

1.1 CƠ SỞ SỰ PHẠM CỦA DẠY HỌC SỐ

1.1.1 Các lý thuyết và mô hình học tập với dạy học số

1.1.1.1 Thuyết kết nối

1.1.1.1.1 Một số khái niệm và nguyên tắc cơ bản của Lí thuyết kết nối

Lí thuyết kết nối (Connectivism) là một lí thuyết học tập dựa trên sự kết nối nhiều nguồn học liệu có liên quan tới bài học, như mạng internet, nó được diễn ra trong thời đại kĩ thuật số phát triển nhanh chóng [1], [2], [3]. Lí thuyết này được thúc đẩy bởi Stephen Downes và George Siemens. Hai trong những nguyên tắc của lí thuyết này (gọi là nguyên tắc Siemen) là: *Kiến thức nằm trong sự đa dạng thông tin; học tập là một quá trình kết nối các nút thông tin*. Theo George Siemens, “Lí thuyết kết nối là sự tích hợp các nguyên tắc khám phá bởi sự đa dạng các nút, mạng, và sự phức hợp các lí thuyết học tập cá nhân; là một quá trình xảy ra trong môi trường ảo của việc chuyển đổi các yếu tố cốt lõi - không hoàn toàn dưới sự kiểm soát của cá nhân. Học tập (được định nghĩa là kiến thức hành động) có thể tồn tại bên ngoài ý thức của chúng ta (trong một tổ chức hoặc một cơ sở dữ liệu), tập trung vào kết nối bộ thông tin chuyên ngành. Hơn nữa, các kết nối cho phép chúng ta tìm hiểu thêm nhiều nội dung quan trọng liên quan đến vấn đề mà chúng ta tìm hiểu. Kết nối được thúc đẩy bởi sự hiểu biết như các quyết định đưa ra dựa trên các nền tảng khác nhau. Ở đó thông tin mới liên tục được cập nhật, mà khả năng phân biệt giữa thông tin quan trọng và không quan trọng là thiết yếu. Đồng thời, khả năng nhận biết các thông tin mới làm thay đổi hình thức cũng rất quan trọng”.

Siemens đưa ra 8 nguyên tắc cốt lõi của lí thuyết kết nối như sau: (1) Học tập và kiến thức dựa trên sự đa dạng của các ý kiến; (2) Học tập là một quá trình kết nối các nguồn thông tin; (3) Việc học có thể nằm trong các thiết bị ngoại vi; (4) Năng lực hiểu biết quan trọng hơn những gì để biết; (5) Nuôi dưỡng và duy trì các kết nối là việc cần thiết để tạo ra điều kiện học tập liên tục; (6) Khả năng thấy được sự kết nối giữa các lĩnh vực, ý tưởng và khái niệm là một kĩ năng cốt lõi; (7) Chuẩn xác, cập nhật kiến thức là mục đích của hoạt động học tập theo lí thuyết kết nối; (8) Việc ra quyết định chính là quá trình học tập. Chọn lọc những thông tin có được phù hợp với thực tế. Kiến thức chuẩn của ngày hôm nay cũng có thể bị sai ở tương lai bởi những thông tin mới được bổ sung.

Stephen Downes và George Siemens đã đưa ra quan điểm của lý thuyết kết nối, coi lý thuyết kết nối là một lý thuyết học tập trong thời đại kỹ thuật số phát triển mạnh mẽ. Trong đó, việc học tập xảy ra thông qua các kết nối trong mạng, với một mạng lưới với các nút và các kết nối giúp cho quá trình học tập. Lý thuyết kết nối là sự tích hợp các nguồn thông tin, có thể cập nhật, bổ sung liên tục.

Lý thuyết kết nối là một lý thuyết học tập dựa trên sự kết nối nhiều nguồn học liệu có liên quan tới bài học thông qua các nút kết nối, qua mạng internet, kết nối những kiến thức của người học với những tri thức, kinh nghiệm của người khác và sự tương tác xã hội. Học theo lý thuyết kết nối là kiểu học tập trong đó học sinh tự học hoặc học dưới sự hỗ trợ của giáo viên, sử dụng nguồn học liệu kết nối giữa nội dung bài học (được trình bày trong sách giáo khoa) với những học liệu có liên quan, kết nối những kinh nghiệm đã có với kinh nghiệm của người khác và sự tương tác xã hội giúp học sinh (và giáo viên) có nhận thức tốt hơn về nội dung bài học và có thể tương tác, trao đổi, kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh.

1.1.1.1.2 Quan điểm về dạy học số theo lý thuyết kết nối

Theo Siemens, lý thuyết kết nối mô tả mạng học tập, dựa trên các nguyên lý các hệ thống hỗn mang (chaos), hệ thống mạng (network), các hệ thống phức hợp tự tổ chức (self-organization):

- Học tập và tri thức dựa trên sự đa dạng phong phú của các ý tưởng.
- Học tập là quá trình kết nối các nút chuyên môn (tri thức) hoặc các nguồn thông tin.
- Học tập có thể thực hiện trong các môi trường ngoài con người (công nghệ).
- Khả năng nhận biết tiếp theo là quan trọng hơn những điều đã biết.
- Khai thác và duy trì "kết nối" là cần thiết cho việc học tập liên tục.
- Khả năng nhận biết sự nối kết giữa các lĩnh vực, ý tưởng, khái niệm là kỹ năng cốt lõi.

- Sự cập nhật tri thức là mục tiêu của mọi hoạt động học tập kết nối.
- Khả năng ra quyết định tự thân là một quá trình học tập. Chọn lựa cái gì cần học và ý nghĩa của thông tin đang tiếp cận được nhìn nhận thông qua lăng kính của thực tại chuyển dịch.

1.1.1.1.3 Ứng dụng lý thuyết kết nối trong dạy học số

Với sự phát triển của công nghệ thông tin mạnh mẽ trong thời gian gần đây, có rất nhiều các cách ứng dụng trong đào tạo. Một số hướng triển khai chính:

- Đổi mới phương pháp giảng dạy: bản đồ tư duy, học trên mạng nội bộ hoặc trên môi trường web.
- Xây dựng các hệ thống e-learning, tập trung chủ yếu vào bài giảng điện tử, giáo án điện tử, lớp học trực tuyến.
- Nâng cao năng lực giảng dạy của thầy giáo với các phương pháp giảng dạy mới: mô hình Microsoft PIL, peer coaching, vv.
- Các phần mềm dạy học. Bài viết không định phân tích đánh giá các hướng triển khai nói trên, mà chỉ đưa ra một số ý tưởng cho dự án cụ thể của việc ứng dụng công nghệ theo hướng tiếp cận của lý thuyết học tập kết nối, nhằm làm tăng khả năng kết nối tri thức, tăng sự vận động của tri thức. Xác định khung công nghệ cho một hệ sinh thái học tập của 1 đơn vị đào tạo: môn học của trường phổ thông cơ sở hoặc phổ thông trung học, bộ môn đại học, bao gồm:

a. Hệ thống bài giảng số hóa: Hệ thống bài giảng số hóa/tài liệu học tập/câu hỏi/điển đàn hoặc công cụ tương tác - thông qua một hệ thống e-learning bao gồm 01 hệ quản trị học tập LMS và các thành phần trên. Hệ thống này hỗ trợ dạy học trên lớp, và tự học của người học. Khó khăn ở đây là hiệu quả sử dụng không cao với chi phí xây dựng các phần mềm bài giảng khá lớn nếu yêu cầu cao về mặt nội dung, đồng thời đòi hỏi sự tham gia về mặt chuyên môn của các giáo viên không chuyên tin là rủi ro cho sự triển khai.

