



# ẢNH HƯỞNG CỦA LỚP HỌC ĐẢO NGƯỢC ĐẾN KHẢ NẲNG HỌC TẬP TỰ ĐỊNH HƯỚNG VÀ SỰ GẮN KẾT HỌC TẬP CỦA GIÁO VIÊN TOÁN TƯƠNG LAI

Xayaphet Keodavanh

<sup>1</sup>Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, 34 Lê Lợi, Huế, Thừa Thiên Huế, Việt Nam

<sup>2</sup> Trường Đại học Savannakhet, Làng Naseng, TP Kayson, Tỉnh Savannakhet, CHDCND Lào

<sup>3</sup> Đại học Huế, 03 Lê Lợi, Huế, Thừa Thiên Huế, Việt Nam

Tác giả liên hệ: **Xayaphet Keodavanh** <xayaphet.keodavan@gmail.com>

(Ngày nhận bài: 30-11-2023; Ngày chấp nhận đăng: 12-03-2024)

**Tóm tắt.** Lớp học đảo ngược là một mô hình dạy học tích cực và tập trung vào hoạt động học của người học. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng mô hình này có tác động tích cực đến thành tích học tập, sự hài lòng cũng như kỹ năng công nghệ của người học. Tuy nhiên, ảnh hưởng của lớp học đảo ngược đến khả năng học tập tự định hướng và sự gắn kết học tập của người học vẫn còn là một vấn đề cần làm sáng tỏ. Nghiên cứu này tập trung khám phá ảnh hưởng của phương pháp lớp học đảo ngược đến khả năng học tập tự định hướng và tính gắn kết học tập của các giáo viên toán tương lai ở Trường Đại học Savannakhet, Lào. Mười sáu giáo viên toán tương lai đã được chọn để tham gia vào một khoá học về xác suất và thống kê được triển khai theo mô hình lớp học đảo ngược. Các bảng hỏi pretest và posttest được sử dụng để đánh giá khả năng học tập tự định hướng và sự gắn kết học tập của các giáo viên toán tương lai. Kết quả nghiên cứu cho thấy có một sự tiến triển tích cực của khả năng học tập tự định hướng và sự gắn kết học tập của họ. Nghiên cứu này đóng góp vào việc khẳng định ảnh hưởng tích cực của lớp học đảo ngược đến học tập tự định hướng và tính gắn kết học tập của người học.

**Từ khóa:** lớp học đảo ngược, học tập tự định hướng, gắn kết học tập, giáo viên toán tương lai, Lào.

---

# THE EFFECT OF FLIPPED CLASSROOM ON PROSPECTIVE MATHEMATICS TEACHERS' SELF- DIRECTED LEARNING AND ENGAGEMENT

Xayaphet Keodavanh

College of Education, Hue University, 34 Le Loi St., Hue, Vietnam

Savannakhet University, Naseng, Kayson, Savannakhet Province, Laos

Correspondence to **Xayaphet Keodavanh** <xayaphet.keodavan@gmail.com>

*(Received: November 30, 2023; Accepted: March 12, 2024)*

**Abstract.** The flipped classroom is an active teaching model that focuses on student learning activities. Research has shown that this model has a positive impact on learners' academic achievement, satisfaction, and technology skills. However, the effect of the flipped classroom on learners' self-directed learning ability and learning engagement is still a problem that needs to be clarified. This study focuses on exploring the effect of the flipped classroom approach on the self-directed learning ability and learning engagement of future mathematics teachers at Savannakhet University, Laos. Sixteen prospective mathematics teachers were selected to participate in a course in probability and statistics implemented in a flipped classroom model. Pretest and posttest questionnaires were used to assess prospective mathematics teachers' self-directed learning ability and engagement. The results of the study showed a positive progression in their self-directed learning ability and learning engagement. This study contributes to confirming the positive influence of the flipped classroom on learners' self-directed learning and engagement.

**Keywords:** Flipped classroom, self-directed learning, learning engagement, prospective mathematics teachers, Laos.

## 1. Giới thiệu

Lớp học đảo ngược là một mô hình dạy học tiên tiến, đã và đang được vận dụng trong dạy học ở cả bậc phổ thông và đại học trên thế giới. Hầu hết các nhà nghiên cứu cho rằng mô hình lớp học đảo ngược có nhiều ảnh hưởng tích cực đến kiến thức, kỹ năng và sự gắn kết học tập của người học trong quá trình học tập (Missildine et al., 2013; Elmaadaway, 2017;

Zainuddin, 2018; Subramaniam & Muniandy, 2019; McCord & Jeldes, 2019; Murillo-Zamorano et al., 2019; Cevikbas & Kaiser, 2020).

