

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG WEBQUEST ĐỂ GIẢNG DẠY HỌC PHẦN VẬT LÝ ỨNG DỤNG TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM - ĐẠI HỌC HUẾ

Nhận bài:

03 – 07 – 2018

Chấp nhận đăng:

30 – 08 – 2018

<http://jshe.ued.udn.vn/>

Nguyễn Đăng Nhật

Tóm tắt: Trong thời đại ngày nay, quá trình toàn cầu hóa và hội nhập kinh tế quốc tế đang diễn ra và phát triển mạnh mẽ, muốn chiếm lĩnh tri thức đòi hỏi con người phải tự chủ, sáng tạo và tư duy khoa học. Tình hình đó đã đặt ra cho nền giáo dục nước ta phải có những đổi mới căn bản, toàn diện và đồng bộ, vươn tới ngang tầm với sự phát triển chung trên thế giới và trong khu vực. Trong đó, đổi mới phương pháp dạy học (PPDH) là yếu tố quan trọng, cần thiết nhằm đáp ứng yêu cầu trên. Vận dụng những cơ sở lý luận về WebQuest kết hợp với việc sử dụng công cụ thiết kế trang web google sites, chúng tôi đã thiết kế WebQuest dạy học học phần Vật lý ứng dụng, qua đó nâng cao kết quả học tập của sinh viên (SV).

Từ khóa: WebQuest; Vật lý ứng dụng; năng lực tự học; kết quả học tập; sinh viên.

1. Mở đầu

Có nhiều định nghĩa cũng như cách mô tả khác nhau về WebQuest. Trong tiếng Anh, “web” nghĩa là mạng, “quest” là tìm kiếm, khám phá. Vậy phương pháp WebQuest hiểu đơn giản là phương pháp “khám phá trên mạng”. Có thể đưa ra định nghĩa như sau: “Phương pháp WebQuest là phương pháp dạy học phức hợp theo định hướng nghiên cứu và khám phá, trong đó người học tự lực thực hiện nhiệm vụ về một chủ đề liên quan đến bài học. Những thông tin cơ bản để giải quyết vấn đề được cung cấp tại những trang liên kết (Internet links) do giáo viên (GV) chọn lọc từ trước” [2].

Phương pháp WebQuest có hai đặc trưng quan trọng:

- Các hoạt động dạy học được thiết kế theo định hướng khám phá. Học sinh (HS) tự lực tìm hiểu và khám phá nội dung bài học thông qua việc giải quyết các vấn đề do GV đưa ra. GV đóng vai trò là người hướng dẫn, định hướng và tư vấn.

- Phương pháp WebQuest nhấn mạnh vào việc yêu

cầu người học khai thác thông tin trực tuyến hơn là tìm kiếm những tư liệu đó. GV cung cấp sẵn danh mục các tài liệu cần thiết và sắp xếp theo từng chủ đề riêng nhằm định hướng cho HS trong việc tìm kiếm và xử lý thông tin. Từ đó HS không mất nhiều thời gian vào việc tìm kiếm, thu thập tư liệu mà tập trung hơn vào việc xử lý thông tin để thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao [3].

Để thực hiện PPDH này, GV cần xây dựng một trang web gọi là WebQuest. Thông qua trang WebQuest, HS chủ động tiếp cận chủ đề bài học và nhiệm vụ học tập, lập kế hoạch thực hiện theo tiến trình gợi ý bằng cách đọc và xử lý thông tin trực tuyến từ địa chỉ liên kết được GV cung cấp, tự kiểm tra đánh giá theo các tiêu chí có sẵn.

Một WebQuest thường gồm các phần sau đây:

- Giới thiệu (Introduction): một đoạn ngắn ở đây giới thiệu cho HS về bài học, về các nhiệm vụ.

- Nhiệm vụ (Task): mô tả ngắn gọn, rõ ràng các kết quả mà HS phải đạt được.

