

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÀ RỊA – VŨNG TÀU**



**BARIA VUNGTAU
UNIVERSITY**
CAP SAINT JACQUES

BÁO CÁO TỔNG KẾT ĐỀ TÀI KH-CN CẤP TRƯỜNG

**TÊN ĐỀ TÀI: BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ
CHO SINH VIÊN NGÀNH ĐIỀU DƯỠNG TRONG DẠY HỌC
VẬT LÝ - LÍ SINH**

Chủ nhiệm đề tài: ThS Nguyễn Thị Thanh Huyền

VŨNG TÀU, THÁNG 04 – 2022

MỤC LỤC

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT..... | i |
| DANH MỤC HÌNH | ii |
| DANH MỤC BẢNG | iv |
| MỞ ĐẦU | 1 |
| CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN CÁC VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU..... | 7 |
| 1.1 Các nghiên cứu về dạy học với việc bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành của sinh viên..... | 7 |
| 1.1.1 Các nghiên cứu về năng lực | 7 |
| 1.1.2 Các nghiên cứu về năng lực giải quyết vấn đề..... | 8 |
| 1.1.3 Các nghiên cứu về cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề..... | 9 |
| 1.1.4 Các nghiên cứu về DH với việc bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV | 11 |
| 1.2 Các nghiên cứu về Dạy học trên cơ sở vấn đề | 13 |
| 1.2.1 Trên thế giới | 13 |
| 1.2.2 Ở Việt Nam..... | 18 |
| CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ TỔ CHỨC DẠY HỌC TRÊN CƠ SỞ VẤN ĐỀ VỚI VIỆC BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GẮN VỚI CHUYÊN NGÀNH..... | 23 |
| 2.1 Năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành | 23 |
| 2.1.1 Một số khái niệm | 23 |
| 2.1.2 Cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành..... | 25 |
| 2.1.3 Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành..... | 34 |
| 2.2 Dạy học trên cơ sở vấn đề | 35 |
| 2.2.1 Khái niệm | 35 |
| 2.2.2 Mục tiêu của dạy học trên cơ sở vấn đề | 35 |
| 2.2.3 Đặc điểm của DH trên CSVĐ | 36 |
| 2.3 Quy trình tổ chức dạy học trên cơ sở vấn đề cho sinh viên | 37 |
| 2.4 Cơ hội bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành của sinh viên thông qua Dạy học trên cơ sở vấn đề | 40 |
| 2.5 Tiến trình dạy học trên cơ sở vấn đề để giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành.. | 42 |
| 2.6 Nội dung kiến thức học phần Vật lí – Lí Sinh..... | 44 |
| 2.6.1 Đặc điểm nội dung kiến thức phần Vật lí hạt nhân ở phổ thông..... | 44 |
| 2.6.2 Đặc điểm nội dung kiến thức phần Vật lí hạt nhân trong học phần Vật lí đại cương | 45 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 2.6.3 Đặc điểm nội dung kiến thức liên quan tới Vật lí hạt nhân trong học phần Vật lí – Lí Sinh | 45 |
| 2.7 Cơ sở thực tiễn..... | 46 |
| 2.7.1 Mục đích khảo sát..... | 47 |
| 2.7.2 Khách thể khảo sát..... | 47 |
| 2.7.3 Phương pháp khảo sát..... | 47 |
| 2.7.4 Công cụ khảo sát | 47 |
| 2.7.5 Kết quả khảo sát | 47 |
| CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ TIẾN TRÌNH DẠY HỌC TRÊN CƠ SỞ VẤN ĐỀ PHẦN VẬT LÍ HẠT NHÂN NHẪM BỒI DƯỠNG BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO SINH VIÊN NGÀNH ĐIỀU DƯỠNG | 53 |
| 3.1 Cấu trúc lại một số nội dung kiến thức phần Vật lí hạt nhân | 53 |
| 3.2 Dạy học chủ đề “Xạ trị” trong phần Vật lí hạt nhân | 53 |
| 3.2.1 Ý tưởng sư phạm của chủ đề | 53 |
| 3.2.2 Mục tiêu dạy học của chủ đề | 55 |
| 3.2.3 Kết quả đầu ra của chủ đề..... | 56 |
| 3.2.4 Các nguồn lực hỗ trợ trong dạy học chủ đề..... | 57 |
| 3.3 Thiết kế tiến trình Dạy học trên cơ sở vấn đề phần Vật lí hạt nhân để bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành Điều dưỡng | 58 |
| 3.3.1 Kế hoạch dạy học | 58 |
| 3.3.2 Xây dựng sơ đồ tiến trình dạy học trên cơ sở vấn đề để giải quyết vấn đề cho SV ngành Điều dưỡng | 63 |
| 3.3.3 Tiến trình dạy học cụ thể | 66 |
| 3.4 Các công cụ đánh giá năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành của sinh viên | 101 |
| CHƯƠNG 4. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM..... | 102 |
| 4.1 Mục đích thực nghiệm sư phạm | 102 |
| 4.2 Nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm | 102 |
| 4.3 Đối tượng và thời gian thực nghiệm..... | 102 |
| 4.4 Phương pháp thực nghiệm..... | 102 |
| 4.4.1 Kế hoạch tổ chức thực nghiệm | 102 |
| 4.4.2 Kết quả thực nghiệm sư phạm..... | 103 |
| 4.4.3 Kết quả thăm dò lớp học sau thực nghiệm sư phạm | 120 |
| KẾT LUẬN CHƯƠNG 4..... | 126 |
| KẾT LUẬN CHUNG VÀ KIẾN NGHỊ..... | 127 |
| 1. KẾT LUẬN CHUNG | 127 |

| | |
|-------------------------------------------------------|-----|
| 2. KIẾN NGHỊ..... | 127 |
| NHỮNG CÔNG TRÌNH LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI ĐÃ ĐƯỢC CÔNG BỐ | |
| Lỗi! Thẻ đánh dấu không được xác định. | |
| PHỤ LỤC | 128 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 129 |

THÔNG TIN CHUNG VỀ ĐỀ TÀI

1. Tên đề tài: *Bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho sinh viên ngành Điều dưỡng trong học phần Vật lí – Lí Sinh*
2. Chủ nhiệm đề tài: ThS Nguyễn Thị Thanh Huyền. Mã số:
3. Danh sách cán bộ tham gia chính: không
4. Nội dung chính:
 - ✓ Nghiên cứu cơ sở lí luận về: năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành; dạy học trên cơ sở vấn đề.
 - ✓ Thực trạng nhận thức về năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành
 - ✓ Phân tích một số nội dung kiến thức trong chương trình Vật lí – Lí sinh
 - ✓ Thiết kế tiến trình dạy học Dạy học trên cơ sở vấn đề nhằm bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho sinh viên ngành Điều dưỡng
 - ✓ Thực nghiệm sư phạm các tiến trình đã thiết kế
5. Kết quả đạt được:
 - ✓ Đã nghiên cứu cơ sở lí luận về năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành; dạy học trên cơ sở vấn đề
 - ✓ Đã phân tích một số nội dung kiến thức phần Vật lí hạt nhân trong chương trình Vật lí – Lí sinh
 - ✓ Đã thiết kế tiến trình dạy học Dạy học trên cơ sở vấn đề nhằm bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho SV ngành Điều dưỡng
 - ✓ Thực nghiệm sư phạm các tiến trình đã thiết kế
6. Thời gian nghiên cứu: 08 tháng, từ tháng 09/2021 – tháng 04/2022

Chủ nhiệm đề tài



Nguyễn Thị Thanh Huyền

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

| STT | Cụm từ viết tắt | Nội dung đầy đủ |
|------------|------------------------|----------------------------------|
| 1 | SV | Sinh viên |
| 2 | GV | Giảng viên |
| 3 | CSVĐ | Cơ sở vấn đề |
| 4 | NL | Năng lực |
| 5 | GQ | Giải quyết |
| 6 | VĐ | Vấn đề |
| 7 | CN | Chuyên ngành |
| 8 | VLHN | Vật lí hạt nhân |
| 9 | VLĐC | Vật lí đại cương |
| 10 | TNSP | Thực nghiệm sư phạm |
| 11 | DH | Dạy học |
| 12 | BVU | Trường Đại học Bà Rịa – Vũng Tàu |

DANH MỤC HÌNH

- Hình 1.1 Các giai đoạn trong quy trình tổ chức DH trên CSVĐ của Đại học IOWA
- Hình 2.1 Quy trình xác định cấu trúc của NL
- Hình 2.2 Quy trình xây dựng khung NL GQVĐ gắn với CN
- Hình 2.3 Cấu trúc NL GQVĐ gắn với CN
- Hình 2.4 Quy trình tổ chức DH trên CSVĐ cho SV
- Hình 2.5 Tiến trình GQVĐ gắn với CN của SV
- Hình 2.6 Sơ đồ cấu trúc nội dung phần VLHN trong học phần VLĐC
- Hình 2.7 Sơ đồ cấu trúc nội dung kiến thức chương Y học phóng xạ và hạt nhân trong giáo trình Vật lí Lí Sinh Y học
- Hình 2.8 Sơ đồ cấu trúc nội dung kiến thức chương Bức xạ ion hóa và cơ thể sống trong giáo trình Vật lí Y Sinh
- Hình 2.9 Biểu đồ thể hiện tỉ lệ SV tham gia GQVĐ trong tình huống
- Hình 2.10 Biểu đồ thể hiện tỉ lệ % SV nhận thức về trình tự các bước GQVĐ
- Hình 2.11 Tỉ lệ % sự cần thiết bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN
- Hình 2.12 Tỉ lệ % mong muốn được bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN từ năm nhất
- Hình 2.13 Mức độ biểu hiện hành vi NL GQVĐ gắn với CN của SV năm nhất
- Hình 2.14 Kết quả bài kiểm tra đầu vào của SV năm nhất
- Hình 2.15 Tỉ lệ SV mong muốn được biết kiến thức VLHN áp dụng trong CN
- Hình 3.1 Các kiến thức trong chủ đề Xạ trị
- Hình 3.2. Quy trình chăm sóc Điều dưỡng
- Hình 3.3. Sơ đồ tiến trình DH nội dung 1
- Hình 3.4. Sơ đồ tiến trình DH nội dung 2
- Hình 3.5. Sơ đồ tiến trình DH nội dung 3
- Hình 4.1. Tổ chức hoạt động 1 và nêu ví dụ hướng dẫn cách nhận biết các dấu hiệu
- Hình 4.2. Sản phẩm phiếu học tập cá nhân
- Hình 4.3. Sản phẩm cây vấn đề của các nhóm
- Hình 4.4. Sản phẩm cây mục tiêu của các nhóm
- Hình 4.5 Sản phẩm của SV về lập kế hoạch thực hiện
- Hình 4.6 Sản phẩm học tập trình bày dưới dạng tiểu luận
- Hình 4.7 SV tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng
- Hình 4.8 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL: tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN
- Hình 4.9 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL phát hiện VĐ gắn với CN
- Hình 4.10 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL xây dựng cây VĐ

Hình 4.11 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL xây dựng cây mục tiêu

Hình 4.12 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL xác định cách thức để đạt tới mục tiêu

Hình 4.13 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN

DANH MỤC BẢNG

- Bảng 2.1 Các tiêu chí chất lượng chỉ số hành vi của NL GQVĐ gắn với CN
- Bảng 2.2 Các khái niệm, thuật ngữ mới
- Bảng 2.3 Hoạt động của GV và SV trong tiến trình DH trên CSVĐ
- Bảng 2.4 Nội dung và các yêu cầu cần đạt trong DH chủ đề “VLHN và phóng xạ”
- Bảng 2.5 Đánh giá số liệu trung bình NL theo thang đo Likert
- Bảng 3.1. Ma trận mức độ liên hệ giữa mục tiêu với chuẩn đầu ra
- Bảng 3.2. Kế hoạch DH nội dung 1
- Bảng 3.3. Kế hoạch DH nội dung 2
- Bảng 3.4. Kế hoạch DH nội dung 3
- Bảng 4.1. Kế hoạch thực nghiệm sư phạm
- Bảng 4.2. Đánh giá tiêu chí chất lượng của hành vi qua các nội dung
- Bảng 4.3. Kết quả đánh giá từ rubric ứng với từng nội dung trong phiếu học tập của các nhóm (n=5)
- Bảng 4.4. Kết quả đánh giá NL: tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN
- Bảng 4.5. Kết quả đánh giá NL: phát hiện VĐ gắn với CN
- Bảng 4.6 Kết quả đánh giá NL: xây dựng cây VĐ
- Bảng 4.7 Kết quả đánh giá NL: xây dựng cây mục tiêu
- Bảng 4.8 Kết quả đánh giá NL: xác định cách thức để đạt tới mục tiêu
- Bảng 4.9 Kết quả đánh giá NL: thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN
- Bảng 4.10. Dữ liệu bài kiểm tra trước tác động
- Bảng 4.11. Dữ liệu bài kiểm tra sau tác động

MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài

1.1 Xuất phát từ thực tiễn yêu cầu đổi mới đào tạo đại học ở Việt Nam

Trong hơn 30 năm đổi mới, khoa học và công nghệ tạo ra được một số sản phẩm khoa học đáp ứng yêu cầu của thực tiễn đổi mới và tạo ra được những sản phẩm có giá trị góp phần trực tiếp phục vụ sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của đất nước. (Minh, 2018). Cuộc cách mạng Công nghiệp lần thứ tư được hình thành với xu hướng phát triển dựa trên nền tảng tích hợp cao độ công nghệ số (bao gồm kết nối internet vạn vật, trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây, cơ sở dữ liệu lớn) và nền tảng hiểu biết về vật lí, vật liệu, sinh học, cho phép tạo ra sản phẩm chất lượng cao, giá thành rẻ, ngày càng theo ý muốn, nhu cầu đa dạng của con người. Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang làm thay đổi căn bản nền sản xuất của thế giới với sức lan tỏa nhanh chóng của số hóa và công nghệ thông tin, có tác động sâu sắc, rộng rãi đến toàn bộ đời sống xã hội, sản xuất, dịch vụ và lưu thông phân phối hàng hóa trên toàn thế giới. Vì vậy, để chuẩn bị cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, việc đầu tiên cần phải làm và duy trì lâu dài là ưu tiên nguồn lực để tăng cường đào tạo phát triển nguồn nhân lực công nghệ chất lượng cao, đào tạo kỹ năng sử dụng công nghệ bài bản trong tất cả các lĩnh vực chủ chốt: công nghệ thông tin, vật lí và công nghệ sinh học.

Tác động của Cách mạng công nghệ 4.0 làm cho giáo dục và đào tạo phải thay đổi mục tiêu, nội dung, chương trình, phương pháp, phương tiện, hình thức tổ chức dạy và học ở tất cả các bậc học. Để đáp ứng thời kì 4.0, những kỹ năng mới như tư duy phi tuyến tính, liên môn văn hóa và xã hội, liên môn tự nhiên và xã hội; NL tranh luận, đối thoại và phản biện, NL sáng tạo, đổi mới, GQVĐ phức hợp được đặt ra. Do vậy, giáo dục 4.0 cần nghiên cứu các mô hình giáo dục mới, trong đó quá trình học cần được thiết kế như nó phải có trong đời sống thực tế hay quá trình sản xuất ở nhà máy, phân xưởng. Việc đổi mới khoa học và công nghệ đã kéo theo các trường Đại học kỹ thuật và đại học công nghệ phải đáp ứng rất nhanh. Thực tế đòi hỏi ngành giáo dục phải đem lại cho người học những kỹ năng và kiến thức cơ bản lẫn tư duy sáng tạo, khả năng thích nghi với những thách thức và yêu cầu công việc thay đổi liên tục để tránh nguy cơ bị đào thải. Luật Giáo dục đại học năm 2012 do Quốc hội nước ta ban hành đã chỉ rõ mục tiêu chung của giáo dục đại học là đào tạo người học hội tụ nhiều yếu tố, trong đó phải có NL nghiên cứu, có khả năng tư duy sáng tạo và có tinh thần, trách nhiệm trong nghề, dễ dàng thích nghi với môi trường làm việc. Mục tiêu cụ thể của trình độ Đại học là đào tạo ra những con người toàn diện về kiến thức chuyên môn, nắm vững các nguyên lí và qui luật tự nhiên – xã hội, có kỹ năng thực hành cơ bản, có khả năng làm việc độc lập,

sáng tạo và có NL GQ những VĐ liên quan đến ngành được đào tạo. Một trong những thay đổi quan trọng của Luật giáo dục là khung trình độ quốc gia đã được kết nối với các yêu cầu xây dựng chương trình đào tạo (Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2012). Việc này rất quan trọng để đảm bảo khung trình độ quốc gia có thể đi vào cuộc sống và đem lại giá trị thực tiễn trong đào tạo nguồn nhân lực.

Để thực hiện được mục tiêu của giáo dục đại học như trong Luật Giáo dục đã nêu thì chiến lược giảng dạy và học tập có đóng góp vô cùng quan trọng. Do đó, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã hướng dẫn các trường Đại học xây dựng và công bố chuẩn đầu ra cho từng ngành nghề đào tạo (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2010). Chuẩn đầu ra được sử dụng ngày càng phổ biến trong việc phát triển các khung trình độ và hệ thống trình độ quốc gia, chương trình đào tạo, tiêu chuẩn nghề, hướng nghiệp và tư vấn nghề. Trong đó phát triển chương trình đào tạo đại học là quá trình liên tục làm hoàn thiện chương trình đào tạo và đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu phát triển của nền kinh tế – xã hội. Khung chương trình, nội dung các học phần, lộ trình đào tạo, các hoạt động bổ sung trong và ngoài nhà trường đều phải hướng tới chuẩn đầu ra này.

1.2 Xuất phát từ nhu cầu bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành

Không giống như bậc phổ thông, ở môi trường Đại học, hoạt động quan trọng nhất của SV là tự học và nghiên cứu khoa học. SV sẽ dựa trên mục tiêu đào tạo, chương trình đào tạo của ngành để xây dựng kế hoạch học tập, nghiên cứu cho bản thân và phải xác định rõ những VĐ thực tiễn cần GQ liên quan đến ngành nghề được đào tạo.

Trong chuẩn đầu ra của từng ngành học đều có yêu cầu tối thiểu về kiến thức, kỹ năng, thái độ, trách nhiệm nghề nghiệp mà SV đạt được và phải có các NL tối thiểu hình thành sau một quá trình dài tích lũy. Cụ thể, đối với trình độ đại học, yêu cầu SV phải có kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực được đào tạo, hiểu và nắm vững kỹ thuật, có đủ kiến thức thực tiễn để có thể GQ các VĐ phức tạp; phải có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp, đòi hỏi vận dụng kiến thức kết hợp giữa lý thuyết với thực tiễn của ngành được đào tạo trong những bối cảnh khác nhau; có kỹ năng phân tích, đánh giá, tổng hợp để GQ những VĐ thực tiễn trong CN được đào tạo (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2010), (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2015).

Như vậy, một trong những yêu cầu cấp thiết hiện nay chính là phải bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN đào tạo của SV để SV sau khi ra trường sẽ trở thành những người chuyên nghiệp, có thể sẵn sàng bước vào môi trường lao động nghề nghiệp với trình độ nghiệp vụ vững chắc. Nếu không chú trọng bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngay từ khi còn học đại học, thì khi bước vào cuộc sống nghề nghiệp, SV sẽ bị lúng túng không biết phương hướng GQ khi gặp một VĐ thực tiễn có liên quan đến công việc

đang thực hiện. Mặc dù các VĐ này SV sẽ gặp và được học trong từng modul của các học phần thuộc CN đào tạo, tuy nhiên để làm quen với cách thức GQVĐ thì có thể huấn luyện ngay từ khi giảng dạy các học phần đại cương. Việc xác định các môn đại cương cho năm thứ nhất chính là các môn kiến thức tiền đề quan trọng, ngoài việc tiếp thu những kiến thức cơ bản, SV còn được bồi dưỡng NL GQVĐ thực tiễn, sẽ giúp bản thân nắm vững không bị bỏ ngỡ khi học các môn CN. Và Vật lí là một trong những môn học có nhiều kiến thức có thể bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN đào tạo của SV, trong đó phải kể đến nội dung kiến thức phần VLHN.

1.3 Xuất phát từ tầm quan trọng của Vật lí hạt nhân trong chuyên ngành đào tạo

Ngành hạt nhân đã và đang có những ứng dụng rất quan trọng trong nhiều lĩnh vực khác nhau như: công nghiệp, nông nghiệp, y tế, quốc phòng. Trong đó phải kể đến các ứng dụng như: chiếu bức xạ ion hóa vào thực phẩm để bảo quản thực phẩm được lâu hơn, sử dụng các đồng vị phóng xạ trong chẩn đoán và điều trị, bào chế các dược liệu phóng xạ, hay sử dụng phương pháp chụp ảnh phóng xạ để kiểm tra vết nứt các đường ống, dầm cầu.

Qua tìm hiểu tình hình thực tế, đề tài nhận thấy hiện nay trong lĩnh vực Y học, việc chẩn đoán và điều trị hiện nay cũng đòi hỏi nhiều thiết bị cho kết quả chính xác cao, đặc biệt là các thiết bị có sử dụng hạt nhân để đem lại an toàn cho người bệnh, chẳng hạn: máy chụp X-quang, máy chụp CT, đặc biệt là các máy xạ trị điều trị ung thư. Tuy nhiên, về phía người bệnh vẫn còn hiểu biết sai về các kiến thức hạt nhân dẫn đến việc không điều trị hoặc thiếu sự hợp tác, làm ảnh hưởng tới kết quả điều trị, chăm sóc, ảnh hưởng đến sức khỏe của người bệnh. Điều dưỡng viên là những người gần gũi và chăm sóc bệnh nhân trong suốt quá trình điều trị, do vậy họ phải được trang bị đầy đủ những kiến thức cơ bản về hạt nhân để có thể hiểu rõ được phương pháp điều trị, kết quả điều trị và giải thích cho bệnh nhân hiểu khi cần thiết.

Như vậy, trong các NL cốt lõi, NL GQVĐ là một trong những NL cần thiết nhất phải hình thành và phát triển cho SV. Việc hình thành và phát triển NL GQVĐ gắn với CN giúp cho SV tự tin, thích ứng và có khả năng giải quyết được các vấn đề trong học tập, lao động và cuộc sống. Điều này đặc biệt quan trọng với SV thuộc khối sức khỏe. Khi nhu cầu chăm sóc sức khỏe ngày một cao hơn thì vai trò của các điều dưỡng viên ngày càng được khẳng định, với tầm quan trọng trong vấn đề chăm sóc, điều trị và hỗ trợ phục hồi sức khỏe cộng đồng. Do đó, việc nâng cao chất lượng đào tạo ngành điều dưỡng đang trở thành tiêu điểm ở nhiều trường đại học, hướng đến việc cung cấp cho các cơ sở y tế trong và ngoài nước nguồn nhân lực điều dưỡng có tay nghề giỏi, giàu lòng nhiệt huyết và tận tâm với nghề. Hơn nữa, quan niệm trước đây cho rằng điều

dưỡng viên chỉ cần thực hiện máy móc các y lệnh của bác sĩ đã không còn nữa. Khi trình độ ngày càng được nâng cao, điều dưỡng viên đã làm quen với nguyên nhân, cơ chế sinh bệnh và các phương pháp điều trị đã cho phép họ tiếp cận với quá trình điều trị và theo dõi bệnh nhân một cách có kiến thức. Nếu có gì chưa rõ trong y lệnh, người điều dưỡng phải nghiên cứu kỹ trước khi thực hiện để giảm tối đa sự sai sót (Bộ Y tế, 2008). Chính vì vậy, việc trang bị các kiến thức, kỹ năng, thái độ, ứng xử cho SV ngành Điều dưỡng phải được chú trọng ngay từ khi học năm thứ nhất, nhất là kỹ năng GQ các VĐ liên quan đến ngành nghề. Các trường Đại học có đào tạo khối ngành này phải thay đổi cách dạy và học bằng cách áp dụng nhiều mô hình DH tích cực khác nhau để thực hiện được mục tiêu chung là phát triển các NL cho SV, tạo cho SV chủ động trong học tập, sớm thích nghi và biết cách GQ các tình huống thực tiễn gắn với CN. Và một trong những mô hình DH hiện đại được hầu hết các trường Y sử dụng để phát triển NL GQVĐ cho SV, đó là mô hình DH trên CSVĐ (Problem Based Learning). Mô hình này đã được rất nhiều các trường Đại học Y khoa trên thế giới sử dụng và mang lại hiệu quả rất cao vì nó rất phù hợp, hữu ích với SV thuộc khối ngành sức khỏe.

Trên cơ sở nghiên cứu các đặc trưng nổi bật của DH trên cơ sở vấn đề, cùng với việc phân tích đặc điểm, nội dung học phần Vật lý – Lí Sinh trong chương trình khung dành cho SV ngành Điều dưỡng, chúng tôi nhận thấy có nhiều kiến thức rất hữu ích của môn học này có thể vận dụng để bồi dưỡng NL GQ các vấn đề thực tiễn CN của SV thông qua Dạy học trên CSVĐ, phù hợp với chủ trương, chính sách của hệ thống giáo dục khối sức khỏe nói riêng và hệ thống giáo dục nói chung ở Việt Nam, chuyển từ mục tiêu đào tạo kiến thức hàn lâm sang bồi dưỡng NL cho SV.

Từ những nhu cầu đó, đề tài đã lên ý tưởng nghiên cứu bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng khi học môn Vật lý - Lí Sinh thông qua dạy học Dạy học trên CSVĐ ở phần Vật lý hạt nhân. Tên gọi chính của đề tài là: “Bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng trong dạy học Vật lý - Lí Sinh”. Sản phẩm do đề tài tạo ra là những sản phẩm quan trọng có ý nghĩa cả về lĩnh vực nghiên cứu khoa học và yêu cầu của thực tiễn.

2. Mục đích nghiên cứu

Trên cơ sở lí luận và thực tiễn về bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng trong dạy học Vật lý - Lí Sinh, luận án đề xuất tiến trình DH trên CSVĐ để bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng trong dạy học Vật lý - Lí Sinh

3. Đối tượng nghiên cứu

Đề tài nghiên cứu các biểu hiện hành vi của NL GQVĐ của SV ngành Điều dưỡng, hoạt động của GV và SV khi tổ chức DH trên CSVĐ

4. Phạm vi nghiên cứu

Đề tài nghiên cứu SV năm thứ nhất CN Điều dưỡng của BVU để có thể có cơ sở đề xuất bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV ngay từ năm thứ nhất.

5. Giả thuyết khoa học

Dựa trên cơ sở lí luận của NL GQVĐ gắn với CN, Dạy học trên CSVĐ cùng việc phân tích một số nội dung kiến thức của Vật lí - Lí Sinh thì có thể thiết kế tiến trình dạy học bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng.

6. Nhiệm vụ nghiên cứu

- ✓ Nghiên cứu cơ sở lí luận về bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN; Dạy học trên CSVĐ
- ✓ Điều tra thực trạng NL GQVĐ gắn với CN
- ✓ Phân tích một số nội dung kiến thức trong chương trình Vật lí – Lí sinh
- ✓ Thiết kế tiến trình dạy học Dạy học trên CSVĐ nhằm bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng
- ✓ Thực nghiệm sư phạm các tiến trình đã thiết kế.

7. Phương pháp nghiên cứu

7.1. Phương pháp nghiên cứu lí thuyết

Tìm hiểu các tài liệu về tâm lí học, lí luận dạy học hiện đại, lí luận dạy học đại học, lí luận về phát triển chương trình đào tạo đại học theo chuẩn đầu ra, dạy học theo định hướng phát triển NL, NL GQVĐ, cấu trúc NL GQVĐ cho SV, dạy học trên CSVĐ.

Nghiên cứu các bài báo, luận văn, luận án, sách, internet, ấn phẩm...có liên quan để làm cơ sở lí luận cho đề tài.

Nghiên cứu chương trình, tài liệu dạy học một số nội dung kiến thức Vật lí - Lí Sinh.

7.2. Phương pháp chuyên gia

Trao đổi và lấy ý kiến chuyên gia về khung NL GQVĐ gắn với CN

7.3. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

Nhằm kiểm định giả thuyết, đánh giá tính khả thi và hiệu quả của tiến trình dạy học đã soạn thảo đối với việc bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng

8. Đóng góp mới của đề tài

Về mặt lí luận:

- Từ nghiên cứu cơ sở lí luận về NL GQVĐ gắn với CN của SV, đề xuất được khung NL GQVĐ gắn với CN của SV

- Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích về DH trên CSVĐ và DH phần VLHN, đề xuất được quy trình tổ chức DH trên CSVĐ phần VLHN để bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV

Về mặt thực tiễn:

- Điều tra, phân tích thực trạng nhận thức của SV về NL GQVĐ, thực trạng các mức độ biểu hiện hành vi NL GQVĐ gắn với CN của SV, đánh giá vai trò của VLHN trong CN đào tạo

- Xây dựng được tiến trình DH trên CSVĐ phần VLHN để bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN CÁC VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1 Các nghiên cứu về dạy học với việc bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành của sinh viên

1.1.1 Các nghiên cứu về năng lực

Thuật ngữ “năng lực” được nhiều tác giả nghiên cứu và dùng với nhiều từ như: Ability, Competence, Captitude, Capability, Efficiency, Potentiality, Competency, Literacy... Mỗi thuật ngữ lại được định nghĩa khác nhau theo các khía cạnh, tùy vào từng lĩnh vực, tình huống hay ngữ cảnh.

Jacques Tardif (J., 2006) đã định nghĩa NL là khả năng hành động dựa trên sự huy động và kết hợp hiệu quả của những nguồn lực bên trong (bao gồm kiến thức, kỹ năng, thái độ, chiến lược) và nguồn lực bên ngoài (như đồng nghiệp, tài liệu) để đối phó với những tình huống phức tạp từ thực tiễn nghề nghiệp.

Theo tác giả Franz E. Weinert Max Planck, NL là một thuật ngữ được sử dụng cả về mặt khoa học lẫn ngôn ngữ hàng ngày (nghe, nói, đọc, viết). Khái niệm về NL đề cập đến cá nhân hoặc liên quan đến cá nhân, là sự phù hợp của các điều kiện ban đầu để hoạt động hiệu quả khi thực hiện các nhiệm vụ có ý nghĩa. NL có thể được hiểu là khả năng trí tuệ, đó là nguồn nhận thức chung của một cá nhân để làm chủ các nhiệm vụ đầy thử thách ở các nội dung khác nhau để thu được những kiến thức cần thiết và đạt hiệu quả cao (Planck, 1999).

Ở Việt Nam, đã có nhiều tác giả nghiên cứu về phạm trù NL, nhất là trong bối cảnh hiện nay khi ngành giáo dục đang bước vào công cuộc đổi mới, chuyển từ giáo dục theo tiếp cận nội dung sang tiếp cận theo NL.

Trong tài liệu về “Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể” của Bộ Giáo dục và Đào tạo gần đây nhất (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2017) đã định nghĩa: “NL là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tố chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí,... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể”.

Khi bàn về giáo dục định hướng phát triển NL trong chuyên đề bồi dưỡng sư phạm, tác giả Nguyễn Văn Tuấn đưa ra cách hiểu về NL là: “khả năng thực hiện có trách nhiệm và hiệu quả các hành động, GQ các nhiệm vụ, VĐ trong những tình huống khác nhau thuộc các lĩnh vực nghề nghiệp, xã hội hay cá nhân trên cơ sở hiểu biết, kỹ năng, kỹ xảo và kinh nghiệm cũng như sự sẵn sàng hành động” (Tuấn, 2010). Đây cũng là cách hiểu của nhóm tác giả Đỗ Hương Trà và cộng sự trong cuốn sách: DH tích hợp phát triển NL học sinh (Đỗ Hương Trà và cộng sự, 2015).

Một số nghiên cứu tiên sĩ gần đây nhất (đã bảo vệ thành công) nghiên cứu theo hướng phát triển, tiếp cận NL trên đối tượng là SV với nhiều lĩnh vực khác nhau và đã thu được một số kết quả nhất định, tiêu biểu như nghiên cứu “Quản lý đào tạo nghiệp vụ sư phạm theo tiếp cận NL cho SV các trường Đại học vùng đồng bằng sông Hồng” của tác giả Lê Hồng Hạnh (2018) (Hạnh, 2018); “Xây dựng và sử dụng bài tập trong DH giáo dục học theo hướng phát triển NL DH cho SV cao đẳng sư phạm” của tác giả Nguyễn Thị Tím Huế (2018) (Huế, 2018); “DH Tâm lí học du lịch ở đại học hướng vào phát triển NL tự học cho SV” của tác giả Nguyễn Giang Nam (2018) (Nam, 2018); “Đánh giá kết quả học tập môn Giáo dục học của SV Đại học sư phạm theo tiếp cận NL” của tác giả Nguyễn Thị Thanh Trà (2018) (Trà, 2018); “Phát triển NL độc lập sáng tạo cho SV đại học kĩ thuật thông qua DH hóa học hữu cơ” của tác giả Đinh Thị Hồng Minh (2013) (Minh, 2013). “Bồi dưỡng NL phân tích chuyển vị didactic cho SV sư phạm Vật lí” của tác giả Nguyễn Thị Thanh Vân (2019) (Vân, 2019), “Phát triển NL công nghệ thông tin trong DH cho SV sư phạm ở trường Đại học” của tác giả Lê Thị Kim Loan (2019) (Loan, 2019). Một số nghiên cứu gần nhất có thể kể đến như: “Phát triển NL hợp tác QGVĐ qua tổ chức học tập trải nghiệm cho SV các ngành kĩ thuật” của tác giả Đặng Thị Diệu Hiền (2021); “Phát triển NL tích hợp kiến thức các khoa học tự nhiên của SV sư phạm vật lí trong dạy học Vật lí đại cương phần Vật lí nguyên tử hạt nhân” của tác giả Trần Thị Kiếm Thu (2021) (Thu, 2021); “DH xác suất thống kê cho SV ngành Điều dưỡng theo hướng tiếp cận NL nghề nghiệp” của tác giả Lại Văn Định (2022) (Định, 2022) v.v.

Từ các định nghĩa về NL cho thấy, NL được quy vào phạm trù “khả năng” (ability, capacity, possibility). Việc giải thích NL bằng khái niệm khả năng không thật chính xác vì người có NL trong một lĩnh vực nào đó chắc chắn sẽ thực hiện thành công loại hoạt động tương ứng; trong khi khả năng là cái tồn tại ở dạng tiềm năng, có thể biến thành hiện thực nhưng cũng có thể không biến thành hiện thực (Bình, 2015). Tuy nhiên, cần phải nhấn mạnh rằng thuật ngữ khả năng của các tác giả đã được đi kèm các cụm từ “hành động một cách có trách nhiệm”, “thành công và tiến bộ”, “có trách nhiệm và hiệu quả”. Cũng từ những định nghĩa này cho thấy hai đặc trưng nổi trội của NL là: được bộc lộ, thể hiện qua hoạt động và đảm bảo hoạt động có hiệu quả, đạt kết quả mong muốn.

1.1.2 Các nghiên cứu về năng lực giải quyết vấn đề

Dựa trên các thiết kế khung NL của từng quốc gia, NL thường được phân thành hai loại: NL chung và NL chuyên biệt. Các nhà tuyển dụng hoạt động trong thị trường lao động toàn cầu hiện đang tìm kiếm những ứng viên không chỉ có NL ngành nghề chuyên biệt mà còn có cả NL chung. Nghiên cứu về NL chung bắt đầu vào những năm 1980. Nhóm tác giả Jolee Young và Elaine Chapman đã nghiên cứu, xem xét các khung

NL chung ban đầu được phát triển ở một số nước tiêu biểu như Úc, New Zealand, Hoa Kỳ, Canada, Vương quốc Anh, một số quốc gia Châu Âu và đưa ra kết luận rằng có sự khác biệt trong từng quốc gia, từng khu vực (J. & E., 2010).

NL GQVĐ là một trong những NL chung cơ bản cần thiết cho mỗi người để có thể tồn tại trong xã hội ở mọi thời đại. Vì vậy, việc hình thành và phát triển NL này cho người học là thực sự cần thiết.

Đã có rất nhiều các nghiên cứu lí thuyết về GQVĐ, tiêu biểu như công trình của nhóm tác giả Duncker, Karl, Lees, Lynne S. (1945) về “GQVĐ” (Duncker, 1945); Newell, A. và Simon (1972) về “GQVĐ con người” (Newell & Simon, 1972); Linda Flower (1981) với “Chiến lược GQVĐ Viết” (Flower, 1981)... Nhóm tác giả Duncker, Karl, Lees, Lynne S. với lập luận rằng một VĐ sẽ nảy sinh khi một người đặt ra mục tiêu nhưng không biết cách đạt được mục tiêu đó. Trong các môn học của SV các trường Đại học hoặc cao đẳng đưa ra nhiều VĐ tư duy khác nhau thì đặt ra yêu cầu cần phải suy nghĩ, động não hướng đến VĐ để GQVĐ, thể hiện qua hành động và lời nói của họ.

Ở Việt Nam, đã có nhiều công trình nghiên cứu về NL GQVĐ, điển hình như các tác giả: Từ Đức Thảo (Thảo, 2012), Nguyễn Cảnh Toàn (Toàn & Yên, 2011), Phạm Thị Phú (Phú & Đức, 2016b), Ngô Văn Hoan (Hoan, 2016). Theo tác giả Nguyễn Cảnh Toàn, GQVĐ là “hoạt động trí tuệ, được coi là trình độ phức tạp và cao nhất về nhận thức, vì cần huy động tất cả NL trí tuệ của cá nhân. Để GQVĐ, chủ thể cần huy động trí nhớ, tri giác, lí luận, khái niệm hóa, ngôn ngữ đồng thời sử dụng cả cảm xúc, động cơ, niềm tin ở NL bản thân và khả năng kiểm soát được tình thế”.

Tác giả Từ Đức Thảo cho rằng, khi GQVĐ, người học phải dựa vào kiến thức và kinh nghiệm tích lũy, tiến hành lí luận để tìm câu trả lời, và cũng bằng lí luận, người học có thể tạo ra ý tưởng mới. Vì vậy, GQVĐ cho phép người học vừa học vừa thực hành tư duy. Suy nghĩ và GQVĐ có liên quan chặt chẽ với nhau – suy nghĩ để GQVĐ, và thông qua GQVĐ để phát triển tư duy.

Có thể thấy các tác giả đều nhấn mạnh tới việc người học phải GQ nhiệm vụ hay tình huống có VĐ thực tiễn mà chưa có giải pháp rõ ràng, cần một sự huy động hiệu quả nguồn lực bên trong và bên ngoài của người học để hành động GQ.

1.1.3 Các nghiên cứu về cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề

Các nghiên cứu về cấu trúc NL GQVĐ đã được đưa ra bởi các tác giả, các tổ chức giáo dục khác nhau với các mục đích khác nhau. Bransford và Stein (1984) (Bransford & Stein, 1984) đã xác định mô hình IDEAL về GQVĐ có thể được sử dụng trong một loạt các bối cảnh. Các thành tố đó bao gồm: nhận diện VĐ: NL này mô tả chi tiết bản chất của VĐ trong bối cảnh các VĐ khác gặp phải; xác định VĐ: mô tả cách phân tích VĐ đó và xác định các yếu tố chính cần được GQ; khám phá các giải pháp:

mô tả các lựa chọn khác nhau để GQVĐ, liệt kê ưu và nhược điểm của chúng; thực hiện giải pháp: mô tả những gì đã làm để GQVĐ; nhìn nhận và đánh giá: mô tả kết quả, phản ánh sự thành công hoặc hành động khác trong quá trình đi GQVĐ. Tác giả cũng cho rằng chiến lược quan trọng nhất để cải thiện việc GQVĐ là tìm hiểu về các khái niệm, lý thuyết và quy trình mới. Những thứ này sau đó có thể hoạt động như các công cụ khái niệm cho phép một người thực hiện các hoạt động mà nếu không sẽ khó thực hiện và thậm chí không thể thực hiện được. Tuy nhiên, hiểu biết về cách các khái niệm và nguyên tắc có thể hoạt động như các công cụ khái niệm hoàn toàn khác với việc ghi nhớ đơn thuần nội dung thực tế.

Khi nghiên cứu về NL GQVĐ trong DH Vật lý, Heller (Heller, 1995) đã sử dụng khung NL theo năm thành tố, đó là:

- Tập trung vào VĐ: tức là phát triển một mô tả định tính cho VĐ. Trước hết, phải hình dung các sự kiện được mô tả trong VĐ bằng cách sử dụng một bản phác thảo, sau đó viết một tuyên bố đơn giản về những gì muốn tìm hiểu và cuối cùng viết ra những ý tưởng vật lý có thể hữu ích trong bài toán và mô tả cách tiếp cận sẽ sử dụng.

- Mô tả Vật lý: Đầu tiên, đơn giản hóa tình huống VĐ bằng cách mô tả nó bằng một sơ đồ về các đối tượng vật lý đơn giản và các đại lượng vật lý thiết yếu. Sau đó khôi phục những gì muốn tìm bằng cách đặt tên các biến toán học cụ thể. Cuối cùng sử dụng các ý tưởng vật lý được tập hợp ở bước 1, viết phương trình xác định các đại lượng vật lý này có liên quan như thế nào theo các nguyên tắc vật lý hoặc toán học.

- Lập kế hoạch thực hiện giải pháp: trước tiên chuyển mô tả vật lý thành một bộ phương trình đại diện cho VĐ toán học bằng cách sử dụng các phương trình được lắp ráp ở bước 2, sau đó viết một phác thảo về cách giải các phương trình này để xem liệu chúng có mang lại lời giải không.

- Thực hiện kế hoạch: trước tiên kết hợp các phương trình theo kế hoạch để xác định trước một giải pháp đại số. Sau đó thay tất cả các đại lượng đã biết vào phương trình đại số để xác định trị số cho đại lượng cần tìm.

- Đánh giá các bước thực hiện: người học phải kiểm tra công việc của mình để xem nó được nêu đúng, hợp lý và đã thực sự trả lời câu hỏi được hỏi hay chưa.

Khi GQ một VĐ mở, người học cần trải qua các giai đoạn: 1) Nhận ra rằng có một VĐ; 2) Tìm kiếm và lựa chọn thông tin về VĐ; 3) Đưa ra những biện minh bằng cách xác định quan điểm thay thế; 4) Tổ chức thu thập thông tin phù hợp với VĐ; 5) Tạo ra một số giải pháp có thể; 6) Quyết định giải pháp tốt nhất bởi nhận thức của người GQ về những hạn chế của VĐ; 7) Thực hiện các giải pháp và đánh giá giải pháp (Hong, 1998)

Trong nghiên cứu về “Phát triển NL phát hiện và GQVĐ kĩ thuật cho SV đại học”, tác giả Ngô Văn Hoan đã xác định GQVĐ gồm tám khâu: 1) Xác định VĐ; 2) Thu thập và phân tích thông tin; 3) Biểu đạt VĐ; 4) Đề ra giả thuyết; 5) Đánh giá hậu quả của các giải pháp; 6) Chứng minh giả thuyết; 7) Kiểm chứng giả thuyết; 8) VĐ được GQ - kết luận (Hoan, 2016). Tuy nhiên, tác giả chỉ nêu các bước mà không đưa ra các biểu hiện hành vi cụ thể cho những thành tố này.

Nguyễn Thanh Nga và cộng sự xây dựng cấu trúc NL GQVĐ thực tiễn trong DH tích hợp gồm sáu thành tố, đó là: 1) NL phát hiện VĐ thực tiễn; 2) NL phân tích bối cảnh và phán đoán nguyên nhân; 3) NL đề xuất và lựa chọn giải pháp tối ưu; 4) NL thực hiện giải pháp; 5) NL đánh giá kết quả; 6) NL lưu kết quả và chia sẻ cộng đồng (Nga, Thanh, Văn, Phương, & Muội, 2019). Nghiên cứu này được áp dụng trong DH tích hợp phát triển NL GQVĐ thực tiễn cho đối tượng học sinh.

Khi nghiên cứu về NL GQVĐ trong DH vật lí, Tác giả Đỗ Hương Trà và cộng sự đã đưa ra cấu trúc của NL này theo bốn thành tố. Đầu tiên là NL tìm hiểu VĐ: bao gồm nhận biết, phát hiện VĐ, xác định những thông tin đã cho, thông tin cần tìm. Thứ hai là NL đề xuất giải pháp GQVĐ: phân tích, sắp xếp, kết nối các thông tin với kiến thức và đưa ra giải pháp, lựa chọn giải pháp tốt nhất để GQVĐ. Thứ ba là NL thực hiện giải pháp GQVĐ: bao gồm thực hiện giải pháp, điều chỉnh giải pháp cho phù hợp với thực tiễn khi có sự thay đổi. Cuối cùng là NL đánh giá và phản ánh giải pháp, xây dựng VĐ mới: bao gồm đánh giá giải pháp đã thực hiện và VĐ đặt ra, phản ánh giá trị của giải pháp, xác nhận những kiến thức và kinh nghiệm (Trà, Biên, Hải, Quế, & Quý, 2019).