Trong lĩnh vực đào tạo giáo viên, nhiều nhà nghiên cứu cũng quan tâm đến việc sử dụng phương pháp lớp học đảo ngược. Chẳng hạn, Fraga và Harmon (2014) đã xem xét nhận thức của giáo viên tương lai về mô hình lớp học đảo ngược và tác động mang tính hệ quả của nó đối với thành tích học tập của các giáo viên tương lai này. Nghiên cứu của hai tác giả đã làm sáng tỏ một loạt các biến số ảnh hưởng đến hiệu quả của mô hình dạy học này, bao gồm các cân nhắc về chủ đề, sở thích của người học và phong cách nhận thức cá nhân. Trong một nghiên cứu khác, Hao và Lee (2016) đã đánh giá mối quan tâm của giáo viên tương lai trong việc áp dụng lớp học đảo ngược. Phát hiện của họ cho thấy có sự liên quan giữa kết quả học tập của học sinh, chiến lược giảng dạy, quản lý lớp học và sự gắn kết học tập của học sinh với năng lực bản thân của giáo viên. Young et al. (2017) ghi nhận sự nâng cao rõ rệt về kết quả học tập có thể đo lường được ở các giáo viên tương lai khi tham gia vào môi trường lớp học đảo ngược. Tuy nhiên, cho đến nay, các nghiên cứu đã có về mô hình lớp học đảo ngược chưa làm rõ ảnh hưởng của mô hình này đến kỹ năng học tự định hướng và sự gắn kết học tập của người học, đặc biệt là đối với sinh viên.

Theo định hướng giáo dục của nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào giai đoạn 2020-2025, đặc biệt dựa trên những thách thức hình thành trong thời gian đại dịch COVID-19, Đại học Savannakhet đã khuyến khích các giảng viên áp dụng những phương pháp giảng dạy tiên tiến, kết hợp giữa trực tuyến và trực tiếp, để nâng cao chất lượng đào tạo cho sinh viên. Mô hình lớp học đảo ngược được lựa chọn như là một trong những chiến lược dạy học đáp ứng cho những định hướng này của Đại học Savannakhet nói riêng và các đại học ở Lào nói chung.

Nghiên cứu này tập trung phân tích ảnh hưởng của lớp học đảo ngược đến khả năng học tập tự định hướng và sự gắn kết học tập của sinh viên sư phạm toán ở Lào. Nghiên cứu hướng đến trả lời cho câu hỏi nghiên cứu sau: Việc áp dụng mô hình lớp học đảo ngược có ảnh hưởng như thế nào đến khả năng học tập tự định hướng và sự gắn kết học tập của sinh viên sư phạm toán ở Lào?

## **2. Cơ sở lý thuyết**

### **2.1 Mô hình lớp học đảo ngược**

Khái niệm lớp học đảo ngược xuất hiện khởi đầu trong công trình của Lage và đồng nghiệp (Lage et al., 2000), sau đó được phổ biến như là một phương pháp dạy học tích cực (Bergmann & Sams, 2012). Các nhà nghiên cứu này đã phác họa mô hình lớp học đảo ngược như là một môi trường dạy và học năng động trong đó người học đảm nhận vai trò chủ động

trong việc tiếp thu kiến thức của mình, từ đó tăng cường diễn ngôn tương tác và sự gắn kết tạm thời giữa giáo viên và học sinh. Về bản chất, mô hình lớp học đảo ngược nhấn mạnh khía cạnh lấy hoạt động học của học sinh làm trung tâm, thúc đẩy sự tham gia toàn diện của học sinh vào quá trình dạy học.

Pinnelli et al. (2016) khẳng định rằng lớp học đảo ngược cho phép học sinh tiếp cận nội dung dạy học một cách thuận tiện, vượt qua những rào cản về không gian và thời gian. Học sinh có quyền xem và tương tác với các học liệu từ bất kỳ địa điểm nào và vào bất kỳ thời điểm nào trước khi tương tác trực tiếp trong lớp học. Sau đó, trong lớp học, học sinh được tự do tham gia vào một không gian cho phép họ nói lên ý kiến của mình và chia sẻ kiến thức thông qua các hoạt động hợp tác và hợp tác.

Theo Subramaniam và Muniandy (2019), sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các hoạt động trước (bên ngoài) lớp học và trong lớp học cũng rất quan trọng đối với mô hình lớp học đảo ngược. Việc cung cấp các tài liệu giáo khoa, các bài giảng được tuyển chọn, các trò giải trí kỹ thuật số mang tính tương tác và các câu hỏi đánh giá trước khi tương tác trực tiếp đóng vai trò như một chiếc la bàn trí tuệ, giúp người học làm quen với lĩnh vực chủ đề để khám phá hoặc thảo luận trong các buổi giảng dạy trực tiếp sau đó.

Theo Mạng lưới học tập đảo ngược FLN (2014), giáo viên nên kết hợp bốn trụ cột (F-L-I-P) sau đây vào hoạt động dạy học của mình, như là một cách thể hiện việc vận dụng lớp học đảo ngược:

- Môi trường linh hoạt (F): Giáo viên cần sắp xếp lại môi trường dạy và học để cho phép học sinh tương tác và suy ngẫm về việc học của mình theo yêu cầu lựa chọn thời gian và địa điểm mà học sinh muốn học.
- Văn hóa học tập (L): Thời gian trên lớp nên dành cho việc tìm tòi, học sâu hơn các khái niệm cụ thể của bài học; tạo cơ hội cho học sinh tham gia vào các hoạt động có ý nghĩa; làm cho học sinh thấy việc học có ý nghĩa đối với cá nhân.
- Nội dung có chủ ý (I): Các khái niệm sử dụng trong giảng dạy trực tiếp được ưu tiên để người học tự tiếp cận; nội dung học có thể truy cập được và phù hợp với tất cả học sinh.
- Nhà giáo dục chuyên nghiệp (P): Giáo viên sẵn sàng tiếp đón tất cả học sinh để đưa ra phản hồi cho cá nhân, nhóm nhỏ hoặc toàn thể lớp trong thời gian thực theo yêu cầu.

