

NÂNG CAO KỸ NĂNG THỰC HÀNH HOÁ HỌC CHO SINH VIÊN NĂM THỨ NHẤT TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỀU DƯỠNG NAM ĐỊNH NĂM HỌC 2025-2026

Nguyễn Thu Hà

Khoa Khoa học cơ bản, Trường Đại học Điều dưỡng Nam Định

Tóm tắt: Nghiên cứu này nhằm mục đích xem xét sự cải thiện các kỹ năng cơ bản và tích hợp của sinh viên đại học năm thứ nhất ngành Điều dưỡng trong thực hành hóa học. Quy mô mẫu gồm 20 sinh viên đại học ngành Điều dưỡng được lựa chọn ngẫu nhiên. Phương pháp tiếp cận hỗn hợp đã được sử dụng trong nghiên cứu. Các cuộc phỏng vấn giữa giảng viên và sinh viên được phân tích định tính. Các bài kiểm tra đánh giá năng lực và bảng kiểm quan sát được phân tích định lượng. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc triển khai chiến lược sau can thiệp là vô cùng quan trọng trong việc nâng cao kỹ năng thực hành hóa học cho những người tham gia nghiên cứu. Chiến lược sau can thiệp giúp nâng cao đáng kể kỹ năng thực hành khoa học của sinh viên. Ngoài ra, có sự khác biệt có ý nghĩa giữa bài kiểm tra trước và sau can thiệp, cũng như các tiêu chí quan sát trước và sau kiểm tra can thiệp. Tuy nhiên, nghiên cứu không cải thiện được các kỹ năng thực hành tích hợp như kỳ vọng. Do các vấn đề về kỹ năng thực hành tích hợp của sinh viên còn rất lớn. Một số khó khăn cản trở hiệu quả này bao gồm kinh nghiệm còn hạn chế của sinh viên, sự thiếu tự tin và thiếu tập trung trong quá trình làm thí nghiệm. Những kỹ năng phỏng thí nghiệm này cho thấy nhà nghiên cứu cần phải nỗ lực hơn nữa.

Từ khóa: Kỹ năng, hoạt động thực hành, thí nghiệm, phỏng thí nghiệm.

ENHANCING PRACTICAL CHEMISTRY SKILLS FOR FIRST – YEAR STUDENTS AT NAM DINH NURSING UNIVERSITY IN THE ACADEMIC YEAR 2025-2026

Abstract: This study aimed to examine the improvement of basic and integrated skills of first-year nursing students in chemistry practice. The sample size consisted of 20 randomly selected nursing students. A mixed-methods approach was used in the study. Interviews between lecturers and students were analyzed qualitatively. Competency assessment tests and observational checklists were analyzed quantitatively. The study results showed that the implementation of the post-intervention strategy was crucial in improving chemistry practice skills for the participants. The post-intervention strategy significantly improved students' basic scientific process skills. Furthermore, there were significant differences between pre- and post-intervention test scores, as well as between pre- and post-intervention observational standard. However, the study did not improve integrated scientific process skills as expected, due to significant remaining issues in students' integrated scientific process skills. Some difficulties hindering this effectiveness include students' limited experience, lack of confidence, and lack of focus during experiments. These laboratory skills indicate that researchers need to make further efforts.

Keywords: Skills, practical activities, experiments, laboratory.

Nhận bài: 17/03/2026

Phản biện: 19/04/2026

Duyệt đăng: 23/04/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giáo dục là sự nỗ lực được thực hiện bởi một cá nhân nhằm đạt được các kỹ năng, kiến thức và thói quen trong cuộc sống. Việc triển khai hoạt động giáo dục ở bậc đại học được kỳ vọng sẽ dẫn dắt sinh viên phát triển tiềm năng và các kỹ năng để áp dụng vào các hoạt động xã hội. Một trong những kỹ năng được kỳ vọng là kỹ năng thực hành khoa học. Hoá học là một trong những lĩnh vực khám phá khoa học được phát triển chủ yếu dựa trên các thí nghiệm nhằm tìm kiếm câu trả lời cho các câu hỏi về cái gì, tại sao và như thế nào của các hiện tượng tự nhiên, đặc biệt là những hiện tượng liên quan đến thành phần, cấu trúc, sự biến đổi, động học và năng lượng,... đòi hỏi khả năng tư duy và năng lực. Hoá học là một ngành khoa học có thể được nhìn nhận dưới góc độ vừa là một phương thức vừa là một sản phẩm. Hoá học với tư cách là một hệ thống bao gồm các năng lực và thái độ mà các nhà khoa học sở hữu để thu

