

VẬN DỤNG MÔ HÌNH *JUST-IN-TIME TEACHING* TRONG GIẢNG DẠY CÁC HỌC PHẦN CƠ SỞ NGÀNH QUẢN TRỊ KINH DOANH TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN HỮU NGHỊ VIỆT - HÀN

Lê Thị Minh Đức - Trường Cao đẳng Công nghệ thông tin Hữu nghị Việt - Hàn

Ngày nhận bài: 11/12/2017; ngày sửa chữa: 15/12/2017; ngày duyệt đăng: 20/12/2017.

Abstract: The paper is a study of the “Just-in-Time Teaching” (JiTT) model and application of the model JiTT in teaching modules of Business Administration Sector at Korea Vietnam Friendship Information Technology College with aim to promote the positive of students and enhance quality of teaching. Based on the qualitative method, the author has studied the theory of modern teaching, consulted educational documents, analysed and combined the researches related to this model. Therefrom, the article points out three main benefit groups gained when applying Just-in-Time Teaching in teaching.

Keywords: Active learning, Just-in-Time Teaching, modern pedagogy.

1. Mở đầu

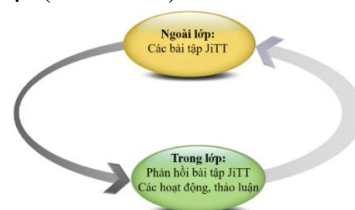
Đổi mới phương pháp dạy học (PPDH) trong bối cảnh hiện nay là vấn đề phức tạp, cần được quan tâm. Những năm gần đây, PPDH được sử dụng trong các học phần ngành Quản trị kinh doanh, đặc biệt là các học phần cơ sở, ít có xu hướng đổi mới, kết hợp các phương pháp sư phạm sáng tạo, làm hạn chế cả việc ghi danh và học tập của sinh viên (SV). Nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng, một giảng viên (GV) kinh tế điển hình thường tốn gần 80% thời gian thuyết giảng ở lớp và ít chú trọng đến các dự án học tập hợp tác, thảo luận nhóm nhỏ hoặc các PPDH tích cực khác [1]. Các hoạt động giảng dạy không theo kịp tốc độ phát triển của SV, đặc biệt là việc sử dụng các phương pháp học tập tích cực đã được chứng minh là có hiệu quả trong nâng cao năng lực học tập của SV [2].

Để nâng cao chất lượng dạy học khối ngành Quản trị kinh doanh, chúng tôi đã thử nghiệm áp dụng mô hình giảng dạy mới - mô hình *Just-in-Time Teaching* (JiTT) để giảng dạy các môn học cơ sở ngành Quản trị kinh doanh. Mô hình này có những đặc điểm tương đối phù hợp với điều kiện dạy học ở nước ta hiện nay. Nghiên cứu này mô tả mô hình JiTT và kinh nghiệm triển khai, thực hiện và đánh giá JiTT đối với ngành Quản trị kinh doanh tại Trường Cao đẳng Công nghệ thông tin Hữu nghị Việt - Hàn. Kinh nghiệm triển khai trên các lớp học phần cơ sở ngành Quản trị kinh doanh, gồm: *Kinh tế vi mô*, *Quản trị học* và *Marketing căn bản*, cho phép tác giả cung cấp một số câu trả lời tổng quát cho hiệu quả mô hình dựa trên kết quả học tập, trả lời của SV đối với các bài tập JiTT và phản hồi của SV về vai trò của JiTT trong quá trình học.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Giới thiệu mô hình JiTT

2.1.1. Khái niệm JiTT. JiTT là mô hình dạy học bao gồm 2 yếu tố cơ bản: các hoạt động trong lớp thúc đẩy việc học tập tích cực của SV và các tài nguyên dựa trên Web được sử dụng để nâng cao hiệu quả tương tác giữa GV và SV. Do đó, cốt lõi của JiTT là “vòng lặp thông tin phản hồi”, hình thành bởi sự chuẩn bị bên ngoài lớp học của SV và những hoạt động dạy và học ở trong lớp. Sự kết hợp này: khuyến khích SV chuẩn bị bài trước khi đến lớp; cung cấp phản hồi kịp thời các hiểu biết của SV về khái niệm cơ bản và tài liệu của môn học; thông báo các điều chỉnh “vừa đúng lúc” của GV về các hoạt động trong lớp học (xem hình 1):