Có thể thấy VĐ trong nghiên cứu của các tác giả nêu trên khá đa dạng, thể hiện qua các cụm từ “VĐ trong DH Vật lí”, “VĐ kĩ thuật”, “VĐ thực tiễn trong DH tích hợp”, đối tượng nghiên cứu cũng khác nhau (học sinh, SV). Tùy từng cách hiểu của tác giả mà cấu trúc NL GQVĐ được phân chia thành các thành tố khác nhau, nhưng trình tự của nó thì vẫn không thay đổi theo các giai đoạn cơ bản: đặt VĐ, GQVĐ, kết luận. Riêng với cụm từ “VĐ gắn với CN” thì hiện chưa thấy công trình nào đề cập tới.

Tóm lại, dù các nghiên cứu đề xuất cấu trúc NL GQVĐ khác nhau, thì vẫn cần quan tâm đến việc tổ chức hoạt động học như thế nào để các biểu hiện của NL GQVĐ có thể thể hiện ra được. Khi đạt được các hành vi mong muốn thì đồng thời người học cũng có được các kiến thức và kĩ năng (Trà et al., 2019).

1.1.4 Các nghiên cứu về DH với việc bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV

Cùng với các nghiên cứu lí thuyết về NL GQVĐ, cấu trúc NL GQVĐ, nhiều nghiên cứu cũng tập trung vào thực tiễn đó là bồi dưỡng NL GQVĐ cho người học.

Các nghiên cứu thực tiễn về bồi dưỡng NL GQVĐ trong những năm gần đây cũng phải kể đến công trình của các tác giả Zsuzsanna Lengyel, Klára Bereczky (2010)

với “NL GQVĐ ở bậc đại học” (Z. & K., 2010). Kết quả nghiên cứu đã chứng minh cho giả thuyết nghiên cứu ban đầu, tức là khả năng hiểu biết cảm xúc của giáo viên và SV càng cao thì khả năng đạt được hiệu quả và GQ thành công các tình huống trong xã hội thế kỷ 21 càng cao. Kết quả nghiên cứu có thể đóng góp cho cả đào tạo giáo viên và xây dựng một chương trình giảng dạy để phát triển NL cảm xúc và tư duy sáng tạo cho SV trong giáo dục đại học.

Carmen M. Laterell cũng đã nghiên cứu việc kiểm tra kỹ năng GQVĐ của SV trong chương trình giảng dạy theo định hướng phát triển NL và kết quả cho thấy rằng SV có sự hào hứng, có khả năng giao tiếp tốt, có sự linh hoạt và muốn khám phá ở mức độ cao hơn nhiều so với các SV học theo phương pháp truyền thống (Laterell, 2003,).

Nhóm tác giả Randall E. Schumacker và T. Mark Beasley (2000) cũng đã nghiên cứu và đưa ra nhận định rằng giáo viên cần cung cấp cho SV các VD thật hấp dẫn, tạo điều kiện thuận lợi để khám phá các giải pháp của SV và khuyến khích SV thảo luận trong lớp, trình bày cách tiếp cận của họ để GQ một VD (R.E. & T.M., 2000). Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng sau khi so sánh điểm kiểm tra ở lớp thực nghiệm thì thấy cao hơn lớp đối chứng vì lớp thực nghiệm đã được học các chiến lược GQVĐ.

Bồi dưỡng NL GQVĐ hiện đã và đang được nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu cả về lí thuyết lẫn thực tiễn, điển hình như công trình của các tác giả: Đỗ Hương Trà, Phạm Thị Thủy (Thủy & Trà, 2016, 2018), Phạm Thị Phú, Nguyễn Lâm Đức (Phú & Đức, 2016a), Quách Nguyễn Bảo Nguyên, Dương Đức Giáp, Nguyễn Hoàng Anh (Nguyễn, Giáp, & Anh, 2016), Phan Anh Tài (Tài, 2014), Nguyễn Thị Lan Phương (Phương, 2014)...

Các nghiên cứu này chỉ ra quan niệm chung về NL GQVĐ, xác định các thành tố của NL GQVĐ và tập trung xây dựng đề xuất biện pháp, bộ công cụ đánh giá NL GQVĐ của học sinh ở trường phổ thông.

Nhóm tác giả Phan Đồng Châu Thủy, Nguyễn Thị Ngân (2017) cũng đã nghiên cứu quy trình thiết kế thang đo NL GQVĐ của học sinh gồm ba bước: xây dựng thang đo NL GQVĐ, xây dựng các công cụ đánh giá NL GQVĐ trong DH dự án, kiểm định độ giá trị của thang đo và các công cụ đánh giá. Các công cụ đánh giá thông qua DH dự án đã được thiết kế để bám sát các tiêu chí trong thang đo và đảm bảo đánh giá được tất cả các biểu hiện của NL GQVĐ (Thủy & Ngân, 2017).

Trong bài báo đăng tạp chí Quốc tế của Phan Thị Thanh Hội và cộng sự (2018) (Hoi, Bao, Nghe, & Nga, 2018) đã đề xuất quy trình phát triển NL GQVĐ bốn bước và minh họa bốn bước đó bằng cách sử dụng các tình huống có VD trong DH Sinh học ở Việt Nam với các hành động cụ thể để giúp giáo viên học tập và thực hành trong dạy Sinh học nói riêng và các môn học nói chung để đáp ứng chương trình giáo dục phổ

thông mới. Đó là: khám phá và phát hiện VĐ, hình thành giả thuyết, lập kế hoạch và GQVĐ, đánh giá giải pháp GQVĐ và kết luận.

Với đối tượng là SV, tuy các nghiên cứu không nhiều và đa dạng như khi nghiên cứu trên đối tượng là học sinh, nhưng cũng đã có một số công trình nghiên cứu có giá trị khi đề cập đến NL GQVĐ cho SV ở nhiều lĩnh vực khác nhau. Tiêu biểu như tác giả Nguyễn Thị Kim Chung (2018) với nghiên cứu “Đề xuất một số biện pháp phát triển NL GQVĐ cho SV trường cao đẳng sư phạm Nghệ An” (Chung, 2018) đã đề xuất năm biện pháp, đó là: 1) Nâng cao nhận thức về NL GQVĐ cho SV; 2) Hình thành thái độ tích cực nâng cao NL GQVĐ cho SV; 3) Đổi mới, lựa chọn phương pháp DH nhằm nâng cao NL GQVĐ trong học tập cho SV; 4) Vận dụng bài tập trong DH để nâng cao NL GQVĐ cho SV; 5) Đổi mới phương pháp kiểm tra, đánh giá NL GQVĐ của SV.

Tác giả Thân Thị Hoa (2016) với nghiên cứu “Xây dựng quy trình đánh giá NL GQVĐ của SV trường cao đẳng sư phạm Hà Tây trong học tập học phần Tâm lí học đại cương” (Hoa, 2016) cũng đã đề xuất được quy trình kiểm tra, đánh giá NL GQVĐ của SV với năm bước: 1) Xác định NL cần đánh giá; 2) Xác định các thành tố của NL GQVĐ; 3) Xác định các chỉ số hành vi của NL GQVĐ; 4) Xác định các tiêu chí đánh giá NL GQVĐ; 5) Xác định chủ đề học tập của học phần Tâm lí học đại cương. Tác giả cũng chỉ ra ba bước cơ bản để xây dựng và lựa chọn công cụ, kĩ thuật, phương pháp đánh giá NL GQVĐ, đó là: lựa chọn phương pháp đánh giá, xây dựng và lựa chọn bộ công cụ đánh giá, và xác định các kĩ thuật đánh giá.

Ngoài ra, còn có một số tác giả như: tác giả Nguyễn Thị Hồng Hải (2019) với nghiên cứu tiến sĩ “Đánh giá NL GQVĐ của SV trong DH phần Triết học môn Những nguyên lí cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin ở các Trường Đại học, Cao đẳng hiện nay” đã xây dựng và khẳng định quy trình và biện pháp sư phạm đánh giá NL GQVĐ của SV trong dạy học phần Triết học môn Những nguyên lí cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin có tính khả thi, có thể áp dụng rộng rãi cho việc đánh giá kết quả môn học ở các trường đại học, cao đẳng ở nước ta hiện nay.

Như vậy, có nhiều biện pháp khác nhau đã được đưa ra bởi nhiều nhà nghiên cứu khác nhau nhằm bồi dưỡng NL GQVĐ và đều có điểm chung là đều nhấn mạnh các hoạt động học trong DH. NL GQVĐ chỉ được phát triển khi người học tự lực tham gia vào các quá trình xác định VĐ, đề xuất giải pháp, thực hiện giải pháp, đánh giá và điều chỉnh giải pháp trong những nhiệm vụ, tình huống thực tiễn của cuộc sống.

1.2 Các nghiên cứu về Dạy học trên cơ sở vấn đề

1.2.1 Trên thế giới

1.1.2.1 Một số thuật ngữ cơ bản

DH trên CSVĐ là một hình thức tổ chức DH hay là một phương pháp DH thì đến nay vẫn chưa có câu trả lời được chấp nhận rộng rãi vì còn nhiều quan điểm và cách hiểu khác nhau. Một số nhà nghiên cứu trên thế giới đã sử dụng những thuật ngữ tiếng Anh có tên gọi gần giống nhau, đó là: Problem Posing Instruction - DH nêu VD, Problem Solving - DH GQVD, Case Methods - DH tình huống, Discovery –based Inquiry - DH khám phá, Problem-Based Learning - DH trên CSVĐ (Trà, 2012).

Dùng thuật ngữ “Problem Posing Instruction” có nghĩa là tập trung vào khâu nêu ra VD, tạo tình huống có VD để tạo động lực tâm lý thu hút chú ý của người học vào nhiệm vụ nhận thức. DH nêu VD gồm hai phần cơ bản là nêu VD và GQVD, trong đó GQVD là một VD khó và phụ thuộc nhiều vào nội dung, liên quan đến nhiều khoa học khác nhau. Nét đặc trưng của cách DH này là cần tập dượt cho học sinh biết phát hiện VD, tự mình đặt ra VD để GQ.

Dùng thuật ngữ “Problem Solving” có nghĩa là nhấn mạnh khâu GQVD đặt ra, coi đây là khâu chủ yếu. Nếu học sinh được tham gia vào khâu này thì sẽ vừa nắm vững kiến thức, vừa nắm vững phương pháp đi tới kiến thức đó để phát triển tư duy. Cơ sở của DH GQVD là tình huống có VD đó là một trạng thái tâm lý xuất hiện ở người học khi vấp phải một mâu thuẫn, một khó khăn về nhận thức được người học chú ý và ghi vào bộ nhớ vì nó lý thú và thỏa mãn nhu cầu nhưng lại vượt ra khỏi giới hạn tri thức vốn có của người học, người học chưa tìm được cách GQVD, do đó người học bị kích thích trí tò mò, lòng ham hiểu biết và có động lực cho quá trình học tập một cách tích cực và tự giác. Tuy nhiên, quan niệm DH này vẫn đặt ưu tiên vào quá trình xây dựng kiến thức mới.

Dùng thuật ngữ “Case Methods” nghĩa là nhấn mạnh vào việc xây dựng tình huống để đưa người học vào vai trò của những người phải đối mặt với các quyết định khó khăn, làm xuất hiện nhu cầu muốn GQ các mâu thuẫn, kích thích hứng thú nhận thức ở người học, giúp người học phát triển tư duy. DH tình huống đòi hỏi người hướng dẫn không được cung cấp ý kiến của riêng họ về các quyết định trong câu hỏi. Thay vào đó, nhiệm vụ chính của họ là yêu cầu người học nghĩ ra và bảo vệ các giải pháp cho các VD được trình bày trong mỗi tình huống. Bản chất của DH bằng tình huống là thông qua việc GQ những tình huống, người học có được khả năng thích ứng tốt nhất với môi trường xã hội đầy biến động.

“Discovery –based Inquiry” là một thuật ngữ được miêu tả và định nghĩa rất khác nhau bởi những tác giả và các tổ chức giáo dục khác nhau. Tuy vậy, các tác giả đều thống nhất là cách DH chú trọng đến việc dạy cách học hơn là việc dạy cái gì. DH khám phá bắt đầu bằng cách đặt ra các câu hỏi, các VD hoặc tình huống - chứ không phải chỉ đơn giản là trình bày kiến thức. Do vậy cốt lõi của DH khám phá là dựa trên các câu hỏi

của người học với yêu cầu phải tự lực đi tìm lời giải cho VĐ (J., 1962). Quá trình DH khám phá là một chu trình học tập mà người học sẽ phải đặt câu hỏi, điều tra và nghiên cứu, thu thập và tổ chức thông tin để tạo ra các kết nối, thảo luận và chia sẻ với những người khác để phát hiện.

1.1.2.2 Lịch sử nghiên cứu

Trên thế giới, DH trên CSVĐ đã được các nhà sư phạm danh tiếng của các nước có nền giáo dục tiên tiến quan tâm nghiên cứu, phát triển lí luận và áp dụng hiệu quả trong thực tiễn. Một số tác giả xác định nguồn gốc của DH trên CSVĐ trong các trường Y khoa tại Đại học Case Western Reserve và Đại học McMaster trong những năm 1960 – 1970 với mục đích để phát triển NL GQVĐ của SV trong lĩnh vực chẩn đoán lâm sàng. Ở đó, các VĐ được xây dựng khác nhau dựa trên các tình huống bệnh, sau đó SV sẽ tìm kiếm và khám phá những nội dung trong từng bối cảnh cụ thể. DH trên CSVĐ đã lan rộng sang các trường Đại học khác ở Mỹ, Canada, Hà Lan, Đan Mạch, Đức, Thụy Điển, Úc, Tây Ban Nha, Mexico và một số nơi khác. Nó đã thực sự thành công và được nhân rộng không chỉ giới hạn riêng cho ngành Y mà sau này còn áp dụng phổ biến cho nhiều ngành khác, lĩnh vực khác như: kiến trúc, tâm lí học, kinh doanh, sinh học, hóa học, luật, vật lí và kĩ thuật (M.J. & R.M., 2006),(Creighton University)

Một số tác giả khác nhấn mạnh sự phát triển đồng thời hơn của DH trên CSVĐ ở châu Âu, châu Úc và Bắc Mỹ và được điều chỉnh cho phù hợp với nhu cầu ở mỗi trường, mỗi quốc gia và mỗi lĩnh vực, do đó nó nhiều định nghĩa khác nhau. Hiện nay, DH trên CSVĐ vẫn tiếp tục được nhân rộng và phổ biến trên toàn thế giới, điều này thể hiện qua các chương trình hội thảo, hội nghị quốc tế về DH trên CSVĐ tổ chức thường xuyên, bao gồm các sự kiện ở Lima, Peru vào năm 2006, ở Singapore năm 2007, Sao Paulo, Brazil năm 2010 và rất nhiều sự kiện khác như bồi dưỡng, đào tạo, tập huấn hay thành lập các dự án, các nhóm để hỗ trợ, thực hành DH trên CSVĐ. (F. & S., 2015),(Public Knowledge Project)

Giáo dục kĩ thuật là một trong những lĩnh vực áp dụng DH trên CSVĐ khá sớm và ngày càng phổ biến. Những nỗ lực sớm nhất để phát triển các khóa học và chương trình DH trên CSVĐ trong kĩ thuật là vào những năm 1970, tại Đại học Aalborg ở Đan Mạch (Beddoes, Jesiek, & Borrego, 2010). Đáng chú ý là một số sự kiện trong những năm gần đây tập trung vào giáo dục bao gồm: Hội thảo nghiên cứu về DH trên CSVĐ trong lĩnh vực kĩ thuật và khoa học giáo dục (được tổ chức tại Aalborg năm 2008); Hội nghị quốc tế về DH trên CSVĐ tổ chức tại Melbourne năm 2009; Tạp chí giáo dục kĩ thuật Quốc tế (IJEE) dành riêng một chủ đề nói về DH trên CSVĐ năm 2003 (Kolmos, Graaff, & Du, 2009); Hội nghị quốc tế về DH trên CSVĐ tổ chức tại Singapore năm 2007 (G., K., L., & T., 2007).

Ở một số trường Đại học danh tiếng trên thế giới còn thành lập trung tâm nghiên cứu triển khai DH trên CSVĐ cho các ngành đào tạo trong trường và chia sẻ trực tiếp trên các trang web của trường, chẳng hạn như: Trường Đại học McMaster, Canada (McMaster University, 2002); Trường Đại học Delaware ở Newark, Mĩ (Delaware, 2018); Trường Đại học Creighton, Mĩ (Creighton University); Trường Đại học Sydney, Úc (University of Sydney, 2018)... Hiện tại, còn có riêng một tạp chí xuất bản trực tuyến chuyên về DH trên CSVĐ đã và đang hoạt động tại Trung tâm DH trên CSVĐ Halla/Newcastle, Đại học Cheju Halla ở Hàn Quốc (Cheju Halla University), với rất nhiều bài đăng có giá trị khoa học.

Theo Duch và cộng sự (2001), DH trên CSVĐ là một quan điểm DH trong đó các VĐ phức tạp ở thế giới thực được sử dụng làm phương tiện để thúc đẩy học sinh học các khái niệm và trái ngược với nguyên tắc trình bày sự kiện và khái niệm một cách trực tiếp. Ngoài nội dung bài học, DH trên CSVĐ có thể thúc đẩy sự phát triển các kỹ năng tư duy phê phán, khả năng GQVĐ và kỹ năng giao tiếp. Nó cũng có thể cung cấp cơ hội làm việc theo nhóm, tìm kiếm và đánh giá tài liệu nghiên cứu và học tập suốt đời (J., E., & (Eds.), 2001).

Đại học Maastricht ở Hà Lan đã chỉ ra rằng DH trên CSVĐ là một cách học tập tích cực giúp người học duy trì kiến thức tốt hơn, tăng cường động lực và khuyến khích người học phát triển các kỹ năng cần thiết cho thị trường lao động trong thế kỉ 21. DH trên CSVĐ sẽ dạy cho người học thực sự hiểu chủ đề thay vì học thuộc lòng, cộng tác với các đối tác và các nhóm nhỏ, suy nghĩ nghiêm túc với quan điểm GQVĐ, học tập, làm việc độc lập và cảm thấy thoải mái khi nói trước đám đông (J., 2012).

Đại học Havard đã áp dụng DH trên CSVĐ từ những năm 1980, nhưng bắt đầu từ 2015 đã thay đổi cách áp dụng DH trên CSVĐ cho SV ngành Y bằng việc xây dựng một chương trình mới với việc học tập chủ động hơn là chỉ cố ghi nhớ kiến thức vào những ngày thi. Khác với trước đây, khi mà DH trên CSVĐ chỉ áp dụng cho từng môn riêng lẻ để GQ một VĐ y học thì với chương trình mới này, mỗi khóa học với DH trên CSVĐ sẽ tích hợp nghiên cứu nhiều VĐ trong nhiều môn học. Điều này đòi hỏi SV phải học hành chăm chỉ và có kiến thức sâu rộng để có thể sử dụng lâu dài.

Tùy thuộc vào góc độ nhìn nhận mà có nhiều định nghĩa khác nhau về khái niệm DH trên CSVĐ. Khi tìm hiểu về sự tham gia của người học vào các hoạt động DH trên CSVĐ, Terry Barrett (T., 2010) đã xác định “DH trên CSVĐ là quá trình học tập mà kết quả thu được từ việc SV làm việc theo nhóm với VĐ”. Quá trình DH trên CSVĐ bao gồm việc trình bày VĐ, làm việc độc lập, chia sẻ và thảo luận, chuẩn bị và thuyết trình công việc của mình về VĐ.

Đại học Stanford định nghĩa “DH trên CSVĐ là một phương pháp DH mà SV học bằng cách GQ các VĐ mở. SV dựa vào kiến thức hiện tại về VĐ, xác định thông tin cần biết và những chiến lược có thể sử dụng để GQVĐ” (University). Được thử thách với một VĐ phức tạp trong thế giới thực, SV làm việc trong các nhóm hoặc nhóm hợp tác để hiểu VĐ và đề xuất giải pháp. Thường thì những VĐ như vậy không có giải pháp rõ ràng, nhưng là những ví dụ về những VĐ thách thức, kết thúc mở phải đối mặt trong thế giới của chúng ta ngày nay. SV phải phân tích bản chất của VĐ, xác định những gì họ cần biết và cách tìm thông tin cần thiết, đạt được những đánh giá có hiểu biết và áp dụng những gì họ học được để tạo ra ý tưởng cho các giải pháp khả thi.

1.1.2.3 Quy trình DH trên CSVĐ

Quy trình tổ chức các hoạt động trong DH trên CSVĐ được nhiều nhà nghiên cứu, các cơ sở giáo dục quan tâm xây dựng và áp dụng, tùy thuộc vào từng đặc điểm của môn học, ngành học. Theo Đại học Maastricht thì về bản chất, DH trên CSVĐ có thể thực hiện theo bảy bước. Vincent và Lyons (2015) (R. & R., 2015) lại đưa ra sáu bước để thiết kế, thực hiện và đánh giá quy trình DH trên CSVĐ, bao gồm: Bước 01: Xác định kết quả/Đánh giá; Bước 2: Thiết kế kịch bản; Bước 3: Giới thiệu DH trên CSVĐ; Bước 4: Nghiên cứu; Bước 5: Trình bày sản phẩm; Bước 6: Đánh giá.

Các tác giả cho rằng, quy trình này mặc dù phân theo 06 bước nhưng thực sự lại hoạt động theo chu kỳ, tức là có thể lặp lại các bước để tìm hướng mới nếu nghiên cứu ban đầu không khả thi. Khác với bảy bước trên, ở đây bước đầu tiên phải xác định xem liệu khóa học có kết quả học tập phù hợp với DH trên CSVĐ hay không, sau đó mới phát triển các đánh giá tổng hợp và tổng hợp lại để đo lường việc học của SV.

Đại học IOWA (IOWA University) cũng thiết kế quy trình DH trên CSVĐ với bảy bước, trong đó: Bước 1: Khám phá VĐ: Thu thập thông tin cần thiết; tìm hiểu các khái niệm, nguyên tắc và kỹ năng mới về chủ đề được đề xuất; Bước 2: Nêu những gì đã biết: Các SV và nhóm cá nhân liệt kê những gì họ đã biết về kịch bản và liệt kê những lĩnh vực mà họ đang thiếu thông tin; Bước 3: Xác định các VĐ: Khung VĐ trong bối cảnh những gì đã biết và thông tin học sinh mong muốn tìm hiểu, học hỏi; Bước 4: Nghiên cứu kiến thức: Việc tìm tài nguyên và thông tin sẽ giúp tạo ra một cuộc tranh luận hấp dẫn; Bước 5: Điều tra các giải pháp: Liệt kê các hành động và giải pháp có thể cho VĐ, hình thành và kiểm tra các giả thuyết tiềm năng.

Có thể thấy, mặc dù có một số điểm khác nhau trong quy trình tổ chức DH trên CSVĐ nhưng các quy trình đó đều nhấn mạnh vai trò lấy người học làm trung tâm, đồng thời người học chủ động và chịu trách nhiệm trong tất cả các bước của quy trình.

Quy trình tổ chức hoạt động trong DH trên CSVĐ còn được một số tổ chức giáo dục, các nhà nghiên cứu phân chia thành những giai đoạn cụ thể.

Theo đại học IOWA, quy trình tổ chức DH trên CSVĐ được phân thành ba giai đoạn chính, bao gồm: Tìm hiểu VĐ, khám phá VĐ và GQVĐ.



Hình 1.1 Các giai đoạn trong quy trình tổ chức DH trên CSVĐ của Đại học IOWA

1.2.2 Ở Việt Nam

1.2.2.1 Một số thuật ngữ cơ bản

Hiện nay, do sự phong phú của Tiếng Việt nên thuật ngữ liên quan đến DH trên CSVĐ chưa được thống nhất. DH trên CSVĐ còn được dịch ra với tên gọi khác là “DH dựa trên VĐ”, “Học theo VĐ”, “DH nêu VĐ” (Hồng & Tùng, 2016), (Hằng, 2015)... tùy theo cách hiểu của mỗi tác giả. Ngoài ra, các tác giả còn sử dụng kèm một loạt các thuật ngữ như: mô hình, phương pháp, quan điểm, quan niệm hay kiểu để mong muốn tên thuật ngữ mình sử dụng có thể lột tả được bản chất của quan điểm, phương pháp, hình thức DH mà mình nghiên cứu. Đề tài thống nhất dùng thuật ngữ “DH trên CSVĐ” trong toàn bộ nghiên cứu.

DH trên CSVĐ là một cách tiếp cận những VĐ diễn ra trong bối cảnh thực tế của cuộc sống mà người học cần phải đi tìm hiểu và GQVĐ. Một trong những mục tiêu quan trọng của DH trên CSVĐ là sự phát triển của việc học tự định hướng và rèn luyện kỹ năng. Thông qua đó, người học phát triển được kỹ năng GQVĐ và thu nhận các kiến thức một cách dễ dàng hơn. Như vậy, DH trên CSVĐ có mục tiêu giúp người học thích nghi và tham gia vào quá trình thay đổi bản thân, vận dụng khả năng GQVĐ có thực, bổ sung kiến thức cơ bản, phát triển NL tư duy sáng tạo, có kỹ năng làm việc nhóm hiệu

quả. Như vậy, quan niệm DH này đặt ưu tiên vào bồi dưỡng khả năng sử dụng kiến thức vào GQ các VĐ của thực tiễn cuộc sống.

Theo chúng tôi, các thuật ngữ “DH nêu VĐ”, “DH GQVĐ”, “DH tình huống”, “DH khám phá”, “DH trên CSVĐ” là những cách gọi khác nhau với những cách tiếp cận khác nhau mang tính lịch sử. Mỗi cách tiếp cận nhấn mạnh vào một khâu nào đó của quá trình tìm hiểu VĐ - GQVĐ - kết luận. Về nội hàm, các thuật ngữ này có thể không hoàn toàn đồng nhất, có thể dựa trên nền tảng lý luận không hoàn toàn giống nhau và mục tiêu cũng không hoàn toàn như nhau nhưng tất cả đều quan tâm đặc biệt, đặt lên vị trí hàng đầu vai trò của tư duy, phân tích, đưa ra các giải pháp để GQVĐ, tức là người học có nhiều cơ hội để bồi dưỡng NL GQVĐ trong các cách tiếp cận này.

1.2.2.2 Lịch sử nghiên cứu

Ở Việt Nam, vào đầu những năm 80-90, DH trên CSVĐ lần đầu tiên xuất hiện tại Đại học Cần Thơ khi hợp tác với dự án của Hà Lan, tuy nhiên khi thiết kế thì chủ yếu tập trung thiết kế DH trên CSVĐ dưới dạng các nhiệm vụ khám phá. Năm 2004, DH trên CSVĐ được khoa Y tế công cộng (Đại học Y Hà Nội) chính thức đưa vào giảng dạy để bắt kịp với xu hướng chung của các trường đào tạo ngành Y trên thế giới. Sau đó, Trường Đại học Y tế công cộng đã triển khai áp dụng thử nghiệm cho sáu môn học trong chương trình đào tạo thạc sĩ Y tế công cộng và một môn cho hệ cử nhân năm học 2007-2008. Đến nay, có khá nhiều tác giả nghiên cứu, áp dụng DH trên CSVĐ vào giảng dạy ở các cấp học khác nhau và các ngành khác nhau như: Toán học, Vật lí, Hóa học, Sinh học (Huyền & Trà, 2017), (Phuong et al., 2016), (Hằng, 2015) và qua một số đánh giá ban đầu đã thu được nhiều kết quả khả quan.

Quan điểm của một số tác giả định nghĩa DH trên CSVĐ là “DH dựa trên các VĐ thực tiễn có liên quan đến người học và liên quan đến nội dung học tập đã được quy định trong “chuẩn kiến thức, kỹ năng”. Trên cơ sở đó, người học tự chiếm lĩnh tri thức và phát triển các NL như lập kế hoạch, tự định hướng học tập, hợp tác, các kỹ năng tư duy bậc cao, kỹ năng sống” (Khôi, Hoàng, & Anh, 2010).

Nhóm tác giả Nguyễn Thị Anh Phương và cộng sự (2016) đã nghiên cứu để kiểm tra quan điểm của GV và SV ngành Điều dưỡng, Đại học Y Dược Huế về nhu cầu học tập bằng DH trên CSVĐ. Qua các số liệu phân tích cho thấy, các GV và SV nhận thức được rằng lợi ích của phương pháp luận là SV tích cực hơn và giúp tự định hướng học tập. DH trên CSVĐ cung cấp phương tiện cho GQVĐ có hệ thống, và có tiềm năng nâng cao kỹ năng tư duy phê phán, hiểu biết sâu hơn về các VĐ và cải thiện kỹ năng cá nhân, yêu cầu phải có kiến thức toàn diện hơn. Tuy nhiên, GV phải dành nhiều thời gian hơn cho khóa học và đòi hỏi cao về lý thuyết, kiến thức lẫn kinh nghiệm lâm sàng (Phu & Duc, 2016).

Một số tác giả đã nghiên cứu sâu về việc áp dụng DH trên CSVĐ vào từng nội dung kiến thức của Vật lí phổ thông như trong các luận văn thạc sĩ: “Phương pháp DH dựa trên VĐ và vận dụng vào thiết kế, giảng dạy chương Mắt và các dụng cụ quang học - Vật lí 11 nâng cao” của Nguyễn Thị Thu Thủy (2009) (Thủy, 2009); “Ứng dụng chiến lược DH trên CSVĐ giảng dạy một số bài trong chương “Động lực học chất điểm” của Trương Thị Minh Uyên (2009) (Uyên, 2009); “Tổ chức hoạt động DH dựa trên VĐ (DH trên CSVĐ) trong chương Dòng điện không đổi – Vật lí 11 nâng cao” của Bùi Minh Thảo (2014) (Thảo, 2014)...Tuy nhiên, các nghiên cứu này chỉ nhằm hướng tới đối tượng người học là học sinh và kiến thức nằm rải rác trong chương trình Vật lí phổ thông.

Với đối tượng nghiên cứu là SV, có đề tài “Xây dựng website hỗ trợ phương pháp DH theo VĐ - DH trên CSVĐ để dạy phần mặt trời và các hành tinh cho SV Vật lí” của Võ Văn Dẽ (2009) (Dẽ, 2009). Mục đích chính của đề tài là xây dựng một website chuyên biệt cho môn học Thiên văn để thử nghiệm hỗ trợ GV và SV học môn học ấy theo phương pháp DH trên CSVĐ.

Ở một số lĩnh vực khác, tác giả Vũ Hải Yến (2014) với nghiên cứu “Giảng dạy môi trường bằng phương pháp DH trên CSVĐ – Lợi ích và những VĐ còn tồn tại áp dụng thực tế trong việc giảng dạy môn học công nghệ sản xuất sạch hơn tại trường Đại học Kỹ thuật Công nghệ TP.HCM” (Yến, 2014) đã chỉ ra rằng DH trên CSVĐ “phát huy tính tích cực, chủ động trong học tập và biết cách tổ chức VĐ, bài học đồng thời được nhớ sâu hơn; giúp giảng dạy thành công các môn học kỹ thuật vốn khô khan từ trước đến nay, trong đó có các môn thuộc bộ môn Kỹ thuật môi trường”.

Nhóm tác giả Hoàng Thị Hồng, Lê Huy Tùng (2016) với công trình “Vận dụng DH dựa trên VĐ trong giảng dạy môn học Kỹ thuật điện” đã triển khai áp dụng DH dựa trên VĐ cho một số các bài toán có ứng dụng trong thực tế, cụ thể: nghiên cứu những ứng dụng của hiện tượng điện từ nhằm biến đổi năng lượng và tín hiệu, bao gồm việc phát, truyền tải, phân phối và sử dụng điện năng trong sản xuất và đời sống; bổ sung các kiến thức cơ bản về mạch điện, các thiết bị điện, cấu tạo và các đặc tính làm việc của chúng để có thể vận hành được trong thực tế. Sau khi tiến hành TNSP để thu thập và xử lý kết quả giữa hai lớp đối chứng và thực nghiệm, nhóm tác giả đã đưa ra kết luận: điểm trung bình các bài kiểm tra và điểm trung bình cộng của nhóm thực nghiệm cao hơn nhóm đối chứng. Và khi vận dụng DH dựa trên VĐ, qua nghiên cứu và đánh giá cho thấy SV lớp thực nghiệm hăng hái trao đổi bài hơn, làm việc nhóm hiệu quả hơn và giúp cho SV nhớ bài tốt hơn. (Hồng & Tùng, 2016)

Các nghiên cứu trên mặc dù đều hướng tới đối tượng là SV nhưng cũng chưa đi sâu phân tích rõ về DH trên CSVĐ và chưa cụ thể các NL hình thành sau quá trình học tập của SV.

Nghiên cứu tiến sĩ “Tổ chức hoạt động Học theo VĐ trong DH sinh thái học ở khoa Sinh, trường Đại học sư phạm” của tác giả Nguyễn Thị Hằng (2015) là công trình có hệ thống về cơ sở lí luận và đánh giá thực trạng của phương pháp học theo VĐ, về các VĐ và quy trình tổ chức học theo VĐ rất phù hợp với CN của SV. Tuy nhiên, lĩnh vực áp dụng lại chỉ cho ngành Sinh học và mục đích nghiên cứu là hình thành được các kỹ năng Học theo VĐ ở SV và cải thiện kết quả học tập môn Sinh thái học chứ không nghiên cứu sâu về bồi dưỡng hay phát triển một NL cụ thể nào đó.

1.2.2.3 Quy trình DH trên CSVĐ

Tác giả Đỗ Hương Trà (2012) (Trà, 2012) đã nghiên cứu về DH trên CSVĐ và đưa ra quy trình tổ chức DH trên CSVĐ với ba giai đoạn chính: giao nhiệm vụ, GQ nhiệm vụ và trình bày, thể chế hóa kiến thức. Nghiên cứu của Lê Thị Hồng và cộng sự (2016) (Hồng & Tùng, 2016) đề xuất ba bước tiến hành DH trên CSVĐ cho đối tượng là SV trong DH môn Kỹ thuật điện, đó là: GV giao đề tài và hướng dẫn tài liệu tham khảo cho các nhóm SV; Các nhóm tổ chức nghiên cứu, thảo luận nhằm trả lời các câu hỏi của đề tài; Tổ chức báo cáo và đánh giá: các nhóm trình bày kết quả nghiên cứu, GV tổ chức đánh giá. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Hằng (Hằng, 2015) đề xuất quy trình tổ chức DH trên CSVĐ gồm ba giai đoạn: giai đoạn chuẩn bị; giai đoạn tổ chức, nghiên cứu VĐ và giai đoạn kiểm tra, đánh giá. Ở mỗi giai đoạn có các hoạt động tương ứng, từ xác định mục tiêu dạy học, xác định vấn đề, các nguồn lực hỗ trợ trong giai đoạn chuẩn bị, đến tìm hiểu vấn đề, nghiên cứu vấn đề, tự học/tự nghiên cứu, xây dựng và trình bày sản phẩm trong giai đoạn tổ chức nghiên cứu vấn đề. Cuối cùng là hoạt động báo cáo, đánh giá trong giai đoạn kiểm tra, đánh giá.

Qua các công trình nghiên cứu, có thể thấy DH trên CSVĐ có thể vận dụng trong hầu hết các hình thức và phương pháp DH, kể cả trong phương pháp DH truyền thống như kiểu đàm thoại hay thuyết trình để GQVĐ. DH trên CSVĐ nhằm kích thích, hướng dẫn SV học tập thông qua quá trình cọ xát với một VĐ thực tế, có liên quan đến chương trình học. Lấy SV làm trung tâm, DH trên CSVĐ đã sử dụng sức mạnh thực sự của việc GQVĐ để khơi gợi sự yêu thích tìm hiểu, thu hút, tạo động lực học tập cho SV và được coi là một mô hình có thể phát triển đồng thời các chiến lược GQVĐ. Bên cạnh đó, vẫn đảm bảo kiến thức, kỹ năng liên quan đến môn học bằng cách đặt SV vào các vai trò tích cực của người GQVĐ, phải đối mặt với VĐ mở được mô phỏng như các loại VĐ mà SV có thể phải đối mặt sau khi tốt nghiệp đại học.

Tóm lại, qua nghiên cứu tổng quan chúng tôi thấy:

Về khung NL GQVĐ gắn với CN của SV: đã có những nghiên cứu xây dựng khung NL GQVĐ với các thành tố và chỉ số hành vi tương ứng, tuy nhiên đối tượng nghiên cứu là SV thì các nghiên cứu chưa đề cập tới. Một số chỉ số hành vi phù hợp với đối tượng SV cũng chưa được đề cập.

Về DH trên CSVĐ để bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV: các nghiên cứu chủ yếu hướng đến đối tượng là SV, nhưng áp dụng để bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV thì chưa hiện nay chưa được nghiên cứu.

CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ TỔ CHỨC DẠY HỌC TRÊN CƠ SỞ VẤN ĐỀ VỚI VIỆC BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GẮN VỚI CHUYÊN NGÀNH

Để có cơ sở đề xuất các biện pháp bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN, trước hết đề tài nghiên cứu, phân tích NL GQVĐ gắn với CN của SV, từ đó xác định khung NL, xây dựng quy trình tổ chức DH và tiến trình DH để bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN cho SV.

2.1 Năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành

2.1.1 Một số khái niệm

2.1.1.1 Năng lực

Như đã trình bày trong phần tổng quan, phạm trù NL có một nghĩa rất rộng và được hiểu và định nghĩa theo nhiều cách khác nhau. Để tìm ra một khái niệm chung nhất cho NL là một việc rất khó khăn vì có những NL dựa trên tính tổng thể để định nghĩa và xác định thông qua các biểu hiện của NL, nhưng cũng có những NL dựa vào việc mô tả tiến trình thực hiện các hành động cấu thành NL. Nghiên cứu đồng quan điểm với tác giả J. Tardif cho rằng, NL là khả năng hành động dựa trên sự huy động và kết hợp hiệu quả của những nguồn lực bên trong (kiến thức, kỹ năng, thái độ, chiến lược, xúc cảm...) và bên ngoài (nhiệm vụ được giao, tài liệu, bạn bè, thầy cô, chuyên gia...) của người học để đối phó với những tình huống khác nhau từ thực tiễn nghề nghiệp.

Ở đây, khả năng hành động đòi hỏi không chỉ biết cách để sử dụng đúng các nguồn lực mà còn biết cách đặt chúng vào đúng vị trí, hay nói cách khác là biết tổ chức, sắp xếp, kết hợp các nguồn lực với nhau, hỗ trợ lẫn nhau để đạt hiệu quả cao nhất. Người có NL không chỉ hành động trong một bối cảnh, tình huống cụ thể mà còn phải nhận ra và biết cách thích nghi với những bối cảnh, tình huống khác nhau từ thực tiễn nghề nghiệp.

2.1.1.2 VĐ gắn với CN

Hiện nay, các ngành nghề đào tạo bậc đại học của SV vô cùng phong phú và đa dạng, điều này đồng nghĩa với việc có vô số các VĐ liên quan đến các CN cần được GQ. Tùy vào đặc điểm của CN và nội dung của từng môn học trong CN mà các VĐ được nghiên cứu, xây dựng và triển khai tới SV theo nhiều phương pháp, hình thức khác nhau. Xuất phát từ bối cảnh thực tiễn CN, các VĐ đặt SV vào những xung đột giữa những kiến thức, kinh nghiệm đã có với nhiệm vụ, tình huống cần phải GQ, phải thực hiện các hoạt động và sử dụng tư duy bậc cao để phân tích VĐ cũng như đề xuất các chiến lược GQVĐ, qua đó giúp người học hiểu và có thể vận dụng được kiến thức các môn học vào thực tiễn CN.

Vì vậy, nghiên cứu hiểu VĐ gắn với CN theo quan niệm là VĐ còn tồn tại hay chứa đựng những khó khăn, thách thức liên quan đến CN đào tạo nhưng chưa được xem xét, nghiên cứu và GQ.

2.1.1.3 GQVĐ gắn với CN

VĐ xuất hiện hàng ngày trong học tập hay cuộc sống của mỗi người với các mức độ khác nhau, từ dễ đến khó, từ nhỏ đến lớn, từ đơn giản hay phức tạp và mỗi người đều muốn tìm cách GQ chúng. Trở thành người GQVĐ một cách hiệu quả thực sự rất quan trọng và tạo ra sự khác biệt lớn cho mỗi người. Muốn vậy, phải có một quy trình tốt để áp dụng khi tiếp cận VĐ.

Theo Anderson, L. W. và Krathwohl, D. R, nếu một VĐ chưa có câu trả lời nhưng đáng được GQ thì GQVĐ cần được xác định giống như chuỗi hành động nhận thức có mục đích (có định hướng) (W & R, 2001). Định nghĩa này không phân biệt giữa chuỗi các hoạt động mà người thực hiện biết sẽ đạt được và một chuỗi các hoạt động mà người thực hiện không thể đạt được mục tiêu ngay lúc đó. Như vậy, trường hợp thứ nhất là kết quả của kinh nghiệm, trường hợp thứ hai là tình huống mà một người không có kinh nghiệm gặp phải (Hải, 2019).

Donald R. Woods và cộng sự quan niệm rằng GQVĐ là một quá trình đạt được các giải pháp thỏa đáng từ một VĐ mới hoặc ít nhất từ một VĐ mà người GQVĐ chưa từng gặp trước đó (Woods Donald (1994), 1994).

Dựa trên quan điểm của các nhà nghiên cứu về GQVĐ, có thể định nghĩa khái quát GQVĐ gắn với CN như sau: GQVĐ gắn với CN là quá trình tư duy phức tạp, dựa vào khả năng huy động và tổ hợp hiệu quả các nguồn lực nhằm đưa ra các giải pháp thỏa đáng để khắc phục khó khăn, thách thức của VĐ tồn tại liên quan đến CN.

2.1.1.4 NL GQVĐ gắn với CN

Như đã trình bày ở phần tổng quan, có thể thấy các tác giả đều nhấn mạnh tới việc người học phải GQ tình huống có VĐ thực tiễn mà chưa có giải pháp rõ ràng, cần một sự huy động hiệu quả các nguồn lực để hành động GQ. VĐ trong tình huống là VĐ mở, là một chuỗi các VĐ phát sinh trong quá trình thực hiện nên rất cần một sự huy động và kết hợp hiệu quả nhiều kiến thức khác nhau, nhiều nguồn lực khác nhau mới có thể GQ nhiệm vụ thành công.

Do vậy, dựa trên các định nghĩa về NL GQVĐ trong tổng quan nghiên cứu, kết hợp với định nghĩa về NL đã phát biểu, nghiên cứu đưa ra định nghĩa mới về NL GQVĐ gắn với CN là khả năng hành động của một cá nhân dựa trên sự huy động và tổ hợp hiệu quả những nguồn lực bên trong và bên ngoài để GQ thành công những khó khăn, thách thức của VĐ liên quan đến CN. Nguồn lực bên trong là các kiến thức, kĩ năng, thái độ,

chiến lược, xúc cảm, đạo đức, động cơ của người SV. Nguồn lực bên ngoài có thể là các tài liệu, chuyên gia, bạn bè hay sự hỗ trợ của cộng đồng.

2.1.2 Cấu trúc năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành

Từ tổng quan nghiên cứu cho thấy, số lượng cũng như tên các thành tố của NL GQVĐ nói chung có phần khác biệt giữa các chuyên gia, các tổ chức giáo dục tùy thuộc vào cách tiếp cận NL. Với các đối tượng khác nhau thì biểu hiện hành vi hay mức độ phát triển sẽ khác nhau tùy thuộc vào nhiều yếu tố như: đặc điểm tâm sinh lí lứa tuổi, nền tảng kiến thức, kinh nghiệm bản thân, bối cảnh, tình huống hay ngành nghề đào tạo. Tuy nhiên, các nghiên cứu đều nhấn mạnh tầm quan trọng về trình tự các bước hướng dẫn GQVĐ.

Để xây dựng các thành tố và chỉ số hành vi cho phù hợp với đối tượng SV, chúng tôi căn cứ thêm vào một số điểm sau:

Đặc trưng cơ bản của SV là các hoạt động tự học và tự nghiên cứu. Hoạt động học tập của SV luôn gắn liền với thực hành và GQ các VĐ phức tạp có liên quan đến lĩnh vực đào tạo, vừa GQ các tình huống mang tính chất liên môn. Do đó, VĐ cần GQ trong bối cảnh, tình huống, nhiệm vụ được giao không phải là VĐ đơn giá, và các kiến thức dùng để GQVĐ phải mang tính tích hợp.