Trong lớp học đảo ngược, quá trình dạy và học không bị giới hạn trong lớp học và học sinh có thể tiến bộ theo nhịp độ riêng của mình theo cách tương tác cả trong và ngoài lớp học. Giáo viên có thể cung cấp hướng dẫn hiệu quả cho học sinh hơn là đưa thông tin trực tiếp.

## 2.2 Học tập tự định hướng và mối liên hệ với lớp học đảo ngược

Học tập tự định hướng được hiểu như là bất kỳ sự gia tăng nào về kiến thức, kỹ năng, năng lực hoặc sự phát triển cá nhân mà người học có được thông qua nỗ lực riêng của họ, bằng cách sử dụng bất kỳ phương pháp nào tại bất kỳ thời điểm nào. Trong ngữ cảnh dạy học, học tập tự định hướng đề cập đến việc người học đảm nhận dần hầu hết các bước trong mô hình dạy học được định hướng bởi người dạy cho đến khi người học thiết kế và thực hiện được các hoạt động học riêng phù hợp với họ (Gibbons, 2002). Kỹ năng học tập tự định hướng ngày càng trở nên quan trọng trong thế kỷ 21 vì sự thay đổi nhanh chóng của các công cụ công nghệ. Sự thay đổi nhanh chóng này đòi hỏi một chuyển đổi trong các mô hình dạy học từ tập trung vào người dạy sang tập trung nhiều hơn vào người học (Toh & Kirschner, 2020).

Theo Garrison (1997), học tập tự định hướng là một tiếp cận mà người học được thúc đẩy để đảm nhận trách nhiệm cá nhân và kiểm soát hợp tác bằng cách tự giám sát và tự quản lý. Caffarella (1993) thì xem học tập tự định hướng như là một thái độ đối với việc học tự khởi xướng. Tác giả sử dụng ba nguyên tắc để minh họa quá trình học tập tự định hướng: một quá trình tự khởi xướng việc học, một cảm nhận về tính tự chủ của cá nhân, và tính kiểm soát người học lớn hơn. Mong đợi của chiến lược học tập tự định hướng là người học được giả sử có trách nhiệm chính đối với việc học riêng của họ, phụ thuộc vào nhu cầu đặc thù và mục tiêu cá nhân của từng người (Caffarella, 1993). Ở đây, tính tự chủ cá nhân kéo theo tính độc lập, tự do lựa chọn và phản ánh một cách hợp lý. Tính kiểm soát người học lớn hơn có nghĩa rằng người học là người xem xét nội dung, cách tiếp cận và giá trị của những trải nghiệm học tập (Candy, 1988; Loyens et al., 2008).

Mô hình học tập tự định hướng của Garrison (1997) bao gồm ba khía cạnh chông chéo lên nhau, bao gồm: tự quản lý, tự giám sát, và tạo động lực. Tự quản lý đòi hỏi người học kiến tạo nghĩa thông qua phản ánh và phản biện. Tạo động lực là một yếu tố then chốt đối với sự khởi xướng và duy trì nỗ lực cá nhân đối với việc học. Người học tích cực là những người có thể khởi xướng, định hướng, và duy trì bền vững một nhiệm vụ học tập. Song và Hill (2007) nhấn mạnh một khía cạnh nữa của học tập tự định hướng, đó là ngữ cảnh học tập và tác động của nó đến các trải nghiệm học tập. Ngữ cảnh học tập có thể có một tác động đáng kể đến quá trình học, chẳng hạn như việc giám sát, lên kế hoạch, và đánh giá. Đặc biệt, với xu thế học tập trực tuyến và mô hình lớp học đảo ngược như hiện nay, vấn đề ngữ cảnh học tập càng trở nên có ý nghĩa đối với người học.

### 2.3 Sự gắn kết học tập của người học trong môi trường lớp học đảo ngược

Tính gắn kết học tập của người học thường được xem như là một yếu tố tiên lượng về thành tích học tập (Froiland & Oros, 2014). Theo mô hình của Reeve (2012), sự gắn kết học tập được đặc trưng bởi bốn khía cạnh khác biệt nhưng có tính tương hỗ cao, đó là gắn kết hành vi, gắn kết cảm xúc, gắn kết nhận thức và gắn kết tác nhân.

Gắn kết hành vi là mức độ mà người học thể hiện và duy trì chú ý đến nhiệm vụ, nỗ lực mạnh mẽ hướng đến hoạt động học. Khả năng tiếp thu và tập trung vào nhiệm vụ của học sinh có thể được chuyển thành sự chú ý. Với sự nỗ lực, học sinh sẽ đóng góp toàn bộ khả năng của mình vào cách họ đang làm, thay vì dừng lại và trải nghiệm. Với sự kiên trì, người học sẽ đóng góp những nỗ lực của mình sau một khoảng thời gian (O'Donnell et al., 2011; Subramaniam & Muniandy, 2019).

