

TRIỂN KHAI HỌC TẬP QUA DỰ ÁN Ở BẬC ĐẠI HỌC NHẪM PHÁT TRIỂN KỸ NĂNG THỜI ĐẠI SỐ HÓA CHO SINH VIÊN: ÁP DỤNG ĐỐI VỚI HỌC PHẦN TRIẾT HỌC MÁC – LÊNIN

TS. Nguyễn Thị Như *

Tóm tắt: Học tập qua dự án hứa hẹn chuẩn bị cho sinh viên một tương lai thành công, cả về mặt chuyên môn lẫn cá nhân. Có nhiều nghiên cứu đã chứng minh tính hiệu quả của học tập qua dự án trong trường đại học. Tuy nhiên, việc bắt đầu quá trình thực hiện nó có thể sẽ gặp nhiều khó khăn. Để giúp cho giảng viên triển khai mô hình học tập qua dự án đạt kết quả tốt và đảm bảo sinh viên tham gia tích cực vào quá trình học tập, nghiên cứu này thiết kế tiến trình triển khai học tập qua dự án ở bậc đại học gồm 3 giai đoạn: chuẩn bị dự án, thực hiện dự án, và đánh giá dự án. Ở mỗi giai đoạn, bài viết đều mô tả những hoạt động của cả giảng viên và sinh viên, đồng thời có những lưu ý để thực hiện những hoạt động đó một cách tốt nhất.

Từ khóa: Học tập qua dự án, Giáo dục đại học, Dự án học tập, Kế hoạch dạy học.

Nhận bài: 09/07/2024; đưa vào biên tập: 10/07/2024; phản biện: 18/07/2024; duyệt đăng 26/07/2024.

1. Mở đầu

Học tập ở bậc đại học là một giai đoạn vô cùng quan trọng đối với sinh viên. Ngay khi sinh viên bước vào trường đại học năm đầu tiên, họ đã cần phải bắt đầu chuẩn bị cho cuộc sống sau khi tốt nghiệp. Vì thế, trách nhiệm của các cơ sở giáo dục đại học là phải mang lại một nền giáo dục có ý nghĩa cho sinh viên, góp phần chuẩn bị cho họ một tương lai thành công. Để đào tạo được nguồn nhân lực đáp ứng những đòi hỏi ngày càng cao của thị trường lao động, các cơ sở giáo dục đại học không chỉ phải cung cấp kiến thức cho sinh viên, mà còn phải trang bị cho họ những kỹ năng cần thiết của

công dân thế kỷ 21, không chỉ chú trọng trang bị cho họ các kỹ năng cứng, mà còn cả những kỹ năng mềm. Tuy nhiên, trong các lớp học truyền thống - trong đó giảng viên là người truyền đạt kiến thức, sinh viên chỉ là người tiếp nhận thông tin - những mục tiêu này không dễ đạt được. Bên cạnh đó, nếu các cơ sở giáo dục đại học chỉ chú trọng đến việc giảng dạy các kiến thức lý thuyết cho sinh viên thì sẽ tạo ra một khoảng cách giữa những gì sinh viên học ở trường đại học và những gì họ cần ở nơi làm việc. Để đạt được mục tiêu mang lại một nền giáo dục có ý nghĩa cho sinh viên, các cơ sở giáo dục đại học cần tạo cơ hội cho sinh viên tham gia giải quyết

* Khoa Triết học, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội.

vấn đề thực tế và thu nhận kiến thức trong bối cảnh nghề nghiệp đích thực.

Học tập qua dự án (tiếng Anh là Project-Based Learning, viết tắt là PBL) được xem như một giải pháp đầy hứa hẹn giúp sinh viên sẵn sàng cho cuộc sống sau tốt nghiệp. Ngày càng nhiều các nghiên cứu ủng hộ việc áp dụng mô hình này trong trường học để khuyến khích người học (chẳng hạn: Oviedo, 2013; Lucas và Goodman, 2015), thúc đẩy các kỹ năng học tập hợp tác và nâng cao hiệu quả học tập (ví dụ: Ríos-Carmenado và các cộng sự, 2015; Nguyễn Đăng Tùng, 2016; Granado-Alcón và các cộng sự, 2020; Nguyễn Hồng Hải và các cộng sự, 2021; Crespi và các cộng sự, 2022 v.v.). Đã có nhiều nghiên cứu thực nghiệm về học tập qua dự án với trọng tâm là kết quả đầu ra của người học đã cho thấy rằng, với việc người học được khuyến khích tham gia vào làm việc trên các dự án đích thực và phát triển sản phẩm, học tập qua dự án có tác động tích cực hơn đến thành tích học tập của người học so với giảng dạy trực tiếp, như: Affandi & Sukyadi, 2016; Alsamani & Daif-Allah, 2016; Brassler & Dettmers, 2017; Mohamadi, 2018; Wu và các cộng sự, 2018; Torres và các cộng sự, 2019; Đỗ Thị Mỹ Trang và các cộng sự, 2022 v.v..

