn đạt được nội dung mà không cần giải thích gì thêm. Chỉ nên chọn biểu đồ hoặc hình minh họa cho một nội dung diễn đạt mà không nên chọn cả hai.

Chọn dạng đồ thị (dạng đường, dạng cột, dạng bánh) để trình bày cũng phải được cân nhắc. Sử dụng cùng một ký hiệu cho nhiều hình khác nhau trong cùng một báo cáo. Các hình phải được đánh dấu theo đúng thứ tự được đề cập trong báo cáo.

II. BƯỚC VIẾT BÀI

1. Tựa bài (title)

Một tựa bài hay là tựa bài làm cho người đọc đón được nội dung của bài viết, vì vậy tựa bài cần phải súc tích, chính xác và hàm chứa nội dung. Mục tiêu chính của việc đặt tựa bài là cung cấp cho người đọc được càng nhiều thông tin càng tốt, nên dùng những thuật ngữ chính phản ánh nội dung bài viết (key word), thuật ngữ phản ánh phần quan trọng nhất của bài viết nên đưa vào tựa bài. Nên giới hạn số từ ngữ của tựa bài, tránh tựa bài quá dài dòng. Nếu người đọc có sự chọn lựa bài viết để đọc thì thường tựa bài là yếu tố quyết định đầu tiên đối với họ.

Tóm lại tựa bài nên: *Súc tích, chính xác, chứa đựng thông tin
Không dùng từ thừa (không cần thiết)
Những ý quan trọng đặt trước
Có tính mô tả hay trình bày*

2. Tác giả và địa chỉ (authors and addresses)

3. Tóm tắt (Abstract)

Tóm tắt là phần mà người đọc sẽ đọc tiếp theo khi bị thu hút bởi tựa bài. Tóm tắt cần phải tóm lược rõ ràng những phần quan trọng của nội dung bài viết. Trong phần tóm tắt nên tránh đưa biểu bản hay đồ thị vào. Tóm tắt thường khoảng 150-250 từ với 4 phần chính gồm: (i) mục tiêu của báo cáo tức là những gì dự tính là mà có thể đã thể hiện trong phần tựa bài; (ii) mô tả chung về phương pháp nghiên cứu sử dụng nếu; (iii) tóm lược các kết quả nghiên cứu đã đạt được và giá trị của nó nhưng không nên nêu những vấn đề còn mơ hồ; và (iv) làm sáng tỏ ý nghĩa / giá trị của của kết quả và khả năng ứng dụng.

Tóm lại tóm tắt phải nêu: *Giới thiệu
Mục tiêu
Phương pháp nghiên cứu
Kết quả quan trọng đạt được và nhận định
Kết luận về khả năng ứng dụng (nếu có)*

3. Giới thiệu (Introduction)

Nói chung, phần giới thiệu phải trả lời được câu hỏi “tại sao phải làm nghiên cứu này? và muốn đạt được điều gì từ nghiên cứu / đề tài này?”. Vì thế phần giới thiệu phải có 3 phần chính sau: (i) tổng quan về đề tài nhằm giúp người đọc hiểu được bối cảnh hiện tại của của đề tài; (ii) lược khảo các tài liệu có liên quan và tổng hợp theo trình tự phát triển của vấn đề để thấy cơ sở của việc dẫn đến nghiên cứu này; và (iii) mô tả rõ ràng mục tiêu của nghiên cứu. Giới thiệu nên ngắn gọn, và những vấn đề lược khảo đều phải có cơ sở (nghĩa là phải dẫn chứng được tác giả hay nguồn từ liệu)

Tóm lại giới thiệu phải nêu: *Giới thiệu tổng quan/viễn cảnh
Tổng quan tài liệu quan trọng
Luận cứ dẫn đến nghiên cứu (tính logic)
Mô tả mục tiêu của nghiên cứu*