Gắn kết nhận thức đề cập đến cách mà người học cố gắng xử lý thông tin và học hỏi một cách có chiến lược bằng cách sử dụng các phương pháp học phức tạp hơn là học không sâu. Những học sinh không có sự gắn kết nhận thức có thể làm việc giống như những học sinh tích cực nhận thức, nhưng họ thường làm như vậy chỉ để trốn tránh thử thách (O'Donnell et al., 2011; Subramaniam & Muniandy, 2019).

Gắn kết cảm xúc là mức độ mà người học thể hiện cảm xúc khi thực hiện nhiệm vụ. Chẳng hạn, những người học có sự gắn kết cảm xúc là những người thường thể hiện sự quan tâm và tò mò trong hoạt động học. Họ học và thực hành chăm chỉ và họ làm vậy vì đam mê, hứng thú và cảm thấy cần thiết phải làm. Những người học thiếu gắn kết có xu hướng thể hiện cảm xúc muốn rút khỏi nhiệm vụ hoặc khó chịu (O'Donnell et al., 2011; Subramaniam & Muniandy, 2019).

Gắn kết tác nhân đề cập đến mức độ háo hức và lợi ích hữu ích của người học trong quá trình hoạt động dưới dạng đặt câu hỏi, truyền đạt sở thích và nhận biết được những gì người khác muốn và cần. Người học có tính gắn kết tác nhân thường nêu lên ý tưởng, đề xuất các hoạt động, chỉ ra mong muốn của mình và từ đó đóng góp vào các cuộc thảo luận trong lớp. Trong khi đó, những người học không có tính gắn kết thường sẽ tiếp thu bài học một cách thụ động (O'Donnell et al., 2011; Subramaniam & Muniandy, 2019).

Một số nhà nghiên cứu nhấn mạnh rằng mô hình lớp học đảo ngược có ảnh hưởng tích cực đến tính gắn kết học tập của người học. Chẳng hạn, nghiên cứu của Clark & Falls (2013) cho thấy rằng học sinh trung học phổ thông có mức độ gắn kết học tập cao sau một khoá học được dạy bằng phương pháp lớp học đảo ngược. McLaughlin et al (2013) so sánh mức độ gắn kết học tập của sinh viên năm thứ nhất sau một khoá học được thực hiện theo mô hình lớp học đảo

ngược. Ban đầu, sinh viên được giảng dạy theo phương pháp truyền thống và được đánh giá mức độ gắn kết học tập. Sau đó, các sinh viên này tham gia một khoá học theo mô hình lớp học đảo ngược. Cuối cùng, họ đánh giá mức độ gắn kết học tập của sinh viên vào cuối khoá học. Kết quả cho thấy rằng điểm trung bình về mức độ gắn kết học tập của những sinh viên này đã được nâng cao so với thời điểm trước khoá học. Một số nghiên cứu khác cũng góp phần khẳng định những ảnh hưởng tích cực của mô hình lớp học đảo ngược đến sự gắn kết học tập của người học (Mok, 2014; Seery, 2014; Subramaniam & Muniandy, 2019). Chẳng hạn, Subramaniam và Muniandy (2019) xem xét ảnh hưởng của lớp học đảo ngược đến mức độ gắn kết học tập của sinh viên dự bị đại học ngành khoa học máy tính. Hai tác giả đánh giá mức độ gắn kết học tập của sinh viên qua bốn thành tố, bao gồm gắn kết hành vi, gắn kết nhận thức, gắn kết cảm xúc và gắn kết tác nhân. Nghiên cứu cho thấy điểm của bốn thành tố này của sinh viên lớp học thực nghiệm (được học theo hình thức lớp học đảo ngược) đều cao hơn so với lớp đối chứng.

### 3. Phương pháp nghiên cứu

#### 3.1 Đối tượng tham gia

Có 16 sinh viên ngành Sư phạm toán học đã được chọn làm đối tượng tham gia vào nghiên cứu này từ trường Đại học Savannakhet, Lào. Các sinh viên trong độ tuổi từ 20 đến 24 và chưa có nhiều trải nghiệm với mô hình lớp học đảo ngược trước đó.

#### 3.2 Thiết kế và thực hiện khoá học

Khoá học là một học phần về xác suất và thống kê thuộc chương trình đào tạo giáo viên toán của Trường Đại học Savannakhet, Lào. Chúng tôi triển khai khoá học trong 7 buổi học, theo mô hình lớp học đảo ngược trên nền tảng Google Classroom. Khoá học được triển khai vào năm học 2022 – 2023. Nội dung tóm lược của khoá học được thể hiện trong bảng 1.

**Bảng 1:** Kế hoạch và tóm lược nội dung của khoá học

Thứ tự	Nội dung chính của bài học	Hoạt động trước lớp học	Hoạt động trên lớp học	Đánh giá
Buổi 1	<p><b>Chủ đề 1:</b> Khái niệm cơ bản về xác suất và ứng dụng trong chẩn đoán.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải tích tổ hợp, phép thử và Biến cố, các phép toán quan hệ giữa các biến cố.</li> <li>- Định nghĩa xác suất theo quan điểm cổ điển, quan điểm thống kê, quan điểm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảng viên đăng video bài giảng, tài liệu tham khảo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảng viên yêu cầu sinh viên tổng hợp lại kiến thức đã học</li> </ul>	20 câu hỏi trắc nghiệm và 5 câu hỏi tự luận.

