**NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG GIẢNG DẠY MÔN HỌC THỰC HÀNH TIN HỌC CƠ SỞ**

Đoàn Vũ Thịnh, Bộ môn Kỹ thuật phần mềm, Khoa Công nghệ Thông tin

[thinhdv@ntu.edu.vn](mailto:thinhdv@ntu.edu.vn)

**TÓM TẮT**

Tin học là một môn học bắt buộc ở các trường Đại học và các trường Phổ thông, việc trang bị các kỹ năng thực hành tin học cho Sinh viên là yêu cầu thiết yếu của Nhà trường. Việc giảng dạy học phần Thực hành tin học cơ sở sao cho hiệu quả liên tục được Nhà trường quan tâm trong suốt những năm qua như trang bị máy chiếu, đầu tư hơn 120 máy tính mới cho 5 phòng thực hành tại Giảng đường G8. Ngoài ra, bộ môn Kỹ thuật phần mềm liên tục cập nhật bài giảng, bài tập và khuyến khích giảng viên chủ động phương pháp hướng dẫn sao cho kết quả đánh giá của người học được tăng lên. Điểm tổng kết học phần của 4.206 Sinh viên được thu thập trong 3 năm, bắt đầu từ học kỳ 2 của năm học 2017 - 2018 đến học kỳ 1 của năm học 2020 - 2021 được thống kê, phân tích bằng công cụ R trên môi trường tích họp Rstudio và Microsoft Excel 2016. Kết quả cho thấy sự thay đổi tích cực vào học kỳ 1 năm học 2020 - 2021 vừa qua. Ngoài trang thiết bị phục vụ giảng dạy, tài liệu liên tục được cập nhật thì phương pháp giảng dạy cũng góp phần đáng kể vào sự thay đổi tích cực đó.

**TỔNG QUAN VẤN ĐỀ**

Dạy học thực hành là một phần không thể thiếu trong dạy học Tin học. Đã có khá nhiều kết quả nghiên cứu việc ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong việc dạy học thực hành của một số môn học như Vật lý, Toán, Hóa học, Mỹ thuật… cũng như trong Tin học. Tin học cơ sở (THCS) là môn học cơ bản của hầu hết sinh viên trong các trường đại học ở Việt Nam hiện nay. Môn học này có đặc trưng cơ bản là việc thực hành trên máy tính xem như bắt buộc và là một cấu thành của bài giảng lý thuyết. Việc truyền đạt của giáo viên khi dạy học môn này phụ thuộc rất nhiều vào việc minh họa hay trình diễn trên máy tính (Dũng & Nương, 2017). Thực hành Tin học cơ sở là môn học đại cương bắt buộc dành cho Sinh viên tất cả các ngành và nằm trong chương trình khung đào tạo tín chỉ của Trường Đại học Nha Trang. Vì vậy, việc quản lí dạy và học môn học này là hết sức cần thiết. Theo nội dung của đề cương chi tiết học phần của môn học này thì thực hành THCS sẽ trang bị kiến thức và kỹ năng thực hành, sử dụng máy tính, giúp hiểu rõ cách thức hoạt động cơ bản của hệ điều hành Windows, thành thạo kỹ năng soạn thảo văn bản, sử dụng bảng tính điện tử, khai thác và sử dụng Internet, sử dụng các công cụ trình chiếu, khai thác và sử dụng các phần mềm ứng dụng khác và một số chương trình diệt virus hiện có. Với mục tiêu là: “Giúp sinh viên có đủ kiến thức và kỹ năng cần thiết để học và thực hành các học phần tin học nâng cao và tin học chuyên ngành hoặc các học phần thuộc các chuyên ngành khác có ứng dụng tin học; kỹ năng sử dụng máy tính và Internet phục vụ hiệu quả cho công việc và cuộc sống; bảo vệ an toàn cho máy tính và dữ liệu” (Thịnh Đ. V., 2020). Bắt đầu từ năm học 2014-2015, Bộ môn Khoa học máy tính (Kỹ thuật phần mềm) đã tiến hành soạn thảo tài liệu thực hành tin học cơ sở với trọng tâm là hướng dẫn sử dụng bộ công cụ Microsoft Office 2013. Kể từ đó, liên tiếp qua các lần chỉnh sửa và bổ sung để cho ra bộ tài liệu tham khảo “Thực hành Tin học cơ sở” (Thịnh Đ. V., 2020). Theo đó, nội dung thực hành được phân chia thành các buổi học với số lượng bài tập được phân loại theo mức độ từ dễ đến khó để Giảng viên và Sinh viên có thể bám sát nội dung của Tin học cơ sở trên giờ học lý thuyết. Nếu như học phần giảng dạy lý thuyết tập trung chủ yếu vào kiến thức thì nội dung học phần thực hành đòi hỏi nhiều ở kỹ năng, và kỹ năng này có được khi việc thực hành được diễn ra thường xuyên và liên tục. Điểm mới ở tài liệu Thực hành tin học cơ sở xuất bản 2020 khi so sánh với các phiên bản 2019, 2018 hay các giáo trình của các Trường Đại học khác là sử dụng thông tư 03/2014 của Bộ thông tin và truyền thông làm cơ sở (03/2014/TT-BTTTT, 2014). Tuy nhiên, có sự bổ sung các bài tập ở dạng chuẩn MOS (IIG) với mục đích giúp Sinh viên định hướng các bước cần thiết để thực hiện thao tác và giúp Sinh viên làm quen với dạng thức bài thi MOS để có thể tham dự kỳ thi cấp chứng chỉ tin học văn phòng quốc tế của Microsoft.

