

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM**

NGUYỄN THANH THỦY

**RÈN LUYỆN KỸ NĂNG CỐT LÕI CỦA SINH VIÊN
KHỐI NGÀNH KỸ THUẬT**

Chuyên ngành: Giáo dục học

Mã số chuyên ngành: 9140101

TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ

TP. HỒ CHÍ MINH – NĂM 2023

Công trình được hoàn thành tại **Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp.HCM**

Người hướng dẫn khoa học 1: TS. Võ Phan Thu Hương

Người hướng dẫn khoa học 2: PGS. TS. Nguyễn Văn Tuấn

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Kỹ năng cốt lõi bao gồm một tập hợp những kỹ năng cần thiết cho sự phát triển và thành công của người lao động. Zalizan (2007) định nghĩa KNCL là kỹ năng chung cần thiết cho một người phát triển hết tiềm năng của họ trong học tập và tại nơi làm việc (p. 14). Trong rất nhiều các kỹ năng như kỹ năng giao tiếp, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng tư duy sáng tạo, kỹ năng tư duy hệ thống, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng ngoại ngữ...tùy thuộc vào mỗi lĩnh vực mà một số kỹ năng sẽ được thúc đẩy rèn luyện nhiều hơn. Nghiên cứu về các kỹ năng này hiện nay ở các Trường đại học chưa được quan tâm một cách thỏa đáng. Trong “Báo cáo tự đánh giá” (để đăng ký kiểm định chất lượng giáo dục trường đại học) năm 2016 của trường Đại học Công nghệ Thông tin, Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh, nhà trường nhận thấy “điểm yếu của sinh viên là trình độ tiếng Anh và kỹ năng mềm” (“Báo cáo tự đánh giá – để đăng kí kiểm định chất lượng giáo dục trường đại học”, ngày 28 tháng 09 năm 2016, văn bản lưu hành nội bộ). Xét riêng với SV thuộc khối ngành kỹ thuật, nghiên cứu năm 2019, tác giả Vũ Hồng Vận và Trịnh Thị Thanh chỉ ra trong tổng số 500 SV được hỏi từ bốn trường đại học có đào tạo ngành kỹ thuật gồm Đại học Bách Khoa, Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Giao thông vận tải và Đại học Sư phạm Kỹ thuật có 92,0 % SV không chủ động tìm các lớp kỹ năng mềm, gần một nửa số SV (45,0 %) không tham gia các phong trào Đoàn, Hội để cải thiện kỹ năng mềm và gần một nửa số SV (45,3%) không ghi nhận GV hình thành kỹ năng mềm cho SV thông qua dạy học. SV thiếu chủ động rèn luyện kỹ năng mềm và trong chương trình đào tạo kỹ năng mềm chưa là học phần bắt buộc (Vũ Hồng Vận & Trịnh Thị Thanh, 2019). KNCL của SV khối ngành kỹ thuật là nền tảng quan trọng để thành công trong lĩnh vực này. Ngoài kiến thức, kỹ năng chuyên môn vững vàng, kỹ năng giải quyết vấn đề là kỹ năng không thể thiếu cho phép họ phân tích, xác định yêu cầu và tạo ra giải pháp, kỹ năng giao tiếp hiệu quả giúp họ tương tác truyền đạt ý kiến, khả năng sáng tạo giúp họ thích ứng với sự thay đổi của công nghệ. Sự thiếu hụt các KNCL sẽ dẫn đến những bất lợi cho SV trong quá trình học tập và thực hành nghề nghiệp. Elisabeth Dunne và cộng sự (2006) cho rằng *KNCL là chìa khóa cho sự phát triển cá nhân* (Elisabeth Dunne, p. 511) thậm chí Michael Carr và Eabhnat Ni Fhloinn (2009) cho rằng *KNCL phải trở thành kỹ năng bắt buộc với sinh viên trong suốt quá trình đào tạo* (Michael Carr, 2009, p. 20).

Từ lý luận và thực tiễn trên, câu hỏi đặt ra là: làm thế nào để hình thành và rèn luyện các KNCL của SV khối ngành kỹ thuật đáp ứng được yêu cầu nghề

nghiệp? Để trả lời được câu hỏi này cần xác định khái niệm, đặc điểm KNCL của khối ngành kỹ thuật, chỉ ra các KNCL cụ thể, làm rõ các yếu tố ảnh hưởng đến rèn luyện các KNCL từ đó xây dựng quy trình rèn luyện các KNCL. Tuy nhiên các vấn đề này chưa được trả lời trong các nghiên cứu trước đây, do vậy, đây là khoảng trống nghiên cứu cần phải làm rõ. Nhận thức sâu sắc vấn đề này, nghiên cứu sinh lựa chọn vấn đề “*Rèn luyện kỹ năng cốt lõi của sinh viên khối ngành kỹ thuật*” làm đề tài nghiên cứu của luận án là cần thiết.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Trên cơ sở nghiên cứu cơ sở lý luận, luận án phân tích và đánh giá thực trạng về rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho sinh viên khối ngành kỹ thuật tại các trường đại học tại TP.HCM; từ đó luận án đề xuất quy trình rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV khối ngành kỹ thuật.

3. Khách thể và đối tượng nghiên cứu

3.1. Khách thể nghiên cứu

Hoạt động dạy học kỹ thuật cho sinh viên khối ngành kỹ thuật

3.2. Đối tượng nghiên cứu

Rèn luyện kỹ năng cốt lõi của sinh viên khối ngành kỹ thuật

4. Giả thuyết nghiên cứu

Việc rèn luyện KNCL thông qua dạy học của SV khối ngành kỹ thuật hiện nay chưa đem lại hiệu quả rõ rệt, nếu vận dụng quy trình rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV khối ngành kỹ thuật như đề xuất thì KNCL của SV khối ngành kỹ thuật sẽ được cải thiện đáng kể.

5. Nhiệm vụ nghiên cứu

- Tổng quan nghiên cứu liên quan đến đề tài luận án.
- Xây dựng cơ sở lý luận về rèn luyện KNCL của SV khối ngành kỹ thuật.
- Đánh giá thực trạng rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV khối ngành kỹ thuật tại các trường đại học trên địa bàn TP.HCM.
- Tổ chức quy trình rèn luyện kỹ năng cốt lõi thông qua dạy học cho sinh viên khối ngành kỹ thuật
- Thực nghiệm sư phạm.

6. Giới hạn phạm vi nghiên cứu

6.1. Giới hạn về nội dung

Luận án tập trung nghiên cứu 3 KNCL gồm: Kỹ năng giải quyết vấn đề sáng tạo, kỹ năng giao tiếp kỹ thuật, kỹ năng tư duy hệ thống kỹ thuật của SV ngành Kỹ thuật điện, điện tử thuộc nhóm ngành 713 – Kỹ thuật và ngành Công nghệ kỹ thuật điện thuộc nhóm ngành 712 – Công nghệ kỹ thuật theo danh mục

ngành đào tạo cấp IV của thông tư 09/2022/TT – BGDĐT ngày 6/6/2022 và rèn luyện ba kỹ năng này thông qua dạy học.

6.2. Giới hạn về thời gian

Thời gian thực hiện nghiên cứu từ năm học 2018 – 2019 đến năm học 2021 – 2022.

6.3. Giới hạn về địa bàn nghiên cứu

Địa bàn nghiên cứu thực trạng: Các trường đại học tại TP. HCM có đào tạo nhóm ngành Kỹ thuật điện, điện tử và ngành Công nghệ kỹ thuật điện: Đại học Công nghệ TP. HCM, Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM, Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP. HCM. Tổ chức thực nghiệm sư phạm tại trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM.

6.4. Giới hạn về khách thể khảo sát

Khách thể khảo sát là GV và SV nhóm ngành Kỹ thuật điện, điện tử và ngành Công nghệ kỹ thuật điện thuộc Đại học Công nghệ TP. HCM, Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM, Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP. HCM.

7. Phương pháp nghiên cứu

7.1. Nhóm phương pháp nghiên cứu lý luận

- Mục đích

Hệ thống hóa các công trình nghiên cứu, tài liệu khoa học đã công bố liên quan đến vấn đề nghiên cứu để phục vụ phân tích, đánh giá tổng quan và phát triển cơ sở lý luận của đề tài từ đó phân tích sâu sắc hơn bản chất của vấn đề nghiên cứu..

- Nội dung

Các công trình nghiên cứu, tài liệu khoa học được công bố trong và ngoài nước.

- Cách thực hiện

Sử dụng các phương pháp phân tích, tổng hợp, hệ thống hoá các tài liệu liên quan sắp xếp thành một hệ thống để xây dựng cơ sở lý luận của đề tài.

7.2. Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn

7.2.1. Phương pháp khảo sát bằng phiếu hỏi

- Mục đích

Thu thập ý kiến của GV và SV về thực trạng rèn luyện KNCL cho SV thông qua dạy học.

- Nội dung

Khảo sát thực trạng nhận thức của GV và SV, rèn luyện KNCL cho SV qua dạy học ở ba trường: Đại học Công nghệ TP HCM, Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP HCM, Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP HCM.

- *Cách thực hiện*

Xây dựng phiếu hỏi SV và GV với các câu hỏi đóng và mở; hệ thống câu hỏi có nhiều lựa chọn. Xử lý các số liệu thu thập được sau khảo sát, phân tích, đánh giá thực trạng.

7.2.2. Phương pháp quan sát sư phạm

- *Mục đích*

Có thêm các nhận định về thực trạng rèn luyện KNCL cũng như những tiến bộ trong KNCL của SV.