	hình học.	lên Google Classroom. - Sinh viên xem video bài giảng và đọc thêm tài liệu mà giảng viên chia sẻ. - Sinh viên hoàn thành bài tập trên Google Classroom.	bằng sơ đồ tư duy. - Sinh viên làm bài kiểm tra nhỏ với các câu hỏi ở mức tư duy bậc cao. - Giảng viên sửa bài tập trên Google Classroom và trực tiếp ở lớp.	
Buổi 2	- Các tính chất cơ bản của xác suất. - Xác suất điều kiện. - Định lý nhân xác suất. - Biến cố độc lập. - Công thức xác suất toàn phần.			20 câu hỏi trắc nghiệm và 5 câu hỏi tự luận.
Buổi 3	- Công thức Bayes. - Phương pháp Bayes (Bayesian Method). - Quá trình Bernoulli.	- Các công cụ hỗ trợ dạy học khác: Youtube, Padlet và Kahoot.		20 câu hỏi trắc nghiệm và 5 câu hỏi tự luận.
Buổi 4	<b>Chủ đề 2: Kiểm định giả thuyết thống kê</b> - Các khái niệm cơ bản. - Kiểm định giả thuyết về trung bình của biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn (trường hợp đã biết phương sai). - Dùng SPSS kiểm định giả thuyết về trung bình của tổng thể.			20 câu hỏi trắc nghiệm và 5 câu hỏi tự luận.
Buổi 5	- Kiểm định giả thuyết về tỉ lệ của $p$ tổng thể. - Kiểm định giả thuyết về phương sai biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn.			5 bài tập.
Buổi 6	- Kiểm định giả thuyết.			2 bài tập.
Buổi 7	- So sánh hai phương sai. - Kiểm định giả thuyết (tiếp theo).			6 bài tập.



	- Sử dụng SPSS để kiểm định giả thuyết.		
--	---	--	--

### 3.3 Công cụ đánh giá

Một bảng hỏi trước và sau thực nghiệm đã được phát triển để đánh giá tính hiệu quả của mô hình lớp học đảo ngược đối với khả năng học tập tự định hướng và sự gắn kết học tập của các giáo viên toán tương lai. Việc so sánh kết quả trước và sau thực nghiệm cho phép xác định những thay đổi trong hai khía cạnh này ở các giáo viên toán tương lai. Chúng tôi cũng thực hiện phỏng vấn nửa cấu trúc để hiểu sâu ảnh hưởng của lớp học đảo ngược đến khả năng học tập tự định hướng và sự gắn kết học tập của họ.

### 3.4 Phương pháp phân tích dữ liệu

Dữ liệu định lượng thu được từ các đánh giá được phân tích bằng phần mềm SPSS. Kiểm định  $t$  mẫu theo cặp (Paired Samples T-Test) được sử dụng để kiểm tra và xác định sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa điểm trung bình trước và sau can thiệp thử nghiệm.

Dựa trên tổng quan nghiên cứu về học tập định hướng trong môi trường lớp học đảo ngược đã trình bày, chúng tôi xác định được 7 chỉ báo sau đây của khả năng học tập tự định hướng. Chúng tôi sử dụng 7 chỉ báo này để xem xét khả năng học tập tự định hướng của các giáo viên toán tương lai.

- Chủ động và dễ tiếp cận tài liệu học tập (H1).
- Chủ động và độc lập trong quá trình học (H2).
- Mục tiêu học tập rõ ràng và nhịp học phù hợp với bản thân (H3).
- Có động cơ và động lực học tập rõ ràng (H4).
- Dễ dàng giao tiếp và nhận phản hồi từ giảng viên và bạn học (H5).
- Có thể tự theo dõi và tự đánh giá được quá trình và kết quả học tập của cá nhân (H6).
- Có thể tự phản ánh và tự điều chỉnh nhịp học để cải thiện việc học (H7).

Tương tự, dựa trên tổng quan nghiên cứu về tính gắn kết học tập và lớp học đảo ngược đã trình bày, chúng tôi xác định được 6 chỉ báo sau đây của tính gắn kết học tập. Chúng tôi sử dụng 6 chỉ báo này để xem xét tính gắn kết học tập của các giáo viên toán tương lai.

- Tập trung và chú ý vào các nhiệm vụ học tập (T1).
- Nỗ lực tham gia tích cực vào các hoạt động học (T2).

- Thể hiện sự quan tâm, hứng thú và nhiệt tình trong thực hiện các nhiệm vụ học tập (T3).
- Chú ý đến việc hiểu bản chất các khái niệm toán hơn là kiến thức bề mặt (T4).
- Sử dụng các phương pháp học tập hiệu quả và biết tự điều chỉnh việc học (T5).
- Đóng góp tích cực, xây dựng và làm phong phú thêm các hoạt động học (T6).

Những chỉ báo này thuộc phạm vi của bốn khía cạnh của tính gắn kết học tập trong mô hình của Reeve (2012). Hai chỉ báo T1 và T2 thuộc về gắn kết hành vi. Chỉ báo T3 thuộc về gắn kết cảm xúc. Hai chỉ báo T4 và T5 thuộc về gắn kết nhận thức. Cuối cùng, chỉ báo T6 thuộc về gắn kết tác nhân.