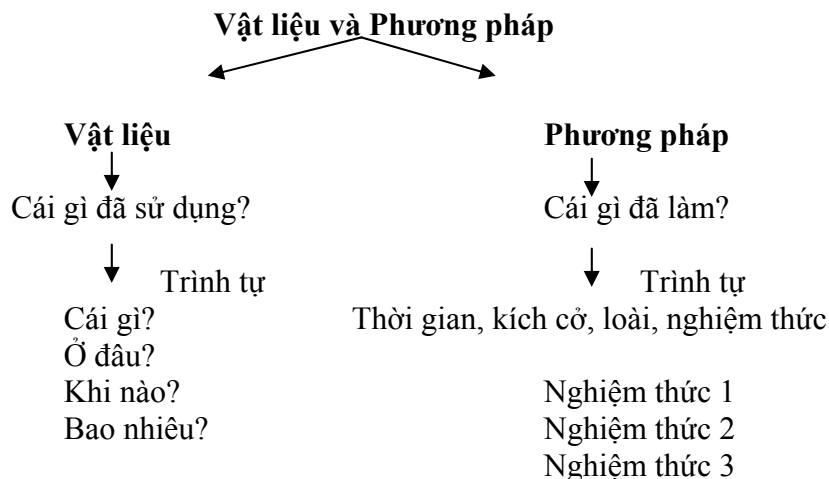
4. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu (materials and methods)

Phần này rất quan trọng vì nó sẽ giúp cho người đọc thể hiện mức độ tin cậy vào kết quả nghiên cứu của tác giả. Trong phần này phải trả lời được câu hỏi: “dùng cái gì để làm nghiên cứu? và đã làm cái gì?”. Trong phần này chỉ cần mô tả vật liệu sử dụng và phương pháp làm mà không cần nêu ra nhận định nào cả, chính vì vậy phần này tương đối dễ viết. Tuy nhiên, cần phải mô tả chi tiết để người đọc đánh giá tính chính xác và giá trị của kết quả và có thể lập lại thí nghiệm mà thu được cùng kết quả. Đối với trường hợp sử dụng phương pháp khác hay điều chỉnh phương pháp đã có thì phải nêu rõ tại sao và lý giải đầu đủ những luận cứ để người đọc hiểu mục tiêu của phương pháp sử dụng.

Về phần vật liệu: mô tả những vật liệu sử dụng như hóa chất (thành phần, nồng độ, phân trăm hoạt tính,...), vật tư, mẫu vật, trang thiết bị, địa điểm nghiên cứu,... để người khác có thể học tập và làm giống như vậy.

Phương pháp: trong phần phải trả lời được câu hỏi “đã làm gì? và làm bằng cách nào?”. Mô tả thí nghiệm theo trình tự logic, nếu như phương pháp sử dụng đã được nhiều người dùng hay phổ biến thì chỉ cần ghi tên phương pháp và tài liệu tham khảo, đối với phương pháp mới hay phương pháp có bổ sung thì phải mô tả kỹ, tất nhiên những cái giống nhau chỉ mô tả một lần. Tất cả cần phải mô tả gọn nhưng đừng quên những phần quan trọng như số thí nghiệm, số nghiệm thức, số lần lặp lại, điều kiện thí nghiệm. Cũng cần mô tả phương pháp thu và xử lý số liệu (phần mềm gì?, phương pháp thống kê sử dụng?..)

Tóm lại vật liệu và phương pháp phải nêu:



5. Kết quả

Thực ra đây là phần mô tả đơn giản về nghiên cứu, bao hàm những gì đã làm được trong nghiên cứu, và có nhiều cách viết về phần này. Một trong những cách là chỉ trình bày kết quả mà không cần thiết phải bình luận về nó, phân bình luận sẽ được trình bày trong phần thảo luận. Có cách khác là giải thích kết quả ở một chừng mực mà thôi, để tạo sự liên kết giữa các mô tả kết quả nhưng sẽ bình luận sâu hơn trong phần thảo luận. Ngoài ra, cũng có một cách khác là kết hợp cả phần kết quả và thảo luận với nhau theo mỗi vấn đề. Cách này thường phù hợp cho các báo cáo ngắn và thí nghiệm đơn giản, và có thể dễ bị lẫn lộn trong cách này nếu như người viết không cẩn thận.