- *Nội dung*

Quan sát các tiết dạy (khảo sát thực trạng và thực nghiệm).

- *Cách thực hiện*

Xây dựng phiếu dự giờ, tiến hành quan sát dự giờ lớp học.

7.2.3. Phương pháp phỏng vấn

- *Mục đích*

Tìm hiểu sâu những vấn đề cần làm rõ trong bảng hỏi.

- *Nội dung*

Ý kiến của GV, SV và chuyên gia về thực trạng rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV khối ngành kỹ thuật.

- *Cách thực hiện*

Chuẩn bị các biên bản phỏng vấn, tiến hành phỏng vấn GV và SV.

7.2.4. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

- *Mục đích*

Kiểm chứng tính hiệu quả, phù hợp của thiết kế minh họa.

- *Nội dung*

Thiết kế minh họa được vận dụng vào thực tiễn dạy học.

- *Cách thực hiện*

Vận dụng thiết kế minh họa vào dạy học môn tự chọn và môn chuyên ngành ở lớp thực nghiệm và sử dụng giáo án do GV soạn ở lớp đối chứng và đo lường các kết quả đạt được.

7.2.5. Phương pháp chuyên gia

- *Mục đích*

Kiểm chứng tính thực tiễn, khả thi và khoa học của phương pháp rèn luyện KNCL cho SV khối ngành kỹ thuật thông qua dạy học.

- *Nội dung*

Câu hỏi về tính thực tiễn, khả thi và khoa học của phương pháp rèn luyện KNCL cho SV khối ngành kỹ thuật

- *Cách thực hiện*

Trung cầu ý kiến của chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật, giáo dục học về phương pháp rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV khối ngành kỹ thuật.

8. PHƯƠNG PHÁP XỬ LÝ DỮ LIỆU

- *Mục đích*

Xử lý các thông tin định tính và định lượng đã thu thập.

- *Nội dung*

Các dữ liệu thu thập từ phiếu khảo sát và phiếu phỏng vấn

- *Cách thực hiện*

Sử dụng phần mềm thống kê SPSS xử lý dữ liệu định lượng. Dữ liệu định tính chọn lọc và tổng hợp theo xu hướng trả lời.

9. ĐÓNG GÓP CỦA LUẬN ÁN

Về mặt lý luận:

Luận án đã phát triển cơ sở lý luận cho vấn đề nghiên cứu, làm rõ vấn đề KNCL đã được các nhà khoa học nghiên cứu ở những khía cạnh nào và đâu là khoảng hở của vấn đề để từ đó phân tích, tổng hợp tạo nên cơ sở lý luận cho rèn luyện KNCL của SV khối ngành kỹ thuật. Các nội dung lý luận được cấu trúc theo từng khía cạnh và liên kết chặt chẽ với nhau để tạo mạch nghiên cứu xuyên suốt luận án. Luận án đã phát triển cơ sở lý luận cho vấn đề nghiên cứu bao gồm: khái niệm KNCL, vai trò của KNCL, các giai đoạn hình thành của KNCL, KNCL của SV khối ngành kỹ thuật, phương pháp rèn luyện KNCL cho SV khối ngành kỹ thuật. Phương pháp rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV khối ngành kỹ thuật được xây dựng phù hợp với đối tượng và điều kiện dạy học. Từ đó đề xuất quy trình rèn luyện KNCL cho SV khối ngành kỹ thuật.

Về mặt thực tiễn:

Luận án chỉ ra được vấn đề rèn luyện KNCL của SV khối ngành kỹ thuật đang được triển khai trong thực tiễn như thế nào để cung cấp cho những nhà nghiên cứu khác các dữ liệu có giá trị tham khảo. Các đề xuất trong luận án đã được chọn lọc và cân nhắc để phù hợp với đối tượng, bối cảnh và năng lực của tổ chức thực hiện. Luận án đã đánh giá được thực trạng rèn luyện KNCL thông qua dạy học ở các trường đại học có đào tạo ngành kỹ thuật đồng thời chỉ ra

những nguyên nhân dẫn đến rèn luyện KNCL chưa tốt. Tổ chức dạy học thực nghiệm việc vận dụng quy trình rèn luyện KNCL cho SV khối ngành kỹ thuật tại trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM.

10. CẤU TRÚC CỦA LUẬN ÁN

Ngoài phần mở đầu, kết luận và khuyến nghị, tài liệu tham khảo, phụ lục, luận án được chia thành 4 chương, bao gồm:

Chương 1: Tổng quan nghiên cứu vấn đề

Chương 2: Cơ sở lý luận về rèn luyện kỹ năng cốt lõi của sinh viên khối ngành kỹ thuật

Chương 3: Thực trạng rèn luyện kỹ năng cốt lõi thông qua dạy học ở một số trường đại học trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh

Chương 4: Tổ chức rèn luyện kỹ năng cốt lõi thông qua dạy học cho sinh viên khối ngành kỹ thuật

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU VẤN ĐỀ

1.1. Các nghiên cứu về kỹ năng của sinh viên đại học

Nghiên cứu về kỹ năng của SV đại học trên thế giới và Việt Nam chủ yếu hướng vào kỹ năng cứng/kỹ năng kỹ thuật/ chuyên môn và kỹ năng mềm/ kỹ năng phi kỹ thuật. Có thể kể đến các nghiên cứu của Humburg và Velden (2013), Abdyrov, Galiyev, Yessekeshova, Aldabergenova và Alshynbayeva (2016) Tounonen (2019), OECD (2019), Elasawah, Ho và Ryan (2021), Đỗ Khánh Năm (2016), Nguyễn Kim Cương (2018), Trương Thị Diễm và Lê Văn Toán (2019), Nguyễn Duy Mộng Hà và cộng sự (2021).

1.2. Các nghiên cứu về kỹ năng cốt lõi và kỹ năng cốt lõi của sinh viên kỹ thuật

Tên gọi “Kỹ năng cốt lõi” là tên chỉ kỹ năng mang tính bản chất, không thể thiếu của con người trong học tập và làm việc, nó còn được gọi bằng tên khác như kỹ năng then chốt, kỹ năng học sâu, kỹ năng thế kỷ 21, kỹ năng chuyên đổi. Điển hình là các nghiên cứu của Gonzales (2011), Uriel (2014), Frederick (2017). Gonzales và cộng sự (2011). Các KNCL được hệ thống lại theo các quan điểm này gồm: *Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc nhóm; Kỹ năng giải quyết vấn đề; Kỹ năng lập kế hoạch; Kỹ năng công nghệ thông tin; Kỹ năng tư duy phản biện; Kỹ năng tư duy sáng tạo.*

1.3. Các nghiên cứu về rèn luyện kỹ năng cốt lõi cho sinh viên đại học

1.3.1. Hình thành và rèn luyện kỹ năng cốt lõi thông qua môn học

Các môn học trong trường Đại học rất phù hợp để phát triển KNCL như *Môn học Kỹ năng Giao tiếp và làm việc nhóm*; *Môn học Kỹ năng học tập đại học*; *Môn học Kỹ năng Tư duy sáng tạo và quản lý thời gian*; *Môn học Kỹ năng thuyết trình và tìm việc*; *Môn học Kỹ năng làm việc trong môi trường kỹ thuật*; *Môn học Tư duy hệ thống*. Những môn học này GV có thể nhúng các KNCL vào tổ chức dạy học để SV có cơ hội được rèn luyện KNCL.

1.3.2. Hình thành và rèn luyện kỹ năng cốt lõi qua hoạt động ngoại khóa

Claudette Christison (2013), Nghia Tran (2017) đã nêu ra những lợi ích mà hoạt động ngoại khóa mang lại cho SV và khẳng định những SV tham gia vào hoạt động trải nghiệm có trình độ học thuật cao hơn (Christison, 2013), phát triển kỹ năng giao tiếp, kỹ năng phỏng vấn xin việc, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng lập kế hoạch (Nghia Tran, 2017). Nashwan và Dlalalah (2020) đã xác định vai trò của các hoạt động ngoại khóa trong việc phát triển *Kỹ năng tư duy và Kỹ năng sáng tạo* của SV ở Đại học Isra (Jordan). Các hoạt động ngoại khóa là những hoạt động được tổ chức bên ngoài lớp học bổ sung cho các hoạt động thực hiện tại lớp và bám sát mục tiêu và tầm nhìn của trường về giáo dục SV (Nashwan & Dlalalah, 2020).

1.3.3. Hình thành và rèn luyện kỹ năng cốt lõi thông qua tự rèn luyện

SV là chủ thể của quá trình hình thành và phát triển các KNCL của chính họ nên việc SV tự giác, chủ động tìm kiếm tài liệu, các lớp học, khóa học theo hình thức tự học, tự nghiên cứu hoàn toàn phù hợp để hình thành các KNCL.

1.3.4. Hình thành và rèn luyện kỹ năng cốt lõi qua hình thức thực tập nghề nghiệp

Những nghiên cứu về thực tập tại doanh nghiệp (Internship) được nhiều nhà nghiên cứu quan tâm vì liên quan đến nguồn lực của ngành nghề cụ thể. Bên cạnh việc hình thành và phát triển các KNCL trong nhà trường thì việc thực tập tại doanh nghiệp có ý nghĩa không nhỏ góp phần nâng cao trình độ kỹ năng của SV.