### 3.5 Thang điểm đánh giá

Mỗi chỉ báo của khả năng học tập tự định và tính gắn kết học tập của các giáo viên toán tương lai được đo bằng thang đo Likert 5 điểm: (1) hoàn toàn không đồng ý, (2) không đồng ý, (3) trung lập, (4) đồng ý, (5) hoàn toàn đồng ý. Thang đo này thuận lợi cho việc đánh giá toàn diện và chi tiết về mức độ tiến triển liên quan đến khả năng học tập tự định hướng và tính gắn kết học tập của các giáo viên toán tương lai tham gia vào thực nghiệm.

## 4. Kết quả nghiên cứu

Phần này trình bày những phát hiện của nghiên cứu thực nghiệm, làm rõ tác động của lớp học đảo ngược đối với khả năng học tập tự định hướng và gắn kết học tập của các giáo viên toán tương lai. Chúng tôi tập trung phân tích dữ liệu định lượng và những hiểu biết định tính được thu thập từ những người tham gia.

### 4.1 Khả năng học tập tự định hướng

Bảng 2 cho thấy điểm trung bình (M) và độ lệch chuẩn (SD) của khả năng học tập tự định hướng của các giáo viên toán tương lai trước và sau khi tham gia khoá học được giảng dạy bằng phương pháp lớp học đảo ngược. Dữ liệu cho thấy sự cải thiện đáng kể ở tất cả bảy chỉ báo sau khi hoàn thành khoá học. Các chỉ báo H4, H5, H6 và H7 thể hiện những cải tiến đáng kể, được hỗ trợ bởi sự khác biệt về điểm trung bình thử nghiệm ( $t = -17.000$ ;  $\text{sig.} = 0.00 < 0.01$ , đối với H7). Hơn nữa, các chỉ số này thể hiện mối tương quan tích cực, củng cố tính hiệu quả của mô hình lớp học đảo ngược.

**Bảng 2:** Điểm trung bình và độ lệch chuẩn của khả năng học tập tự định hướng

Mã	Chỉ báo (Học tập tự định hướng)	Pretest (n =16)		Posttest (n =16)		t	Sig.	r2
		M	SD	M	SD			
		H1	Chủ động và dễ tiếp cận tài liệu học tập.	3.69	.479			
H2	Chủ động và độc lập trong quá trình học.	3.50	.632	4.06	.250	-4.392	.001	.632
H3	Mục tiêu học tập rõ ràng và nhịp học phù hợp với bản thân.	3.50	.516	4.38	.619	-7.000	.000	.626
H4	Có động cơ và động lực học tập rõ ràng.	3.63	.500	4.56	.512	-15.000	.000	.878
H5	Dễ dàng giao tiếp và nhận phản hồi từ giảng viên và bạn học.	3.81	.403	4.75	.447	-15.000	.000	.832
H6	Có thể tự theo dõi và tự đánh giá được quá trình và kết quả học tập của cá nhân.	3.81	.403	4.63	.500	-8.062	.000	.620
H7	Có thể tự phản ánh và tự điều chỉnh nhịp học để cải thiện việc học.	3.81	.403	4.88	.342	-17.000	.000	.787

Cụ thể, sự can thiệp của lớp học đảo ngược đã tác động tích cực đến khả năng tự phản ánh và tự điều chỉnh nhịp học để cải thiện việc học của các giáo viên toán tương lai. Hơn nữa, sinh viên có động cơ và động lực học tập rõ ràng, dễ dàng giao tiếp và nhận phản hồi từ giảng viên và bạn học. Những kết quả này cung cấp bằng chứng thuyết phục rằng phương pháp lớp học đảo ngược đã góp phần nâng cao hiệu quả học tập tự định hướng, kỹ năng giao tiếp, động lực học tập nhóm và khả năng tư duy phản biện của các giáo viên toán tương lai.

Phân tích các đoạn trích phỏng vấn, chúng tôi cũng nhận thấy được những phản hồi tích cực từ các giáo viên toán tương lai. Chẳng hạn:

*“Tôi cảm thấy thuận tiện hơn khi học theo hình thức lớp học đảo ngược, vì tôi có thể tự học mọi lúc mọi nơi. Khi lên lớp, tôi sẵn sàng nêu ý kiến, trao đổi, tương tác với giảng viên và bạn học.”*

*“Mô hình lớp học đảo ngược giúp tôi dễ dàng tiếp cận các hoạt động nhóm. Ngoài ra, tôi có thể dễ dàng trao đổi, chia sẻ nội dung bài học, thảo luận các hoạt động ngoài lớp học.”*

Hai ý kiến trên cho thấy rằng các giáo viên toán tương lai cảm thấy thuận tiện hơn khi được học theo hình thức lớp học đảo ngược. Họ có thể chủ động về thời gian và không gian học tập, cũng như dễ dàng trao đổi và nhận phản hồi từ giảng viên và bạn học. Họ dễ dàng chia sẻ nội dung bài học và thảo luận về các hoạt động học ngoài ngữ cảnh lớp học. Rõ ràng, mô hình lớp học đảo ngược đã mang đến những trải nghiệm tích cực liên quan đến khả năng học tập tự định hướng của các giáo viên toán tương lai.