Cần lưu ý là các kết quả trình bày phải lưu ý tới mục tiêu đã đặt ra ban đầu và những vấn đề không liên quan đến mục tiêu ban đầu thì không nên nêu ra. Trong một vài trường hợp có thể loại bỏ một số kết quả ra khỏi báo cáo nhưng phải đảm bảo lượng thông tin mà báo cáo muốn đạt tới. Trình bày cần theo một trình tự logic từng vấn đề thuận tiện cho thảo luận ở phần sau.

Cách thức dùng đồ thị, biểu đồ và biểu bảng: Biểu bảng và hình ảnh là phương cách tốt làm tăng tính hấp dẫn cũng như thể hiện kết quả nghiên cứu. Tuy nhiên, tùy theo loại số

liệu và ý định thể hiện ý nghĩa của số liệu mà chọn cách thể hiện bằng bảng hay đồ thị. Ví dụ, nếu như muốn so sánh kết quả của các nghiệm thức khác nhau ở mức độ chính xác cao thì nên dùng bảng, nhưng ngược lại nếu muốn thể hiện tính qui luật hay xu hướng thì nên dùng đồ thị. Tuy nhiên, đừng nên dùng đồ thị để thể hiện những thông tin mà đã được trình bày trong phần bài viết hay bảng số liệu. Hình ảnh đôi khi cũng cần thiết nhất là hình ảnh phản ánh kết quả nghiên cứu như bảng gel, phô tô, cá,.. nhưng tránh dùng các hình ảnh quá thông thường mà không có nó thì ai cũng biết (ví dụ như hình cá rô phi chẳng hạn, thì hầu như ai cũng biết cá rô phi nên không cần thiết phải có).

Sử dụng thống kê: thống kê là một phương tiện dùng rất tốt để rút ra những khẳng định từ kết quả nghiên cứu. Các nghiên cứu có tính bố trí thí nghiệm thì phải dùng thống kê để làm cơ sở so sánh, các số liệu nếu tính toán theo số trung bình thì cần phải kèm theo độ lệch chuẩn. Hiện nay có rất nhiều phần mềm thống kê mà sự sử dụng chúng tùy vào mục đích và nhu cầu của từng thí nghiệm cụ thể. Tuy nhiên, có những nghiên cứu cũng không cần phải dùng thống kê như những thí nghiệm mà kết quả mang tính mô tả như mô tả một loại bệnh trên cá, hay một phương pháp nghiên cứu mới,...

6. Thảo luận

Phản thảo luận phải trả lời được câu hỏi “kết quả của nghiên cứu có ý nghĩa gì? Và điều gì có thể ứng dụng từ kết quả ấy?”. Người viết phải biết giải thích kết quả với người đọc để họ có thể hiểu được ý nghĩa của kết quả tìm ra và nó cũng cần làm rõ thêm những kết quả đã được làm trước đây. Nếu như kết quả nghiên cứu ngược hay không cùng xu hướng với những kết quả trước đây thì phải giải thích lý do. Ở phần này có thể thảo luận tại sao trong quá trình nghiên cứu một số vấn đề có thể đạt được và một số thì lại không?, thảo luận mối quan hệ giữa kết quả nghiên cứu với những vấn đề khác, và nêu ra các đề xuất. Ngoài ra, cũng có thể nói về tiến độ của vấn đề nghiên cứu và mở hướng cho các nghiên cứu khác trong tương lai.

Tóm lại, trong phản thảo luận cần phải giải thích được kết quả nghiên cứu so với những giả thuyết hay mục tiêu đã đặt ra ở phần đầu của báo cáo. Phản thảo luận có thể gồm 3 phần chính gồm (i) những vấn đề đạt được; (ii) giải thích / bình luận những cái đạt được; và (iii) khả năng ứng dụng về mặt lý luận của các vấn đề đó. Ba phần này phải được bình luận trong mối quan hệ lẫn nhau trong bài viết và cũng không nên làm thay đổi trình tự của phần này so với trình tự đã nêu trong phần kết quả. Đây là phần khá khó viết nó đòi hỏi phải hết sức cân nhắc và cẩn thận.