b. Blog chuyên môn của giáo viên/giáo viên: Công nghệ blog là một thành phần của Web 2.0 và E-learning 2.0 do Google khởi xướng, cho phép tạo ra 1 trang web cá nhân, với các bài viết liệt kê theo trình tự thời gian, hoặc theo các chủ đề. Các bài viết của các tác giả khác có thể đăng trên blog với việc cấp **tài khoản** do chủ blog cho phép. Người xem có thể đưa ra các phân tích, đánh giá hoặc đưa ra ý kiến thông qua các comment dưới từng chủ đề. Hình thức này thích hợp với các giáo viên/giáo viên năng động, chủ động hoặc chủ trì về chuyên môn. Không chi phí do sử dụng phần mềm tạo lập blog miễn phí, cách tạo blog rất đơn giản. Tuy nhiên vấn đề là ở khả năng viết theo chuyên môn đòi hỏi sự nhiệt tình, và trình độ chuyên môn của giáo viên/giáo viên .

c. Hệ cơ sở dữ liệu tri thức mở về chuyên ngành của từng môn học Sử dụng công nghệ wiki để tạo ra các wiki cho các môn học. Wiki là một website có tính chất riêng tư cho một nhóm hoặc tổ chức, cộng đồng. Không giống như một website truyền thống chỉ phục vụ cho mục đích đọc, xem thông tin, wiki cho phép người dùng nó có thể soạn thảo, sửa đổi, cập nhật thông tin trực tiếp lên web theo kiểu đóng góp thông tin. Điểm đáng chú ý của wiki là người dùng không nhất thiết phải biết về Web, HTML. Wikipedia, một dự án để xây bách khoa thư, có lẽ là wiki nổi tiếng nhất trên thế giới, nhưng cũng có thể sử dụng hình thức wiki theo nhiều mục đích khác (theo wikipedia: <http://vi.wikipedia.org/wiki/Wiki>). Hình thức này thích hợp đối với một bộ môn/khoa chuyên môn. Các giáo viên/giáo viên, học sinh/sinh viên tham gia vào xây dựng nội dung của wiki theo những chiều khác nhau, cho phép tra cứu theo nhiều chiều, chia sẻ tri thức giữa các thành viên tham gia. Chi phí bao gồm chi phí ban đầu cho việc cài đặt, lập trình wiki với các chức năng lựa chọn như quản lý người dùng, phê duyệt nội dung, thiết kế giao diện. Sau đó là chi phí cho việc xây dựng nội dung cụ thể của wiki. Tính khả thi cao, chi phí không lớn, và hiệu quả rất tốt nếu tổ chức tốt về nội dung và thành phần tham gia. Kết hợp với một cổng thông tin với dịch vụ hỏi đáp về môn học sẽ làm tăng thêm hiệu quả học tập và giảng dạy.

d. Xây dựng các tình huống mẫu cho các hoạt động dạy và học Tình huống mẫu (pattern) được xây dựng trên cơ sở của khái niệm ngôn ngữ tình huống mẫu (pattern

language) do Alexander, Christopher [1] đưa ra cho vấn đề giải quyết các tình huống mẫu trong xây dựng và kiến trúc. Sau này được áp dụng rộng rãi trong các lĩnh vực khác nhau đòi hỏi sự giải quyết các vấn đề lặp lại một cách khuôn mẫu. Pattern mô tả một giải pháp chung đối với một vấn đề nào đó trong thiết kế thường được “lặp lại” trong triển khai. Nói một cách khác, một pattern có thể được xem như một “khuôn mẫu” có sẵn áp dụng được cho nhiều tình huống khác nhau để giải quyết một vấn đề cụ thể. Việc áp dụng tình huống mẫu cho các hoạt động giáo dục cho phép thiết kế các hoạt động một cách hiệu quả, có tính đến các khó khăn, trở ngại cần giải quyết, và thiết kế cụ thể các kết nối giữa giáo viên/giáo viên với học sinh/sinh viên. Hình thức này có tính khả thi và có thể đưa vào dự án để triển khai, chi phí thấp.

e. Xây dựng phần mềm biểu diễn tri thức/khái niệm cho các môn học dựa vào Mạng ngữ nghĩa (semantic network) là một nhánh của lĩnh vực biểu diễn tri thức, cho phép biểu diễn các khái niệm dưới dạng mạng với các nút là các khái niệm và cạnh là quan hệ. Hình thức này có thể triển khai cho các môn học. Ban đầu là việc xây dựng phần mềm khung dạng mở cho việc biểu diễn các khái niệm dưới dạng mạng, phần mềm cung cấp khả năng thiết kế các cây ngữ nghĩa một cách dễ dàng, không cần biết về lập trình, có các khả năng quản lý người dùng. Sau đó các giáo viên/giáo viên/học sinh/sinh viên cùng nhau xây dựng các mạng ngữ nghĩa khái niệm và các tri thức cơ bản cho từng chủ đề.

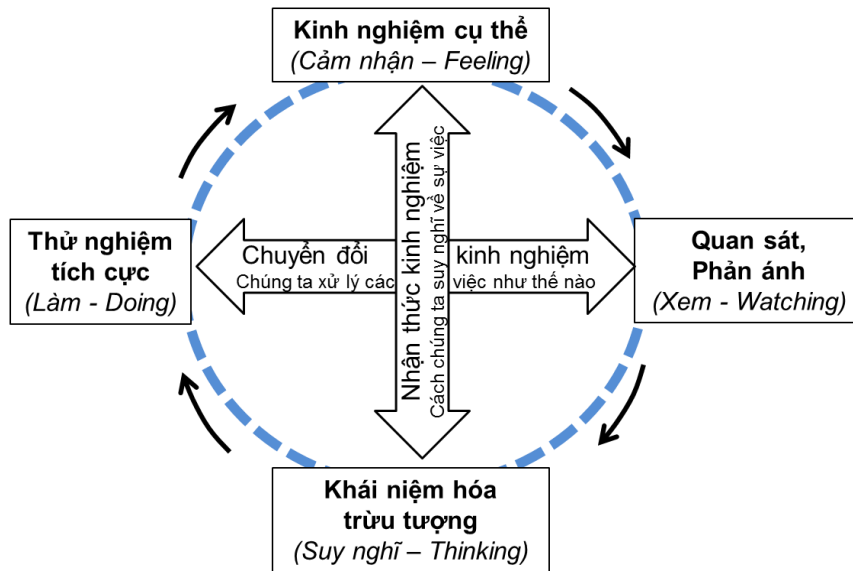
1.1.1.2 Học tập trải nghiệm

1.1.1.2.1 Khái niệm học tập trải nghiệm

Lí thuyết học tập trải nghiệm định nghĩa: “Học tập là một quá trình, trong đó kiến thức được tạo ra thông qua việc chuyển đổi kinh nghiệm. Kiến thức là kết quả từ sự kết hợp của việc nắm bắt và chuyển đổi kinh nghiệm”. Học tập là nhấn mạnh vào quá trình hơn là ở kết quả.