Mặc dù học tập qua dự án trong giáo dục đại học đã được chứng minh là một mô hình hiệu quả để chuẩn bị cho cuộc sống sau tốt nghiệp của sinh viên, nhưng việc bắt đầu quá trình thực hiện nó - thậm chí có thể là cải tiến toàn bộ chương trình giảng dạy - sẽ không dễ dàng. Nếu thực hiện tốt, học tập qua dự án sẽ mang lại kết quả tuyệt vời. Ngược lại, nếu không được thực hiện tốt, kết quả có thể là sinh viên thực hiện dự án cho các thầy cô chứ không phải cho mình; hoặc học tập qua dự án vốn là việc sinh viên học trong quá trình làm và làm ngay trong quá trình học sẽ bị

biến thành làm dự án, tức là sinh viên học xong rồi mới làm; hoặc học tập qua dự án có thể bị biến thành trò giải trí hoặc một hoạt động bổ sung cho chương trình “thực”. Chính vì vậy, việc thiết kế tiến trình phù hợp để triển khai học tập qua dự án là điều cần thiết.

Trong nghiên cứu này, tác giả bài viết thiết kế tiến trình áp dụng mô hình học tập qua dự án ở bậc đại học. Học phần được lựa chọn để áp dụng là học phần Triết học Mác - Lênin, một môn học khó, có tính hàn lâm cao, nhưng lại giúp trang bị cho sinh viên kỹ năng tư duy vô cùng cần thiết trong bất cứ vị trí công việc nào. Mục đích mà nghiên cứu này hướng tới là góp phần phát triển kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp gắn với thời đại số hóa cho sinh viên thông qua việc áp dụng mô hình học tập qua dự án đối với học phần Triết học Mác - Lênin.

2. Các giai đoạn triển khai học tập qua dự án (PBL)

Nghiên cứu này xây dựng quy trình triển khai PBL gồm 3 giai đoạn, trong đó diễn tả hoạt động của cả giảng viên và sinh viên, đó là: chuẩn bị dự án, thực hiện dự án, đánh giá dự án.

2.1. Giai đoạn chuẩn bị dự án

Ở giai đoạn chuẩn bị dự án, những hoạt động mà giảng viên và sinh viên phải làm gồm:

- Xác định vấn đề:

Vấn đề được gọi ra khi có một tình huống cụ thể cần được chú ý tới và cần được đưa ra giải pháp. Vấn đề là khoảng trống nhận thức giữa trạng thái hiện tại và trạng thái được mong muốn sẽ tốt hơn; hoặc giữa hiện trạng và những tiêu chuẩn cơ bản. Việc triển khai các giải pháp là quá trình thu hẹp khoảng cách này lại. Giảng viên cần căn cứ vào đối tượng dạy học của mình để đặt ra vấn đề cho người học giải quyết. Vấn đề cần giải quyết trong PBL cần phù hợp với năng lực của

người học. Tránh đặt vấn đề quá lớn, vượt xa tầm hiểu biết của sinh viên.

Đối với học phần Triết học Mác - Lênin, giảng viên có thể yêu cầu sinh viên vận dụng phương pháp luận mácxít để tìm hiểu các vấn đề về đời sống vật chất, tinh thần của con người ở một cộng đồng, một giai đoạn lịch sử nào đó; vận dụng phương pháp luận mácxít trong nhận thức và giải quyết các vấn đề trong học tập và đời sống hàng ngày của cá nhân sinh viên v.v.. Bài viết này lấy vấn đề Xây dựng bức tranh khái quát về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử bằng phương pháp luận mácxít làm ví dụ để phân tích các giai đoạn triển khai PBL.

- Thiết kế dự án học tập.