thập và nâng cao kiến thức. Với vai trò là một sản phẩm, hoá học bao gồm một chuỗi kiến thức gồm các sự kiện, khái niệm và các nguyên lý. Một số nhà nghiên cứu đã đề xuất sử dụng các phương pháp sư phạm sáng tạo nhằm thúc đẩy việc tiếp thu kỹ năng giải quyết vấn đề của sinh viên. Khi người học tương tác với thế giới theo cách khoa học, họ sẽ thấy bản thân đang quan sát, đặt câu hỏi, đưa ra giả thuyết, dự đoán, điều tra và giao tiếp. Kỹ năng tiến trình khoa học là những năng lực được sử dụng trong tìm tòi khoa học và giải quyết vấn đề, liên quan đến các công cụ, vật liệu và các tương tác trong hoạt động học tập. Những kỹ năng này bao gồm các nhiệm vụ như quan sát, đo lường, giao tiếp, phân loại, suy luận và dự đoán trong bối cảnh khoa học. Bằng cách cải thiện các kỹ năng tiến trình khoa học, các cá nhân có thể tiến hành thí nghiệm, phân tích dữ liệu và đưa ra kết luận dựa trên bằng chứng. Chúng là điều kiện

thiết yếu để sinh viên nắm vững phương pháp khoa học, áp dụng tư duy phản biện trong các cuộc điều tra khoa học và nâng cao sự hiểu biết về các khái niệm khoa học.

Trong nhiều năm giảng dạy tại trường Đại học Điều dưỡng Nam Định, tôi đã nhiều lần gặp phải vấn đề tại trường của mình, đó là sinh viên không biết các kỹ năng phòng thí nghiệm cơ bản, điều này gây cản trở cho tôi trong việc giảng dạy thực hành hoá học một cách hiệu quả. Vì vậy, nghiên cứu này tập trung vào việc nâng cao kỹ năng thực hành hoá học cho sinh viên trong các buổi thực hành tại phòng thí nghiệm.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Các phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng các phương pháp hỗn hợp. Điều đó có nghĩa là nghiên cứu có thể được tiến hành bằng cả phương pháp định tính và định lượng. Dữ liệu định tính được thu thập từ các cuộc phỏng vấn và dữ liệu định lượng cũng được thu thập từ điểm bài kiểm tra đánh giá năng lực, điểm tiêu chí quan sát.

2.2. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu này được thiết kế theo hình thức nghiên cứu hành động nhằm kết hợp giữa lý thuyết và thực tiễn, đồng thời nâng cao chất lượng của quá trình học tập. Nghiên cứu hành động là một loại hình nghiên cứu có tính hệ thống được thực hiện bởi các nhà nghiên cứu là các giảng viên để thu thập dữ liệu liên quan đến các hoạt động họ triển khai tại trường học của mình, cách họ giảng dạy và cách giúp sinh viên học tập tốt hơn.

2.3. Quy trình nghiên cứu

Phần đầu tiên của nghiên cứu là xem xét sự cải thiện các kỹ năng thực hành phòng thí nghiệm của sinh viên trong các buổi học thực hành thông qua phương pháp tiếp cận dựa trên thực hành.

Bước 1. Xác định vấn đề: Nghiên cứu bắt đầu bằng việc xác định các vấn đề hiện hữu. Các vấn đề nghiên cứu đã được xác định dựa trên bảng kiểm quan sát, được liệt kê như sau:

Mức độ nhận thức của sinh viên về việc thực hiện các hoạt động thực hành trong phòng thí nghiệm hoá học còn thấp.

Sinh viên thiếu sự tự tin trong việc phân loại hoá chất và dụng cụ dựa trên công dụng cũng như tính chất của chúng trong các hoạt động phòng thí nghiệm. Sinh viên không tham gia tích cực vào việc đo lường các mẫu thử trong phòng thí nghiệm. Sinh viên thiếu tự tin trong việc chuẩn bị, xử lý và sử dụng các dụng cụ cũng như hoá

chất cần dùng, đồng thời gặp lúng túng về các khái niệm trong hoạt động thực hành phòng thí nghiệm. Sinh viên không tham gia vào việc viết báo cáo thực hành phòng thí nghiệm dựa trên trải nghiệm của chính mình. Sinh viên không có khả năng viết phương trình phản ứng diễn ra trong thí nghiệm.

