

THỰC TRẠNG VÀ BIỆN PHÁP QUẢN LÝ HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC MÔN TIN HỌC Ở CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG HUYỆN ĐẤT ĐỎ, TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU

HUYỀN MỸ SƯƠNG

Học viên Cao học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

Tóm tắt: Kết quả khảo sát 224 cán bộ quản lý, giáo viên và học sinh ở 2 trường trung học phổ thông (THPT) của huyện Đất Đỏ, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu cho thấy, quản lý hoạt động dạy học môn tin học ở các trường THPT huyện Đất Đỏ đã đạt được kết quả tích cực, phát huy được những mặt mạnh của hoạt động dạy và học, tuy nhiên vẫn còn nhiều hạn chế cần khắc phục. Trong công tác quản lý, người CBQL cần quản lý chặt chẽ về mục tiêu, nội dung, đổi mới phương pháp dạy học, trang thiết bị dạy học... và đánh giá quá trình dạy học môn tin học một cách đồng bộ và toàn diện. Trong đó, trọng tâm hàng đầu là đổi mới phương pháp dạy học trong nhà trường theo hướng phát huy tính tích cực, năng động, sáng tạo của HS... Trên cơ sở nghiên cứu lý luận và thực trạng hoạt động dạy học môn tin học, quản lý hoạt động dạy học môn tin học ở các trường THPT huyện Đất Đỏ, bài báo nêu ra 8 biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả, chất lượng quản lý hoạt động dạy và học môn tin học ở các trường THPT huyện Đất Đỏ.

Từ khóa: Dạy và học môn tin học; quản lý hoạt động dạy và học môn tin học; trường trung học phổ thông.

1. MỞ ĐẦU

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (hay cách mạng công nghiệp 4.0) đang diễn biến rất nhanh, gắn liền với những đột phá chưa từng có về công nghệ như: kết nối Internet, điện toán đám mây, in 3D, công nghệ cảm biến, trí tuệ nhân tạo, thực tế ảo... [1], [2] có tác động sâu sắc đối với các hệ thống chính trị, xã hội, kinh tế của thế giới. Đặc biệt đối với ngành giáo dục, việc giảng dạy tin học và ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học đang rất được quan tâm. Thời gian qua, đội ngũ giáo viên (GV) tin học ở tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu (BRVT) từng bước phát triển về số lượng, nhưng qua thực tế cho thấy kết cấu nội dung chương trình còn chưa phù hợp, giáo trình giảng dạy còn chông chéo, việc cập nhật kiến thức cho GV chưa được chú trọng; số lượng máy tính thực hành có giới hạn, thời gian tồn tại của nội dung chương trình ngắn bởi tốc độ phát triển phần mềm của nền công nghệ tin học trên thế giới rất cao, điều đó làm cho các trường khó khăn trong việc đầu tư CSVC, máy tính, phần mềm chuyên dụng và bồi dưỡng đội ngũ GV cho phù hợp với thực tiễn phát triển của CNTT. Bên cạnh đó, công tác quản lý việc giảng dạy, quản lý CSVC... chưa được quan tâm đúng mức dẫn đến hiệu quả việc giảng dạy tin học trong nhà trường chưa đáp ứng được yêu cầu của ngành giáo dục nói riêng và của xã hội nói chung. Đặc biệt là ở các trường THPT vùng nông thôn như huyện Đất Đỏ, tỉnh BR-VT thì việc dạy học tin học lại càng khó khăn.

2. CHỌN MẪU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được tiến hành 224 CBQL, GV và HS tại 2 trường THPT tại huyện Đất Đỏ đó là THPT Võ Thị Sáu và THPT Dương Bạch Mai, trong đó có 11 CBQL, 9 GV và 194 học sinh. Phân bố mẫu nghiên cứu định lượng được thể hiện ở bảng 1.

Các phương pháp sử dụng để tiến hành nghiên cứu này bao gồm phân tích văn bản các tài liệu, phiếu điều tra bảng hỏi, phỏng vấn sâu, tổng kết kinh nghiệm và toán thống kê. Kết quả khảo sát được sử dụng phần mềm SPSS 16.0 để xử lý. Độ tin cậy Anpha của Cronbach's = 0.871.