Sau khi xác định được vấn đề, cần thiết kế dự án giải quyết vấn đề. Dự án phải vượt ra khỏi các giải pháp mà sinh viên đã biết từ trước, qua đó đòi hỏi các em phải nỗ lực để hoàn thành trong một khoảng thời gian nhất định. Các dự án có thể nảy sinh từ sáng kiến của giảng viên, sinh viên hoặc của nhóm sinh viên. Sinh viên là người quyết định lựa chọn dự án, nhưng phải đảm bảo nội dung phù hợp với mục đích học tập, chương trình học tập và điều kiện thực tế.

Đối với vấn đề Xây dựng bức tranh khái quát về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử bằng phương pháp luận mácxít, giảng viên có thể đề xuất các dự án dựa trên thể mạnh của sinh viên cũng như định hướng phát triển nghề nghiệp trong tương lai của các em gắn với thời đại số hóa như:

Dự án 1: Trang Facebook về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử.

Dự án 2: Trang Blog về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử.

Dự án 3: Cung cấp tài liệu về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử cho Thư viện tài liệu trực tuyến.

- Lựa chọn dự án:

Sau khi tập hợp các dự án do các sinh viên thiết kế hoặc giảng viên đề xuất, giảng viên tiến hành chia nhóm thực hiện dự án, giao nhiệm vụ cho các nhóm sinh viên. Trong công việc này, giảng viên cần tạo điều kiện cho sinh viên tự chọn nhóm làm việc thông qua phiếu thăm dò ý kiến sinh viên.

Với 3 dự án được thiết kế ở trên, giảng viên có thể thành lập 3 nhóm tương ứng: nhóm Facebook, nhóm Blog, nhóm Thư viện tài liệu trực tuyến. Giảng viên yêu cầu mỗi nhóm thực nghiệm cử 1 nhóm trưởng, 1 thư ký.

- Xây dựng kế hoạch dự án:

Giảng viên hướng dẫn các nhóm sinh viên lập kế hoạch thực hiện dự án, trong đó sinh viên cần xác định chính xác chủ đề, mục tiêu, những công việc cần làm, kinh phí, thời gian và phương pháp thực hiện.

Để hỗ trợ cho sinh viên trong việc đưa ra các giải pháp giải quyết vấn đề trong dự án và xây dựng bản kế hoạch thực hiện dự án, giảng viên cần xây dựng bộ câu hỏi định hướng. Đối với vấn đề Xây dựng bức tranh khái quát về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử bằng phương pháp luận mácxít, giảng viên có thể xây dựng các câu hỏi định hướng như sau:

Câu hỏi định hướng của giảng viên	Gợi ý trả lời
Thời kỳ tiền sử chưa có văn tự, vậy phải làm thế nào để tìm hiểu tư tưởng người Việt?	Tìm hiểu thông qua các tư liệu khảo cổ học, qua truyền thuyết, thần thoại,...

Quán triệt phương pháp luận mácxít, phải căn cứ vào yếu tố nào để đưa ra kết luận về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử?	Dựa vào các yếu tố thuộc tồn tại xã hội, như: Nơi cư trú của cộng đồng người Việt thời tiền sử; công cụ, kỹ thuật chế tác công cụ của người Việt thời tiền sử; phương thức sinh tồn của người Việt thời tiền sử; cách thức chôn cất người chết của người Việt thời tiền sử,...
Tư duy của người Việt thời tiền sử có sự phát triển như thế nào?	Thể hiện ở thế giới quan, nhân sinh quan của người Việt cổ qua các giai đoạn phát triển của thời kỳ đồ đá.

Nhóm dự án có thể lập sơ đồ tư duy về các chủ đề, khái niệm xung quanh vấn đề cần giải quyết và khoanh vùng những gì mình đã biết, xác định những gì cần được biết và sắp xếp danh sách các kiến thức cần bổ sung này theo thứ tự ưu tiên về sự quan trọng và tính gấp rút. Tiếp đó, nhóm tiến hành thảo luận những kiến thức mà tất cả các thành viên đều phải tìm hiểu và những kiến thức có thể chia cho các thành viên khác nhau tìm hiểu. Giai đoạn này đòi hỏi sinh viên phải có tính tự lực và tính cộng tác để xây dựng kế hoạch của nhóm.

2.2. Giai đoạn thực hiện dự án

Ở giai đoạn này, sinh viên làm việc nhóm và cá nhân theo bảng kế hoạch đã xây dựng. Giảng viên giữ vai trò là người hướng dẫn và hỗ trợ sinh viên.