1.1.1.2.2 Mô hình học tập trải nghiệm

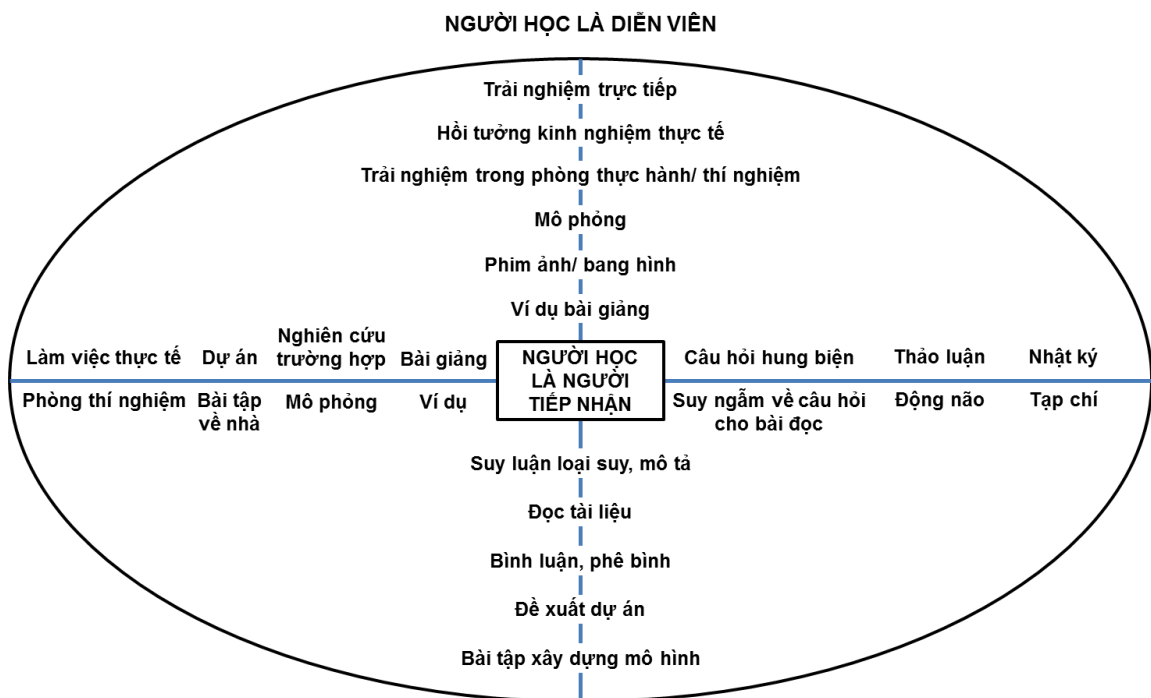
Mô hình học tập trải nghiệm của Kolb mô tả hai phép biến chứng: (1) Hai cách nhận thức kinh nghiệm giữa Kinh nghiệm cụ thể (Concrete Experience) và Khái niệm hóa trừu tượng (Abstract Conceptualisation); (2) Hai cách chuyển đổi kinh nghiệm giữa Quan sát phản ánh (Reflective Observation) và Thử nghiệm tích cực (Active Experimentation).



Việc học tập luôn trải qua 4 giai đoạn là: 1/ Kinh nghiệm cụ thể (học qua các hoạt động, hành vi, thao tác cụ thể, trực tiếp); 2/ Quan sát phản ánh (học qua việc quan sát hoạt động của người khác, suy ngẫm về hoạt động của bản thân); 3/ Khái niệm hóa trừu tượng (học qua việc xây dựng các khái niệm, giả thuyết khoa học dựa trên những gì đã quan sát và suy ngẫm); 4/ Thử nghiệm tích cực (học tập thông qua những thử nghiệm, đề xuất các phương án giải quyết vấn đề và đưa ra quyết định). Mô hình học tập trải nghiệm của Kolb là một vòng xoắn ốc mô tả quá trình học tập liên tục, không có điểm kết thúc.

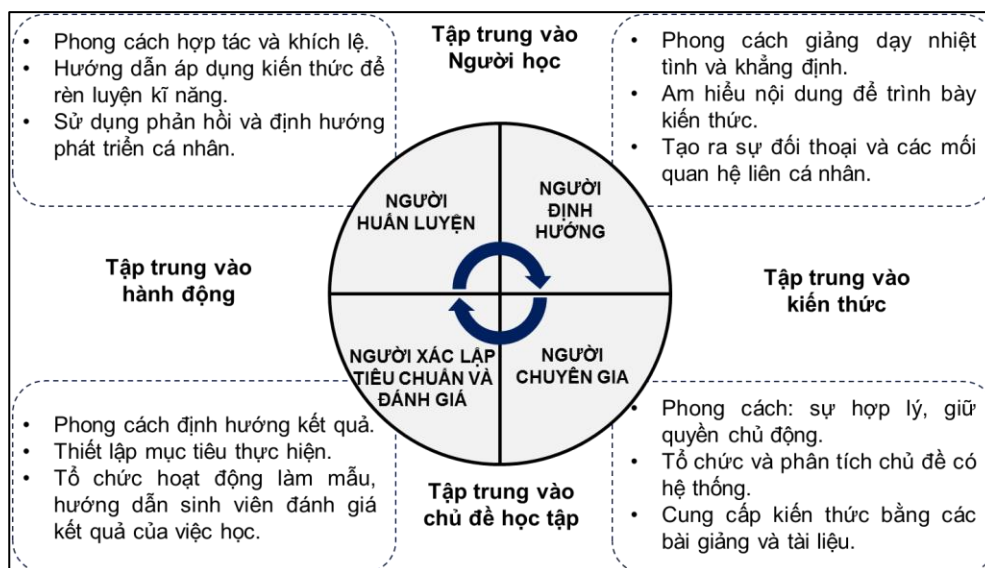
1.1.1.2.3 Thiết kế hoạt động học tập

Svinick & Dixon (1987) đã mô tả các hoạt động học tập cụ thể nhằm dẫn dắt người học đi qua tất cả các giai đoạn học tập khi áp dụng mô hình của Kolb (Hình 2). Những hoạt động học tập ở vành ngoài cho phép sự tham gia lớn hơn của người học, trong khi gần trung tâm sẽ giới hạn sự tham gia của người học. Từ đó giáo viên có thể lựa chọn, thiết kế, kết hợp nhiều hoạt động học tập nhằm dẫn dắt người học đi qua đầy đủ các giai đoạn học tập dựa trên những điều kiện thực tế cho dạy học (thời gian, không gian, địa điểm, nguồn lực vật chất...).



1.1.1.2.4 Vai trò của giáo viên trong chu trình học tập trải nghiệm

Để dẫn dắt người học đi qua đầy đủ các giai đoạn học tập, Kolb (Kolb, 2011) đã xây dựng hồ sơ “vai trò giảng dạy” để giúp giáo viên thích ứng với các hoạt động học tập của người học.