**4.2 Sự gắn kết học tập**

Bảng 3 cho thấy một sự tiến triển về điểm trung bình của các chỉ báo liên quan đến tính gắn kết học tập của các giáo viên toán tương lai sau khi tham gia một khoá học theo mô hình lớp học đảo ngược. Sự chênh lệch đáng chú ý về điểm trung bình của các chỉ báo T1, T3 và T6 cho thấy sự cải thiện đáng kể sau thử nghiệm ( $t = 7.000$ ;  $Sig. = 0.000 < 0.001$ , đối với T3), và ( $t = -5.975$ ;  $Sig. = 0.000 < 0.001$ , đối với T1). Những phát hiện này cho thấy cách tiếp cận lớp học đảo ngược có ảnh hưởng tích cực đến sự gắn kết học tập, cụ thể là những thành tố liên quan đến sự quan tâm, hứng thú và nhiệt tình trong thực hiện các nhiệm vụ học tập.

**Bảng 3:** Điểm trung bình và độ lệch chuẩn của tính gắn kết học tập

Mã	Chỉ báo (Tính gắn kết học tập)	Pretest (n =16)		Posttest (n =16)		t	Sig.	r2
		M	SD	M	SD			
		T1	Tập trung và chú ý vào các nhiệm vụ học tập.	3.75	.447			
T2	Nỗ lực tham gia tích cực vào các hoạt động học.	3.94	.680	4.19	.403	-2.236	.041	.775

T3	Thể hiện sự quan tâm, hứng thú và nhiệt tình trong thực hiện các nhiệm vụ học tập.	3.44	.512	4.25	.447	-7.000	.000	.655
T4	Chú ý đến việc hiểu bản chất các khái niệm toán hơn là kiến thức bề mặt.	3.75	.775	4.31	.479	-3.416	.003	.584
T5	Sử dụng các phương pháp học tập hiệu quả và biết tự điều chỉnh việc học.	3.69	.704	4.13	.342	-3.416	.004	.728
T6	Đóng góp tích cực, xây dựng và làm phong phú thêm các hoạt động học.	3.38	.619	4.13	.342	-5.196	.000	.394

Sự gia tăng đáng kể điểm trung bình của ba chỉ báo T1, T3 và T6 phản ánh rằng việc tham gia vào mô hình lớp học đảo ngược đã nâng cao sự hứng thú, nhiệt tình và tập trung trong học tập của các giáo viên toán tương lai. Những dữ liệu định tính từ phỏng vấn với họ cũng khẳng định những ảnh hưởng tích cực này:

*“Qua khóa học này, kinh nghiệm của tôi là tôi có thể trao đổi nội dung bài học với các bạn cùng lớp và đưa ra nhận xét, phản hồi trên nền tảng Google Classroom của lớp học. Tôi có thể học bằng điện thoại thông minh, truy cập nội dung bài học một cách linh hoạt, mọi lúc mọi nơi.”*

*“Học theo hình thức lớp học đảo ngược giúp tôi linh hoạt và tích cực hơn trong các hoạt động học. Những thảo luận trên lớp giúp tôi hiểu các khái niệm toán học tốt hơn. Nhìn chung, phương pháp lớp học đảo ngược giúp tôi tích cực và có động lực hơn trong các hoạt động học.”*

Những kết quả định lượng và định tính ở trên cho thấy những tác động tích cực bước đầu của mô hình lớp học đảo ngược đến tính gắn kết học tập của các giáo viên toán tương lai sau một khoá học. Những thành tố liên quan đến tính tích cực, sự hứng thú và linh hoạt trong học tập được thể hiện rõ nhất ở các giáo viên toán tương lai sau khi tham gia vào khoá học.

## 5. Thảo luận và kết luận

Trong nghiên cứu này, chúng tôi hướng đến xem xét ảnh hưởng của mô hình lớp học đảo ngược đến khả năng học tập tự định hướng và tính gắn kết học tập của các giáo viên toán tương lai ở Lào. Chúng tôi đã thiết kế và thực nghiệm một khoá học chuyên môn cho các giáo viên toán tương lai ở Trường Đại học Savannakhet theo hình thức lớp học đảo ngược. Kết quả

nghiên cứu cho thấy khả năng học tập tự định hướng và tính gắn kết học tập của các giáo viên toán tương lai có những tiến triển tích cực và được nâng cao hơn sau khi tham gia một khoá học theo hình thức lớp học đảo ngược.

Caffarella (1993) quan niệm học tập tự định hướng như là một thái độ đối với việc học, ở đó người học cảm thấy tự chủ nhiều hơn trong quá trình học. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các chỉ báo liên quan đến tính chủ động và độc lập, sự phù hợp với nhịp học của cá nhân, và khả năng theo dõi và đánh giá quá trình học tập cá nhân của các giáo viên toán tương lai tham gia khảo sát đều có sự tiến triển tích cực. Điều này phản ánh một sự tiến triển tích cực của khả năng học tập tự định hướng của họ, nhìn từ quan niệm của Caffarella (1993). Đối với tính gắn kết học tập, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các chỉ báo liên quan đến cả bốn thành tố của tính gắn kết học tập đều có sự tiến triển tích cực sau một khoá học theo mô hình lớp học đảo ngược. Kết quả này là tương tự với kết quả của Subramaniam & Muniandy (2019) và góp phần khẳng định thêm tác động tích cực của lớp học đảo ngược đến tính gắn kết nhận thức của người học. Nghiên cứu của chúng tôi có thể được xem như là một trong các nghiên cứu tiên phong về triển khai mô hình lớp học đảo ngược ở Lào. Nghiên cứu góp phần thúc đẩy việc áp dụng mô hình này trong dạy học và đào tạo giáo viên ở Lào.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Candy, P. (1988). Key issues for research in self-directed learning. *Studies in Continuing Education*, 10(2), 104e124.
2. Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. USA: *International Society for Technology in Education*.
3. Cevikbas, M., & Kaiser, G. (2020). Flipped classroom as a reform-oriented approach to teaching mathematics. *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, 52, 1291–1305.
4. Elmaadaway, M. A. (2017). The effects of a flipped classroom approach on class engagement and skill performance in a Blackboard course: Effects of the flipped classroom approach. *British Journal of Educational Technology*, 49(3), 479–491.
5. Flipped Learning Network (2014). *Definition of flipped learning*. <https://flippedlearning.org/definition-of-flipped-learning/>

