

Hướng đến phát triển bền vững trong giảng dạy ngành thiết kế nội thất

Phạm Đỗ Hoàng An

Khoa Kiến trúc – Nội thất – Mỹ thuật ứng dụng

pdhan@ntt.edu.vn

Tóm tắt

Hiện nay, việc tích hợp bền vững vào giảng dạy là xu hướng và yêu cầu cấp thiết. Nghiên cứu này đề xuất các giải pháp đổi mới giảng dạy ngành thiết kế nội thất tại Việt Nam theo hướng phát triển bền vững và thực tiễn. Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích tài liệu và so sánh chương trình đào tạo giữa Việt Nam và các quốc gia tiên tiến như Mỹ, Anh, Úc để xác định khoảng cách và đề xuất cải tiến. Kết quả quan trọng nhất của nghiên cứu là việc đề xuất mô hình quy trình tuần hoàn LEAPs (Learn, Execute, Assess, Progress) gồm bốn giai đoạn, giúp tích hợp hiệu quả các nguyên tắc phát triển bền vững vào chương trình giảng dạy. Mô hình này nhấn mạnh sự cân bằng giữa lý thuyết và thực hành, đồng thời đề xuất các phương pháp đánh giá cụ thể cho từng giai đoạn. Đóng góp mới của nghiên cứu bao gồm việc xây dựng mô hình LEAPs như một khung chương trình cụ thể, hệ thống hóa các giải pháp tích hợp phát triển bền vững, nhấn mạnh sự cân bằng giữa lý thuyết và thực hành, và đề xuất các phương pháp đánh giá theo từng giai đoạn, mang tính thực tiễn cao cho việc đổi mới giáo dục ngành thiết kế nội thất tại Việt Nam.

Nhận 31/12/2024

Được duyệt 11/03/2025

Công bố 28/04/2025

Từ khóa

giáo dục đại học, phát triển bền vững, đổi mới giảng dạy, thiết kế nội thất

© 2025 Journal of Science and Technology - NTTU

1 Đặt vấn đề

Thế giới ngày nay đang đối mặt với biến đổi khí hậu, khủng hoảng tài nguyên và ô nhiễm môi trường đang đặt ra những thách thức nghiêm trọng, đòi hỏi các giải pháp bền vững trong mọi lĩnh vực, đặc biệt là thiết kế nội thất (TKNT). Chúng ta không thể bỏ qua sự đóng góp to lớn và nhanh chóng của Cách mạng công nghiệp 4.0 và khoa học công nghệ. Việc tích hợp các tiến bộ

công nghệ như trí tuệ nhân tạo, vật liệu thông minh và quy trình sản xuất tiên tiến sẽ mở ra những hướng đi mới, thúc đẩy hiệu quả sự phát triển của TKNT bền vững. Trong giảng dạy TKNT vấn đề hướng đến phát triển bền vững đã được nghiên cứu rộng rãi trên thế giới. Các nghiên cứu chỉ ra rằng chương trình đào tạo cần tích hợp các nguyên tắc bền vững, bao gồm vật liệu thân thiện với môi trường, thiết kế tiết kiệm năng lượng và mô hình xây dựng bền vững. Một số trường đại học

tiên tiến đã áp dụng các hệ thống chứng nhận công trình xanh và mô hình đào tạo liên ngành nhằm nâng cao nhận thức về tính bền vững. Nhiều quốc gia tiên tiến đã tích hợp các tiêu chuẩn bền vững vào giáo dục TKNT thông qua các môn học như "Thiết kế bền vững" hay "Công nghệ xanh", kết hợp thực hành với lý thuyết. Công nghệ hiện đại như VR, AR và các phần mềm thiết kế số đã trở thành công cụ thiết yếu trong đào tạo, giúp sinh viên phát triển kỹ năng sáng tạo và giải quyết vấn đề [1].

Tại Việt Nam, giáo dục TKNT vẫn chưa tích hợp đầy đủ yếu tố bền vững trong chương trình giảng dạy. Hầu hết các học phần hiện tại tập trung vào thẩm mỹ và công năng mà chưa chú trọng đến tác động môi trường. Theo báo cáo của Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP, 2020), ngành xây dựng chiếm tới 38 % lượng phát thải carbon toàn cầu, cho thấy sự cấp thiết trong việc đào tạo thế hệ kiến trúc sư nội thất có ý thức bền vững. Có khoảng 30 % các chương trình đào tạo tại Việt Nam có nội dung liên quan đến phát triển bền vững, so với mức trung bình 70 % tại các trường quốc tế [1]. Ngoài ra, sự hạn chế trong việc áp dụng công nghệ giảng dạy như mô phỏng thiết kế xanh hay thực hành trên nền tảng số cũng là một trở ngại lớn. Điều này đòi hỏi một sự điều chỉnh trong chương trình đào tạo để phù hợp với xu hướng toàn cầu và yêu cầu thực tế. Các chương trình hiện tại vẫn tập trung vào thẩm mỹ, công năng, chưa chú trọng đến tác động môi trường và thiếu các học phần chuyên sâu. Điều này đặt ra nhu cầu cấp thiết đổi mới nội dung và phương pháp giảng dạy, nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh của sinh viên trên thị trường quốc tế. Khoảng 90 % quốc gia đã tích hợp kiến thức về biến đổi khí hậu, phát triển bền vững và công dân toàn cầu vào chương trình giáo dục quốc

gia. Tuy nhiên, mức độ nhận thức vẫn chưa đủ để thúc đẩy hành động thực sự [2].