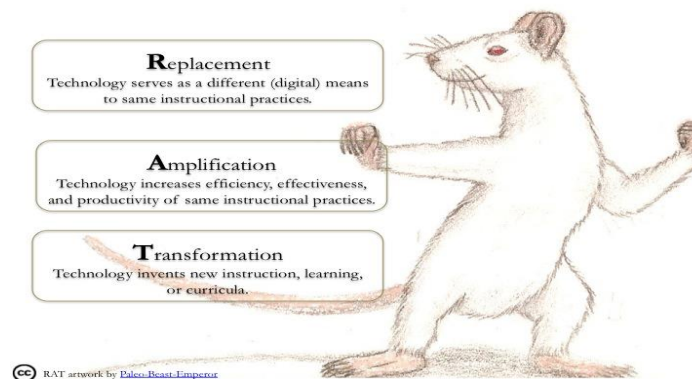
Mỗi vai trò giảng dạy là một bộ khuôn mẫu của hành vi xuất hiện để đáp ứng với điều kiện, yêu cầu nhiệm vụ học tập. Tương ứng với mỗi vai trò giảng dạy, người học

tham gia học tập một cách độc đáo, sử dụng một phong cách nắm bắt kinh nghiệm và một phong cách chuyển đổi kinh nghiệm.

1.1.1.3 Mô hình RAT

1.1.1.3.1 Khái niệm

RAT là một khung đánh giá để hiểu vai trò của công nghệ trong việc dạy, học và thực hành chương trình giảng dạy, ban đầu được phát triển cho giáo dục PK-12, nhưng nó đã được áp dụng trong giáo dục đại học, đặc biệt là giáo dục mầm non. Mục đích ban đầu của khuôn khổ RAT là giới thiệu nó như một phương pháp tự đánh giá cho các giáo viên bảo quản và giáo viên hỗ trợ nhằm tăng cường ra quyết định quan trọng về công nghệ.



1.1.1.3.2 Mô hình RAT trong dạy học số

Mô hình (được mô tả toàn diện nhất trong [Hughes_ScharberSITE2006](#) (PDF) giúp bạn hiểu liệu công nghệ kỹ thuật số đang hoạt động như một sự thay thế, khuếch đại hoặc chuyển đổi trong thực tiễn giáo dục. [<https://techedges.org/r-a-t-model/>]

1. Công nghệ thay thế (Technology as Replacement) - công nghệ được sử dụng để thay thế và không thay đổi cách thức giảng dạy, quy trình học tập của học sinh hoặc mục tiêu nội dung. Công nghệ chỉ đóng vai trò như một phương tiện (kỹ thuật số) khác với cùng một mục đích hướng dẫn. Thông thường, tất cả những gì thay đổi là phương tiện mà thông qua đó, một mục đích đã được thiết lập tốt được đáp ứng. Hãy nghĩ đến: proxy, stand-in hoặc thay thế.

2. Công nghệ như là sự mở rộng (Technology as Amplification) - công nghệ làm tăng hiệu quả, hiệu lực và năng suất của các thực hành giảng dạy, quy trình học tập của

học sinh hoặc mục tiêu nội dung. Các nhiệm vụ về cơ bản vẫn giống nhau trong khi công nghệ mở rộng khả năng của chúng tôi về tính hiệu quả hoặc tinh giản. Hãy nghĩ đến: sự mở rộng (lớn hơn, lớn hơn, mạnh hơn); bổ sung chi tiết (đầy đủ hơn, rõ ràng hơn); tăng độ lớn; to hơn.

3. Công nghệ như sự chuyển đổi (Technology as Transformation) - công nghệ đổi mới các khía cạnh của hướng dẫn, học tập hoặc chương trình giảng dạy theo những cách mới và nguyên bản. Ví dụ, các hình thức nhận thức mới có thể xuất hiện, những người mới có thể tham gia hoặc nội dung mới có thể truy cập được. Hãy nghĩ đến: thay đổi, thay đổi, chuyển đổi, cách mạng, cải tạo, trang điểm, tái cấu trúc, tổ chức lại.

Để đánh giá sự đóng góp của công nghệ, người ta xem xét một trường hợp sử dụng công nghệ và đánh giá có hệ thống theo ba chủ đề lớn: phương pháp giảng dạy, quy trình học tập của học sinh và mục tiêu chương trình học. Mỗi chủ đề trong số ba chủ đề này có thể được trình bày rõ ràng hơn bằng cách xác định các kích thước cụ thể hơn của mỗi chủ đề.

Định hướng phương pháp	Định hướng quá trình học tập	Định hướng mục đích chương trình dạy học
Nguyên tắc trong dạy học của giáo viên	Nhiệm vụ và hoạt động học tập	Tri thức môn học/ học phần
Tương tác với người học	Quá trình tư duy – hoạt động trí óc	Thành phần kinh nghiệm của học phần
Đánh giá của người học	Chuyển đổi tri thức	Tiến trình và chính sách học phần
Hướng dẫn chuẩn bị	Bối cảnh nhiệm vụ (Cá nhân, nhóm nhỏ, toàn lớp, khác...)	
Quản lý nhiệm vụ học tập	Kích thích hứng thú người	

liên quan đến dạy học	học (động lực học tập)	
	Thái độ người học	
Đặc điểm phong cách cá nhân, trường học, địa phương		
.....

1.1.1.4 Khung TpaCK

1.1.1.4.1 Khái niệm

Mô hình TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) – Công nghệ thông tin và truyền thông ngày nay đang được ứng dụng rộng rãi trong tất cả các lĩnh vực của đời sống, trong đó có giáo dục. Việc ứng dụng Công nghệ thông tin và giảng dạy ngày càng được chú trọng khi hiệu quả và lợi ích mà công nghệ mang lại cho giáo dục là rất lớn.

Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào giảng dạy đã làm thay đổi căn bản vai trò của giáo viên – trở thành người quyết định mức độ ứng dụng cũng như cách thức ứng dụng công nghệ trong quá trình giảng dạy. Để có thể làm tốt vai trò mới này của mình, giáo viên phải có những kiến thức và kỹ năng mới. Những kiến thức và kỹ năng mới này không chỉ đơn thuần là biết cách sử dụng phần các phần mềm máy tính mà phải biết sử dụng tất cả các ứng dụng ICT cần thiết để phục vụ tốt hơn trong công tác giảng dạy của mình: email, lưu trữ trực tuyến, chia sẻ trực tuyến, thiết kế trình chiếu bài giảng sinh động dựa vào các phần mềm...

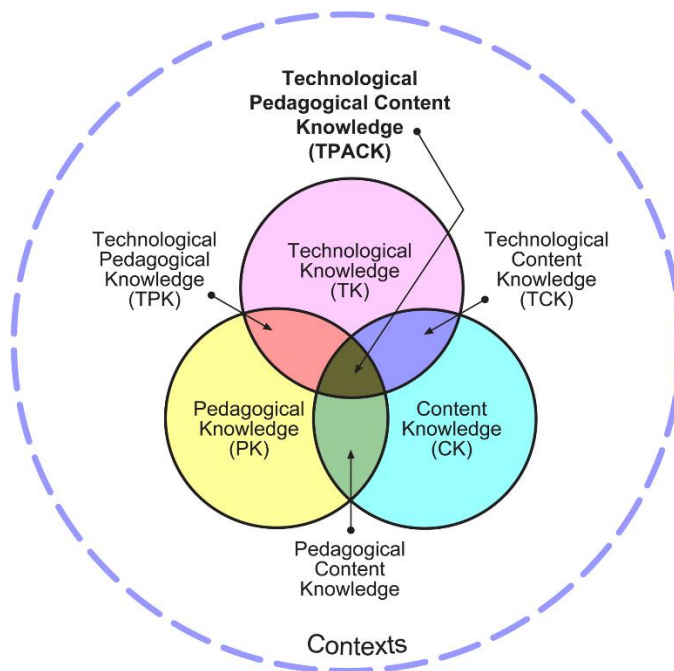
1.1.1.4.2 Mô hình TpaCK

Mô hình TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) là mô hình xác định những kiến thức mà người dạy cần có để có thể giảng dạy hiệu quả với sự hỗ trợ của CNTT.