1.4. Các nghiên cứu về rèn luyện kỹ năng cốt lõi cho sinh viên khối ngành kỹ thuật

Rayan và Shetty (2008) nghiên cứu về phát triển kỹ năng giao tiếp cho SV ngành kỹ thuật thông qua việc giảm bớt sự e ngại trong giao tiếp của SV ở Đại học kỹ thuật Jeppiaar, Chennai, Ấn Độ đã chỉ ra thực trạng 60% SV thiếu kỹ năng giao tiếp. Aharon (2012) đề xuất phát triển kỹ năng tư duy hệ thống cho SV kỹ thuật năm thứ 2 thông qua giới thiệu dự án. Các dự án này thuộc chuyên ngành kỹ thuật điện và được thực hiện theo nhóm dưới sự hướng dẫn của các cố vấn kỹ thuật. Achim, Popescu, Kadar và Muntean (2013) đề xuất phát triển

kỹ năng tư duy sáng tạo cho sinh viên kỹ thuật thông qua chương trình đào tạo, nghiên cứu trường hợp ở đại học Romani. Arthur và cộng sự (2014) đưa ra mô đun dạy KNCL cho SV kỹ thuật dân dụng năm nhất. Yusof, Phang và Helmi (2014) đề xuất phương pháp dạy học hợp tác giải quyết vấn đề để phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề cho sinh viên kỹ thuật thông qua 2 giai đoạn: 1/ Chuẩn bị và lập kế hoạch; 2/ Thực hiện các giai đoạn của dạy học hợp tác giải quyết vấn đề. Jaiswal và Karabiyik (2022) đề xuất các bài tập lập mô hình dựa trên tác nhân trong khóa học về phương pháp hệ thống cấp đại học để mô tả kỹ năng tư duy hệ thống của sinh viên.

Kết luận chương 1

Thông qua việc phân tích, tổng hợp, phân loại và hệ thống hóa các tài liệu trong và ngoài nước về “Rèn luyện KNCL của SV khối ngành kỹ thuật”, một số kết luận được rút ra như sau: KNCL được gọi với những tên gọi khác như “Kỹ năng then chốt” (Key skills), “Kỹ năng của thế kỷ 21” (21st Century skills), “Kỹ năng chung” (General Skills), “Kỹ năng chuyển đổi” (Transferable skills). Những KNCL của SV khối ngành kỹ thuật được hệ thống theo các quan điểm của các công trình đã tổng quan gồm: Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc nhóm; Kỹ năng giải quyết vấn đề; Kỹ năng tư duy sáng tạo; Kỹ năng tư duy hệ thống.

Các nghiên cứu về rèn luyện kỹ năng cốt lõi có thể thực hiện theo các con đường: thông qua dạy học, thông qua hoạt động ngoại khóa, thông qua tự học, thông qua thực tập nghề nghiệp. Việc rèn luyện các kỹ năng này thông qua dạy học đã được các nghiên cứu chứng minh tính hiệu quả và khả thi. Trong bối cảnh các trường đại học đào tạo ngành kỹ thuật hiện nay ở Việt Nam, việc rèn luyện các KNCL cần làm rõ cơ sở lý luận của KNCL và các điều kiện có thể triển khai rèn luyện KNCL thông qua dạy học.

CHƯƠNG 2

CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ RÈN LUYỆN KỸ NĂNG CỐT LÕI CỦA SINH VIÊN KHỐI NGÀNH KỸ THUẬT

2.1. Khái niệm sử dụng trong đề tài

2.1.1. Kỹ năng cốt lõi của sinh viên kỹ thuật

2.1.1.1. Kỹ năng

Kỹ năng là “Khả năng vận dụng kiến thức, kinh nghiệm vào một lĩnh vực thực tế để tiến hành hành động đạt được mục tiêu nhất định”.

2.1.1.2. Kỹ năng cốt lõi

Cốt lõi theo từ điển Tiếng Việt là “cái quan trọng nhất, cái chủ yếu nhất” (Viện ngôn ngữ học, 2003, p. 213). KNCL là những kỹ năng quan trọng, không thể thiếu, đó là những kỹ năng cần thiết mà bất cứ người nào muốn làm việc đều phải có. Theo quan điểm của Phan Văn Nhân và cộng sự (2016) “Kỹ năng cốt lõi là kỹ năng có tính chất chung, cơ bản mà bất cứ người lao động nào cũng phải có trong năng lực thực hiện của mình. Kỹ năng cốt lõi tập trung vào khả năng áp dụng kiến thức, kỹ năng, kỹ xảo một cách tích hợp trong các tình huống lao động thực tế” (Nhân, 2016, p. 74). Trong phạm vi luận án này, Kỹ năng cốt lõi được hiểu là “Khả năng vận dụng một cách tích hợp những kiến thức, kinh nghiệm để tiến hành hành động nghề nghiệp trong thực tế mà bất cứ người lao động nào cũng phải có”.

2.1.1.3. Kỹ thuật

Trong phạm vi luận án này, khái niệm “Kỹ thuật” được phát biểu như sau: “Kỹ thuật là công cụ lao động sản xuất, là hệ thống máy móc thiết bị (hệ thống kỹ thuật) được tạo ra dựa trên các quy luật tự nhiên để phục vụ cho quá trình sản xuất và các nhu cầu khác của con người và kỹ thuật cũng là phương pháp để thực hiện hoạt động cụ thể một cách khoa học”.

2.1.1.4. Sinh viên kỹ thuật

Từ điển tiếng Việt định nghĩa sinh viên là những người đang theo học ở bậc đại học (Viện ngôn ngữ học, 2003, p. 860). Theo Thông tư 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06/06/2022 trong danh mục các ngành đào tạo khối kỹ thuật có 2 mã ngành cấp 3 thuộc nhóm ngành kỹ thuật gồm 751 – Công nghệ kỹ thuật và 752 – Kỹ thuật. Sinh viên khối ngành kỹ thuật là những người theo học bậc đại học các ngành thuộc nhóm ngành Công nghệ kỹ thuật và Kỹ thuật.

Kỹ năng cốt lõi của sinh viên kỹ thuật là những kỹ năng mà bất cứ sinh viên kỹ thuật nào cũng phải có nhằm vận dụng một cách tích hợp những kiến thức, kinh nghiệm để tiến hành hành động học tập kỹ thuật.

2.1.2. Rèn luyện kỹ năng cốt lõi của sinh viên kỹ thuật

2.1.2.1. Rèn luyện

Theo từ điển Tiếng Việt, “Rèn luyện” là “Luyện tập nhiều trong thực tế để đạt tới những phẩm chất hay trình độ vững vàng, thông thạo”. (Viện ngôn ngữ học, 2003, p. 620).

2.1.2.2. Tổ chức rèn luyện kỹ năng cốt lõi cho sinh viên kỹ thuật

Tổ chức rèn luyện KNCL cho SV kỹ thuật là quá trình GV thiết kế, thực hiện các phương pháp, hoạt động dạy học để SV vận dụng tích hợp những kiến thức, kinh nghiệm để tiến hành hành động học tập kỹ thuật nhằm phát triển KNCL đạt trình độ nhất định và đánh giá quá trình thực hiện đó.

2.2. Kỹ năng cốt lõi của sinh viên khối ngành kỹ thuật

2.2.1. Lý luận về kỹ năng cốt lõi

- **Tính chất của kỹ năng cốt lõi:** *Tính chất chung; Tính chất đặc thù; Tính tất yếu.*

- **Các giai đoạn hình thành kỹ năng cốt lõi:** *Chưa có kỹ năng; Kỹ năng sơ bộ; Có kỹ năng; Kỹ năng chuyên gia.*

2.2.2. Lý luận về kỹ năng cốt lõi của sinh viên khối ngành kỹ thuật

2.2.2.1. Theo tiếp cận đặc thù của nghề kỹ thuật

Các KNCL được thể hiện trong chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo, sinh viên kỹ thuật cần đạt được mục tiêu về kiến thức, kỹ năng và thái độ rất cụ thể (Crawley, Malmqvist, Ostlund, & Brodeur, 2007, pp. 209-301): *Kỹ năng lập luận kỹ thuật và giải quyết vấn đề; Kỹ năng thử nghiệm và khám phá kiến thức; Kỹ năng tư duy hệ thống; Kỹ năng làm việc nhóm; Kỹ năng giao tiếp.*

2.2.2.2. Theo tiếp cận chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Các KNCL được thể hiện trong chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo, sinh viên kỹ thuật cần đạt được mục tiêu về kiến thức, kỹ năng và thái độ rất cụ thể (Crawley, Malmqvist, Ostlund, & Brodeur, 2007, pp. 209-301): (1) *Kỹ năng lập luận kỹ thuật và giải quyết vấn đề;* (2) *Kỹ năng thử nghiệm và khám phá kiến thức;* (3) *Kỹ năng tư duy hệ thống;* (4) *Kỹ năng làm việc nhóm;* (5) *Kỹ năng giao tiếp.*

2.2.2.3. Nhận diện các Kỹ năng cốt lõi của sinh viên khối ngành kỹ thuật trong môi trường học tập kỹ thuật

Trong môi trường học tập kỹ thuật, để giải quyết các nhiệm vụ học tập kỹ thuật, đề xuất ba kỹ năng cốt lõi cần hình thành và rèn luyện gồm: **Kỹ năng giải quyết vấn đề sáng tạo; Kỹ năng tư duy hệ thống kỹ thuật; Kỹ năng giao tiếp kỹ thuật.**

- **Kỹ năng GTKT:** là một bộ phận của kỹ năng giao tiếp. Kỹ năng giao tiếp kỹ thuật là hành động truyền đạt thông tin bằng ngôn ngữ kỹ thuật để phân tích, tổng hợp và trình bày về đối tượng kỹ thuật. Kỹ năng GTKT mang tính đặc thù của SV kỹ thuật vì sử dụng công cụ chính là ngôn ngữ kỹ thuật. Đây là kỹ năng mà người SV kỹ thuật sử dụng để giải quyết bài toán kỹ thuật, giao tiếp với những người có tri thức về kỹ thuật, trong môi trường học tập kỹ thuật. Đáp ứng được chuẩn đầu ra “Kỹ năng giao tiếp”.