Hình 1. Vòng lặp thông tin phản hồi [3]

2.1.2. Nội dung mô hình JiTT. JiTT được thực hiện như sau: SV hoàn thành các bài tập được giao, gọi là *bài tập JiTT* (viết tắt là JiTTs), gồm cả việc nghiên cứu các học liệu chưa được giảng trên lớp và nộp bài bằng cách sử dụng phần mềm quản lý lớp học (như Blackboard hoặc WebCT), hoặc điền vào mẫu trên Web, gửi Email, tin nhắn trên Facebook theo thời gian định trước (thường khoảng một vài giờ trước khi lên lớp). JiTTs là những bài tập ngắn, tập trung vào bài giảng sẽ được trình bày trong lớp buổi tiếp theo. Sau khi nộp bài, GV sẽ kiểm tra phản hồi JiTTs của SV nhằm kịp thời phát hiện những hạn chế, yếu kém của SV cũng như những kiến thức SV có thể tự học, sử dụng các câu trả lời đó để tổ chức buổi học sắp

tới; điều chỉnh “vừa đúng lúc” các hoạt động dạy học trên lớp phù hợp với nhu cầu, trình độ của SV và định hướng lại các nhận thức sai của SV về nội dung bài học [4; tr 49-86] [5; tr 65-76]. Trích dẫn từ bài làm của SV được trình bày trong lớp làm cơ sở cho thảo luận, thay thế bài giảng truyền thống và sử dụng để phát triển các bài tập tiếp theo mà từng nhóm SV sẽ tiếp tục làm việc trên lớp.

Do có thể “nhìn thấy” kết quả của mình được trình bày trong lớp học, SV ý thức cao hơn việc học của mình. Kết quả là, SV chuẩn bị tốt hơn và tiếp thu được nhiều từ mỗi buổi học trên lớp; SV nhận được phản hồi ngay lập tức những hiểu biết của họ về các khái niệm được đề cập đến trong các JiTTs, điều này không có được khi thực hiện các bài tập theo kiểu truyền thống (được giao sau khi kết thúc buổi học). Đồng thời, GV cũng nhận được những phản hồi có giá trị giúp cho việc dạy và học hiệu quả hơn. Vì các JiTTs được hoàn thành trước khi lên lớp, GV có thể phát hiện ra sự hiểu lầm của SV về các khái niệm kinh tế, kinh doanh căn bản; từ đó thiết kế các hoạt động trong lớp học để làm rõ những khái niệm này.

2.1.3. Mục tiêu của JiTT. Mô hình JiTT trong giảng dạy *Quản trị kinh doanh* được phát triển dựa trên 2 mục tiêu: SV thông hiểu kiến thức cơ sở ngành *Quản trị kinh doanh* và đạt được các kỹ năng tổng hợp. Mục tiêu của JiTT là giúp toàn bộ SV gồm nhiều trình độ khác nhau, lĩnh hội được các kiến thức cũng như kỹ năng đạt được của học phần. Hoàn thành học phần với mô hình JiTT, SV sẽ: - Đạt được sự hiểu biết về kiến thức cơ bản của quản trị kinh doanh và kỹ năng giải quyết vấn đề; - Liên hệ các kiến thức đã học với các hiện tượng thực tế của nền kinh tế; - Có khả năng kiểm soát quá trình học tập của bản thân, phát triển kỹ năng và kinh nghiệm hoạt động nhóm và kỹ năng giao tiếp.

JiTT được thiết kế để khuyến khích sự tham gia chủ động của SV trong tiến trình dạy học, mang lại những phản hồi nhanh chóng về học tập của SV, giúp cả GV và SV nhận biết việc hiểu sai/hiểu nhầm các nội dung trong bài học. Thực hiện JiTT tạo ra một nền tảng giúp SV đa dạng hóa phong cách học tập, hầu hết các JiTTs nhấn mạnh vào việc áp dụng cụ thể các khái niệm kinh tế và kinh doanh, khuyến khích SV thảo luận các khái niệm này bằng ngôn ngữ riêng của mình hoặc bằng cách liên hệ thực tế những khái niệm này với kinh nghiệm từ cuộc sống. Sự liên kết giữa các khái niệm mới được giới thiệu với kiến thức đã có trước đó của SV sẽ làm tăng tiềm năng của việc học tập chuyên sâu và dài hạn.