Bảng 1. Tổng hợp về khách thể nghiên cứu

Khách thể	Số lượng	Tỷ lệ %
Cán bộ quản lý	7	3,27
Tổ trưởng chuyên môn	4	1,87
Giáo viên	9	4,21
Học sinh	194	90,65
Tổng	224	100.00

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Thực trạng về hoạt động dạy và học môn tin học ở các trường THPT

Kết quả nghiên cứu về hoạt động dạy cho thấy, đa số các nội dung hoạt động dạy đều được GV và HS đánh giá ở mức khá, khá tốt. Điều đó thể hiện việc dạy đúng và đủ theo phân phối chương trình môn học, bám sát chuẩn kiến thức, kỹ năng của bài học được GV thực hiện tương đối tốt. Tuy nhiên, ở một số nội dung như “đảm bảo nội dung dạy học trọng tâm, cơ bản của bài học”, “đảm bảo tính hệ thống của nội dung bài học”, “Xây dựng nội dung bài dạy theo hướng tiếp cận năng lực học sinh” chưa được GV quan tâm đúng mức dẫn đến kết quả khảo sát chỉ ở mức trung bình. Mặt khác, ở nội dung “phân hóa nội dung phù hợp đối tượng học sinh” và nội dung “xây dựng nội dung bài dạy theo hướng tiếp cận năng lực học sinh” có sự chênh lệch trong cách đánh giá giữa GV và HS, trong khi GV nhận xét nội dung phân hóa tương đối phù hợp với ĐTB là 2.89 ở mức khá thì HS lại nhận xét là nội dung chưa thật sự phân hóa phù hợp cho từng đối tượng HS.

Khảo sát về hoạt động học môn tin học cho thấy, ngoài nội dung làm việc theo nhóm và tự học được học sinh thực hiện khá tốt thì ở các nội dung còn lại chỉ đạt ở mức trung bình. Đặc biệt là động cơ và thái độ học tập môn tin học của học sinh, kết quả khảo sát đạt ở mức thấp nhất trong các nội dung còn lại với ĐTB là 2.26, từ đó dẫn đến khả năng tiếp thu kiến thức môn học bị hạn chế khi bản thân các em chưa có sự hứng thú học tập đối với tin học, đặc biệt là chương trình tin học 11, khá trừu tượng, nếu GV không biết kết hợp tốt thực tiễn thì tiết học sẽ khô khan, khó hiểu.

Về chất lượng học tập môn tin học của học sinh qua khảo sát chỉ đạt ở mức trung bình khá. Cụ thể ở nội dung “khả năng tiếp thu kiến thức” của HS được đánh giá ở mức trung bình, đánh giá về “khả năng thực hành”, cả GV và HS đều đánh giá ở mức khá với ĐTB

là 3.44 và 3.42, về “khả năng tự học, sáng tạo” cả GV và HS đều đánh giá ở mức thấp với ĐTB lần lượt là 2.67 và 2.85, từ đó cho thấy CBQL cần phải có giải pháp nhằm kích thích khả năng tự học, sáng tạo của HS.

3.2. Thực trạng quản lý hoạt động dạy học môn tin học ở các trường THPT huyện Đất Đỏ, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

- Quản lý về mục tiêu hoạt động giảng dạy môn tin học trong nhà trường

Bảng 2. Thực trạng quản lý mục tiêu hoạt động giảng dạy môn tin học

TT	Nội dung	Mức độ thực hiện		Kết quả thực hiện	
		ĐTB	ĐLC	ĐTB	ĐLC
1	Giáo viên giảng dạy môn tin học đảm bảo mục tiêu kiến thức của môn học	2.91	0.94	2.45	0.52
2	GV giảng dạy môn tin học đảm bảo mục tiêu kỹ năng của môn học	3.18	0.60	2.55	0.52
3	Giáo viên giảng dạy môn tin học đảm bảo mục tiêu về thái độ của học sinh học môn học	2.18	0.41	2.36	0.51