- **Kỹ năng GQVĐST:** là một bộ phận của kỹ năng giải quyết vấn đề. Kỹ năng giải quyết vấn đề sáng tạo là khả năng xử lý, đưa ra các ý tưởng mới và thực hiện phương án phù hợp trước một tình huống có vấn đề. Kỹ năng GQVĐST đề cập đến khả năng giải quyết các vấn đề trong học tập kỹ thuật theo hướng đổi mới và sáng tạo. Đây là một trong những yêu cầu của chương trình đào tạo

kỹ thuật. Đáp ứng được chuẩn đầu ra “Kỹ năng lập luận và giải quyết vấn đề” và “Kỹ năng thử nghiệm và khám phá kiến thức”.

- **Kỹ năng tư duy HTKT**: là một bộ phận của kỹ năng tư duy hệ thống. Kỹ năng tư duy hệ thống kỹ thuật là khả năng phân tích, tổng hợp, khái quát hóa về hệ thống kỹ thuật. Kỹ năng tư duy HTKT là khả năng SV có tư duy hệ thống về các hệ thống kỹ thuật. Đây là đối tượng nghiên cứu trong học tập kỹ thuật. Các hệ thống kỹ thuật có thể từ đơn giản đến phức tạp. Phát triển kỹ năng này sẽ đáp ứng chuẩn đầu ra “Kỹ năng tư duy hệ thống”.

2.3. Các con đường hình thành và rèn luyện kỹ năng cốt lõi cho sinh viên

2.3.1. Thông qua dạy học

2.3.2. Thông qua thực tập doanh nghiệp

2.3.3. Thông qua hoạt động ngoại khóa

2.4. Phương pháp rèn luyện kỹ năng cốt lõi của sinh viên khối ngành kỹ thuật thông qua dạy học

2.4.1. Phương pháp rèn luyện kỹ năng Giao tiếp kỹ thuật

Phương pháp dạy học logic được vận dụng rèn luyện kỹ năng GTKT cho SV. Các hoạt động dạy bao gồm: Trang bị hệ thống khái niệm, ngôn ngữ kỹ thuật cho SV, Sử dụng ngôn ngữ kỹ thuật để tìm kiếm thông tin, Sử dụng đồ họa trong trình bày báo cáo kỹ thuật, Minh họa báo cáo kỹ thuật đa phương tiện, Cung cấp các tài liệu kỹ thuật liên quan.

2.4.2. Phương pháp rèn luyện kỹ năng Tư duy hệ thống kỹ thuật

GV vận dụng phương pháp dạy học logic là phù hợp để triển khai các hoạt động dạy học rèn luyện kỹ năng tư duy HTKT cho SV. Các hoạt động dạy khi triển khai gồm: Trình bày giới thiệu một hệ thống kỹ thuật từ tổng thể đến bộ phận, Sử dụng quan điểm hệ thống trong dạy học, Gợi mở các hướng suy luận theo các góc nhìn khác nhau cho SV khám phá về một hệ thống cụ thể, Hướng SV phát triển tư duy cái mới, cái phát triển, Sử dụng phương pháp phân tích, tổng hợp để hình thành tư duy HTKT cho SV, Hướng dẫn SV phương pháp tư duy trước 1 hệ thống kỹ thuật.

2.4.3. Phương pháp rèn luyện kỹ năng Giải quyết vấn đề sáng tạo

Phương pháp dạy học theo dự án và phương pháp dạy học theo nhóm phù hợp để vận dụng vào rèn luyện kỹ năng GQVĐST cho SV. Hoạt động dạy học khi triển khai: Đặt vấn đề thực tiễn cuộc sống vào bài dạy, Yêu cầu SV giải quyết các nhiệm vụ kỹ thuật, Tổ chức cho SV giải quyết vấn đề, Hướng dẫn SV

các phương pháp TDST. Hoạt động học gồm: Xác định vấn đề, Thu thập thông tin và xử lý thông tin, Đề xuất phương án và thực thi phương án tối ưu, Đề xuất phương án và thực thi phương án tối ưu, Đánh giá phương án, Nêu các ý tưởng mới.

2.5. TỔ CHỨC RÈN LUYỆN KỸ NĂNG CỐT LÕI CỦA SINH VIÊN KHỎI NGÀNH KỸ THUẬT THÔNG QUA DẠY HỌC

Thông qua dạy học, GV sẽ rèn luyện KNCL cho SV. Để tiến hành việc tổ chức rèn luyện KNCL thông qua dạy học, GV thực hiện theo tiến trình sau:

- **Thiết kế:** Phân tích bài dạy, xác định KNCL cần rèn luyện thông qua bài dạy.
- **Tổ chức thực hiện:** Mỗi KNCL sẽ có các hoạt động dạy học tương ứng theo mức độ.

+ Thực hiện rèn luyện kỹ năng Giao tiếp kỹ thuật thông qua dạy học

Trong quá trình dạy học, GV có thể vận dụng các hoạt động rèn luyện kỹ năng GTKT cho SV theo mức độ từ thấp đến cao. Bảng dưới đây mô tả các hoạt động dạy và học giúp SV rèn luyện kỹ năng này từ mức 1 đến mức 3.

Hoạt động dạy	Kết quả SV đạt được	Hoạt động luyện tập	Mức độ hình thành kỹ năng
1. Trang bị hệ thống khái niệm, ký hiệu, ngôn ngữ kỹ thuật cho SV (Bảng phương pháp phân tích – tổng hợp)	- Lĩnh hội được tri thức về đối tượng kỹ thuật	- Lĩnh hội hệ thống các khái niệm, ký hiệu	1. Chưa có kỹ năng: Có tri thức về việc thực hiện kỹ năng
2. Giao nhiệm vụ học tập: Đọc bản vẽ kỹ thuật (Bảng phương pháp phân tích)	- Phân tích được đối tượng kỹ thuật	- Giải thích bản vẽ kỹ thuật	2. Kỹ năng sơ khai: Thực hiện được thao tác giải thích bản vẽ nhưng còn một số sai sót, nhầm lẫn.
3. Giao nhiệm vụ học tập: Thiết kế bản vẽ kỹ thuật (Bảng phương pháp tổng hợp)	- Tổng hợp được đối tượng kỹ thuật	- Thiết kế bản vẽ kỹ thuật	3. Có kỹ năng: Thực hiện được thao tác thiết kế bản vẽ khá chính xác nhưng còn vài lỗi nhỏ, đạt được hiệu quả nhất định trong những hoàn cảnh quen thuộc.

Nếu được rèn luyện thường xuyên các hoạt động ở mức 3, SV sẽ đạt đến mức 4 là thành thạo và mức 5 là chuyên gia.

+ Thực hiện rèn luyện kỹ năng tư duy hệ thống kỹ thuật thông qua dạy học

Hoạt động dạy	Kết quả SV đạt được	Hoạt động luyện tập	Mức độ hình thành kỹ năng
1. Trình bày giới thiệu một hệ thống kỹ thuật từ tổng thể đến bộ phận (bảng phương pháp phân tích)	- Nhận diện tổng thể và các bộ phận của tổng thể và	- Lĩnh hội các bộ phận của tổng thể	1. Chưa có kỹ năng: SV có tri thức về một HTKT cụ thể.

	mối liên hệ giữa các bộ phận trong tổng thể		
2. Tổ chức cho SV mô tả, giải thích hệ thống kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của đối tượng kỹ thuật (sơ đồ, bản vẽ...) (bằng phương pháp phân tích và tổng hợp)	- Phân tích được hệ thống kỹ thuật	- Mô tả hệ thống kỹ thuật - Giải thích hệ thống kỹ thuật	2. Kỹ năng sơ khai: Thực hiện được thao tác mô tả và giải thích cấu trúc, nguyên lý hoạt động của HTKT nhưng còn một số sai sót và nhầm lẫn.
3. Tổ chức cho SV thiết kế một hệ thống kỹ thuật cụ thể (bằng phương pháp tổng hợp)	- Tổng hợp được hệ thống kỹ thuật	- Thiết kế hệ thống kỹ thuật cụ thể	3. Có kỹ năng: Thực hiện được thiết kế một HTKT chính xác nhưng còn vài lỗi nhỏ, đạt được hiệu quả nhất định trong những hoàn cảnh quen thuộc.

Nếu được rèn luyện thường xuyên các hoạt động ở mức 3, SV sẽ đạt đến mức 4 là thành thạo và mức 5 là chuyên gia.