Đối với cả 3 dự án được thiết kế để giải quyết vấn đề *Xây dựng bức tranh khái quát về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử quán triệt phương pháp luận mácxít*, các hoạt động chính mà sinh viên cần thực hiện trong giai đoạn này là:

- Thu thập thông tin: Tìm và phân loại các tài liệu liên quan đến tư tưởng người Việt thời tiền sử.
- Xử lý thông tin: Sử dụng bảng câu hỏi định hướng để đọc, xử lý thông tin từ tài liệu. Các nhóm

lựa chọn và tập hợp thông tin cần thiết để vẽ bản đồ tư duy thiết kế sản phẩm của dự án.

- Xây dựng sản phẩm của dự án: Các nhóm thiết kế, xây dựng sản phẩm của dự án theo kế hoạch đã được duyệt:

+ Nhóm Facebook: Thiết kế, tạo lập trang Facebook giới thiệu bức tranh khái quát về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử và giới thiệu, quảng cáo trang Facebook đến các đối tượng người dùng.

+ Nhóm Blog: Thiết kế, tạo lập Blog giới thiệu bức tranh khái quát về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử và giới thiệu, quảng cáo trang Blog đến các đối tượng người dùng.

+ Nhóm Thư viện tài liệu trực tuyến: Xây dựng, hoàn thiện các nguồn tài liệu đăng tải lên Thư viện tài liệu trực tuyến và xây dựng chính sách sử dụng tài liệu trên Thư viện.

- Chuẩn bị báo cáo, công bố sản phẩm: Các nhóm họp để chuẩn bị: kiểm tra sản phẩm, tài liệu thuyết trình về sản phẩm, phân công nhiệm vụ cho các thành viên báo cáo và hỗ trợ thuyết trình.

Ở giai đoạn triển khai dự án, các nhóm không chỉ thực thi những công việc đã lên kế hoạch trước mà còn phải giải quyết các vấn đề phát sinh không có trong kế hoạch. Trong dự án, giảng viên cần tôn

trọng kế hoạch đã xây dựng của nhóm, tạo điều kiện cho sinh viên trao đổi, thu thập tài liệu, tìm kiếm thông tin. Giảng viên cần từ bỏ các thói quen kiểm soát lớp học và đặt niềm tin nhiều hơn ở người học, cần phải thoải mái hơn trước những lần người học “rẽ sai” trên con đường hoàn thành dự án. Giảng viên chuyển vai trò của mình từ giảng dạy sang hướng dẫn, trở thành một người đồng hành bên cạnh các nhóm dự án.

2.3. Giai đoạn đánh giá dự án

Trong quá trình triển khai PBL, không chỉ có giảng viên đánh giá sinh viên mà còn cần thực hiện quá trình đánh giá đồng đẳng giữa các sinh viên và tự đánh giá của sinh viên.

Trong vấn đề *Xây dựng bức tranh khái quát về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử quán triệt phương pháp luận mácxít*, với mục tiêu góp phần phát triển kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp gắn với thời đại số hóa cho sinh viên, dựa vào đặc điểm riêng của mỗi dự án, nghiên cứu này đã xây dựng các tiêu chí đánh giá về quá trình thực hiện dự án và sản phẩm dự án của sinh viên. Các tiêu chí này là căn cứ cho việc soạn thảo bộ công cụ đánh giá năng lực sinh viên gồm: phiếu quan sát năng lực sinh viên (công cụ đánh giá của giảng viên), phiếu đánh giá đồng đẳng (công cụ đánh giá của sinh viên) và phiếu tự đánh giá (công cụ đánh giá của sinh viên).

Các tiêu chí đánh giá trong Phiếu quan sát năng lực sinh viên (Phiếu 1) gồm:

Đưa ra được ý tưởng dự án.

Xác định được mục tiêu dự án.

Xây dựng được kế hoạch dự án: Sử dụng được bản đồ tư duy để xác định được các vấn đề cần nghiên cứu, giải quyết; Liệt kê được các công việc cần làm của nhóm; Lập được bảng phân công công việc cho các thành viên trong nhóm.

Thực hiện được kế hoạch dự án: Tự lực thu thập, xử lý thông tin; Các thành viên tham gia công việc của nhóm trên tinh thần hợp tác, chia sẻ, trách nhiệm, nhiệt tình; Xây dựng và hoàn thành các sản phẩm dự án.

Số theo dõi dự án: Ghi chép đầy đủ, cập nhật, thể hiện được tiến độ thực hiện dự án của nhóm.

Sản phẩm dự án đạt chất lượng tốt: Quán triệt phương pháp luận mácxít; Nội dung đúng, đầy đủ; Cấu trúc logic hợp lý; Đánh giá tư tưởng một cách khách quan; Tính hiệu quả của sản phẩm dự án:

+ Dự án Facebook: mô tả được cách thức tăng lượt theo dõi page và kết quả thực tế.