Ngành TKNT không chỉ định hình không gian sống mà còn góp phần xây dựng lối sống và văn hóa xã hội. Tuy nhiên, các phương pháp cũ đang gây áp lực lớn lên môi trường, từ khai thác tài nguyên không bền vững, phát thải khí nhà kính, đến lãng phí vật liệu. Việc tích hợp nguyên tắc bền vững vào giảng dạy có thể giúp giải quyết những vấn đề này, đồng thời đào tạo thế hệ nhà thiết kế có trách nhiệm với môi trường và cộng đồng.

2 Phương pháp nghiên cứu

Trong phạm vi nội dung bài nghiên cứu đã sử dụng phương pháp chính là phân tích tài liệu kết hợp với so sánh các chương trình cùng chuyên ngành của các trường đại học trên thế giới. Với phương pháp này tập trung vào việc thu thập và đánh giá các tài liệu liên quan, bao gồm sách, bài báo khoa học, và các báo cáo nghiên cứu tại Việt Nam, các chương trình đào tạo của các trường đại học tiên tiến như tại Mỹ, Úc, hoặc châu Âu có thể cung cấp cơ sở lý luận và thực tiễn để đề xuất các cải tiến cho chương trình trong nước [3]. Từ đó tổng hợp các giải pháp được sử dụng, kèm theo là một quy trình tuần hoàn nhằm tối ưu để phát triển bền vững trong giáo dục ngành TKNT.

Phát triển bền vững là một khái niệm đã trở thành kim chỉ nam trong mọi lĩnh vực của đời sống, bao gồm giáo dục. Được Liên hợp quốc định nghĩa trong Báo cáo Brundtland năm 1987, phát triển bền vững là việc "đáp ứng nhu cầu của hiện tại mà không làm tổn hại đến khả năng đáp ứng nhu cầu của các thế hệ tương lai". Định nghĩa này không chỉ nhấn mạnh đến sự cân bằng giữa tăng trưởng kinh tế, bảo vệ môi trường, và phát triển xã hội mà còn đặt nền tảng cho các chiến lược giáo dục nhằm giải quyết các thách thức toàn cầu. Trong bối cảnh giáo dục, phát triển bền vững không chỉ giới hạn

ở việc cung cấp kiến thức mà còn hướng tới thay đổi thái độ, hành vi và nâng cao trách nhiệm xã hội của người học.

Bền vững trong giảng dạy là cách tiếp cận giáo dục nhằm đảm bảo rằng các phương pháp giảng dạy không chỉ truyền đạt kiến thức mà còn khuyến khích tư duy bền vững ở người học. Điều này bao gồm việc tích hợp các nội dung về bảo vệ môi trường, sử dụng tài nguyên hiệu quả và trách nhiệm xã hội vào chương trình đào tạo. Điều này không chỉ áp dụng cho nội dung giảng dạy mà còn liên quan đến phương pháp giảng dạy, như việc sử dụng công nghệ số để giảm tiêu thụ tài nguyên hoặc áp dụng mô hình học tập thực hành dựa trên dự án. Đây là một phần quan trọng của Giáo dục vì sự Phát triển Bền vững (Education for Sustainable Development - ESD), một định hướng do UNESCO đề xuất nhằm giúp giáo dục đóng vai trò chủ chốt trong việc thúc đẩy nhận thức và hành động bền vững.

Thiết kế bền vững là một cách tiếp cận trong thiết kế nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường, tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên và tạo ra các không gian, sản phẩm hoặc công trình có tính dài hạn về mặt kinh tế, xã hội và môi trường. Khái niệm này được áp dụng trong nhiều lĩnh vực, bao gồm kiến trúc, nội thất, thiết kế công nghiệp và thiết kế đô thị, với mục tiêu tạo ra một hệ sinh thái thiết kế hài hòa giữa nhu cầu con người và giới hạn của thiên nhiên. Trong lĩnh vực nội thất thì tập trung vào việc tối ưu hóa vật liệu, không gian và công nghệ để giảm tác động tiêu cực đến môi trường. Theo Hội đồng Công trình Xanh Thế giới (2020), thiết kế bền vững phải đáp ứng các tiêu chí về hiệu suất năng lượng, sử dụng vật liệu thân thiện với môi trường và tối ưu hóa không gian sống theo hướng tiết kiệm tài nguyên.

Giáo dục vì sự phát triển bền vững (ESD) tập trung vào việc tích hợp các nguyên tắc bền vững vào nội dung, phương pháp giảng dạy, và các hoạt động ngoại khóa. Điều này không chỉ chuẩn bị cho người học các kỹ năng giải quyết vấn đề mà còn nâng cao ý thức cộng đồng, tư duy hệ thống, và khả năng thích nghi với các thay đổi của môi trường tự nhiên và xã hội. Trong ngành TKNT, phát triển bền vững trong giáo dục có thể được cụ thể hóa qua ba yếu tố chính.