Để có thể đáp ứng yêu cầu về NL sau khi tốt nghiệp thì cách GQVĐ của SV cần được mô phỏng giống như khi phải đối mặt với một VĐ phức tạp cần GQ trong quá trình làm việc. Do đó, việc phân tích VĐ bằng sơ đồ cây VĐ, cây mục tiêu, xác định các nguyên nhân có thể GQ, xác định các mục tiêu ưu tiên, xác định cách thức để đạt tới mục tiêu là những hành vi rất cần thiết.

Khi GQ các VĐ phức tạp trong lĩnh vực đào tạo, SV phải huy động nhiều nguồn lực, ngoài kiến thức, kĩ năng, thái độ, xúc cảm, động cơ thì cần có cả sự trợ giúp từ bạn bè, thầy cô, các chuyên gia hay sự hỗ trợ của cộng đồng để đảm bảo GQVĐ thành công.

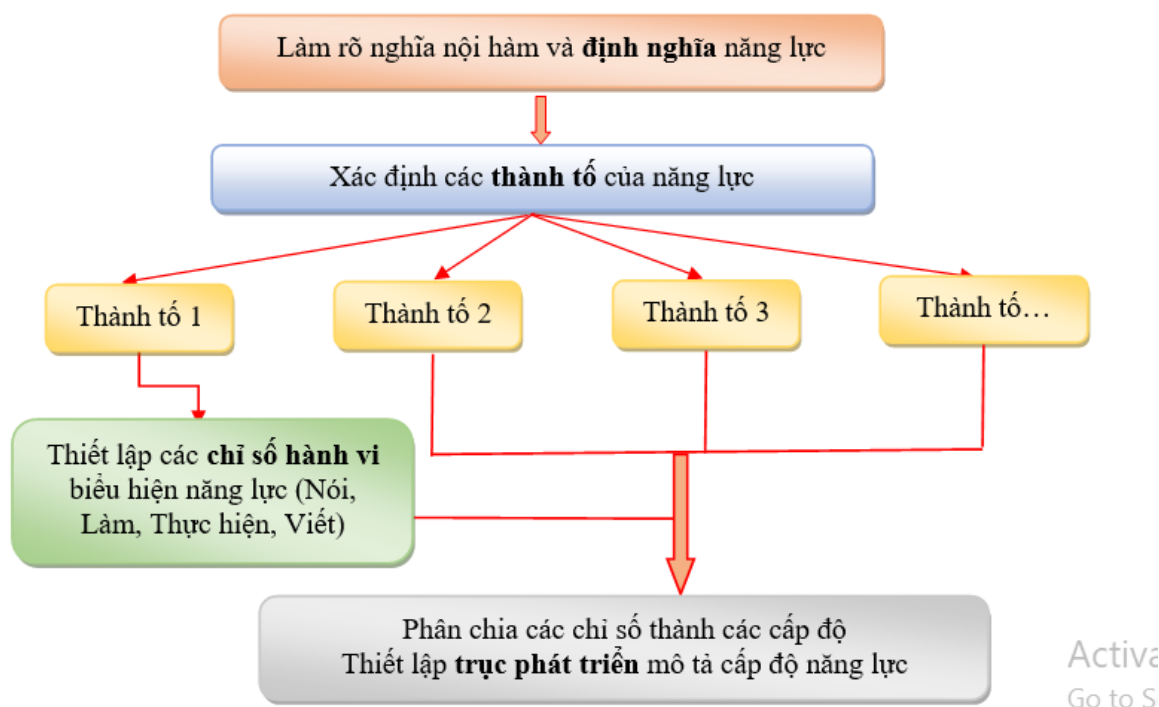
Việc giáo dục đạo đức nghề nghiệp để tạo ra những chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp cho SV sau khi tốt nghiệp là một trong mục tiêu quan trọng trong các chương trình đào tạo, giúp SV kết hợp hài hòa giữa NL nghề nghiệp và đạo đức nghề nghiệp khi hành nghề. Do đó, khi muốn lựa chọn một VĐ hay một giải pháp để GQ, SV cũng phải căn cứ trên tiêu chí phù hợp với đạo đức ngành nghề.

2.1.2.1 Cơ sở đề xuất nguyên tắc xây dựng khung năng lực

Cơ sở đề xuất nguyên tắc xây dựng khung NL GQVĐ gắn với CN dựa trên hai yếu tố sau:

- Thứ nhất là dựa trên quy trình xây dựng cấu trúc NL. Trong quy trình xây dựng cấu trúc năng lực phải xác định được các thành tố và các chỉ số hành vi tương ứng. Các

thành tố của NL (Elements of Competency) bao hàm cả các kiến thức, kỹ năng, thái độ về nội dung của NL, thường được bắt đầu với động từ mô tả rõ ràng giá trị của hoạt động. Các chỉ số hành vi (Behavioral indicator) của các NL thành tố và tiêu chí chất lượng (Quality Criteria) chính là kết quả đầu ra mong đợi đối với người học.



Hình 2.1 Quy trình xác định cấu trúc của NL (Trà et al., 2019)

Thứ hai là dựa trên đặc điểm nhận thức của SV. Tâm lí học lứa tuổi định nghĩa tuổi SV là giai đoạn phát triển, từ 18-25 tuổi là giai đoạn mà xã hội đã nhìn nhận họ như một chủ thể có trách nhiệm của hoạt động sản xuất xã hội và đánh giá các kết quả hoạt động của họ theo chuẩn của người lớn. Chính vì vậy, học tập của SV không phải để có học vấn chung mà là chuẩn bị cho một nghề nghiệp chuyên môn nhất định, nên có thể coi là một hoạt động lao động, thậm chí là lao động cực nhọc. Một trong những đặc điểm tâm lí quan trọng nhất ở lứa tuổi SV là sự phát triển tự ý thức. Nhờ có tự ý thức phát triển, SV có những hiểu biết, thái độ, có khả năng đánh giá bản thân để chủ động điều chỉnh sự phát triển bản thân theo hướng phù hợp với xu thế xã hội (Tân, 2019).

SV đang học ở các trường Đại học nhận thức rõ ràng về những NL, phẩm chất của mình, mức độ phù hợp của những đặc điểm đó với yêu cầu của nghề nghiệp, qua đó họ sẽ xác định rõ ràng mục tiêu học tập, rèn luyện và thể hiện bằng hành động học tập hàng ngày trong giờ lên lớp, thực tập nghề hay nghiên cứu khoa học. Nhờ khả năng tự đánh giá phát triển mà SV có thể nhìn nhận, xem xét NL học tập của mình, kết quả học tập cao hay thấp phụ thuộc vào ý thức, thái độ, vào phương pháp học tập của họ.

Điểm nhấn chính của SV là hoạt động tự học và nghiên cứu khoa học. Ở SV đã bước đầu hình thành thế giới quan để nhìn nhận, đánh giá VĐ cuộc sống, học tập. SV là những trí thức tương lai, ở các em sớm nảy sinh nhu cầu, khát vọng thành đạt. Học tập ở đại học là cơ hội tốt để SV được trải nghiệm bản thân, vì thế, SV rất thích khám phá, tìm tòi cái mới, đồng thời họ thích bộc lộ những thế mạnh của bản thân, thích học hỏi, trang bị vốn sống, hiểu biết cho mình, dám đối mặt với thử thách để khẳng định mình.

Một đặc điểm tâm lí nổi bật nữa ở lứa tuổi này là tình cảm ổn định của SV, trong đó phải đề cập đến tình cảm nghề nghiệp - một động lực giúp họ học tập một cách chăm chỉ, sáng tạo, khi họ thực sự yêu thích và đam mê với nghề lựa chọn.

Với đặc điểm tâm sinh lí lứa tuổi SV như trên, GV cần tạo cơ hội cho SV được bộc lộ hết khả năng của mình trong quá trình học tập, đưa ra các biện pháp phù hợp để bồi dưỡng, rèn luyện những kĩ năng tư duy bậc cao cho SV, giúp SV tiếp cận sớm với các kĩ năng nghề nghiệp cần có trong thế kỉ 21.

2.1.2.2 Nguyên tắc xây dựng khung năng lực

Từ cơ sở đề xuất, để xây dựng khung NL GQVĐ gắn với CN của SV, nghiên cứu đưa ra các nguyên tắc xây dựng khung NL như sau:

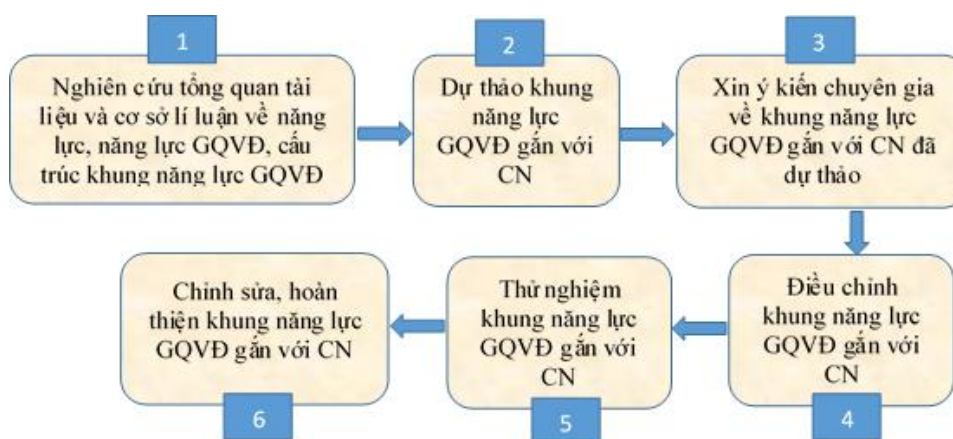
Nguyên tắc 1. Đảm bảo tính hệ thống, khoa học và toàn diện: cấu trúc của khung phải logic, rõ ràng, thể hiện mối tương quan hợp lí giữa các thành tố với các chỉ số hành vi. Các từ ngữ trong cấu trúc phải được diễn đạt rõ ràng, chính xác, khoa học.

Nguyên tắc 2. Đảm bảo tính tin cậy và giá trị: cấu trúc của khung cần được các chuyên gia trong lĩnh vực liên quan góp ý và được thử nghiệm trên đối tượng là SV.

Nguyên tắc 3. Đảm bảo tính sự phạm: các thành tố, chỉ số hành vi và tiêu chí chất lượng của hành vi cần phản ánh được sự phát triển của NL GQVĐ gắn với CN của SV, phù hợp với đặc điểm tâm lí và khả năng nhận thức của SV.

2.1.2.3 Quy trình xây dựng khung năng lực

Dựa trên các nguyên tắc xây dựng khung NL GQVĐ gắn với CN đề xuất ở trên, nghiên cứu đã xây dựng khung NL GQVĐ gắn với CN theo quy trình gồm 6 bước như mô tả trên Hình 2.2.



Hình 2.1 Quy trình xây dựng khung NL GQVĐ gắn với CN

Bước 1. Nghiên cứu tổng quan tài liệu và cơ sở lí luận về NL, NL GQVĐ, cấu trúc khung NL GQVĐ (đã trình bày ở mục tổng quan 1.1.1.3 và 1.1.2.3)

Bước 2. Dự thảo khung NL GQVĐ gắn với CN: Dựa trên những nghiên cứu từ tổng quan tài liệu và cơ sở lí luận ở trên, kế thừa từ nghiên cứu của nhóm tác giả Đỗ Hương Trà và cộng sự, nghiên cứu đã đưa ra cấu trúc khung NL gồm 5 thành tố và 13 chỉ số hành vi. Các thành tố bao gồm: tìm hiểu VĐ gắn với CN, đề xuất giải pháp GQVĐ gắn với CN, thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN, đánh giá và điều chỉnh hoạt động GQVĐ gắn với CN, rèn luyện theo chuẩn đạo đức nghề nghiệp và xác định VĐ gắn với CN cần GQ mới.

Để mô tả tiêu chí chất lượng cho mỗi hành vi, trước hết nghiên cứu dựa vào cấu trúc chung của mỗi tiêu chí chất lượng bao gồm: động từ chỉ hành động, nội dung thực hiện, ngữ cảnh thực hiện, tiêu chuẩn hoàn thành và gắn kết nghề nghiệp. Trong đó, “động từ chỉ hành động” về kiến thức: dùng theo thang Bloom gồm 6 mức: nhớ - hiểu - vận dụng - phân tích - đánh giá - sáng tạo; về thái độ: dùng theo thang Krathwohl D.R, Bloom B.S., Masia B.B (Kraftwohl, Bloom, & Masia, 1973) gồm 5 mức: tiếp nhận - hồi đáp - đánh giá - tổ chức - tính cách; về kĩ năng: dùng theo thang Dave (1975) gồm 5 mức: bắt chước - vận dụng - chính xác - thành thạo - bản năng. Đối với “tiêu chuẩn hoàn thành” dùng theo thang phân loại SOLO (Structure of the Observes Learning Outcome) (Biggs & Collis, 1982) gồm 5 mức: tiền cấu trúc (Pre-Structural), đơn cấu trúc (Uni-Structural), đa cấu trúc (Multi-Structural), mối quan hệ (Relational) và trừu tượng mang tính mở ((Extended Abstract). Thang này dùng để phân loại kết quả học tập theo độ phức tạp của hành vi, cho phép GV đánh giá về chất lượng học tập của SV chứ không phải tính số lượng câu trả lời chính xác trong một nhiệm vụ hay một hoạt động cụ thể.

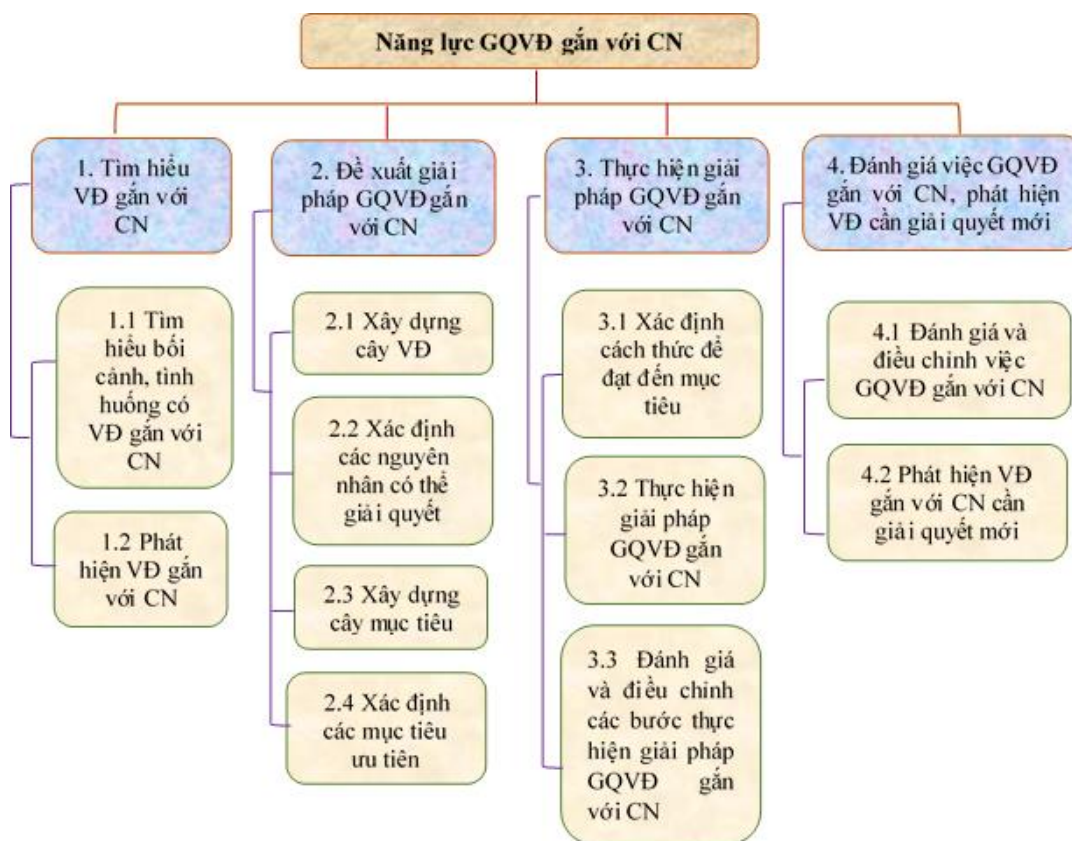
Bước 3. Xin ý kiến chuyên gia về khung NL GQVĐ gắn với CN đã dự thảo: Để kiểm định độ giá trị của khung, nghiên cứu đã xin ý kiến của một số chuyên gia trong ngành Lí luận và phương pháp DH bộ môn Vật lí về sự đầy đủ và hợp lí của các thành tố và chỉ số hành vi trong khung NL đã xây dựng. Dữ liệu thu thập đã được mã hóa, xử lí và phân tích bằng excel. Đa số chuyên gia nhận định rằng các NL thành tố và chỉ số hành vi là khá đầy đủ và hợp lí. Bên cạnh đó, một số chuyên gia cũng đã góp ý, đề xuất một số cải tiến, điều chỉnh nhằm giúp khung NL được hoàn thiện hơn như: chú ý cách diễn đạt các động từ mô tả; một số mức chưa thấy sự khác biệt; một số động từ thể hiện mức cao hơn biểu hiện hành vi; nên giảm bớt yêu cầu thực hiện xuống cho phù hợp với mức độ; chưa nhất quán trong việc sử dụng thuật ngữ có nội hàm khác nhau; tên thành tố và chỉ báo chưa khớp nhau; có hành vi thực tế không đo được nên bỏ hoặc gộp với hành vi khác, nên thay đổi vị trí của một số biểu hiện hành vi cho phù hợp (Phụ lục 1).

Bước 4. Điều chỉnh khung NL GQVĐ gắn với CN: Từ ý kiến chuyên gia, nghiên cứu tổng hợp, phân tích, giải trình các ý kiến đóng góp và điều chỉnh lại cấu trúc khung NL GQVĐ gắn với CN gồm 4 thành tố và 11 chỉ số hành vi và 33 tiêu chí chất lượng của hành vi như hình 2.5.

Bước 5. Thử nghiệm khung NL GQVĐ gắn với CN: Từ bảng cấu trúc đã điều chỉnh, nghiên cứu đã lập phiếu khảo sát để điều tra về mức độ tự tin của SV ứng với từng chỉ số hành vi của NL GQVĐ gắn với CN. Từ đó, có thể biết được việc đo NL GQVĐ gắn với CN theo các biểu hiện hành vi có thực sự phù hợp và hợp lí hay không. Mẫu trong nghiên cứu là mẫu thuận tiện, gồm 60 SV đã học VLĐC tham gia khảo sát. Công cụ thang đo Likert 5 mức độ được sử dụng cho các biến liên quan đến sự tự tin của SV khi GQVĐ gắn với CN. Dữ liệu thu thập được nhập và mã hóa bằng excel, sau đó xử lí bằng phần mềm SPSS. Phân tích hệ số Cronbach's Alpha để kiểm tra độ tin cậy của thang đo và loại bỏ các biến không giá trị (Phụ lục 2).

Có thể thấy hệ số Cronbach's Alpha = 0,884 thuộc khoảng 0,8 đến 1, chứng tỏ thang có thể đo lường được. Các giá trị Cronbach's Alpha if Item Deleted nhỏ hơn hệ số Cronbach's Alpha và hệ số tương quan biến tổng Corrected Item-Total Correlation lớn hơn 0,3 cho thấy 11 hành vi có sự tương quan chặt chẽ với nhau, cùng đo một biến ẩn là NL GQVĐ gắn với CN và không có hành vi nào bị loại bỏ.

Bước 6. Chỉnh sửa, hoàn thiện khung NL GQVĐ gắn với CN: Sau khi kiểm tra độ tin cậy của thang đo, chúng tôi đã xem xét, hoàn thiện khung NL NL GQVĐ gắn với CN với cấu trúc gồm 4 thành tố, 11 chỉ số hành vi được thể hiện trên Hình 2.3



Hình 2.3 Cấu trúc NL GQVĐ gắn với CN

NL tìm hiểu VĐ gắn với CN: NL này đòi hỏi SV phải tìm hiểu được bối cảnh, tình huống có liên quan tới CN, từ đó phát hiện ra được VĐ cần nghiên cứu, thể hiện qua các khả năng:

Nêu được những câu hỏi xung quanh bối cảnh, tình huống

Rút ra được các dấu hiệu của VĐ gắn với CN

Phát hiện được VĐ và xác định được VĐ chính cần GQ

NL đề xuất giải pháp GQVĐ gắn với CN: NL này đòi hỏi SV phải xây dựng được cây VĐ, xác định các nguyên nhân có thể GQ, xây dựng cây mục tiêu, xác định cách thức để đạt đến mục tiêu, cụ thể:

Chỉ ra được các nguyên nhân - hậu quả của VĐ, sắp xếp một cách hợp lí theo các cấp độ trên cây VĐ

Đưa ra các tiêu chí để có thể xác định được nguyên nhân nào có thể GQ

Đề xuất được các biện pháp – kết quả của VĐ, sắp xếp một cách hợp lí theo các cấp độ trên cây mục tiêu

Đưa ra các tiêu chí đánh giá để xác định được chính xác mục tiêu ưu tiên

NL thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN: SV phải tự xác định cách thức để đạt đến mục tiêu, thực hiện giải pháp để GQVĐ gắn với chuyên ngành, đánh giá và điều chỉnh các bước thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN, thể hiện qua khả năng:

Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu và trình bày theo khung logic

Thực hiện giải pháp cho một chuỗi VĐ liên tiếp, trong đó có những VĐ nảy sinh từ chính quá trình GQ, sử dụng các nguồn lực tin cậy để GQVĐ gắn với CN

Đánh giá các bước trong quá trình GQVĐ gắn với CN, phát hiện ra những sai sót, khó khăn, đưa ra điều chỉnh và thực hiện việc điều chỉnh kịp thời

NL đánh giá việc GQVĐ gắn với CN, phát hiện VĐ cần GQ mới: NL này đòi hỏi SV phải biết đánh giá và điều chỉnh việc GQVĐ gắn với CN, phát hiện VĐ gắn với CN cần GQ mới, thể hiện qua các khả năng:

Đánh giá lại toàn bộ quá trình GQVĐ, đưa ra các giải pháp tối ưu để nâng cao hiệu quả GQVĐ gắn với CN và thực hiện các giải pháp tối ưu đó

Đưa ra khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong bối cảnh mới, tình huống mới, phát hiện những khó khăn, vướng mắc, từ đó xác định được VĐ gắn với CN cần GQ mới

Bảng mô tả các chỉ số hành vi của NL GQVĐ gắn với CN được nêu cụ thể trong phụ lục 3, các tiêu chí chất lượng của các chỉ số hành vi sau khi đã hoàn thiện được mô tả qua bảng 2.1.

Bảng 2.1 Các tiêu chí chất lượng chỉ số hành vi của NL GQVĐ gắn với CN

| Năng lực thành tố | Chỉ số hành vi | Tiêu chí chất lượng |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GQ1. Tìm hiểu VĐ gắn với CN | GQ1.1 Tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN | GQ1.1.1 Nêu được một số câu hỏi xung quanh bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN |
| | | GQ1.1.2 Nêu được một số câu hỏi xung quanh bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN, từ đó rút ra được một số dấu hiệu của VĐ gắn với CN |
| | | GQ1.1.3 Nêu được các câu hỏi xung quanh bối cảnh, tình huống, từ đó rút ra được đầy đủ, chính xác các dấu hiệu của VĐ gắn với CN |
| | GQ1.2 Phát hiện VĐ gắn với CN | GQ1.2.1 Từ những thông tin về một số dấu hiệu của VĐ, xác định được VĐ gắn với CN cần GQ |
| GQ1.2.2 Từ những thông tin đúng và đủ về các dấu hiệu của VĐ, phát hiện được các VĐ và xác định được VĐ chính cần GQ dựa trên các tiêu chí | | |

| | | |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | GQ1.2.3 Từ những thông tin đúng và đủ về dấu hiệu của VĐ, phát hiện được các VĐ, xác định được VĐ chính dựa trên các tiêu chí và phát biểu được VĐ gắn với CN cần GQ |
| GQ2. Đề xuất giải pháp GQVĐ gắn với CN | GQ2.1 Xây dựng cây VĐ | GQ2.1.1 Xác định được một vài nguyên nhân - hậu quả của VĐ và biểu diễn bằng sơ đồ cây VĐ nhưng chưa phân cấp độ |
| | | GQ2.1.2 Xác định được một vài nguyên nhân - hậu quả của VĐ, biểu diễn bằng sơ đồ cây VĐ, đã phân cấp độ nhưng sắp xếp chưa hợp lí |
| | | GQ2.1.3 Xác định được các nguyên nhân - hậu quả của VĐ, biểu diễn bằng sơ đồ cây VĐ và sắp xếp một cách hợp lí theo các cấp độ |
| | GQ2.2 Xác định các nguyên nhân có thể GQ | GQ2.2.1 Mô tả được một số tiêu chí xác định nguyên nhân của VĐ |
| | | GQ2.2.2 Mô tả được một số tiêu chí xác định nguyên nhân của VĐ và xác định được nguyên nhân có thể GQ |
| | | GQ2.2.3 Mô tả được đầy đủ các tiêu chí xác định nguyên nhân của VĐ và xác định được chính xác nguyên nhân nào có thể GQ |
| | GQ2.3 Xây dựng cây mục tiêu | GQ2.3.1 Đề xuất được một vài biện pháp - kết quả của mục tiêu và biểu diễn bằng sơ đồ cây mục tiêu nhưng chưa phân cấp độ |
| | | GQ2.3.2 Đề xuất được một vài biện pháp - kết quả của mục tiêu và biểu diễn bằng sơ đồ cây mục tiêu, đã phân cấp độ nhưng sắp xếp chưa hợp lí |
| | | GQ2.3.3 Đề xuất được các biện pháp - kết quả của mục tiêu, biểu diễn bằng sơ đồ cây mục tiêu và sắp xếp một cách hợp lí theo các cấp độ |

| | | |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | GQ2.4 Xác định các mục tiêu ưu tiên | GQ2.4.1 Đưa ra một số tiêu chí đánh giá các mục tiêu |
| | | GQ2.4.2 Đưa ra một số tiêu chí đánh giá và xác định mục tiêu ưu tiên dựa trên các tiêu chí |
| | | GQ2.4.3 Đưa ra các tiêu chí đánh giá, phân tích những thuận lợi, khó khăn của các mục tiêu dựa trên tiêu chí đánh giá để xác định được chính xác mục tiêu ưu tiên |
| GQ3. Thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | GQ3.1 Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu | GQ3.1.1 Xác định một số hoạt động và nguồn lực cần có để đạt đến mục tiêu |
| | | GQ3.1.2 Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu và trình bày theo bảng kế hoạch |
| | | GQ3.1.3 Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu và trình bày theo khung logic |
| | GQ3.2 Thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | GQ3.2.1 Thực hiện giải pháp trong đó vận dụng một số nguồn lực để GQVĐ gắn với CN |
| | | GQ3.2.2 Thực hiện giải pháp trong đó vận dụng các nguồn lực tin cậy để GQVĐ gắn với CN |
| | | GQ3.2.3 Thực hiện giải pháp cho một chuỗi VĐ liên tiếp, trong đó có những VĐ nảy sinh từ chính quá trình GQ. Trong quá trình thực hiện có vận dụng hiệu quả các nguồn lực tin cậy để GQVĐ gắn với CN |
| | GQ3.3 Đánh giá và điều chỉnh các bước thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | GQ3.3.1 Đánh giá các bước trong quá trình GQVĐ gắn với CN, phát hiện ra những sai sót, khó khăn |
| | | GQ3.3.2 Đánh giá các bước trong quá trình GQVĐ gắn với CN, phát hiện ra những sai sót, khó khăn và đưa ra điều chỉnh |
| | | GQ3.3.3 Đánh giá các bước trong quá trình GQVĐ gắn với CN, phát hiện ra những sai sót, khó khăn, |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | đưa ra điều chỉnh và thực hiện việc điều chỉnh kịp thời |
| GQ4. Đánh giá việc GQVĐ gắn với CN, phát hiện VD cần GQ mới | GQ4.1 Đánh giá và điều chỉnh việc GQVĐ gắn với CN | GQ4.1.1 Đánh giá lại toàn bộ quá trình GQVĐ gắn với CN |
| | | GQ4.1.2 Đánh giá lại toàn bộ quá trình GQVĐ, đưa ra các giải pháp tối ưu để nâng cao hiệu quả GQVĐ gắn với CN |
| | | GQ4.1.3 Đánh giá lại toàn bộ quá trình GQVĐ, đưa ra các giải pháp tối ưu để nâng cao hiệu quả GQVĐ gắn với CN và thực hiện các giải pháp tối ưu đó |
| | GQ4.2 Phát hiện VD gắn với CN cần GQ mới | GQ4.2.1 Đưa ra khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong bối cảnh mới, tình huống mới |
| | | GQ4.2.2 Đưa ra khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong bối cảnh mới, tình huống mới, phát hiện những khó khăn, vướng mắc cần GQ |
| | | GQ4.2.3 Đưa ra khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong bối cảnh mới, tình huống mới, phát hiện những khó khăn, vướng mắc, từ đó xác định được VD gắn với CN cần GQ mới |

Cấu trúc NL ở trên được xây dựng chung cho tất cả các CN. Điểm khác biệt cơ bản ở đây là tùy từng CN mà sẽ có những biểu hiện hành vi đặc trưng cụ thể. Chẳng hạn, đối với ngành Điều dưỡng, một số biểu hiện hành vi đặc trưng có thể là nhận biết các dấu hiệu lâm sàng trong chăm sóc bệnh, lập kế hoạch chăm sóc hay đánh giá lại toàn bộ quá trình chăm sóc bệnh.

2.1.3 Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành

2.1.4.1 Mục đích đánh giá

Đánh giá theo nghĩa rộng là bao gồm tất cả các hoạt động mà GV và SV đã thực hiện để thu thập thông tin phản hồi trong suốt quá trình giảng dạy - học tập để điều chỉnh việc dạy của GV và tự học của SV (Black & Wiliam, 1998). Đánh giá dựa trên NL giúp người đánh giá, người học và các đối tượng quan tâm đưa ra những phán quyết tương đối khách quan về việc người học đạt được hay không đạt được kết quả đầu ra

mong muốn, đồng thời chứng nhận sự tiến bộ của người học thông qua việc người học thể hiện đến đâu những kết quả mong đợi.

2.1.4.2 Các công cụ đánh giá

Có nhiều công cụ được sử dụng để đánh giá NL GQVĐ gắn với CN của SV, như: các rubric, hồ sơ học tập, bài kiểm tra. Trong đó, hồ sơ học tập là tài liệu minh chứng cho sự tiến bộ của cá nhân, có ý nghĩa quan trọng đối với mỗi cá nhân. Đề tài sử dụng hồ sơ tiến bộ gồm những sản phẩm mà cá nhân thực hiện và gửi cho GV trong quá trình học tập.

Như vậy, có thể thấy NL của SV chính là thông số đặc trưng nhất của chất lượng giáo dục đại học hiện nay. Sự thành công trong DH không gắn nhiều với số lượng kiến thức được nhận mà với những khả năng vận dụng kiến thức. Nhiều cách hoạt động tự duy phải được xác lập và phát triển qua các cấp học và tiếp tục phát triển trong ngành nghề được đào tạo khi học đại học. Nếu tiến hành đánh giá đều đặn phương pháp đánh giá đã nêu, kết hợp với việc áp dụng mô hình, phương pháp DH tích cực trong giảng dạy thì có thể đánh giá được khả năng ứng dụng kiến thức của người học vào GQ những tình huống khác nhau của công việc thuộc lĩnh vực nghề nghiệp mà họ đang học, hay nói cách khác là có thể đánh giá được NL GQVĐ gắn với CN của SV. Và DH trên CSVĐ có nhiều ưu thế để có thể bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV.

2.2 Dạy học trên cơ sở vấn đề

2.2.1 Khái niệm

Từ những phân tích về DH trên CSVĐ ở phần tổng quan cho thấy, về bản chất, DH trên CSVĐ cũng hướng tới mục đích cuối cùng là GQVĐ. Do đó, nghiên cứu quan niệm rằng DH trên CSVĐ là một cách tiếp cận mà SV học bằng cách GQ các VĐ gắn với thực tiễn CN đào tạo. SV xác định những thông tin cần biết và vạch ra những chiến lược có thể sử dụng để GQVĐ gắn với CN. Chính qua việc đặt SV trong vai trò tích cực đối mặt với các tình huống liên quan đến ngành học để GQVĐ, SV đồng thời cũng lĩnh hội luôn được kiến thức mới.

2.2.2 Mục tiêu của dạy học trên cơ sở vấn đề

Lí do căn bản để đưa DH trên CSVĐ vào chương trình giảng dạy DH nằm ở sự so sánh của nó với các nguyên tắc giáo dục hiện đại. Cách tiếp cận của nó dựa trên các nguyên tắc giáo dục người trưởng thành và học tập tự định hướng. Nguyên tắc giáo dục người lớn bao gồm: gần gũi với người học, dựa trên kinh nghiệm có sẵn của người học, có sự tham gia tích cực, tập trung vào các VĐ, thiết kế để người học tự chịu trách nhiệm với việc học của mình, có thể áp dụng ngay trong thực tế, dựa trên sự tin tưởng và tôn trọng lẫn nhau. Các yếu tố chính của học tập tự định hướng bao gồm: xác định nhu cầu

học tập, xây dựng mục tiêu, xác định tài nguyên học tập, thực hiện các hoạt động phù hợp và đánh giá kết quả học tập. Những lợi thế của DH trên CSVĐ so với các phương pháp truyền thống bao gồm: sự phù hợp, khả năng thúc đẩy duy trì, áp dụng kiến thức và khuyến khích học tập tự định hướng suốt đời (Mostafa).

DH trên CSVĐ là một kiểu tổ chức DH trong đó SV cố gắng GQ những VĐ đặt ra trong bối cảnh thực tiễn ngành nghề. DH trên CSVĐ được củng cố bởi cách tiếp cận kiến tạo, vì vậy nó thúc đẩy học tập tích cực. DH trên CSVĐ thúc đẩy học tập tự định hướng, GQVĐ hiệu quả, kỹ năng giao tiếp và hợp tác. SV có xu hướng làm việc theo nhóm để GQVĐ và GV đóng vai trò như một huấn luyện viên – người hướng dẫn, giám sát, hỗ trợ quá trình thực hiện nhiệm vụ của SV.

Như vậy, DH trên CSVĐ có mục tiêu giúp SV thích nghi và tham gia vào quá trình thay đổi chính mình; vận dụng khả năng GQVĐ vào các tình huống gắn với thực tiễn CN; phát triển tư duy phê phán và sáng tạo; chấp nhận những quan điểm khác nhau; cộng tác hiệu quả trong nhóm; đề cao sự tự học, tự nghiên cứu.

2.2.3 Đặc điểm của DH trên CSVĐ

Dựa trên các mục tiêu ở trên, có thể thấy một số đặc điểm cơ bản của DH trên CSVĐ như sau:

+ VĐ là trung tâm của hoạt động học: một số nhà nghiên cứu đã thảo luận và đưa ra các đề xuất và hướng dẫn để thiết kế các VĐ trong DH trên CSVĐ; ví dụ, Duch (2001) (J. et al., 2001) đã đề xuất một quy trình gồm năm giai đoạn để thiết kế các VĐ trong DH trên CSVĐ, đó là: chọn một ý tưởng trung tâm, nghĩ về bối cảnh thực cho khái niệm này, GQVĐ để dẫn dắt SV nghiên cứu, viết hướng dẫn cho giảng viên, xác định tài nguyên học tập cho SV.

Lee (1999) (J. & . 1999) đã đề xuất một mô hình quyết định để lựa chọn VĐ trong đó lựa chọn VĐ trong DH trên CSVĐ là một chức năng của mục tiêu học tập, kiến thức trước, kiến thức miền, cấu trúc VĐ và độ phức tạp và tính sẵn sàng về thời gian.

Nhằm mục đích thúc đẩy tư duy bậc cao, Weiss (2003) (Weiss, 2003) đã đề xuất một số nguyên tắc để thiết kế các VĐ trong DH trên CSVĐ, bao gồm xem xét kiến thức đã học của SV, sử dụng các VĐ có cấu trúc và xác thực, và thúc đẩy hợp tác, học tập suốt đời và tự định hướng.

Nilson (2010) (Nilson, 2010) cho rằng, nếu VĐ trong DH trên CSVĐ được thiết kế tốt sẽ cung cấp cho SV cơ hội phát triển các kỹ năng liên quan đến: làm việc theo nhóm; quản lý và giữ vai trò lãnh đạo; giao tiếp hiệu quả; tự nhận thức và đánh giá các quy trình nhóm; làm việc độc lập; tư duy phê phán và phân tích; giải thích các khái niệm; học tập tự định hướng; áp dụng nội dung khóa học vào các ví dụ thực tế; NL nghiên cứu và tìm kiếm thông tin; GQVĐ trong mọi lĩnh vực.

Mặc dù các VĐ cốt lõi sẽ có sự khác nhau giữa các môn học, nhưng hầu hết các nghiên cứu về DH trên CSVĐ đều thống nhất ở một số đặc điểm cơ bản sau: VĐ phải thúc đẩy SV tìm hiểu sâu hơn về các khái niệm; VĐ cần yêu cầu SV đưa ra các quyết định hợp lý và bảo vệ chúng; VĐ nên kết hợp các mục tiêu, nội dung với các kiến thức đã học; Nếu được sử dụng cho một dự án nhỏ, VĐ cần một mức độ phức tạp để đảm bảo rằng SV phải làm việc cùng nhau để GQ nó; Nếu được sử dụng cho một dự án lớn, các bước ban đầu của VĐ nên mở và kết hợp để thu hút SV vào VĐ.

+ Xuất phát từ bối cảnh thực tiễn nghề nghiệp: bối cảnh thực tiễn nghề nghiệp sẽ trở nên gần gũi, có ích với SV, đặt SV trước những thách thức nghề nghiệp cần phải GQ, qua đó việc học sẽ trở nên sâu hơn và các thông tin, kết quả thu được sẽ được lưu giữ lâu hơn.

+ SV học tập tự định hướng: trong DH trên CSVĐ bậc Đại học, SV phải chủ động trong tất cả các hoạt động tự học, tự nghiên cứu của mình. SV tìm hiểu về một chủ đề gắn với thực tế CN, phải tạo ra một kho tri thức, bao gồm những kiến thức đã biết và chưa biết, làm thế nào để tiếp cận với những thông tin phục vụ cho GQVĐ. Người dạy chỉ đóng vai trò như là huấn luyện viên, đưa ra tình huống có VĐ gắn với CN để lôi cuốn SV vào việc tìm hiểu, thảo luận, GQVĐ sau đó đánh giá và kết luận. Khi tập trung vào một VĐ gắn với CN, SV phát triển NL đánh giá bằng cách huy động các kỹ năng tư duy bậc cao như phân tích, tổng hợp, đánh giá và khai thác tối đa nguồn tri thức dồi dào giữa các kiến thức đại cương, kiến thức liên ngành và kiến thức CN. SV cũng phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về việc học của mình cũng như các thành viên trong nhóm.

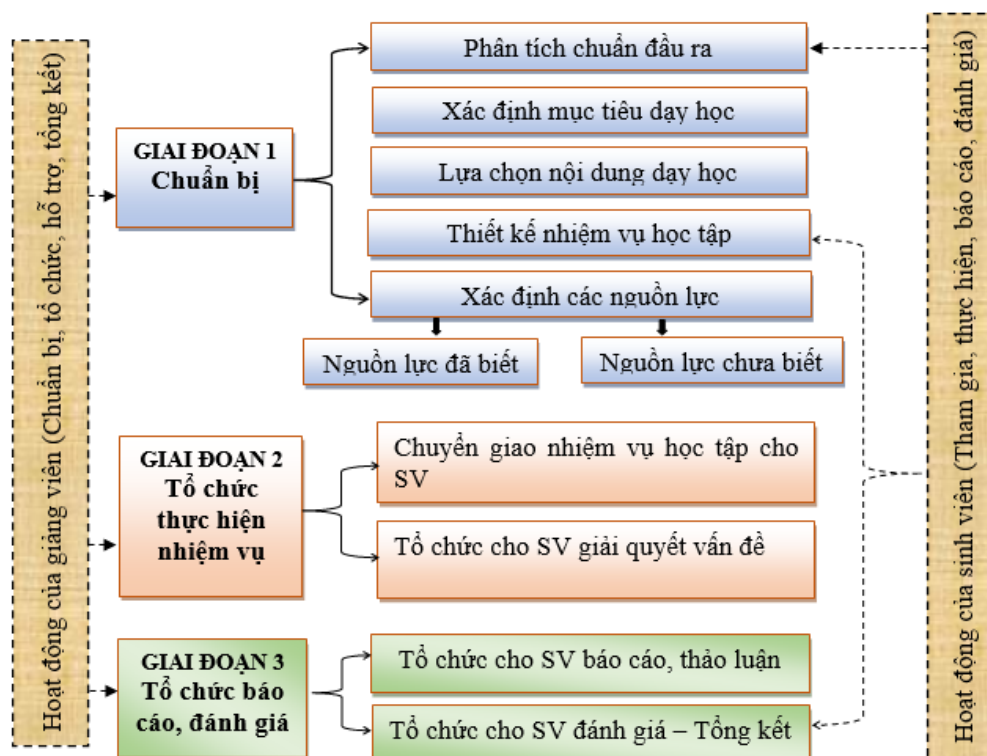
- SV làm việc hợp tác theo nhóm: bằng cách làm việc theo các nhóm nhỏ, SV thảo luận, phân tích, xác định VĐ cốt lõi; xem xét cách GQVĐ, các chiến lược sử dụng thông qua tìm hiểu, thu thập các thông tin, tài liệu liên quan. Và họ cũng phải tự chịu trách nhiệm về việc học của mình, cũng như các thành viên trong nhóm.

- Nội dung, kiến thức mang tính tích hợp, liên môn: do các VĐ trong DH trên CSVĐ bậc đại học thường phức tạp nên trong quá trình GQVĐ gắn với thực tiễn nghề nghiệp, SV phải huy động và tổ hợp hiệu quả các nguồn lực sẵn có, trong đó có cả những thông tin, kiến thức từ nhiều môn học khác, nhiều lĩnh vực khác, và SV phải sử dụng các kỹ năng tư duy bậc cao như phân tích, tổng hợp, đánh giá để GQVĐ. Vì vậy, cần phải xây dựng tình huống có VĐ trong DH trên CSVĐ có nội dung mang tính tích hợp, liên môn.

2.3 Quy trình tổ chức dạy học trên cơ sở vấn đề cho sinh viên

Từ phân tích tổng quan tài liệu, kế thừa các nghiên cứu trước, đề tài đề xuất quy trình tổ chức DH trên CSVĐ cho SV gồm ba giai đoạn: chuẩn bị, tổ chức thực hiện

nhiệm vụ và tổ chức báo cáo, đánh giá. Cụ thể các giai đoạn và các bước thực hiện được mô tả như sau.



Hình 2.4 Quy trình tổ chức DH trên CSVD cho SV

Giai đoạn 1. Chuẩn bị

Bước 1. Phân tích chuẩn đầu ra

GV căn cứ vào yêu cầu chung về chuẩn đầu ra mà SV cần đạt sau khi tốt nghiệp, đồng thời phân tích chuẩn đầu ra trong chương trình đào tạo của ngành học, từ đó xây dựng chuẩn đầu ra cho chương trình môn học, chương học. Sau đó GV thông báo cho SV các chuẩn đầu ra cần đạt sau khi học xong. SV tiếp nhận và lên kế hoạch, tự định hướng các hoạt động học tập theo chuẩn đầu ra GV cung cấp.

Bước 2. Xác định mục tiêu DH

Từ việc phân tích chuẩn đầu ra, GV xác định mục tiêu DH một cách rõ ràng, chính xác để giúp SV đạt được chuẩn đầu ra trong chương trình đào tạo của ngành học. Ở đây, mục tiêu DH là bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV thông qua DH trên CSVD.

Bước 3. Lựa chọn nội dung DH

Từ mục tiêu DH, trên cơ sở phân tích các nội dung DH, GV chọn những nội dung gần gũi với ngành học để có thể giúp bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV. GV phân tích sự chuyển đổi từ những tri thức bác học (thể hiện trong các sách, giáo trình

bậc đại học và các nguồn tài liệu khác) thành tri thức cần dạy và chuyển đổi thành tri thức được dạy trên lớp, phù hợp với đối tượng SV và điều kiện cụ thể. Sự chuyên hóa tri thức bậc học thành tri thức giáo khoa và tri thức chương trình chính là sự tinh giản nội dung dạy học, nhằm làm đơn giản hóa về khối lượng và mức độ khó của một nội dung dạy học để phù hợp với khả năng nhận thức của SV (Vân, 2017).

