KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ SỬ DỤNG PHẦN MỀM DẠY HỌC CHUYÊN NGÀNH LÍ SINH TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC Y DƯỢC - ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

ThS. NGUYỄN MINH TÂN*

1. Nhằm khảo sát, đánh giá tác động và hiệu quả sử dụng của phần mềm dạy học chuyên ngành Lí Sinh, chúng tôi đã tổ chức thực nghiệm sư phạm (TNSP) đối với sinh viên (SV) năm thứ nhất Trường Đại học Y dược - Đại học Thái Nguyên (ĐHTN), khi học môn Vật lí - Lí Sinh theo kế hoạch và lịch giảng chung của nhà trường. TNSP được tiến hành 2 vòng (vòng 1 triển khai trong học kì I năm học 2010-2011, đối tượng là 5 lớp SV YK42; vòng 2 triển khai trong học kì II, năm học 2012-2013, đối tượng là 6 lớp SV YK45), lồng ghép trong kế hoạch giảng dạy của bộ môn và thời khóa biểu của phòng đào tạo đã quy định.

Mỗi vòng đều chia 2 nhóm, nhóm đối chứng (NĐC) và nhóm thực nghiệm (NTN), trong đó: NĐC được tổ chức dạy học theo các phương thức truyền thống, NTN được tổ chức dạy học với sự hỗ trợ của tài liệu điện tử dạy học (TLĐTDH) và các thiết bị kĩ thuật như: máy tính, máy chiếu và mạng Internet.

Nội dung TNSP bao gồm: - Tiến trình dạy học học phần Vật lí - Lí Sinh; - Tiến trình tự học và tự nghiên cứu; - Tiến trình kiểm tra (KT) và tự đánh giá kết quả học tập qua phần mềm trắc nghiệm.

Tiến trình tổ chức hoạt động dạy học gồm các bước: - Lập kế hoạch và thiết kế bài giảng; - Hoàn thiện bài giảng điện tử và các tài liệu minh họa; - Chuẩn bị máy tính, máy chiếu, phòng chiếu, đường truyền; - Sử dụng TLĐTDH trong việc tổ chức hoạt động dạy học; - Hướng dẫn SV khai thác các tính năng của TLĐTDH tự học, tự đánh giá.

2. Đánh giá tác động và hiệu quả của việc sử dụng TLĐTDH

Hoạt động đánh giá bao gồm: - Đánh giá tác động của TLĐTDH lên chất lượng học của trò và dạy của thầy thông qua nhận định chủ quan của NTN và ý kiến, nhận xét khách quan của người sử dụng qua các đợt điều tra, khảo sát (đánh giá định tính); - Đánh giá hiệu quả sử dụng TLĐTDH thông qua kết quả học tập (đánh giá định lượng).

1) Đánh giá định tính

a) Tự đánh giá thông qua quan sát và ghi chép của NTN. Trước và trong mỗi buổi lên lớp, các giảng viên đều quan sát, ghi chép diễn biến các công việc và hoạt động xảy ra. Các con số thống kê được phản ánh trong trong *bảng 1* dưới đây:

Bảng 1. Thống kê các tác động tích cực của việc sử dụng TLĐTDH trong dạy học

TT	Những tiêu chí phản ánh tính tích cực trong dạy học	NTN	NĐC	Ghi chú
1	Thời gian chuẩn bị bài của thầy (phút/bài)	120	60	1. Thời gian tính cho về buổi học (một buổi học thường là 3 tiết, mỗi tiết 50 phút). 2. Cả 2 nhóm, đều được vận dụng các kĩ thuật dạy học định cực theo công một giáo trình, giáo án. 3. Sự khác biệt là ở NĐC có sử dụng TLĐTDH và các phương tiện kĩ thuật hỗ trợ
2	Thời gian thuyết trình và ghi bảng (phút/bài)	30	90	
3	Thời gian ngồi nghe và ghi chép của trò	30	90	
4	Thời gian giành cho phát vấn, thảo luận	90	30	
5	Số câu hỏi, vấn đề được nêu ra	15	6	
6	Số SV xung phong trả lời câu hỏi	22	2	
7	Số SV phải chỉ định trả lời	4	8	
8	Số phương án nêu ra cho câu hỏi	1,8	1,3	
9	Thời gian dành cho trắc nghiệm và phân tích đáp án (phút/bài)	30	10	

b) Đánh giá khách quan của SV thông qua bộ phiếu điều tra. Để đánh giá một cách khách quan, ở NTN đã tiến hành 2 đợt khảo sát: đợt 1 (8/2011), sau TNSP vòng 1, đối tượng là 230 SV của 3 lớp thực nghiệm; đợt 2 (3/2012) sau TNSP vòng 2, đối tượng là 240 SV thuộc 5 lớp thực nghiệm.