Chú thích: **ĐTB:** trị trung bình tính trên toàn mẫu ($1 \leq \text{ĐTB} \leq 4$); **ĐLC:** Độ lệch chuẩn

Kết quả bảng 2 cho thấy, mức độ thực hiện quản lý mục tiêu dạy học môn tin học mới đạt ở mức đảm bảo. Cụ thể, CBQL đánh giá rất cao việc GV giảng dạy môn tin đảm bảo mục tiêu kỹ năng của môn học, ở nội dung GV giảng dạy môn tin học đảm bảo mục tiêu kiến thức của môn học cũng được CBQL quan tâm nhiều. Trong khi đó, ở nội dung giảng dạy đảm bảo mục tiêu thái độ của học sinh khi học môn học thì CBQL ít quan tâm. Về kết quả thực hiện thì mặc dù được CBQL quan tâm nhưng kết quả thực hiện vẫn không đạt được kết quả cao, hầu hết chỉ đạt ở mức trung bình.

- Quản lý về kế hoạch, nội dung dạy học bộ môn tin học ở nhà trường

Bảng 3. Quản lý kế hoạch, nội dung dạy học bộ môn tin học ở nhà trường

TT	Nội dung	Mức độ thực hiện		Kết quả thực hiện	
		ĐTB	ĐLC	ĐTB	ĐLC
1	Trường kiểm tra đánh giá kế hoạch HĐGD môn tin học ở trường THPT theo định kỳ hàng năm	3.36	.505	3.27	.467
2	Tổ chuyên môn kiểm tra đánh giá kế hoạch HĐGD môn tin học ở trường THPT theo định kỳ tháng	3.27	.467	3.18	.405

Chú thích: **ĐTB:** trị trung bình tính trên toàn mẫu ($1 \leq \text{ĐTB} \leq 4$); **ĐLC:** Độ lệch chuẩn ;

Kết quả khảo sát ở bảng 3 cho thấy, việc quản lý kế hoạch HĐDH môn tin học ở trường theo định kỳ hàng năm và của tổ chuyên môn theo định kỳ hàng tháng được thực hiện ở mức độ rất thường xuyên và kết quả thực hiện là tốt. Kế hoạch kiểm tra kế hoạch HĐDH sẽ được CBQL thông báo ngay từ đầu năm học trong cuộc họp HĐTV và cuộc

hợp toàn thể nhà trường nên được toàn thể GV nắm bắt và thực hiện đúng tiến độ.

Bảng 4. *Thực trạng quản lý hoạt động chuẩn bị nội dung dạy học của GV tin học*

TT	Nội dung	Mức độ thực hiện		Kết quả thực hiện	
		ĐTB	ĐLC	ĐTB	ĐLC
1	Giáo viên chuẩn bị giáo án giảng dạy	3.27	.467	2.55	.522
2	Giáo viên triển khai kế hoạch bài giảng đúng tiến độ	2.55	.688	2.27	.467
3	Giáo viên sử dụng phương pháp và phương tiện giảng dạy tích cực	2.73	.647	2.91	.701
4	Giáo viên luôn đổi mới kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn tin học của HS	3.45	.522	2.36	.505
5	Phối hợp của GV với các lực lượng khác trong trường khi giảng dạy môn tin học	2.64	.505	3.00	.000

Chú thích: **ĐTB:** trị trung bình tính trên toàn mẫu ($1 \leq \text{ĐTB} \leq 4$); **ĐLC:** Độ lệch chuẩn ;

Kết quả khảo sát cho thấy, CBQL quản lý việc chuẩn bị giáo án của GV là rất thường xuyên vì một tiết học có mang lại hiệu quả hay không phụ thuộc rất nhiều vào sự chuẩn bị giáo án của GV khi lên lớp, tuy nhiên kết quả thực hiện đạt ở mức khá. GV luôn có ý thức đổi mới công tác kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn tin học của HS (được đánh giá ở mức rất thường xuyên) nhưng kết quả thực hiện chưa đạt như mong muốn. Ở các nội dung khác được CBQL đánh giá mức độ thực hiện ở mức thường xuyên và kết quả thực hiện ở mức khá. Ở nội dung “Giáo viên sử dụng phương pháp và phương tiện giảng dạy tích cực”, CBQL cũng đánh giá mức độ thực hiện ở mức thường xuyên và kết quả thực hiện ở mức khá.