- Tiến trình (Process): các bước cần thực hiện để hoàn thành các nhiệm vụ ở trên.

- Đánh giá (Evaluation): cho các em HS biết rõ về cách đánh giá tiến trình học tập của các em. Đánh giá theo nhóm hoặc cá nhân.

* Liên hệ tác giả

Nguyễn Đăng Nhật

Trường Đại học Sư phạm Nông lâm - Đại học Huế

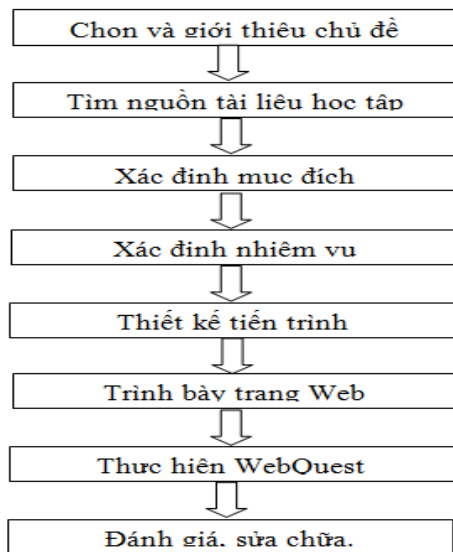
Email: nhatnguyendang@huaf.edu.vn

- Kết luận (Conclusion): viết tóm tắt vài câu về những gì HS sẽ đạt được sau khi hoàn thành bài học này. Nếu cần, đưa ra các câu hỏi, bài tập mở rộng [5].

2. Nội dung

2.1. Quy trình thiết kế WebQuest

WebQuest được thiết kế theo các bước chọn và giới thiệu chủ đề, tìm nguồn tài liệu học tập, xác định mục đích, xác định nhiệm vụ, thiết kế tiến trình, trình bày trang Web, thực hiện WebQuest, đánh giá, sửa chữa.



Sơ đồ 1. Quy trình thiết kế WebQuest

2.2. Tiến trình dạy học bằng phương pháp WebQuest

Thông thường, GV thực hiện theo bốn bước sau:

- Bước một: giao nhiệm vụ. GV tiến hành chia nhóm và yêu cầu HS tìm hiểu về tình huống, nhiệm vụ học tập, tiến trình thực hiện thông qua địa chỉ trang WebQuest.

- Bước hai: HS thực hiện nhiệm vụ. HS dựa vào tiến trình được gợi ý trong trang WebQuest để thực hiện nhiệm vụ được giao theo nhóm nhỏ.

- Bước ba: báo cáo. Buổi báo cáo được tổ chức tại lớp vào đúng giờ học theo chương trình. Sau khi các nhóm HS báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ, GV và HS khác trong lớp nhận xét và đánh giá.

- Bước bốn: tổng kết. GV hệ thống hóa kiến thức, làm rõ nội dung trọng tâm bài học.

2.3. Giới thiệu WebQuest học phần Vật lý ứng dụng

Sau đây là một số hình ảnh về Webquest đã được nhóm tác giả đề tài thiết kế để dạy học một số bài trong chương trình học phần Vật lý ứng dụng.

Địa chỉ của trang web: <https://sites.google.com/site/vatlyungdung1/>



Hình 1. Trang chủ của WebQuest Vật lý ứng dụng



Hình 2. Trang chủ của bài Nano



Hình 3. Trang giới thiệu của bài Nano

NANO >
Nhiệm vụ

Tại một buổi Hội thảo sinh viên nghiên cứu khoa học, về nội dung công nghệ, ứng dụng mới trong nông nghiệp, có một nhóm sinh viên đến từ trường Đại học Nông Lâm - Đại học Huế cho rằng trong tương lai nano sẽ có rất nhiều ứng dụng đến nông nghiệp. Ban tổ chức Hội nghị bàn bạc và quyết định cho nhóm sinh viên này tìm hiểu và chứng minh khả năng ứng dụng của nano trong nông nghiệp. Nhóm sẽ lên diễn giả trong vòng 20 phút để thuyết phục Ban tổ chức và người nghe, nhóm có 10 phút để trả lời các chất vấn của Ban tổ chức và các thành viên tham dự Hội nghị. Cuối đợt báo cáo, cả lớp làm trắc nghiệm trong vòng 45 phút về các nội dung kiến thức mà các nhóm đã báo cáo.