Ý tưởng về mô hình này đã nảy sinh trên cơ sở của nhiều công trình nghiên cứu, trong đó có mô hình Pedagogical Content Knowledge (PCK) của **Lee Shulman (1986)**.

Rất nhiều công trình nghiên cứu đã nêu ra rằng CNTT không thể được xem là một thành tố độc lập trong quá trình dạy-học. Hoạt động dạy-học hiệu quả cần có sự kết hợp CNTT với phương pháp sư phạm và kiến thức chuyên môn.

Mô hình TPACK gồm có 3 thành tố chính đan xen lẫn nhau như sơ đồ dưới đây:



Ba thành tố chính của TPACK được thể hiện bằng 3 vòng tròn, mỗi vòng tròn là một mảng kiến thức quan trọng của GV:

- Kiến thức về lĩnh vực dạy-học (CK –Content Knowledge)

Kiến thức về phương pháp sư phạm (PK – Pedagogical Knowledge)

Kiến thức về CNTT (TK – Technological Knowledge).

Ba mảng kiến thức khi kết hợp lại với nhau sẽ tạo một mô hình tổng hợp về năng lực cần có của giáo viên gọi là TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Mô hình TPACK cũng đề cập đến các dạng kiến thức mới hình thành do sự tương tác của 3 mảng kiến thức trên:

1 – Kiến thức phương pháp sư phạm sử dụng trong lĩnh vực dạy-học (PCK – Pedagogical Content Knowledge).

2 – Kiến thức về các công cụ CNTT chuyên dùng trong lĩnh vực dạy-học (TCK – Technological Content Knowledge).

3 – Kiến thức về các công cụ CNTT hỗ trợ những ý tưởng, phương pháp dạy-học cụ thể (TPK – Technological Pedagogical Knowledge).

Để việc ứng dụng CNTT vào dạy-học có hiệu quả, người GV cần có cả 3 mảng kiến thức trên, nhưng việc vận dụng, mức độ tham gia của từng khối kiến thức trong những hoàn cảnh, bài học cụ thể phải linh hoạt.

1.1.1.4.3 Sử dụng Khung TpaCK trong dạy học số

Mô hình TPACK là một khung lý thuyết giúp các nhà giáo dục và quản lý thiết kế những hệ thống dạy-học và đào tạo hiệu quả hơn.

Trước hết, mô hình TPACK chỉ ra sự kém hiệu quả của những mô hình đào tạo mà GV chỉ đơn giản tập trung vào một loại năng lực nào đó. Mô hình này chính là cơ sở cho việc phân tích kiến thức, năng lực GV và từ đó có những giải pháp đào tạo GV đáp ứng yêu cầu dạy-học của thế kỉ 21. Ngoài ra, TPACK cũng tạo cơ sở để GV thiết kế những hoạt động học tập hiệu quả hơn. TPACK đã chỉ ra là việc học đạt hiệu quả cao nhất khi thầy trò cùng sử dụng sức mạnh của CNTT để khám phá tri thức trong môi trường học tập có gắn kết chặt chẽ với thực tiễn.

TPACK có thể hỗ trợ GV thiết kế và đánh giá một hoạt động học tập hiệu quả bằng cách nêu ra những câu hỏi liên quan đến các thành tố của mô hình TPACK, như:

Ý tưởng dạy-học trong hoạt động học tập này có gắn với mục tiêu của bài học không? (CK)

Phương pháp sư phạm nào hỗ trợ tốt nhất cho ý tưởng dạy-học này? (PCK)

Các công cụ CNTT cần được sử dụng như thế nào để giúp người học lĩnh hội kiến thức hiệu quả nhất? (TCK)

Với phương pháp sư phạm mà GV muốn sử dụng thì công cụ CNTT nào sẽ hỗ trợ hiệu quả nhất? (TPK)

GV cần biết công cụ CNTT nào để triển khai hoạt động học tập này? (TK)

Tất cả các yếu tố trên cần được phối hợp thế nào để hoạt động học tập đạt hiệu quả cao nhất? (TPACK)

1.1.1.5 Học tập hợp tác trực tuyến (OCL)

1.1.1.5.1 Lý thuyết học tập hợp tác trực tuyến (OCL)

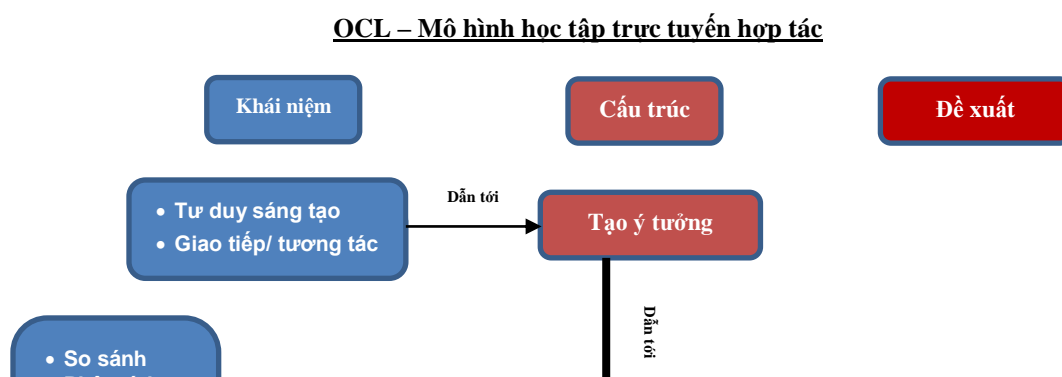
Học tập hợp tác đề cập đến một chiến lược trong đó học sinh ở các cấp độ thành tích khác nhau làm việc cùng nhau trong các nhóm nhỏ hướng tới một mục tiêu chung. Học sinh có trách nhiệm đối với việc học của nhau cũng như của chính mình (Gokhale, 1995). Chiến lược học tập hợp tác trực tuyến chuyển phương thức học tập hợp tác từ mặt đối mặt sang trực tuyến.

Giữa sự phát triển đồng thời của cả hai phương pháp học tập theo chủ nghĩa kiến tạo và Internet, lý thuyết học tập hợp tác trực tuyến (OCL) được phát triển bởi Harasim (2012) từ nền tảng của giao tiếp qua trung gian máy tính và học qua mạng (Bates, 2015). Bates (2015) tuyên bố rằng lý thuyết OCL được xây dựng dựa trên nền tảng và tích hợp các lý thuyết phát triển nhận thức xoay quanh học tập đàm thoại, điều kiện học tập sâu, nâng cao kiến thức học thuật và xây dựng kiến thức. Theo Harasim (2012), trong OCL, học sinh được khuyến khích hợp tác giải quyết vấn đề thông qua diễn ngôn thay vì ghi nhớ các câu trả lời đúng; giáo viên hoặc người hướng dẫn đóng một vai trò rất quan trọng trong quá trình này. Giáo viên không chỉ tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình bằng cách cung cấp các nguồn lực và hoạt động học tập thích hợp để khuyến khích học sinh học tập, mà còn đóng vai trò là thành viên của cộng đồng tri thức đang nghiên cứu và đảm bảo rằng các khái niệm cốt lõi, thực hành và tiêu chuẩn kỷ luật được tích hợp đầy đủ vào chu trình học tập.