- *Quản lý việc thực hiện đổi mới phương pháp giảng dạy bộ môn tin học của giáo viên*

Bảng 5. *Thực trạng quản lý thực hiện đổi mới phương pháp giảng dạy môn tin học của giáo viên*

TT	Nội dung	Mức độ thực hiện		Kết quả thực hiện	
		ĐTB	ĐLC	ĐTB	ĐLC
1	Giáo viên thực hiện giảng dạy môn tin học không bắt buộc học sinh học thuộc lòng lý thuyết, định nghĩa	2.73	.647	2.91	1.044
2	Giáo viên tổ chức cho HS thảo luận nhóm khi giảng dạy môn tin học	2.91	.701	2.82	.405
3	Giáo viên sử dụng phương tiện nghe nhìn khi giảng dạy môn tin học	3.18	.603	2.636	.505
4	Giáo viên tổ chức cho học sinh làm bài tập trong sách giáo khoa khi giảng dạy môn tin học	2.82	.405	2.82	.751
5	Giáo viên sử dụng máy tính khi giảng dạy cho học sinh môn tin học	2.82	.603	2.91	.701

Chú thích: **ĐTB:** trị trung bình tính trên toàn mẫu ($1 \leq \text{ĐTB} \leq 4$); **ĐLC:** Độ lệch chuẩn;

Kết quả khảo sát ở bảng 5 cho thấy, thực trạng quản lý việc thực hiện đổi mới phương pháp giảng dạy bộ môn tin học của GV được đánh giá ở mức độ đảm bảo. Trong các nội dung được khảo sát, CBQL đặc biệt đánh giá cao nội dung “Giáo viên sử dụng phương tiện nghe nhìn khi giảng dạy môn tin học”, điều này hoàn toàn phù hợp vì tin học là môn học mang tính chất đặc thù riêng. CBQL cũng đặc biệt quan tâm đến nội dung “GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm khi giảng dạy môn tin học” vì theo chương trình giáo dục mới rất đề cao vai trò của HS trong việc tự tìm kiếm kiến thức, phát hiện vấn đề và giải quyết vấn đề phát sinh.

Trong các nội dung được khảo sát, CBQL đánh giá không cao việc “Giáo viên thực hiện giảng dạy môn tin học không bắt buộc học sinh học thuộc lòng lý thuyết, định nghĩa”. Bên cạnh đó, mặc dù việc “Giáo viên sử dụng máy tính khi giảng dạy cho học sinh” là một việc rất tốt nhưng CBQL lại đánh giá không cao vì hơn ai hết, CBQL là người nắm rõ tình hình CSVC của nhà trường, không thể đáp ứng tốt cho nhu cầu này của GV.

- Quản lý hoạt động học tập môn tin học của học sinh

Qua kết quả khảo sát cho thấy, nhà trường quản lý hoạt động học tập của học sinh ở mức độ thường xuyên và rất thường xuyên. Đặc biệt, hoạt động “giáo dục HS ý thức, động cơ và mục đích học tập môn tin” rất được nhà trường quan tâm (ĐTB: 3.55). Hoạt động được nhà trường quan tâm tiếp theo là “Hướng dẫn HS xây dựng phương pháp học tập môn tin hiệu quả” (ĐTB: 3.00) và “Giúp HS rèn luyện các kỹ năng, kỹ xảo trong học tập môn tin” (3.18), “Tổ chức các hoạt động học tập trên lớp cho HS” (ĐTB: 3.09). Kết quả khảo sát này cho thấy, lãnh đạo cùng GV nhà trường đang cố gắng để có thể thực hiện được mục tiêu môn học, đổi mới phương pháp dạy học để phù hợp với bối cảnh đổi mới căn bản toàn diện giáo dục hiện nay. Mặc dù kết quả thực hiện còn chưa cao (đặc biệt là nhà trường cùng GV chưa tổ chức được các hoạt động ngoại khóa, câu lạc bộ môn tin học) nhưng GV phần nào cũng đã gây được hứng thú trong giờ lên lớp thông qua việc tổ chức cho HS hoạt động sôi nổi, lấy người học làm trung tâm.

