

GIẢI PHÁP NÂNG CAO KỸ NĂNG THỰC HÀNH TRẮC ĐỊA CỦA SINH VIÊN NGÀNH KỸ THUẬT TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI, PHÂN HIỆU TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Lê Thị Hà
Trường Đại học Giao thông vận tải
Email: (*) halt_ph@utc.edu.vn

Tóm tắt: Trong chương trình đào tạo kỹ sư các ngành kỹ thuật xây dựng, kỹ năng thực hành trắc địa đóng vai trò vô cùng quan trọng. Tuy nhiên nhiều sinh viên vẫn còn gặp nhiều khó khăn khi tiếp cận và vận dụng thực tế. Bài viết này sẽ phân tích một số bất cập trong việc rèn luyện kỹ năng thực hành. Trên cơ sở đó đề xuất một số định hướng nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy thực hành trắc địa tại trường Đại học Giao thông vận tải, Phân hiệu tại TP HCM.

Từ khóa: Kỹ sư, thực hành trắc địa, ngành kỹ thuật, Đại học Giao thông vận tải.

SOLUTIONS TO IMPROVE SURVEYING PRACTICE SKILLS OF ENGINEERING STUDENTS AT THE UNIVERSITY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS – CAMPUS IN HO CHI MINH CITY

Le Thi Ha
University of Transport and Communications
Email: halt_ph@utc.edu.vn

Abstract: Practical surveying skills are a vital element in developing student competencies within engineering education programs in the field of construction. However, a considerable number of students continue to encounter difficulties in acquiring and effectively applying these skills in real-world contexts. This article examines existing shortcomings in the current approach to practical skill training in surveying. Based on this analysis, it proposes strategic orientations to improve the effectiveness and quality of surveying practice instruction at the University of Transport and Communications, Campus in Ho Chi Minh City.

Keywords. Engineer, surveying practice, engineering, University of Transport and Communications.

Nhận bài: 08/05/2025

Phản biện: 02/06/2025

Duyệt đăng: 05/06/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong giai đoạn đổi mới hiện nay, giáo dục đại học ngày càng phát triển đặc biệt mang tính ứng dụng thực tiễn cao. Đối với các trường đại học có ngành kỹ thuật nói chung và lĩnh vực trắc địa nói riêng thì kỹ năng thực hành là cần thiết. Trắc địa không chỉ là một môn thiết yếu trong chương trình đào tạo mà còn là một nghề sinh viên có cơ hội tiếp cận sau khi tốt nghiệp.

Học phần Trắc địa thường được giảng dạy vào năm thứ hai tại trường Đại học Giao thông vận tải, Phân hiệu tại TP HCM. Một môn học mang tính đặc thù cao, đòi hỏi người học phải kết hợp chặt chẽ giữa lý thuyết và kỹ năng thao tác với thiết bị, máy móc cũng như khả năng làm việc ngoài thực địa. Tuy nhiên, thực tế tại trường hiện nay cho thấy sinh viên còn gặp nhiều khó khăn trong việc phát triển kỹ năng thực hành trắc địa. Nhiều sinh viên bị động, chưa có động lực học tập rõ ràng, lúng túng trong thao tác thiết bị và chưa được trang bị đầy đủ kỹ năng mềm hỗ trợ trong quá trình học tập.

Trước thực trạng đó, việc phân tích và đề xuất các giải pháp nâng cao kỹ năng thực hành trắc địa

của sinh viên tại trường đại học Giao thông vận tải là cần thiết. Điều này không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả đào tạo thực hành mà còn đáp ứng yêu cầu của quá trình chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục hiện nay.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Một số bất cập trong việc rèn luyện kỹ năng thực hành trắc địa

Trong những học kỳ đầu tại trường đại học, đối với sinh viên ngành kỹ thuật mà đặc biệt là các sinh viên năm nhất, thường gặp nhiều trở ngại trong quá trình thích nghi với môi trường học tập mới và cách tổ chức đào tạo theo hướng tự chủ. Ở chương trình phổ thông, kiến thức được nhắc lại nhiều lần, kiểm tra thường xuyên và có sự kèm cặp của giáo viên. Khi học tập ở môi trường đại học giảng viên chủ yếu đóng vai trò định hướng và hỗ trợ, đòi hỏi sinh viên phải chủ động hơn rất nhiều. Việc chuyển từ phương pháp dạy học phổ sang hình thức học đại học, sinh viên sẽ gặp bỡ ngỡ. Với các học phần có tính kỹ thuật cao như trắc địa, yêu cầu này càng trở nên cấp thiết, bởi sinh viên không chỉ cần nắm lý thuyết mà còn

phải thực hành thuần thục các kỹ năng đo đạc, tính toán và xử lý số liệu.