OCL là một chiến lược giảng dạy theo chủ nghĩa kiến tạo dưới hình thức học nhóm trực tuyến do người hướng dẫn hướng dẫn. Nó cung cấp một lý thuyết và mô hình học tập để khuyến khích và hỗ trợ sinh viên tạo ra kiến thức thông qua hợp tác, phát minh và khám phá các phương pháp đổi mới, cũng như tìm kiếm kiến thức khái niệm cần thiết để giải quyết các vấn đề. Theo lý thuyết này, với tư cách là một kết nối với cộng đồng tri thức, người hướng dẫn đóng một vai trò quan trọng trong việc cung cấp cho sinh viên sự hỗ trợ cần thiết (Bates, 2015).

1.1.1.5.2 1.5.2. Mô hình OCL

Hình dưới trình bày quá trình và mối quan hệ giữa các khái niệm, cấu trúc và mệnh đề của lý thuyết OCL.



a. Khái niệm và cấu trúc

Theo **Harasim (2012)**, ba cụm từ xây dựng kiến thức thông qua diễn ngôn trong một nhóm tồn tại: tạo ý tưởng, tổ chức ý tưởng và khái quát hóa (Hội tụ ý tưởng). Trong quá trình hình thành ý tưởng, cá nhân học sinh tham gia thảo luận nhóm về một chủ đề cụ thể hoặc vấn đề kiến thức. Mỗi người tham gia *đăng nhập* vào cuộc thảo luận để trình bày quan điểm ban đầu của họ về chủ đề này. Học sinh có thể thể hiện ý tưởng của riêng mình và bắt đầu tạo ra một loạt các quan điểm khác nhau thông qua quá trình động não này. Giai đoạn này mang tính dân chủ cao, và nó dẫn đến giai đoạn thứ hai của diễn ngôn, đó là tổ chức ý tưởng. Ở giai đoạn này, học sinh thực sự phản ánh những ý tưởng khác nhau được trình bày và bắt đầu tương tác với những người khác. Ví dụ, họ có thể đồng ý hoặc không đồng ý với những người khác, làm rõ, phê bình, giải thích hoặc bác bỏ một số quan điểm và xác định các mối quan hệ trong việc tổ chức liên kết giữa các ý tưởng khác. Học sinh đối đầu với những ý tưởng mới và tham gia vào các bài đọc liên quan của khóa học do bạn cùng lớp hoặc giáo viên gợi ý. Kết quả là, sự hiểu biết của từng cá nhân phát triển thành sự hiểu biết chung. Giáo viên giới thiệu các thuật ngữ phân tích mới được học sinh áp dụng để làm sâu sắc thêm nội dung thảo luận và hiểu chủ đề. Các bài diễn văn trong giai đoạn này tiến tới giai đoạn thứ ba, đó là sự hội tụ trí tuệ. Trong cụm từ này, các nhóm tích cực tham gia vào việc đồng xây dựng kiến thức dựa

trên sự hiểu biết được chia sẻ. Các thành viên trong nhóm tổng hợp ý kiến của họ và quan điểm rõ ràng cho các vị trí trong chủ đề. Kết quả của giai đoạn này được hợp nhất. Sự tổng hợp trí tuệ và sự đồng thuận này có thể được trình bày thông qua một bài tập, một bài luận hoặc một phần công việc chung khác.

b. Sử dụng mô hình OCL

Mô hình OCL hỗ trợ một chiến lược giảng dạy hiệu quả cho các nhà giáo dục, nhưng một số nguyên tắc thiết kế cũng cần được xem xét khi các nhà giáo dục đang thiết kế các khóa học (Bates, 2015). Ví dụ: giáo viên có thể xem xét các công nghệ phù hợp, hướng dẫn rõ ràng cho hành vi trực tuyến của học sinh, định hướng và chuẩn bị cho học sinh, mục tiêu giáo dục rõ ràng và chủ đề thảo luận phù hợp. Ngoài ra, các vấn đề văn hóa và nhận thức luận có thể là thách thức đối với giáo viên trong quá trình sử dụng OCL. Học sinh với các nền tảng khác nhau có thể có thái độ và quan điểm khác nhau đối với việc học tập hợp tác dựa trên thảo luận. Do đó, giáo viên cần lưu ý rằng bất kỳ học sinh nào cũng có thể gặp khó khăn với các vấn đề về ngôn ngữ, văn hóa hoặc nhận thức luận (Bates, 2015). Hơn nữa, Bates (2015) tuyên bố rằng cả giáo viên và học sinh có thể phải đối mặt với những thách thức đa dạng khi áp dụng cách tiếp cận kiến tạo để thiết kế các hoạt động học tập trực tuyến. Giáo viên có thể thực hiện các bước cụ thể để hỗ trợ những sinh viên chưa quen với phương pháp học tập này. Để nâng cao hiệu quả của mô hình OCL, các nhà nghiên cứu có thể khám phá ba khía cạnh sau: môi trường học tập, tương tác học tập và thiết kế học tập. Môi trường học tập đề cập đến các công cụ có thể được sử dụng để tạo điều kiện cho môi trường hợp tác. Theo Razali và cộng sự. (2015), một môi trường linh hoạt và dễ tiếp cận có ảnh hưởng tích cực đến việc thúc đẩy và tăng cường sự tương tác và hợp tác giữa người học. Hơn nữa, với tư cách là xương sống của bất kỳ hoạt động học tập trực tuyến nào, sự tương tác cũng cần được xác định và điều tra một cách chính xác. Tương tác đề cập đến không chỉ liên quan đến học sinh với các học sinh khác, mà còn hỗ trợ mối quan hệ giữa người hướng dẫn và học sinh (Razali và cộng sự, 2015). Đối với thiết kế học tập, các nhà nghiên cứu có thể lựa chọn các công nghệ hợp tác phù hợp và tạo và thử nghiệm các thiết kế học tập thúc đẩy, kiểm tra kết quả của, như Kaur et al. (2011) cho biết, người hướng dẫn cung cấp cho sinh viên các nguồn lực đa dạng và các hoạt động học tập toàn diện và sử dụng các phân định rõ ràng trong khi cân nhắc cách học của họ. Trong giai đoạn tiếp theo của nghiên cứu, các nhà nghiên cứu có thể sử dụng các khái niệm và cấu trúc đã xác định trong các phần trước để thiết kế và phát triển một nguyên mẫu học tập cộng tác dựa trên dự án trực tuyến.

1.1.2 Hệ sinh thái dạy học số

1.1.2.1 Khái niệm

“Hệ sinh thái” trong tự nhiên được sử dụng để mô tả các tương tác tự nhiên giữa hệ thống quần thể sinh vật, mỗi loài có chức năng riêng, sống chung và phát triển trong một môi trường nhất định, quan hệ tương tác với nhau, với các yếu tố vô sinh và với môi trường đó.