2.2. Tiến trình dạy học theo JiTT (xem hình 2):

Bước 1: Xem xét các câu hỏi trước khi thực hiện JiTT. Trước khi triển khai JiTT, GV cần xem xét và trả lời những câu hỏi sau: - GV muốn sử dụng JiTT cho học

phần nào?; - Các đặc điểm của học phần này là gì (quy mô lớp lớn hay nhỏ, học phần cơ sở hay chuyên ngành, lý thuyết hay thực hành, thảo luận hay thuyết giảng)?; - GV muốn SV biết gì và có thể làm gì khi kết thúc học phần? Mục tiêu kiến thức, kỹ năng của từng buổi học, từng chương và của toàn bộ học phần mà SV đạt được sau khi kết thúc học phần và JiTT sẽ giúp GV và SV đạt được những mục tiêu đó một cách hiệu quả như thế nào?; - Tần suất sử dụng các JiTTs như thế nào?; - JiTTs chiếm tỉ trọng bao nhiêu điểm?; - GV sẽ sử dụng các câu trả lời JiTTs của SV như thế nào trong lớp học?; - GV sẽ sử dụng những hoạt động và chiến lược giảng dạy nào để theo dõi các phản hồi JiTTs của SV?; - Những phương tiện, công cụ dạy học nào sẽ được sử dụng trong JiTT?



Hình 2. Tiến trình dạy học theo JiTT

Những câu hỏi trên chỉ mang tính tham khảo, GV khi thực hiện JiTT cần phải xem xét và trả lời những câu hỏi khác của mình dựa trên phong cách giảng dạy và đặc điểm lớp học cũng như các ứng dụng công nghệ mà nhà trường và GV triển khai, đáp ứng.

Bước 2: Phát triển các câu hỏi JiTT có hiệu quả. Chìa khóa thành công của JiTT là hệ thống câu hỏi khởi động. Các câu hỏi JiTT khác với bài tập ở nhà bởi mục tiêu không phải là xác định SV đã thông hiểu kiến thức hay chưa mà là suy ra một chuỗi câu trả lời phong phú minh họa cho quá trình suy nghĩ của SV và thông tin cho những hoạt động kế tiếp trong lớp học. Kết quả là: các câu hỏi JiTT tốt thường là câu hỏi mở và để lại nhiều sự giải thích, diễn giải cho SV; thường thì GV yêu cầu SV áp dụng những khái niệm hoặc ý tưởng mới bằng những cách khác nhau; các câu hỏi JiTT hiệu quả gắn với các mục tiêu học tập của SV, tạo điều kiện phát triển các kỹ năng tư duy bậc cao.

Bước 3: Xem xét và đánh giá những phản hồi JiTTs. Thời gian cần để xem xét và đánh giá câu trả lời của SV phụ thuộc vào mức độ phức tạp của những câu hỏi JiTT, số SV và tốc độ xử lý thông tin của GV. Sau khi SV gửi phản hồi JiTTs, GV xem xét ngay sau đó, tìm kiếm các quan niệm sai lầm, những lập luận không chính xác hoặc các thiếu sót để gợi ý cho việc tổ chức hoạt động trong buổi học tiếp đó. Trong số những câu trả lời của SV, có những sai lầm điển hình mà hầu hết SV mắc phải, nhưng cũng có thể có những sai lầm mà GV không ngờ được.

Một số những sai lầm điển hình này được sử dụng (dưới dạng ẩn danh, không nêu tên SV) để thảo luận ở đầu buổi học như sự khởi động cho các hoạt động trong lớp nhằm nâng cao hiểu biết của SV về các khái niệm có trong JiTTs.

Để khuyến khích SV làm JiTTs nghiêm túc, thì JiTTs phải chiếm một tỉ trọng nhất định trong điểm cả quá trình. Tuy nhiên, để làm các JiTTs, SV phải tham khảo các tài liệu mà họ chưa được học trên lớp. Vì vậy, các bài làm cần được đánh giá dựa vào mức độ nỗ lực của SV hơn là dựa vào độ chính xác của câu trả lời.