Sử dụng vật liệu thân thiện với môi trường: khuyến khích sử dụng các loại vật liệu tái chế, tái sử dụng như gỗ tái chế, tre, hoặc vật liệu sinh học. Những loại vật liệu này không chỉ giúp giảm thiểu sự khai thác tài nguyên thiên nhiên mà còn mang lại giá trị thẩm mỹ và công năng cao. Các dự án TKNT ở châu Âu thường sử dụng vật liệu từ các nguồn tái tạo hoặc có chứng nhận bền vững như FSC (Forest Stewardship Council).

Ứng dụng công nghệ hiện đại: các phần mềm hỗ trợ thiết kế như AutoCAD, Revit, và các công cụ mô phỏng năng lượng giúp tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên. Thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR) cũng giúp sinh viên kiểm tra tính khả thi của các thiết kế trong môi trường ảo, giảm thiểu lãng phí tài nguyên trong quá trình thực hiện. Chẳng hạn, việc sử dụng công nghệ VR để mô phỏng TKNT tiết kiệm năng lượng đã được áp dụng tại nhiều trường đại học quốc tế như MIT (Mỹ) [2].

Tích hợp tiêu chuẩn xanh: các tiêu chuẩn như LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) hoặc BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) cung cấp các tiêu chí đánh giá mức độ bền vững của các TKNT. Những tiêu chuẩn này cần được lồng ghép vào chương trình học để sinh viên nhận thức được yêu cầu từ thị trường quốc tế.

3 Kết quả và thảo luận

3.1 Các giải pháp được sử dụng để đưa phát triển bền vững vào giáo dục

Trong bối cảnh phát triển bền vững ngày càng trở thành một yêu cầu quan trọng đối với ngành TKNT, việc so

sánh mô hình đào tạo giữa Việt Nam và các nước tiên tiến giúp xác định khoảng cách và đề xuất cải tiến phù hợp. Dưới đây là bảng so sánh giữa chương trình đào tạo TKNT tại Việt Nam và một số nước có nền giáo dục tiên tiến như Mỹ, Anh và Úc [1].

Bảng 1 So sánh nội dung đào tạo TKNT tại Việt Nam và các nước tiên tiến khác

Tiêu chí	Nội dung đào tạo Việt Nam	Nội dung đào tạo Mỹ, Anh, Úc
Nội dung chương trình giảng dạy	- Ít học phần chuyên sâu về phát triển bền vững.- Chưa có môn học bắt buộc về công trình xanh, tái chế vật liệu.	- Học phần về thiết kế bền vững là bắt buộc.- Các khóa học về vật liệu sinh thái, công trình xanh, mô hình năng lượng tái tạo.
Công nghệ áp dụng trong giảng dạy	- Chủ yếu sử dụng phần mềm thiết kế 2D, 3D cơ bản.- Công nghệ mô phỏng và phân tích năng lượng chưa phổ biến.	- Sử dụng VR/AR để mô phỏng không gian nội thất.- Áp dụng BIM (Building Information Modeling) trong thiết kế.
Phương pháp giảng dạy	- Chưa phổ biến học tập dựa trên dự án thực tế.- Học chủ yếu lý thuyết, thực hành hạn chế.	- Áp dụng mô hình PBL (Problem-Based Learning) với dự án thực tế.- Kết hợp học tập trải nghiệm và đánh giá liên tục.
Sự hợp tác với doanh nghiệp	- Chưa có nhiều chương trình hợp tác với công ty thiết kế.- Sinh viên ít cơ hội tham gia dự án thực tế.	- Hợp tác chặt chẽ với doanh nghiệp và tổ chức phi chính phủ về phát triển bền vững.- Sinh viên được thực tập tại các công ty lớn.

Từ bảng so sánh trên, có thể thấy các chương trình đào tạo TKNT tại Việt Nam vẫn còn nhiều hạn chế trong việc tích hợp phát triển bền vững. Các nước tiên tiến đã đưa học phần thiết kế bền vững vào chương trình giảng dạy một cách hệ thống, đồng thời tận dụng công nghệ

hiện đại như VR/AR, BIM để hỗ trợ quá trình học tập. Ngoài ra, phương pháp học tập dựa trên dự án (PBL) và sự hợp tác chặt chẽ với doanh nghiệp giúp sinh viên quốc tế có cơ hội thực hành nhiều hơn, nâng cao kỹ năng thực tiễn.

Bảng 2 Nội dung chi tiết của các giải pháp đưa phát triển bền vững vào giáo dục

GP1. Tích hợp phát triển bền vững vào chương trình giảng dạy
Xây dựng học phần chuyên sâu về phát triển bền vững: tích hợp các môn học như "Thiết kế bền vững", "Vật liệu tái chế và vật liệu mới trong TKNT", và "Công nghệ xanh trong thiết kế" vào chương trình giảng dạy. Các học phần này không chỉ cung cấp kiến thức lý thuyết mà còn hướng dẫn sinh viên cách áp dụng thực tế, từ việc chọn vật liệu thân thiện môi trường đến tối ưu hóa năng lượng trong thiết kế. Ví dụ: môn học "Công nghệ xanh trong thiết kế" có thể sử dụng phần mềm như Revit hoặc AutoCAD để dạy sinh viên cách đánh giá hiệu quả năng lượng của các thiết kế. Cập nhật giáo trình liên tục: giáo trình cần được điều chỉnh định kỳ để phản ánh các xu hướng và công nghệ mới nhất. Ví dụ, các chủ đề như "Thiết kế không gian sống thông minh" và "Quản lý tài nguyên bền vững" có thể được bổ sung để đáp ứng nhu cầu thị trường. Tham khảo từ các trường đại học quốc tế, như chương trình đào tạo ngành TKNT tại MIT hoặc Đại học Sydney, sẽ giúp đảm bảo nội dung luôn phù hợp với các tiêu chuẩn toàn cầu.
GP2. Đổi mới phương pháp giảng dạy