Giáo dục là một quá trình thúc đẩy và nâng cao nhận thức, kỹ năng học tập ở các cấp độ và môi trường khác nhau, góp phần hoàn thiện nhân cách người học, sự giáo dục của mỗi cá nhân bắt đầu từ khi sinh ra và tiếp tục trong suốt cuộc đời. Khái niệm “hệ sinh thái giáo dục” được ẩn dụ từ khái niệm của “hệ sinh thái” trong tự nhiên. Theo **AIDahdouh (2015)**, “hệ sinh thái giáo dục” bao gồm các bên liên quan tham gia vào toàn bộ chuỗi của quá trình giáo dục, các tiện ích học tập, môi trường học tập và các mối quan hệ trong ranh giới cụ thể - ranh giới môi trường giáo dục/môi trường học tập.

Dạy học số là một mô hình học tập mới với đặc điểm là việc học tương tác chủ yếu trực tuyến thông qua công nghệ mạng, công nghệ đa phương tiện và kỹ thuật truyền thông. Hệ sinh thái dạy học số được hiểu là một hệ thống gồm các bên liên quan tham gia trong toàn bộ quá trình giáo dục với các tiện ích học tập, môi trường học tập và được tương tác, kết nối sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông.

1.1.2.2 Đề cương sơ phạm cho hệ sinh thái dạy học số

Qua tìm hiểu một số nghiên cứu cho thấy “hệ sinh thái” trong tự nhiên có những đặc điểm sau:

- 1) Là một hệ thống mở hoàn chỉnh;
- 2) các thành phần tương tác với nhau, có sự liên kết, thích ứng, hỗ trợ và ràng buộc nhau;
- 3) quá trình tương tác có sự quay vòng và tự điều chỉnh;
- 4) có kích thước khác nhau và có giới hạn;
- 5) có thuộc tính tùy theo sinh vật sống và môi trường;

6) có quy tắc và văn hóa riêng đối với từng vùng, từng thuộc tính;

7) được kiểm soát bởi yếu tố bên ngoài và bên trong.

“Hệ sinh thái dạy học số” cũng được ẩn dụ từ đặc điểm của “hệ sinh thái” trong tự nhiên được nhiều tác giả đề cập đến với các tính năng nổi bật như: Cá nhân hóa học tập; kết nối giáo dục mở; nguồn tài nguyên giáo dục phong phú, mở...

Theo **Chang, E. and West, M. (2006)**, một hệ sinh thái dạy học số có một số đặc điểm nhất định như: cơ sở hạ tầng thông tin mạnh vượt ra ngoài phạm vi của một cá nhân, tổ chức; hệ thống tương tác cộng đồng và hỗ trợ nhau để tồn tại; chứa đựng tài nguyên phong phú phục vụ hỗ trợ hoạt động tạo giá trị cho những người tham gia; sử dụng các hình thức tương tác điện tử mới cung cấp các dịch vụ kỹ thuật số; mang tính kết nối cao, có sự kết hợp giữa năng lực cung cấp, con người và hệ thống thông tin tiên tiến trong hệ sinh thái kỹ thuật số, tạo điều kiện cho sự tương tác chặt chẽ giữa những người tham gia và hỗ trợ các nhu cầu khác nhau trong hệ sinh thái. Nhìn tổng thể, một “Hệ sinh thái dạy học số” tốt có thể tạo ra một giải pháp rộng lớn hơn cho phép các cơ sở giáo dục - đào tạo nâng cao năng lực học tập cho người học của mình, không giới hạn về địa lý và đáp ứng được cá nhân hóa nhu cầu học tập. Nó có thể cung cấp các công cụ tiên tiến, tự động và có thể tùy chỉnh để theo dõi, quản lý, phát triển, đánh giá /chứng nhận và giao tiếp trong môi trường dựa trên đám mây lỏng lẻo. Tất cả điều này tập trung vào việc phát triển cộng đồng học tập, xã hội học tập.

1.1.2.3 Các thành phần và cấu trúc của hệ sinh thái dạy học số

1.1.2.3.1 Các thành phần của hệ sinh thái dạy học số

Theo định nghĩa khoa học, mỗi hệ sinh thái tự nhiên gồm 3 phần chính: các sinh vật, một môi trường vật lý và mối quan hệ giữa các sinh vật và môi trường sống. Ẩn dụ từ hệ sinh thái tự nhiên, “hệ sinh thái dạy học số” gồm các yếu tố:

1) Yếu tố con người. Người học, người hỗ trợ, đó là các “sinh vật” thực sự của các hệ sinh thái dạy học số. Tuy nhiên để làm rõ các yếu tố con người tham gia vào hệ sinh

thái thì giáo viên , người tư vấn, người quản lý cũng là yếu tố quan trọng.

2) Hạ tầng công nghệ. Hạ tầng công nghệ là nền tảng cốt lõi của hệ sinh thái dạy học số, được ví như “dòng chảy huyết mạch” của hệ thống.

3) Nội dung. Một trong những khía cạnh quan trọng nhất của một hệ sinh thái học tập trực tuyến thành công là nội dung, tài nguyên dạy-học chất lượng cao thu hút và kết nối cảm xúc người học với khóa học.

4) Môi trường thể chế, văn hóa, dịch vụ. Yếu tố này đặt ra cho các những người tham gia hệ sinh thái dạy học số những quy định, quy tắc, hướng dẫn, sự hỗ trợ nhằm tạo cho họ thái độ tích cực đối với quá trình học trực tuyến và quá trình tương tác, giao tiếp với khóa học trực tuyến; đồng thời có những điều chỉnh linh hoạt trong quá trình diễn ra tạo sự cân bằng tổng thể.

1.1.2.3.2 Cấu trúc của hệ sinh thái dạy học số

Cấu trúc của hệ sinh thái dạy học số: **Bronfenbrenner (1999)** đã nghiên cứu lý thuyết hệ sinh thái và đưa ra mô hình sinh thái giáo dục lấy người học làm trung tâm, mô hình hệ sinh thái của Bronfenbrenner được tổ chức theo cấu trúc phân tầng và lồng nhau. Trong cấu trúc này là năm lớp được sắp xếp từ gần nhất với cá nhân người học đến xa nhất, gồm: mức độ trực tiếp nhất là hệ thống vi mô (microsystem) là môi trường tác động trực tiếp đến cá nhân. Cấp độ tiếp theo là hệ thống trung gian (meso system) liên kết hoặc tương tác giữa các hệ thống vi mô và hệ thống ngoại vi (exosystem) có ảnh hưởng gián tiếp đến cá nhân. Hai cấp độ cuối cùng là hệ thống vĩ mô và hệ thống sự kiện của cá nhân (macrosystem và chronosystem). Hệ thống vĩ mô có ảnh hưởng về văn hóa và hệ thống sự kiện cá nhân lưu giữ dữ liệu, dấu ấn của cá nhân qua thời gian. Các hệ thống này có tác động liên tục đến sự phát triển của một cá nhân. Dựa trên lý thuyết mô hình hệ sinh thái của Bronfenbrenner (1999), hệ sinh thái dạy học số có thể được phân chia theo cấu trúc gồm 4 lớp như sau:

- Cá nhân người học và những tác động trực tiếp đến người học hoặc những tương tác trực tiếp giữa người học với giáo viên , người hỗ trợ; với môi trường công nghệ, nội

dung theo quy tắc và văn hóa được xác định trong phạm vi này.