Bước 4. Thiết kế nhiệm vụ học tập

Từ nội dung đã chọn, GV có thể tìm hiểu VĐ còn tồn tại, thực trạng, hạn chế hay thách thức mà CN đang gặp phải và cần kiến thức môn học để hỗ trợ GQ, từ đó thiết kế các nhiệm vụ học tập cho SV. Nhiệm vụ có thể là một tình huống thực tế hay tình huống giả định, phân tích video hay các hình ảnh minh họa, từ đó nảy sinh nhu cầu cần tìm hiểu và GQVĐ. Ngoài ra, trong một số bối cảnh, GV cũng có thể gợi ý để SV tự thiết kế nhiệm vụ học tập.

Bước 5. Xác định các nguồn lực

Dựa trên các nhiệm vụ học tập đã thiết kế, GV xác định một số nguồn lực cho SV trong quá trình thực hiện các hoạt động GQVĐ cũng như các hoạt động đánh giá. Nguồn lực đã biết có thể là đồ dùng học tập, tài liệu tham khảo, các mẫu phiếu, các kỹ thuật học tập nhằm giúp SV thuận lợi hơn trong việc GQVĐ. Các công cụ đánh giá như câu hỏi, bài kiểm tra, rubric giúp các hoạt động đánh giá được thuận lợi, khách quan, chính xác. Một số nguồn lực chưa biết như bản kế hoạch học tập, dụng cụ dùng để chế tạo mô hình, sự hỗ trợ từ bạn bè khi làm việc nhóm, sự hỗ trợ từ chuyên gia. Ở bước này, SV cũng có thể tham gia xác định một số nguồn lực cùng GV. SV chuẩn bị một số nguồn lực đã biết và tham gia thảo luận, thống nhất các tiêu chí trong phiếu đánh giá.

Giai đoạn 2. Tổ chức thực hiện nhiệm vụ

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập cho SV

Ở bước này, GV có những hỗ trợ ban đầu để SV tiếp nhận nhiệm vụ thuận lợi nhất, làm cơ sở để tiến hành GQVĐ. Các công việc chính ở bước này bao gồm: chuyển giao nhiệm vụ học tập đã thiết kế cho SV; làm rõ các khái niệm, thuật ngữ nếu có; chỉ ra các nguồn lực đã biết cho SV; hướng dẫn cách thức hoạt động cá nhân – nhóm; định kế hoạch và thời gian thực hiện nhiệm vụ học tập. SV tiếp nhận nhiệm vụ học tập, trao đổi, thảo luận trước lớp về những khái niệm, thuật ngữ chưa rõ nghĩa, thành lập nhóm và phân công công việc cho các thành viên trong nhóm.

Bảng 2.2 Các khái niệm, thuật ngữ mới

TÌM HIỂU CÁC KHÁI NIỆM, THUẬT NGỮ MỚI

| Khái niệm, thuật ngữ mới | Giải thích, làm rõ |
|--------------------------|--------------------|
| | |

Bước 2. Tổ chức cho SV GQVĐ

Sau khi đã hiểu rõ các nhiệm vụ học tập, SV bắt đầu các hoạt động GQVĐ. Ở bước này, SV thực hiện theo tiến trình GQVĐ gắn với CN đã xây dựng với hoạt động chính sau: tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN; phát hiện VĐ gắn với CN; xây dựng cây VĐ; xác định nguyên nhân có thể GQ; xây dựng cây mục tiêu; xác định mục tiêu ưu tiên; xác định cách thức để đạt đến mục tiêu; thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN; đánh giá và điều chỉnh các bước thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN; đánh giá và điều chỉnh việc GQVĐ gắn với CN; phát hiện VĐ mới gắn với CN cần GQ. Hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm trong bước này có sự luân phiên nhau. Mỗi SV đều phải làm việc theo sự phân công tiến độ chung của nhóm, sau đó họp nhóm để chia sẻ, thảo luận, thống nhất các quan điểm. Hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm cứ đan xen nhau đến khi hoàn thành nhiệm vụ, thống nhất lời giải cho VĐ.

Giai đoạn 3. Tổ chức báo cáo, đánh giá

Bước 1. Tổ chức cho SV báo cáo – thảo luận

GV tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả, trình bày sản phẩm của nhóm trước lớp. Các thành viên trong nhóm khác cùng tham gia trao đổi, thảo luận, làm sáng tỏ những khúc mắc. GV nhận xét, rút kinh nghiệm các bước hoạt động GQVĐ của các nhóm. Các nhóm tiếp thu ý kiến và chỉnh sửa hoàn thiện lại báo cáo, sản phẩm cuối cùng.

Bước 2. Tổ chức cho SV đánh giá – tổng kết

GV tổ chức cho SV tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng. Các nội dung SV đánh giá bao gồm: tự đánh giá trong quá trình thực hiện các hoạt động, đánh giá qua bài báo cáo, sản phẩm của nhóm. Các tiêu chí đánh giá và mức độ đánh giá được sự thống nhất của tập thể lớp trước khi tiến hành đánh giá.

2.4 Cơ hội bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành của sinh viên thông qua Dạy học trên cơ sở vấn đề

Từ các đặc điểm cơ bản của DH trên CSVĐ cho SV, để đảm bảo các nguyên tắc bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN đã nghiên cứu ở trên, trong DH các môn đại cương

nói chung và các môn có liên quan đến Vật lí nói riêng, cần chỉ rõ các biện pháp cụ thể để bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV. Một số biện pháp có thể bồi dưỡng là:

Biện pháp 1. Thiết kế các tình huống thực tiễn liên quan tới CN của SV

Nhằm tạo hứng thú và lôi cuốn SV vào chuỗi hoạt động học có ý nghĩa, kết nối được những hiểu biết, vốn kinh nghiệm đã có của SV với các kiến thức cần khám phá trong CN đào tạo, GV cần tạo lập được các tình huống thực tiễn liên quan đến lĩnh vực đào tạo của SV, đến ngành nghề của SV, giúp SV hiểu rõ hơn về những ứng dụng của kiến thức Vật lí được ứng dụng trong CN như thế nào. Đồng thời, SV cũng được làm quen dần và có thể đối mặt với những tình huống thực tiễn nghề nghiệp sau này, từ đó có các hướng xử lí phù hợp.

Biện pháp 2. Xây dựng và sử dụng hệ thống các ví dụ, bài tập gắn với thực tiễn CN để rèn luyện từng chỉ số hành vi của NL GQVĐ gắn với CN.

Để rèn luyện từng chỉ số hành vi của NL GQVĐ gắn với CN, GV có thể xây dựng các ví dụ minh họa, các bài tập gắn với CN của SV từ các bài tập cơ bản, giúp SV liên tưởng dễ dàng đến nghề nghiệp, tạo động lực cho bản thân phải có trách nhiệm giải quyết. GV cần dành một thời lượng nhất định để SV có thể củng cố, ôn tập bằng cách giao cho SV các bài tập thực tiễn đã xây dựng và yêu cầu hoàn thành nó, hoặc thông qua các bài kiểm tra. Muốn đạt hiệu quả cao, GV cũng cần chú ý đến hứng thú và khả năng nhận thức của từng đối tượng SV. Vì vậy, GV cần giao các nhiệm vụ học tập phù hợp với SV từng CN khác nhau, giúp cho họ rèn luyện, bộc lộ được từng biểu hiện hành vi của NL GQVĐ gắn với CN trong quá trình học tập.

Ví dụ minh họa: Bài tập dành cho SV ngành Điều dưỡng (sử dụng kiến thức trong phần Nhiệt học về mối liên hệ giữa độ C và độ F)

Bài tập 1. Một điều dưỡng viên đi phát nhiệt kế điện tử cho các bệnh nhân mắc covid đang điều trị ở khu cách li để bệnh nhân tự theo dõi nhiệt độ hàng ngày. Một lúc sau, có một bệnh nhân gọi điện xuống phòng trực ban y tế báo rằng đã đo đi đo lại hai lần mà thấy nhiệt kế vẫn hiện lên số 98,6⁰F. Bệnh nhân cứ thắc mắc không biết con số này cao như vậy liệu có làm sao không.

Em có nhận xét gì và cách giải quyết như thế nào?

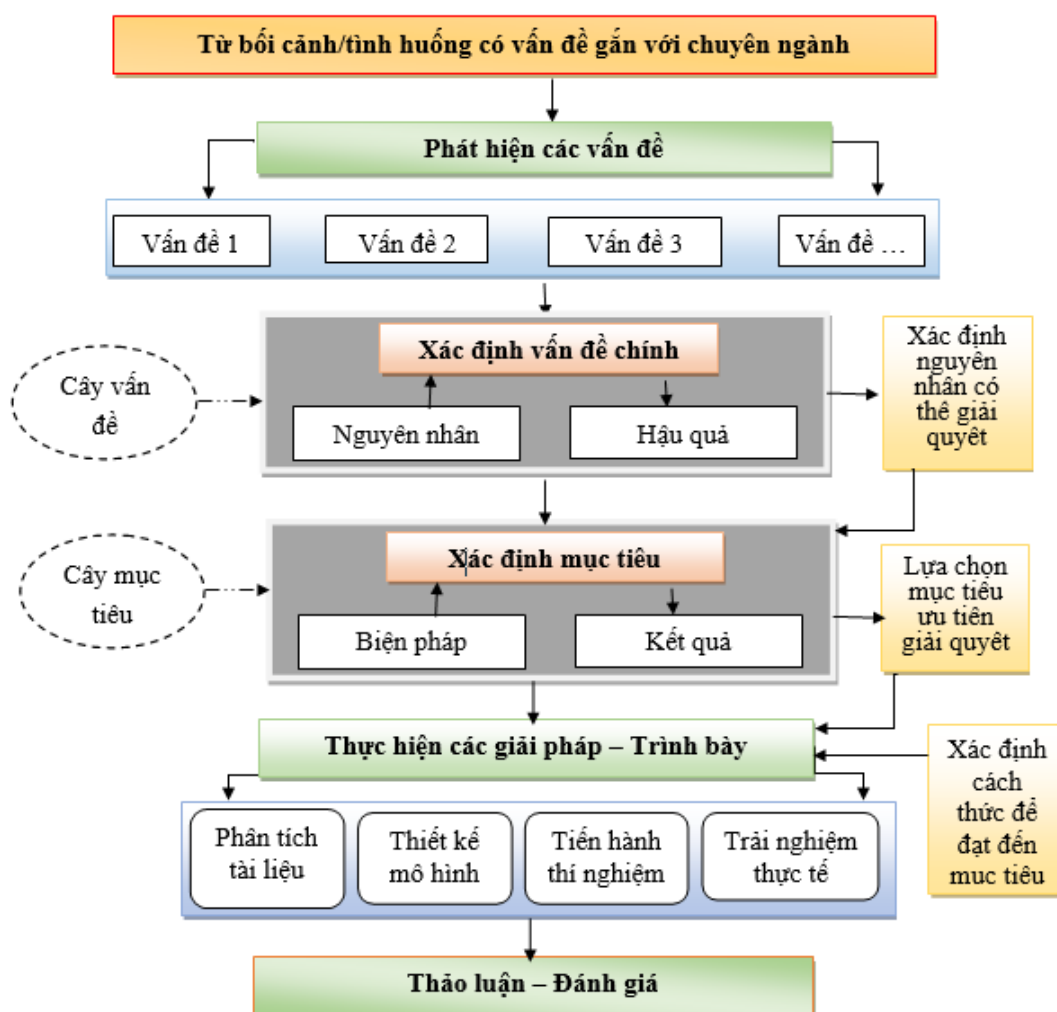


Biện pháp 3. Tổ chức các hoạt động DH trên CSVĐ trong tiến trình DH trên CSVĐ để GQVĐ gắn với CN của SV

Theo các hoạt động trong tiến trình GQVĐ gắn với CN đã được trình bày trong nghiên cứu, có thể thấy DH trên CSVĐ có ưu thế trong việc bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV.

2.5 Tiến trình dạy học trên cơ sở vấn đề để giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành

Để SV có cơ hội bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV, cần thiết kế tiến trình DH trên CSVĐ để GQVĐ gắn với CN phù hợp với nội dung môn học đã chọn. Trên cơ sở các nghiên cứu tổng quan về tiến trình GQVĐ, chúng tôi đề xuất tiến trình DH trên CSVĐ để GQVĐ gắn với CN của SV qua sơ đồ sau:



Hình 2.5 Tiến trình DH trên CSVĐ để GQVĐ gắn với CN của SV

Từ sơ đồ hình 2.5, có thể thấy một số điểm nhấn đặc biệt như sau:

Tiến trình GQVĐ nhấn mạnh vào việc xây dựng tình huống gắn với thực tiễn ngành nghề của SV, tạo động lực thúc đẩy SV khám phá VĐ. Việc đề xuất các giải pháp được chú trọng dựa trên sự phân tích kỹ về các nguyên nhân gây ra VĐ, với mối quan

hệ nhân quả hợp lí, rõ ràng. Cách thức để thực hiện các biện pháp đó cũng được xác định rõ. Và có thể thực hiện linh hoạt các biện pháp tùy vào VĐ cụ thể.

DH trên CSVĐ hướng tới DH tự định hướng và rèn kỹ năng, do vậy các hoạt động của GV trong DH trên CSVĐ chỉ mang tính chất tư vấn, trợ giúp và đồng hành cùng SV trong quá trình tổ chức các hoạt động. Còn SV phải tự lực thực hiện một chuỗi các hoạt động xuyên suốt quá trình thực hiện GQVĐ gắn với CN. Các hoạt động của GV và SV cùng cơ hội bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV trong tiến trình DH trên CSVĐ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.3 Hoạt động của GV và SV trong tiến trình DH trên CSVĐ để GQVĐ gắn với CN

| Hoạt động của GV | Hoạt động của SV | Cơ hội bồi dưỡng NL |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Phân tích chuẩn đầu ra Xác định mục tiêu học tập Giao nhiệm vụ cho SV | Tìm hiểu các khái niệm, thuật ngữ Đặt ra các câu hỏi xung quanh tình huống Rút ra các dấu hiệu nhận biết VĐ Phát hiện các VĐ Xác định VĐ chính – trình bày dưới dạng câu hỏi | NL tìm hiểu VĐ gắn với CN |
| Hướng dẫn SV cách thức xây dựng cây VĐ, cây mục tiêu Hướng dẫn SV cách xác định các nguyên nhân gốc rễ bằng kỹ thuật 5whys Hỗ trợ SV xác định các tiêu chí để lựa chọn nguyên nhân có thể GQ Hỗ trợ SV xác định các tiêu chí để lựa chọn các mục tiêu ưu tiên | Làm việc cá nhân – nhóm Xác định các nguyên nhân – hậu quả của VĐ Sắp xếp các nguyên nhân – hậu quả theo thứ bậc và biểu diễn trên sơ đồ cây VĐ Xác định nguyên nhân có thể GQ Xác định mục tiêu chính, các biện pháp, kết quả của VĐ Sắp xếp các biện pháp, kết quả theo thứ bậc và biểu diễn trên sơ đồ cây mục tiêu Lựa chọn các mục tiêu ưu tiên | NL đề xuất giải pháp GQVĐ gắn với CN |
| Gợi ý các câu hỏi để SV xác định cách thức đạt đến mục tiêu Hỗ trợ SV lập ma trận khung | Làm việc cá nhân – nhóm Xác định các mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể và các phương tiện kiểm chứng gồm: nguồn lực hỗ trợ, thời gian thực hiện, người thực hiện Lập bảng ma trận khung cho các mục tiêu Thực hiện các giải pháp thông qua các phương thức phù hợp Trình bày giải pháp | NL thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN |

| | | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Tổ chức báo cáo, thảo luận, đánh giá | Báo cáo – thảo luận về các giải pháp thực hiện Đánh giá, điều chỉnh các giải pháp Phát hiện VĐ mới | Đánh giá việc GQVĐ gắn với CN, phát hiện VĐ cần GQ mới |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|

2.6 Nội dung kiến thức học phần Vật lí – Lí Sinh

Học phần Vật lí – Lí Sinh dành cho SV khối sức khỏe có các nội dung phân bố đều từ phần cơ học, nhiệt học, điện – từ học, quang học đến phần vật lí nguyên tử, hạt nhân. Trong phạm vi đề tài nghiên cứu, chúng tôi chỉ xem xét tới nội dung kiến thức của phần VLHN trong học phần Vật lí – Lí Sinh. Để tìm hiểu rõ hơn, chúng tôi phân tích đặc điểm nội dung kiến thức phần VLHN giảng dạy ở bậc phổ thông, ở bậc đại học nói chung và cho SV khối sức khỏe nói riêng.

2.6.1 Đặc điểm nội dung kiến thức phần Vật lí hạt nhân ở phổ thông

Ở THPT, học sinh đã được học sơ bộ một số nội dung kiến thức nội dung “VLHN và phóng xạ” trong chương trình Vật lí 12 theo chương trình giáo dục phổ thông môn Vật lí năm 2018 với 16 tiết học. Các nội dung giảng dạy và yêu cầu cần đạt của chủ đề được thể hiện dưới bảng sau:

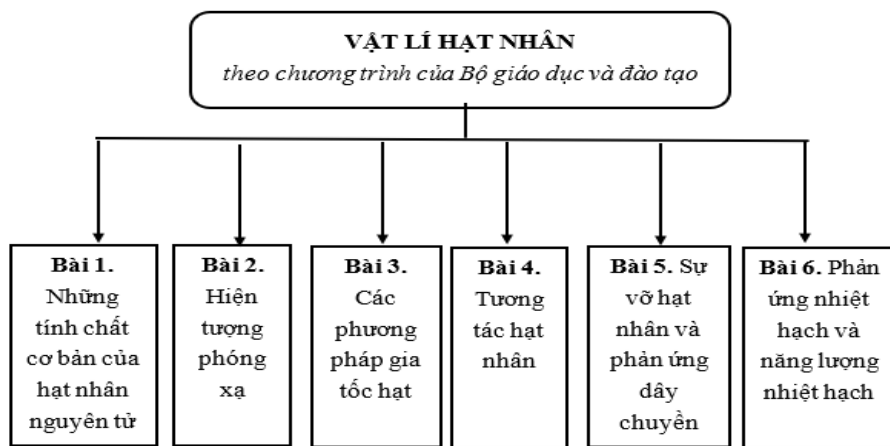
*Bảng 2.4 Nội dung và các yêu cầu cần đạt trong DH chủ đề “VLHN và phóng xạ”
(tạo, 2018)*

| Nội dung | Yêu cầu cần đạt |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cấu trúc hạt nhân | Rút ra được sự tồn tại và đánh giá được kích thước của hạt nhân từ phân tích kết quả thí nghiệm tán xạ hạt α . Biểu diễn được kí hiệu hạt nhân của nguyên tử bằng số nucleon và số proton Mô tả được mô hình đơn giản của nguyên tử gồm proton, neutron và electron |
| Độ hụt khối và năng lượng liên kết hạt nhân | Viết được đúng phương trình phân rã hạt nhân đơn giản Thảo luận hệ thức $E = mc^2$, nêu được liên hệ giữa khối lượng và năng lượng Nêu được mối liên hệ giữa năng lượng liên kết riêng và độ bền vững của hạt nhân Nêu được sự phân hạch và sự tổng hợp hạt nhân Thảo luận để đánh giá được vai trò của một số ngành công nghiệp hạt nhân trong đời sống |
| Sự phóng xạ và chu kì bán rã | Nêu được bản chất tự phát và ngẫu nhiên của sự phân rã phóng xạ Định nghĩa được độ phóng xạ, hằng số phóng xạ và vận dụng được liên hệ $H = \lambda N$ |

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Vận dụng được công thức $x = x_0e^{-\lambda t}$, với x là độ phóng xạ, số hạt chưa phân rã hoặc tốc độ số hạt đếm được</p> <p>Định nghĩa được chu kỳ bán rã</p> <p>Mô tả được sơ lược một số tính chất của các phóng xạ α, β và γ</p> <p>Nhận biết được dấu hiệu vị trí có phóng xạ thông qua các biển báo</p> <p>Nêu được các nguyên tắc an toàn phóng xạ; tuân thủ quy tắc an toàn phóng xạ</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2.6.2 Đặc điểm nội dung kiến thức phần Vật lý hạt nhân trong học phần Vật lý đại cương

Ở bậc ĐH, nội dung kiến thức phần VLHN thuộc chương trình VLĐC được biên soạn theo chương trình của Bộ giáo dục và đào tạo cho SV khối ngành kỹ thuật từ những năm 1990, được chia thành 06 bài học, cụ thể như hình sau:

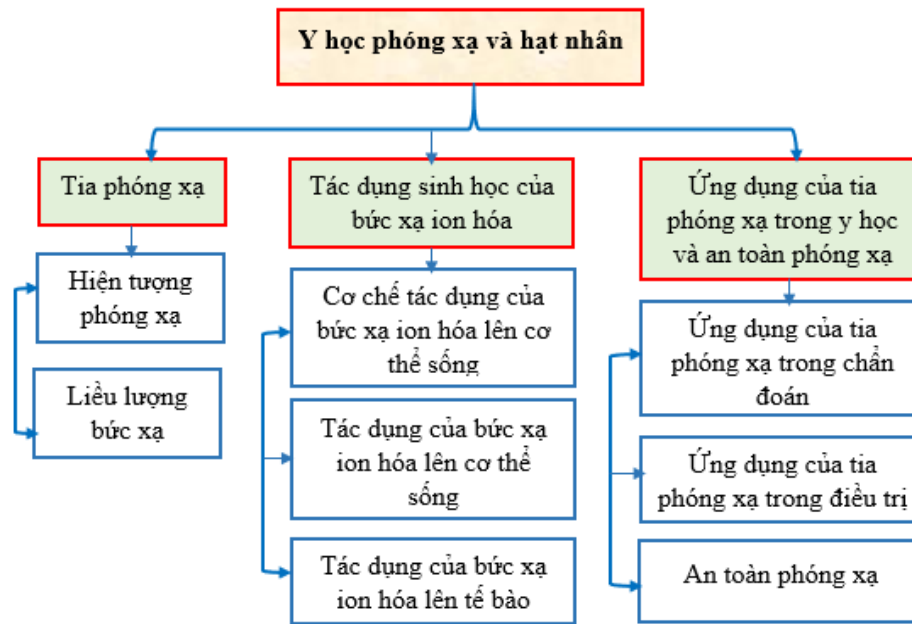


Hình 2.6 Sơ đồ cấu trúc nội dung phần VLHN trong học phần VLĐC

Đây là những kiến thức lý thuyết cơ bản, tổng quát nhất của VLHN được Bộ giáo dục và đào tạo đưa vào chương trình đào tạo đại học nhằm trang bị cho SV những hiểu biết thêm về lĩnh vực hạt nhân. Tuy nhiên, các nội dung này lại không đề cập tới những ứng dụng của VLHN vào thực tiễn ngành nghề.

2.6.3 Đặc điểm nội dung kiến thức liên quan tới Vật lý hạt nhân trong học phần Vật lý – Lí Sinh

Học phần Vật lý – Lí Sinh được tổ chức dạy riêng cho SV khối ngành sức khỏe với các tên gọi khác như Vật lý Lí Sinh Y học hay Vật lý Y Sinh. Trong chương trình môn học Vật lý Lí Sinh Y học cho SV khối ngành sức khỏe (Bùi Văn Thiện và cộng sự, 2012) có nội dung liên quan đến phần VLHN, dưới các tiêu đề như: y học phóng xạ và hạt nhân, bức xạ ion hóa và cơ thể sống, thể hiện qua sơ đồ dưới đây:



Hình 2.7 Sơ đồ cấu trúc nội dung kiến thức chương Y học phóng xạ và hạt nhân trong giáo trình Vật lí Lí Sinh Y học



Hình 2.8 Sơ đồ cấu trúc nội dung kiến thức chương Bức xạ ion hóa và cơ thể sống trong giáo trình Vật lí Y Sinh

So sánh nội dung kiến thức phần Vật lí hạt nhân giữa các bậc học, các giáo trình tham khảo khác nhau cho thấy, phần VLHN ở bậc phổ thông hiện nay đã được thay đổi, chuyển từ định hướng nội dung sang định hướng phát triển NL cho học sinh với các yêu cầu cần đạt cụ thể. Phần VLHN trong học phần dành cho SV khối sức khỏe đã có sự gắn kết nội dung với CN thông qua sự tích hợp kiến thức vật lí, sinh học và hóa học. Tuy nhiên, các nội dung này vẫn đang dừng ở kiến thức hàn lâm mà chưa chỉ rõ các ứng dụng thực tiễn trong từng chuyên ngành cụ thể và chưa thiết kế dưới dạng phát triển năng lực nào đó cho SV, điều này đang đi ngược với xu thế giáo dục hiện nay.

2.7 Cơ sở thực tiễn

Để có cơ sở thực tiễn cho việc bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV, trong phạm vi của đề tài, chúng tôi thực hiện điều tra, khảo sát và tập trung phân tích thực trạng nhận thức về NL GQVĐ gắn với CN của SV năm nhất có học VLĐC, Vật lí - Lí Sinh và nhận thức về vai trò của VLHN trong CN đào tạo

2.7.1 Mục đích khảo sát

- Đánh giá thực trạng nhận thức của SV về NL GQVĐ gắn với CN
- Đánh giá vai trò của VLHN trong chương trình đào tạo

2.7.2 Khách thể khảo sát

SV năm nhất BVU có học các môn VLĐC, Vật lí – Lí Sinh (142 SV)

2.7.3 Phương pháp khảo sát

Nghiên cứu phối hợp các phương pháp khảo sát định tính và định lượng sau:

- Phương pháp khảo sát bằng phiếu khảo sát
- Phương pháp xử lí số liệu qua phần mềm bảng tính excel và SPSS 20

2.7.4 Công cụ khảo sát

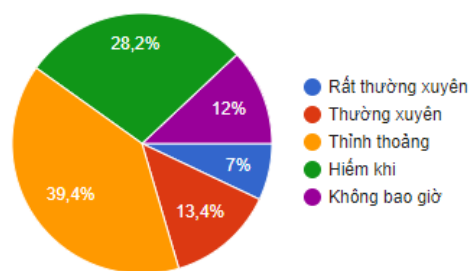
- Phiếu khảo sát dành cho SV năm nhất được thiết kế theo trình tự: thiết kế về cấu trúc và nội dung câu hỏi trong phiếu khảo sát, lựa chọn thang đo, khảo sát thử nghiệm, thực hiện điều chỉnh nếu có và hoàn thành phiếu khảo sát chính thức. Cấu trúc phiếu khảo sát có các phần chính: thông tin SV gồm các biến: năm đang học, ngành đào tạo, hình thức xét tuyển vào BVU, nơi theo học phổ thông; nội dung khảo sát tìm hiểu về tình hình học tập Vật lí, vai trò của VLHN trong chuyên ngành đào tạo, nhận thức của SV về NL GQVĐ gắn với CN, về sự cần thiết bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN và đánh giá các mức độ đạt được về NL GQVĐ gắn với CN (Phụ lục 4)

2.7.5 Kết quả khảo sát

Chúng tôi đã gửi phiếu khảo sát bằng google form cho SV qua hình thức online. Số câu trả lời nhận được đến thời điểm phân tích thực tế là 148 phiếu, trong đó có 04 phiếu của SV năm hai, 01 phiếu của SV năm ba. Vì 05 SV này học lại môn VLĐC nên chúng tôi tạm loại 05 phiếu này ra khỏi bảng thống kê khi xử lí và phân tích dữ liệu.

2.7.5.1 Thực trạng nhận thức của SV về NL GQVĐ gắn với CN

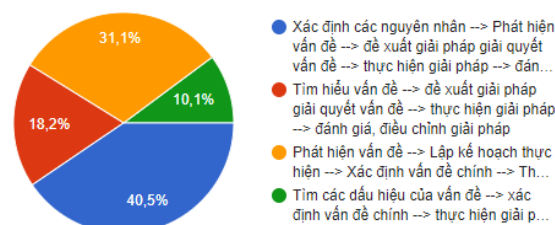
Kết quả thống kê cho thấy, có tới 52,8 % SV trả lời đã từng được học tập với các tình huống thực tiễn trong cuộc sống và tham gia giải quyết vấn đề trong tình huống, con số này chiếm hơn một nửa so với số SV trả lời hiếm khi (28,2%) hoặc không bao giờ (12%).



Hình 2.9 Biểu đồ thể hiện tỉ lệ SV tham gia GQVĐ trong tình huống

Điều này chứng tỏ SV ít nhiều đã được tiếp cận với cách giải quyết các tình huống, tuy nhiên, qua khảo sát cho thấy, SV chưa xác định rõ khái niệm NL GQVĐ gắn với CN được hiểu như thế nào cho đúng. Có 62% nhận thức chưa thật đúng về NL này, trong đó, có tới 52,8% SV coi NL này như là kỹ năng, 9,2% coi NL này như là sự hiểu biết của cá nhân về các bước GQVĐ.

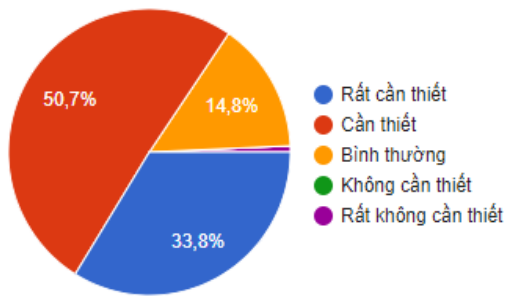
Hơn nữa, khi được hỏi về quy trình GQ một vấn đề, thì chỉ có 19% SV xác định đúng trình tự các bước chính, đó là: tìm hiểu vấn đề, đề xuất giải pháp, thực hiện giải pháp, đánh giá, điều chỉnh giải pháp. Số phần trăm SV còn lại bị nhầm lẫn giữa thứ tự các biểu hiện hành vi như phát hiện vấn đề, xác định vấn đề chính, tìm ra nguyên nhân của vấn đề, lập kế hoạch thực hiện.



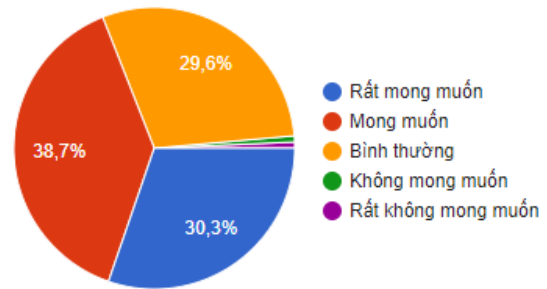
Hình 2.10 Biểu đồ thể hiện tỉ lệ % SV nhận thức về trình tự các bước GQVĐ

2.7.5.2 Nhận thức về sự cần thiết của việc bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN cho SV

Khi được hỏi “Theo bạn, việc bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành cho SV khi học Đại học cần thiết ở mức nào?”, thì có tới 84,5% SV trả lời rất cần thiết và cần thiết. Theo đó, có 69% SV mong muốn được bồi dưỡng NL này ngay từ năm thứ nhất. Đây là một tỉ lệ khá cao, chứng tỏ rằng SV đã bắt đầu nhận thức về NL GQVĐ gắn với CN cần phải có để đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động sau khi tốt nghiệp. Đây cũng là một yếu tố thuận lợi để GV có thể triển khai các biện pháp nhằm bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN cho SV.



Hình 2.11 Tỷ lệ % sự cần thiết bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN



Hình 2.12 Tỷ lệ % mong muốn được bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN ngay từ năm học thứ nhất

2.7.5.3 Thực trạng mức độ biểu hiện hành vi của NL GQVĐ gắn với CN của SV

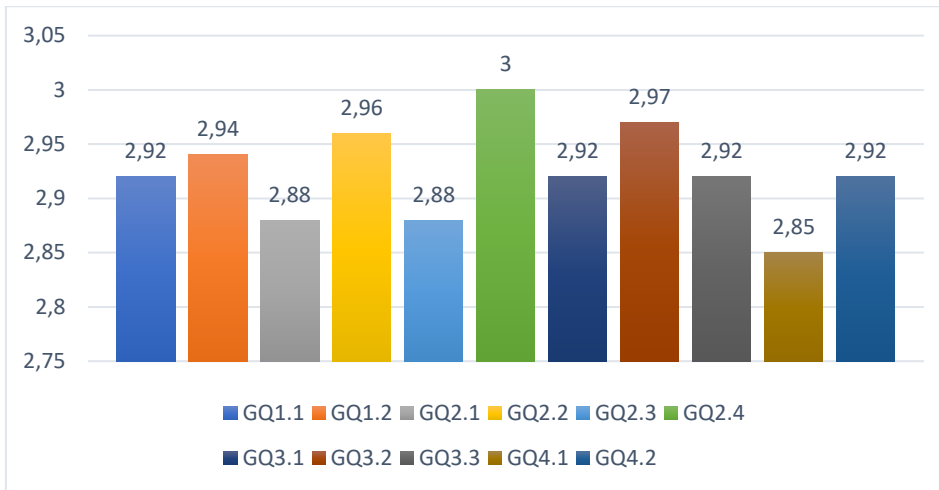
Để đánh giá thực trạng mức độ biểu hiện hành vi của NL GQVĐ gắn với CN, trước hết cần kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha của thang đo và đảm bảo các biến có sự tương quan lẫn nhau (phụ lục 5). Từ bảng kết quả cho thấy, hệ số Cronbach's Alpha nằm trong khoảng cho phép, chứng tỏ thang đo lường rất tốt. Tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,3 nên không có biến nào bị loại bỏ.

Đánh giá số liệu trung bình của thang đo Likert 5 mức độ, mỗi mức có khoảng cách là 0,8 phân bố theo bảng sau (Hiền, 2021):

Bảng 2.5 Đánh giá số liệu trung bình NL theo thang đo Likert

| STT | Mức trung bình | Nội dung đánh giá | |
|-----|----------------|-------------------|------------------|
| | | Năng lực | Biểu hiện |
| 1 | 1 đến 1,8 | Kém | Không bao giờ |
| 2 | 1,81 đến 2,6 | Yếu | Hiếm khi |
| 3 | 2,61 đến 3,4 | Trung bình | Thỉnh thoảng |
| 4 | 3,41 đến 4,2 | Khá | Thường xuyên |
| 5 | 4,21 đến 5 | Tốt | Rất thường xuyên |

Các biến quan sát trong cùng một nhóm thuộc thành tố NL GQVĐ gắn với CN được kết hợp thành biến tổng. Kết quả đánh giá được dựa trên các cơ sở khoa học về phân tích độ tin cậy Cronbach's Alpha.

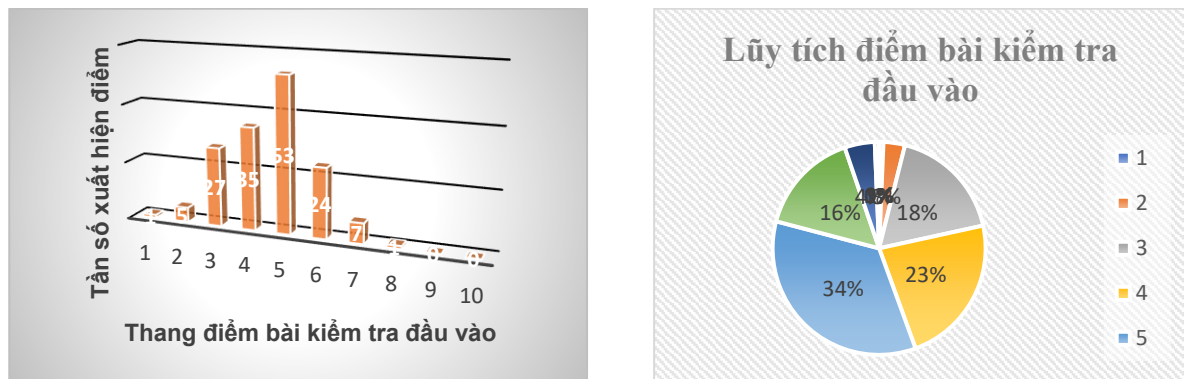


Hình 2.13 Mức độ biểu hiện hành vi NL GQVĐ gắn với CN của SV năm nhất

Qua biểu đồ trên, có thể thấy kết quả biểu hiện NL GQVĐ gắn với CN của SV còn khá thấp, mức độ trung bình là 2,92. Nếu chia mỗi mức NL được thành 4 phần, mỗi phần cách nhau 0,2, thì kết quả thu được đang nằm trong phần tư thứ 2 của mức trung bình. Điều này phù hợp với kết quả trả lời của SV khi khảo sát về việc SV đã từng được tiếp cận với các tình huống thực tiễn và tham gia giải quyết vấn đề trong tình huống. 38,9% trả lời ở tham gia mức độ thỉnh thoảng, 27,8% ở mức độ hiếm khi và 12,5% ở mức độ không bao giờ. Hơn nữa, SV năm nhất đang học các môn đại cương nên kết quả trên cũng có thể được giải thích là do SV chưa được tiếp xúc nhiều với các nhiệm vụ, bài toán có ứng dụng thực tế trong CN hay các tình huống có VĐ gắn với CN học nên mức độ nhận thức về NL này còn ở mức thấp. Kết quả này cũng là cơ sở để GV giảng dạy các môn đại cương đưa ra các đề xuất, biện pháp bồi dưỡng NL cho SV, góp phần giúp SV đạt NL chuẩn đầu ra.

2.7.5.4 Thực trạng về tình hình học tập Vật lí

Thống kê điểm bài kiểm tra đầu vào của 153 SV khóa tuyển sinh 2021 cho thấy điểm trung bình chiếm hơn 34%, dưới trung bình chiếm hơn 40%. Các kết quả được thể hiện trên hình sau:



Hình 2.14. Kết quả bài kiểm tra đầu vào của SV năm nhất

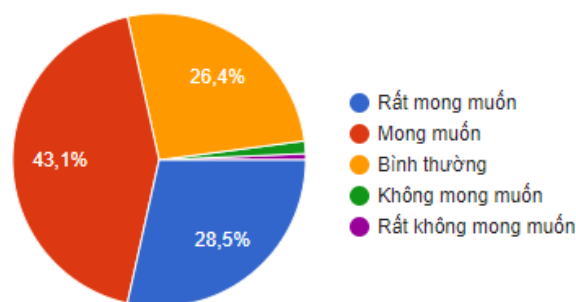
. Qua tìm hiểu, chúng tôi nhận thấy kết quả trên cũng do xuất phát từ một số khó khăn của SV khi học ở phổ thông. SV cho rằng Vật lí có quá nhiều kiến thức, một số công thức thì gần giống nhau gây nhầm lẫn, trên lớp chỉ học lí thuyết và áp dụng vào giải các bài tập mà không chỉ ra các ứng dụng vào thực tiễn nên gây nhầm chán, mất phương hướng. Có vài bạn thì thẳng thắn thừa nhận đôi khi trên lớp mất tập trung hay nghỉ học đúng bài quan trọng nên những bài sau không thể hiểu và tiếp thu được. Một số SV thì cho biết do lớp 12 chỉ tập trung ôn thi khối khác để xét tuyển vào đại học dẫn đến tình trạng SV không dành thời gian học Vật lí nên đã bị mất dần kiến thức và kết quả học tập không được tốt. Tuy nhiên, nhận thức về tầm quan trọng của những ứng dụng Vật lí thì có tới 64,6% SV đánh giá Vật lí có nhiều ứng dụng trong cuộc sống. Điều này cho thấy, nếu GV biết tận dụng khai thác mối liên hệ giữa các kiến thức Vật lí với ngành đào tạo của SV trong quá trình dạy học thì sẽ có thể cải thiện đáng kể tình hình học tập Vật lí của SV.

2.7.5.5 Vai trò của VLHN trong chương trình đào tạo

VLHN là một nội dung tương đối khó và trừu tượng. Để hiểu được sâu sắc kiến thức và ứng dụng của nó thì thực sự không phải dễ với cả thầy lẫn trò. Qua nhiều đánh giá cho thấy việc SV thu nhận kiến thức về VLHN là khá ít, hầu hết chỉ học lí thuyết và làm bài tập để đối phó với kỳ thi, còn GV thì cũng chỉ dạy cho đúng lịch trình và nội dung quy định. Một số trường Đại học có dạy VLĐC, nhưng nội dung về VLHN còn vắng bóng trong nội dung đào tạo hoặc nếu có thì chỉ coi như nội dung đọc thêm, để SV tự học, tự nghiên cứu mà không có kiểm tra, đánh giá (Huyền & Trà, 2017). Điều này thật lạc hậu khi chúng ta đang sống trong một thế giới mà ngành hạt nhân phát triển mạnh mẽ, đem lại vô vàn lợi ích to lớn trong các lĩnh vực như: nông nghiệp, công nghiệp, sinh học, y học, khảo cổ, quốc phòng, môi trường mà SV lại không hiểu biết rõ các kiến thức về hạt nhân và ứng dụng của nó trong ngành nghề đào tạo.

Ở bậc phổ thông, SV thu nhận kiến thức về VLHN là rất ít, hầu hết chỉ học lí thuyết và làm bài tập để đối phó với kỳ thi cuối cấp. Theo thống kê, có hơn 50% SV được học VLHN ở phổ thông, số còn lại không học hoặc chỉ là nội dung tham khảo. Tuy nhiên, tỉ lệ SV biết được VLHN có ứng dụng trong một số lĩnh vực khá cao, chẳng hạn: y học (75%), chiếu xạ thực phẩm (35%), điện hạt nhân (67%).

Khi nhận thức về vai trò của VLHN trong ngành đào tạo, thì có tới 65,9% SV trả lời quan trọng (44,4%) và rất quan trọng (21,5%). Vì thế, đã có 72,6% SV mong muốn được hiểu rõ hơn về những kiến thức phần VLHN ứng dụng trong ngành đào tạo.



Hình 2.15 Tỷ lệ SV mong muốn được biết kiến thức VLHN áp dụng trong CN

Đây cũng là một điều kiện thuận lợi ban đầu cho GV trong việc lựa chọn nội dung phần VLHN để tổ chức các hoạt động giảng dạy nhằm bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN cho SV.

Từ những khảo sát nêu trên, chúng tôi có một số ý kiến như sau:

- Cần phải tăng cường các hoạt động học có tính hấp dẫn để lôi cuốn SV vào các hoạt động có ý nghĩa nhằm bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV.

- Đưa các VĐ thực tiễn vào DH dưới dạng các nhiệm vụ, trong đó phát sinh nhiều giả thuyết, cần sự nỗ lực GQ của một nhóm người, dựa trên những kiến thức, kinh nghiệm sẵn có của SV, giúp SV học sâu hơn về nội dung cần học. Khi đó SV sẽ nhận thức được việc thực hiện nhiệm vụ không thể là những câu trả lời ngắn gọn, chính xác, và chỉ dựa trên tính toán với các công thức khô khan, khó nhớ.

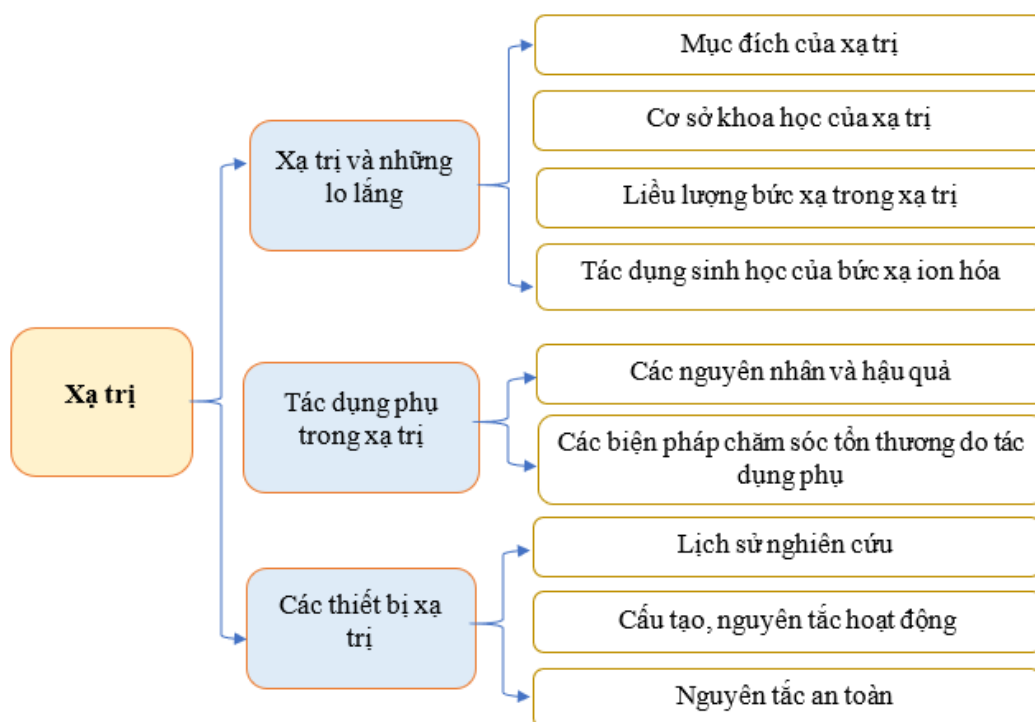
- Cần phải cấu trúc lại nội dung phần VLHN để tạo ra sự gắn kết giữa kiến thức đại cương và CN.