Bước 4: Sử dụng những phản hồi của SV để phát triển các hoạt động trên lớp. Các hoạt động trong lớp học nên tập trung vào những “khoảng trống” học tập được làm nổi bật dựa vào những câu trả lời JiTT của SV. Thực hành, tương tác, hoạt động hợp tác, học tập nhằm giải quyết những thách thức học tập của SV là cần thiết nhất. Trước khi lên lớp, GV cần có những chuẩn bị như: chọn lọc một số câu trả lời của SV để tạo tình huống có vấn đề và mở ra các nội dung thảo luận trong lớp; chuẩn bị slide trình chiếu hoặc bản in và chú giải để giúp SV chú ý vào các từ và giải thích cụ thể; thống kê tỉ lệ SV trả lời đúng và sai với những lỗi sai phổ biến để giúp SV so sánh một cách tương đối các câu trả lời với nhau. Tiến trình giảng dạy được định trước khá nhiều, tuy nhiên, cách diễn đạt trong lớp học sẽ phải phù hợp với các phản ứng của SV và quan trọng nhất, sẽ bị ảnh hưởng bởi các thông tin phản hồi từ việc học trực tiếp trên lớp.

2.3. Cách thức thực nghiệm sư phạm mô hình JiTT để đánh giá hiệu quả triển khai

Quá trình đánh giá chính thức được thực hiện tại Trường Cao đẳng Công nghệ thông tin Hữu nghị Việt - Hàn, tập trung vào SV ghi danh các học phần cơ sở ngành từ năm 2015 đến học kì 2 năm học 2016-2017. Để đánh giá hiệu quả vận dụng mô hình JiTT đối với giảng dạy các học phần cơ sở ngành Quản trị kinh doanh, qua đó cũng có thể đánh giá hiệu quả của từng GV và từng lớp, cách thức thực nghiệm sư phạm được đề xuất như sau (mô tả này triển khai cho lớp học phần có 2 bài kiểm tra định kì và 1 bài kiểm tra giữa kì trong quá trình học):

- SV trong mỗi lớp học phần được phân chia ngẫu nhiên thành hai nhóm (A và B) vào đầu học kì để mỗi nhóm có số lượng SV tương đương nhau;
- Trước khi tiến hành bài kiểm tra định kì thứ nhất, SV nhóm A hoàn thành bốn JiTTs, trong khi nhóm B hoàn thành bài tập thay thế khác (ví dụ, thực hiện báo cáo ngắn về *Một vài vấn đề Kinh tế Việt Nam trong bối cảnh mới*, yêu cầu SV tóm tắt và bình luận về sự kiện kinh tế liên quan);
- Sau khi kiểm tra, 2 nhóm chuyển hình thức thực hiện, nhóm B hoàn thành 5 JiTTs và nhóm A hoàn thành báo cáo về *Một vài vấn đề Kinh tế Việt Nam trong bối cảnh mới* trước khi kiểm tra

giữa học phần; - Sau khi kiểm tra giữa học phần, 2 nhóm chuyển lại hình thức ban đầu, tức là nhóm A hoàn thành thêm 6 JiTTs trước bài kiểm tra định kì thứ 2.

Tóm tắt cách thức thực nghiệm sư phạm như *bảng 1*:

Bảng 1. Tóm tắt cách thức thực nghiệm sư phạm

Giai đoạn	Nhóm A	Nhóm B
Trước khi kiểm tra định kì lần 1	Hoàn thành 4 JiTTs (1 bài/tuần)	Hoàn thành bài tập thay thế (báo cáo ngắn)
Trước khi kiểm tra giữa kì	Hoàn thành bài tập thay thế (báo cáo ngắn)	Hoàn thành 5 JiTTs (1 bài/tuần)
Trước khi kiểm tra định kì lần 2	Hoàn thành 6 JiTTs (1 bài/tuần)	Hoàn thành bài tập thay thế (báo cáo ngắn)

Sau khi kết thúc kì học, dựa vào quá trình học tập trên lớp và thống kê kết quả các bài kiểm tra của từng SV cũng như của từng nhóm (nhóm JiTT (thực nghiệm) và nhóm không JiTT (đối chứng) trong mỗi giai đoạn), GV có thể đánh giá được hiệu quả triển khai khi vận dụng mô hình này cho lớp học phần mà mình đã dạy.