Học tập dựa trên dự án (PBL): học tập dựa trên dự án là phương pháp hiệu quả [5] để sinh viên tham gia vào các dự án thực tế về thiết kế bền vững. Các dự án có thể bao gồm thiết kế không gian xanh cho các khu vực đô thị hoặc cải tạo nội thất sử dụng vật liệu tái chế. PBL giúp sinh viên phát triển kỹ năng làm việc nhóm, tư duy sáng tạo, và khả năng giải quyết vấn đề thực tiễn.

Sử dụng công nghệ thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR): VR và AR có thể được sử dụng để mô phỏng các TKNT, giúp sinh viên hình dung và kiểm tra tính khả thi của các giải pháp bền vững trong không gian ảo. Một dự án thiết kế không gian làm việc tiết kiệm năng lượng có thể được mô phỏng bằng VR để đánh giá hiệu quả sử dụng ánh sáng tự nhiên và luồng không khí [6].

GP3. Phát triển năng lực giảng viên

Đào tạo giảng viên về phát triển bền vững: tổ chức các khóa học ngắn hạn và hội thảo chuyên đề để cập nhật kiến thức mới về phát triển bền vững. Giảng viên cần được hướng dẫn sử dụng các công cụ thiết kế hiện đại như AutoCAD, Revit, hoặc các phần mềm mô phỏng năng lượng. Một hội thảo về ứng dụng công nghệ VR trong giảng dạy TKNT có thể giúp giảng viên áp dụng hiệu quả công nghệ này vào các buổi học.

Tăng cường học tập quốc tế: cung cấp cơ hội cho giảng viên tham gia các chương trình trao đổi, hội thảo quốc tế hoặc khóa học tại các trường đại học có thế mạnh về phát triển bền vững. Việc này không chỉ nâng cao năng lực cá nhân mà còn giúp giảng viên mang các kinh nghiệm quốc tế về áp dụng vào bối cảnh địa phương.

GP4. Hợp tác với các doanh nghiệp và cộng đồng

Hợp tác với doanh nghiệp: Các trường đại học cần xây dựng quan hệ đối tác với các công ty TKNT và nhà cung cấp vật liệu bền vững. Các doanh nghiệp có thể hỗ trợ cung cấp vật liệu, tài liệu học tập và cơ hội thực tập cho sinh viên.

Tham gia dự án cộng đồng: sinh viên có thể tham gia vào các dự án cải tạo không gian công cộng hoặc xây dựng các công trình bền vững cho các cộng đồng yếu thế. Những dự án này không chỉ giúp sinh viên áp dụng kiến thức mà còn nâng cao ý thức trách nhiệm với xã hội.

GP5. Ứng dụng công nghệ hiện đại

Xây dựng hệ thống tài nguyên số: các trường đại học có thể phát triển thư viện tài nguyên mở, bao gồm tài liệu số, các bài giảng trực tuyến, và các dự án mẫu về thiết kế bền vững. Việc này giúp sinh viên và giảng viên dễ dàng truy cập thông tin và học liệu. Hệ thống tài nguyên số có thể cung cấp các hướng dẫn sử dụng vật liệu tái chế hoặc tiêu chuẩn xanh. Trường Đại học Nguyễn Tất Thành (NTTU) đã xây dựng kho tài nguyên học liệu mở với hơn 366 nguồn tài liệu và 30 khóa học trực tuyến, cung cấp miễn phí cho cộng đồng. Số lượt tải xuống tài liệu nghiên cứu đạt hơn 36 000 lần [8].

Phòng lab thiết kế xanh: xây dựng các xưởng thiết kế hoặc phòng thí nghiệm với cơ sở vật chất hiện đại, sử dụng các công cụ và vật liệu thân thiện môi trường để sinh viên thực hành. Đây sẽ là nơi sinh viên thử nghiệm các giải pháp thiết kế bền vững trước khi áp dụng vào thực tế. NTTU đã tổ chức hội thảo về "Thư viện Xanh", giới thiệu các tiêu chuẩn xanh như ISO 14001:2015 và SDGs của Liên hợp quốc để xây dựng thư viện bền vững.

GP6. Thiết kế hệ thống đánh giá hiệu quả

Xây dựng tiêu chí đánh giá cụ thể: đặt ra các tiêu chí để đánh giá mức độ bền vững của các dự án thiết kế, bao gồm hiệu quả sử dụng năng lượng, mức độ tái chế vật liệu, và khả năng giảm thiểu phát thải. Một dự án của sinh viên có thể được chấm điểm dựa trên mức độ tiết kiệm năng lượng và việc sử dụng vật liệu thân thiện môi trường.

Theo dõi và điều chỉnh: triển khai các công cụ theo dõi hiệu quả của chương trình đào tạo, dựa trên các chỉ số như sự tiến bộ của sinh viên, mức độ hài lòng của doanh nghiệp, và tỷ lệ áp dụng kiến thức vào thực tế. Phản hồi từ các bên liên quan sẽ giúp cải thiện chương trình giảng dạy.