Tóm lại thảo luận phải nêu:

Điều gì đã đạt được? ý nghĩa của nó là gì?

Giải thích các kết quả ấy

Kết quả đạt được có liên quan đến giả thuyết ban đầu, đến các việc khác

Đánh giá giá trị của kết quả

Kết quả tìm ra có trả lời được câu hỏi đặt ra không?

Cho ý kiến về ý nghĩa của kết quả

Giải thích những kết quả ngược lại (kết quả âm)

Tương thích với điều kiện hiện tại

Hướng mới cho nghiên cứu

7. Kết luận (conclusions)

Thông thường không cần có phần kết luận đối với những báo cáo nhỏ vì nó nằm trong phần thảo luận. Tuy nhiên, nếu như báo cáo với nhiều nội dung và vấn đề nhất là các vấn đề có tính phức tạp thì có thêm phần kết luận để tổng hợp các vấn đề lớn một cách rõ ràng.

8. Tài liệu tham khảo (Reference lists)

Viết tài liệu tham khảo thì không khó nhưng phải cẩn thận và tuân thủ một số nguyên tắc. Tuy nhiên, mỗi tạp chí lại có một nguyên tắc riêng cho mình về cách viết tài liệu tham khảo. Trong phần này sẽ đề nghị một số cách viết mà nhiều người áp dụng.

Viết chung giữa tài liệu tiếng Việt và tiếng Anh. Bài tiếng Anh không dịch sang tiếng Việt. Trong phần liệt kê tài liệu tham khảo thì xếp theo thứ tự A,B,C,... như vậy với tài liệu tiếng Việt thì căn cứ vào họ của tác giả đầu tiên (không phải là tên).

a) Đối với tài liệu xuất bản trong các tạp chí ra định kỳ: viết theo trình tự sau: (1) **HỌ** của tác giả thứ nhất trước theo sau là dấu phẩy rồi đến chữ lót và tên (viết tắt và tiếp theo là dấu chấm), những tác giả còn lại thì ghi tên và chữ lót trước (viết tắt có dấu chấm theo sau) và viết nguyên họ; giữa hai tác giả là dấu phẩy; trước tác giả cuối cùng có từ “**và**” trong tiếng Việt hay từ “**and**” trong tiếng Anh; (2) năm xuất bản và dấu chấm; (3) tên bài viết và chỉ viết hoa chữ đầu tiên và dấu chấm; (4) tên tạp chí; số xuất bản và số trang của bài viết. *Lưu ý đối với tác giả là người Việt thì không viết tắt và viết theo thứ tự họ, chữ lót tên.* Ví dụ:

- Ho, Y.W. and S.S.Y. Nawawi, 1969. *Effects of carbon* *Journal of Molecular Biology*. 45: 567-575.
- Nguyễn Thanh Phương, Trần Ngọc Hải và Nguyễn Lê Hoàng Yến, 1999. *Ương tôm nước xanh cải tiến. Tạp chí thủy sản*, 32: 42-45.

b) Đối với sách: viết giống như viết tài liệu xuất bản trong tạp chí nhưng ghi nhà xuất bản, nơi xuất bản và số trang.

- Nguyễn Anh Tuấn và Trần Ngọc Hải. 1992. *Kỹ thuật nuôi tôm sú. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội. 68 trang.*
- Boyd, C.E. 1995. *Bottom soils* *Chapman and Hall. New York. 348 pp.*

c) Đối với tài liệu hội thảo, hội nghị: tác giả, năm, tên bài viết, tên người hiệu đính/chủ biên, tên của quyển tài liệu hay tên hội thảo, thời gian và địa điểm của hội thảo, nhà xuất bản, nơi xuất bản, trang của bài viết,... Tuy nhiên, đối với người hiệu đính (editor/s) thì viết tên và chữ lót (viết tắt) trước rồi đến họ. Ví dụ:

- Benzie, J.A.H., E. Ballment and S. Brusher, 1993. *Genetic structure of Penaeus monodon* and *allozymes*. In: G.A.E. Gall and H. Chen (Editors). *Genetics in aquaculture. Proceedings of the Fourth International Symposium, 29 April to 3 May 1991. Wuhan, China. Aquaculture, 111: 89-93.*
- Nguyễn Chu Hồi, Trần Anh Tuấn và Nguyễn Hữu Thọ. 2005. *Bước đầu đánh giá nuôi trồng thủy sản ven biển Việt Nam. Trong: Đỗ Văn Khương, Nguyễn Chu Hồi,..... Bảo vệ môi trường và nguồn lợi thủy sản. Kỷ yếu Hội nghị toàn quốc, ngày 14-15 tháng 1 năm 2005 tại Hải Phòng. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, trang 53-65..*

d) Đối với sách có nhiều bài viết với nhiều tác giả hoặc nhóm tác giả và có người chủ biên: Áp dụng nguyên tắc tương tự như đối với tài liệu hội nghị. Ví dụ:

- Shigueno, K., 1992. *Shrimp culture industry in Japan*. In: A.W. Fast and L.J. Lester (Editors). *Marine shrimp culture: Principles and Practices*. Elsevier. Amsterdam, 278 pp.

e) Trường hợp tên cơ quan, quốc gia,... như là tác giả: thì viết tên cơ quan (có thể viết tắt nhưng chữ hoa cho những cơ quan nhiều người biết như FAO, UNDP,..) sau đó là năm xuất bản, tên tài liệu, nhà xuất bản, số trang,..

- FAO, 1998. *Reprot of the Food and Agriculture organization fisheries mission for Thailand*. FAO, Washington D.C. 73 pp.

f) Đối với sách chủ biên: thì viết giống như sách nhưng sau tên tác giả ghi trong ngoặc đơn (chủ biên cho sách tiếng Việt hay editor (s) cho tiếng Anh).

- Loddging, W., (editor), 1967. *Gas effluent analysis*. M. Dekker, Inc. New York. 200 pp.

g) Trường hợp trích dẫn từ website: ghi như trích dẫn bài viết trong tạp chí, ghi trang web và ngày truy cập. Ví dụ:

- Min, K., 1998. *Wastewater pollution in China*. <http://www.....html>, truy cập ngày 17/3/2008 (nếu là tiếng Anh thì ghi accessed on 17 March 2008).

h) Trường hợp trích dẫn mà không có bài (hoặc là trích dẫn qua người thứ 2): trong bài viết cần ghi rõ **HỌ** tác giả và năm xuất bản nhưng phải ghi kèm theo được trích dẫn bởi tác giả nào trong ngoặc đơn. Ở phần tài liệu tham khảo chỉ cần ghi tài liệu của tác giả trích dẫn. Ví dụ: tôm càng xanh được nuôi phổ biến ở ĐBSCL (Nguyễn Việt Thắng, 1988 được trích dẫn bởi Trần Ngọc Hải, 1999). Như vậy trong danh mục tài liệu tham khảo chỉ cần ghi tài liệu của Trần Ngọc Hải, 1999. Tuy nhiên, trường hợp này phải giới hạn trong bài viết, vì như thế bài viết sẽ không hay.

i) Luận văn, luận án (thesis): Ghi tác giả, năm, tên luận văn/luận án, bậc học của luận án (thạc sĩ, tiến sĩ,..), tên trường đào tạo, địa danh của trường. Ví dụ:

- Tain, F.H., 1999. *Impacts of aquaculture extension on small-scale* In Thailand. Master thesis. The University of Michigan, Ann Arbor, Mitchigan

h) Lưu ý khác: Đối với tên nước ngoài thứ tự tên và họ cũng sắp xếp khác nhau. Người Tây Âu và người Thái thì tên đặt trước họ, người Trung quốc, Nhật và Việt Nam thì họ đặt trước tên,.... vì vậy phải cẩn thận khi viết trong tài liệu tham khảo.

- **Lưu ý khác:** Đối với tên nước ngoài thứ tự tên và họ cũng sắp xếp khác nhau. Người Tây Âu thì tên đặt trước họ, người Trung quốc và người Nhật thì họ đặt trước tên; người Thái thì họ đặt sau tên,.. vì vậy phải cẩn thận khi viết trong tài liệu tham khảo.