Việc đánh giá môn học được thực hiện thông qua 2 cột điểm: Điểm quá trình và Điểm thi. Trong đó, điểm quá trình được tác giả đánh giá dựa vào các bài tập trên lớp và 1 bài kiểm tra giữa kỳ. Bài thi được đánh giá khách quan với cán bộ coi thi, đề thi được trích từ ngân hàng đề thi học phần thực hành THCS được cập nhật thường xuyên qua mỗi học kỳ với số lượng khoảng 300 đề thi, toàn bộ bài thi được thực hiện trên máy tính trong thời gian 60 phút với 2 nội dung là Microsoft Word và Excel 2013. Trong khuôn khổ bài báo này, số liệu đánh giá được thu thập qua 4 năm (học kỳ 2 của năm học 2017 - 2018 đến hết học kỳ 1 của năm học 2020 - 2021) dựa trên điểm tổng kết học phần. Trong 3 năm thu thập dữ liệu của hơn 4.206 Sinh viên theo học với 15 chuyên ngành (Du lịch, Điện tử, Cơ khí, Thực phẩm, Thực phẩm, Xây dựng, Cơ khí, Khai thác, CN Sinh học, Tàu thủy, Nuôi trồng TS, Kinh tế, Ngoại ngữ, Luật, Kế toán Tài chính). Từ học kỳ 1 năm học 2019 - 2020, còn có thêm các lớp chất lượng cao (CLC), tuy nhiên số lượng các lớp này không nhiều (~150 Sinh viên) nên không ảnh hưởng nhiều đến việc đánh giá kết quả. Ngoài ra, một số Sinh viên thuộc bậc đào tạo Cao đẳng nhưng vì số lượng không nhiều (~100 Sinh viên) và không phân biệt nội dung đào tạo nên cũng không ảnh hưởng nhiều đến kết quả đánh giá.

Việc đánh giá được phân thành 3 giai đoạn:

1. Giai đoạn 1: Học kỳ 2 (2017 - 2018) với lần đầu tiên tài liệu Thực hành tin học cở được cập nhật với sự thay đổi ở 2 nội dung Microsoft Windows 10 được thay thế cho Windows 7 trước đó và bài tập thực hành được biên soạn mới với việc thay thế bộ công cụ Microsoft Office 2013 thay cho 2003 (Bộ môn Kỹ thuật phần mềm, Thực hành tin học cơ sở, 2018).
2. Giai đoạn 2: Học kỳ 1 (2018 - 2019) đến Học kỳ 2 (2019 - 2020) với sự thay đổi ở việc bổ sung dạng thức bài thi MOS, cập nhật nhiều bài tập mới chủ yếu ở Microsoft Word, Excel và PowerPoint (Bộ môn Kỹ thuật phần mềm, Thực hành tin học cơ sở, 2019). Lần đầu tiên ứng dụng Facebook vào trong giảng dạy (Đoàn Vũ Thịnh, 2018).
3. Giai đoạn 3: Học kỳ 1 (2020 - 2021) với sự thay đổi phương pháp hướng dẫn thực hành và sự cập nhật tài liệu thực hành tin học cơ sở (Thịnh Đ. V., 2020) - hệ thống lại các bài tập với sự phân chia mức độ từ dễ đến khó, bổ sung thêm các bài tập tương tự với mục đích giúp Sinh viên tự học. Ngoài ra, trong quá trình giảng dạy, tác giả đã công khai các bài tập văn bản thô (Text), dữ liệu mẫu (Excel) để tiết kiệm thời gian nhập dữ liệu trên lớp. Khuyến khích các điểm thưởng cho những Sinh viên hoàn thành bài tập vượt mức yêu cầu của buổi học.