GP7. Nâng cao nhận thức cộng đồng

Tổ chức hội thảo và triển lãm: các hội thảo chuyên đề và triển lãm về thiết kế bền vững có thể thu hút sự tham gia của giảng viên, sinh viên, doanh nghiệp, và cộng đồng. Đây là cơ hội để chia sẻ ý tưởng và kinh nghiệm, đồng thời nâng cao nhận thức về vai trò của TKNT trong phát triển bền vững. Sự tham gia của NTTU vào các sự kiện như "Techfest Whise 2023" và "Tuần lễ đổi mới sáng tạo Đồng bằng sông Cửu Long 2023" cho thấy vai trò quan trọng của kết nối giữa trường đại học, doanh nghiệp và cộng đồng.

Sử dụng truyền thông số: xây dựng các chiến dịch truyền thông trực tuyến để quảng bá các dự án bền vững của sinh viên và giảng viên [7]. Điều này không chỉ giúp tăng cường hình ảnh của trường đại học mà còn khuyến khích cộng đồng quan tâm hơn đến thiết kế bền vững.

Các giải pháp trên không chỉ giúp nâng cao chất lượng giáo dục ngành TKNT mà còn tạo điều kiện để ngành này góp phần tích cực vào việc bảo vệ môi trường và phát triển xã hội. Việc thực hiện đồng bộ các giải pháp từ cải tiến nội dung, đổi mới phương pháp giảng dạy, đến hợp tác doanh nghiệp và ứng dụng công nghệ hiện đại sẽ đảm bảo giáo dục ngành TKNT tại Việt Nam đạt chuẩn quốc tế, hướng tới một tương lai bền vững.

Bảng 3 Các giải pháp hướng tới phát triển bền vững trong giảng dạy ngành TKNT

Giải pháp 1 (GP1)	Tích hợp phát triển bền vững vào chương trình giảng dạy
	- Xây dựng học phần chuyên sâu về phát triển bền vững - Cập nhật giáo trình theo các xu hướng và công nghệ
Giải pháp 2 (GP2)	Đổi mới phương pháp giảng dạy
	- Học tập dựa trên dự án (PBL) - Sử dụng công nghệ thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR)
Giải pháp 3 (GP3)	Phát triển năng lực giảng viên
	Đào tạo giảng viên về phát triển bền vững

	Tăng cường học tập quốc tế
Giải pháp 4 (GP4)	Hợp tác với các doanh nghiệp
	- Hợp tác với doanh nghiệp - Tham gia dự án cộng đồng
Giải pháp 5 (GP5)	Ứng dụng công nghệ hiện đại
	- Xây dựng hệ thống tài nguyên số - Phòng Lab thiết kế xanh
Giải pháp 6 (GP6)	Thiết lập hệ thống đánh giá hiệu quả
	- Xây dựng tiêu chí đánh giá cụ thể - Theo dõi và điều chỉnh
Giải pháp 7 (GP7)	Nâng cao nhận thức cộng đồng
	- Tổ chức hội thảo và triển lãm - Sử dụng truyền thông số

3.2 Mô hình quy trình phát triển bền vững đưa vào giảng dạy ngành TKNT

Để tích hợp các nguyên tắc phát triển bền vững vào giáo dục ngành TKNT một cách hiệu quả, cần một mô hình quy trình tuần hoàn toàn diện, đảm bảo tính thực tiễn và khả năng ứng dụng lâu dài. Trong bài báo này, mô hình LEAPs (Learn, Execute, Assess, Progress) đã được xây dựng, gồm bốn giai đoạn chính: Học tập

(Learn), Ứng dụng (Execute), Đánh giá (Assess), và Cải tiến (Progress). Đây là một mô hình linh hoạt, có thể được điều chỉnh để phù hợp với từng bối cảnh giáo dục, nhằm thúc đẩy sự đổi mới, cải thiện chất lượng giảng dạy và đáp ứng mục tiêu phát triển bền vững trong ngành TKNT.

Để đảm bảo tính ứng dụng, chương trình giảng dạy cần cân bằng giữa lý thuyết và thực hành. Dưới đây là đề xuất phân bổ tỷ lệ giữa các học phần. Lý thuyết (40 %) cung cấp kiến thức về phát triển bền vững, công nghệ thiết kế, quy chuẩn công trình xanh. Thực hành (60 %) gồm bài tập mô phỏng, dự án nhóm, thực tập tại doanh nghiệp, sử dụng phần mềm thiết kế như BIM, VR/AR.