Lớp chia thành 5 nhóm (tương ứng với 5 tổ). Nhóm phụ trách về đề tài này được lấy tên là Nano.

Hình 4. Trang nhiệm vụ của bài Nano

NANO >
Tiến trình

- Nhóm tìm hiểu các nội dung sau:
 - Sơ lược về lịch sử phát triển của công nghệ nano
 - Một số khái niệm khoa học nano, công nghệ nano và vật liệu nano
 - Phân loại, tính chất của vật liệu nano
 - Cơ sở khoa học của công nghệ nano
 - Chế tạo vật liệu nano
 - Ứng dụng của công nghệ nano
 - Những ứng dụng của công nghệ nano trong tương lai



- Chú ý: chú trọng phần ứng dụng của nano trong nông nghiệp.

Hình 5. Trang tiến trình của bài Nano

NANO >
Nguồn tư liệu



- Tìm hiểu về lịch sử phát triển của công nghệ nano
http://antgc1.cand.com.vn/pages/khoahoc-saaminh/2013/5/50779_cand
- Một số khái niệm
http://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%84ng_ngh%C3%9A%87_name
<http://tailieu.vn/doc/long-thuat-ve-cong-nghe-nano-477736.html>
<http://tailieu.vn/doc/cong-nghe-nano-va-ntung-ung-dung-trong-thuc-tien-82446.html>
- Phân loại, tính chất của vật liệu nano
http://vi.wikipedia.org/wiki/C%C3%84ng_ngh%C3%9A%87_name
<http://tailieu.vn/doc/cong-nghe-nano-va-phung-ung-dung-trong-thuc-tien-82446.html>

Hình 6. Trang nguồn tư liệu của bài Nano

NANO >
Đánh giá

1. Đánh giá cá nhân

Sinh viên hoàn thành bài kiểm tra viết với thời gian 45 phút về các nội dung các nhóm đã báo cáo sau khi tất cả các nhóm hoàn thành báo cáo.

2. Tự đánh giá theo nhóm

Sinh viên đánh giá các bạn trong nhóm sau khi hoàn tất báo cáo của nhóm chậm nhất 23h của ngày thứ 2 sau buổi diễn thuyết.

Các bạn vào đây để đánh giá kết quả cá nhân

<http://goo.gl/forms/3K4dtqeorw>

3. Đánh giá chung

Các nhóm đánh giá nhóm thuyết trình sau khi hoàn tất báo cáo của nhóm chậm nhất 23h của ngày thứ 2 sau buổi diễn thuyết.

Các bạn vào đây để đánh giá chung

<http://goo.gl/forms/hRoghJ4X2e>

[Giới thiệu](#) [Nhiệm vụ](#) [Tiến trình](#) [Nguồn tư liệu](#) [Kết luận](#)

Hình 7. Trang đánh giá của bài Nano

Lớp*

điền tên lớp khóa học

Vấn bản câu trả lời ngắn

Click vào điểm số mà em đánh giá bạn*

	4 điểm	3 điểm	2 điểm	1 điểm
Hiểu biết vấn đề trình bày	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tính tổ chức	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kĩ năng trình bày trước lớp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trả lời câu hỏi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Khả năng hoạt động nhóm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hình 8. Phiếu đánh giá kết quả cá nhân

Bài đánh giá*

ví dụ "nano","led","laser","phóng xạ".....