Dữ liệu sau khi thu thập sẽ được xử lý trên ngôn ngữ R version 4.03 (môi trường tích hợp R studio version 1.3.1093) và Microsoft Excel 2016 thuận tiện cho việc minh họa và biểu diễn thống kê. Qua đó, giúp trả lời câu hỏi “Kết quả học tập của Sinh viên có tốt hơn?”.

**NỘI DUNG TRAO ĐỔI**

Số liệu của 4.206 Sinh viên (loại ra các Sinh viên bỏ học và bỏ thi) thu thập qua 3 năm được thống kê ở Bảng 1. Biến động Sinh viên theo từng học kỳ được biểu diễn ở Hình 1. Có thể nhận thấy Sinh viên ở 2 học kỳ gần nhất có số lượng tăng đột biến với việc tuyển sinh các ngành mới như: Cơ khí động lực, Tiếng Anh Du lịch, Luật Kinh tế, Xây dựng công trình giao thông, Kinh tế thủy sản, Luật và các lớp CLC. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này các Sinh viên tập trung chủ yếu vào Du lịch (22%), Kinh tế (19%), Kế toán - Tài chính (14%) và Ngoại ngữ (10%).

Bảng 1-Thống kê số Sinh viên qua 3 năm 2017-2020

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ngành | Du lịch | Kinh tế | KTTC | Ngoại ngữ | CNTT | Thực phẩm | Ô tô | Cơ khí |
| Số lượng | 928 | 792 | 585 | 409 | 349 | 251 | 242 | 205 |
| Ngành | Điện | NTTS | CNSH | Xây dựng | Khai thác | Tàu thủy | XHNV |  |
| Số lượng | 129 | 111 | 69 | 67 | 34 | 24 | 11 |  |

***Ghi chú:*** *KTTC (Kế toán - Tài chính), CNTT (Công nghệ Thông tin), NTTS (Nuôi trồng thủy sản), CNSH (Công nghệ Sinh học), XHNV (Luật - Xã hội Nhân văn)*

Hình -Biến động Sinh viên theo từng học kỳ trên Excel 2016

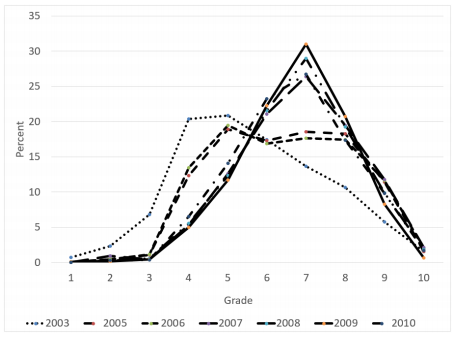
Phổ điểm của môn học được minh họa ở Hình 2. Trong đó Code được định nghĩa thông qua Bảng 2. Nhìn vào kết quả ở Hình 2 có thể nhận thấy, điểm trung bình trong khoảng 5-6 chiếm tỷ lệ cao (20%, 833). Tỷ lệ các Sinh viên đạt điểm 10 chiếm tỷ lệ 9% (393). Tuy nhiên, phổ điểm này chưa phải là phân bố chuẩn khi sử dụng hàm shapiro.test (Shapiro-Wilk normality test trong R) với giá trị W = 0.92447, p-value < 2.2e-16 (<0.01) (Baron Michael, 2006). Điều này càng được chứng minh thông qua kết quả công trình nghiên cứu kết quả giảng dạy tin học sau 55 năm ở Latvia của 2 tác giả Viesturs VEZIS và Ojars KRUMINS (Viesturs VEZIS, 2018). Điều này nguyên nhân có thể do số lượng Sinh viên thu thập chưa đủ số lượng và thời gian thu thập chưa đủ dài, và nguyên nhân có thể đến từ việc có một số ngành quá đông Sinh viên nhưng một số ngành thì số lượng Sinh viên quá ít hoặc sự xuất hiện của các lớp chất lượng cao hoặc đó là sự thay đổi liên tục của phương pháp giảng dạy nhằm tăng cường kết quả học tập. Tuy nhiên, kết quả nghiên cứu này tương đồng với kết quả 3 năm (2003 - 2006) của Viesturs VEZIS và Ojars KRUMINS.