Bảng 4 Phân loại học phần của 4 giai đoạn trong mô hình quy trình LEAPs

Giai đoạn	Nội dung đào tạo	Loại học phần (%)
Học tập (Learn)	Cung cấp kiến thức nền tảng về thiết kế bền vững, vật liệu xanh, tiêu chuẩn công trình xanh.	Lý thuyết (40)
Thực hành (Execute)	Ứng dụng kiến thức vào bài tập thiết kế nhỏ, sử dụng phần mềm mô phỏng (BIM, VR/AR).	Thực hành (30)
Đánh giá (Assess)	Phân tích hiệu suất của các dự án thiết kế theo tiêu chí bền vững, làm việc nhóm, phản biện.	Lý thuyết + Thực hành (20)
Cải tiến (Progress)	Thực hiện dự án thực tế với sự hợp tác của doanh nghiệp, đánh giá liên tục theo tiêu chuẩn công trình xanh.	Thực hành (10)

3.2.1 Giai đoạn Học tập (Learn)

Tích hợp phát triển bền vững vào chương trình giảng dạy: trong giai đoạn đầu tiên, trọng tâm là cung cấp kiến thức cơ bản về phát triển bền vững. Điều này bao gồm: Xây dựng các học phần chuyên biệt: các môn học như “Thiết kế bền vững”, “Vật liệu tái chế trong TKNT”, và “Công nghệ xanh” sẽ đóng vai trò nền tảng. Các môn học này không chỉ cung cấp lý thuyết mà còn bao gồm các bài thực hành giúp sinh viên hiểu rõ cách tích hợp phát triển bền vững vào thiết kế. Sử dụng tài nguyên mở: Báo cáo từ Trường Đại học Nguyễn Tất Thành cho thấy, chính sách học tập suốt đời được thực hiện qua việc xây dựng tài nguyên mở và các hội thảo nhằm thúc đẩy sự đổi mới trong giáo dục [8]. Xây dựng thư viện số với các tài liệu học thuật, bài giảng, và các nghiên cứu điển hình từ các dự án thực tế.

Đào tạo giảng viên: cập nhật kiến thức mới. Các khóa đào tạo về công nghệ VR, AR, và các tiêu chuẩn thiết kế xanh (như LEED) sẽ trang bị cho giảng viên những công cụ cần thiết để hướng dẫn sinh viên. Học tập quốc tế: tạo điều kiện để giảng viên tham gia các chương trình trao đổi hoặc hội thảo quốc tế nhằm tiếp cận các xu hướng và phương pháp giảng dạy hiện đại.

Nâng cao nhận thức sinh viên: tổ chức hội thảo và tọa đàm. Các buổi chia sẻ từ chuyên gia trong ngành TKNT về những thách thức và cơ hội của phát triển bền vững sẽ giúp sinh viên có cái nhìn toàn diện hơn về tầm quan trọng của vấn đề.

3.2.2 Giai đoạn Ứng dụng (Execute)

Áp dụng phương pháp học tập dựa trên dự án (PBL): thiết kế các dự án thực tế. Sinh viên được tham gia vào các dự án TKNT bền vững, như cải tạo không gian công cộng hoặc xây dựng các không gian sống sử dụng vật

liệu tái chế. Phương pháp này giúp sinh viên áp dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn, phát triển tư duy sáng tạo và kỹ năng giải quyết vấn đề. Hợp tác với doanh nghiệp và cộng đồng: các dự án được triển khai với sự hỗ trợ từ doanh nghiệp và cộng đồng, giúp sinh viên tiếp cận với môi trường làm việc thực tế.

Sử dụng công nghệ hiện đại trong giảng dạy: công nghệ VR và AR: Sinh viên có thể sử dụng thực tế ảo để mô phỏng các thiết kế trong không gian 3D, kiểm tra tính khả thi và tác động của các giải pháp bền vững trước khi triển khai thực tế. Phần mềm chuyên dụng: AutoCAD, Revit và các công cụ mô phỏng năng lượng được sử dụng để tối ưu hóa thiết kế và giảm thiểu phát thải.

Thực hành tại xưởng thiết kế xanh: thử nghiệm và thực hành. Các phòng lab được trang bị vật liệu thân thiện môi trường và công cụ thiết kế hiện đại sẽ giúp sinh viên thực hành và kiểm tra các giải pháp thiết kế bền vững.

3.2.3 Giai đoạn Đánh giá (Assess)

Xây dựng tiêu chí đánh giá: đánh giá dựa trên hiệu quả bền vững. Các dự án của sinh viên sẽ được đánh giá dựa trên các tiêu chí như mức độ sử dụng vật liệu tái chế, tiết kiệm năng lượng, và giảm thiểu tác động môi trường. Phản hồi từ cộng đồng và doanh nghiệp: thu thập ý kiến từ các đối tác thực tiễn để đánh giá tính khả thi và hiệu quả của các giải pháp được đề xuất.

Theo dõi sự tiến bộ của sinh viên: đo lường kết quả học tập thông qua các bài kiểm tra, bài thuyết trình, và các dự án thực tế, sinh viên sẽ được đánh giá về khả năng áp dụng kiến thức và tư duy sáng tạo. Phản hồi định kỳ bằng cách tổ chức các buổi phản hồi với sinh viên để cải thiện phương pháp giảng dạy và nội dung học tập.

Đánh giá hiệu quả hợp tác: hợp tác doanh nghiệp qua cách xem xét mức độ thành công của các dự án hợp tác với doanh nghiệp và cộng đồng để tiếp tục cải thiện các mô hình liên kết này.

3.2.4 Giai đoạn Cải tiến (Progress)

Tinh chỉnh giáo trình và phương pháp giảng dạy: cải tiến dựa trên phản hồi. Phân tích kết quả đánh giá và phản hồi từ sinh viên, giảng viên và doanh nghiệp để điều chỉnh nội dung và phương pháp giảng dạy. Bổ sung nội dung mới, thêm các học phần về xu hướng TKNT hiện đại, chẳng hạn như thiết kế không gian sống thông minh và tối ưu hóa năng lượng. Hội thảo về "Khung năng lực số" đã giúp giảng viên NTTU nâng cao kỹ năng áp dụng công nghệ trong giảng dạy và nghiên cứu, góp phần vào việc chuyển đổi số trong giáo dục [8].