Bước 2. Xây dựng kế hoạch hành động:

Trong quá trình xây dựng kế hoạch hành động, các vấn đề gặp phải và các hoạt động thực hành liên quan có sự lồng ghép kỹ năng tiến trình khoa học đã được tích hợp, đồng thời các tài liệu nghiên cứu liên quan cũng được xem xét. Để có thể tối thiểu hoá các vấn đề gặp phải: Sách hướng dẫn thực hành phòng thí nghiệm hoá học đã được xây dựng dựa trên mô tả khoa học. Các hoạt động thực hành bổ sung đã được đưa vào sách hướng dẫn phòng thí nghiệm để tối đa hoá tiến bộ của sinh viên. Các ví dụ mẫu bằng video về các hoạt động thực hành đã được thực hiện nhằm truyền cảm hứng cho sinh viên. Để xác định trải nghiệm của sinh viên trong các hoạt động thực hành, các câu hỏi phỏng vấn đã được nhà nghiên cứu xây dựng. Các cuộc phỏng vấn đã được tiến hành với tất cả sinh viên tham gia nghiên cứu trước khi hoạt động ứng dụng bắt đầu và sau khi kết thúc. Các hoạt động thực hành được xây dựng dựa trên các kỹ năng thao tác thí nghiệm để theo dõi các kỹ năng thực hành của sinh viên.

Bước 3. Triển khai kế hoạch hoạt động và

Bước 4. Thu thập số liệu: Ban đầu, nghiên cứu hành động được thực hiện vào 4 tuần của tháng 10 năm 2025, lý thuyết hoá học dành cho sinh viên Điều dưỡng được giảng dạy trong khoảng thời gian này. Các buổi thực hành được thực hiện trong tháng 11 năm 2025. Kế hoạch hành động đã được triển khai trong thời gian này và dữ liệu đã được thu thập.

2.4. Kết quả và thảo luận

2.4.1. Dữ liệu trước can thiệp

Nhà nghiên cứu đã chuẩn bị các câu hỏi cho bài kiểm tra đánh giá năng lực với kết quả được ghi nhận trên thang điểm đánh giá 50%. Mục đích của việc này là nhằm xác định mức độ đạt được của sinh viên đối với các kỹ năng thực hành phòng thí nghiệm tích lũy từ các hoạt động thực hành trước đó của họ ở cấp trung học và đại học. Sinh viên được giao các nhiệm vụ thực hành dựa trên những kỹ năng đã học trong các hoạt động thực hành trước đây và được phép thể hiện các kỹ năng có được từ kinh nghiệm thực tế đó. Các hoạt động này bao gồm việc xử lý, sử dụng hoá chất, dụng

cụ và đo lường các mẫu thử bằng các thiết bị khác nhau. Nhà nghiên cứu đã ghi lại kết quả thu được của mỗi sinh viên để làm kết quả bài kiểm tra trước can thiệp của họ.

STT	Mã số sinh viên	Điểm số trước can thiệp (50%)
1	S1	10
2	S2	20
3	S3	15
4	S4	25
5	S5	14
6	S6	21
7	S7	22
8	S8	13
9	S9	23
10	S10	26
11	S11	15
12	S12	16
13	S13	23
14	S14	24
15	S15	21
16	S16	26
17	S17	13
18	S18	14
19	S19	22
20	S20	28
Trung bình		19,55

Bảng 1. Kết quả kiểm tra trước can thiệp

Theo kết quả số liệu ở Bảng 1, những sinh viên này đạt điểm trung bình là 19,55%, mức điểm này nằm dưới tổng điểm đánh giá 50%. Điều này đồng nghĩa với việc các kỹ năng liên quan đến học tập môn hoá học của sinh viên, như việc xử lý và sử dụng các thiết bị cũng như hoá chất được ghi nhận ở mức thấp. Kết quả này đã khiến tôi phải tìm tòi, khám phá các phương pháp nhằm hỗ trợ kỹ năng tiến hành cho hoạt động khắc phục, đồng thời lên kế hoạch cho các hành động can thiệp cần được thực hiện.