Để có được nền tảng trong tư duy và khả năng xử lý số liệu nhạy bén sinh viên cần nắm chắc kiến thức các học phần cơ sở như toán cao cấp, vật lý đại cương... Tuy nhiên, một số sinh viên chưa xác định được tầm quan trọng của các học phần này dẫn đến thái độ học tập hời hợt, chưa dành đủ thời gian tự học và ôn luyện. Bên cạnh đó, kỹ năng quản lý thời gian và thói quen học tập chưa hiệu quả. Một số sinh viên dễ bị phân tán bởi các yếu tố như mạng xã hội, đi làm thêm, hoặc tâm lý chủ quan đầu khóa học. Những tư tưởng đó đã ảnh hưởng không nhỏ đến quá trình tiếp thu kiến thức và hình thành kỹ năng thực hành. Ngoài ra, sĩ số lớp học đông khiến sinh viên được thao tác với máy ít hoặc trình độ đầu vào không đồng đều và sự thiếu tự tin khi tiếp cận thiết bị thực hành cũng là những yếu tố cản trở việc phát triển kỹ năng một cách toàn diện.

Những khó khăn này cần được nhận diện và can thiệp kịp thời thông qua hoạt động hỗ trợ học tập của giảng viên. Sự điều chỉnh phương pháp giảng dạy và xây dựng môi trường học tập tích cực sẽ đem lại hiệu quả trong công tác đào tạo kỹ năng thực hành trắc địa - một trong những năng lực cốt lõi của sinh viên ngành kỹ thuật.

2.2. Một số giải pháp nâng cao kỹ năng thực hành trắc địa tại trường đại học Giao thông vận tải, Phân hiệu tại TPHCM

a) Giải pháp từ phía người học

Trước hết, động lực học tập là yếu tố then chốt. Một sinh viên có động cơ học tập rõ ràng, hiểu được ý nghĩa thực tiễn của học phần Trắc địa thường sẽ chủ động, tích cực và nghiêm túc hơn trong quá trình thực hành. Cụ thể một sinh viên có định hướng nghề nghiệp sẽ tìm hiểu về công việc của kỹ sư xây dựng, giao thông, hoặc tích cực tham gia công trình thực tế vào năm đầu tiên của đại học. Sinh viên hiểu rằng kỹ năng trắc địa không chỉ giúp hoàn thành môn học mà còn là điều kiện bắt buộc để làm việc tại công trường. Từ việc xác định ranh giới xây dựng, bố trí tim trục công trình, kiểm tra độ cao thi công, đến đo đạc phục vụ hoàn công, nghiệm thu công trình. Nhiều sinh viên có xu hướng chủ động nhận nhiệm vụ thao tác với máy móc, chẳng hạn như căn chỉnh máy toàn đạc, điều khiển thiết bị đo GPS, ghi chép số liệu đo đạc. Ngoài giờ học, sinh viên còn tra cứu thêm tài liệu, xem video hướng dẫn thao tác, hoặc thậm chí hỏi thêm thầy cô về các lỗi thường gặp

khi đo đạc để rút kinh nghiệm.

Bên cạnh đó, một giải pháp thiết thực giúp sinh viên tiếp cận thiết bị nhanh chóng và hiệu quả hơn là rèn luyện kỹ năng tự học và chuẩn bị bài trước buổi thực hành. Sinh viên cần hình thành thói quen chủ động nghiên cứu trước sơ đồ đo, quy trình thao tác máy, và các tình huống thường gặp ngoài thực địa. Điều này không chỉ giúp giảm sai sót mà còn tăng tốc độ thao tác, nâng cao khả năng phối hợp giữa các thành viên trong nhóm.

Cuối cùng, sinh viên cần xây dựng văn hóa học tập tích cực trong lớp. Thay vì chỉ tiếp nhận kiến thức một chiều từ giảng viên, sinh viên cần chủ động chia sẻ kinh nghiệm thao tác thiết bị, hướng dẫn lẫn nhau về cách cân bằng máy, đọc số mịa hay xử lý số liệu đo đạc. Chẳng hạn, sinh viên đã thành thạo các thao tác đối với máy toàn đạc có thể hỗ trợ bạn khác trong nhóm thực hiện thao tác nhanh, đúng chuẩn. Hoặc chia sẻ mẹo nhận diện sai số thường gặp khi đo khoảng cách hoặc góc...

b) Giải pháp từ phía người dạy học

Để nâng cao hiệu quả giảng dạy, giảng viên cần đổi mới phương pháp truyền đạt theo hướng trực quan, sinh động, gắn kết chặt chẽ giữa lý thuyết và thực tiễn. Ngay từ các bài giảng lý thuyết, giảng viên nên lồng ghép tình huống đo đạc thực tế, mô phỏng công trình, bản đồ địa hình hoặc hình ảnh ngoài hiện trường. Cách tiếp cận này giúp sinh viên dễ hình dung và ứng dụng hiệu quả các thao tác kỹ thuật trong quá trình học và làm việc sau này.