Bảng 2-Mã hóa điểm đánh giá học phần

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Code | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ý nghĩa | [1.0.. 5.0) | [5.0..6.0) | [6.0..7.0) | [7.0..8.0) | [8.0..9.0) | [9.0..10.0) | 10.0 |

Hình -Kết quả đánh giá theo từng học kỳ bằng công cụ Excel 2016

Nhìn vào kết quả tổng hợp ở Hình 2 (Từ dưới lên HK1\_2020\_2021, HK2\_2019\_2020, HK1\_2019\_2020, HK2\_2018\_2019, HK1\_2018\_2019 và HK2\_2017\_2018 và từ trái qua phải là các khoảng điểm được mô tả ở Bảng 2), có thể thấy tỷ lệ điểm 5 đến dưới 7 (Code 2 và 3) chiếm đa số, tỷ lệ điểm 7 đến 10 (Code 4 đến 7) có xu hướng giảm dần. Qua mỗi học kỳ, với sự cập nhật nội dung của tài liệu hướng dẫn, sự thay đổi của phương pháp hướng dẫn các tỷ lệ phân bố điểm có sự thay đổi theo. Ví dụ, nếu học kỳ 2 của năm học 2017-2018, tỷ lệ điểm từ 5 đến dưới 7 chiếm tỷ lệ cao còn tỷ lệ điểm 7 đến 9 chiểm tỷ lệ thấp thì đến học kỳ 1 của năm học 2020 - 2021 tỷ lệ này được giảm xuống và tỷ lệ từ 7 đến 10 chiểm tỷ lệ cao hơn. Nguyên nhân cụ thể đến từ:



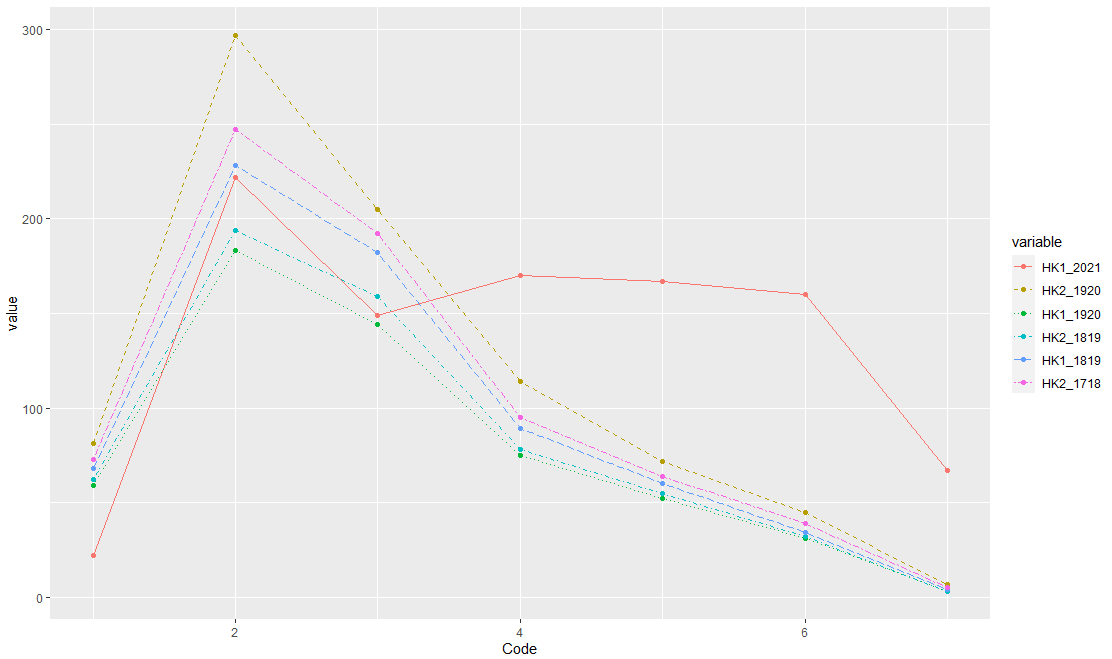
Hình 3-Kết quả nghiên cứu của Viesturs VEZIS và Ojars KRUMINS