Đầu tư vào cơ sở vật chất: mở rộng xưởng thiết kế xanh cải thiện và bổ sung các công cụ và vật liệu để sinh viên có thể thực hành với các công nghệ và giải pháp mới nhất. Số hóa tài liệu học tập xây dựng một hệ thống tài nguyên học liệu trực tuyến để sinh viên và giảng viên có thể dễ dàng truy cập mọi lúc, mọi nơi.

Thúc đẩy hợp tác quốc tế: tham gia mạng lưới quốc tế. Xây dựng mối quan hệ với các trường đại học và tổ chức quốc tế để chia sẻ kiến thức và cơ hội học tập. Triển lãm và hội nghị quốc tế: Thúc đẩy sự tham gia của sinh viên và giảng viên vào các sự kiện quốc tế để giới thiệu các dự án bền vững.

Mô hình LEAPs không chỉ dừng lại ở việc truyền đạt kiến thức mà còn cần có cơ chế đánh giá cụ thể để đo lường sự tiến bộ của sinh viên thông qua các phương pháp đánh giá phù hợp cho từng giai đoạn cụ thể.

Bảng 5 Các phương pháp đánh giá theo từng giai đoạn của mô hình LEAPs

Giai đoạn	Phương pháp đánh giá
Học tập (Learn)	Kiểm tra lý thuyết, bài tập nghiên cứu về vật liệu và thiết kế bền vững.
Thực hành (Execute)	Đánh giá qua đồ án thiết kế cá nhân, sử dụng công cụ BIM/VR để kiểm tra tính khả thi của mô hình.
Đánh giá (Assess)	Nhận xét từ giảng viên và phản biện từ sinh viên khác về tính hiệu quả của thiết kế.
Cải tiến (Progress)	Đánh giá cuối kỳ qua đồ án thực tế với sự tham gia của doanh nghiệp và chuyên gia.

3.3 Đề xuất cải tiến chương trình đào tạo hướng phát triển bền vững trong giảng dạy TKNT

Để thu hẹp khoảng cách giữa chương trình đào tạo TKNT tại Việt Nam và các tiêu chuẩn quốc tế về phát triển bền vững, cần thực hiện một số cải tiến quan trọng. Trước tiên, việc bổ sung các học phần bắt buộc về thiết kế bền vững là cần thiết, trong đó tập trung vào các chủ đề như vật liệu sinh thái, tiết kiệm năng lượng, tiêu chuẩn công trình xanh. Bên cạnh đó, việc ứng dụng công nghệ hiện đại như thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR) trong giảng dạy sẽ cho phép sinh viên mô phỏng và đánh giá tác động của thiết kế đối với môi trường trước khi triển khai thực tế. Ngoài ra, cần khuyến khích phương pháp học tập trải nghiệm kết hợp với dự án thực tế, tạo điều kiện để sinh viên tham gia vào các bài tập thực hành có liên hệ trực tiếp với bối cảnh thực tiễn. Phương pháp học tập dựa trên dự án (Project-Based Learning - PBL) sẽ giúp sinh viên phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề, tư duy phản biện và khả năng làm việc nhóm trong môi trường chuyên nghiệp. Cuối cùng, tăng cường hợp tác giữa các trường đại học với doanh nghiệp và tổ chức nghiên cứu sẽ tạo ra cơ hội thực tập và triển khai các dự án bền vững trong thực tế. Việc này không chỉ nâng cao chất lượng đào tạo mà còn giúp sinh viên có cơ hội tiếp cận với các công nghệ tiên tiến, đồng thời đáp ứng nhu cầu nhân lực có kiến thức chuyên môn về thiết kế bền vững trên

thị trường lao động. Những cải tiến này sẽ góp phần thúc đẩy sự phát triển bền vững trong lĩnh vực giáo dục TKNT tại Việt Nam.



Hình 1 Sơ đồ quy trình 4 giai đoạn LEAPs

Mô hình LEAP không chỉ tạo ra một lộ trình cụ thể để đưa phát triển bền vững vào giảng dạy ngành TKNT mà còn đảm bảo tính liên tục và cải tiến không ngừng. Các giai đoạn trong mô hình được liên kết chặt chẽ, từ việc xây dựng kiến thức nền tảng đến áp dụng thực tiễn, đánh giá hiệu quả, và cải tiến. Điều này giúp mô hình có thể thích nghi với các điều kiện thay đổi của môi trường giáo dục và nhu cầu thị trường. Với mô hình này, sinh viên không chỉ được trang bị kiến thức chuyên môn mà còn phát triển tư duy sáng tạo, kỹ năng thực hành, và ý thức trách nhiệm đối với môi trường và xã hội. Đồng thời, giảng viên và các bên liên quan cũng được hưởng lợi từ việc cải thiện chất lượng giảng dạy và tăng cường kết nối với cộng đồng và doanh nghiệp.