- Quản lý về hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn tin học của học sinh

Bảng 6. Thực trạng quản lý hình thức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn tin học của học sinh

TT	Nội dung	CBQL		GV	
		ĐTB	ĐLC	ĐTB	ĐLC
1	Trắc nghiệm khách quan	4.55	.522	4.33	.707
2	Tự luận	3.73	.467	3.67	.500
3	Kết hợp trắc nghiệm và tự luận	4.27	.467	3.89	.333
4	Kiểm tra thực hành	4.64	.505	4.56	.527
5	Kiểm tra sản phẩm bài tập ở nhà	3.64	.505	3.56	.527
6	Vấn đáp	3.36	.809	3.22	.441

Chú thích: **ĐTB:** trị trung bình tính trên toàn mẫu ($1 \leq \text{ĐTB} \leq 5$); **ĐLC:** Độ lệch chuẩn

Kết quả khảo sát ở bảng 6 cho thấy CBQL và GV ở một số nội dung tuy có cách đánh

giá khác nhau nhưng cả hai đều thống nhất ý kiến và đánh giá cao hình thức kiểm tra bằng trắc nghiệm khách quan và kiểm tra thực hành, đặc biệt là hình thức kiểm tra thực hành vì Tin học là môn học đòi hỏi HS phải thao tác trên máy tính nhiều mới có thể thành thạo. Tuy nhiên, để hình thức kiểm tra này phát huy tối đa hiệu quả thì đòi hỏi yếu tố CSVN của trường và sự phân công bố trí phòng máy hợp lý. Còn hình thức tự luận, vấn đáp và kiểm tra bài tập ở nhà thì CQBL và GV nhận xét ở mức độ tương đối phù hợp hoặc phù hợp nhưng đánh giá không cao các hình thức này. Vậy, tùy từng trường hợp và thời điểm cụ thể mà chúng ta lựa chọn hình thức kiểm tra hợp lý.

- Quản lý các điều kiện, trang thiết bị phục vụ cho việc dạy học môn tin học trong nhà trường

Kết quả khảo sát cho thấy, số lượng phòng thực hành vi tính ở các trường mặc dù chưa thật sự là đầy đủ nhưng về cơ bản đáp ứng được nhu cầu thực hành của HS. Theo như nhận xét của GV dạy thực hành trên phòng máy, việc cung cấp máy tính và thiết bị dạy học môn tin chưa thực sự đảm bảo yêu cầu trong giờ thực hành. Các phòng thực hành đều được lên lịch hoạt động liên tục làm cho các phòng máy đều ở trạng thái quá tải, tuổi thọ máy tính giảm, thường xuyên hư hỏng, việc bảo trì lại không kịp thời. Qua khảo sát cho thấy các thiết bị hỗ trợ cho phòng máy như máy điều hòa, máy chiếu, tivi phục vụ cho việc dạy học tại các trường THPT trên địa bàn huyện Đất Đỏ là thiếu trầm trọng, điều này có ảnh hưởng quan trọng đến chất lượng tiết học, tạo cảm giác khó chịu cho HS trong giờ học thực hành. Mặt khác, việc không có máy điều hòa để làm giảm nhiệt độ máy tính khi hoạt động cũng sẽ làm giảm tuổi thọ của máy tính. Vấn đề kết nối Internet tại các trường THPT cũng là vấn đề cần phải quan tâm, kết nối Internet cần một đường truyền tốc độ cao, ổn định nhằm phục vụ cho nhu cầu khai thác và chia sẻ tài nguyên của HS, tạo hứng thú trong việc học, phát huy tính sáng tạo trong HS, tuy nhiên, kết nối Internet cho các phòng thực hành tại các trường THPT huyện Đất Đỏ hiện nay chưa được quan tâm, nếu có thì chỉ một vài phòng được kết nối nhưng đường truyền cũng không ổn định, việc này khó đem lại hiệu quả cho việc dạy và học của GV và HS.