6. Fraga, L. M., & Harmon, J. (2014). The Flipped Classroom Model of Learning in Higher Education: An Investigation of Preservice Teachers' Perspectives and Achievement. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 31(1), 18–27.
7. Hao, Y., & Lee, K. S. (2016). Teaching in flipped classrooms: Exploring preservice teachers' concerns. *Computers in Human Behavior*, 57, 250–260.
8. Caffarella, R. (1993). Self-directed learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 57, 25–35.
9. Clark, K. R., & Falls, W. (2013). Examining the effects of the flipped model of instruction on student engagement and performance in the secondary mathematics classroom: An action research study. *Journal of Educators Online*, 12, 91–115.
10. Froiland, J. M., & Oros, E. (2014). Intrinsic motivation, perceived competence and classroom engagement as longitudinal predictors of adolescent reading achievement. *Educational Psychology*, 34(2), 119–132.
11. Garrison, D. R. (1997). Self-directed learning: Toward a comprehensive model. *Adult Education Quarterly*, 48(1), 18–33.
12. Gibbons, M. (2002). *The self-directed learning handbook: Challenging adolescent students to excel*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
13. Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30–43.
14. Loyens, S. M., Magda, J., & Rikers, R. (2008). Self-directed learning in problem-based learning and its relationship with self-regulated learning. *Educational Psychological Review*, 20, 411–427. <http://dx.doi.org/10.1007/s10648-008-9082-7>
15. McCord, R., & Jeldes, I. (2019). Engaging non-majors in MATLAB programming through a flipped classroom approach. *Computer Science Education*, 29(4), 313–334. <https://doi.org/10.1080/08993408.2019.1599645>
16. McLaughlin, J. E., Griffin, L. M., Esserman, D. A., Davidson, C. A., Glatt, D. M., Roth, M. T., Gharkholonarehe, N., & Mumper, R. J. (2013). Pharmacy student engagement, performance, and perception in a flipped satellite classroom. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 77(9), 196. <https://doi.org/10.5688/ajpe779196>.
17. Missildine, K., Fountain, R., Summers, L., & Gosselin, K. (2013). Flipping the classroom to improve student performance and satisfaction. *Journal of Nursing Education*, 52(10), 597–599.
18. Mok, H. N. (2014). Teaching tip: The flipped classroom. *Journal of Information Systems Education*, 25, 7–11.

19. Murillo-Zamorano, L. R., Lopez-Sanchez, J. A., & Godoy-Caballero, A. L. (2019). How the flipped classroom affects knowledge, skills, and engagement in higher education: Effects on students' satisfaction. *Computers & Education*, *141*, 103608.
20. O'Donnell, A. M., Reeve, J., & Smith, J. K. (2011). *Educational psychology: Reflection for action*. New York: Wiley.
21. Pinnelli, S., Fiorucci, A., & Sorrentino, C. (2016). Flipped classroom and university: The Tic & DIL Project and Students' Perceptions. *International Journal of Learning and Teaching*, *2*(2), 104–110. <https://doi.org/10.18178/ijlt.2.2.104-110>.
22. Reeve, J. (2012). A self-determination theory perspective on student engagement. In S. L. Christenson, A. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 149–172). Berlin: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7>.
23. Seery, M. K. (2014). Student engagement with flipped chemistry lectures. In ACS CHED CCCE Spring 2014 ConfChem: Flipped Classroom (pp.1–8).
24. Song, L., & Hill, J. R. (2007). A conceptual model for understanding self-directed learning in online environments. *Journal of Interactive Online Learning*, *6*(1), 27–42.
25. Subramaniam, S. R., & Muniandy, B. (2019). The Effect of Flipped Classroom on Students' Engagement. *Tech Know Learn*, *24*, 355–372. <https://doi.org/10.1007/s10758-017-9343-y>
26. Toh, W., & Kirschner, D. (2020). Self-directed learning in video games, affordances and pedagogical implications for teaching and learning. *Computers & Education*, *154*, 103912. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103912>
27. Yough, M., Merzdorf, H., Fedesco, H. N., & Cho, H. J. (2017). Flipping the classroom in teacher education: Implications for motivation and Learning. *Journal of Teacher Education*, *70*(5), 410–422.
28. Zainuddin, Z. (2018). Students' learning performance and perceived motivation in gamified flipped-class instruction. *Computers & Education*, *126*, 75–88.