Khi một số sinh viên được yêu cầu bắt đầu bài thực hành, họ đánh mất sự tự tin và đứng yên một lúc cho đến khi bạn bè của họ bắt đầu thực hiện nhiệm vụ. Học sinh tỏ ra lúng túng trong các hoạt động thực hành tại phòng thí nghiệm khi phải mô tả những gì mình quan sát được. Mức độ tương tác thấp cũng được ghi nhận trong các hoạt động thực hành thông qua việc chia sẻ hoặc giao tiếp với bạn bè. Khi tiến hành thí nghiệm trong phòng thí nghiệm, họ không phân loại cũng như sắp xếp các

hoá chất và các loại thiết bị đúng cách. Khi những sinh viên tham gia nghiên cứu được yêu cầu đo lường các mẫu thử và thuốc thử bằng dụng cụ phù hợp, họ thiếu tự tin trong việc lấy các thiết bị đó. Các kỹ năng phòng thí nghiệm bao gồm nhiều loại khác nhau. Mỗi kỹ năng đều có tiêu chí riêng.

2.4.2. Các chiến lược can thiệp

Sách hướng dẫn thực hành phòng thí nghiệm cho thực hành hoá học đã được biên soạn bởi nhà nghiên cứu và được xem xét, đánh giá bởi 5 giảng viên hoá học. Sau khi cuốn hướng dẫn được chỉnh sửa bởi các giảng viên giàu kinh nghiệm, tài liệu hướng dẫn thực hành hoá học đã được phê duyệt. Kết quả là, sinh viên cảm thấy rất hài lòng vì cuốn hướng dẫn thực hành này cung cấp nhiều thông tin cho họ như: Tên các bài thí nghiệm, các hoạt động thực hành phòng thí nghiệm đã được thực hiện, quy trình làm việc, các dụng cụ và hoá chất yêu cầu, định dạng viết báo cáo, các hoạt động trước và sau khi vào phòng thí nghiệm và quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm.

2.4.3. Ví dụ minh họa có hướng dẫn bằng video trong thực hành hoá học

Nhà nghiên cứu đã sử dụng phương pháp hoá học trên máy tính để phát triển các hoạt động thực hành trong phòng thí nghiệm bằng cách sử dụng bài học hướng dẫn và mô phỏng. Bài học hướng dẫn gồm các video về cách thiết kế một thí nghiệm.

Mô phỏng bao gồm các hoạt động thực hành được thực hiện trực tuyến/ ảo, nơi sinh viên có thể tương tác và thay đổi một số biến số. Các ví dụ minh họa có hướng dẫn bằng video được thực hiện 5 buổi, mỗi buổi kéo dài 60 phút. Mỗi buổi tập trung vào một giai đoạn khác nhau của các kỹ năng tiến hành thí nghiệm hoá học cơ bản và tích hợp: quan sát, đo lường, phân loại, thí nghiệm, giao tiếp và xác định các biến số. Phần mở đầu

dành cho việc cùng nhau xem và hình dung trực quan về ví dụ trong video, sau đó là một cuộc thảo luận ngắn giữa các nhà nghiên cứu và sinh viên về hoạt động thực hành. Nhà nghiên cứu kết thúc phần này bằng một vài câu hỏi mở cho sinh viên. Sinh viên đã làm theo các lời giải thích và ví dụ được trình chiếu trong video để áp dụng các kỹ năng thực hành hoá học khác nhau nhằm thực hiện hoạt động tìm tòi nghiên cứu được đề xuất trong các bài thực hành.

2.4.4. Dữ liệu sau can thiệp

Các câu hỏi kiểm tra năng lực tương tự như bài kiểm tra trước can thiệp đã được sử dụng để đánh giá khả năng thực hành và việc áp dụng các khái niệm về hoá chất và thiết bị phòng thí nghiệm của sinh viên sau biện pháp can thiệp thích hợp được thực hiện. Kết quả được trình bày trong bảng dưới đây.