- Hệ thống các trường đại học tham gia tạo nên hệ sinh thái rộng lớn với vai trò chuyên môn và cung cấp giáo viên, môi trường hạ tầng công nghệ và nội dung/ nguồn tài nguyên học tập, các dịch vụ hỗ trợ người học.

- Các Viện nghiên cứu, doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân, chuyên gia tham gia với vai trò chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm thực tiễn.

- Các cơ quan quản lý, chỉ đạo cấp vĩ mô cùng với các chính sách, thể chế, điều tiết ở tầm vĩ mô đối với các hoạt động của hệ sinh thái, môi trường hệ sinh thái, tạo điều kiện và động lực cho người học, đẩy mạnh việc học tập thường xuyên, suốt đời.

1.1.2.4 Các yêu cầu đảm bảo chất lượng cho hệ sinh thái dạy học số

Trong bối cảnh và yêu cầu đổi mới giáo dục, quá trình giáo dục cũng đang phát triển liên tục, được ví như một “cơ thể sống”, đòi hỏi yếu tố đảm bảo chất lượng đối với hệ sinh thái giáo dục nói chung và hệ sinh thái dạy học số nói riêng, nhất là đối với đào tạo đại học.

Chất lượng giáo dục trường đại học là sự đáp ứng mục tiêu do nhà trường đề ra, đảm bảo các yêu cầu về mục tiêu giáo dục của Luật Giáo dục, phù hợp với yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực cho sự phát triển – kinh tế xã hội của địa phương và của cả nước. Đảm bảo chất lượng hệ sinh thái dạy học số được phân tích dưới đây dựa trên các thành phần của hệ sinh thái. Các tiêu chuẩn đào tạo số là cốt lõi cho chuẩn/tiêu chuẩn chất lượng cho hệ sinh thái dạy học trực tuyến. Có nhiều nghiên cứu đưa ra các chuẩn, tiêu chuẩn đào tạo trực tuyến. Các tiêu chuẩn đối với thành phần “con người” gồm người học, nguồn nhân lực tuyển dụng và phát triển; tiêu chuẩn cho thành phần “nội dung” gồm thiết kế và phát triển chương trình, tiêu chuẩn cho thành phần “hạ tầng công nghệ” là phương tiện dạy và học; tiêu chuẩn cho thành phần “môi trường thể chế, văn hóa, dịch vụ” gồm chính sách và kế hoạch, quản lý và điều hành, dịch vụ hỗ trợ học tập; phương tiện dạy và học.

Chuẩn dạy học số gồm các đặc tính như:

- Khả năng truy cập (Accessibility);
- Trao đổi tương tác (Interoperability);
- Khả năng thích ứng/cá nhân hóa (Adaptability);
- Khả năng tái sử dụng (Reusability);

- Bền vững (Durability); Khả thi (Affordability). Các chuẩn này có thể áp dụng cho tổng thể hệ thống, các quan hệ và cho các thành phần trong hệ sinh thái dạy học số. Việc áp dụng tốt các chuẩn sẽ giúp giải pháp hệ sinh thái mang lại hiệu quả và đáp ứng các nhu cầu học tập. Nhiều nghiên cứu cho thấy hạ tầng công nghệ là nền tảng cốt lõi của “hệ sinh thái dạy học số”.

Công nghệ hiện đại cùng với các công cụ học tập giúp người học thực hiện quá trình học tập: hỗ trợ người học cơ hội tiếp cận với những kiến thức, kỹ năng phát cần thiết để đạt được mục tiêu nhanh nhất, cung cấp cơ hội để tương tác với cộng đồng học tập trong một môi trường ảo. Để làm được điều đó, công nghệ hiện đại cần được ứng dụng đáp ứng không gian lưu thông và các tính năng chính về truy cập, mức độ tương tác, quản lý nội dung và dữ liệu học tập, kết nối tri thức, hỗ trợ thông tin và có sự tích hợp cần thiết. Một trong những khía cạnh quan trọng nhất của một hệ sinh thái dạy học số thành công là nội dung chất lượng cao thu hút người học tham gia vào các khóa học trực tuyến. Nội dung có thể bằng văn bản, kịch bản hoặc bài thuyết trình. Bất kể định dạng, nội dung nào, việc quan trọng là luôn luôn hướng tới việc đạt mục tiêu học tập và thay đổi hành vi học tập của người học .

Xây dựng chương trình đào tạo là yêu cầu quan trọng xác định rõ mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra. Bên cạnh đó, các tài nguyên học tập đóng vai trò tạo mối tương tác giữa người dạy và nội dung học tập, hệ thống học liệu, giúp sinh viên đạt được hiệu quả của khóa học. Bàn về các mối tương tác trong khóa học dạy học số, Moore và cộng sự cũng cho rằng có ba mối tương tác quan trọng, trong đó có mối tương tác người học - nội dung

học mà khóa học dạy học số cần tạo điều kiện cho tất cả các mối tương tác này được phát huy hiệu quả và đạt được mong muốn của người học một cách tốt nhất.

Yếu tố “con người” làm cho “hệ sinh thái dạy học số” tồn tại và có giá trị, trong đó người học là nhân vật trung tâm. Người học đa dạng trình độ, nghề nghiệp, độ tuổi, kinh nghiệm... tham gia học tập để đạt được mục tiêu cá nhân. Các đối tượng khác có ảnh hưởng đến khả năng phát triển của người học: đội ngũ cán bộ hỗ trợ, giáo viên , chuyên gia hướng dẫn, người quản lý... Trong “hệ sinh thái dạy học số”, người học cũng như các cá nhân khác cần được trang bị kỹ năng cần thiết để tham gia trong hệ sinh thái, đồng thời có thái độ học tập tích cực.

Môi trường thể chế, văn hóa, dịch vụ có vai trò xác định, điều chỉnh, cân bằng liên quan đến sự tồn tại và mối quan hệ, giao tiếp và quá trình tương tác giữa các thành phần trong hệ sinh thái đồng thời tương tác, hỗ trợ các cá nhân trong “hệ sinh thái” nhằm tạo cho họ thái độ tích cực đối với quá trình dạy học số. Yếu tố này đóng vai trò quan trọng tạo ra sự cân bằng tổng thể, đảm bảo sự vận hành thông suốt của “hệ sinh thái” và các thành phần trong hệ sinh thái có sự kết nối chặt chẽ với nhau. Cấu trúc hỗ trợ vững chắc là trung tâm của mọi hệ sinh thái đào tạo trực tuyến thành công, có tầm quan trọng và hướng tới nền văn hóa hỗ trợ trong đào tạo trực tuyến.

Có thể thấy, các thành phần của hệ sinh thái dạy học số đều có vai trò và ý nghĩa quan trọng, việc đảm bảo chất lượng các yếu tố đó góp phần tạo hệ sinh thái có chất lượng, mang lại hiệu quả và đáp ứng nhu cầu học tập và mục tiêu giáo dục/đào tạo.