- Thay đổi cách đánh giá truyền thống sang đánh giá NL: từ việc đánh giá bằng điểm số thông qua học thuộc lí thuyết, nhớ công thức và giải được các bài tập thì nay GV sẽ đánh giá SV qua cả một quá trình thực hiện GQVĐ thông qua việc xây dựng các công cụ đánh giá với các tiêu chí cụ thể, rõ ràng. SV sẽ không còn bị áp lực điểm số thông qua khả năng tái hiện nội dung kiến thức đã học cần thể hiện trong bài thi.

CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ TIẾN TRÌNH DẠY HỌC TRÊN CƠ SỞ VẤN ĐỀ PHÂN VẬT LÝ HẠT NHÂN NHẪM BỒI DƯỠNG BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO SINH VIÊN NGÀNH ĐIỀU DƯỠNG

3.1 Cấu trúc lại một số nội dung kiến thức phần Vật lý hạt nhân

Dựa vào những phân tích về nội dung kiến thức phần VLHN từ cơ sở thực tiễn, nghiên cứu cấu trúc lại nội dung kiến thức phần VLHN cho phù hợp với nghiên cứu bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng theo các chủ đề học tập. Việc này thực chất là một hình thức thể hiện nội dung phần VLHN, trong đó có sự chọn lọc và liên kết các khối kiến thức gần gũi với SV, thuận lợi cho việc giảng dạy, học tập và đánh giá NL GQVĐ gắn với CN. Trong nghiên cứu, chúng tôi xây dựng chủ đề “Xạ trị” cho SV Điều dưỡng với nội dung thể hiện trên hình sau:



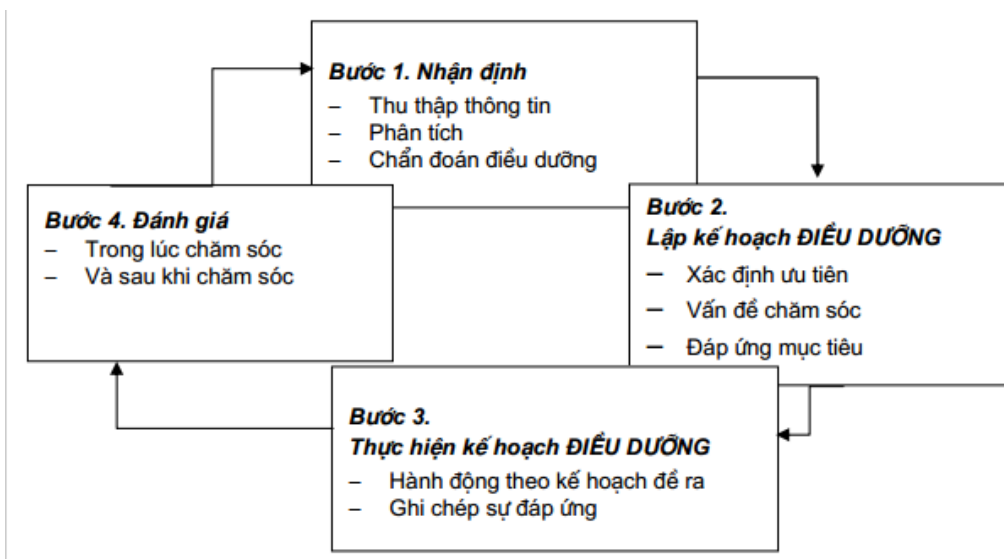
Hình 3.1 Các kiến thức trong chủ đề Xạ trị

3.2 Dạy học chủ đề “Xạ trị” trong phần Vật lý hạt nhân

3.2.1 Ý tưởng sư phạm của chủ đề

Một trong những chức năng điều dưỡng là thực hành chăm sóc người bệnh và chức năng của người quản lý điều dưỡng trong đó có chức năng quản lý chuyên môn. Quy trình chăm sóc bao gồm các bước mà người điều dưỡng khi chăm sóc người bệnh

cần phải trải qua để hướng tới kết quả mong muốn. Đối tượng chăm sóc của điều dưỡng là người bệnh, là con người, do đó khi chăm sóc điều trị cần phải có những quyết đoán thật chính xác, mọi hành vi thực hiện trên người bệnh cần phải được cân nhắc, việc làm nào cần ưu tiên làm trước, việc nào thực hiện sau. Muốn thực hiện quy trình chăm sóc được hiệu quả người điều dưỡng cần thông suốt các bước tiến hành và phải có những kiến thức khoa học cơ sở như Sinh - Lí học, Tâm lí học, Dược lí học, Bệnh học v.v ... lẫn kiến thức chuyên môn điều dưỡng đã được trang bị trong quá trình đào tạo và những kinh nghiệm tích lũy trong quá trình chăm sóc thực tế trên người bệnh (Bộ Y tế). Quy trình thực hiện chăm sóc Điều dưỡng cụ thể như sau:



Hình 3.2. Quy trình chăm sóc Điều dưỡng

Các bước trong quy trình chăm sóc Điều dưỡng khá gần với các bước GQVĐ gắn với CN của SV. Do đó, để có thể bắt kịp với công việc sau khi ra trường, SV Điều dưỡng cần được làm quen với các bước thực hiện trong quy trình Điều dưỡng ngay từ khi học đại học.

Hơn nữa, việc chẩn đoán, điều trị và chăm sóc cũng đòi hỏi nhiều thiết bị cho kết quả chính xác, đặc biệt là các thiết bị có sử dụng hạt nhân để đem lại an toàn cho người bệnh, chẳng hạn: máy chụp X-quang, máy chụp CT, máy gia tốc ... Tuy nhiên, còn nhiều bệnh nhân chưa hiểu biết rõ về hạt nhân dẫn đến sự thiếu hợp tác trong quá trình chẩn đoán điều trị, chăm sóc, làm ảnh hưởng tới phác đồ và kết quả điều trị, chăm sóc. Điều dưỡng viên là những người gần gũi và chăm sóc bệnh nhân trong suốt quá trình điều trị, do vậy họ phải được trang bị đầy đủ những kiến thức cơ bản về hạt nhân để có thể hiểu rõ được phương pháp, kết quả điều trị, chăm sóc và giải thích cho bệnh nhân hiểu khi cần thiết.

3.2.2 Mục tiêu dạy học của chủ đề

Mục tiêu DH của chủ đề được cụ thể hóa từ các NL thành tố và chỉ số hành vi trong bảng cấu trúc NL GQVĐ gắn với CN của SV mà nghiên cứu đã đề xuất trong mục 2.2.2

GQ1.1 Nhận diện được dấu hiệu biến cảnh báo có chất phóng xạ. Nêu các câu hỏi và rút ra các dấu hiệu trong tình huống về xạ trị

GQ1.2 Xác định được VĐ chính: người bệnh còn lo lắng về xạ trị. Phát biểu VĐ chính dưới dạng câu hỏi: Nguyên nhân nào làm cho người bệnh lo lắng về xạ trị? Làm thế nào để giúp người bệnh bớt lo lắng khi có chỉ định xạ trị?

GQ2.1 Xác định được các nguyên nhân – hậu quả làm người bệnh lo lắng về xạ trị và biểu diễn nguyên nhân – hậu quả trên sơ đồ cây VĐ

GQ2.2 Xác định được nguyên nhân có thể GQ dựa trên các tiêu chí về tính cấp thiết, tính khả thi: Người bệnh chưa hiểu rõ về xạ trị

GQ2.3 Xác định mục tiêu chính cần GQ: giúp người bệnh yên tâm xạ trị
Đề xuất các biện pháp - kết quả mong đợi và biểu diễn biện pháp – kết quả trên sơ đồ cây mục tiêu

GQ2.4 Xác định được mục tiêu ưu tiên dựa trên các tiêu chí về lợi ích, về nguồn lực hỗ trợ, về thời gian thực hiện, về khả năng thực hiện, về đạo đức ngành nghề khi thực thi: Cung cấp cho người bệnh thông tin kiến thức về xạ trị

GQ3.1 Lập được ma trận khung logic với các nội dung thể hiện trên ma trận bao gồm: mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể, kết quả mong đợi, hoạt động của đầu ra, nguồn lực hỗ trợ, thời gian thực hiện, người thực hiện

GQ3.2 Tiến hành phân tích tài liệu để GQVĐ: cung cấp cho người bệnh thông tin kiến thức về xạ trị. Trình bày dưới dạng báo cáo

GQ4.1 Đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh. Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: ung thư không phải là dấu chấm hết.

GQ1.2 Rút ra các dấu hiệu trong tình huống: Các tổn thương ở các vị trí khác nhau trên cơ thể khi xạ trị; Mức độ tổn thương là khác nhau trên cơ thể khi xạ trị

GQ1.2 Xác định được VĐ chính: tình trạng người bệnh bị tác dụng phụ khi xạ trị. Phát biểu VĐ chính dưới dạng câu hỏi: Những yếu tố nào gây ra tác dụng phụ cho người bệnh khi xạ trị? Làm thế nào để hạn chế các tác dụng phụ đó?

GQ2.1 Xác định được các nguyên nhân – hậu quả, sắp xếp và biểu diễn nguyên nhân – hậu quả trên sơ đồ cây VĐ

GQ2.2 Xác định được nguyên nhân có thể GQ dựa trên các tiêu chí về tính cấp thiết, tính khả thi: các mô và tế bào lành xung quanh vùng xạ trị bị tổn thương

GQ2.3 Xác định mục tiêu chính cần GQ: giảm thiểu tác dụng phụ khi xạ trị. Đề xuất các biện pháp – kết quả và biểu diễn các biện pháp – kết quả trên sơ đồ cây mục tiêu

GQ2.4 Xác định được mục tiêu ưu tiên dựa trên các tiêu chí về lợi ích, về nguồn lực hỗ trợ, về thời gian thực hiện, về khả năng thực hiện, về đạo đức ngành nghề khi thực thi: hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể khi xạ trị

GQ3.1 Lập được ma trận khung logic với các nội dung thể hiện trên ma trận bao gồm: mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể, kết quả mong đợi, hoạt động của đầu ra, nguồn lực hỗ trợ, thời gian thực hiện, người thực hiện

GQ3.2 Tiến hành phân tích tài liệu để GQVĐ: hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể khi xạ trị. Liệt kê được một số tác dụng phụ phổ biến khi xạ trị. Xác định nguyên nhân, hậu quả của tác dụng phụ khi xạ trị; Nêu các biện pháp và kết quả thực hiện chăm sóc cơ thể khi xạ trị

GQ4.1 Đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh. Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: thái độ ứng xử trong quá trình chăm sóc Điều dưỡng

GQ1.2 Xác định nhiệm vụ (chức năng) của thiết bị xạ trị là tiêu diệt các tế bào ung thư giai đoạn sớm, giai đoạn tiến triển và giai đoạn tái phát. Xác định VĐ cần nghiên cứu: thiết bị xạ trị có cấu tạo và nguyên tắc hoạt động như thế nào để có thể đáp ứng được các nhiệm vụ trên?

GQ2.3 Xác định mục tiêu chính cần GQ: Tìm hiểu về các thiết bị xạ trị. Đề xuất các biện pháp – kết quả mong đợi, sắp xếp và biểu diễn trên sơ đồ cây mục tiêu

GQ3.1 Lập được ma trận khung logic với các nội dung thể hiện trên ma trận bao gồm: mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể, kết quả mong đợi, hoạt động của đầu ra, nguồn lực hỗ trợ, thời gian thực hiện, người thực hiện

GQ3.2 Tiến hành phân tích tài liệu để GQVĐ: Tìm hiểu về thiết bị xạ trị. Trình bày dưới dạng báo cáo

GQ4.1 Đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh. Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: minh bạch các thông tin và khẩn cấp hành động khi có sự cố về phóng xạ

3.2.3 Kết quả đầu ra của chủ đề

Sau khi kết thúc học theo chủ đề Xạ trị, SV có khả năng:

- Thực hiện các bước GQVĐ gắn với CN Điều dưỡng

Bảng 3.1. Ma trận mức độ liên hệ giữa mục tiêu với chuẩn đầu ra

| Mục tiêu môn học | Nội dung liên quan | Phương pháp giảng dạy | Hình thức đánh giá | Mức độ liên hệ | Chuẩn đầu ra trong chương trình đào tạo |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sau khi kết thúc môn học, SV có khả năng: Thực hiện các bước GQVĐ gắn với CN Điều dưỡng | Nội dung 1 Nội dung 2 Nội dung 3 | Dạy học trên cơ sở vấn đề | Hoạt động cá nhân Thảo luận nhóm Báo cáo Sản phẩm | L | Cung cấp các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên Có NL GQVĐ phức tạp gắn với CN đào tạo |

Với các mức độ liên hệ giữa mục tiêu môn học với chuẩn đầu ra như sau (Khoa Điều dưỡng):

+ **S (Saturation - Trọng tâm)**: mục tiêu môn học (được nêu) là trọng tâm của cả môn học hoặc bao quát cả đề án hay dự án trong môn. Chiếm ít nhất 30% khối lượng đề cương giảng dạy.

+ **M (Moderate - Bán Trọng tâm)**: mục tiêu môn học (được nêu) là trọng tâm của ít nhất một chủ đề trong môn. Những thảo luận nằm trong kế hoạch giảng dạy có liên quan trực tiếp đến mục tiêu môn học (được nêu). Được thể hiện qua các bài đọc và bài tập về nhà. Chiếm từ 10% - 20% khối lượng đề cương giảng dạy.

+ **L (Limited - Hạn chế)**: mục tiêu môn học (được nêu) là một phần của (các) bài giảng hoặc (các) chủ đề của môn học; các thảo luận có nằm trong kế hoạch giảng dạy, nhưng không phải là trọng tâm của chủ đề môn học. Được thể hiện bằng một phần trong các bài đọc và bài tập về nhà. Chiếm ít hơn 10% khối lượng đề cương giảng dạy.

+ **Để trống**: không liên quan đến chuẩn đầu ra

3.2.4 Các nguồn lực hỗ trợ trong dạy học chủ đề

- Máy vi tính kết nối internet, máy chiếu, máy ghi âm, điện thoại
- Hình ảnh, video, thông tin có liên quan
- Giáo trình Lí sinh Y học, Đại học Y Hà Nội
- Giáo trình Vật lí – Lí sinh Y học, Đại học Y - Dược Thái Nguyên
- Sách giáo khoa: Hóa học 10, Sinh học 10-12, Vật lí 12
- Phần VLHN (Giáo trình VLĐC) – Lưu hành nội bộ, BVU
- Các phiếu học tập, giao nhiệm vụ, phiếu hỏi, phiếu quan sát, phiếu đánh giá, mẫu báo cáo, bảng rubric

Các tài liệu tham khảo, thông tin trợ giúp từ:

- Bệnh viện K Hà Nội, <https://benhvienk.vn/>

- Bệnh viện Bạch Mai, <https://ungthubachmai.vn/>
- Bệnh viện Ung bướu thành phố HCM, <http://benhvienungbuou.vn/>
- Bệnh viện Quân y 103, <http://www.benhvien103.vn/>
- Cục An toàn bức xạ và hạt nhân <https://www.varans.vn>
- Hiệp hội Ung thư Hoa kì <https://www.cancer.org/>
- Các chuyên gia trong nhóm điều trị xạ trị, chuyên gia hạt nhân, bạn bè, thầy cô.

3.3 Thiết kế tiến trình Dạy học trên cơ sở vấn đề phân Vật lí hạt nhân để bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành Điều dưỡng

3.3.1 Kế hoạch dạy học

3.4.1.1 Kế hoạch DH nội dung 1

Bảng 3.2. Kế hoạch DH nội dung 1

| Hoạt động | Mục tiêu | Nội dung | Phương tiện, học liệu | Dự kiến sản phẩm học tập |
|---------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hoạt động 1.1 Tìm hiểu về xạ trị và những lo lắng | GQ1.1 | Tổ chức cho SV nhận diện dấu hiệu của biến cảnh báo có nguồn phóng xạ SV thảo luận, đặt được các câu hỏi, rút ra các dấu hiệu trong tình huống liên quan đến xạ trị | Hồ sơ học tập (Phiếu học tập, phiếu cung cấp thông tin, phiếu hỏi, phiếu quan sát) | Câu trả lời trong hồ sơ học tập |
| | GQ1.2 | SV phát hiện các VD và xác định được VD chính dựa trên các tiêu chí, phát biểu VD chính dưới dạng câu hỏi | Phiếu học tập Bảng ma trận tiêu chí đánh giá | Câu trả lời trong phiếu học tập Kết quả trong bảng tiêu chí đánh giá lựa chọn VD chính |
| Hoạt động 1.2 Xây dựng cây VD | GQ2.1 | GV hướng dẫn SV tìm các nguyên nhân gốc rễ bằng kỹ thuật “5 whys”. SV hoạt động cá nhân – nhóm để tìm nguyên nhân – hậu quả, sắp xếp hợp lí và biểu diễn trên sơ đồ cây VD | Phiếu học tập Phiếu cung cấp thông tin | Sản phẩm: cây VD |

| | | | | |
|---------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | GQ2.2 | Các nhóm thảo luận, xác định nguyên nhân có thể GQ thông qua các tiêu chí | Phiếu học tập Bảng ma trận tiêu chí đánh giá | Câu trả lời trong phiếu học tập Kết quả trong bảng tiêu chí đánh giá lựa chọn nguyên nhân có thể GQ |
| Hoạt động 1.3 Xây dựng cây mục tiêu | GQ2.3 | SV hoạt động cá nhân – nhóm để đề xuất biện pháp – kết quả, sắp xếp hợp lí và biểu diễn trên sơ đồ cây mục tiêu | Phiếu học tập | Sản phẩm: cây mục tiêu |
| | GQ2.4 | Các nhóm thảo luận, xác định mục tiêu ưu tiên thông qua các tiêu chí | Phiếu học tập Bảng ma trận tiêu chí đánh giá | Câu trả lời trong phiếu học tập Kết quả trong bảng tiêu chí đánh giá lựa chọn mục tiêu ưu tiên GQ |
| Hoạt động 1.4 Thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | GQ3.1 | SV hoạt động cá nhân – nhóm để xác định các hoạt động cần thực hiện để đạt được mục tiêu Nhóm thảo luận, thống nhất lập kế hoạch thực hiện | Phiếu học tập Khung logic | Câu trả lời trong phiếu học tập Bảng kế hoạch lập theo khung logic |
| | GQ3.2 | SV hoạt động cá nhân theo bảng kế hoạch, sau đó họp nhóm để thảo luận, đánh giá, điều chỉnh các bước thực hiện, thống nhất nội dung và trình bày | Mẫu báo cáo nhiệm vụ | Sản phẩm: báo cáo nhiệm vụ theo mẫu |
| Hoạt động 1.5 Đánh giá việc GQVĐ | GQ4.1 | GV tổ chức cho các nhóm trình bày báo cáo, thảo luận. | Phiếu học tập Bài trình bày | Câu trả lời trong phiếu học tập Sản phẩm: bài trình bày báo cáo |

| | | | | |
|------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| gắn với CN | | SV tham gia đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh. Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: ung thư không phải là dấu chấm hết | | |
|------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

3.4.1.2 Kế hoạch DH nội dung 2

Bảng 3.3. Kế hoạch DH nội dung 2

| Hoạt động | Mục tiêu | Nội dung | Phương tiện, học liệu | Dự kiến sản phẩm học tập |
|---------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hoạt động 2.1 Tìm hiểu về tác dụng phụ khi xạ trị | GQ1.1 | GV giao nhiệm vụ học tập cho SV SV thảo luận, đặt được các câu hỏi, rút ra các dấu hiệu trong tình huống liên quan các tác dụng phụ gây ra trên cơ thể khi xạ trị | Phiếu học tập | Câu trả lời trong phiếu học tập |
| | GQ1.2 | SV phát hiện các VĐ và xác định được VĐ chính dựa trên các tiêu chí, phát biểu VĐ chính dưới dạng câu hỏi | Phiếu học tập Bảng ma trận tiêu chí đánh giá | Câu trả lời trong phiếu học tập Kết quả trong bảng tiêu chí đánh giá lựa chọn VĐ chính |
| Hoạt động 2.2 Xây dựng cây VĐ | GQ2.1 | SV hoạt động cá nhân – nhóm để tìm nguyên nhân – hậu quả, sắp xếp hợp lí và biểu diễn trên sơ đồ cây VĐ | Phiếu học tập Phiếu cung cấp thông tin | Sản phẩm: cây VĐ |
| | GQ2.2 | Các nhóm thảo luận, xác định nguyên nhân có thể GQ thông qua các tiêu chí | Phiếu học tập Bảng ma trận tiêu chí đánh giá | Câu trả lời trong phiếu học tập Kết quả trong bảng tiêu chí đánh giá lựa chọn |

| | | | | |
|---------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | nguyên nhân có thể GQ |
| Hoạt động 2.3 Xây dựng cây mục tiêu | GQ2.3 | SV hoạt động cá nhân – nhóm để đề xuất biện pháp – kết quả, sắp xếp hợp lí và biểu diễn trên sơ đồ cây mục tiêu | Phiếu học tập | Sản phẩm: cây mục tiêu |
| | GQ2.4 | Các nhóm thảo luận, xác định mục tiêu ưu tiên thông qua các tiêu chí | Phiếu học tập Bảng ma trận tiêu chí đánh giá | Câu trả lời trong phiếu học tập Kết quả trong bảng tiêu chí đánh giá lựa chọn mục tiêu ưu tiên GQ |
| Hoạt động 2.4 Thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | GQ3.1 | SV hoạt động cá nhân – nhóm để xác định các hoạt động cần thực hiện để đạt được mục tiêu Nhóm thảo luận, thống nhất lập kế hoạch thực hiện | Phiếu học tập Khung logic | Câu trả lời trong phiếu học tập Bảng kế hoạch lập theo khung logic |
| | GQ3.2 | SV hoạt động cá nhân theo bảng kế hoạch, sau đó họp nhóm để thảo luận, đánh giá, điều chỉnh các bước thực hiện, thống nhất nội dung và trình bày | Mẫu báo cáo nhiệm vụ | Sản phẩm: báo cáo nhiệm vụ theo mẫu |
| Hoạt động 2.5 Đánh giá việc GQVĐ gắn với CN | GQ4.1 | GV tổ chức cho các nhóm trình bày báo cáo, thảo luận. SV tham gia đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh. Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: thái độ ứng xử | Phiếu học tập Bài trình bày | Câu trả lời trong phiếu học tập Sản phẩm: bài trình bày báo cáo |

| | | | | |
|--|--|----------------------------------------|--|--|
| | | trong quá trình chăm sóc Điều dưỡng | | |
|--|--|----------------------------------------|--|--|

3.4.1.3 Kế hoạch DH nội dung 3

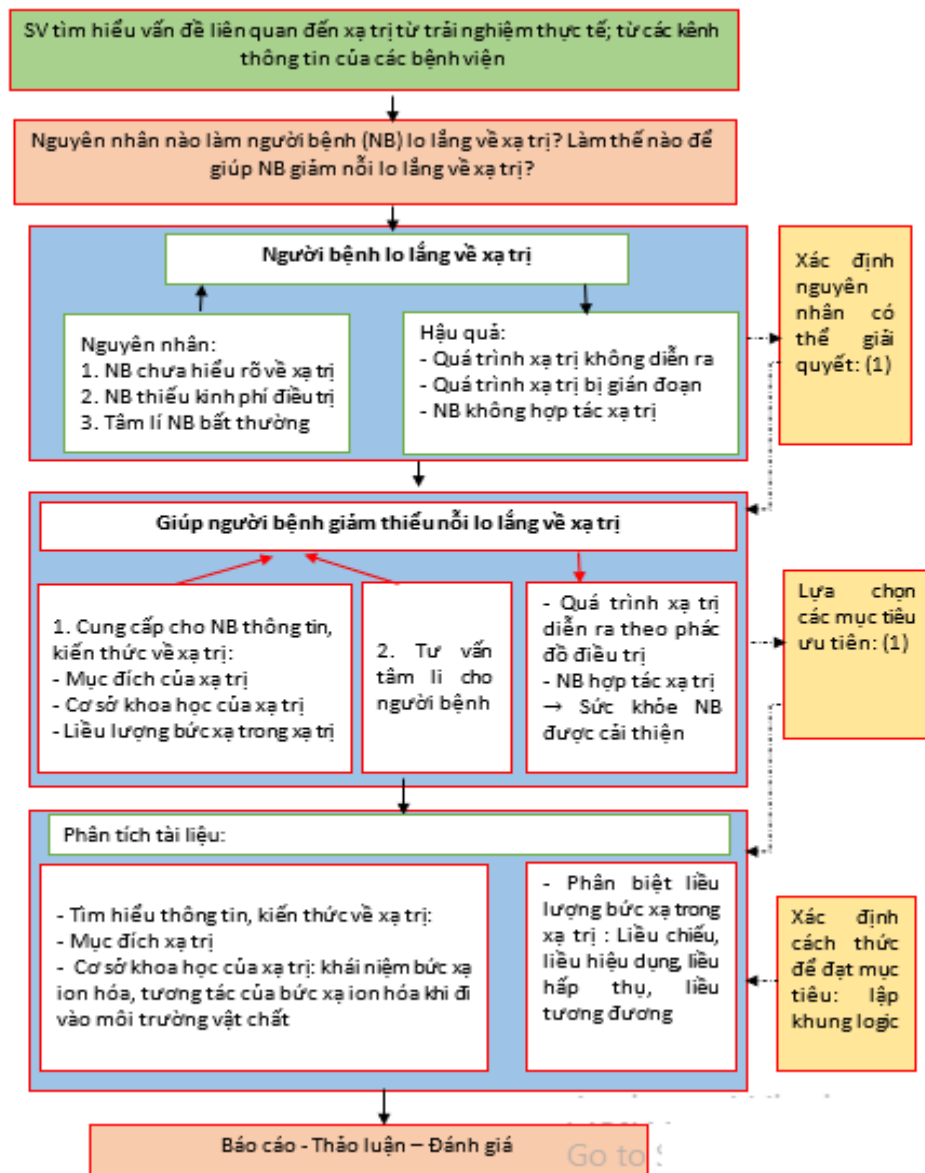
Bảng 3.4. Kế hoạch DH nội dung 3

| Hoạt động | Mục tiêu | Nội dung | Phương tiện, học liệu | Dự kiến sản phẩm học tập |
|---------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Hoạt động 3.1 Tìm hiểu các thiết bị xạ trị | GQ1.2 | GV giao nhiệm vụ học tập cho các nhóm dưới dạng dự án SV thảo luận, nêu nhiệm vụ (chức năng) của các thiết bị xạ trị SV xác định được VD cần nghiên cứu: thiết bị xạ trị có cấu tạo, nguyên tắc hoạt động như thế nào để có thể thực hiện được các nhiệm vụ trên? | Phiếu học tập Phiếu cung cấp thông tin (bộ câu hỏi định hướng) | Câu trả lời trong phiếu học tập |
| Hoạt động 3.2 Xây dựng cây mục tiêu | GQ2.3 | SV hoạt động cá nhân – nhóm để đề xuất biện pháp – kết quả, sắp xếp hợp lí và biểu diễn trên sơ đồ cây mục tiêu | Phiếu học tập | Sản phẩm: cây mục tiêu |
| Hoạt động 3.3 Thực hiện giải pháp GQVD gắn với CN | GQ3.1 | SV làm việc nhóm để xác định các hoạt động cần thực hiện để đạt được mục tiêu Nhóm thảo luận, thống nhất lập kế hoạch thực hiện | Phiếu học tập Khung logic | Câu trả lời trong phiếu học tập Bảng kế hoạch lập theo khung logic |
| | GQ3.2 | SV hoạt động cá nhân theo bảng kế hoạch, sau đó họp nhóm để thảo luận, đánh giá, điều chỉnh các bước thực hiện, thống nhất nội dung và trình bày | Mẫu báo cáo nhiệm vụ | Sản phẩm: báo cáo nhiệm vụ theo mẫu |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| <p>Hoạt động 3.4 Đánh giá việc GQVĐ gắn với CN</p> | <p>GQ4.1</p> | <p>GV tổ chức cho các nhóm trình bày báo cáo, thảo luận. SV tham gia đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh. Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: minh bạch các thông tin và khẩn cấp hành động khi có sự cố về phóng xạ</p> | <p>Bài trình bày</p> | <p>Bài thuyết trình báo cáo</p> |
|--------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|

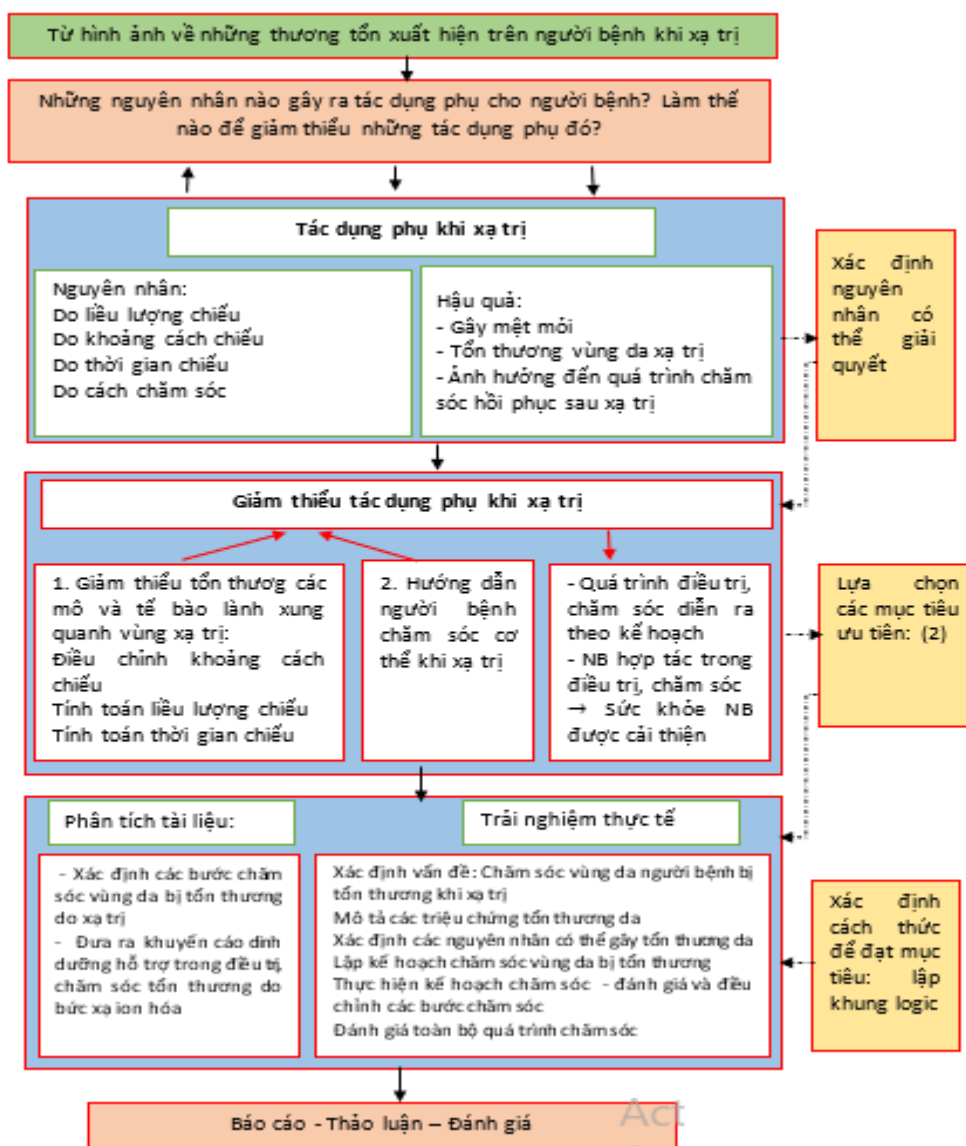
3.3.2 Xây dựng sơ đồ tiến trình dạy học trên cơ sở vấn đề để giải quyết vấn đề cho SV ngành Điều dưỡng

✓ Nội dung 1



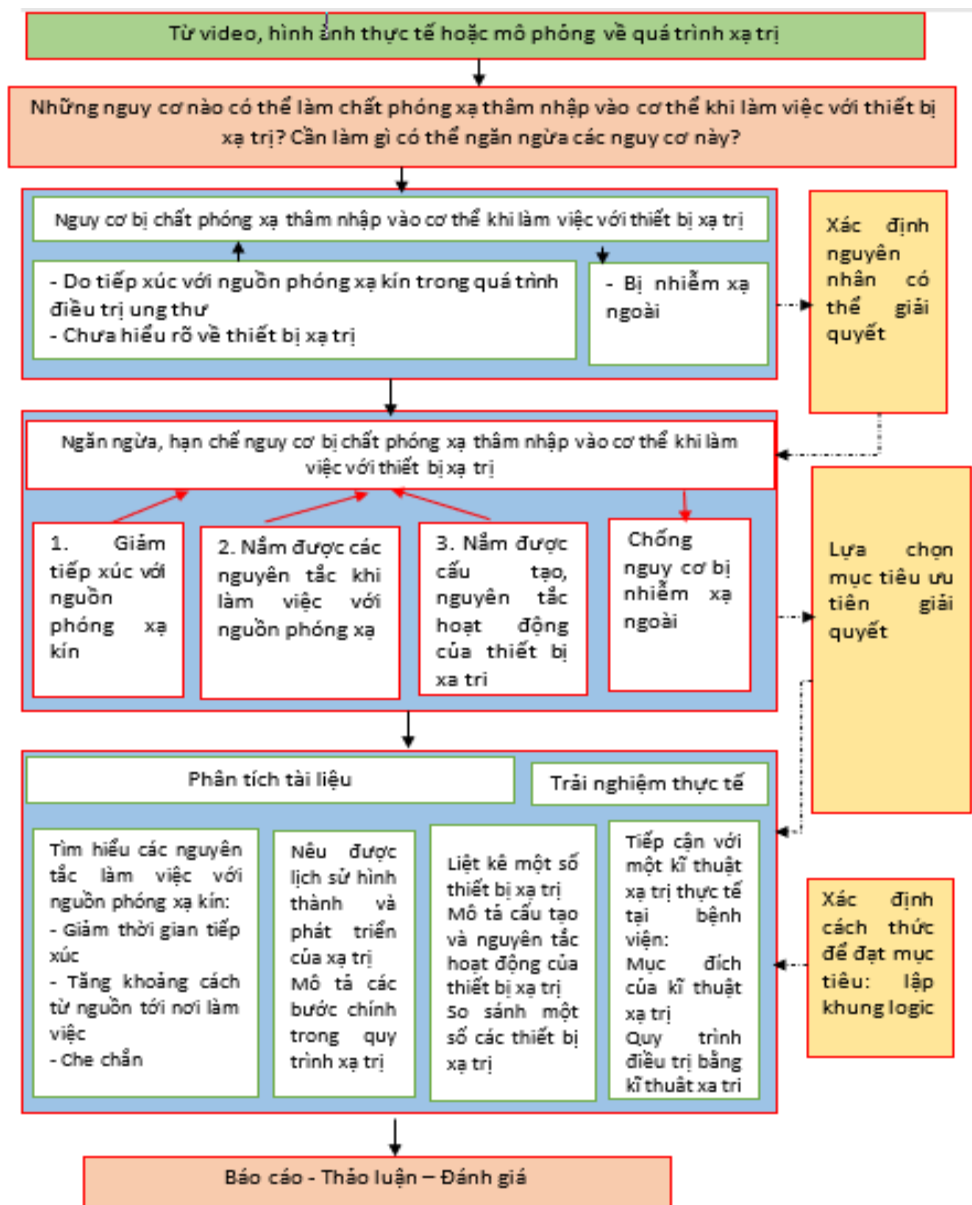
Hình 3.3. Sơ đồ tiến trình DH nội dung 1

✓ Nội dung 2



Hình 3.4. Sơ đồ tiến trình DH nội dung 2

✓ Nội dung 3



Hình 3.5. Sơ đồ tiến trình DH nội dung 3

3.3.3 Tiến trình dạy học cụ thể

3.2.3.1 Nội dung 1. Xạ trị và những lo lắng

Hoạt động 1.1 Tìm hiểu VĐ về xạ trị và những lo lắng

Mục tiêu hoạt động:

GQ1.1 M3: Nhận diện được dấu hiệu cảnh báo có chất phóng xạ. Nêu các câu hỏi và rút ra các dấu hiệu trong tình huống về xạ trị

GQ1.2 M3: Xác định được VĐ chính: người bệnh còn lo lắng về xạ trị. Phát biểu VĐ chính dưới dạng câu hỏi: Nguyên nhân nào làm cho người bệnh lo lắng về xạ trị? Làm thế nào để giúp người bệnh bớt lo lắng khi có chỉ định xạ trị?

Tổ chức hoạt động: SV làm việc với phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD1.1

Hãy quan sát một số biển cảnh báo sau:



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4



Hình 5



Hình 6

Câu hỏi:

1. Em hãy cho biết, trong những biển cảnh báo trên đây, biển nào là biển cảnh báo có nguồn phóng xạ?

2. Hãy theo dõi một số buổi tư vấn về xạ trị theo link sau:

<https://www.facebook.com/benhvienk.vn/videos/>

<http://benhvien115.com.vn/tin-tuc-va-hoat-dong/thu-bs-ho-vinh-phuocnhung-dieu-can-biet-ve-xa-tri/>

Thông tin: Hiện nay, điều trị ung thư đang ngày càng trở nên tiên tiến, với sự phát triển của nhiều phương pháp truyền thống cũng như hiện đại. Một trong số đó là sự cải tiến và phát triển không ngừng của phương pháp xạ trị để tạo ra hiệu quả điều trị ngày một cao. Tuy nhiên, khá nhiều người bệnh vẫn quan tâm đặt câu hỏi xin được tư vấn khi chưa có, đang có và đã có chỉ định xạ trị.

a. Hãy đặt các câu hỏi liên quan đến VĐ trong tình huống?

Trả lời:

b. Rút ra các dấu hiệu nhận biết VĐ từ quá trình tìm hiểu thực tế.

Trả lời:

c. Từ các dấu hiệu nhận biết đã tìm được, hãy thảo luận nhóm và phát hiện ra các VĐ cần GQ.

Trả lời:

d. Hãy xác định VĐ chính cần GQ và phát biểu VĐ dưới dạng câu hỏi.

Trả lời:

Phân tích hoạt động: Với nhiệm vụ đưa ra, trước hết SV sẽ tìm hiểu và nhận diện dấu hiệu các biển cảnh báo có phóng xạ. Các khái niệm, thuật ngữ liên quan cũng được làm rõ. Câu trả lời mong đợi:

Ý nghĩa các biển báo:

Hình 1. Biểu trưng cảnh báo nhận dạng nguồn phóng xạ do cơ quan năng lượng nguyên tử quốc tế (viết tắt là IAEA) quy định

Hình 2. Biểu trưng cảnh báo có chất độc sinh học

Hình 3. Biển báo cấm mang chất phóng xạ

Hình 4. Biểu trưng cảnh báo có chất độc hại

Hình 5. Biểu trưng cảnh báo bổ sung nhận dạng nguồn phóng xạ do cơ quan IAEA quy định

Hình 6. Biểu trưng cảnh báo tia Laser

Đáp án: hình 1, hình 5

Các thuật ngữ cần làm rõ:

| TÌM HIỂU CÁC KHÁI NIỆM, THUẬT NGỮ MỚI | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Khái niệm, thuật ngữ mới | Giải thích, làm rõ |
| Xạ trị | Xạ trị là một trong những phương pháp phổ biến nhất trong điều trị ung thư. Phương pháp này sử dụng các hạt hoặc sóng có năng lượng cao như: tia X, tia Gamma, các chùm tia điện tử, proton... để tiêu diệt hoặc phá hỏng các tế bào ung thư. Xạ trị có thể được tiến hành độc lập hoặc kết hợp với các phương pháp điều trị khác như: phẫu thuật, hóa trị. |
| Biển cảnh báo | Là một phương tiện giúp con người cảnh báo trước những nguy hiểm xảy ra để có những biện pháp phòng tránh kịp thời |

GV cung cấp thêm thông tin cho SV hiểu rõ hơn về biển cảnh báo phóng xạ

| PHIẾU CUNG CẤP THÔNG TIN |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mặc dù có nhiều nguồn phóng xạ khác nhau nhưng tất cả các nguồn phóng xạ đều có biểu trưng cảnh báo là ba cánh quạt màu đen trên nền vàng bên trong hình tam giác (hình 1). Đây là dấu hiệu nhận dạng riêng của nguồn phóng xạ mà Cơ quan Năng lượng Nguyên tử quốc tế (IAEA – International Atomic Energy Agency) quy định. |

Biểu trưng cảnh báo bổ sung (hình 5) sẽ áp dụng đối với các nguồn phóng xạ nguy hiểm có khả năng gây chết người hay các tổn thương nghiêm trọng, bao gồm các nguồn phóng xạ trong các thiết bị chiếu xạ công nghiệp, các nguồn phóng xạ trong các thiết bị xạ trị và các nguồn phóng xạ trong các thiết bị chụp ảnh công nghiệp. Biểu trưng này sẽ được gắn trên các thiết bị chứa nguồn phóng xạ như một cảnh báo không được tháo dỡ thiết bị này hoặc là không được đến gần nó.



Biểu cảnh báo phóng xạ in trên các thiết bị vận hành

Từ những thông tin cung cấp, SV trao đổi, thảo luận và điền vào phiếu học tập. SV có thể đặt ra các câu hỏi như:

- Tại sao người bệnh vẫn còn nhiều thắc mắc nhiều về xạ trị?
- Không biết người bệnh đã được tư vấn, giải thích rõ ràng về phương pháp xạ trị chưa?
- Không biết người bệnh đã được giải thích về tình trạng bệnh của mình chưa?
- Có nhiều cơ sở xạ trị để người bệnh thuận tiện trong việc đi lại điều trị không?
- Liệu mình có thể làm gì để giúp ích cho người bệnh?

Từ đó, dẫn đến nhu cầu cần đi tìm hiểu thực tế tại bệnh viện có điều trị ung thư bằng tia xạ xem người bệnh đang thực sự có VD gì, đồng thời tìm hiểu về việc người bệnh hiểu về phóng xạ, về xạ trị như thế nào.

GV cung cấp các nguồn lực hỗ trợ cho SV khi đi tìm hiểu thực tế:

PHIẾU HỎI

Nhóm thực hiệnLớp

Ngày thực hiện Địa điểm:

Người được hỏi: bệnh nhân đến thăm khám, điều trị tại các Khoa xạ trị.

Nội dung câu hỏi:

Ông/bà có nhận diện được biển nào là biển cảnh báo phóng xạ hay không?

Ông/bà biết những gì về về xạ trị?

Ông/bà có VĐ gì đang gặp phải hiện nay không? Nếu có, thì đó là VĐ gì?

Sau khi đi trải nghiệm thực tế, thu thập thông tin từ phiếu phiếu hỏi, SV làm việc nhóm, chia sẻ thông tin và thống nhất liệt kê ra các dấu hiệu nhận biết VĐ vào phiếu học tập.

Các dấu hiệu nhận biết có thể là:

- Không nhiều bệnh nhân hiểu rõ về phóng xạ, về xạ trị.
- Có những bệnh nhân đã và đang trải qua quá trình xạ trị nhưng vẫn xin tư vấn
- Có những người mong muốn có nhiều thông tin về xạ trị hơn
- Người bệnh có tâm lí e ngại khi được chỉ định xạ trị

Từ các dấu hiệu đã liệt kê, SV phát hiện ra VĐ:

- Còn ít cơ sở điều trị bằng phương pháp xạ trị
- Người bệnh còn lo lắng về xạ trị

Từ các VĐ đã phát hiện, nhóm thảo luận, phân tích, thống nhất xem VĐ nào là quan trọng và có tác động lớn nhất. Chẳng hạn:

VĐ 1. Còn ít cơ sở điều trị bằng phương pháp xạ trị: có thể là do chi phí đầu tư lớn, thiếu đội ngũ vận hành và điều trị chuyên nghiệp, cơ sở vật chất không đảm bảo. Như vậy, phạm vi ảnh hưởng của VĐ này rất rộng, khó GQ vì liên quan đến nhiều VĐ khác như nhân lực, vật lực, tài chính,...

VĐ 2. Người bệnh còn lo lắng về xạ trị: mặc dù đã có nhiều cải tiến nhưng người bệnh vẫn thực sự lo lắng do nhiều nguyên nhân khác nhau, dẫn đến việc chậm trễ hoặc không hợp tác để thực hiện việc điều trị kịp thời. Như vậy, nội dung VĐ này rất cụ thể, ảnh hưởng đến sức khỏe con người nên dưới góc độ là một cử nhân Điều dưỡng tương lai, cần phải ưu tiên GQVĐ này.