Vấn bản câu trả lời ngắn

click vào điểm số mà nhóm thống nhất đánh giá nhóm bạn*

	4 điểm	3 điểm	2 điểm	1 điểm
thời gian trình bày	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tính tổ chức	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kĩ năng trình bày trước lớp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
trả lời câu hỏi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nội dung thuyết trình	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hình 9. Phiếu đánh giá chung

NANO >
Kết luận

Chúc mừng các em đã hoàn thành bài thuyết trình. Qua bài này, các em đã phần nào hiểu thêm về lịch sử hình thành và phát triển của nano, các khái niệm về nano, phân loại, tính chất, cách chế tạo vật liệu nano và ứng dụng của nano, đặc biệt là ứng dụng của nano trong nông nghiệp. Vì vậy các em hãy tìm hiểu thêm về nano để phục vụ cho công việc sau này và tăng cường ứng dụng các sản phẩm bằng công nghệ nano.



[Giới thiệu](#) [Nhiệm vụ](#) [Tiến trình](#) [Nguồn tư liệu](#) [Đánh giá](#)

Hình 10. Trang kết luận của bài Nano

2.4. Thực nghiệm sư phạm

Để có cơ sở so sánh, đánh giá mức độ tiếp thu và vận dụng kiến thức của SV chúng tôi đã tiến hành thực

thực nghiệm sư phạm (TNSP) trên 238 SV của Trường Đại học Nông Lâm - Đại học Huế.

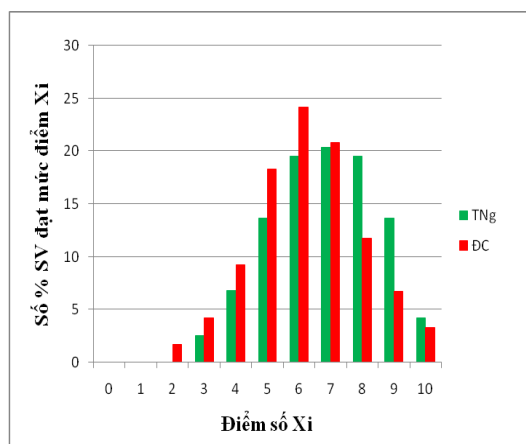
2.4.1. Kết quả thực nghiệm sư phạm

Bảng 1. Bảng thống kê điểm số (X_i) của các bài kiểm tra

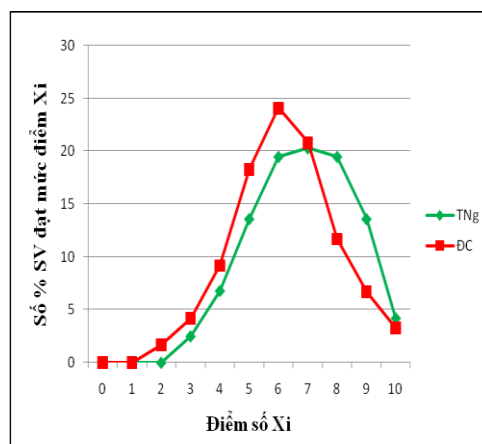
Nhóm	Số sinh viên	Điểm số (X_i)										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TNg	118	0	0	0	3	8	16	23	24	23	16	5
ĐC	120	0	0	2	5	11	22	29	25	14	8	4

Bảng 2. Bảng phân phối tần suất

Nhóm	Số SV	Số % SV đạt mức điểm (X_i)										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TNg	118	0	0	0	2,5	6,8	13,6	19,5	20,3	19,5	13,6	4,2
ĐC	120	0	0	1,7	4,2	9,2	18,3	24,1	20,8	11,7	6,7	3,3