1. Giai đoạn 1: Học kỳ 2 (2017 - 2018), với việc lần đầu tiên bộ môn Kỹ thuật phần mềm xuất bản tài liệu Thực hành tin học cơ sở với phần mềm Microsoft Office 2013 thay cho 2003 trước đó nhưng không ảnh hưởng đến kết quả học tập của người học vì cơ bản phần bài tập Microsoft Excel không phân biệt phiên bản 2003 hay 2013, phần Microsoft Word dù có sự thay đổi nhưng đa phần học sinh ở Phổ thông chưa được rèn luyện kỹ năng nhiều nên ít có sự xáo trộn về mặt kỹ năng. Phần Microsoft Windows và Powerpoint không có trong nội dung bài thi cuối kỳ nên không tác động đến kết quả đánh giá. Kết quả, tỷ lệ Sinh viên đạt điểm từ 5 đến dưới 7 (Code 2 và 3) chiếm đa số (62%) và kết quả này tương đồng với Giai đoạn 2 (Hình 5).
2. Giai đoạn 2: Học kỳ 1 (2018 - 2019) đến Học kỳ 2 (2019 - 2020), với sự điều chỉnh ở phần bài tập thực hành như hệ thống lại bài tập, bổ sung thêm bài tập mới, làm mới dữ liệu Excel, phân chia bài tập vào các buổi thực hành, thêm nhiều bài tập dạng hướng dẫn cho Sinh viên tự làm thêm ở nhà (không hướng dẫn trên lớp) (Bộ môn ký thuật phần mềm, 2020). Ngoài ra, giai đoạn này, tác giả có ứng dụng Facebook trong việc giải đáp thắc mắc, hướng dẫn Sinh viên bài tập khi Sinh viên gặp khó khăn. Kết quả là tỷ lệ điểm 7 (Code 4) có tăng nhẹ so với Giai đoạn 1 (14% so với 13%), Hình 4 . Rõ ràng, muốn nâng cao chất lượng giảng dạy hay nâng cao điểm tổng kết của học phần này cần có sự thay thổi.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

Hình 4-Phổ điểm qua từng học kỳ (code từ 7 đến 1 tương ứng với ký hiệu màu bên dưới) được thực hiện trên Excel 2016

1. Giai đoạn 3: Học kỳ 1 (2020 - 2021), với sự thay đổi mạnh mẽ trong phương pháp giảng dạy. Đó là: toàn bộ dữ liệu bài tập được cung cấp trên Internet thông qua liên kết <https://github.com/thinhdoanvu/Office>, từ đây người học có thể tài về định dạng thô của bài tập MS Word hay Excel giúp cho buổi học tiết kiệm rất nhiều thời gian nhập liệu. Ngoài ra, trên website này còn có các bài tập nâng cao theo dạng chuẩn MOS, các kỹ năng nâng cao trong Word, Excel hay PowerPoint giúp người học nâng cao kỹ năng tin học văn phòng. Trong quá trình học tập trên lớp, giảng viên còn khuyến khích Sinh viên làm bài tập cộng điểm được tích lũy vào điểm quá trình nên các em khá hăng say. Kết quả là, tỷ lệ điểm từ 5 đến dưới 7 (Code 2 và 3) giảm xuống còn 39% (so với ~60% như giai đoạn 1 và 2), tỷ lệ điểm 7-8 (Code 4) có tăng hơn so với 2 giai đoạn trước (18% so với 14%), tỷ lệ điểm 8 đến dưới 10 (Code 5 và 6) tăng mạnh lên mức 17% thay vì 9% và 5% như 2 giai đoạn đầu, và đặc biệt điểm tỷ lệ điểm 10 (Code 7) tăng thêm 6% lên mức 7% (so với 1%) ở giai đoạn 1 và 2 (Hình 4). Những kết quả này phần nào có sự tăng mạnh của số lượng người học (922 Sinh viên) nhưng cũng hợp lý khi so sánh với Học kỳ 2 của năm học 2019 - 2020 (821 Sinh viên) (Hình 1).