+ Thực hiện rèn luyện kỹ năng giải quyết vấn đề sáng tạo thông qua dạy học

Hoạt động dạy	Kết quả SV đạt được	Hoạt động luyện tập	Mức độ hình thành kỹ năng
1. Trình bày lý thuyết giải quyết 1 vấn đề kỹ thuật (bằng phương pháp phân tích)	- Nhận diện được một vấn đề kỹ thuật cụ thể cần giải quyết.	- Lĩnh hội các bước để giải quyết một vấn đề kỹ thuật cụ thể.	1. Chưa có kỹ năng: có tri thức về vấn đề kỹ thuật cần giải quyết.
2. Tổ chức cho SV giải quyết vấn đề đơn giản (bằng phương pháp dạy học dự án).	- Phân tích được một vấn đề kỹ thuật và vận dụng được các phương pháp TDST vào giải quyết vấn đề kỹ thuật.	- Xác định vấn đề kỹ thuật. - Lập kế hoạch giải quyết vấn đề kỹ thuật. - Đề xuất giải pháp	2. Kỹ năng sơ khai: Thực hiện được các thao tác triển khai một dự án giải quyết vấn đề kỹ thuật đơn giản đầy đủ còn một vài sai sót, nhầm lẫn.
3. Tổ chức cho SV giải quyết vấn đề phức tạp (bằng phương pháp dạy học dự án).	- Giải quyết được một vấn đề kỹ thuật trong thực tiễn.	- Xác định vấn đề kỹ thuật. - Lập kế hoạch giải quyết vấn đề. - Đề xuất và lựa chọn giải pháp tối ưu. - Thực nghiệm giải pháp bằng mô hình.	3. Có kỹ năng: Thực hiện được các thao tác triển khai dự án giải quyết vấn đề kỹ thuật phức tạp một cách đầy đủ, có tính mới, còn một vài lỗi không đáng kể.

Nếu được rèn luyện thường xuyên các hoạt động ở mức 3, SV sẽ đạt đến mức 4 là thành thạo và mức 5 là chuyên gia.

- **Đánh giá:** đánh giá kết quả học tập và đánh giá kết quả rèn luyện KNCL: đánh giá theo Rubric được thiết kế cho từng KNCL.

2.6. ĐIỀU KIỆN RÈN LUYỆN KỸ NĂNG CỐT LÕI THÔNG QUA DẠY HỌC

Điều kiện về Chương trình đào tạo, Điều kiện về GV; Điều kiện về SV; Điều kiện về cơ sở vật chất.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 2

Trong chương này, luận án đã đưa ra các khái niệm công cụ gồm có: khái niệm rèn luyện, khái niệm kỹ năng, khái niệm kỹ năng cốt lõi, khái niệm sinh viên khối ngành kỹ thuật và khái niệm tổ chức rèn luyện kỹ năng cốt lõi của sinh viên khối ngành kỹ thuật. Luận án đã phân tích vai trò, các giai đoạn hình thành của KNCL, cơ sở xác định các KNCL để thực hiện hiệu quả các hoạt động học tập kỹ thuật của SV khối ngành kỹ thuật, phân tích các đặc điểm và các chỉ báo của từng KNCL: kỹ năng GTKT, kỹ năng GQVĐST và kỹ năng tư duy HTKT.

Việc tổ chức rèn luyện các KNCL được thực hiện theo 3 giai đoạn: Thiết kế, Tổ chức thực hiện và Đánh giá. Trong giai đoạn tổ chức thực hiện, luận án đã xác định được phương pháp rèn luyện các KNCL thông qua dạy học cho SV khối ngành kỹ thuật bao gồm: Phương pháp dạy học logic, phương pháp dạy học theo dự án. Từ đó cụ thể hóa bằng các hoạt động dạy và hoạt động học nhằm hình thành và phát triển các kỹ năng chỉ báo của từng KNCL. Luận án cũng làm rõ việc rèn luyện các KNCL này theo mức độ khi vận dụng vào dạy học và chỉ ra điều kiện để tổ chức rèn luyện KNCL thông qua dạy học. Các phương pháp rèn luyện KNCL thông qua dạy học là đóng góp về mặt lý luận của đề tài lấp đầy khoảng hở của những nghiên cứu trước đó về rèn luyện KNCL cho SV ngành kỹ thuật. Những lý luận này là cơ sở khoa học để tiến hành nghiên cứu thực trạng rèn KNCL ở các trường đại học trên địa bàn TPHCM.

CHƯƠNG 3

THỰC TRẠNG RÈN LUYỆN KỸ NĂNG CỐT LÕI THÔNG QUA DẠY HỌC CHO SINH VIÊN KHỐI NGÀNH KỸ THUẬT Ở MỘT SỐ TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

3.1. Mô tả tổng quát về địa bàn khảo sát

Địa bàn khảo sát gồm ba trường đại học trên địa bàn TP.HCM: Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM; trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM và trường Đại học Công nghệ TP.HCM.

3.2. Mục tiêu khảo sát

Thu thập, phân tích, đánh giá thực trạng KNCL và phát triển KNCL cho SV khối ngành kỹ thuật thông qua dạy học cho SV ở 3 trường đại học: Đại học Công nghiệp thực phẩm TP. HCM, Đại học Công nghệ TP. HCM và Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM qua đó làm cơ sở thực tiễn cho việc xây dựng và vận dụng phương pháp rèn luyện KNCL cho SV trong dạy học.

3.3. Thời gian tiến hành khảo sát

Thời gian tiến hành khảo sát: từ tháng 5/2021 đến tháng 12/2021

3.4. Nội dung và đối tượng khảo sát

Nội dung: KNCL của SV khối ngành kỹ thuật, phương pháp rèn luyện KNCL cho SV khối ngành kỹ thuật, điều kiện rèn luyện KNCL cho SV khối ngành kỹ thuật.

Đối tượng: 60 GV và 856 SV.

3.5. Phương pháp và công cụ khảo sát

3.5.1. Phương pháp khảo sát

3.5.1.1. Phương pháp khảo sát bằng bảng hỏi

3.5.1.2. Phương pháp phỏng vấn

3.5.1.3. Phương pháp quan sát

3.6. Kết quả đánh giá thực trạng

3.6.1. Thực trạng kỹ năng cốt lõi của sinh viên khối ngành kỹ thuật

Mức độ kỹ năng GTKT mà SV đạt được chủ yếu ở mức 2 – kỹ năng sơ bộ với điểm trung bình 2,42 nằm trong khoảng 1,8 – 2,6. Kỹ năng tư duy HTKT của SV đều chỉ đạt mức độ kỹ năng “kỹ năng sơ khai”, mức 2 trong 5 mức độ với điểm trung bình 2,46 nằm trong khoảng 1,8 – 2,6. Kỹ năng GQVĐST mà SV đạt được: 51,5% SV chưa có kỹ năng và mới biết làm, 42,3% SV “có kỹ năng”. Mức “thành thạo” và “chuyên gia” không đáng kể.

3.6.2. Thực trạng phương pháp rèn luyện kỹ năng cốt lõi cho sinh viên khối ngành kỹ thuật thông qua dạy học

GV có đề cập đến các Kỹ năng GTKT, Kỹ năng tư duy HTKT, Kỹ năng GQVĐST tuy nhiên các hoạt động học chưa thể hiện rõ nét sẽ phát triển được các biểu hiện của từng KNCL. Kết quả khảo sát về việc hình thành và phát triển kỹ năng GTKT cho SV, hoạt động rèn luyện kỹ năng GTKT cho SV được GV áp dụng thường xuyên nhất là “Sử dụng ngôn ngữ kỹ thuật để tìm kiếm thông tin”. (Điểm trung bình 4,15). Khó khăn mà SV gặp thường xuyên nhất là

“Nghiên cứu được các tài liệu kỹ thuật, thiết kế và triển khai một nghiên cứu kỹ thuật”, (Điểm trung bình 3,41). Kết quả khảo sát về việc hình thành và phát triển kỹ năng tư duy HTKT cho SV, để rèn kỹ năng tư duy HTKT cho SV, GV sử dụng tần suất “thường xuyên” ở mức cao nhất là “Sử dụng quan điểm hệ thống trong dạy học” (Tần suất thường xuyên: 51,8 %). SV thể hiện được “các quan điểm khác nhau, không chỉ là quan điểm kỹ thuật ” (Điểm trung bình cao nhất 4,05). Hoạt động mà SV gặp khó khăn nhiều nhất là “Tổng hợp từ những thành phần riêng lẻ thành một hệ thống kỹ thuật một cách chính xác.”, khả năng này có được dựa vào khả năng nhận diện được tổng thể của hệ thống (điểm trung bình 3,35). Kết quả khảo sát về việc hình thành và phát triển kỹ năng GQVĐST cho SV, GV áp dụng hoạt động dạy học rèn kỹ năng GQVĐST cho SV với tần suất hiện ở mức thường xuyên và rất thường xuyên, điểm trung bình lớn từ 3,87 đến 4,17. SV tham gia vào các hoạt động với tần suất cao, thường xuyên và rất thường xuyên chiếm ưu thế, trong đó điểm trung bình cao nhất là hoạt động “thu thập thông tin” với mức điểm 4,22. Trong các hoạt động học rèn kỹ năng Giải quyết vấn đề sáng tạo, SV gặp khó khăn nhiều nhất ở kỹ năng “xác định vấn đề”, “Đề xuất phương án phù hợp” và “Đánh giá phương án đã thực hiện”. Về cơ sở vật chất liên quan đến phương tiện dạy học, GV sử dụng các phương tiện sau với tần suất rất tích cực. GV sử dụng phương tiện và đồ dùng dạy học, các đồ dùng học tập được GV sử dụng gồm: Bản vẽ, clip mô phỏng, phương pháp thật, linh kiện, đồ thủ công.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 3