STT	Mã số sinh viên	Điểm số trước can thiệp (50%)
1	S1	40
2	S2	36
3	S3	45
4	S4	42
5	S5	37
6	S6	48
7	S7	39
8	S8	43
9	S9	46
10	S10	39
11	S11	40
12	S12	42
13	S13	48
14	S14	39
15	S15	42
16	S16	45
17	S17	35
18	S18	39
19	S19	44
20	S20	46
Trung bình		41,75

Bảng 2. Kết quả kiểm tra sau can thiệp

Từ kết quả trong Bảng 2 cho thấy những sinh viên thực hiện khảo sát có điểm trung bình là 41,75%. Mức điểm này nằm trên tổng số 50%. Do đó, sinh viên đã đạt được mức độ thể hiện rất tốt đối với các kỹ năng trong phòng thí nghiệm hoá học.

2.5. Thảo luận

Nghiên cứu đã đánh giá thành công tác động của biện pháp can thiệp đối với việc xử lý hoá chất và sử dụng dụng cụ nhằm nâng cao kỹ năng thực hành hoá học cho sinh viên năm thứ nhất tại trường Đại học Điều dưỡng Nam Định. Trước khi

can thiệp, điểm số kiểm tra trung bình về các kỹ năng tiến hành thí nghiệm không đạt yêu cầu. Sau can thiệp, sinh viên đã đạt điểm số cao hơn trước khi áp dụng.

Việc thực hành trong phòng thí nghiệm hoá học nhằm giúp sinh viên đạt được các kỹ năng thực tiễn như thao tác và sử dụng thiết bị. Các hoạt động thực hành trong phòng thí nghiệm có thể được phát triển nếu sinh viên chủ động trong quá trình học tập. Tuy nhiên, trước khi có sự can thiệp, những sinh viên tham gia nghiên cứu đã thể hiện năng lực kém trong hoạt động thực hành học phần Hoá học. Sau can thiệp, các kỹ năng thực hành hoá học của sinh viên tăng rõ rệt.

III. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đưa ra kết luận rằng việc can thiệp hỗ trợ của giảng viên giúp nâng cao kỹ năng thực hành hoá học và sự tự tin của sinh viên trong các

hoạt động thực hành. Điều này được thể hiện qua thực tế là kỹ năng phòng thí nghiệm cơ bản, khả năng quan sát, phân loại, đo lường và giao tiếp của sinh viên sau khi học thực hành cao hơn so với các kỹ năng phòng thí nghiệm của họ trước khi có sự can thiệp. Mức độ tiếp thu các kỹ năng thực hành hóa học đã được cải thiện trong suốt quá trình triển khai các chiến lược can thiệp của nghiên cứu.

Tiếp nối những thành tích đã nêu trên, niềm hứng thú của sinh viên đối với việc học hoá học trong phòng thí nghiệm cũng được nâng cao, phần lớn người tham gia nghiên cứu đều thể hiện sự chủ động tích cực đối với môn học. Có thể kết luận rằng các hoạt động được thiết kế trong chiến lược can thiệp là đủ để làm tăng kỹ năng thực hành hoá học của 20 sinh viên tham gia nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tilahun Mengistie Yideg, *Enhancing Practical Chemistry Skills in Second-Year General Science Undergraduate Students: A Focus on Chemical Handling and Apparatus Use*, Journal of Chemistry: Education Research and Practice, 2024, doi: 10.33140/JCERP.

Midson M et al, *Developing a skills-based practical chemistry program: an integrated, spiral curriculum approach*, Journal: Chemistry teacher International Volume: 4, Issue: 3, pp. 243-257.

Cao Cu Giac - Le Thi Thu Hiep, *Instructing Third-Year Chemistry Pedagogical Students to Practice Extracting Eucalyptus Essential Oil by Approaching CDIO Teaching*, International Journal on Emerging Technologies, 2020, 11(4), pp. 397-410.

Đặng Thị Thuận An, Nguyễn Thị Phương Linh, Lê Trọng Dũng, *Thực trạng sử dụng thí nghiệm nhằm phát triển năng lực cho học sinh trong dạy học Hoá học ở trường trung học phổ thông*, Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Khoa học xã hội và nhân văn, 2021, Tập 130, Số 6E, Tr 217-228.

Cao Cự Giác, Lê Văn Năm, Lê Danh Bình, Lê Thị Bích Hiền. *Thí nghiệm thực hành phương pháp dạy học hóa học*. NXB Đại Học Vinh, 2015.

Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường (2014), *Lí luận dạy học hiện đại - cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*, NXB Đại học Sư phạm.