9. Một số qui định khác khi viết báo cáo (other requirements)

- **Thuật ngữ:** đối với tiếng Việt thì căn cứ vào những qui định trong tự điển bách khoa làm căn cứ, tuy nhiên nếu có trường hợp từ có hai cách viết thì nên chọn một và thống nhất trong cả bài viết.

- **Trình bày:** đối với tên khoa học thì in nghiêng, không gạch dưới. Không viết hoa sau dấu hai chấm nếu chỉ làm rõ nghĩa, nếu là một câu thì viết hoa chữ đầu. Các danh từ riêng là từ kép thì phải viết hoa cả hai từ [ví dụ: Cần Thơ, Vĩnh Long,..] và từ chỉ vùng hay vị trí địa lý địa lý thì cũng viết hoa [ví dụ: phía Bắc, phía Đông,..].

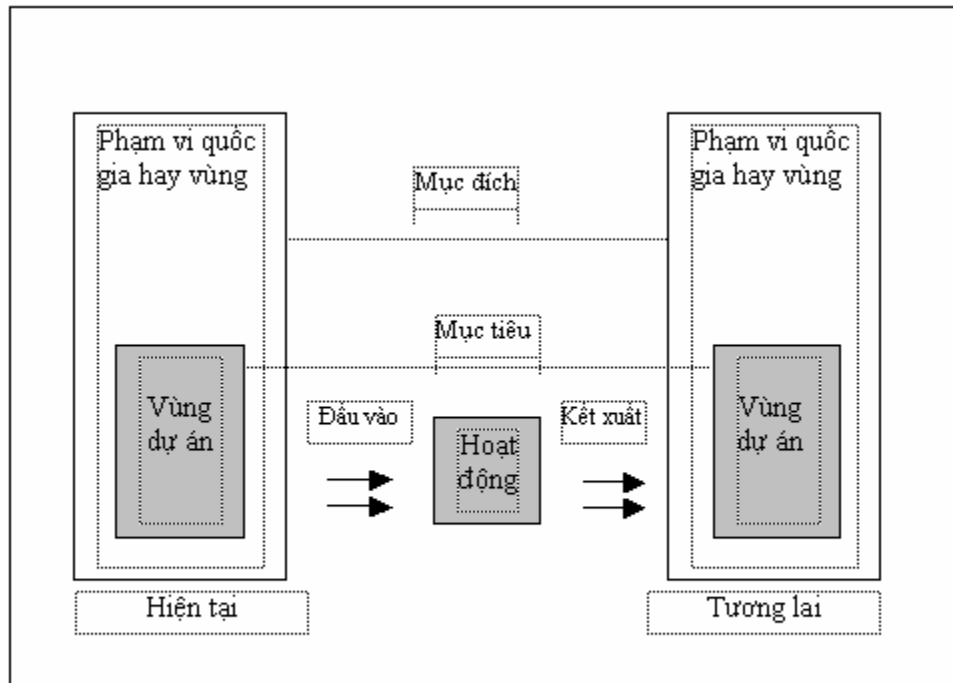
Chương 4: PHƯƠNG PHÁP MÔ THỨC LUẬN (THE LOGICAL FRAME WORK APPROACH (LFA))

1. Mô thức luận là gì?

Mô thức luận hay logframe (LFA) là một công cụ phân tích dùng để hoạch định và quản lý một dự án theo một định hướng mục tiêu nào đó. Hay nói khác đi nó là mô thức luận lý đưa ra những gì cần đạt được, vạch ra cách thức đạt được và cách đo lường mức độ đạt được.

Nếu dùng phương pháp LEF sẽ giúp: (i) làm rõ mục đích của dự án; (ii) xác định được nguồn thông tin cần thu thập; (iii) xác định rõ ràng những hợp phần của dự án; (iv) phân tích sự hình thành dự án ở giai đoạn ban đầu; (v) thúc đẩy sự liên kết giữa các thành phần tham gia dự án; và (v) đo lường mức độ thành công và thất bại của dự án.