+ Dự án Blog: mô tả được cách thức tăng lượt theo dõi page và kết quả thực tế.

+ Dự án Thư viện tài liệu trực tuyến: các trang Thư viện trực tuyến dự kiến đăng tải tài liệu được đánh giá cao và kết quả thực tế.

Trình bày sản phẩm dự án: Báo cáo viên trình bày lưu loát, tự tin; Có sự phối hợp giữa báo viên và các thành viên trong hoạt động trình bày dự án, công bố sản phẩm; Trình bày đúng thời gian quy định (10-15 phút), đủ nội dung; Trả lời các câu hỏi có cân nhắc, thái độ hợp tác; Có đặt câu hỏi thảo luận cho nhóm khác với tinh thần hợp tác.

Đánh giá dự án: Thể hiện được kỹ năng đánh giá (qua các phiếu đánh giá đồng đẳng, tự đánh giá).

Nhìn lại dự án: Rút ra được bài học cho dự án tiếp theo.

Các tiêu chí đánh giá trong Phiếu đánh giá đồng đẳng (Phiếu 2) gồm có:

Về kiến thức: Tích cực tìm tòi, nghiên cứu các tài liệu phục vụ dự án; Tham gia đề xuất được các phương án cần giải quyết; Thường xuyên vận dụng phương pháp luận mácxít vào nghiên cứu lịch sử tư tưởng và tư tưởng triết học Việt Nam.

Về kỹ năng: Tham gia đánh giá đồng đẳng, tự đánh giá theo đúng yêu cầu của giảng viên đề ra; Thành thạo các kỹ năng xây dựng sản phẩm của dự án (thiết kế ppt, video, blog, page...).

Về mức độ tự chủ và trách nhiệm: Hoàn thành công việc được nhóm phân công đúng thời hạn; trách nhiệm và nhiệt tình trong công việc; Có ý thức kỷ luật, tôn trọng quyết định của nhóm, tham gia các buổi họp/làm việc nhóm đầy đủ và đúng giờ; Có tinh thần hợp tác cao, luôn tương trợ và giúp đỡ bạn bè trong nhóm.

Các tiêu chí đánh giá trong Phiếu tự đánh giá (Phiếu 3):

Về kiến thức: Bản thân học được những kiến thức gì sau khi hoàn thành dự án? Có ý tưởng sáng tạo gì trong quá trình thực hiện dự án? Ý tưởng phát triển dự án của bản thân là gì sau dự án?

Về kỹ năng: Bản thân đã sử dụng và học được kỹ năng gì trong quá trình thực hiện dự án? Bản thân đã gặp phải những khó khăn gì? Đã giải quyết ra sao? Dự định phát triển những kỹ năng nào?

Về mức độ tự chủ và trách nhiệm: Có hứng thú với dự án không? Vì sao? Có tích cực, tự lực không? Có làm việc trên tinh thần hợp tác với các thành viên nhóm không? Có tinh thần trách nhiệm không? Các buổi thảo luận nhóm tham gia đóng góp được những gì? (ghi dưới dạng tóm lược đầu mục công việc); Hợp nhóm, làm việc nhóm có đúng giờ không? Quan tâm giúp đỡ bạn bè được những gì trong công việc? Lắng nghe ý kiến người khác với ý thức như thế nào? Nhiệm vụ được phân công có hoàn thành không? Có hài lòng với các kết quả của dự án không? Vì sao?

Cuối cùng, giảng viên công bố kết quả đánh giá tổng hợp đối với từng thành viên tham gia dự

án (khen thưởng nếu có). Giảng viên yêu cầu các nhóm chỉnh sửa các sai sót trên sản phẩm dự án và gợi ý cho sinh viên triển khai dự án mới.

Đối với 3 dự án *Xây dựng bức tranh khái quát về tư tưởng người Việt thời kỳ tiền sử quán triệt phương pháp luận mácxít*, việc đánh giá tổng hợp đối với năng lực sinh viên có thể được tính theo các công thức sau:

* P1: Điểm đánh giá của giảng viên cho nhóm trên Phiếu 1.

* Tổng điểm nhóm: $\mathbb{D}_{\text{TDN}} = \text{P1} \times \text{số thành viên trong nhóm}$.