Qua nghiên cứu thực trạng rèn luyện KNCL ở các trường Đại học có đào tạo ngành kỹ thuật tọa lạc trên địa bàn TP.HCM, chúng tôi rút ra một số kết luận sau: (1) Nhận thức của SV về vấn đề “Kỹ năng cốt lõi” còn một số nhầm lẫn, đồng nhất KNCL với kỹ năng chuyên môn. Một số GV cũng có nhầm lẫn tương tự. Điều này cho thấy, cụm từ “Kỹ năng cốt lõi” chưa phổ biến, cũng như những nghiên cứu về KNCL còn hạn chế ở bậc đại học. (2) Mức độ của KNCL mà SV đạt được chưa cao. Bản thân SV đánh giá về KNCL của chính mình chỉ ở mức 2/5. Các khó khăn mà SV gặp phải khi thực hiện các KNCL chủ yếu là thiếu tri thức về KNCL, thiếu hụt các kỹ năng thành phần để thực hiện được các KNCL, chưa được rèn luyện KNCL một cách hệ thống. Các nguyên nhân của việc rèn luyện KNCL của SV chưa hiệu quả chủ yếu thuộc về yếu tố chủ quan, trong đó sự tích cực của chủ thể là SV có ảnh hưởng mạnh mẽ nhất và thứ đến là yếu tố tích cực của GV. (3) GV áp dụng phương pháp dạy

học đa dạng tuy nhiên còn mang tính tự phát, ngẫu nhiên, thiếu tính hệ thống, các hoạt động dạy và tổ chức hoạt động rèn luyện KNCL cho SV có được sử dụng tuy nhiên khá rời rạc, việc áp dụng tùy thuộc vào tình hình hiện tại của lớp nhiều hơn là ý đồ sư phạm ban đầu của GV. Điều này khiến SV không nhận ra được các KNCL của bản thân còn thiếu sót hay phải rút kinh nghiệm như thế nào sau mỗi hoạt động học tập.

Các vấn đề còn tồn tại trên cho thấy, cần thiết tổ chức một tiến trình rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV ngành kỹ thuật. Các phương pháp rèn luyện KNCL qua dạy học sẽ góp phần khắc phục được các khó khăn trong thực hiện KNCL mà SV gặp phải, định hướng từ ban đầu cho GV khi soạn giáo án và tổ chức dạy học trên lớp có sự lồng ghép các KNCL vào dạy học.

CHƯƠNG 4

TỔ CHỨC RÈN LUYỆN KỸ NĂNG CỐT LÕI THÔNG QUA DẠY HỌC CHO SINH VIÊN KHỐI NGÀNH KỸ THUẬT

4.1. ĐẶC ĐIỂM HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP KỸ THUẬT

Xu thế hiện nay đòi hỏi sinh viên kỹ thuật phải tham gia vào toàn bộ chu trình vòng đời sản phẩm, mô hình và hệ thống từ đơn giản đến phức tạp: Hoạt động học tập gắn với nội dung kỹ thuật; Hoạt động học tập gắn liền với thực hành và giải quyết các tình huống thực tiễn nghề nghiệp; Hoạt động học tập đòi hỏi tính tự lực, tự học, tự nghiên cứu, tư duy đổi mới và sáng tạo; Hoạt động học tập gắn với những tình huống kỹ thuật có tính chất liên môn.

4.2. MINH HỌA RÈN LUYỆN KỸ NĂNG CỐT LÕI THÔNG QUA DẠY HỌC CHO SINH VIÊN NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN

4.2.1. Giới thiệu về ngành Công nghệ kỹ thuật điện

4.2.1.1. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo ngành công nghệ kỹ thuật điện

- Kiến thức và lập luận giải quyết vấn đề kỹ thuật.
- Năng lực tiếp thu và vận dụng kiến thức mới, các kỹ năng nghề nghiệp và các kỹ năng cá nhân khác.
- Có khả năng giao tiếp hiệu quả và kỹ năng làm việc nhóm trong môi trường đa ngành.
- Có kỹ năng thiết kế hệ thống điện và truyền động điện tự động trong bối cảnh xã hội và môi trường doanh nghiệp

4.2.1.2. Nội dung chương trình đào tạo ngành Công nghệ kỹ thuật điện

Chương trình đào tạo toàn khóa 132 tín chỉ trong đó có 49 tín chỉ thuộc khối kiến thức đại cương gồm 45 tín chỉ bắt buộc và 4 tín chỉ tự chọn; khối kiến thức cơ sở ngành và nhóm ngành gồm 24 tín chỉ, kiến thức chuyên ngành 23

tín chỉ, 17 tín chỉ các môn thực tập, 9 tín chỉ kiến thức tự chọn chuyên ngành và 10 tín chỉ tốt nghiệp.

4.2.1.3. Phương pháp dạy học ngành Công nghệ kỹ thuật điện

Phương pháp dạy học ngành Công nghệ kỹ thuật điện có sự vận dụng một cách khoa học và hợp lý các phương pháp dạy học truyền thống lẫn hiện đại phù hợp với đặc điểm tri thức ngành điện

4.2.1.4. Điều kiện dạy học ngành Công nghệ kỹ thuật điện

- Điều kiện về cơ sở vật chất

- Điều kiện người dạy

- Điều kiện người học

4.2.2. Quy trình rèn luyện kỹ năng cốt lõi thông qua dạy học cho sinh viên ngành công nghệ kỹ thuật điện

- **Thiết kế:** giai đoạn này GV tiến hành phân tích bài dạy với các mục tiêu về kiến thức, kỹ năng và thái độ. Các mục tiêu này được phát biểu bám sát chuẩn đầu ra đề qua mỗi bài học, SV sẽ tích lũy được các chuẩn đầu ra. Trong quá trình này, GV xác định KNCL phù hợp để rèn luyện. KNCL được lựa chọn phải được thực hành để đạt được các mục tiêu của bài dạy. Ba KNCL được GV cân nhắc gồm Kỹ năng GTKT, Kỹ năng GQVĐST, Kỹ năng tư duy HTKT.

- **Tổ chức thực hiện:** Giai đoạn này GV tiến hành việc dạy học trên lớp với các phương pháp dạy học phù hợp với triển khai rèn luyện KNCL. Các phương pháp này được triển khai theo các mức độ của KNCL từ thấp đến cao. Công cụ thiết kế dạy học mô tả rõ hơn việc vận dụng các phương pháp dạy học rèn KNCL của GV trước khi lên lớp. Công cụ này được sử dụng để GV biên soạn giáo án cho phù hợp với điều kiện lớp học.

- **Đánh giá:** Giai đoạn này GV đánh giá kết quả học tập của SV sau bài dạy thông qua công cụ là bài tập, bài kiểm tra, đồng thời GV cũng đánh giá kết quả rèn luyện KNCL mà SV đạt được qua bài học bằng công cụ là phiếu đánh giá theo tiêu chí (Rubric).

Việc rèn luyện các KNCL thông qua dạy học có thể được tiến hành riêng lẻ, tùy thuộc vào nội dung bài học, mục tiêu bài học mà GV lựa chọn 1 hoặc 2 hoặc cả 3 KNCL.

4.2.2.1. Thiết kế dạy học minh họa rèn luyện kỹ năng giao tiếp kỹ thuật, kỹ năng tư duy hệ thống kỹ thuật qua dạy học môn “thực tập cung cấp điện”

- Minh họa rèn luyện kỹ năng tư duy HTKT qua bài 1 chương 1

- Minh họa rèn luyện kỹ năng GTKT qua bài 1, chương 2

- Minh họa rèn luyện kỹ năng GQVĐST qua bài 5, chương 3

4.3. Thực nghiệm sư phạm

4.3.1. Mục tiêu

Thực nghiệm nhằm cụ thể hóa vận dụng thiết kế dạy học minh họa ở chương 4 vào thực tiễn để đánh giá tính khả thi và hiệu quả của các phương pháp rèn luyện kỹ năng GTKT và kỹ năng QVĐST cho SV ngành Công nghệ kỹ thuật Điện.

4.3.2. Nội dung và đối tượng

- Nội dung

Thực nghiệm vận dụng thiết kế dạy học minh họa ở chương 4 vào dạy học và đo lường kỹ năng GTKT của SV qua bài 1 chương 2 của môn “Thực tập cung cấp điện”, đo lường kỹ năng QVĐST của SV qua bài 5 chương 3 của môn “Kỹ năng học tập đại học”.

- Đối tượng

Đối tượng được thực nghiệm là 160 SV ngành Công nghệ kỹ thuật điện ở trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM. Việc thực nghiệm được tiến hành trong điều kiện học tập bình thường. Nhóm thực nghiệm và lớp đối chứng có sĩ số tương đương nhau, SV có học lực tương đối đồng đều và điều kiện học tập tương đối giống nhau, GV giảng dạy ở lớp thực nghiệm và lớp đối chứng có trình độ và kinh nghiệm tương đương nhau. Thực nghiệm phương pháp rèn KNCL cho SV Công nghệ kỹ thuật Điện trong dạy học Môn học “Thực tập cung cấp điện”, và môn học “Kỹ năng học tập đại học” học kỳ 2, năm học 2021 – 2022, tại trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TPHCM.