Trong quá trình học, giảng viên cần có sự quan sát tỉ mỉ, phản hồi kịp thời và mang tính xây dựng khi sinh viên mắc lỗi. Thay vì chỉ ra lỗi một cách chung chung, giảng viên nên giải thích nguyên nhân, thực hiện lại thao tác đúng để sinh viên quan sát và tự điều chỉnh. Cách tiếp cận này không chỉ giúp sinh viên nhận ra sai sót mà còn học được cách khắc phục và cải thiện kịp thời. Đặc biệt, giảng viên cũng cần tạo dựng một môi trường học tập tích cực, cởi mở và không phán xét. Nhất là đối với các sinh viên còn rụt rè, sợ sai. Trong thực tế, nhiều sinh viên e ngại thao tác vì sợ làm hỏng máy hoặc mắc lỗi trước bạn bè.

Giảng viên cần khuyến khích sinh viên trực tiếp thao tác trên thiết bị trong suốt quá trình học, thay vì chỉ quan sát hoặc nghe giảng. Các bài thực hành nên được thiết kế theo hướng “học bằng cách thực hành” (learning by doing) [1]. Trong đó sinh viên được giao nhiệm vụ cụ thể từ chuẩn bị máy móc, đo đạc, ghi chép kết quả đến xử lý số liệu.

Bên cạnh đó, việc tổ chức hình thức học phù

hợp cũng đóng vai trò quan trọng. Việc áp dụng các phương pháp như “học theo dự án”, “học theo tình huống” hoặc thi đua theo nhóm sẽ giúp tăng tính chủ động, sự gắn kết giữa các thành viên và tạo động lực để sinh viên tích cực tham gia vào quá trình học tập [2]. Để đảm bảo tất cả sinh viên đều được thực hành, giảng viên

nên luân phiên phân công vai trò trong nhóm như thao tác thiết bị, ghi chép, giám sát,... Qua đó, sinh viên không chỉ tiếp thu kỹ năng một cách toàn diện mà còn rèn luyện kỹ năng phối hợp nhóm. Môi trường học tập cần khuyến khích thử nghiệm, chấp nhận lỗi sai như một phần tất yếu của quá trình học, giúp sinh viên tự tin và chủ động hơn.

c) Giải pháp về cơ sở vật chất và tổ chức học tập

Tại trường Đại học Giao thông Vận tải, Phân hiệu tại TP HCM, hoạt động thực hành trắc địa luôn được chú trọng và không ngừng cải tiến. Hằng năm, nhà trường đều có kế hoạch bổ sung, nâng cấp các thiết bị đo đạc nhằm đáp ứng yêu cầu đào tạo và theo kịp sự phát triển của công nghệ. Tuy nhiên, do đặc thù số lượng sinh viên lớn và tính chất của các môn học thực hành ngoài trời, vẫn còn tồn tại một số thách thức ảnh hưởng

đến hiệu quả đào tạo kỹ năng nghề nghiệp.

Với số lượng sinh viên đông và đặc thù các môn học ngoài trời, cần bố trí không gian và thời gian thực hành hợp lý để hỗ trợ sinh viên tiếp cận nội dung, rèn luyện kỹ năng và nâng cao hiệu quả học tập. Những yếu tố như địa hình không đồng đều, khoảng cách di chuyển đến khu vực đo đạc hoặc các yếu tố khách quan như điều kiện thời tiết có thể ảnh hưởng đến trải nghiệm học tập của sinh viên. Do đó, bên cạnh việc duy trì và phát triển hệ thống thiết bị, có thể cân nhắc đa dạng hóa địa điểm thực hành, linh hoạt trong tổ chức thời gian học, và tận dụng tối đa các điều kiện hiện có để hỗ trợ sinh viên thao tác hiệu quả hơn trong môi trường mô phỏng gần với thực tế.

III. KẾT LUẬN

Nâng cao kỹ năng thực hành trắc địa không chỉ phụ thuộc vào thiết bị hay cách tổ chức lớp học, mà còn cần sự đổi mới trong phương pháp giảng dạy và tinh thần chủ động từ phía sinh viên. Khi các yếu tố này được kết hợp hài hòa, hoạt động thực hành sẽ sát với thực tiễn, góp phần nâng cao năng lực chuyên môn và hình thành phẩm chất nghề nghiệp, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của ngành kỹ thuật trong bối cảnh đổi mới công nghệ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Prince, M. J., & Felder, R. M. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of engineering education*, 95(2), 123-138.
- [2] Uziak, J. (2016). A project-based learning approach in an engineering curriculum. *Global Journal of Engineering Education*, 18(2), 119-123.