* Điểm trung bình thành viên (Đánh giá đồng đẳng):

$$\mathbb{D}_{\text{BTV}} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{P2}i}{n}$$

Trong đó: n là số phiếu của các thành viên trong nhóm; P2i là phiếu đánh giá của thành viên thứ i chấm trên Phiếu 2.

* Hệ số H = $\mathbb{D}_{\text{BTV}} / \text{Tổng } \mathbb{D}_{\text{BTV}}$ của tất cả các thành viên trong nhóm

* Điểm thành viên: $\mathbb{D}_{\text{TV}} = \text{H} \times \mathbb{D}_{\text{TDN}}$

* Điểm tổng kết cho cá nhân sinh viên tham gia dự án: $\mathbb{D}_{\text{TK}} = \mathbb{D}_{\text{TV}} \times 2 + \mathbb{D}_{\text{TDG}}/3$

Trong đó: $\mathbb{D}_{\text{TDG}}$ là điểm giảng viên chấm trên phiếu tự đánh giá (Phiếu 3). $\mathbb{D}_{\text{TV}}$ được tính hệ số 2 để đảm bảo độ tin cậy hơn.

3. Kết luận

Lợi ích của PBL trong giáo dục đại học là vô hạn. Tuy nhiên, việc bắt đầu PBL sẽ gặp nhiều khó khăn. Muốn áp dụng PBL hiệu quả trong trường đại học, giảng viên cần tuân thủ một tiến trình hợp lý. Bài viết này đã thiết kế tiến trình giúp giảng viên áp dụng PBL tốt và đảm bảo sinh viên tham gia tích cực vào quá trình học tập. Tiến trình 3 bước được thiết kế cũng chỉ mang

tính chất tương đối. Trong thực tế, chúng có thể xen kẽ, thâm nhập vào nhau, giảng viên cũng có thể bổ sung hoặc loại trừ một hoạt động nào đó trong tiến trình đó để phù hợp với điều kiện thực tế./.

TÀI LIỆU TRÍCH DẪN

1. Affandi, A., & Sukyadi, D. (2016): Project-based learning and problem-based learning for EFL students' writing achievement at the tertiary level, *Rangsit Journal of Educational Studies*, 3(1), 23-40. <https://doi.org/10.14456/RJES.2016.2>.
2. Alsamani, A.-A. S., & Daif-Allah, A. S. (2016): Introducing project-based instruction in the Saudi ESP classroom: A study in Qassim University, *English Language Teaching*, 9(1), 51-64. <https://doi.org/10.5539/elt.v9n1p51>.
3. Barak, M., & Dori, Y. J. (2005): Enhancing undergraduate students' chemistry understanding through project-based learning in an IT environment, *Science Education*, 89(1), 117-139. <https://doi.org/10.1002/sce.20027>.
4. Brassler, M., & Dettmers, J. (2017): How to enhance interdisciplinary competence—Interdisciplinary problem-based learning versus interdisciplinary project-based learning, *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 11(2), <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1686>.
5. Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020): A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures, *International Journal of Education Research*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>.
6. Helle, L., Tynjälä, P., Olkinuora, E., & Lonka, K. (2007): 'Ain't nothin' like the real thing', Motivation and study processes on a work-based project course in information systems design, *British Journal of Educational Psychology*, 77(2), 397-411. <https://doi.org/10.1348/000709906X105986>.
7. Kilpatrick, W. H. (1918): *The Project Method*, Published by Teachers College, Columbia University. <https://education-uk.org/documents/kilpatrick1918/index.html>.
8. Korkmaz, G., & Kalayci, N. (2019): Theoretical Foundations of Project Based Curricula in Higher Education, *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (48), 236-274. <http://dx.doi.org/10.14812/cufej.479322>.
9. Mohamadi, Z. (2018): Comparative effect of project-based learning and electronic project-based learning on the development and sustained development of English idiom knowledge, *Journal of Computing in Higher Education*, 30(2), 363-385. <https://doi.org/10.1007/s12528-018-9169-1>.
10. Stefanou, C., Stolk, J. D., Prince, M., Chen, J. C., & Lord, S. M. (2013): Self-regulation and autonomy in problem- and project-based learning environments, *Active Learning in Higher Education*, 14(2), 109-122. <https://doi.org/10.1177/1469787413481132>.
11. Wu, T.-T., Huang, Y.-M., Su, C.-Y., Chang, L., & Lu, Y. C. (2018): Application and analysis of a mobile E-Book system based on project-based learning in community health nursing practice courses, *Educational Technology & Society*, 21(4), 143-156.