Kết quả khảo sát được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. Tổng hợp ý kiến đánh giá của SV đối với bộ TLĐTDH

TT	Tiêu chí đánh giá	Đồng ý (%)	Phân đối (%)	Không có ý kiến (%)
1	Nguồn tài nguyên phong phú trong TLĐTDH phong phú và hữu ích	98	0	2
2	Các hình nâng sinh TLĐT rất đa dạng và tiện dụng	98	0	2
3	Không khí học tập rất sôi động, làm ở thoải mái, tính thần học tập chủ động và tích cực	98	0	2
4	Giảm việc nghe và ghi chép tăng thời lượng thảo gia xây dựng bài học	96	0	2
5	Khối lượng không gian: thời gian và cơ hội để học và tự học	98	0	2
6	Dễ học, dễ hiểu, dễ nhớ, nhớ lâu hơn	95	0	5
7	Tăng sự tự tin, khả thích hợp lắc, kĩ năng làm việc tập thể	95	0	5
8	Ứng dụng CNTT: máy tính, máy chiếu và phần mềm dạy học là cần thiết?	98	1	1
9	TLĐTDH mà bộ môn đã sử dụng hữu ích cho bạn?	98	1	1
10	Bạn hài lòng và sẵn lòng đón nhận phương pháp, cách thức dạy và học mới?	96	1	4

Phân tích số liệu và nhận xét: Trong cả 2 đợt khảo sát, với tổng số 470 ý kiến của SV trả lời phiếu điều tra,

* Đại học Thái Nguyên

trên 95% ý kiến đều đồng ý với các nhận định do NTN gợi ý. Kết quả đánh giá khách quan qua điều tra cũng phù hợp với những nhận định chủ quan của NTN đã nêu trên.

2) Đánh giá định lượng. Để làm căn cứ đánh giá hiệu quả của việc sử dụng TLĐTDH, mỗi nhóm đều làm 2 bài KT (1 bài KT tự luận và 1 bài KT trắc nghiệm - thời gian làm bài 30 phút).

a) Phân tích số liệu TNSP vòng 1:

Bảng 3. Bảng thống kê điểm số (X) của các bài KT

Nhóm	Tổng số bài KT	Số bài đạt điểm X_i							
		3	4	5	6	7	8	9	10
NTN	230	0	6	33	73	78	22	12	6
NĐC	137	5	12	34	45	26	9	4	2

(Ghi chú: Điểm của mỗi SV là điểm trung bình của 2 bài KT)

Bảng 4. Bảng phân phối tần suất

Nhóm	Tổng số bài KT	Số % bài đạt điểm X_i							
		3	4	5	6	7	8	9	10
NTN	230	0,0	2,6	17,0	48,7	82,6	92,2	97,4	100,0
NĐC	137	3,6	6,8	24,8	32,8	19,0	6,6	2,9	1,5

Bảng 5. Bảng phân phối tần suất lũy tích

Nhóm	Tổng số bài KT	Số % bài đạt điểm X_i trở xuống							
		3	4	5	6	7	8	9	10
NTN	230	0,0	2,6	17,0	48,7	82,6	92,2	97,4	100,0
NĐC	137	3,6	12,4	37,2	70,1	89,1	95,8	98,5	100,0

Áp dụng các công thức thống kê:

Giá trị trung bình: $\bar{X} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} f_i.x_i$; Phương sai:

$$S^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} n_i.(X_i - \bar{X})^2$$

Độ lệch chuẩn: $\sigma = \sqrt{S^2}$; và hệ số biến thiên:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{X}}.100(\%)$$