4. KẾT LUẬN VÀ BIỆN PHÁP

Thời gian qua, công tác quản lý hoạt động dạy học môn tin học ở các trường THPT huyện Đất Đỏ, tỉnh BRVT có nhiều cải tiến đáng kể, phát huy được những mặt mạnh, tuy nhiên vẫn còn nhiều hạn chế cần khắc phục. Trong công tác quản lý, người CBQL cần thể hiện rõ vai trò quản lý mục tiêu, nội dung, phương pháp dạy học, thiết bị dạy học.... và đánh giá quá trình dạy học một cách đồng bộ và toàn diện. Trong đó, trọng tâm hàng đầu là đổi mới phương pháp dạy học trong nhà trường theo hướng phát huy tính tích cực, năng động, sáng tạo của HS, đáp ứng được mục tiêu giúp HS phát triển toàn diện về đạo đức, trí tuệ, thể chất, thẩm mỹ và các kỹ năng cơ bản, phát triển năng lực cá nhân, tính năng động và sáng tạo, hình thành nhân cách con người Việt Nam Xã hội Chủ nghĩa... Trên cơ sở nghiên cứu lý luận và thực trạng hoạt động dạy học môn tin học, quản lý hoạt động dạy học môn tin học ở các trường THPT huyện Đất Đỏ, tác giả đã đề xuất 8 biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả quản lý hoạt động dạy và học môn tin học như sau:

- 1) Nâng cao nhận thức cho đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên và học sinh về tầm quan trọng của dạy và học môn tin học hiện nay.
- 2) Xây dựng kế hoạch bồi dưỡng, đào tạo chuyên sâu cho đội ngũ giáo viên môn tin học.
- 3) Tăng cường quản lý đổi mới phương pháp dạy học môn tin học theo hướng tích cực hóa hoạt động học tập của học sinh.
- 4) Nâng cao hiệu quả quản lý hoạt động giảng dạy của giáo viên môn tin học.
- 5) Nâng cao hiệu quả quản lý hoạt động học tập môn tin học của học sinh.
- 6) Tăng cường công tác kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn tin học.
- 7) Đầu tư trang thiết bị, máy tính, phòng thực hành đạt chuẩn cho tổ chức dạy học môn tin học.
- 8) Có chính sách đãi ngộ vật chất và tinh thần đối với cán bộ quản lý, GV có đóng góp trong việc giảng dạy tin học, đưa tin học ứng dụng vào thực tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2003). *Đề án dạy tin học và ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong trường phổ thông giai đoạn 2004-2006*, Hà Nội.
- [2] Quách Tuấn Ngọc (2001). *Đổi mới phương pháp giảng dạy bằng công nghệ thông tin - Xu thế của thời đại*, Hội thảo khoa học ứng dụng Công nghệ thông tin và truyền thông trong giáo dục phổ thông - Công nghệ giáo dục, Hà Nội.
- [3] Viện Khoa học giáo dục Việt Nam (2007). *Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học ở trường phổ thông Việt Nam*, Hà Nội.

Title: CURRENT SITUATION AND SOLUTIONS TO IMPROVE THE MANAGEMENT OF TEACHING INFORMATICS FOR STUDENTS AT HIGH SCHOOLS IN DAT DO DISTRICT, BA RIA -VUNG TAU PROVINCE

Abstract: Survey from 224 managers, teachers and students in two high schools at Dat Do district, Ba Ria-Vung Tau province, showed that management teaching informatics activities at Dat Do district high schools had many significant improvements, that promoted strong aspects of teaching and learning activities. However, there were still some limitations. In management process, it is necessary for managers to understand goals, content, teaching methods innovation, teaching equipment... and evaluating consistent and comprehensive. The primary focus is to innovate teaching methods in schools towards promoting positive, dynamic and creative skills of students... Based on the theory and data from this study, we suggest eight solutions to improve the efficiency in quality of management teaching and learning informatics activities at Dat Do district high schools.

Keywords: Teaching and learning informatics; Management in informatics learning and teaching activities, high school.