SV làm việc độc lập, đưa ra kết quả đánh giá và cho điểm theo các tiêu chí, sau đó tổng hợp kết quả nhóm và quyết định lựa chọn VĐ chính cần GQ dựa theo tổng điểm của cả nhóm, chẳng hạn:

| VĐ | Tiêu chí đánh giá | Câu hỏi đánh giá | Mức độ đánh giá | | | Điểm |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------|
| | | | Mức 1(1đ) | Mức 2(2đ) | Mức 3 (3đ) | |
| 2. Người bệnh còn lo lắng về xạ trị | 1. Tính cấp thiết | Có cần thiết GQ ngay VĐ này không? | Không cấp thiết | Cấp thiết | Rất cấp thiết | 3 |
| | 2. Phạm vi ảnh hưởng | Kết quả thu được có phạm vi ảnh hưởng như thế nào? | Phạm vi ảnh hưởng rất ít | Phạm vi ảnh hưởng ít | Phạm vi ảnh hưởng nhiều | 3 |
| | 3. Tính khả thi | Có đủ nguồn lực để GQVĐ này không? | Không khả thi | Khả thi | Rất khả thi | 3 |
| | 4. Tính đạo đức | VĐ được lựa chọn để GQ có vi phạm đạo đức không? | Vi phạm không thể khắc phục | Vi phạm có thể khắc phục | Không vi phạm | 3 |
| Tổng điểm | | | | | | 12 |

Lựa chọn phương án:

| Phương án | Tiêu chí 1 | Tiêu chí 2 | Tiêu chí 3 | Tiêu chí 4 | Tổng điểm | Kết quả |
|-------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Phương án 1 | | | | | | Không chọn |
| Phương án 2 | | | | | | Chọn |

Dựa vào tổng điểm cuối cùng, các nhóm xác định VĐ chính: người bệnh còn lo lắng về xạ trị. Từ đó, SV có thể phát biểu VĐ chính dưới dạng câu hỏi: *Nguyên nhân nào làm cho người bệnh lo lắng về xạ trị? Làm thế nào để giúp người bệnh bớt lo lắng khi có chỉ định xạ trị?*

Hoạt động 1.2 Xây dựng cây VĐ

Mục tiêu hoạt động:

GQ2.1 M3: Xác định được các nguyên nhân – hậu quả làm người bệnh lo lắng về xạ trị và biểu diễn nguyên nhân – hậu quả trên sơ đồ cây VĐ

GQ2.2 M3: Xác định được nguyên nhân có thể GQ dựa trên các tiêu chí về tính cấp thiết, tính khả thi: Người bệnh chưa hiểu rõ về xạ trị

Tổ chức hoạt động: SV làm việc cá nhân – nhóm với phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD1.2

1. Hãy xác định những nguyên nhân làm cho người bệnh lo lắng về xạ trị? Hậu quả để lại là gì?

Trả lời:

2. Hãy xây dựng cây VĐ từ nguyên nhân – hậu quả tìm được

Yêu cầu: Sản phẩm là sơ đồ cây VĐ

3. Từ cây VĐ đã lập, hãy phân tích và lựa chọn những nguyên nhân mà có thể GQ dựa trên các tiêu chí?

Trả lời:

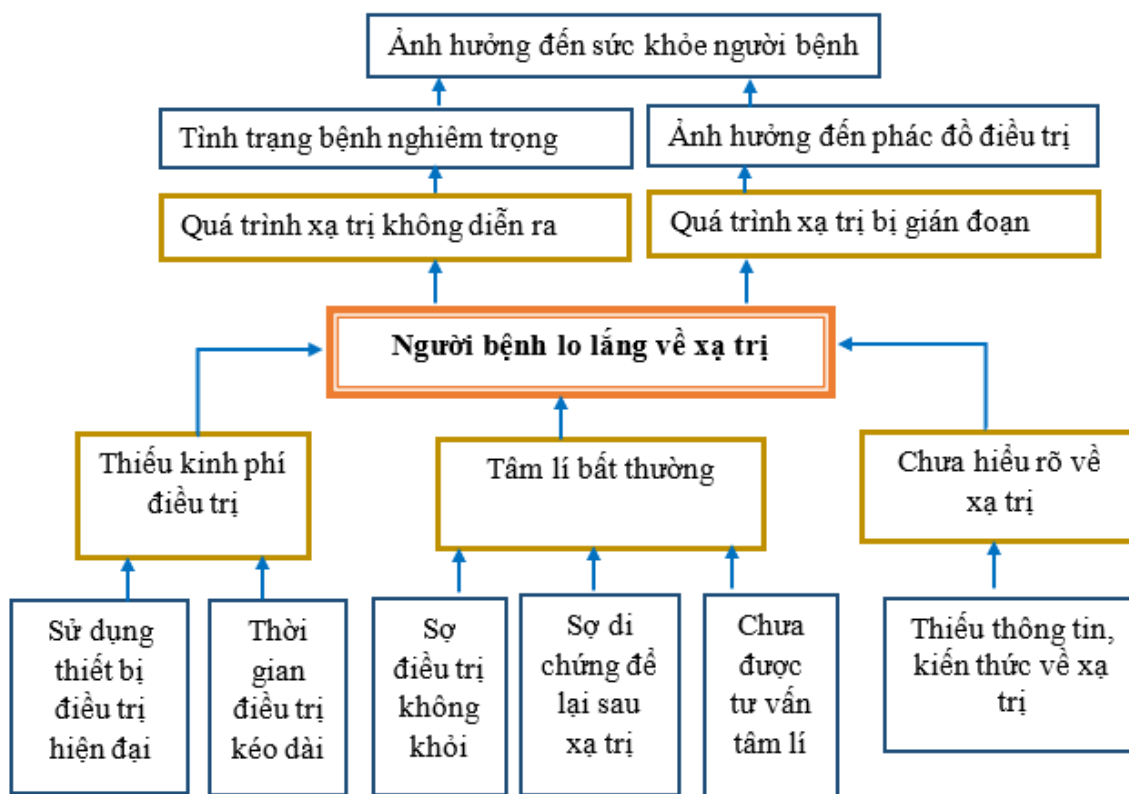
Phân tích hoạt động: Ở hoạt động này, SV đi xác định các nguyên nhân làm cho người bệnh lo lắng về xạ trị và hậu quả của nó để tiến tới đề xuất các biện pháp GQ. Các nguyên nhân có thể là:

- Kinh phí điều trị thấp (là do thiếu, ko có)
- Chi phí điều trị lớn (là do tình trạng bệnh nặng, sử dụng phương pháp điều trị tốn kém, thời gian điều trị kéo dài)
- Tâm lí bệnh nhân bất thường (sợ điều trị ko khỏi, sợ di chứng để lại, sợ bị nhiễm phóng xạ)
- Chưa hiểu rõ về xạ trị (là do ko cập nhật, ko có thông tin, ko được tư vấn, giải thích)

Hậu quả (ảnh hưởng đến):

- Quá trình điều trị: ko diễn ra -> tình trạng bệnh: nghiêm trọng hơn; bị gián đoạn, -> ảnh hưởng đến phác đồ điều trị
- Ko tuân theo phác đồ điều trị
- Tình thần bất an, suy sụp
- Ảnh hưởng đến sức khỏe, khó kéo dài sự sống

Từ các nguyên nhân và hậu quả đã xác định được, các nhóm thảo luận, sắp xếp các nguyên nhân - hậu quả theo tầng, bậc, sau đó biểu diễn các nội dung lên sơ đồ cây VĐ như ví dụ sau:



Hoạt động 1.2.2.4 Xác định các nguyên nhân có thể GQ

Ở hoạt động này, nếu tìm ra nhiều nguyên nhân, các nhóm sẽ thảo luận để xác định nguyên nhân nào có thể GQ. Nếu trường hợp không thống nhất được thì các nhóm sẽ dùng đến bảng ma trận xác định các tiêu chí. Câu hỏi đặt ra trong hoạt động này là: dựa trên các tiêu chí nào để xác định được nguyên nhân có thể GQ?

Có thể phân tích các nguyên nhân như sau:

Nguyên nhân 1. Thiếu kinh phí điều trị: nguyên nhân này liên quan trực tiếp đến nguồn tài chính cần có để chữa bệnh nên chỉ có thể huy động qua mạnh thường quân hoặc qua đăng kí thẻ bảo hiểm y tế. Như vậy, nguyên nhân này không thể GQ được.

Nguyên nhân 2. Tâm lí bất thường: người bệnh rất hoang mang với nhiều câu hỏi tự đặt ra mà không có câu trả lời vì đang thiếu hoặc chưa cập nhật các thông tin, kiến thức về xạ trị. Do vậy, nguyên nhân này có thể GQ.

Nguyên nhân 3. Người bệnh thiếu thông tin, kiến thức về xạ trị: qua các nguồn lực sẵn có, có thể tìm kiếm thông tin và cung cấp cho người bệnh các kiến thức về xạ trị. Khi đã rõ thì người bệnh sẽ yên tâm hợp tác điều trị. Do vậy, nguyên nhân này có thể GQ.

Từ các nguyên nhân đã xác định được, SV lựa chọn các nguyên nhân có thể GQ dựa vào các tiêu chí: tính cấp thiết, tính khả thi. Từ các câu hỏi đánh giá, mỗi SV tự xem xét và cho điểm theo thang điểm ba mức độ vào bảng ma trận tiêu chí, với tổng điểm là điểm hai tiêu chí cộng lại. Sau đó nhóm họp và lựa chọn các nguyên nhân có điểm tổng

cả nhóm đánh giá cao hơn mốc điểm nhóm quy định, có thể lựa chọn một hay nhiều nguyên nhân để GQ nếu điều kiện về nguồn lực đảm bảo. Chẳng hạn:

| Nguyên nhân có thể GQ | Tiêu chí đánh giá | Câu hỏi đánh giá | Mức độ đánh giá | | | Điểm |
|----------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|-----------------|-----------|---------------|----------|
| | | | Mức 1(1đ) | Mức 2(2đ) | Mức 3 (3đ) | |
| 3. Người bệnh thiếu thông tin, kiến thức về xạ trị | Tính cấp thiết | Nguyên nhân này có gây ảnh hưởng lớn không? | Không ảnh hưởng | Ảnh hưởng | Rất ảnh hưởng | 3 |
| | Tính khả thi | Có đủ nguồn lực để GQ nguyên nhân này không? | Không khả thi | Khả thi | Rất khả thi | 3 |
| Tổng điểm | | | | | | 6 |

Lựa chọn phương án:

| Phương án | Tiêu chí 1 | Tiêu chí 2 | Tổng điểm | Kết quả |
|-------------|------------|------------|-----------|---------|
| Phương án 1 | | | | Chọn |
| Phương án 2 | | | | Chọn |

Hoạt động 1.3 Xây dựng cây mục tiêu

Mục tiêu hoạt động:

GQ2.3 M3: Xác định mục tiêu chính cần GQ: giúp người bệnh yên tâm xạ trị. Đề xuất các biện pháp - kết quả mong đợi và biểu diễn biện pháp – kết quả trên sơ đồ cây mục tiêu

GQ2.4 M3: Xác định được mục tiêu ưu tiên dựa trên các tiêu chí về lợi ích, về nguồn lực hỗ trợ, về thời gian thực hiện, về khả năng thực hiện, về đạo đức ngành nghề khi thực thi: Cung cấp cho người bệnh thông tin kiến thức về xạ trị

Tổ chức hoạt động: SV làm việc cá nhân – nhóm với phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD1.3

1. Hãy đề xuất những biện pháp giúp người tiêu dùng an tâm sử dụng các thực phẩm đã qua chiếu xạ? Kết quả thu được là gì?

Trả lời:

2. Hãy biểu diễn các biện pháp – kết quả tìm được bằng cây mục tiêu

Yêu cầu: Sản phẩm là sơ đồ cây mục tiêu

3. Hãy xác định các mục tiêu ưu tiên GQ

Trả lời:

Phân tích hoạt động:

Dựa vào cây VĐ, SV có thể đề xuất các biện pháp và kết quả tương ứng.

SV sử dụng kỹ thuật “Brainstorming” (động não) để tìm ra các biện pháp và lựa chọn phương án tối ưu. Sau đó các nhóm họp và thảo luận. Cách thức tiến hành như sau: Nhóm trưởng phát giấy sticker cho các thành viên; mỗi thành viên ghi giải pháp lên giấy; dán giấy lên bảng; sắp xếp các biện pháp theo từng bậc. Ví dụ:

Các biện pháp:

- Ổn định tâm lí bệnh nhân -> Giúp BN hiểu rõ về xạ trị (cập nhật thông tin, tư vấn, giải thích, hướng dẫn: nêu ra các hoạt động)

Kết quả :

- Quá trình điều trị: (diễn ra -> tình trạng bệnh: tiến triển hơn;) ko bị gián đoạn, - > ko ảnh hưởng đến phác đồ điều trị
- Tuân theo theo phác đồ điều trị
- Tình thần tốt hơn
- Cải thiện sức khỏe

Từ các biện pháp đề xuất và kết quả thu được, từng nhóm SV thảo luận, sắp xếp các biện pháp – kết quả sơ cấp, thứ cấp, có thể lựa chọn thêm những mục tiêu mới và loại bỏ những mục tiêu không cần thiết, không phù hợp, sau đó biểu diễn các nội dung lên sơ đồ cây mục tiêu.



SV làm việc độc lập để phân tích các mục tiêu, sau đó họp nhóm để thống nhất mục tiêu ưu tiên cần GQ. Nguồn lực hỗ trợ là bảng tiêu chí đánh giá các nguyên nhân và bảng ma trận quyết định mục tiêu ưu tiên để SV thực hiện.

Phân tích các mục tiêu:

Mục tiêu 1: Cung cấp cho người bệnh những thông tin, kiến thức về xạ trị: mục tiêu này cần được ưu tiên GQ vì phù hợp với các tiêu chí đánh giá, với nguồn lực hỗ trợ phù hợp, có thể qua các tài liệu, trang mạng, các chuyên gia, thiết bị máy tính nối mạng, poster tuyên truyền, ...

Mục tiêu 2: Tư vấn kỹ trước khi điều trị: mục tiêu này cũng quan trọng nhưng không cần gấp vì chỉ liên quan đến người bệnh chuẩn bị tiến hành xạ trị, vì vậy có thể GQ sau.

Bảng tiêu chí đánh giá, lựa chọn mục tiêu ưu tiên:

| Mục tiêu cụ thể | Tiêu chí đánh giá | Mức độ đánh giá | | | Điểm |
|----------------------------|------------------------|-----------------|--------------|-----------------|------|
| | | Mức 1(1đ) | Mức 2(2đ) | Mức 3 (3đ) | |
| 3. Cung cấp cho người bệnh | 1. Về lợi ích | Không hiệu quả | Hiệu quả | Rất hiệu quả | 3 |
| | 2. Về nguồn lực hỗ trợ | Nguồn lực ít | Nguồn lực đủ | Nguồn lực nhiều | 3 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------|------------------|-----------|
| những thông tin kiến thức về xạ trị | 3. Về thời gian thực hiện | Tồn nhiều thời gian | Đủ thời gian | Tồn ít thời gian | 3 |
| | 4. Về khả năng thực hiện | Không khả thi | Khả thi | Rất khả thi | 3 |
| | 5. Về đạo đức ngành nghề khi thực thi | Vi phạm nhiều | Vi phạm ít | Không vi phạm | 3 |
| Tổng điểm | | | | | 15 |

Bảng ma trận quyết định mục tiêu ưu tiên cần GQ:

| Mục tiêu | Tiêu chí 1 | Tiêu chí 2 | Tiêu chí 3 | Tiêu chí 4 | Tiêu chí 5 | Tổng điểm | Lựa chọn |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Mục tiêu 1 | | | | | | | Không chọn |
| Mục tiêu 2 | | | | | | | Không chọn |

Sau khi đã đánh giá các mục tiêu qua điểm số, nhóm tổng hợp vào bảng ma trận quyết định để có sự so sánh, đối chiếu và chọn ra được mục tiêu ưu tiên: cung cấp cho người bệnh những thông tin kiến thức về xạ trị.

Hoạt động 1.4 Thực hiện các giải pháp GQVĐ gắn với CN

Mục tiêu hoạt động:

GQ3.1 M3: Lập được ma trận khung logic với các nội dung thể hiện trên ma trận bao gồm: mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể, kết quả mong đợi, hoạt động của đầu ra, nguồn lực hỗ trợ, thời gian thực hiện, người thực hiện

GQ3.2 M3: Tiến hành phân tích tài liệu để GQVĐ: cung cấp cho người bệnh thông tin kiến thức về xạ trị. Trình bày dưới dạng báo cáo

Tổ chức hoạt động: SV làm việc cá nhân – nhóm với phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD1.4

1. Hãy xác định các hoạt động cần thực hiện để đạt được mục tiêu: cung cấp cho người bệnh những thông tin, kiến thức về xạ trị.
2. Lập kế hoạch thực hiện

Yêu cầu: Sản phẩm trình bày dưới dạng bảng
 2. Thực hiện các giải pháp GQVĐ và trình bày giải pháp
 Yêu cầu: Sản phẩm trình bày theo mẫu báo cáo

Phân tích hoạt động:

Ở hoạt động này, GV đưa ra các câu hỏi định hướng cho SV:

- Cần làm gì để đạt được mục tiêu?
- Mong muốn đạt được điều gì ở kết quả đầu ra?
- Các thông tin lấy ở đâu và bằng cách nào?

Từ mục tiêu ưu tiên đã chọn, SV thảo luận và đưa ra giải pháp: giúp cho người bệnh hiểu về: mục đích của xạ trị; cơ sở khoa học của xạ trị; liều lượng bức xạ.

- Xác định rõ tên hoạt động ở kết quả đầu ra
- Xác định các nguồn lực hỗ trợ
- Định thời gian cụ thể cho các công việc
- Xác định thành viên chịu trách nhiệm chính

Từ đó, SV lập ma trận khung logic để xác định cách thức đạt đến mục tiêu học tập, nội dung bao gồm: mục tiêu chung (là mục tiêu chính muốn đạt được), mục tiêu cụ thể (là mục tiêu có thể đạt được bằng việc thực hiện nhiệm vụ), kết quả mong đợi (là sản phẩm của việc thực hiện các hoạt động), hoạt động của đầu ra (các việc cần phải thực hiện để đạt được kết quả), các phương tiện kiểm chứng (nguồn lực hỗ trợ, người thực hiện, thời gian thực hiện).

| Mục tiêu chung | Mục tiêu cụ thể | Kết quả mong đợi | Hoạt động thực hiện | Nguồn lực hỗ trợ | Thời gian | Người thực hiện |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------------|
| Giúp người bệnh yên tâm xạ trị | 1. Cung cấp cho người bệnh những thông tin kiến thức | 1. Hiểu được mục đích của xạ trị | <i>Xác định</i> được mục đích của xạ trị <i>Chỉ ra</i> được các yếu tố chính để chỉ định xạ trị <i>Mô tả</i> được các cách xạ trị | | | |
| | | 2. Hiểu được cơ sở khoa học của xạ trị | <i>Phát biểu</i> được khái niệm bức xạ ion hóa <i>Giải thích</i> được cơ chế tác dụng của bức xạ ion | | | |

| | | | | | | |
|--|-------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | về xạ trị | | hóa khi đi vào môi trường vật chất <i>Minh họa</i> được độ đâm xuyên của từng loại tia <i>Giải thích</i> được tại sao bức xạ ion hóa có thể dùng để điều trị ung thư | | | |
| | 3. Hiểu về liều lượng bức xạ trong xạ trị | | <i>Nêu</i> được khái niệm liều lượng bức xạ <i>Phân biệt</i> được liều hấp thụ, liều chiếu, liều tương đương, liều hiệu dụng <i>Liệt kê</i> được danh mục liều lượng cho phép cho một số đối tượng khác nhau | | | |

Từ ma trận khung logic, các thành viên trong nhóm căn cứ vào nhiệm vụ được giao để thực hiện, sau đó trình bày theo mẫu báo cáo.

Kết quả mong đợi là:

Nhóm: Lớp:Ngành:

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 1

1. Tên nhiệm vụ: Tìm hiểu về mục đích của xạ trị

2. Các hoạt động thực hiện:

Xác định được mục đích của xạ trị

Chỉ ra được các yếu tố chính để chỉ định xạ trị

Giải thích được các cách thức xạ trị

3. Kết quả thực hiện:

a. Mục đích của xạ trị:

- Để chữa khỏi hoặc thu nhỏ ung thư giai đoạn sớm
- Để ngăn chặn ung thư quay trở lại (tái phát) ở một vị trí khác trong cơ thể
- Để điều trị các triệu chứng do ung thư tiến triển
- Để điều trị ung thư tái phát

b. Các yếu tố chính quyết định đến việc chỉ định xạ trị:

Quyết định sử dụng liệu pháp xạ trị phụ thuộc vào:

- Loại ung thư
- Giai đoạn ung thư
- Các VD sức khỏe khác của người bệnh

c. Cách thức xạ trị:

Xạ trị ngoài: sử dụng máy điều khiển các tia năng lượng cao đi từ bên ngoài cơ thể vào khối u. Cách này được thực hiện cho bệnh nhân ngoại trú đến bệnh viện hoặc trung tâm điều trị, thường được tiến hành trong nhiều tuần và đôi khi sẽ được thực hiện hai lần một ngày trong vài tuần. Một người được điều trị xạ ngoài sẽ không phát xạ và do đó không phải tuân theo các biện pháp phòng ngừa an toàn đặc biệt tại nhà.

Xạ trị trong (xạ trị áp sát): xạ trị trong còn được gọi là xạ trị áp sát. Một nguồn phóng xạ được đưa vào bên trong cơ thể trong khối u hoặc gần khối u. Với một số loại xạ trị áp sát, nguồn xạ có thể được đặt vào trong cơ thể để hoạt động. Đôi khi nó được đặt trong cơ thể trong một khoảng thời gian và sau đó được loại bỏ. Điều này tùy thuộc vào loại ung thư. Các biện pháp cảnh báo an toàn cho loại bức xạ này là cần thiết trong một khoảng thời gian. Điều quan trọng cần hiểu là nếu nguồn xạ bên trong còn lại trong cơ thể, sau một thời gian cũng không còn hoạt tính phóng xạ nữa.

Xạ trị toàn thân: Thuốc phóng xạ được đưa qua đường uống hoặc đưa vào tĩnh mạch để điều trị một số loại ung thư nhất định. Những loại thuốc phóng xạ này sau đó đi khắp cơ thể. Người bệnh có thể phải tuân thủ các cảnh báo đặc biệt tại nhà trong một khoảng thời gian sau khi các loại thuốc phóng xạ này được đưa vào cơ thể.

Nguồn hỗ trợ: (Đức, 2020)

Nhóm: Lớp:Ngành:

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 2

1. Tên nhiệm vụ: Tìm hiểu về cơ sở khoa học của xạ trị

2. Các hoạt động thực hiện:

Phát biểu được khái niệm bức xạ ion hóa

Giải thích được cơ chế tác dụng của bức xạ ion hóa khi đi vào môi trường vật chất

Minh họa được độ đâm xuyên của từng loại tia

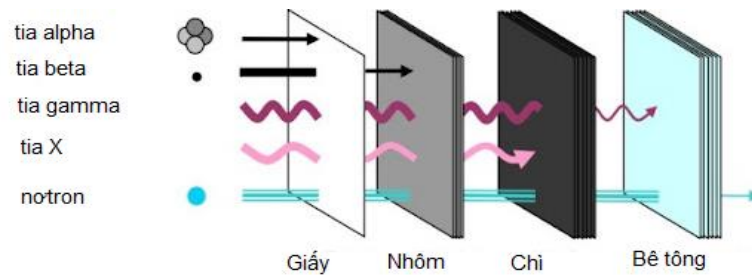
Giải thích được tại sao bức xạ ion hóa có thể dùng để điều trị ung thư

3. Kết quả thực hiện:

a. *Bức xạ ion hóa*: là bức xạ có đủ năng lượng cắt đứt các liên kết hóa học, đánh bật các điện tử ra khỏi các nguyên tử, tạo ra các ion có hoạt tính cao.

b. *Cơ chế tác dụng của bức xạ ion hóa khi đi vào môi trường vật chất*: Từ kiến thức đã học: Có ba loại tia phóng xạ là alpha, beta, gamma được phát ra từ các chất phóng xạ và có khả năng đâm xuyên khác nhau → Khi đi qua môi trường vật chất, các hạt của tia phóng xạ đều tương tác với các nguyên tử của vật chất đó làm thay đổi tính chất của môi trường → tia phóng xạ mất dần năng lượng → gây ra hiện tượng ion hóa.

c. *Minh họa độ đâm xuyên của từng loại tia*:



d. *Cơ chế tiêu diệt tế bào ung thư*:

Bức xạ ion hóa đi qua môi trường vật chất làm cho môi trường đó ion hóa trực tiếp hay ion hóa gián tiếp và làm thay đổi cấu trúc hóa học của các đối tượng vật chất trong môi trường đó, có thể gây đột biến trong ADN phân tử hoặc gây tổn thương trên tế bào.

Khi chiếu bức xạ ion hóa vào khối u → làm tổn thương tế bào → ức chế phân chia tế bào hoặc duy trì sai lệch → làm chết tế bào hoặc gây đột biến --> tiêu diệt được tế bào ung thư.

Nhóm: Lớp:Ngành:

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 3

1. Tên nhiệm vụ: Tìm hiểu về liều lượng bức xạ trong xạ trị

2. Các hoạt động thực hiện:

Nêu được khái niệm liều lượng bức xạ

Phân biệt được liều hấp thụ, liều chiếu, liều tương đương, liều hiệu dụng

Liệt kê được danh mục liều lượng cho phép cho một số đối tượng khác nhau

3. Kết quả thực hiện:

a. *Liều lượng bức xạ*: Những biến đổi xảy ra trong môi trường vật chất nói chung và cơ thể sống nói riêng khi bị chiếu xạ đều phụ thuộc vào năng lượng bức xạ bị hấp thụ, số điện tích được tạo ra trong quá trình ion hóa → đặc trưng bằng khái niệm liều lượng bức xạ.

b. Phân biệt liều hấp thụ, liều chiếu, liều tương đương, liều hiệu dụng:

+ Một lượng tia phóng xạ ra khỏi nguồn phóng xạ. Dưới tác dụng của tia phóng xạ (tia X, gamma), tổng số điện tích cùng dấu sinh ra trong một đơn vị khối lượng của môi trường bị chiếu xạ → gọi là liều chiếu.

Vậy liều chiếu chỉ áp dụng cho các bức xạ sóng điện từ (tia X và gamma), cho biết số điện tích cùng dấu của các ion được tạo ra trong một đơn vị khối lượng không khí khô dưới tác dụng của tia X hay tia gamma.

$$D_c = \frac{\Delta Q}{\Delta m} \text{ với } \Delta Q \text{ là tổng số điện tích cùng dấu sinh ra trong khối lượng } \Delta m.$$

Trong hệ SI, đơn vị đo liều chiếu là C/kg. Đơn vị thông dụng là Roentgen (R)

+ Một lượng tia phóng xạ đi vào môi trường vật chất cần chiếu xạ. Dưới tác dụng của tia phóng xạ, năng lượng của bức xạ bị hấp thụ trong một đơn vị khối lượng của môi trường bị chiếu xạ → gọi là liều hấp thụ.

Vậy liều hấp thụ D_h là một đại lượng vật lý cho biết năng lượng của bức xạ bị hấp thụ trong một đơn vị khối lượng của môi trường bị chiếu xạ. $D_h = \frac{\Delta E}{\Delta m}$

Trong hệ SI, đơn vị đo liều hấp thụ J/kg được gọi là Gray (Gy).

+ Một lượng tia phóng xạ đi vào môi trường vật chất cần chiếu xạ. Dưới tác dụng của tia phóng xạ khác nhau, năng lượng của bức xạ bị hấp thụ trong một đơn vị khối lượng của môi trường bị chiếu xạ là khác nhau → gọi là liều tương đương. Vậy liều tương đương cho thấy ở cùng một liều hấp thụ của các loại bức xạ khác nhau lại gây ra những tổn thương khác nhau, do vậy: Liều tương đương = Liều hấp thụ x Q với Q là hệ số chất lượng tia. Trong hệ SI, đơn vị của đo liều tương đương là Sievert (Sv)

+ Một lượng tia phóng xạ đi vào môi trường vật chất cần chiếu xạ khác nhau. Dưới tác dụng của tia phóng xạ khác nhau, năng lượng của bức xạ bị hấp thụ trong một đơn vị khối lượng của môi trường bị chiếu xạ là khác nhau → gọi là liều hiệu dụng. Vậy ở liều hiệu dụng, các mô khác nhau nhận cùng một liều tương đương như nhau lại có tổn thương sinh học khác nhau, do vậy: Liều hiệu dụng = Liều tương đương x W với W là độ nhạy cảm phóng xạ của các mô. Trong hệ SI, đơn vị của đo liều hiệu dụng là Sievert (Sv)

Hoạt động 1.5 Đánh giá và điều chỉnh việc GQVĐ gắn với CN

Mục tiêu hoạt động:

GQ4.1 M3: Đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh. Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: ung thư không phải là dấu chấm hết

Tổ chức hoạt động: Hoạt động cá nhân – nhóm. Làm việc chung toàn lớp

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD1.5

1. Hãy đánh giá từng hoạt động của cá nhân hoặc nhóm trong quá trình GQVĐ gắn với CN

Trả lời:

2. Đưa ra cách điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh nếu có

Trả lời:

3. Thông điệp rút ra sau quá trình thực hiện GQVĐ gắn với CN là gì?

Trả lời:

Phân tích hoạt động:

Đánh giá được các bước trong quá trình GQVĐ gắn với CN:

- Những sai sót, khó khăn gặp phải

Đưa ra cách điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh

Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: ung thư không phải là dấu chấm hết

Qua các hoạt động ở trên, SV đã thu nhận được một số kiến thức cơ bản về xạ trị. Tuy nhiên, đối với cơ thể sống nói chung và người bệnh nói riêng sẽ chịu các thương tổn hay biến chứng như thế nào khi bị chiếu tia phóng xạ thì SV chưa rõ. Do vậy sẽ làm nảy sinh nhu cầu cần tìm hiểu thêm về các tác dụng phụ xuất hiện trên người bệnh khi chiếu bức xạ ion hóa vào cơ thể. VĐ này sẽ được SV tìm hiểu, khám phá và GQ trong nội dung “Tác dụng phụ trong xạ trị”.

3.2.3.2 Nội dung 2. Tác dụng phụ trong xạ trị

Hoạt động 2.1.1.1 Tìm hiểu về tác dụng phụ trong xạ trị

Mục tiêu hoạt động:

GQ1.1 M3: Rút ra các dấu hiệu trong tình huống: Các tổn thương ở các vị trí khác nhau trên cơ thể khi xạ trị; Mức độ tổn thương là khác nhau trên cơ thể khi xạ trị

GQ1.2 M3: Xác định được VĐ chính: tình trạng người bệnh bị tác dụng phụ khi xạ trị. Phát biểu VĐ chính dưới dạng câu hỏi: Những yếu tố nào gây ra tác dụng phụ cho người bệnh khi xạ trị? Làm thế nào để hạn chế các tác dụng phụ đó?

Tổ chức hoạt động: SV làm việc với phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD2.1

1. Hãy quan sát một số hình ảnh trên cơ thể người bị tổn thương, biến chứng sau quá trình xạ trị:



Viêm da



Rụng tóc



Loét lưỡi

1. Đặt các câu hỏi liên quan đến các thông tin trong hình ảnh đã cho?

Trả lời:

2. Từ các dấu hiệu nhận biết đã tìm được, hãy thảo luận nhóm và phát hiện ra các VD cần GQ.

Trả lời:

3. Hãy xác định VD chính cần GQ và phát biểu VD dưới dạng câu hỏi.

Trả lời:

Phân tích hoạt động: SV có thể đặt ra các câu hỏi như:

- Các tế bào khác nhau liệu có cùng chịu tổn thương như nhau hay không?
- Mức độ thương tổn phụ thuộc những yếu tố nào?
- Các cơ sở xạ trị sử dụng thiết bị xạ trị nào để điều trị?
- Có cách nào hạn chế được các biến chứng cho người bệnh khi xạ trị không?

Các dấu hiệu nhận biết có thể là:

- Các tổn thương ở các vị trí khác nhau trên cơ thể khi xạ trị
- Mức độ tổn thương là khác nhau trên cơ thể khi xạ trị

Từ các dấu hiệu đã liệt kê, SV phát hiện ra VD:

- Tình trạng người bệnh bị tác dụng phụ khi xạ trị

SV phát biểu VD chính dưới dạng câu hỏi: *Những yếu tố nào gây ra tác dụng phụ cho người bệnh khi xạ trị? Làm thế nào để hạn chế các tác dụng phụ đó?*

Hoạt động 2.2 Xây dựng cây VD

Mục tiêu hoạt động:

GQ2.1 M3: Xác định được các nguyên nhân – hậu quả, sắp xếp và biểu diễn nguyên nhân – hậu quả trên sơ đồ cây VD

GQ2.2 M3: Xác định được nguyên nhân có thể GQ dựa trên các tiêu chí về tính cấp thiết, tính khả thi: các mô và tế bào lành xung quanh vùng xạ trị bị tổn thương

Tổ chức hoạt động: SV làm việc cá nhân – nhóm với phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD 2.2

1. Hãy xác định những nguyên nhân gây tác dụng phụ trong xạ trị? Hậu quả để lại là gì?

Trả lời:

2. Hãy xây dựng cây VD từ nguyên nhân – hậu quả tìm được

Yêu cầu: Sản phẩm là sơ đồ cây VD

3. Hãy xác định những nguyên nhân có thể GQ dựa trên các tiêu chí?

Trả lời:

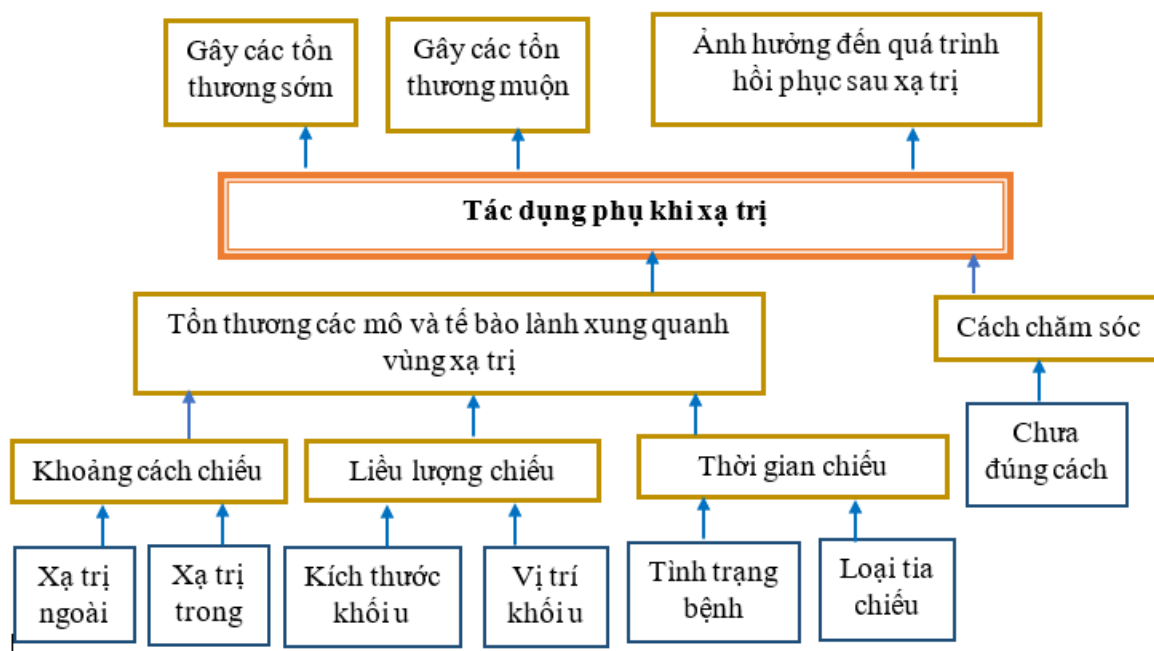
Phân tích hoạt động: Ở hoạt động này, SV đi xác định các nguyên nhân gây tác dụng phụ và hậu quả của nó để tiến tới đề xuất các biện pháp GQ. Các nguyên nhân có thể là do: các mô và tế bào lành xung quanh vùng xạ trị bị tổn thương; do khoảng cách chiếu; do liều lượng chiếu; do thời gian chiếu; do cách chăm sóc.

Hậu quả có thể là:

- Làm xuất hiện các tổn thương sớm
- Làm xuất hiện các tổn thương muộn
- Ảnh hưởng đến quá trình hồi phục sau xạ trị

Ở hoạt động này, GV có thể hướng dẫn SV tìm và sắp xếp các nguyên nhân trực tiếp và lớn theo thứ bậc bằng kỹ thuật 5whys.

Từ các nguyên nhân và hậu quả đã xác định được, các nhóm thảo luận, sắp xếp các nguyên nhân - hậu quả theo tầng, bậc, sau đó biểu diễn các nội dung lên sơ đồ cây VD như ví dụ sau:



Hoạt động 2.3 Xây dựng cây mục tiêu

Mục tiêu hoạt động:

GQ2.3 M3: Xác định mục tiêu chính cần GQ: giảm thiểu tác dụng phụ khi xạ trị. Đề xuất các biện pháp – kết quả và biểu diễn các biện pháp – kết quả trên sơ đồ cây mục tiêu

GQ2.4 M3: Xác định được mục tiêu ưu tiên dựa trên các tiêu chí về lợi ích, về nguồn lực hỗ trợ, về thời gian thực hiện, về khả năng thực hiện, về đạo đức ngành nghề khi thực thi: hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể khi xạ trị

Tổ chức hoạt động: SV làm việc cá nhân – nhóm với phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD2.3

1. Hãy đề xuất những biện pháp giảm thiểu những tác dụng phụ gây ra cho người bệnh khi xạ trị?

Trả lời:

2. Hãy biểu diễn các biện pháp – kết quả tìm được bằng cây mục tiêu

Yêu cầu: Sản phẩm là sơ đồ cây mục tiêu

3. Hãy xác định các mục tiêu ưu tiên GQ

Trả lời:

Phân tích hoạt động:

Dựa vào cây VD, SV có thể đề xuất các biện pháp và kết quả tương ứng.

Các biện pháp:

- Hạn chế tổn thương các mô và tế bào lành xung quanh vùng xạ trị
- Điều chỉnh khoảng cách chiếu phù hợp
- Tính toán liều lượng chiếu phù hợp
- Hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể khi xạ trị

Các kết quả đạt được:

- Hạn chế nguy cơ gây các tổn thương sớm, tổn thương muộn
- Quá trình phục hồi tổn thương sau điều trị nhanh hơn



SV làm việc độc lập để phân tích các mục tiêu, sau đó họp nhóm để thống nhất mục tiêu ưu tiên cần GQ. Nguồn lực hỗ trợ là bảng tiêu chí đánh giá các nguyên nhân và bảng ma trận quyết định mục tiêu ưu tiên để SV thực hiện.

Phân tích các mục tiêu:

Mục tiêu 1: không ưu tiên GQ vì liên quan đến các kỹ thuật vận hành

Mục tiêu 2: Hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể sau xạ trị: ưu tiên GQ vì liên quan đến chuyên môn chăm sóc Điều dưỡng.

Bảng tiêu chí đánh giá, lựa chọn mục tiêu ưu tiên:

| Mục tiêu cụ thể | Tiêu chí đánh giá | Mức độ đánh giá | | | Điểm |
|----------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------|------------------|-----------|
| | | Mức 1(1đ) | Mức 2(2đ) | Mức 3 (3đ) | |
| 2. Hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể sau xạ trị | 1. Về lợi ích | Không hiệu quả | Hiệu quả | Rất hiệu quả | 3 |
| | 2. Về nguồn lực hỗ trợ | Nguồn lực ít | Nguồn lực đủ | Nguồn lực nhiều | 3 |
| | 3. Về thời gian thực hiện | Tốn nhiều thời gian | Đủ thời gian | Tốn ít thời gian | 3 |
| | 4. Về khả năng thực hiện | Không khả thi | Khả thi | Rất khả thi | 3 |
| | 5. Về đạo đức ngành nghề khi thực thi | Vi phạm nhiều | Vi phạm ít | Không vi phạm | 3 |
| Tổng điểm | | | | | 15 |

Bảng ma trận quyết định mục tiêu ưu tiên cần GQ:

| Mục tiêu | Tiêu chí 1 | Tiêu chí 2 | Tiêu chí 3 | Tiêu chí 4 | Tiêu chí 5 | Tổng điểm | Lựa chọn |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Mục tiêu 1 | | | | | | | Không chọn |
| Mục tiêu 2 | | | | | | | Không chọn |
| Mục tiêu 3 | | | | | | | Chọn |

Sau khi đã đánh giá các mục tiêu qua điểm số, nhóm tổng hợp vào bảng ma trận quyết định để có sự so sánh, đối chiếu và chọn ra được mục tiêu ưu tiên: Hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể sau xạ trị.

Hoạt động 2.4 Thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN

Mục tiêu hoạt động:

GQ3.1 M3: Lập được ma trận khung logic với các nội dung thể hiện trên ma trận bao gồm: mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể, kết quả mong đợi, hoạt động của đầu ra, nguồn lực hỗ trợ, thời gian thực hiện, người thực hiện

GQ3.2 M3: Tiến hành phân tích tài liệu để GQVĐ: hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể khi xạ trị. Liệt kê được một số tác dụng phụ phổ biến khi xạ trị. Xác định nguyên nhân, hậu quả của tác dụng phụ khi xạ trị; Nêu các biện pháp và kết quả thực hiện chăm sóc cơ thể khi xạ trị

Tổ chức hoạt động: SV làm việc cá nhân – nhóm với phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD2.4

1. Hãy xác định các hoạt động cần thực hiện để đạt được mục tiêu: Hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể sau xạ trị

2. Lập kế hoạch thực hiện

Yêu cầu: Sản phẩm trình bày dưới dạng bảng

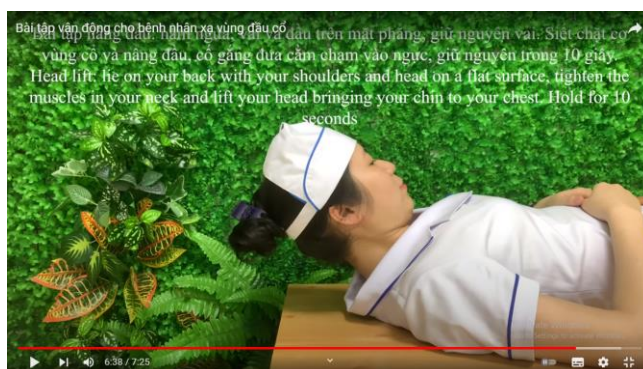
2. Thực hiện các giải pháp GQVĐ và trình bày giải pháp

Yêu cầu: Sản phẩm trình bày theo mẫu báo cáo

PHIẾU CUNG CẤP THÔNG TIN

Video mô tả bài tập hướng dẫn cho bệnh nhân xạ trị vùng đầu, cổ

https://drive.google.com/file/d/1bABsazLCMGSgptICXo6PucvoxwWe_vaB/view?usp=sharing



Phân tích hoạt động:

Ở hoạt động này, SV thảo luận, trao đổi và xác định các công việc cần làm, nguồn lực hỗ trợ, thời gian thực hiện, phân công người thực hiện và lập kế hoạch dưới dạng khung logic.

Kết quả mong đợi:

Bảng ma trận khung logic

| Mục tiêu chung | Mục tiêu cụ thể | Kết quả mong đợi | Hoạt động của đầu ra | Nguồn lực hỗ trợ | Thời gian | Người thực hiện |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------------|
| Giảm thiểu tác dụng phụ trong xạ trị | Hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể sau xạ trị | Người bệnh hiểu được cách chăm sóc cơ thể sau xạ trị | Liệt kê được một số tác dụng phụ phổ biến khi xạ trị Xác định nguyên nhân, hậu quả của tác dụng phụ khi xạ trị Nêu các biện pháp và kết quả thực hiện chăm sóc cơ thể khi xạ trị | | | |

Từ bảng ma trận khung logic, các thành viên trong nhóm căn cứ vào nhiệm vụ được giao để thực hiện, sau đó trình bày theo mẫu báo cáo.