- Với NTN (n = 230, $\bar{X}$ = 6,6), ta có được các kết quả sau:

x_i	n_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$n_i.(x_i - \bar{x})^2$
3	0	-3,6	12,96	0
4	6	-2,6	6,76	40,56
5	33	-1,6	2,56	84,48
6	73	-0,6	0,36	26,28
7	78	0,4	0,16	12,48
8	22	1,4	1,96	43,12
9	12	2,4	5,76	69,12
10	6	3,4	11,56	69,36
Tổng			42,08	345,4
Phương sai (S^2)				1,5
Lệch chuẩn (σ)				1,23
Hệ số biến thiên (V)				18,57

- Với NĐC (n = 137, $\bar{X}$ = 5,9), ta được kết quả sau:

x_i	n_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$n_i.(x_i - \bar{x})^2$
3	5	-2,9	8,41	42,05
4	12	-1,9	3,61	43,32
5	34	-0,9	0,81	27,54
6	45	0,1	0,01	0,45
7	26	1,1	1,21	31,46
8	9	2,1	4,41	39,69
9	4	3,1	9,61	38,44
10	2	4,1	16,81	33,62
Tổng			44,88	256,57
Phương sai (S^2)				1,87
Lệch chuẩn (σ)				1,37
Hệ số biến thiên (V)				23,22

Để tính hệ số Student (t), ta sử dụng công thức:

$$t = \frac{\bar{x}_{n_1} - \bar{x}_{n_2}}{s_p}\sqrt{\frac{n_{n_1}.n_{n_2}}{n_{n_1} + n_{n_2}}}$$ trong đó: $S_p = \sqrt{\frac{(n_{n_1}-1)s^2_{n_1} + (n_{n_2}-1)s^2_{n_2}}{n_{n_1} + n_{n_2} - 2}}$

Thay các giá trị đã tính được trong các bảng trên, ta tính được: S_p = 1,28 và t = 9,05. Với các kết quả trên, ta có bảng sau:

Bảng 6. Tổng hợp các thông số thống kê chung của vòng 1

Nhóm	Số bài	Điểm trung bình	Phương sai	Độ lệch chuẩn	Hệ số biến thiên	Hệ số Student
NTN	230	6,6	1,5	1,23	18,57	9,05
NĐC	137	5,9	1,87	1,37	23,22	

b) Phân tích số liệu TNSP vòng 2:

Bảng 7. Bảng thống kê điểm số (X) của các bài KT

Nhóm	Tổng số bài KT	Số bài đạt điểm X_i							
									10
NTN	240	0	17	36	65	52	47	15	8
NĐC	240	10	35	57	63	48	15	7	5

Bảng 8. Bảng phân phối tần suất

Nhóm	Tổng số bài KT	Số % bài đạt điểm X_i							
		3	4	5	6	7	8	9	10
NTN	240	0,0	7,08	15	27,08	21,67	19,58	6,25	3,34
NĐC	240	4,17	14,58	23,75	26,25	20	6,25	2,92	1,5

Bảng 9. Bảng phân phối tần suất lũy tích

Nhóm	Tổng số bài KT	Số % bài đạt điểm X trở xuống							
		3	4	5	6	7	8	9	10
NTN	240		7,08	22,08	49,16	70,83	90,41	96,66	100
NĐC	240	4,17	18,75	42,5	68,75	88,75	95,00	97,92	100

Tính toán tương tự như phần trên, ta có kết quả: điểm trung bình cộng (ki vọng) của NTN là 6,64; NĐC là 5,84; hệ số student t = 5,92. Với các kết quả trên, ta có bảng sau:

Bảng 10. Tổng hợp các thông số thống kê chung của vòng 2

Nhóm	Số bài	Điểm trung bình	Phương sai	Độ lệch chuẩn	Hệ số biến thiên	Hệ số Student
NTN	240	6.64	2.13	1.46	21.98	5.92
NĐC	240	5.84	2.23	1.49	25.51	

c) KT giả thuyết thống kê. Đối chiếu với bảng t - Test (hệ số Student), với mức ý nghĩa thống kê $\alpha < 0,05$ (độ tin cậy trên 95%), ta có: $t_{tn} = 1,96$. Như vậy, với cả 2 vòng TNSP: $t > t_{tn}$ tức: hệ số t theo tính toán thực tế luôn lớn hơn t_{tn} theo lí thuyết trong bảng phân phối T.Student. Nghĩa là: sự khác nhau về điểm số giữa NTN và NĐC là có ý nghĩa và kết quả thu được không phải là ngẫu nhiên, với độ tin cậy trên 95% (sai số < 0,05).