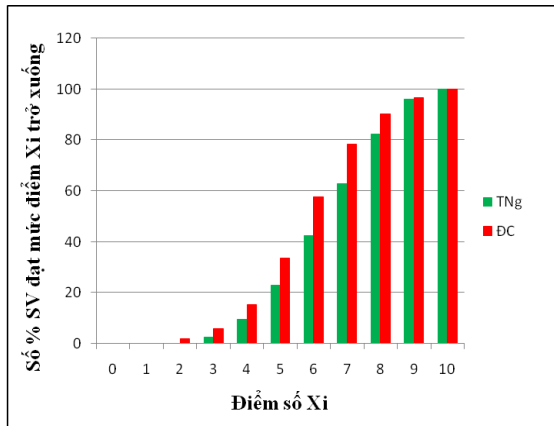
Biểu đồ 1. Biểu đồ phân phối tần suất



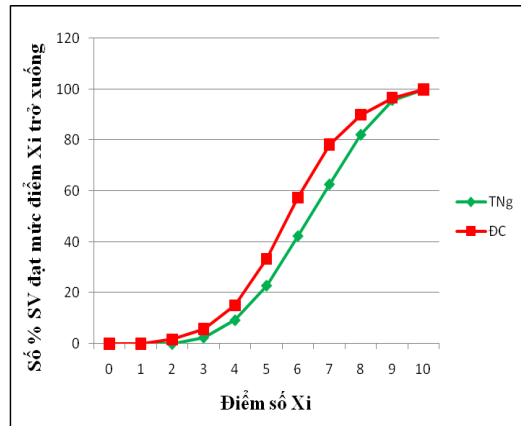
Đồ thị 1. Đồ thị phân phối tần suất

Bảng 3. Bảng phân phối tần suất lũy tích

Nhóm	Số SV	Số % SV đạt mức điểm X_i trở xuống										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TNg	118	0	0	0	2,5	9,3	22,9	42,4	62,7	82,2	95,8	100
ĐC	120	0	0	1,7	5,9	15,1	33,4	57,5	78,3	90,0	96,7	100



Biểu đồ 2. Biểu đồ phân phối tần suất lũy tích



Đồ thị 2. Đồ thị phân phối tần suất lũy tích

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của bài kiểm tra như sau:

- Điểm trung bình: $\bar{X}_{TNg} = 6,82$

$\bar{X}_{ĐC} = 6,22$

- Độ lệch chuẩn : $S_{TNg} = 1,69$

$S_{ĐC} = 1,73$

Bảng 4. Bảng tổng hợp các tham số thống kê

Nhóm	\bar{X}	S^2	S	V%	$X = \bar{X} \pm m$
TNg	6,82	2,86	1,69	24,78	6,82± 0.01
ĐC	6,22	2,98	1,73	27,81	6,22± 0.01

Dựa vào bảng tổng hợp các tham số thống kê (Bảng 4), đồ thị phân phối tần suất (Đồ thị 1) và đồ thị phân phối tần suất lũy tích (Đồ thị 2), chúng tôi có một số nhận xét:

- Điểm trung bình các bài kiểm tra của SV ở lớp TNg cao hơn so với SV ở lớp ĐC. Độ lệch chuẩn S có giá trị tương đối nhỏ nên số liệu thu được ít phân tán, do đó trị trung bình có độ tin cậy cao. $V_{TNg} < V_{ĐC}$ chứng tỏ độ phân tán ở nhóm TNg giảm so với nhóm ĐC.

- Đường lũy tích ứng với lớp TNg nằm phía dưới và về phía bên phải đường lũy tích ứng với lớp ĐC.

2.4.2. Đánh giá

Thông qua việc tổ chức TNSP, quan sát thực tiễn diễn biến của quá trình dạy học, phỏng vấn SV trong quá trình TNSP, cùng với việc xử lý kết quả các bài kiểm tra bằng phương pháp thống kê toán học, chúng tôi đã có những kết quả như sau:

Về mặt định tính, kết quả TNSP thông qua diễn biến trên lớp cho thấy: việc sử dụng WebQuest trong tổ chức hoạt động tự học cho SV mang lại không khí lớp học thoải mái, sôi động hơn. SV chủ động tự giác khám phá kiến thức và thể hiện được khả năng tự học ở nhà, khả năng viết và trình bày báo cáo. Ở lớp học, người học đóng vai trò trung tâm, GV đóng vai trò hướng dẫn.