Kết quả mong đợi là:

Nhóm: Lớp:Ngành:

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 1

1. Tên nhiệm vụ: Tìm hiểu về tác dụng phụ trong xạ trị

2. Các hoạt động thực hiện:

Liệt kê được một số tác dụng phụ phổ biến khi xạ trị

Xác định nguyên nhân, hậu quả của tác dụng phụ khi xạ trị

Nêu các biện pháp và kết quả thực hiện chăm sóc cơ thể khi xạ trị

3. Kết quả thực hiện:

a. Một số tác dụng phụ phổ biến gặp phải khi xạ trị:

* Mệt mỏi: cảm giác mệt lả hoặc kiệt sức gần như mọi lúc, nó có dấu hiệu nặng thêm khi tiếp tục điều trị.

Nguyên nhân:

- Do các tế bào lành bị tiêu diệt đồng thời với tế bào ác tính

- Do căng thẳng khi điều trị
- Do điều trị dài ngày

Hậu quả:

- Làm gián đoạn cuộc sống và thói quen hàng ngày
- Không thể tập trung suy nghĩ

* Các VD về da:

Nguyên nhân:

- Do thời gian xạ trị dài
- Do chăm sóc chưa đúng cách

Hậu quả:

- Da ở khu vực cơ thể được điều trị bức xạ có thể trông đỏ, mẩn cảm, sưng, nổi mụn nước, cháy nắng hoặc râm. Sau một vài tuần, da của người bệnh có thể trở nên khô, nứt nẻ, ngứa hoặc bị bong tróc
- Teo da, hoại tử da

b. Các biện pháp chăm sóc

- Hướng dẫn người bệnh phối hợp thực hiện chăm sóc trước, trong và sau khi xạ trị
- Hướng dẫn luyện tập vận động vùng xạ trị

Kết quả:

- Kiểm soát sự mệt mỏi
- Giảm tác dụng phụ lên da
- Giúp làn da có thể thoải mái trong suốt quá trình điều trị
- Giúp làn da hồi phục nhanh hơn sau điều trị

Nguồn hỗ trợ: (Thủy, 2021), (Đức, 2020)

Hoạt động 2.5 Đánh giá và điều chỉnh việc GQVĐ gắn với CN

Mục tiêu hoạt động:

GQ4.1 M3: Đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh. Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: thái độ ứng xử trong quá trình chăm sóc Điều dưỡng

Tổ chức hoạt động: Hoạt động cá nhân – nhóm. Làm việc chung toàn lớp

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD2.5

1. Hãy đánh giá từng hoạt động của cá nhân hoặc nhóm trong quá trình GQVĐ gắn với CN

Trả lời:

2. Đưa ra cách điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh nếu có

Trả lời:

3. Thông điệp rút ra sau quá trình thực hiện GQVĐ gắn với CN là gì?

Trả lời:

Phân tích hoạt động:

Đánh giá được các bước trong quá trình GQVĐ gắn với CN:

- Những sai sót, khó khăn gặp phải

Đưa ra cách điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh

Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: thái độ ứng xử trong quá trình chăm sóc Điều dưỡng

Qua các hoạt động trong nội dung trên, SV đã phần nào nắm bắt được những tác dụng sinh học do bức xạ ion hóa gây ra trên cơ thể người, từ đó biết được người bệnh thường gặp những tác dụng phụ nào và đề xuất được các biện pháp ngăn ngừa, hạn chế sự tổn thương do tác dụng phụ gây ra trên cơ thể người bệnh. Vậy thiết bị xạ trị có cấu tạo, nguyên tắc hoạt động như thế nào để có thể điều trị được bệnh ung thư? VĐ này sẽ được nghiên cứu tiếp ở nội dung 3.

3.2.3.3 Nội dung 3. Các thiết bị xạ trị

Hoạt động 3.1 Tìm hiểu thiết bị xạ trị

Mục tiêu hoạt động:

GQ1.2 Xác định nhiệm vụ (chức năng) của thiết bị xạ trị là tiêu diệt các tế bào ung thư giai đoạn sớm, giai đoạn tiến triển và giai đoạn tái phát. Xác định VĐ cần nghiên cứu: thiết bị xạ trị có cấu tạo và nguyên tắc hoạt động như thế nào để có thể đáp ứng được các nhiệm vụ trên?

Tổ chức hoạt động: SV hoạt động với phiếu học tập. Làm việc chung toàn lớp

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD3.1

Hãy theo dõi các video sau đây:

<https://www.youtube.com/watch?v=MS590Xtq9M4>

1. Em có nhận xét gì về những thông tin, hình ảnh đã cung cấp trong video?

Trả lời:

2. VĐ cần nghiên cứu ở đây là gì?

Trả lời:

Phân tích hoạt động:

Từ các thông tin trong video có thể thấy công nghệ xạ trị bằng hạt proton là một trong những công nghệ hiện đại bậc nhất hiện nay, có nhiều ưu điểm nổi bật và được đưa vào sử dụng để phối hợp điều trị ung thư cho người bệnh.

Xác định nhiệm vụ (chức năng) của thiết bị xạ trị nói chung là tiêu diệt các tế bào ung thư giai đoạn sớm, giai đoạn tiên triển và giai đoạn tái phát.

Vậy VD cần nghiên cứu ở đây là: thiết bị xạ trị có cấu tạo và nguyên tắc hoạt động như thế nào để có thể đáp ứng được các nhiệm vụ trên?

Hoạt động 3.2 Xây dựng cây mục tiêu – Xác định cách thức để đạt tới mục tiêu

Mục tiêu hoạt động:

GQ2.3 M3: Xác định mục tiêu chính cần GQ: Tìm hiểu về các thiết bị xạ trị. Đề xuất các biện pháp – kết quả mong đợi, sắp xếp và biểu diễn trên sơ đồ cây mục tiêu

GQ3.1M3: Lập được ma trận khung logic với các nội dung thể hiện trên ma trận bao gồm: mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể, kết quả mong đợi, hoạt động của đầu ra, nguồn lực hỗ trợ, thời gian thực hiện, người thực hiện

Tổ chức hoạt động: Hoạt động cá nhân – nhóm

PHIẾU HỌC TẬP – ĐD3.2

Hãy thực hiện một dự án nghiên cứu về thiết bị xạ trị

Yêu cầu:

- Xây dựng cây mục tiêu cho dự án
- Xác định cách thức để đạt tới mục tiêu
- Thực hiện các giải pháp theo kế hoạch

PHIẾU CUNG CẤP THÔNG TIN

Bộ câu hỏi định hướng:

Câu hỏi khái quát: Quá trình vận hành thiết bị xạ trị diễn ra như thế nào?

Câu hỏi dự án:

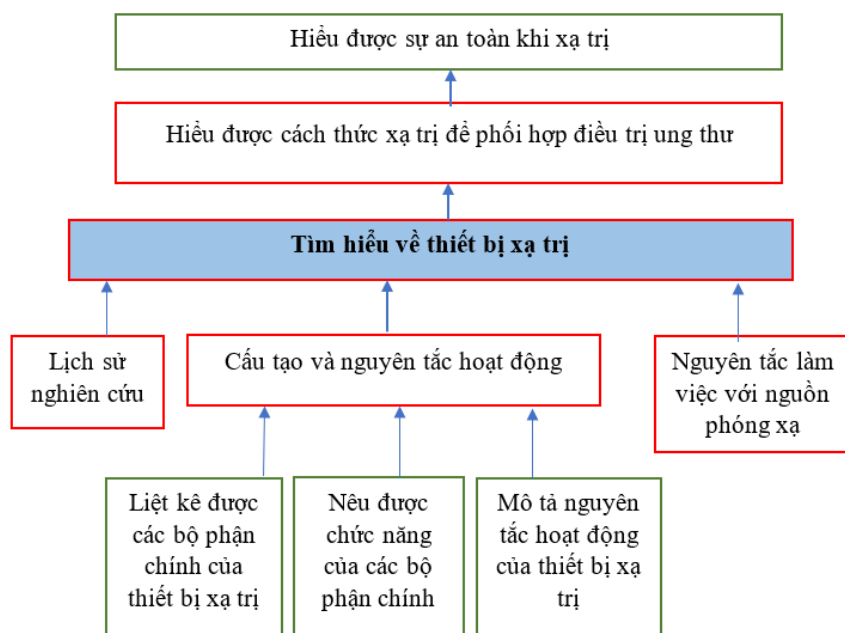
1. Lịch sử xạ trị ra đời như thế nào?
2. Thiết bị xạ trị có cấu tạo và nguyên tắc hoạt động như thế nào?
3. Phải tuân thủ các nguyên tắc làm việc với nguồn phóng xạ để đảm bảo an toàn phóng xạ như thế nào?

Phân tích hoạt động

SV thực hiện các nhiệm vụ của dự án dựa theo bộ câu hỏi định hướng trong phiếu cung cấp thông tin. Tiến hành trao đổi, thảo luận, xác định các mục tiêu cần đạt, những công việc cần thực hiện, nguồn lực hỗ trợ, định thời gian và người thực hiện.

Kết quả mong đợi:

Cây mục tiêu:



Khung logic:

| Mục tiêu chung | Mục tiêu cụ thể | Kết quả mong đợi | Hoạt động của đầu ra | Nguồn lực hỗ trợ | Thời gian | Người thực hiện |
|-----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------------|
| Tìm hiểu về thiết bị xạ trị | Tìm hiểu lịch sử nghiên cứu | Hiểu được lịch sử hình thành và phát triển của xạ trị | Liệt kê được lịch sử hình thành và phát triển của xạ trị | | | |
| | Tìm hiểu cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của | Hiểu được cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của thiết bị xạ trị | Liệt kê được các bộ phận chính của thiết bị xạ trị Nêu được chức năng của các bộ phận chính Mô tả nguyên tắc hoạt động của thiết bị xạ trị | | | |

| | | | | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | thiết bị xạ trị | | | | | |
| | Các nguyên tắc an toàn khi làm việc với nguồn phóng xạ | Xác định được các nguyên tắc an toàn khi làm việc với nguồn phóng xạ kín và hở | Xác định được nguyên nhân gây nguy cơ bị các chất phóng xạ thâm nhập vào cơ thể và hậu quả của nó Đề xuất các biện pháp ngăn ngừa nguy cơ bị các chất phóng xạ thâm nhập vào cơ thể và kết quả đạt được | | | |

Hoạt động 3.3.2.4 Thực hiện giải pháp theo kế hoạch – Trình bày

Mục tiêu hoạt động:

GQ3.2 M3: Tiến hành phân tích tài liệu để GQVĐ: Tìm hiểu về thiết bị xạ trị.

Tổ chức hoạt động: Hoạt động cá nhân – nhóm ngoài giờ lên lớp

Phân tích hoạt động:

SV tìm kiếm thông tin, thu thập tài liệu, trao đổi và hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thiện sản phẩm.

Các kết quả mong đợi:

Nhóm: Lớp:Ngành:

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 1

1. Tên nhiệm vụ: Lịch sử nghiên cứu về thiết bị xạ trị

2. Các hoạt động thực hiện:

Nêu được lịch sử hình thành và phát triển của xạ trị

3. Kết quả thực hiện:

Năm 1896 một giáo sư vật lí người Đức, Wilhelm Conrad Roentgen, đã giới thiệu một bản thuyết trình đáng chú ý có tên: “Sự liên quan đến một loại tia mới”. Roentgen đã gọi nó là “Tia X”, chữ “x” mang ý nghĩa một điều gì đó chưa được biết. Điều này đã tạo nên một sự phấn khích ngay lập tức trên toàn thế giới. Trong

vòng nhiều tháng, những hệ thống đã được nghĩ ra để sử dụng tia X trong chẩn đoán, và trong vòng 3 năm, tia xạ đã được sử dụng để điều trị ung thư.

Năm 1901 Roentgen đã nhận được giải thưởng Nobel đầu tiên trong lĩnh vực vật lý. Liệu pháp phóng xạ đã bắt đầu với Radium và với những máy móc chẩn đoán với điện thế tương đối thấp. Tại Pháp, một bước đột phá quan trọng đã diễn ra khi phát hiện ra với những liều phóng xạ nhất định hằng ngày trong vài tuần cải thiện đáng kể cơ hội điều trị của bệnh nhân. Kể từ đó, các phương pháp và máy móc dùng để đưa liều phóng xạ vào cơ thể vẫn liên tục được cải tiến.

Đầu thế kỷ 20, một thời gian ngắn sau khi tia xạ bắt đầu được sử dụng trong chẩn đoán và điều trị, người ta phát hiện ra rằng tia xạ cũng có thể gây ra ung thư. Nhiều bác sĩ điện quang đầu tiên đã sử dụng da vùng cánh tay của mình để kiểm tra cường độ của tia xạ từ những chiếc máy chiếu xạ, tìm kiếm một liều tối ưu có thể tạo ra phản ứng màu hồng (erythema) giống như làn da rám nắng. Họ gọi đó là “liều gây ban đỏ” (erythema dose), và việc này được xem như một cách ước lượng liều thích hợp hằng ngày cho xạ trị. Không có gì ngạc nhiên khi nhiều người trong số họ đã mắc bệnh bạch cầu cấp do việc tiếp xúc thường xuyên với phóng xạ. Những tiến bộ trong ngành vật lý phóng xạ và công nghệ máy tính trong suốt ¼ cuối thế kỷ 20 đã làm cho việc điều chỉnh mục đích sử dụng tia xạ chính xác hơn là hoàn toàn có thể được.

Xạ trị theo hình dạng khối u (conformal radiation therapy – CRT) sử dụng hình ảnh cắt lớp vi tính và những máy tính đặc biệt để định vị cực kỳ chính xác vị trí của khối u trong không gian 3 chiều. Bệnh nhân được đặt vừa khít trong một khuôn bằng nhựa để giữ cho phần cơ thể đứng yên và ở vị trí như nhau cho mỗi lần điều trị. Chùm tia xạ được chỉnh cho phù hợp với hình dạng của khối u và đưa vào khối u qua một vài hướng.

Xạ trị điều biến liều (Intensity – modulated radiation therapy (IMRT) cũng giống như CRT, nhưng bên cạnh nhắm chùm tia photon từ một vài hướng, liều của chùm tia cũng có thể được điều chỉnh. Điều này thậm chí tạo khả năng kiểm soát việc giảm liều xạ tác động đến những mô bình thường trong khi đó đưa liều cao hơn tới khối u.

Một kỹ thuật có liên quan, **xạ trị bằng tia proton thích hợp**, sử dụng một phương pháp tương tự để tập trung tia xạ vào khối u. Nhưng thay vì dùng tia X, kỹ thuật này sử dụng chùm tia proton. Proton là những phần của nguyên tử gây ra một chút tổn thương cho mô mà chúng đi qua nhưng rất hiệu quả trong việc tiêu diệt các tế bào ở đoạn cuối đường đi của nó. Điều này có nghĩa rằng chùm tia proton có thể

đưa nhiều hơn năng lượng phóng xạ tới khối u trong khi có thể làm giảm tổn thương tới những mô bình thường.

Xạ phẫu (stereotactic radiosurgery hay stereotactic radiation therapy) là những thuật ngữ mô tả một vài kỹ thuật sử dụng để đưa một liều phóng xạ lớn, phù hợp tới một khối u kích thước nhỏ. Thuật ngữ phẫu thuật (surgery) có thể gây hiểu nhầm vì thực sự không có một sự cắt bỏ nào được tiến hành. Khu vực thông thường nhất được điều trị với kỹ thuật này là não. Một máy gia tốc tuyến tính hay một thiết bị đặc biệt như là Gamma Knife hoặc CyberKnife, có thể được sử dụng để tiến hành kỹ thuật điều trị này.

Xạ trị trong phẫu thuật (Intraoperative radiation therapy – IORT) là một hình thức điều trị mà xạ trị được tiến hành trong thời gian phẫu thuật. Tia xạ được đưa trực tiếp tới khối u hoặc các mô xung quanh sau khi khối u đã bị cắt bỏ. Người ta thường sử dụng kỹ thuật này nhiều trong các ung thư ở bụng hoặc khung chậu và các trường hợp ung thư có xu hướng tái phát. IORT tối thiểu hóa lượng mô bị tác động bởi tia xạ vì những mô bình thường có thể được di chuyển tránh trường chiếu trong lúc phẫu thuật hoặc được che chắn, cũng như cho phép liều xạ cao hơn tới khối u.

Hóa chất hỗ trợ hay **chất nhạy cảm phóng xạ** là những chất làm khối u nhạy cảm hơn với tia xạ. Mục tiêu của những nghiên cứu trên những chất loại này là để phát triển những chất làm cho khối u nhạy cảm hơn mà không ảnh hưởng tới những mô bình thường. Các nhà khoa học cũng đang tìm những chất giúp bảo vệ những tế bào bình thường khỏi tác động của tia xạ.

Nguồn hỗ trợ: <https://ungthuhoc.vn/qua-trinh-tien-trien-cua-dieu-tri-ung-thu-phan-3-xa-tri/>

Nhóm: Lớp:Ngành:

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 2

1. Tên nhiệm vụ: Cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của thiết bị xạ trị

2. Các hoạt động thực hiện:

Liệt kê được các bộ phận chính của thiết bị xạ trị

Nêu được chức năng của các bộ phận chính

Mô tả nguyên tắc hoạt động của thiết bị xạ trị

3. Kết quả thực hiện:

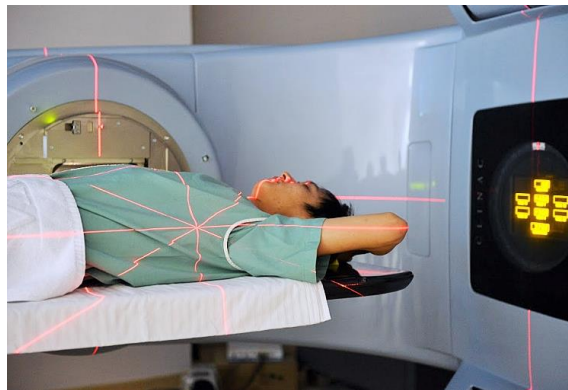
Cấu tạo:

Cấu tạo chính của một thiết bị xạ trị bao gồm:

- Đầu máy điều trị
- Bàn cố định bệnh nhân
- Hệ thống laze định vị
- Hệ thống điều khiển và quan sát bệnh nhân

Nguyên tắc hoạt động:

Bệnh nhân được cố định trên bàn và định vị tại vị trí tâm khối u đã đánh dấu trong quá trình mô phỏng. Sau khi che chắn trường chiếu, tia phóng xạ phát ra từ đầu máy xạ trị chiếu thẳng vào khối u với liều lượng và thời gian đã lập sẵn để tiêu diệt tế bào ung thư.



Các nguyên tắc làm việc với nguồn phóng xạ

Nhóm: Lớp:Ngành:

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 3

1. Tên nhiệm vụ: Nguyên tắc làm việc với nguồn phóng xạ

2. Các hoạt động thực hiện:

Xác định được nguyên nhân gây nguy cơ bị các chất phóng xạ thâm nhập vào cơ thể và hậu quả của nó

Đề xuất các biện pháp ngăn ngừa nguy cơ bị các chất phóng xạ thâm nhập vào cơ thể và kết quả của nó

Xây dựng cây VD và cây mục tiêu

Thực hiện các giải pháp

3. Kết quả thực hiện:

VD: Nguy cơ bị các chất phóng xạ thâm nhập vào cơ thể

Nguyên nhân: do tiếp xúc với nguồn phóng xạ hở, phóng xạ kín. Hậu quả: dễ bị nhiễm xạ ngoài, nhiễm xạ trong

Mục tiêu: Ngăn ngừa nguy cơ bị các chất phóng xạ thâm nhập vào cơ thể

Nguyên tắc làm việc đối với nguồn phóng xạ kín:

Biện pháp: giảm thời gian tiếp xúc với bức xạ; tăng khoảng cách từ nguồn tới

người làm việc; che chắn bức xạ

Đối với nguồn phóng xạ hở:

Tuân thủ các kỹ thuật an toàn bức xạ; Bảo vệ bệnh nhân

Cây VD:



Cây mục tiêu:



Thực hiện giải pháp

Nguyên tắc làm việc với nguồn phóng xạ kín:

Nguồn phóng xạ kín là nguồn có kết cấu kín và chắc chắn không để chất phóng xạ lọt ra ngoài môi trường khi sử dụng, bảo quản và cả khi vận chuyển các nguồn bức xạ kín như các nguồn Co-60, Cs-137, kim Radi để điều trị ung thư. Vì vậy khi làm việc với nguồn kín cần tuân thủ các biện pháp chống chiếu ngoài sau:

* Giảm thời gian tiếp xúc với bức xạ. Rút ngắn thời gian tiếp xúc với phóng xạ là biện pháp đơn giản nhưng rất có hiệu quả để giảm liều chiếu. Vì vậy nhân viên thạo nghề là yếu tố quan trọng để giảm thời gian tiếp xúc với phóng xạ. Muốn vậy, nhân viên phải luyện tập thao tác rất thành thạo và chuẩn bị kỹ lưỡng trước khi bắt đầu công việc tiếp xúc với phóng xạ.

* Tăng khoảng cách từ nguồn tới người làm việc Đây là một biện pháp đơn giản và đáng tin cậy vì cường độ bức xạ giảm tỷ lệ nghịch với bình phương khoảng cách.

Thường dùng các thiết bị thao tác từ xa. Trong những cơ sở đặc biệt có sử dụng nguồn bức xạ có hoạt tính cao, thường dùng người máy hoặc các thiết bị điều khiển tự động (máy xạ trị).

* Che chắn bức xạ Khi không thể kéo dài khoảng cách hơn nữa hoặc thấy chưa an toàn người ta dùng các tấm chắn để hấp thụ một phần năng lượng của bức xạ. Thông thường, người ta chia làm 5 loại tấm chắn như sau:

- Tấm chắn dạng bình chứa (côn-ten-nơ): chủ yếu dùng để bảo quản và vận chuyển chất phóng xạ trong trạng thái không làm việc.

- Tấm chắn là thiết bị (glove box, tủ hoot): bao bọc toàn bộ nguồn phát trong trạng thái làm việc của nhân viên và thường di động trong một vùng hoạt động lớn (tấm chì di động, gạch chì ...).

- Tấm chắn bộ phận của các công trình xây dựng: tường, trần, cửa nhà của phòng máy phải được thiết kế đặc biệt để bảo vệ cho các phòng lân cận.

- Màn chắn bảo hiểm cá nhân: như áo chì, kính chì, quần áo, găng tay, ủng pha chì để bảo vệ nhân viên và bệnh nhân trong quá trình chẩn đoán và điều trị bằng tia xạ
Nguyên tắc làm việc với nguồn phóng xạ hở:

* Kỹ thuật an toàn bức xạ đối với nhân viên làm việc

Nhân viên làm việc tại các cơ sở y học hạt nhân cần hết sức chú trọng tránh nguy cơ nhiễm xạ nhỏ nhưng thường xuyên. Cần tuân theo những quy tắc sau:

- Giữ sạch sẽ tuyệt đối các diện tích làm việc. Rải giấy thấm trên mặt bàn khi thao tác với phóng xạ, để thấm ngay được chất phóng xạ rơi rớt.

- Tuyệt đối không ngậm miệng hút các pipet, phải dùng một cách có hệ thống quy trình thao tác có khoảng cách.

- Thao tác với phóng xạ phải giữ khoảng cách thích hợp, tận dụng các phương tiện cản tia và cất ngay nguồn vào kho sau khi thao tác xong.

- Thay quần áo trong phòng sạch (không có hoạt tính) đã quy định. Không mang các đồ dùng cá nhân vào phòng thao tác với phóng xạ.

- Không hút thuốc, không ăn uống tại các phòng có thao tác với chất phóng xạ, vì đây là một cách gây nhiễm xạ quan trọng.

- Thực hiện các biện pháp kiểm tra: đếm số lượng các tế bào máu 6 tháng một lần; mang liều lượng kế cá nhân (phim hoặc bút), kiểm tra cách thao tác, kiểm tra mức độ sạch phóng xạ của quần áo, dụng cụ....

* Bảo vệ bệnh nhân

Mục tiêu chính là tránh cho bệnh nhân những chiếu xạ không cần thiết và hạn chế liều ở mức thấp nhất nhưng vẫn đảm bảo được yêu cầu chẩn đoán và điều trị.

Nguyên tắc:

- Chỉ định đúng: cân nhắc kỹ, tránh những kiểm tra không cần thiết, tránh dùng chất phóng xạ cho phụ nữ có thai, nghi có thai hoặc đang cho con bú trừ khi có chỉ định lâm sàng bắt buộc. Chỉ dùng cho trẻ em khi không có biện pháp khác thay thế và hoạt tính phóng xạ phải giảm theo quy định.
- Tận giảm liều chiếu: máy móc thiết bị chụp chiếu phải đảm bảo thông số kỹ thuật, đảm bảo chất lượng phim chụp, khur trú trường nhìn trong chụp chiếu ở mức tối thiểu cần thiết.
- Bảo vệ các cơ quan nhạy cảm với phóng xạ của cơ thể (tuyến sinh dục, thủy tinh thể, tuyến giáp, tuyến vú...) cần được che chắn bằng dụng cụ bảo vệ thích hợp (tạ dề cao su chì, găng tay cao su chì, áo choàng bảo vệ, bình phong chì) khi chụp chiếu.
- Bệnh nhân được dùng phóng xạ để điều trị cần nằm trong phòng riêng, buồng bệnh được rải chất liệu dễ tẩy rửa phòng khi bệnh nhân nôn hoặc đánh đổ chất phóng xạ ra nền nhà hoặc bàn ghế.
- Bệnh nhân được phép ngoại trú, nếu:
 - + Tổng liều đưa vào dưới 30 mCi.
 - + Đo xạ cách bệnh nhân 1 m, suất liều dưới 5 mR/h

Nguồn hỗ trợ: (Bùi Văn Thiện và cộng sự, 2012)

Hoạt động 3.4 Đánh giá và điều chỉnh việc GQVĐ gắn với CN

Mục tiêu hoạt động:

GQ4.1 M3: Đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh. Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: minh bạch các thông tin và khẩn cấp hành động khi có sự cố về phóng xạ

Tổ chức hoạt động: Hoạt động cá nhân – nhóm. Làm việc chung toàn lớp

PHIẾU HỌC TẬP – DD1.4

1. Hãy đánh giá từng hoạt động của cá nhân hoặc nhóm trong quá trình GQVĐ gắn với CN

Trả lời:

2. Đưa ra cách điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh nếu có

Trả lời:

3. Thông điệp rút ra sau quá trình thực hiện GQVĐ gắn với CN là gì?

Trả lời:

Phân tích hoạt động:

Đánh giá được các bước trong quá trình GQVĐ gắn với CN:

- Những sai sót, khó khăn gặp phải
- Đưa ra cách điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh
- Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: minh bạch các thông tin và khẩn cấp hành động khi có sự cố về phóng xạ

3.4 Các công cụ đánh giá năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành của sinh viên

Để đánh giá NL GQVĐ gắn với CN của SV, trong phạm vi đề tài, chúng tôi đã xây dựng bộ công cụ đánh giá bao gồm: phiếu đánh giá theo tiêu chí (rubric), phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng, bài kiểm tra trước và sau tác động. Các công cụ này chúng tôi trình bày chi tiết trong phụ lục 6, phụ lục 7, phụ lục 8 của đề tài.

Vấn đề nghiên cứu tiếp theo là: với tiến trình DH đã xây dựng cho SV Điều dưỡng thì cần tổ chức TNSP tiến trình đó như thế nào để có thể kiểm chứng được giải thuyết của đề tài đã đặt ra?

CHƯƠNG 4. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

4.1 Mục đích thực nghiệm sư phạm

TNSP được tiến hành nhằm mục đích:

- + Đánh giá tính khả thi của tiến trình đã thiết kế
- + Kiểm chứng giả thuyết khoa học của nghiên cứu

4.2 Nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm

TNSP có các nhiệm vụ chính sau đây:

1. Tổ chức DH phần VLHN theo chủ đề “Xạ trị” cho SV ngành Điều dưỡng
2. Thu thập, xử lí, phân tích định tính và định lượng các dữ liệu thu được
3. Rút ra kết luận.

4.3 Đối tượng và thời gian thực nghiệm

TNSP được tiến hành trên đối tượng là SV năm nhất đăng kí theo học ngành Điều dưỡng. Những SV này có trình độ học lực tương đối đồng đều do đầu vào đều nằm ở mức điểm sàn xét tuyển. GV phụ trách dạy lớp thực nghiệm cũng chính là người nghiên cứu. Thời gian thực nghiệm từ T11/2021 -T01/2022.

4.4 Phương pháp thực nghiệm

Do số lượng SV đăng kí ngành Điều dưỡng không nhiều, do đó không đủ mẫu để tách thành lớp đối chứng và thực nghiệm. Vì vậy, để phù hợp với đặc điểm tổ chức học tập tín chỉ nhưng vẫn đảm bảo được kết quả đo lường sự phát triển NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng, đề tài chọn phương pháp thực nghiệm không có đối chứng.

4.4.1 Kế hoạch tổ chức thực nghiệm

Vì lí do khách quan (thời điểm thực nghiệm đang trong giai đoạn cách li do dịch Covid-19), kế hoạch TNSP có một số điều chỉnh so với tiến trình dạy học xây dựng ban đầu cho phù hợp với bối cảnh thực tiễn. Các thay đổi đó là:

- SV chuyển từ hình thức học offline sang hình thức online, các tiết thực hành được giảm bớt để bố trí cho SV báo cáo các kết quả nhiệm vụ học tập.
- SV không đến trực tiếp tại các cơ sở điều trị ung thư để tìm hiểu, thu thập thông tin mà tìm hiểu qua mạng internet.
- Một số hoạt động nhóm trên lớp chuyển sang tiết học nhóm ngoài giờ lên lớp bằng hình thức online.
- Không tiến hành thực hiện hoạt động trải nghiệm chăm sóc Điều dưỡng thực tế tại các bệnh viện.

Bảng 4.1. Kế hoạch thực nghiệm sư phạm

| Nội dung thực hiện | Toàn lớp | Cá nhân – Nhóm |
|--------------------|----------|----------------|
|--------------------|----------|----------------|

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Thực hiện kiểm tra trước tác động Tổ chức các hoạt động để tìm hiểu VĐ gắn với CN ở nội dung 1 | X | |
| SV hoạt động cá nhân – nhóm để xây dựng cây VĐ, cây mục tiêu | | X |
| GV góp ý chỉnh sửa cây VĐ, cây mục tiêu cho các nhóm Hướng dẫn SV xác định cách thức để đạt được mục tiêu | X | |
| SV hoạt động nhóm để lập kế hoạch thực hiện và thực hiện theo kế hoạch | | X |
| GV tổ chức báo cáo, thảo luận, đánh giá các hoạt động ở nội dung 1 | X | |
| GV tổ chức các hoạt động để tìm hiểu VĐ gắn với CN ở nội dung 2 | X | |
| SV hoạt động cá nhân – nhóm để xây dựng cây VĐ, cây mục tiêu | | X |
| GV góp ý chỉnh sửa cây VĐ, cây mục tiêu cho các nhóm | X | |
| SV hoạt động nhóm để lập kế hoạch thực hiện và thực hiện theo kế hoạch | | X |
| GV tổ chức báo cáo, thảo luận, đánh giá các hoạt động ở nội dung 2 | X | |
| GV tổ chức các hoạt động để tìm hiểu VĐ gắn với CN ở nội dung 3 SV hoạt động cá nhân – nhóm để xây dựng cây mục tiêu, lập kế hoạch thực hiện | X | |
| SV hoạt động nhóm để lập kế hoạch thực hiện và thực hiện theo kế hoạch | | X |
| GV tổ chức báo cáo, thảo luận, đánh giá các hoạt động ở nội dung 3 Thực hiện kiểm tra sau tác động | X | |

4.4.2 Kết quả thực nghiệm sư phạm

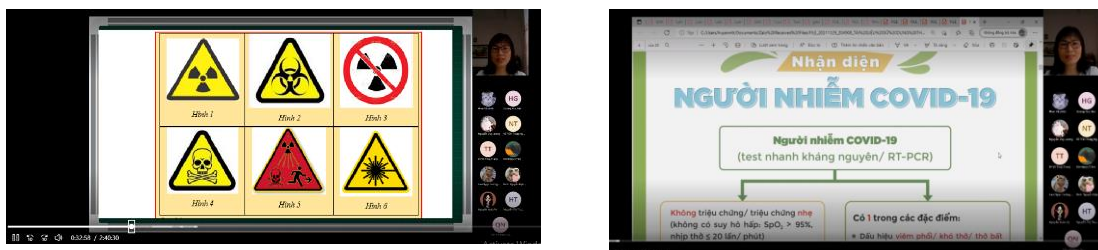
4.6.3.1 Phân tích kết quả định tính

Chúng tôi đã phân lớp thành 05 nhóm ngẫu nhiên, mỗi nhóm từ 5-6 thành viên, hoạt động luận phiên cá nhân – nhóm. Quá trình học tập trên lớp được lưu trữ bản ghi trên MsTeam, quá trình hoạt động nhóm ngoài giờ lên lớp được các nhóm ghi lại và gửi cho GV qua địa chỉ email kèm sản phẩm hoạt động. Ở đây, chúng tôi tập trung phân tích một số chỉ số hành vi sau: tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN, phát hiện VĐ, xây dựng cây VĐ, xây dựng cây mục tiêu, xác định cách thức để đạt đến mục tiêu, thực hiện các giải pháp GQVĐ gắn với CN.

a. Về biểu hiện “Tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN”

GV phát phiếu học tập, SV thảo luận vào tìm kiếm thông tin trên internet. 100% SV đều nhận diện được dấu hiệu biển cảnh báo phóng xạ, tuy nhiên, một số SV chưa giải thích rõ được ý nghĩa của các biển cảnh báo này. GV cung cấp thêm thông tin về biển cảnh báo và đặt VĐ: hiện nay, phương pháp xạ trị đã được cải tiến rất nhiều nhằm giúp bệnh nhân chữa trị ung thư kéo dài sự sống. Vậy, với vai trò là một cử nhân Điều dưỡng tương lai, em sẽ đóng góp như thế nào vào nhiệm vụ này?”

Dựa vào phân tích câu trả lời của SV trong phiếu học tập, có thể thấy nhiều SV còn lúng túng trong việc đặt câu hỏi. Điều này cũng được xác nhận qua bảng thăm dò sau thực nghiệm. Tuy nhiên, đến nội dung 2, SV đã bắt đầu đặt ra được các câu hỏi khá sát với VĐ do được GV đưa ra ví dụ hướng dẫn cách nhận biết các dấu hiệu của một VĐ. Phân tích tiêu chí này qua bảng rubric cũng thể hiện được kết quả.



Hình 4.1. Tổ chức hoạt động 1 và nêu ví dụ hướng dẫn cách nhận biết các dấu hiệu

b. Về biểu hiện “Phát hiện VĐ gắn với CN”

Kết quả từ bảng rubric chỉ ra biểu hiện này của SV ban đầu chỉ đạt ở mức thấp, cụ thể là SV đã phát hiện một số vấn đề nhưng chưa tự tin khẳng định vấn đề là đúng hay sai. Điều này cũng phù hợp với bảng thăm dò sau thực nghiệm. SV cũng chưa xác định được cách chuyển vấn đề sang câu hỏi để nghiên cứu.

- Bệnh nhân có biết đến các tác dụng phụ của xạ trị hay không?
 - Tại sao bệnh nhân lại thắc mắc về xạ trị?
2. Dấu hiệu nhận biết vấn đề trong tình huống là gì?
- Các bệnh nhân này đang không hiểu về xạ trị
 - Họ không biết đến tác dụng phụ của nó
 - Bệnh nhân đang muốn tìm phương pháp tốt trong xạ trị
 - Họ đang muốn biết đến lợi ích của việc xạ trị và làm sao để được kết quả tốt
 - Bệnh nhân đang muốn biết đến mục đích của xạ trị là gì? Việc tham gia xạ trị có ảnh hưởng gì đến sau này hay không?
3. Các vấn đề nào được phát hiện trong tình huống?
- Đưa ra nhiều phương pháp hơn để đáp ứng các yêu cầu bệnh nhân
 - Mua nhiều máy hiện đại để phục vụ trong xạ trị
 - Bệnh nhân lo lắng về vấn đề xạ trị

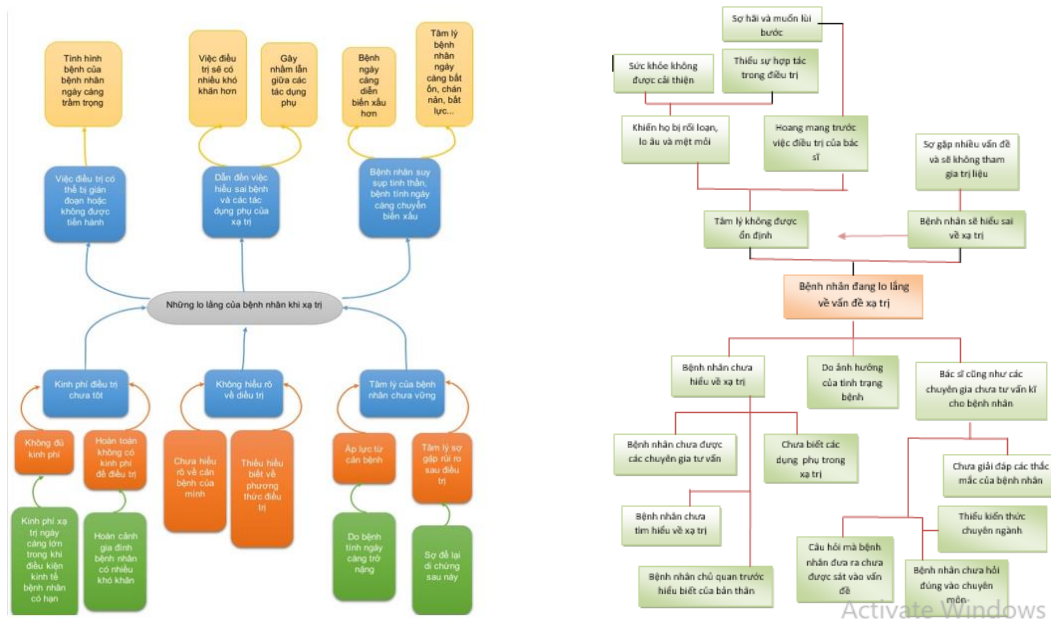
Mã sv: 21031151

1. Câu hỏi xung quanh tình huống:
Tại sao mọi người vẫn còn nhiều thắc mắc về phương pháp xạ trị?
Tại sao mọi người lại thắc mắc trên mạng mà không đến trực tiếp bệnh viện?
Ai sẽ giải đáp thắc mắc cho người bệnh trên các diễn đàn ?
Người bệnh cần tìm đến đâu để được giải đáp thắc mắc một cách kĩ lưỡng?
2. Dấu hiệu nhận biết vấn đề:
Mọi người đặt ra nhiều câu hỏi liên quan đến phương pháp xạ trị
3. Vấn đề phát hiện trong tình huống:
Còn nhiều người chưa hiểu về mục đích và tác dụng phụ của xạ trị
4. Vấn đề chính cần giải quyết : Thắc mắc của mọi người về xạ trị
5. Phát biểu vấn đề chính dưới dạng câu hỏi:
Làm thế nào để người bệnh giải đáp được các vấn đề họ gặp phải ?

Hình 4.2. Sản phẩm phiếu học tập cá nhân

c. Về biểu hiện “Xây dựng cây VD”

Do đã được hướng dẫn cách xây dựng cây VD thông qua ví dụ mẫu, nên các nhóm đều có thể biểu diễn được nguyên nhân – hậu quả trên sơ đồ cây VD ở nội dung 1, tuy nhiên, lúc đầu việc xác định các nguyên nhân hậu quả vẫn còn có sự nhầm lẫn, hoặc thiếu logic. Sau khi được GV phân tích, làm rõ, sang nội dung 2, các nhóm đã thể hiện tốt hơn. Các sản phẩm học tập đa dạng về phong cách trình bày và nội dung.

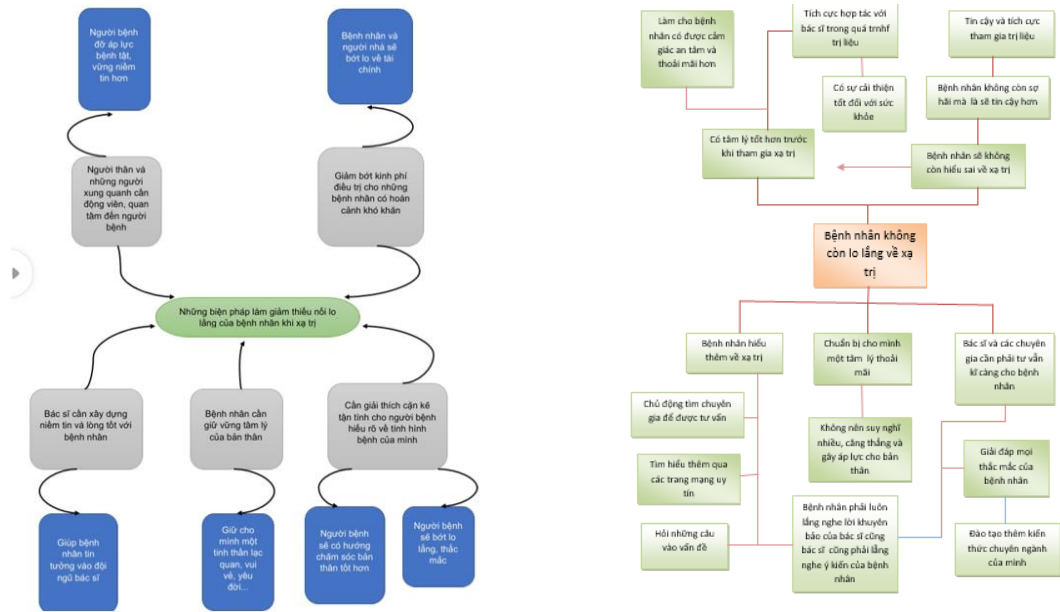


Hình 4.3. Sản phẩm cây vấn đề của các nhóm

Đến nội dung 2, kết quả bảng rubric cho thấy các nhóm đã có thể tạo sơ đồ cây VD tốt hơn trong nội dung 1.

d. Về biểu hiện “Xây dựng cây mục tiêu”

Qua phân tích bảng rubric cho thấy, cây mục tiêu liên quan đến cây vấn đề, do đó việc xác định được cây mục tiêu là dựa trên nội dung của cây vấn đề. Do đó, cũng giống như cây VD, các nhóm đã có sự tiến bộ qua các nội dung khi xây dựng được cây mục tiêu, biết cách sắp xếp các mục tiêu cụ thể (biện pháp) với kết quả theo tầng bậc.



Hình 4.4. Sản phẩm cây mục tiêu của các nhóm

e. Về biểu hiện “Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu”

Ban đầu, SV chưa hình dung được cách lập bảng kế hoạch thực hiện, cần sự trợ giúp của GV. Một số nhóm đưa cả nội dung trả lời vào bảng kế hoạch. Các nguồn lực hỗ trợ khá nhiều nhưng chưa có sự chọn lọc để tìm nguồn lực đáng tin cậy. Một số hoạt động thực hiện mà SV đưa ra không thể đo được hoặc mô tả rất chung chung.