4 Kết luận

Phát triển bền vững trong giảng dạy ngành TKNT không chỉ là xu hướng mà còn là nhiệm vụ cấp thiết để giải quyết các thách thức về môi trường, tài nguyên và xã hội. Qua các nội dung được trình bày, có thể thấy rằng việc tích hợp các nguyên tắc bền vững vào giáo dục mang lại nhiều lợi ích, từ việc nâng cao nhận thức, cải thiện kỹ năng sáng tạo của sinh viên đến việc thúc đẩy sự kết nối giữa các bên liên quan như trường đại học, doanh nghiệp và cộng đồng.

Mô hình LEAPs (Learn, Execute, Assess, Progress) được đề xuất không chỉ là một khung chương trình giáo dục toàn diện mà còn tạo ra lộ trình phát triển bền vững cụ thể cho ngành. Mô hình này với bốn giai đoạn – Học tập, Ứng dụng, Đánh giá và Cải tiến – giúp đảm bảo rằng các kiến thức lý thuyết không chỉ được giảng dạy mà còn được áp dụng thực tế, đo lường hiệu quả và cải thiện liên tục. Đây là cách tiếp cận mang tính đổi mới,

khuyến khích sự tham gia tích cực của cả giảng viên, sinh viên và các tổ chức bên ngoài.

Các giải pháp thực hiện được đưa ra trong bài báo như xây dựng các học phần chuyên sâu, sử dụng công nghệ hiện đại, và thiết lập tiêu chí đánh giá cụ thể đều thể hiện sự đồng bộ và khả năng thực tiễn cao. Bên cạnh đó, việc hợp tác với doanh nghiệp, tham gia các dự án cộng đồng và nâng cao năng lực giảng viên được xem là các yếu tố quan trọng để đưa phát triển bền vững vào thực tiễn giảng dạy. Những cách tiếp cận này không chỉ tăng cường chất lượng giáo dục mà còn giúp sinh viên sẵn sàng thích ứng với các yêu cầu của thị trường lao động quốc tế. Việc thực hiện đồng bộ các giải pháp này sẽ tạo điều kiện để sinh viên, giảng viên và các bên liên quan cùng xây dựng một tương lai bền vững hơn, nơi TKNT không chỉ là nghệ thuật mà còn là trách nhiệm đối với xã hội và môi trường.

Tài liệu tham khảo

1. Vũ, H. C., & Trần, N. T. T. (2024). Tích hợp tính bền vững trong đào tạo ngành thiết kế nội thất tại Việt Nam. *Tạp chí Xây dựng*, (2734-9888), 129-130.
2. Vũ, H. Đ. (2020). Đầu tư cho phát triển bền vững E-Learning trong giáo dục đại học – Chính sách các quốc gia và bài học kinh nghiệm cho Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh*, 15(1), 3-13.
3. Đoàn, P. A. T., & Nguyễn, T. T. (2022). Giáo dục đại học vì sự phát triển bền vững. *Tạp chí Khoa học Đại học Quảng Nam*, 160-161.
4. Hoàng, H. Y. (2020). Một số giải pháp đổi mới giáo dục đại học trong cách mạng công nghiệp lần thứ tư. *Tạp chí Kinh doanh và Công nghệ*, 6, 65-66.
5. Đào, H. (2022). Tiếp cận phương pháp dạy học tích cực trong chuyển đổi số ở trường đại học. *Tạp chí KH&CN Trường Đại học Hòa Bình*, 6, 84-85.



6. Nguyễn, N. H., & Nguyễn, T. D. (2022). Đổi mới phương pháp giảng dạy trong thời kỳ chuyển đổi số đáp ứng mô hình đào tạo chất lượng cao trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0. *International Conference on Smart Schools*, 620-621.
7. Mindovermetal Việt Nam. (2021). Ứng dụng công nghệ thông tin trong đổi mới phương pháp giảng dạy ngành thiết kế công nghiệp.
8. Nguyễn Tất Thành University. (2023). Sustainable Development Report 2023. Nguyen Tat Thanh University, Viet Nam.

Towards sustainable development in teaching Interior Design

Pham Do Hoang An

Faculty of Architecture - Interior Design - Applied Arts

pdhan@ntt.edu.vn

Abstract Higher education plays a crucial role in promoting sustainable development, particularly in the field of Interior Design. In the context of globalization and the ever-evolving transformation of environmental standards, integrating sustainability into teaching practices has become both a pedagogical trend and a critical necessity. However, in Viet Nam, the adoption of advanced technologies and innovative teaching methodologies remains relatively limited. This study proposes practical-oriented educational innovations aimed at enhancing teaching effectiveness. Using a document analysis and comparative approach, the research examines both global and local contexts alongside pedagogical innovation trends. Key strategies include digitalization of sustainability content, enhancing experiential learning, and implementing project-based learning (PBL). Additionally, the study advocates for Blended Learning courses that integrate online instruction with hands-on practice, optimizing knowledge acquisition through the cyclical LEAPs model (Learn, Execute, Assess, Progress). These initiatives will enable students to grasp sustainable interior design trends, engage authentic projects, and enhance both their technical skills and practical application. The research underscores the importance of university-industry collaboration in fostering innovation and sustainable development. The proposed solutions hold significant potential for improving teaching quality and realizing the objectives of sustainability-driven education in the field of Interior Design.

Keywords higher education, sustainable development, teaching innovation, interior design.