2.4. Đánh giá lợi ích của JiTT

2.4.1. SV chuẩn bị bài tốt hơn cho tiết học. Việc khuyến khích SV chuẩn bị bài trước khi đến lớp không phải là một ý tưởng mới. JiTTs được SV thường xuyên hoàn thành mang lại những kết quả tương tự. Tuy nhiên, một lợi ích mới của JiTTs là SV đã hoàn thành trước khi đến lớp, dành thời gian thuyết giảng trên lớp cho bài giảng tương tác, các hoạt động thực hành hoặc các bài tập giải quyết vấn đề phối hợp [6; tr 129-131]. JiTTs làm tăng sự tập trung chú ý của SV vào các khái niệm cụ thể với nhận thức: phản hồi của họ sẽ giúp GV tổ chức cho buổi học kế tiếp phù hợp với trình độ của lớp.

Bằng cách sử dụng một chương trình quản lí khóa học, ví dụ Blackboard, Moodle, Schoology... SV có thể dễ dàng quản lí các JiTTs nộp thường xuyên (ví dụ: 1 hoặc 2 lần/tuần). Chúng tôi đã sử dụng JiTT trong các lớp học khoảng 20 SV, nhưng JiTT cũng có thể được sử dụng trong những lớp học có quy mô lớn hơn với một số điều chỉnh nhỏ hoặc có sự trợ giúp của trợ giảng. Chúng tôi thường chỉ định các JiTTs mỗi tuần 1 lần trong suốt học kì.

Khi JiTTs chiếm một tỉ trọng đáng kể về điểm số của học kì (10%), tỉ lệ nộp bài của SV khá cao, trung bình 80-90% trong các học phần áp dụng. Vì vậy, sự chuẩn bị của SV cho buổi học cao hơn đáng kể so với trước khi thực hiện JiTT. SV cũng cho rằng: việc hoàn thành các JiTTs trước khi đến lớp giúp họ theo kịp từng buổi học của học phần, bằng chứng cho điều này là những nhận xét, đánh giá môn học và GV khi kết thúc học kì: - Các JiTTs đã thúc đẩy tôi chuẩn bị tốt hơn trước khi đến lớp; - Các JiTTs cho phép tôi làm quen với các tài liệu giảng dạy, nhờ đó có thể tham gia thảo luận trong lớp.

2.4.2. Việc sử dụng các câu trả lời của SV trong lớp tạo ra vòng phản hồi thông tin tích cực thúc đẩy việc học trong tương lai. Câu trả lời của SV về các JiTTs được hiển thị (ẩn danh) và sử dụng làm nền tảng cho nội dung thảo luận trong lớp, các hoạt động tiếp theo. Việc sử dụng các câu trả lời của SV như một công cụ tổ chức các hoạt động trong lớp học tạo ra vòng phản hồi tích cực kết nối các hoạt động ngoài giờ học của SV với việc giảng dạy trên lớp [7; tr 14-17]. Kết quả là SV có khả năng nhìn thấy mối liên hệ giữa những gì được yêu cầu làm trước khi đến lớp và những gì đang được diễn ra trong lớp học, mang lại động lực lớn hơn cho SV, tăng thời gian học trên lớp và cải thiện sự hiểu biết về các khái niệm chính được trình bày trong buổi học. Theo đánh giá của SV: - Các JiTTs khiến tôi học tập chăm chỉ hơn để không chỉ tìm ra câu trả lời mà còn phải hiểu về nội dung của buổi học; - Các bài tập giúp tôi cập nhật với tài liệu giảng dạy được GV cung cấp.

SV thấy bài làm của mình được trình bày trong lớp học như một phần của quá trình tư duy tích cực; trong đó, phản hồi về JiTT đóng vai trò là điểm khởi đầu cho những khám phá và phân tích sâu hơn chứ không phải chỉ đơn giản là điểm số [8; tr 63-73]. Vì JiTTs đóng vai trò giới thiệu về một vấn đề hay một khái niệm kinh tế, quản trị mới, SV phải đọc giáo trình hoặc bài đọc được chỉ định để hoàn thành bài tập hiệu quả. Mục tiêu của JiTTs là tăng sự hiểu biết của SV về các khái niệm kinh tế, nhưng đôi khi GV lại kì vọng có một số nhận định sai lầm xảy ra trong bài nộp của SV. Bởi, những sai lầm này tạo ra nền tảng cho các nội dung thảo luận trong buổi học. Khi các JiTTs được kiểm tra và phân loại, nỗ lực của SV được đánh giá nhiều hơn và dành trọng số ít hơn cho sự hiểu biết về các nội dung đang được phân tích.