2. Nguyên tắc được sử dụng trong LFA



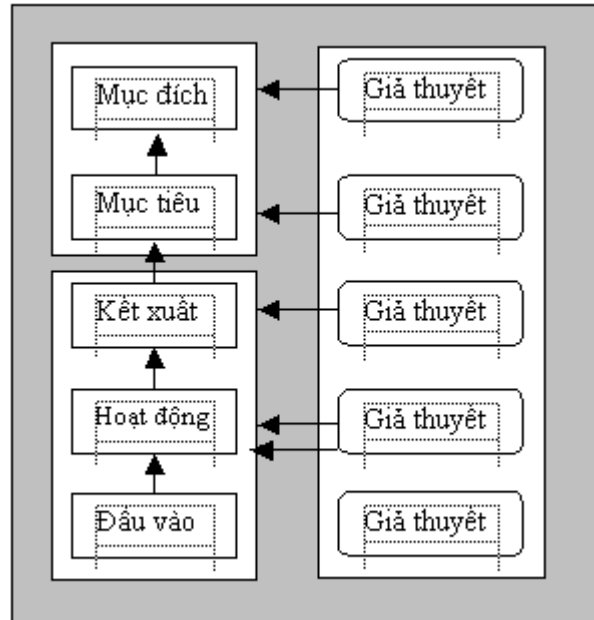
Sơ đồ 1: Nguyên tắc sử dụng trong phương pháp mô thức luận (LFA)

Nguyên tắc dùng trong LFA là khi mà mục đích (goal) và mục tiêu (purpose) của dự án ở một địa bàn nào đó được xác định thì thông qua các hoạt động của dự án (activities) tất nhiên sẽ cùng với những đầu tư (inputs) sẽ tạo ra các kết quả (kết xuất - outputs) làm cho vùng dự án đó thay đổi hay khác đi so với ban đầu (sơ đồ 1).

3. Tiến trình phát triển của LFA

Tiến trình phát triển của LFA là sự liên kết giữa các sự kiện với nhau bao gồm từ đầu vào (inputs) → hoạt động (activities) → kết xuất (outputs) → mục tiêu (purpose) → mục đích (goal) và các tiến trình cần phải xảy ra theo mối quan hệ giữa chúng với nhau. Tuy nhiên, không phải lúc nào nó cũng xảy ra như dự tính vì vậy cần phải đặt giả thuyết hay giả định là chúng sẽ xảy ra thì kết quả cuối cùng mới đạt được. Giả thuyết rằng nếu như có đầu vào (inputs) thì hoạt động của dự án sẽ xảy ra, nếu như hoạt động xảy ra thì sẽ tạo ra các kết xuất, nếu như các kết xuất có thì sẽ đạt được mục tiêu, như vậy thì mục tiêu lâu dài hay là mục đích của dự án sẽ đạt được.

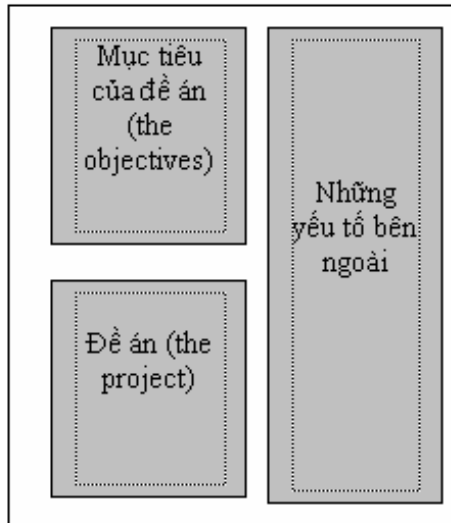
Thật ra, các giả thuyết sẽ khác nhau ở mỗi cấp độ hoạt động của dự án, nó nằm ngoài phạm vi điều khiển trực tiếp của dự án, tuy nhiên nó phải được xem xét để đạt được mục đích của đề án. Có thể hình dung mối quan hệ giữa các tiến trình của đề án như sơ đồ 2.