Hình -Tổng hợp đánh giá qua từng học kỳ bằng công cụ R studio tích hợp trên môi trường Windows

Có thể nhận thấy sự khác biệt khi nhìn vào đồ thị ở Hình 5, dù số lượng sinh viên có tăng lên nhưng xu hướng đồ thị rõ ràng có sự khác biệt. Nhìn vào số liệu của Học kỳ 2 năm học 2019 - 2020 để nhận thấy xu hướng không có sự thay đổi nào so với các học kỳ trước. Nghĩa là khi số Sinh viên tăng lên thì tỷ lệ ở các phổ điểm cũng tăng tuyến tính theo. Trong khi xu hướng của điểm trung bình (5 - 6) vẫn tuân theo quy luật thì điểm khá - giỏi có sự biến động ở mức cao hơn điểm trung bình. Rõ ràng, có sự chuyển biến rất lớn ở giai đoạn này. Câu hỏi tiếp theo là: “*Sự tác động này có đồng đều lên các khối ngành Kỹ thuật và Kinh tế - Xã hội, lớp chất lượng cao và lớp đại trà có theo xu thế này?*”

Để trả lời cho câu hỏi trên, cần có sự tương đồng về mặt số lượng của Sinh viên ở các chuyên ngành đào tạo. Tuy nhiên theo số liệu ở Bảng 1 điều này là không cho phép nhưng xét về xu hướng ở Hình 6, rõ ràng là có chút ít phân biệt. Cụ thể, Sinh viên thuộc ngành Công nghệ Thông tin (CNTT) và Ngôn ngữ anh (NN) thì phân bố điểm từ 5 đến dưới 10 (Code 2 đến 6) có sự phân bố đồng đều. Nguyên nhân có thể đến từ việc các câu hỏi của phần bài tập thực hành được biên soạn theo định dạng của bài thi MOS nên các từ khóa sử dụng là các từ Tiếng Anh. Do đó, sinh viên thuộc ngành ngôn ngữ Anh hoặc Công nghệ thông tin có thể dễ dàng sử dụng công cụ và tìm kiếm phương án giải quyết vấn đề dựa vào các từ khóa này tốt hơn.

Hình -Phổ điểm theo chuyên ngành đào tạo trong HK1-NH: 2020-2021 bằng công cụ Excel 2016

**KẾT LUẬN**

Nghiên cứu này cần có sự so sánh, đối chiếu với các lớp học phần của các giảng viên khác để có thể khẳng định việc thay đổi này là tích cực và cần tiếp tục mở rộng thời gian nghiên cứu trong nhiều năm kế tiếp. Sự thay đổi đột biến của tỷ lệ điểm khá - giỏi trong HK1 năm học 2020-2021 có sự góp phần rất lớn của việc thay đổi phương pháp hướng dẫn như đã đề cập: cung cấp bài tập trên website để người học chủ động hơn trong việc luyện tập, các bài tập thực hành phần MS Word được cung cấp thêm phần câu hỏi dạng chuẩn MOS với các từ khóa bằng tiếng Anh cho mỗi định dạng giúp người học phát huy kỹ năng tìm kiếm phương pháp giải quyết vấn đề.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. 03/2014/TT-BTTTT. (2014). Quy chuẩn kỹ năng ứng dụng Công nghệ Thông tin. *Bộ Thông tin và Truyền thông*.
2. Baron Michael. (2006). *Probability and Statistics for Computer Scientists.* Springer.
3. Bộ môn Kỹ thuật phần mềm. (2018). Thực hành tin học cơ sở. *Trường Đại học Nha Trang*.
4. Bộ môn Kỹ thuật phần mềm. (2019). Thực hành tin học cơ sở. *Trường Đại học Nha Trang*.
5. Bộ môn ký thuật phần mềm. (2020). Thực hành tin học cơ sở. *Trường Đại học Nha Trang*.
6. Đoàn Vũ Thịnh, L. T. (2018). Ứng dụng Facebook trong giảng dạy ở một số học phần tại Đại học Nha Trang.
7. Dũng, N. T., & Nương, L. T. (2017). Đề xuất quy trình giảng dạy thực hành tin học đại cương dựa trên mô hình B-Learning. *Tạp chí Khoa học và Giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Huế, 4*(44), 63-71.
8. IIG. (n.d.). Giới thiệu dạng thức bài thi MOS. Retrieved from https://iigvietnam.com/vi/san-pham-dich-vu/cac-bai-thi-tin-hoc/microsoft-office-specialist-mos/gioi-thieu-ve-bai-thi-mos.html
9. Thịnh, Đ. V. (2020). Đề cương chi tiết học phần Thực hành tin học cơ sở. *Trường Đại học Nha Trang*.
10. Thịnh, Đ. V. (2020). Thực hành tin học cơ sở. *Trường Đại học Nha Trang*.
11. Viesturs VEZIS, O. K. (2018). Fifty-Five Years of the Teaching of Informatics. *Baltic J. Modern Computing, 6*(2), 107-118. doi:https://doi.org/10.22364/bjmc.2018.6.2.02