Về mặt định lượng, trên cơ sở kết quả thống kê và phân tích số liệu điều tra thu được cho thấy kết quả học tập của nhóm TNg cao hơn kết quả học tập của nhóm ĐC, cụ thể là điểm trung bình của nhóm TNg cao hơn điểm trung bình của nhóm ĐC. Sau khi xử lý các kết quả thu được trong quá trình TNSP bằng phương pháp thống kê toán học, chúng tôi khẳng định: Việc sử dụng kỹ thuật Webquest để tổ chức tự học cho SV ở trường đại học là có tính khoa học và khả thi cao trong việc nâng cao kết quả học tập của sinh viên.

3. Kết luận

Vận dụng những cơ sở lý luận về WebQuest kết hợp với việc sử dụng trang web sites.google.com, chúng tôi đã thiết kế một số WebQuest dạy học học phần Vật lý ứng dụng. Trên cơ sở đó, phát huy năng lực tự học và kết quả học tập của SV.

Từ kết quả TNg sư phạm, ta thấy rằng sử dụng WebQuest trong tổ chức tự học đã đáp ứng những yêu cầu cơ bản của quá trình dạy học, khắc phục được một số khó khăn trong dạy học, SV hứng thú tích cực, tự khám phá chiếm lĩnh tri thức. Qua phương pháp so sánh điểm trung bình của hai nhóm ĐC và TNg, ta thấy rằng kết quả học tập của nhóm TNg cao hơn nhóm ĐC. Như vậy, so với cách dạy truyền thống thì WebQuest đã góp phần nâng cao chất lượng học tập.

Tài liệu tham khảo

- [1] Ban Chấp hành Trung ương Đảng (2013). *Nghị quyết Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo*. Hà Nội.
- [2] Bùi Thị Hạnh, Trần Trung Ninh (2010). Dạy học hoá học hữu cơ bằng WebQuest. *Tạp chí Giáo dục*, 230, Hà Nội.
- [3] Tô Hoài Minh, Nguyễn Thị Kim Thoa (2013). Vận dụng WebQuest trong dạy học nội dung Axit Sunfuric. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, 48.
- [4] Trần Anh Quân (2008). *Xây dựng và sử dụng Website dạy học chương “Động lực học chất điểm” lớp 10 THPT*. Luận văn Thạc sĩ, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.
- [5] <http://www.globaledu.com.vn/Thong-Tin-Chi-Tiet/2655/WebQuest--phuong-phap-day-hoc-hieu-qua-qua-mang-Internet-Phan-1>
- [6] <https://sites.google.com/site/webquestoxi/>
- [7] <https://sites.google.com/site/nguyenthinh20102012/>

RESEARCH ABOUT WEBQUEST APPLICATION FOR TEACHING APPLIED PHYSICS AT THE UNIVERSITY OF AGRICULTURE AND FORESTRY - HUE UNIVERSITY

Abstract: Nowadays, the process of globalization and international economic integration is on the move and developing significantly. Thus, to acquire knowledge, it requires people to be independent, creative and scientific. This situation has forced our education system to make radical, comprehensive and synchronized changes, in order to reach the same development levels compared to other countries in the world and the region. In particular, innovation of teaching method is an important and necessary factor to meet the above factors. Applying WebQuest's theoretical basics in addition to the use of Google Site designing tools, we have designed WebQuest to teach Applied Physics course. Thereby, we can promote students' self-learning ability as well as students' learning results.

Key words: WebQuest; applied Physics; self-learning ability; learning results; students.