2.4.3. Các JiTTs giúp GV rõ hơn quá trình tư duy của SV. Lợi ích lớn nhất của mô hình là JiTT phản ánh rõ quá trình tư duy của SV về các khái niệm kinh tế và kinh doanh trước khi khái niệm đó được đưa ra trong lớp. Trong một vài trường hợp, các bài làm cho thấy những nhận định sai lầm của SV. Những hiểu lầm này có thể được giải quyết qua thảo luận hoặc các hoạt động trong lớp. Tuy nhiên, cũng có trường hợp SV cung cấp các minh họa phong phú về các khái niệm có liên quan chặt chẽ đến cuộc sống, giúp hình thành kiến thức mới bằng cách liên hệ các khái niệm mới đó với những kinh nghiệm hay ý tưởng được học trước đó. Các bài làm của SV giúp GV hiểu rõ suy nghĩ của SV về tài liệu mới được cung cấp và tạo cơ hội để SV tự đánh giá quá trình tư duy của mình. So sánh công khai bài làm của SV (nhưng ẩn danh) làm thay đổi không khí lớp học và hướng SV vào trung tâm của quá trình học tập. Do đó, SV tham gia nhiều hơn vào thảo luận trong lớp học, sẵn sàng thực hiện các bài đọc hiểu và các bài tập được giao về nhà.

3. Kết luận

Kết quả nghiên cứu dựa trên thực tế triển khai đối với các học phần cơ sở ngành Quản trị kinh doanh, chúng tôi nhận thấy: SV có sự chuẩn bị tốt hơn cho lớp học, dẫn đến việc thảo luận và các hoạt động trong lớp có hiệu quả hơn so với trước khi sử dụng JiTT và GV hiểu rõ hơn về những hiểu nhầm, hiểu sai của SV về nội dung bài học trước khi tham gia vào buổi học; từ đó, tạo cơ hội cho những khoảnh khắc có ý nghĩa “có thể dạy được” trong suốt học kì. Nhìn chung, thực tế áp dụng JiTT mang lại một nền tảng vững chắc cho việc học tập của SV hơn các phương pháp sư phạm với “phần và thuyết giảng” thụ động [1; tr 446-451]. Ngoài ra, vòng lặp phản hồi thông tin tích cực được tạo ra bởi mô hình JiTT giúp SV có trách nhiệm lớn hơn cho việc học của mình; nâng cao tiềm năng học tập của họ. Mặc dù tác động của những lợi ích này rất khó đo lường, nhưng kinh nghiệm triển khai trong lớp học cho thấy chúng rất quan trọng, cả trong việc nghiên cứu của SV và trong việc chuẩn bị bài hàng ngày cho tiết giảng trên lớp của GV.

Tài liệu tham khảo

- [1] W. Becker - M. Watts (2001). *Teaching economics at the start of the 21st century: Still chalk-and-talk*. American Economic Review, vol. 91, pp. 446-451.
- [2] Phạm Thị Nhung (2012). *Vận dụng một số phương pháp dạy học tích cực trong giảng dạy học phần Kế toán tài chính 1*. Tạp chí Đại học Đông Á, số 6, tr 109-113.
- [3] G. Novak - E. Patterson - A. Gavrin - W. Christian (1999). *Just-in-time teaching: Blending active learning with web technology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- [4] L. Abreu - S. Knouse (2014). *Just-in-Time Teaching: A Tool for Enhancing Student Engagement in Advanced Foreign Language Learning*. Journal of Effective Teaching, vol. 14 (2), pp. 49-68.
- [5] R. Chantoem - S. Rattanavich (2016). *Just-In-Time Teaching Techniques through Web Technologies for Vocational Students' Reading and Writing Abilities*. English Language Teaching, vol. 9 (1), pp. 65-76.
- [6] A. Carrington - I. Green, I (2007). *Just in time teaching revisited: Using e-assessment and rapid elearning to empower face to face teaching*. Proceedings asilite Singapore, pp. 129-131.
- [7] N. Rowley - J. Green (2015). *Just-in-time Teaching and Peer Instruction in the Flipped Classroom to Enhance Student Learning*. Education in Practice, vol. 2 (1), pp. 14-17.
- [8] A. Gavrin (2006). *Just-in-Time Teaching*. Metropolitan Universities, vol 17(4), pp. 9-18.
- [9] D. Janet (2009). *Experiences with Just-In-Time Teaching in Systems and Design Courses*. Proceedings of the 40th ACM technical symposium on computer science education, pp. 71-75.