4.3.3. Phương pháp và công cụ

- Phương pháp

Thực nghiệm có đối chứng

- Công cụ

Bài kiểm tra, Phiếu đo KNCL trước và sau thực nghiệm

4.3.4. Phương pháp đánh giá

Đánh giá định tính, định lượng và kiểm nghiệm thống kê giả thuyết H0 và H1

4.3.5. Phân tích kết quả thực nghiệm

4.3.5.1. Phân tích kết quả thực nghiệm môn chuyên ngành “Thực tập cung cấp điện”

- Đánh giá định lượng về kết quả lớp đối chứng và lớp thực nghiệm trước khi có tác động sư phạm

Bài kiểm tra được thiết kế cho cả hai nhóm thực nghiệm và đối chứng. Nội dung kiến thức thuộc bài 1, chương 2 “Mô hình đường dây truyền tải điện cao áp”. Ở nhóm TN2 điểm số đạt được nhiều nhất là điểm 6 (tần số 12), SV đạt điểm thấp nhất là 2 và cao nhất là 8. Ở nhóm ĐC 2 điểm đạt được nhiều nhất là điểm 6 (tần số 13), điểm SV đạt thấp nhất là 3, điểm cao nhất là 8. Kiểm

định giả thuyết thống kê cho thấy $t < t_{\alpha}$ nên sự khác nhau giữa \bar{X}_{TN_2} và $\bar{X}_{ĐC}$ là không có ý nghĩa. Do đó chấp nhận giả thuyết H_0 và bác bỏ giả thuyết H_1 . Điều này cho thấy kết quả học tập của cả hai nhóm TN2 và ĐC 2 là tương đương nhau. Điểm trung bình kỹ năng GTKT của lớp TN2 và ĐC2 nằm trong khoảng 2.7 – 3.4. Đây là khoảng điểm trung bình của mức “có kỹ năng”. Như vậy trình độ kỹ năng của SV trước thực nghiệm của cả hai nhóm là tương đương nhau.

- Đánh giá định lượng về kết quả lớp đối chứng và lớp thực nghiệm sau khi có tác động sư phạm

Bài kiểm tra kết quả học tập của SV cuối đợt thực nghiệm được thực hiện một lần với nội dung kiến thức thuộc bài 1, chương 2 “Mô hình đường dây truyền tải điện cao áp”. Điểm của bài kiểm tra được quy về thang điểm 10. Bài kiểm tra này được thực hiện cho cả nhóm TN2 và nhóm ĐC 2, cùng đáp án, thang điểm và cách đánh giá. Điểm đầu ra của nhóm TN2 có tần số nhiều nhất là điểm 6, điểm thấp nhất là 3 điểm cao nhất là 9. Ở nhóm ĐC 2 điểm đạt nhiều nhất là điểm 6, điểm thấp nhất 3 điểm cao nhất là 8. Điểm trung bình của bài kiểm tra nhóm TN2 ở đầu ra (6,0) cao hơn so với đầu vào (5,52). Kiểm định giả thuyết thống kê cho thấy $t > t_{\alpha}$ nên sự khác nhau giữa \bar{X}_{TN_2} và $\bar{X}_{ĐC}$ là có ý nghĩa. Do đó chấp nhận giả thuyết H_1 và bác bỏ giả thuyết H_0 . Như vậy kết quả học tập của SV nhóm TN2 cao hơn so với nhóm ĐC2. sau thực nghiệm trình độ một số kỹ năng của nhóm TN2 cao hơn nhóm ĐC 2 một mức độ. Kỹ năng GTKT của SV nhóm TN2 thành thạo hơn nhóm ĐC 2

- Phân tích kết quả quan sát

Việc quan sát giờ dạy sau khi có tác động sư phạm ở lớp TN2 căn cứ vào bảng số liệu 5.16 trong tất cả các kỹ năng thành phần cần rèn luyện của kỹ năng GTKT, số lượng SV không cần hướng dẫn tăng lên, lần rèn luyện kỹ năng càng về sau số lượng SV cần hướng dẫn và hướng dẫn thường xuyên càng giảm. Kết quả sau khi rèn kỹ năng, SV hoàn thành nhiệm vụ học tập nâng lên, số lượng SV không hoàn thành nhiệm vụ giảm mạnh

4.3.5.2. Phân tích kết quả thực nghiệm môn tự chọn “Kỹ năng học tập đại học”

- Đánh giá định lượng về kết quả lớp đối chứng và lớp thực nghiệm trước khi có tác động sư phạm

- Kết quả bài kiểm tra đầu vào kỹ năng giải quyết vấn đề sáng tạo của sinh viên

Bài kiểm tra được thiết kế cho cả hai nhóm thực nghiệm và đối chứng. Nội dung kiến thức thuộc bài 5 chương 3 môn “Kỹ năng học tập đại học” nhằm kiểm tra kỹ năng GQVĐST của SV trước thực nghiệm. Điểm đầu vào của nhóm TN1 có điểm đạt nhiều nhất là điểm 7 (tần suất 14), nhóm ĐC 1 có điểm đạt nhiều nhất là điểm 6 (tần suất 16), cả hai nhóm đều không có điểm 4 (thấp nhất)

và điểm 9 (cao nhất). Kiểm định giả thuyết thống kê cho thấy $t < t_{\alpha}$ nên sự khác nhau giữa \bar{X}_{TN1} và $\bar{X}_{ĐC 1}$ là không có ý nghĩa. Do đó chấp nhận giả thuyết H_0 và bác bỏ giả thuyết H_1 . Điều này cho thấy kết quả học tập của cả hai nhóm TN1 và ĐC 1 là tương đương nhau. Điểm trung bình kết quả kỹ năng của nhóm TN1 và ĐC 1 nằm trong khoảng 2,7 – 3,4. Đây là khoảng điểm trung bình của mức “có kỹ năng”. Như vậy trình độ kỹ năng của SV trước thực nghiệm của cả hai nhóm là tương đương nhau.

- Đánh giá định lượng về kết quả đo thực nghiệm môn tự chọn “Kỹ năng học tập đại học” ở lớp đối chứng và lớp thực nghiệm sau khi có tác động sư phạm

Bài kiểm tra kết quả học tập của SV cuối đợt thực nghiệm được thực hiện một lần với nội dung kiến thức thuộc bài 5, chương 3 “Các kỹ năng học tập”. Điểm của bài kiểm tra được quy về thang điểm 10. Bài kiểm tra này được thực hiện cho cả nhóm thực nghiệm và lớp đối chứng, cùng đáp án, thang điểm và cách đánh giá. Điểm đạt nhiều nhất của nhóm TN1 là điểm 7 (tần số 26), có 4 SV đạt điểm 9, không có SV đạt điểm 6 trở xuống. Nhóm ĐC 1 có tần suất đạt điểm nhiều nhất là điểm 7 (22), số SV đạt điểm 6 có tần số 17 và không có SV đạt điểm 9. Kiểm định giả thuyết thống kê cho thấy $t > t_{\alpha}$ nên sự khác nhau giữa \bar{X}_{TN1} và $\bar{X}_{ĐC 1}$ là có ý nghĩa. Do đó chấp nhận giả thuyết H_1 và bác bỏ giả thuyết H_0 . Như vậy kết quả học tập của SV nhóm TN1 cao hơn so với nhóm ĐC 1. là sau thực nghiệm trình độ kỹ năng của nhóm TN1 cao hơn nhóm ĐC 1 một mức độ. Kỹ năng QGVĐST của SV nhóm TN1 thành thạo hơn kỹ năng QGVĐST của nhóm ĐC 1.

- Đánh giá qua quan sát, dự giờ

Ở nhóm TN1, GV áp dụng phương pháp rèn luyện KNCL vào dạy học và sử dụng phương pháp dạy học dự án, phương pháp dạy học theo nhóm với tình huống có vấn đề để kích thích SV công não, quan sát thúc đẩy SV chủ động tìm hiểu các dự án học tập kỹ thuật nên SV đã tích cực tương tác với GV và nhóm.

- Đánh giá thông qua việc xin ý kiến chuyên gia

Đánh giá về tính cần thiết của phương pháp rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV ngành kỹ thuật: Kết quả xin ý kiến chuyên gia: 100% ý kiến đánh giá phương pháp rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV ngành kỹ thuật có tính cần thiết. Vẫn còn 2 chuyên gia nhận định về tính khả thi chưa cao của phương pháp này. Để làm rõ hơn qua phỏng vấn chuyên gia cho thấy: phương pháp có thể khiến GV phải đầu tư nhiều hơn cho việc biên soạn giáo án và công phu trong chế biến tài liệu học tập để vận dụng được các hoạt động dạy học rèn luyện các KNCL do đó GV có tâm lý ngại thay đổi.

Kết luận thực nghiệm

Trước khi tác động sư phạm, kết quả đo lường kỹ năng cốt lõi của SV ở lớp thực nghiệm và đối chứng là tương đương nhau. Việc dạy học chưa gắn với rèn KNCL, GV chủ yếu thuyết trình và giảng giải các nội dung lý thuyết, hoạt động thực hành chủ yếu kiểm tra về mặt kiến thức lý thuyết, chưa gắn với các tình huống thực tiễn, SV làm theo bài mẫu, chưa thể hiện được sự sáng tạo. Sau khi tác động sư phạm, GV vận dụng phương pháp rèn luyện KNCL vào dạy học, GV đã chủ động, tích cực trong việc biên soạn nội dung và chuẩn bị các hoạt động dạy học giúp rèn luyện cho SV KNCL. Các hoạt động dạy học này được triển khai tạo nhiều cơ hội cho SV được trải nghiệm sáng tạo và tích cực với hoạt động thực hành. Không khí lớp học sôi nổi hơn và SV được vận động nhiều hơn, không chỉ thao tác tư duy mà còn là thao tác kỹ thuật của đôi tay. GV cũng không cảm thấy áp lực khi soạn bài theo phương pháp rèn luyện KNCL vì các nội dung học tập của SV ngành kỹ thuật hoàn toàn có thể triển khai theo phương pháp này, điều kiện thực hiện không yêu cầu phức tạp và phù hợp với đặc điểm của SV ngành kỹ thuật.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 4

Thực hiện quy trình 3 giai đoạn *Thiết kế, Tổ chức thực hiện và Đánh giá* để tổ chức rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV khối ngành kỹ thuật với các phương pháp dạy học logic và phương pháp dạy học theo dự án góp phần giúp GV và SV đạt được chuẩn đầu ra môn học và dần thành thạo các KNCL. Các phương pháp dạy học rèn luyện các KNCL được lựa chọn phù hợp với mục tiêu bài học, nội dung bài học và đảm bảo cho SV có cơ hội để rèn luyện các KNCL.