* * *

Qua quá trình TNSP, với các kết quả thu được trên cả 2 phương diện định tính và định lượng, có thể khẳng định: việc tổ chức dạy học với sự hỗ trợ của TLĐTDH đã có tác động tích cực đến hoạt động dạy của thầy và hoạt động học của trò, góp phần thiết thực nâng cao hiệu quả và chất lượng của quá trình dạy học. Các kết quả đánh giá nói trên đã khẳng định tính đúng đắn của giả thuyết khoa học của đề tài: *"Nếu xây dựng và sử dụng hợp lí TLĐTDH thì tính tích cực, tự lập trong học tập của SV sẽ được phát huy, hiệu quả hoạt động dạy và học môn Vật lí trong các trường đại học y - dược sẽ được cải thiện và nâng cao".* ❑

Tài liệu tham khảo

1. Đặng Xuân Hải. **Kĩ thuật dạy học trong đào tạo tín chỉ**. NXB *Bách khoa Hà Nội*, 2012.

2. Thái Duy Tuyên. **Những vấn đề cơ bản giáo dục học hiện đại**. NXB *Giáo dục*, H. 1999.

3. Nông Thanh Sơn. **Phương pháp nghiên cứu khoa học ứng dụng trong y sinh học** (Tài liệu hướng dẫn cao học). *Trường Đại học Y dược - Đại học Thái Nguyên*, 2002.

SUMMARY

This paper briefly describes the process of organizing pedagogical experiment with the support of teaching software integrated (E-learning toolkit specialized biomedical physics) has been designed and developed. The data collected through surveys and processed, analyzed by the scientific, has confirmed the effectiveness of the product in promoting the positive, self-reliance and creativity of both teachers and students, contribute to improving the quality of teaching and learning biomedical physics course for medical students.

Một số biện pháp...

(Tiếp theo trang 26)

thức - thái độ - hành vi của các cá nhân gộp lại thành hiện tượng nhóm. Giáo dục GTS cho HS, cộng đồng, xã hội cần có một số biện pháp sau: - Chính quyền cần quy hoạch *đảm bảo cho nhà trường có khu vui chơi của HS* ở một môi trường an toàn, sạch đẹp; - Chính quyền có những *quy định thật rõ ràng những điều cấm đối với vị thành niên* (mua, uống bia rượu hút thuốc lá); - Các đoàn thể như Đội thiếu niên, Đoàn thanh niên, Hội Cựu chiến binh... *cần hỗ trợ giáo dục ngoại khoá về GTS cho HS* theo chức năng và điều kiện riêng của mình, dưới sự hướng dẫn của nhà trường.

* * *

Để giáo dục GTS cho HS có hiệu quả, cần xác định rõ những giá trị và mức độ phù hợp với HS các cấp bậc học, thống nhất GTS với kĩ năng sống bằng các hình thức, biện pháp sinh động, thiết thực để HS lĩnh hội, thể hiện, trải nghiệm và tự điều chỉnh trong thực tế cuộc sống. Cần kết hợp giáo dục gia đình, nhà trường và xã hội theo chức năng và vai trò của mình, trong đó, nhà trường luôn có vai trò chủ đạo và quyết định. Giáo dục tốt các GTS cho HS là việc làm quan trọng và cần thiết, đòi hỏi mỗi giáo viên phải thật sự có trách nhiệm, tình yêu thương đối với HS của mình. ❑

Tài liệu tham khảo

1. Lục Thị Nga - Vũ Thuý Hạnh. **Giáo dục giá trị sống, kĩ năng sống cho học sinh phổ thông**. NXB *Giáo dục Việt Nam*, H. 2011.

2. Lục Thị Nga. **Giáo dục kĩ năng sống cho học sinh trung học cơ sở**. NXB *Giáo dục Việt Nam*, TP. Hồ Chí Minh, 2010.

3. Đinh Đoàn. *Giáo dục giá trị sống nền tảng của giáo dục kĩ năng sống*. Kỉ yếu Hội thảo khoa học giáo dục kĩ năng sống cho thiếu nhi. Trường Đội Lê Duẩn, 2010.

SUMMARY

Educating the life values to students nowadays is a responsibility of milles,schools, and societies.To carry out this mission efficiently,educators have to identify the values which are suitable for students' educational levels, and that will help them to show off themselves and to experience these values in their own life through the life value educating methods of families, schools and societies.