Sơ đồ 2: Tiến trình phát triển của đề án

4. Đề án và mối quan hệ của nó với các yếu tố khác bên ngoài

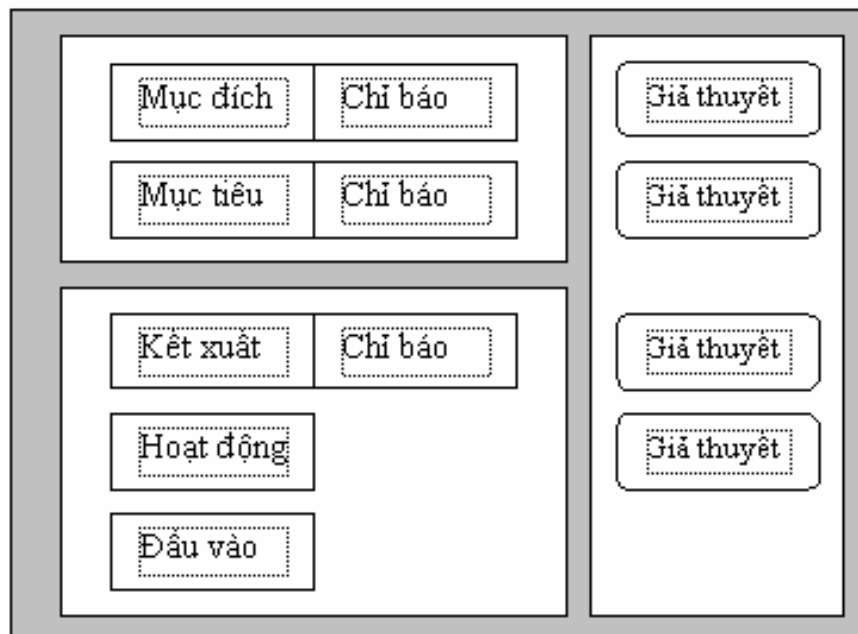
Trong một đề án luôn có sự phân chia giữa các hoạt động cụ thể của đề án và mục tiêu của đề án. Mục tiêu của đề án nằm ngoài các kết quả đạt được trực tiếp của hoạt động dự án, các thành quả của dự án chỉ đóng góp để đạt được mục tiêu của đề án. Tuy nhiên, khi một đề án thực thi thì sự thành công hay thất bại của nó bị ảnh hưởng rất lớn bởi các yếu tố khác bên ngoài đề án (external factors). Xác định được các yếu tố bên ngoài tác động đến hoạt động đề án ngay từ ban đầu là rất quan trọng chính nó sẽ giúp đề án có giải pháp thích hợp. Nếu như trong quá trình tiến hành đề án mà xem xét việc tập trung hoàn thành mục tiêu của dự án và các yếu tố khác bên ngoài chắc chắn sẽ nâng cao xác suất thành công của đề án.



Sơ đồ 3: Đề án và mối quan hệ của nó với các yếu tố khác bên ngoài

5. Những thành phần (hợp phần) của đề án

Trong một đề án thường được bổ sung thêm các chỉ báo (indicators) vào kết xuất, mục đích và mục tiêu. Chỉ báo giúp đo lường mức độ đạt được của mục tiêu của đề án.



<p>1. Mục đích (goal) Mức độ cao nhất của mục tiêu mà đề án mong muốn đóng góp vào (chỉ định đối tượng của đề án)</p>		
<p>2. Mục tiêu (purpose) Hiệu quả mà đề án muốn đạt được thông qua thành tựu của đề án (chỉ định đối tượng của đề án)</p>		
<p>3. Kết xuất (outputs) Mức độ cao nhất của mục tiêu mà đề án mong muốn đóng góp vào (chỉ định đối tượng của đề án)</p>		
<p>1. Mục đích (goal) Mức độ cao nhất của mục tiêu mà đề án mong muốn đóng góp vào (chỉ định đối tượng của đề án)</p>		

Tài liệu tham khảo

1. NORAD (1999). The logical framework approach (LFA). Fourth edition. 106p
2. Stapleton, P. (1987). Writing research papers: An easy guide non-native-English speaker. Australian Center for International Agricultural Research. 47p.