Để kiểm chứng độ tin cậy và hiệu quả của phương pháp thực tiễn, phương pháp rèn luyện KNCL được thực nghiệm với môn học “Thực tập cung cấp điện” và môn học “Kỹ năng học tập đại học” ở trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM.

Kết quả trung cầu ý kiến chuyên gia đã tán thành với phương pháp rèn luyện KNCL thông qua dạy học mà luận án đề xuất, trong đó đánh giá mức độ thực tiễn, khoa học và khả thi đều đạt tỉ lệ cao. Kết quả này cho thấy các chuyên gia đều đồng ý về tầm quan trọng cũng như khả năng vận dụng phương pháp rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV ngành kỹ thuật vào thực tiễn.

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

1. Kết luận

Rèn luyện KNCL của SV khối ngành kỹ thuật là một trong những nhiệm vụ quan trọng của thầy và trò trong việc nỗ lực đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo, tạo nên diện mạo của người kỹ sư trong tương lai. Để

làm rõ cơ sở lý luận về rèn luyện KNCL cho SV ngành kỹ thuật, việc kế thừa và học hỏi từ các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước, các công bố có liên quan trực tiếp đến đề tài là việc làm quan trọng. Thông qua nghiên cứu tổng quan, người nghiên cứu nhận thấy các công trình liên quan đến rèn luyện KNCL của SV ngành kỹ thuật còn hạn chế, chưa làm rõ cơ sở khoa học lựa chọn các KNCL cho riêng khối ngành kỹ thuật cũng như chưa sáng tỏ về phương pháp dạy học phát triển các KNCL cho SV ngành kỹ thuật. Đây được xem là khoảng trống trong nghiên cứu để người nghiên cứu khai thác, bổ sung, làm rõ để xây dựng khung lý thuyết cho đề tài. Qua đó, đề xuất KNCL đặc thù của SV ngành kỹ thuật gồm có: Kỹ năng GQVĐST, kỹ năng GTKT và kỹ năng tư duy HTKT. Các hoạt động dạy học khi GV vận dụng các phương pháp này hướng đến rèn các KNCL gồm 16 hoạt động trong đó có 5 hoạt động dạy nhằm rèn luyện kỹ năng GQVĐST, 5 hoạt động dạy rèn kỹ năng GTKT và 6 hoạt động dạy rèn kỹ năng tư duy HTKT. Tương ứng với các hoạt động dạy là các hoạt động học và thông qua đó phát triển 16 kỹ năng chỉ báo.

Căn cứ vào cơ sở lý thuyết, nghiên cứu sinh đã tiến hành khảo sát thực trạng rèn luyện KNCL của SV ngành kỹ thuật tại ba trường Đại học có đào tạo ngành kỹ thuật trên địa bàn TP. HCM. Kết quả nghiên cứu thực trạng đã chỉ ra hiện trạng mức độ Kỹ năng Giao tiếp kỹ thuật, Kỹ năng Giải quyết vấn đề sáng tạo và Kỹ năng Tư duy hệ thống kỹ thuật của SV ngành kỹ thuật chưa cao, SV còn lúng túng, gặp khó khăn khi thực hiện các hoạt động học rèn luyện các KNCL này. Xây dựng quy trình rèn luyện KNCL thông qua dạy học cho SV ngành kỹ thuật. Quy trình ba giai đoạn: Thiết kế, Tổ chức thực hiện và Đánh giá giúp triển khai phương pháp dạy học rèn luyện KNCL một cách thuận lợi. Đi kèm với thiết kế dạy học minh họa là các công cụ đánh giá kỹ năng GQVĐST, kỹ năng GTKT và kỹ năng tư duy HTKT.

Quy trình rèn luyện KNCL thông qua dạy học được kiểm chứng độ tin cậy và mức độ hiệu quả qua thực nghiệm sư phạm. Qua phân tích định tính và định lượng đã cho thấy phương pháp đảm bảo độ tin cậy, có ý nghĩa về mặt thống kê và chứng minh được giá thuyết nghiên cứu của đề tài. Do đó, có thể khẳng định tính thực tiễn và hiệu quả của quy trình rèn luyện KNCL thông qua dạy học đã cải thiện được trình độ kỹ năng GQVĐST, kỹ năng GTKT và kỹ năng tư duy HTKT của SV, nâng cao kết quả học tập của SV.

Khuyến nghị

1.1. Đối với nhà trường

- Khuyến khích GV và SV tăng cường rèn luyện KNCL để nâng cao chất lượng dạy học và đáp ứng chuẩn đầu ra.
- Đầu tư cơ sở vật chất hiện đại và đầy đủ cho việc tổ chức học tập rèn KNCL được tốt nhất.

1.2. Đối với giảng viên

- Nhận thức rõ về KNCL, vai trò của KNCL, có kỹ năng thiết kế các hoạt động dạy học bám sát vào mục tiêu rèn KNCL.
- Chú trọng đến việc phát triển các KNCL.
- Nhúng phương pháp rèn luyện các KNCL cho SV vào tổ chức dạy học.
- Đánh giá sự tiến bộ của các KNCL, phản hồi tích cực cho SV.
- Vận dụng phương pháp rèn luyện KNCL vào biên soạn giáo án và tổ chức dạy học một cách có chủ định và tích cực sẽ làm tăng hiệu quả của phương pháp và tăng chất lượng học tập của SV.

1.3. Đối với các cấp biên soạn chương trình, tài liệu học tập

- Tích hợp việc vận dụng kỹ năng kỹ thuật và KNCL vào tài liệu học tập.
- Nêu rõ mục tiêu đối với các KNCL.
- Hướng dẫn GV đánh giá KNCL.
- Bồi dưỡng nâng cao các KNCL cho GV.

1.4. Đối với sinh viên

- Tăng cường nhận thức, kỹ năng thực hiện các KNCL.
- Trau dồi tri thức, kiên trì và nỗ lực rèn luyện KNCL.
- Mạnh dạn bày tỏ cảm xúc, khó khăn và sự hợp tác trong quá trình học tập với bạn học và GV để kịp thời điều chỉnh uốn nắn các KNCL cho phù hợp.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ

1. Nguyen Thanh Thuy, Vo Phan Thu Huong, 2021, *Designing core skills training model for engineering students to adapt to changing context*, Proceeding of the 2nd Innovation for sustainable education in the changing context – ILITE2, University of Education Publisher, ISBN 978-604-54-8739-6, pp. 336 – 732.
2. Nguyen Thanh Thuy, Vo Phan Thu Huong, Nguyen Van Tuan, 2021, *Development of Core Skills Assessment Framework For Technical Students*, HNUe Journal of Science, Education Sciences, Volume 66, Issue 5, ISSN 0868-3719, pp. 187-198.
3. Nguyễn Thanh Thủy, Võ Phan Thu Hương, 2021, *Một số hướng tiếp cận trong rèn luyện kỹ năng cốt lõi của sinh viên khối ngành kỹ thuật*, HNUe Journal of Science, Education Sciences, Volume 66, Issue 2, ISSN 0868-3719, pp. 141-152.
4. Nguyễn Thanh Thủy, 2021, *Thực trạng một số kỹ năng cốt lõi của sinh viên tại trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh*, Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt kỳ 1 tháng 4/2021, ISSN 2354-0753, tr 318-322.
5. Nguyễn Thanh Thủy, Nguyễn Văn Tuấn, 2022, *Nghiên cứu thực trạng rèn luyện kỹ năng cốt lõi của sinh viên khối ngành kỹ thuật ở một số trường đại học tại thành phố Hồ Chí Minh*, HNUe Journal of Science, Education Sciences, Volume 67, Issue 2, ISSN 0868-3719, pp. 188-198.
6. Nguyễn Thanh Thủy, Nguyễn Văn Tuấn, 2022, *Vận dụng quy trình rèn luyện kỹ năng cốt lõi cho sinh viên ngành kỹ thuật trong dạy học môn “Kỹ năng học tập đại học”*, Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt tập 22, tháng 5/2022, ISSN 2354-0753, tr 55-61.
7. Nguyễn Thanh Thủy, Nguyễn Minh Khánh, Hoàng Anh, 2022, *Một số biện pháp rèn luyện kỹ năng cốt lõi cho sinh viên ngành kỹ thuật ở Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh*, Tạp chí Giáo dục, Tập 22, số 2, ISSN 2354-0753, tr 46-51.
8. Nguyễn Thanh Thủy, Nguyễn Văn Tuấn, Bùi Thị Bích, *Nghiên cứu phương pháp dạy học phát triển kỹ năng cốt lõi cho sinh viên các ngành kỹ thuật*, Kỷ yếu hội thảo khoa học quốc gia “Vai trò và xu hướng của lĩnh vực sư phạm kỹ thuật trong kỷ nguyên số”, ISBN:978-604-73-9599-6, NXB Đại học quốc gia TP.HCM, Tr 144-158.