Lớp: DH21DD Nhóm: 3 Ngày: Đầu đường

NHIỆM VỤ HỌC TẬP

Tim hiểu về tác dụng phụ trong xạ trị

1. Lập kế hoạch thực hiện:

| ST T | Mục tiêu cần đạt | Câu hỏi đặt ra | Các hoạt động cần thực hiện để đạt mục tiêu | Nguồn lực hỗ trợ | Thời gian thực hiện | Người thực hiện |
|------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| 1 | Giúp bệnh nhân hiểu biết rõ những tác dụng phụ trong xạ trị | a. Nguyên nhân: Xạ trị là gì, và khi nào cần xạ trị? b. Tại sao khi xạ trị lại gây ra các tác dụng phụ, các tác dụng phụ đó là gì? c. Xạ trị có phải là phương pháp an toàn và hiệu quả? d. Xạ trị có ảnh hưởng tới việc có con sau này không? e. Bệnh nhân xạ trị có cần cách ly với những | a. Lập kế hoạch thực hiện b. Xác định vấn đề chính và phát biểu vấn đề c. Xây dựng sơ đồ cây vấn đề d. Xây dựng sơ đồ cây mục tiêu e. Thực hiện giải pháp | https://benhvien108.vn/xa-tri-nhung-dieu-benh-nhan-can-biet.htm https://www.vinmec.com/vi/tin-tuc/thong-tin-suc-khoe/cac-tac-dung-phu-cua-xa-tri-ung-thu/ http://benhvienungbuongphan.vn/2020/05/cac-phuong | | Thị Chúc Linh |

NHIỆM VỤ HỌC TẬP

Tim hiểu về tác dụng phụ trong xạ trị

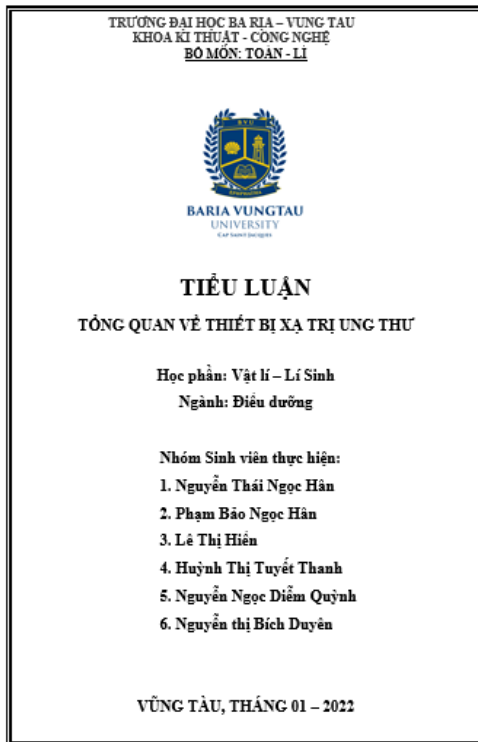
1. Lập kế hoạch thực hiện:

| ST T | Mục tiêu cần đạt | Câu hỏi đặt ra | Các hoạt động cần thực hiện để đạt được mục tiêu | Nguồn lực hỗ trợ | Thời gian thực hiện | Người thực hiện |
|------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
| 1 | Giúp người bệnh hiểu rõ về những tác dụng phụ trong xạ trị | -Xạ trị là gì? -Xạ trị gây ra những tác dụng phụ nào? -Nguyên nhân nào gây ra tác dụng phụ cho người xạ trị? -Tác dụng phụ của xạ trị ảnh hưởng ra sao đối với bệnh nhân? - | -Phát biểu được phương pháp xạ trị -Nếu ra được những tác dụng phụ của xạ trị -Xác định được nguyên nhân gây ra tác dụng phụ của xạ trị -Nếu ra những ảnh hưởng của tác dụng phụ đến bệnh nhân | - https://www.vinmec.com/vi/tin-tuc/thong-tin-suc-khoe/xa-tri-la-gi-voi-tro-cua-xa-tri/ - https://ungthubachmai.vu.kien-thuc-y-khoa/xa-tri-nhung-tac-dung-phu-cua-xa-tri-co-the-gap-luu - https://www.vinmec.com/vi/tin-tuc/thong-tin-suc-khoe/co-may-phuong-phap-xa-tri-ung-thu-hachon-nao-la-hop-ly/ | | |

Hình 4.5 Sản phẩm của SV về lập kế hoạch thực hiện

e. Về biểu hiện “Thực hiện các giải pháp – Trình bày”

Ở nội dung 1 và 2, SV thu thập thông tin, phân tích tài liệu để thực hiện các giải pháp theo như kế hoạch đã lập. Ở nội dung 3, các nhóm thực hiện dưới dạng dự án. Tuy nhiên, do điều kiện khách quan, nên GV hướng dẫn SV chuyển sang nghiên cứu về các công nghệ xạ trị và trình bày dưới dạng tiểu luận. Sản phẩm của một số nhóm như sau:



MỤC LỤC

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Câu hỏi nghiên cứu | 2 |
| II. Mục tiêu nghiên cứu | 3 |
| III. Kế hoạch thực hiện | 4 |
| IV. Tổng quan về thiết bị xạ trị | 6 |
| 1. Đại cương | 6 |
| 1.1. Lịch sử phát triển | 6 |
| 1.2. Xạ trị, mục đích và vai trò | 7 |
| 1.3. Cơ sở sinh học của xạ trị | 10 |
| 2. Quy trình điều trị bằng xạ trị | 11 |
| 3. Tác dụng phụ trong xạ trị | 15 |
| 4. Thiết bị dùng trong xạ trị | 16 |
| 4.1. Một số thiết bị dùng trong xạ trị | 16 |
| 4.2. Tổng quan về dao gamma và tia x | 16 |
| 4.3. Đặc điểm nổi trội của phương pháp xạ trị hiện đại với truyền thống | 18 |
| Tài liệu tham khảo | 21 |
| Bảng đánh giá | 22 |

Hình 4.6 Sản phẩm học tập trình bày dưới dạng tiểu luận

Đồng thời, GV cũng cho các nhóm SV tiến hành tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng khi cùng thực hiện các nhiệm vụ. Đa số SV cho điểm khá đồng đều và cao. Kết quả đánh giá đồng đẳng ở các nhóm ít có sự chênh lệch.

| Họ và tên | Nội dung đánh giá (thang điểm 10) | | | | Tổng điểm |
|------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| | Đề xuất mục tiêu nghiên cứu | Đưa ra ý kiến đề xây dựng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ | Xác định nguồn lực hỗ trợ | Thực hiện nhiệm vụ theo kế hoạch đã phân công | |
| Nguyễn Thái Ngọc Hân | 9 | 8 | 8 | 9 | 34 |
| Phạm Bảo Ngọc Hân | 8 | 7 | 8 | 9 | 32 |
| Huỳnh Thị Tuyết Thanh | 9 | 8 | 8 | 9 | 34 |
| Lê Thị Hiên | 9 | 9 | 8 | 9 | 35 |
| Nguyễn Ngọc Diễm Quỳnh | 9 | 8 | 8 | 9 | 34 |
| Nguyễn Thị Bích Duyên | 9 | 8 | 8 | 9 | 34 |

BẢNG TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ ĐÁNH GIÁ ĐỒNG ĐẲNG

Nhóm:04

| Họ và tên | Nội dung đánh giá (thang điểm 10) | | | | Tổng điểm |
|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| | Đề xuất mục tiêu nghiên cứu | Đưa ra ý kiến đề xây dựng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ | Xác định nguồn lực hỗ trợ | Thực hiện nhiệm vụ theo kế hoạch đã phân công | |
| Phạm Lê Minh Nguyệt | 8 | 8 | 9 | 8 | 8,25 |
| Nguyễn Thị Anh Trúc | 8 | 8 | 9 | 8 | 8,25 |
| Nguyễn Lê Xuân Mỹ | 8 | 8 | 9 | 8 | 8,25 |
| Đỗ Nhã Linh | 8 | 8 | 9 | 8 | 8,25 |
| Đoàn Thùy Dung | 8 | 8 | 9 | 8 | 8,25 |

Hình 4.7 SV tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng

Kết quả đánh giá cuối cùng của mỗi nhóm được tính dựa trên điểm trung bình cộng của nhóm và điểm của GV.

Như vậy, qua phân tích định tính cho thấy có một số biểu hiện hành vi của NL GQVĐ của một số SV ngành Điều dưỡng đã được bồi dưỡng thông qua các hoạt động

DH trên CSVĐ. Để làm rõ hơn sự phát triển này, chúng tôi tiếp tục đi phân tích định lượng các chỉ số hành vi này.

4.6.3.2 Phân tích kết quả định lượng

a. Đánh giá kết quả bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng trong quá trình tác động

Bảng 4.2. Đánh giá tiêu chí chất lượng của hành vi qua các nội dung

| STT | Chỉ số hành vi | Đánh giá tiêu chí chất lượng của hành vi qua nội dung | | |
|-----|----------------|-------------------------------------------------------|------------|------------|
| | | Nội dung 1 | Nội dung 2 | Nội dung 3 |
| 1 | GQ1.1 | x | x | - |
| 2 | GQ1.2 | x | x | x |
| 3 | GQ2.1 | x | x | - |
| 4 | GQ2.3 | x | x | x |
| 5 | GQ3.1 | x | x | x |
| 6 | GQ3.2 | x | x | x |

Bảng 4.3. Kết quả đánh giá từ rubric ứng với từng nội dung trong phiếu học tập của các nhóm (n=5)

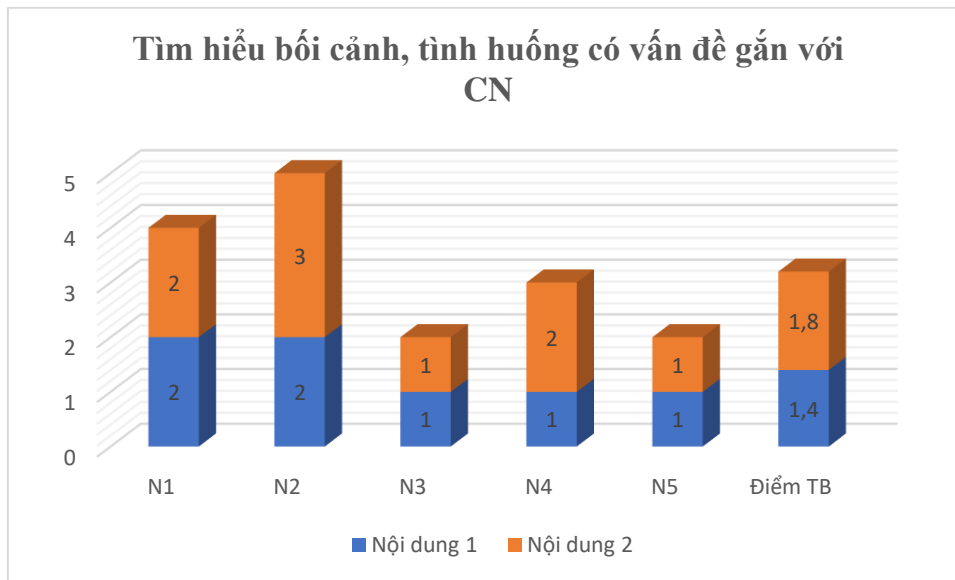
| Chỉ số hành vi | Mức độ đạt được của chỉ số hành vi (M) | | | | | | | | |
|----------------|----------------------------------------|----|----|------------|----|----|------------|----|----|
| | Nội dung 1 | | | Nội dung 2 | | | Nội dung 3 | | |
| | M1 | M2 | M3 | M1 | M2 | M3 | M1 | M2 | M3 |
| GQ1.1 | 3 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | - | - | - |
| GQ1.2 | 4 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 3 | 2 |
| GQ2.1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 3 | 2 | - | - | - |
| GQ2.3 | 3 | 2 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| GQ3.1 | 3 | 2 | 0 | 1 | 3 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| GQ3.2 | 4 | 1 | 0 | 2 | 3 | 0 | 1 | 4 | 0 |

Kết quả đánh giá cụ thể các NL thành phần:

Bảng 4.4. Kết quả đánh giá NL: tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VD gắn với CN (GQ1.1)

| Nội dung | Điểm theo tiêu chí của các nhóm | | | | | Điểm TB |
|----------|---------------------------------|----|----|----|----|---------|
| | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 | |
| ND1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1,4 |

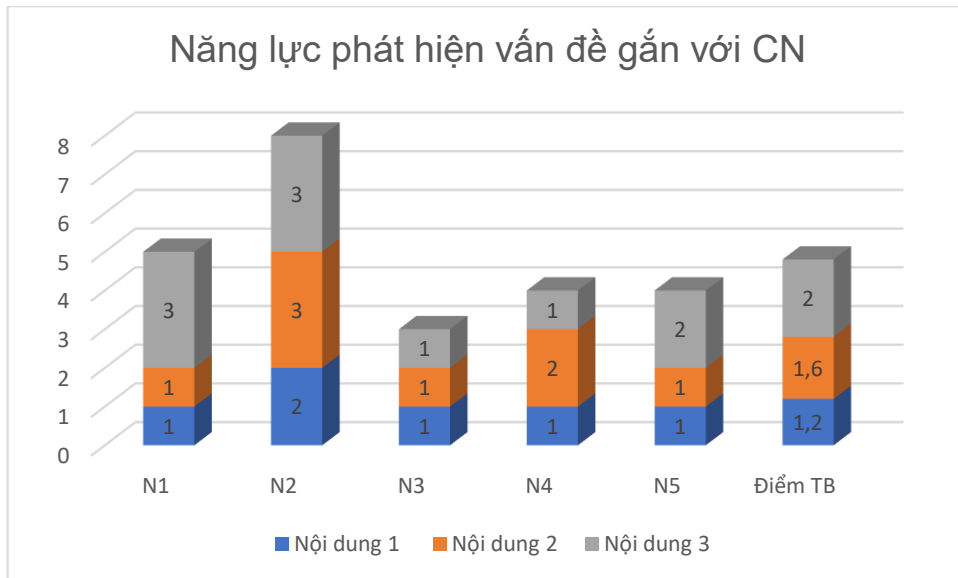
| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|-----|
| ND2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1,8 |
| ND3 | - | - | - | - | - | |



Hình 4.8 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL: tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VD gắn với CN

Bảng 4.5. Kết quả đánh giá NL: phát hiện VD gắn với CN (GQ1.2)

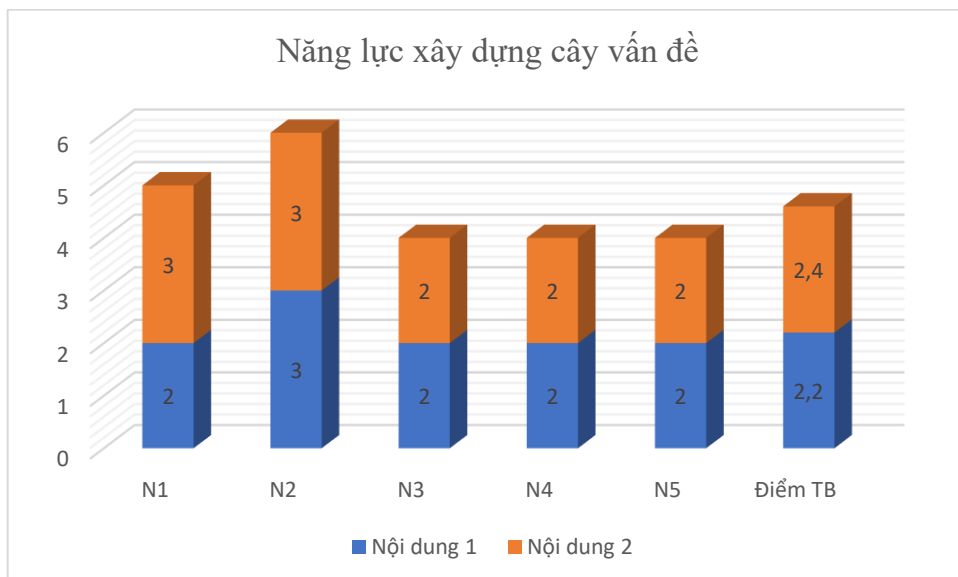
| Nội dung | Điểm theo tiêu chí của các nhóm | | | | | Điểm TB |
|----------|---------------------------------|----|----|----|----|---------|
| | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 | |
| ND1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1,2 |
| ND2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1,6 |
| ND3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2,0 |



Hình 4.9 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL phát hiện VD gắn với CN

Bảng 4.6 Kết quả đánh giá NL: xây dựng cây VD (GQ2.1)

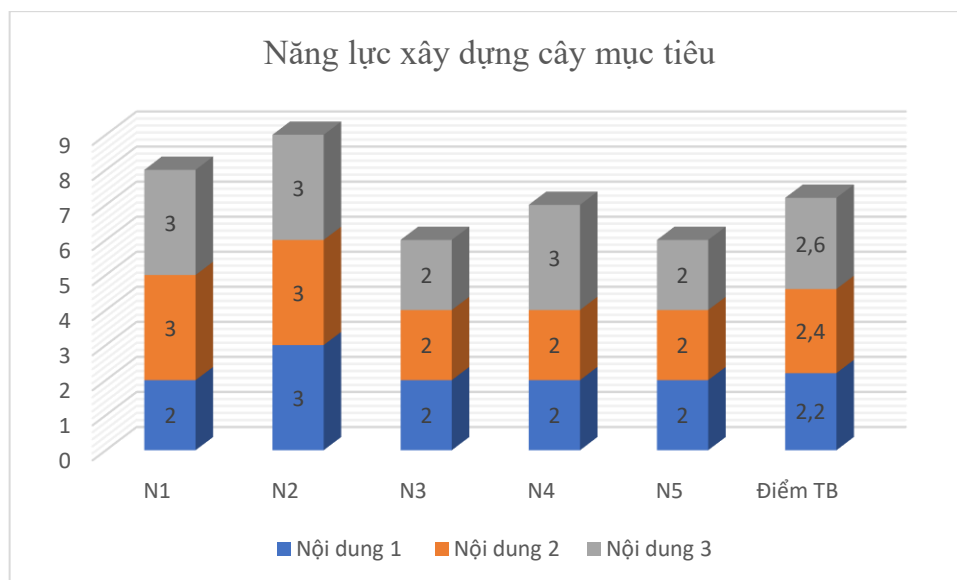
| Nội dung | Điểm theo tiêu chí của các nhóm | | | | | Điểm TB |
|----------|---------------------------------|----|----|----|----|---------|
| | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 | |
| ND1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2,2 |
| ND2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2,4 |
| ND3 | - | - | - | - | - | |



Hình 4.10 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL xây dựng cây VD

Bảng 4.7 Kết quả đánh giá NL: xây dựng cây mục tiêu (GQ2.3)

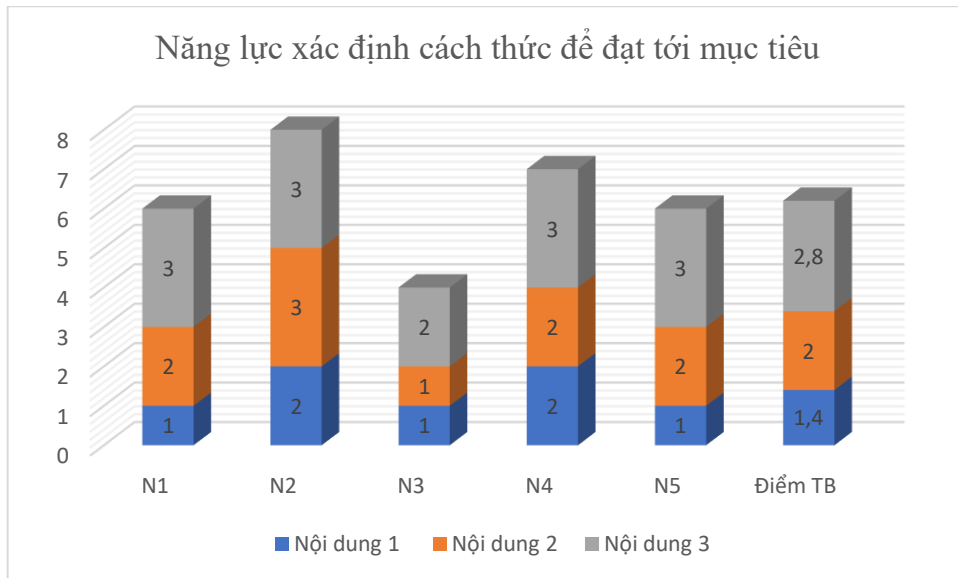
| Nội dung | Điểm theo tiêu chí của các nhóm | | | | | Điểm TB |
|----------|---------------------------------|----|----|----|----|---------|
| | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 | |
| ND1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2,2 |
| ND2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2,4 |
| ND3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2,6 |



Hình 4.11 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL xây dựng cây mục tiêu

Bảng 4.8 Kết quả đánh giá NL: xác định cách thức để đạt tới mục tiêu (GQ3.1)

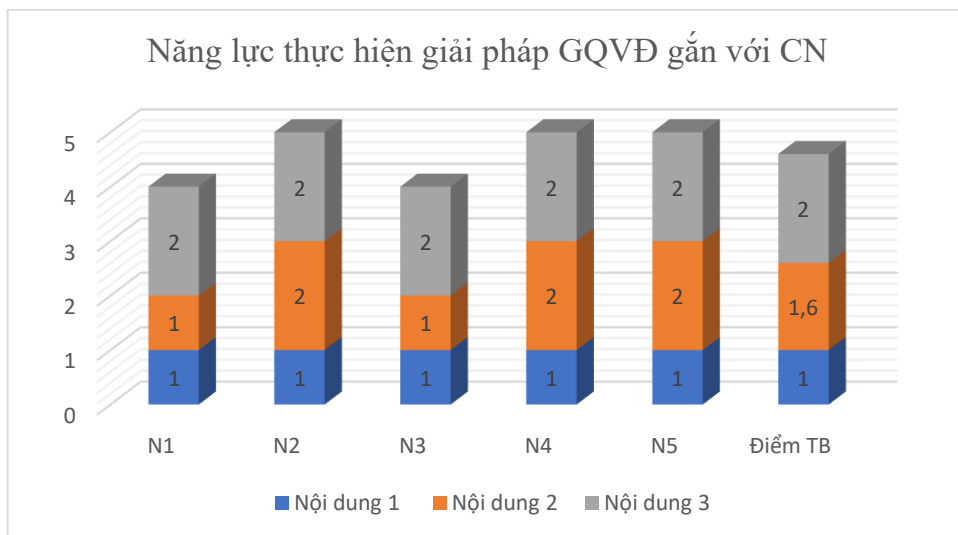
| Nội dung | Điểm theo tiêu chí của các nhóm | | | | | Điểm TB |
|----------|---------------------------------|----|----|----|----|---------|
| | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 | |
| ND1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1,4 |
| ND2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| ND3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2,8 |



Hình 4.12 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL xác định cách thức để đạt tới mục tiêu

Bảng 4.9 Kết quả đánh giá NL: thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN (GQ3.2)

| Nội dung | Điểm theo tiêu chí của các nhóm | | | | | Điểm TB |
|----------|---------------------------------|----|----|----|----|---------|
| | N1 | N2 | N3 | N4 | N5 | |
| ND1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ND2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1,6 |
| ND3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1,8 |



Hình 4.13 Biểu đồ mô tả kết quả đánh giá NL thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN

b. Đánh giá kết quả nghiên cứu trường hợp: chúng tôi đã trình bày chi tiết trong phụ lục 9.

c. Đánh giá kết quả bài kiểm tra trước và sau tác động

Cùng với việc phân tích kết quả định tính, đánh giá sơ bộ các biểu hiện hành vi của NL GQVĐ gắn với CN của SV, nghiên cứu tổ chức cho SV làm bài kiểm tra 50 phút ở cuối đợt TNSP để so sánh với bài kiểm tra đầu đợt thực nghiệm. Mục tiêu của bài kiểm tra là đánh giá các chỉ số hành vi trước và sau khi được bồi dưỡng thông qua các câu hỏi phối hợp trắc nghiệm với tự luận. Các bài kiểm tra được nhập và xử lý thông bằng excel, sau đó đưa vào phần mềm SPSS để phân tích, dữ liệu xuất ra được trình bày như sau:

- *Bài kiểm tra trước tác động*

Bảng 4.10. Dữ liệu bài kiểm tra trước tác động

| STT | MSSV | C6 | C2 | C7 | C8 | C5 | C9 | C4 | C1 | C11 | C3 | C10 | C12 | C13 | Tổng | Điểm thô | |
|-----|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|------|----------|-----|
| 1 | L0460H | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 10 | 7,5 | Cao |
| 2 | N1600T | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 10 | 7,5 | |
| 3 | L0109N | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 | 7,0 | |
| 4 | H0424T | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 10 | 7,0 | |
| 5 | L0076N | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 6,5 | |
| 6 | T1249L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | 6,5 | |
| 7 | Đ0763P | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 6,0 | |
| 8 | H1467T | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 6,0 | |
| 9 | N0696D | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 5,5 | |
| 10 | P0902N | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 5,5 | |
| 11 | N1622L | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 5,0 | |
| 12 | B1042V | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 5,0 | |
| 13 | N0037T | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 5,0 | |
| 14 | T0772T | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 5,0 | |
| 15 | N1287V | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 4,5 | |
| 16 | N0497H | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 4,5 | |
| 17 | N0165K | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 4,5 | |
| 18 | N0668H | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4,5 | |
| 19 | P0156H | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 4,0 | |
| 20 | N1151Q | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4,0 | |
| 21 | Đ0172D | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 4,0 | |
| 22 | L1644N | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 3,5 | |
| 23 | N1114N | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3,5 | |
| 24 | N0026M | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 3,0 | |
| 25 | N0874L | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2,5 | |
| 26 | Đ1582L | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2,0 | |
| 27 | L0756A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2,0 | |
| 28 | P1441K | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1,5 | |
| | Số câu đúng | 21 | 20 | 20 | 20 | 18 | 18 | 17 | 15 | 15 | 11 | 6 | 3 | 0 | | | |
| | Độ khó | 75 | 71 | 71 | 71 | 64 | 64 | 61 | 54 | 54 | 39 | 21 | 11 | 0 | | | |
| | Nhóm cao | 9 | 9 | 9 | 9 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 | 5 | 4 | 3 | 0 | | | |
| | Nhóm thấp | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | | | |
| | Độ phân biệt | 38 | 38 | 50 | 38 | 27 | 27 | 56 | 20 | 33 | 43 | 33 | 100 | | | | |

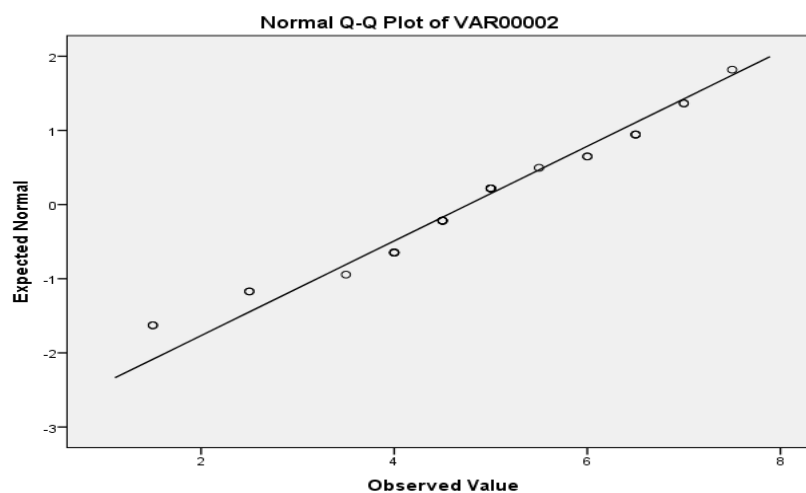
+ Thực hiện kiểm định phân phối chuẩn cho bài kiểm tra trước tác động thu được các dữ liệu sau:

| Statistics | | |
|------------------------|---------|---------|
| TTD | | |
| N | Valid | 28 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,7679 |
| Median | | 4,7500 |
| Std. Deviation | | 1,56632 |
| Skewness | | -,360 |
| Std. Error of Skewness | | ,441 |

Trong phân phối này, trị số trung bình (mean) và trung vị (median) gần bằng nhau và độ xiên dao động từ -1 đến +1, vì vậy được coi như có phân phối chuẩn.

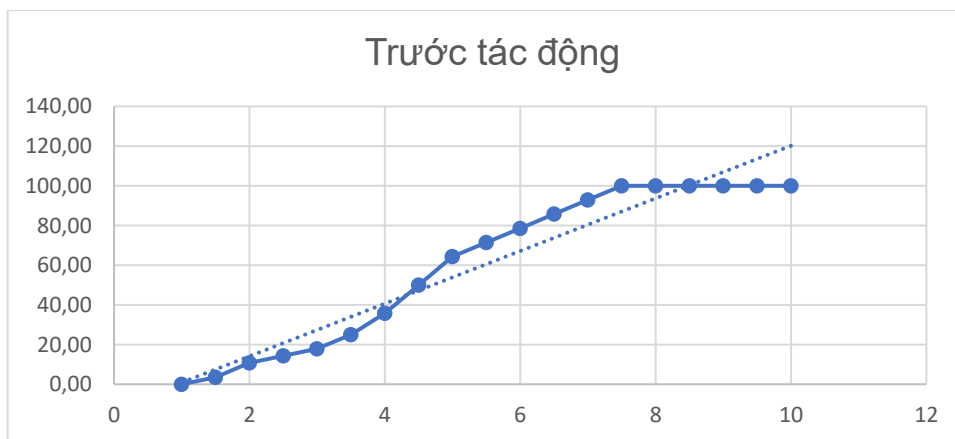
| Tests of Normality | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| TTD | ,133 | 28 | ,200* | ,956 | 28 | ,280 |

Vì cỡ mẫu 28 (nhỏ hơn 50), dùng kiểm định Shapiro-Wilk với Sig.=0,28 (lớn hơn 0,05). Chứng tỏ phân phối này là phân phối chuẩn. Xem biểu đồ Normal Q-Q Plot bên dưới, các trị số quan sát và trị số mong đợi đều nằm gần trên đường chéo.



+ Bảng phân phối tần suất và tần suất lũy tích

| Điểm Xi | Số SV đạt điểm Xi | % số SV đạt điểm Xi | % số SV đạt điểm Xi trở xuống | Lũy tích điểm Xi |
|-------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|------------------|
| 1 | 0 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| 1,5 | 1 | 3,57 | 3,57 | 96,43 |
| 2 | 2 | 7,14 | 10,71 | 89,29 |
| 2,5 | 1 | 3,57 | 14,29 | 85,71 |
| 3 | 1 | 3,57 | 17,86 | 82,14 |
| 3,5 | 2 | 7,14 | 25,00 | 75,00 |
| 4 | 3 | 10,71 | 35,71 | 64,29 |
| 4,5 | 4 | 14,29 | 50,00 | 50,00 |
| 5 | 4 | 14,29 | 64,29 | 35,71 |
| 5,5 | 2 | 7,14 | 71,43 | 28,57 |
| 6 | 2 | 7,14 | 78,57 | 21,43 |
| 6,5 | 2 | 7,14 | 85,71 | 14,29 |
| 7 | 2 | 7,14 | 92,86 | 7,14 |
| 7,5 | 2 | 7,14 | 100,00 | 0,00 |
| 8 | 0 | 0,00 | 100,00 | 0,00 |
| 8,5 | 0 | 0,00 | 100,00 | 0,00 |
| 9 | 0 | 0,00 | 100,00 | 0,00 |
| 9,5 | 0 | 0,00 | 100,00 | 0,00 |
| 10 | 0 | 0,00 | 100,00 | 0,00 |
| Tổng | 28 | 100,00 | | |



- **Bài kiểm tra sau tác động:**

Bảng 4.11. Dữ liệu bài kiểm tra sau tác động

| STT | MSSV | C11 | C8 | C1 | C3 | C5 | C6 | C7 | C9 | C4 | C10 | C2 | C12 | C13 | Tổng điểm | Điểm thô | |
|-----|---------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|-----------|----------|-----|
| 1 | L0460H | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 12 | 9,5 | Cao |
| 2 | N1600T | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 12 | 9 | |
| 3 | T1249L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 12 | 9 | |
| 4 | L0109N | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 11 | 8,5 | |
| 5 | H0424T | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 11 | 8,5 | |
| 6 | T0772T | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 11 | 8,5 | |
| 7 | L0076N | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 11 | 8 | |
| 8 | Đ0763P | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 10 | 8 | |
| 9 | H1467T | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 | 7,5 | |
| 10 | P0902N | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 10 | 7,5 | |
| 11 | N1622L | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 10 | 7,5 | |
| 12 | N1151Q | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 10 | 7,5 | |
| 13 | N0696D | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 10 | 7 | |
| 14 | N0037T | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 | 7 | |
| 15 | N1287V | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 9 | 6,5 | |
| 16 | N0497H | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 8 | 6,5 | |
| 17 | P0156H | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 6,5 | |
| 18 | B1042V | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 8 | 6 | |
| 19 | Đ0172D | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 5,5 | |
| 20 | N0668H | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 7 | 5 | |
| 21 | N1114N | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 5 | |
| 22 | N0165K | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 4,5 | |
| 23 | N0026M | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 4,5 | |
| 24 | L1644N | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 4 | |
| 25 | Đ1582L | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 3 | |
| 26 | L0756A | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 3 | |
| 27 | P1441K | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2,5 | |
| 28 | N0874L | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | |
| | Số câu đúng | 21 | 21 | 20 | 20 | 20 | 18 | 18 | 18 | 17 | 17 | 16 | 16 | 11 | | | |
| | Độ khó | 75 | 75 | 71 | 71 | 71 | 64 | 64 | 64 | 61 | 61 | 57 | 57 | 39 | | | |
| | Nhóm cao | 8 | 9 | 7 | 7 | 9 | 8 | 8 | 8 | 6 | 7 | 8 | 8 | 6 | | | |
| | Nhóm thấp | 3 | 2 | 5 | 3 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | | | |
| | Độ phân biệt | 45 | 64 | 17 | 40 | 29 | 33 | 45 | 33 | 33 | 27 | 45 | 45 | 33 | | | |

+ Thực hiện kiểm định phân phối chuẩn cho bài kiểm tra sau tác động thu được các dữ liệu sau:

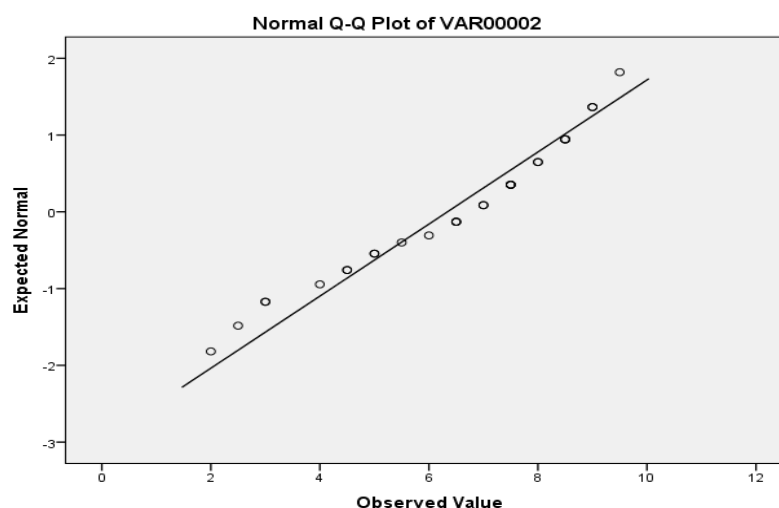
| Statistics | | |
|----------------|---------|---------|
| STD | | |
| N | Valid | 28 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 6,3393 |
| Median | | 6,7500 |
| Std. Deviation | | 2,13027 |

| | |
|------------------------|-------|
| Skewness | -,528 |
| Std. Error of Skewness | ,441 |

Trong phân phối này, trị số trung bình (mean) và trung vị (median) gần bằng nhau và độ xiên dao động từ -1 đến +1, vì vậy được coi như có phân phối chuẩn.

| Tests of Normality | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| STD | ,137 | 28 | ,190 | ,943 | 28 | ,128 |

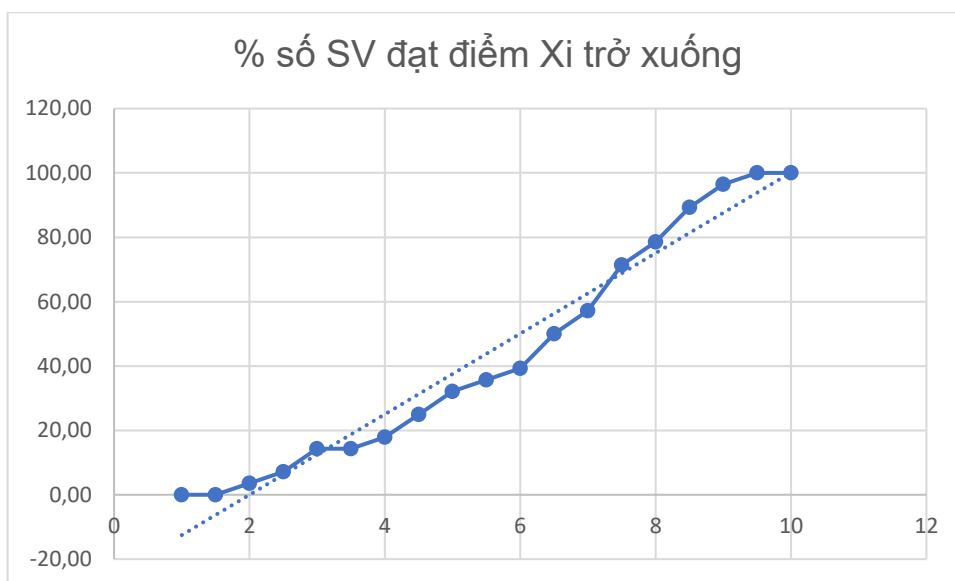
Vì cỡ mẫu 28 (nhỏ hơn 50), dùng kiểm định Shapiro-Wilk với Sig.=0,128 (lớn hơn 0,05). Chứng tỏ phân phối này là phân phối chuẩn. Xem biểu đồ Normal Q-Q Plot bên dưới, các trị số quan sát và trị số mong đợi đều nằm gần trên đường chéo.



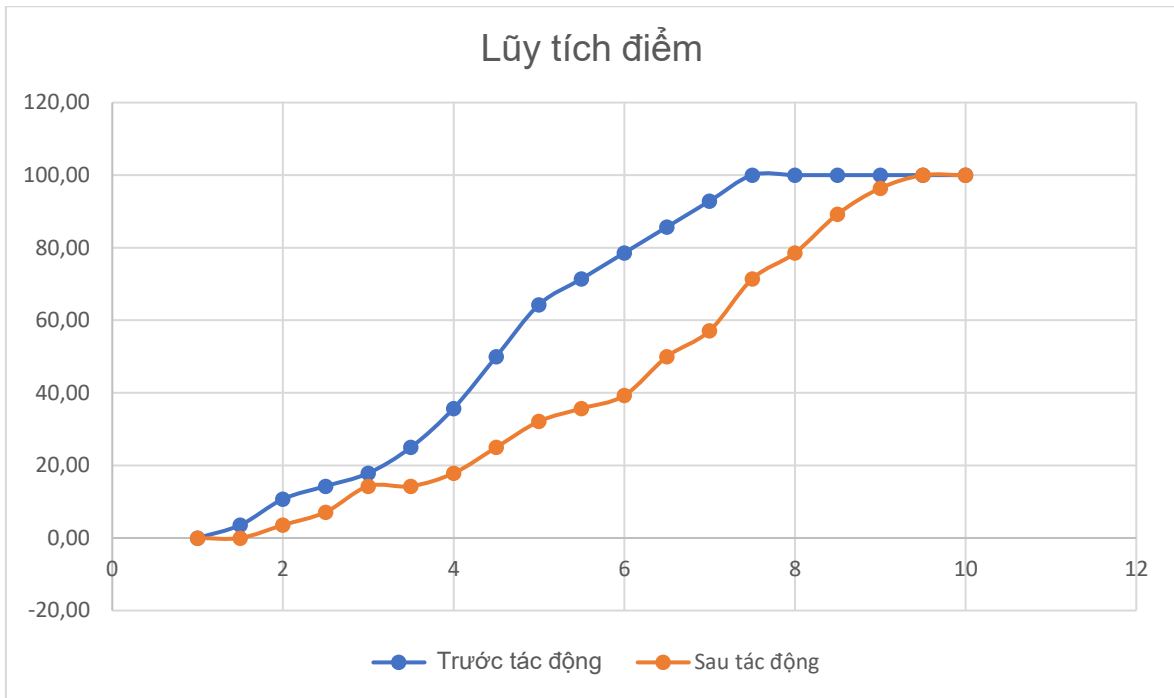
+ Bảng phân phối tần suất và tần suất lũy tích

| Điểm Xi | Số SV đạt điểm Xi | % số SV đạt điểm Xi | % số SV đạt điểm Xi trở xuống | Lũy tích điểm Xi |
|---------|-------------------|---------------------|-------------------------------|------------------|
| 1 | 0 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| 1,5 | 0 | 0,00 | 0,00 | 100,00 |
| 2 | 1 | 3,57 | 3,57 | 96,43 |
| 2,5 | 1 | 3,57 | 7,14 | 92,86 |
| 3 | 2 | 7,14 | 14,29 | 85,71 |
| 3,5 | 0 | 0,00 | 14,29 | 85,71 |
| 4 | 1 | 3,57 | 17,86 | 82,14 |

| | | | | |
|------|----|--------|--------|-------|
| 4,5 | 2 | 7,14 | 25,00 | 75,00 |
| 5 | 2 | 7,14 | 32,14 | 67,86 |
| 5,5 | 1 | 3,57 | 35,71 | 64,29 |
| 6 | 1 | 3,57 | 39,29 | 60,71 |
| 6,5 | 3 | 10,71 | 50,00 | 50,00 |
| 7 | 2 | 7,14 | 57,14 | 42,86 |
| 7,5 | 4 | 14,29 | 71,43 | 28,57 |
| 8 | 2 | 7,14 | 78,57 | 21,43 |
| 8,5 | 3 | 10,71 | 89,29 | 10,71 |
| 9 | 2 | 7,14 | 96,43 | 3,57 |
| 9,5 | 1 | 3,57 | 100,00 | 0,00 |
| 10 | 0 | 0,00 | 100,00 | 0,00 |
| Tổng | 28 | 100,00 | | |



- **Biểu đồ đường lũy tích kết quả 2 bài kiểm tra**



Đường lũy tích bài kiểm tra sau tác động nằm bên phải, phía dưới đường lũy tích bài kiểm tra trước tác động. Điều đó thể hiện rằng kết quả điểm số của bài kiểm tra sau tác động cao hơn điểm số bài kiểm tra trước tác động.

- **Kiểm định Paired-Samples T-Test trong SPSS (phối hợp từng cặp)**

Đặt giả thuyết H_0 : Không có sự khác nhau về điểm số đánh giá NL GQVĐ gắn với CN của SV trước tác động và sau tác động.

| Paired Samples Statistics | | | | | |
|---------------------------|-----|-------|----|----------------|-----------------|
| | | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
| Pair 1 | TTD | 4,768 | 28 | 1,566 | 0,296 |
| | STD | 6,339 | 28 | 2,13 | 0,403 |

| Paired Samples Correlations | | | | |
|-----------------------------|-----------|----|-------------|------|
| | | N | Correlation | Sig. |
| Pair 1 | TTD & STD | 28 | 0,974 | 0 |

| Paired Samples Test | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|--------------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------|--------|----|-----------------|
| | | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 | TTD - STD | -1,5714 | 0,70336 | 0,13292 | -1,8442 | -1,299 | -11,82 | 27 | 0 |

Số liệu bảng trên cho thấy giá trị Sig <0,05 nên bác bỏ giả thuyết H_0 , tức là có khác biệt về kết quả điểm số của hai bài kiểm tra.

4.4.3 Kết quả thăm dò lớp học sau thực nghiệm sư phạm

Sau quá trình TNSP, chúng tôi đã gửi phiếu khảo sát tới SV nhằm nắm bắt thông tin về tình hình học tập, những khó khăn mà SV gặp phải khi thực hiện các bước đề GQVĐ gắn với CN, kết quả đạt được sau khi được bồi dưỡng và những đề xuất để cải thiện việc học tập tốt hơn. Các câu hỏi cụ thể như sau:

Câu 1. Những thuận lợi và khó khăn khi bạn học online là gì?

Một số câu trả lời:

| Thuận lợi | Khó khăn |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Có khá nhiều thời gian để làm bài tập và tự học Linh hoạt về thời gian học tập, tự điều chỉnh tiến độ học của bản thân | Đôi khi gặp khó khăn về việc tìm kiếm tài liệu học tập, không thể tiếp thu được hết lượng kiến thức trong quá trình học online. |
| Có thể cải thiện tính chuyên cần, tự học của bản thân, tiếp cận được phương pháp học hiện đại | Có chút hạn chế về đường truyền mạng, có những lúc mất điện hay mạng kém thì k thể học. Trong lúc học hay bị làm phiền, ảnh hưởng bởi tiếng ồn, ảnh hưởng đến một số VĐ sức khỏe khi nhìn vào màn hình nhiều gây đau mắt, đau đầu. |
| Không bị gò bó về thời gian | Khó có thể tập trung cao độ trong tiết học |
| Có thể xem lại bài giảng, độ tập trung cao, giáo viên nhiệt tình. | Không thể tiếp thu kiến thức một cách nhanh chóng |

| | |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hoạt động nhóm nhiều hơn | Đường truyền không ổn định, cuộc họp kéo dài tốn nhiều thời gian |
| Ko cần đứng trước mặt nhiều người phát biểu | Không thể giao tiếp trực tiếp với thầy cô và bạn bè |
| Do không biết mặt nhau nên ít cảm thấy cảm thấy ngại | Không thể hỏi trực tiếp những thắc mắc mà cần hỏi ngay lúc đó |
| Cảm thấy thoải mái hơn khi học ở trường | Kiến thức tiếp thu được ko được nhiều Ko thể tiếp xúc được với các dụng cụ trong phòng thí nghiệm Ko được trải nghiệm các liên thức đã học |

Câu 2. Bạn có thấy các nhiệm vụ/tình huống học tập được giao có liên quan đến ngành Điều dưỡng không?

100% SV trả lời có liên quan.

Câu 3. Bạn gặp khó khăn như thế nào trong các hoạt động khi thực hiện các yêu cầu sau đây:

Một số kết quả nhận được:

| Nội dung | Khó khăn |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Đặt ra được các câu hỏi xung quanh bối cảnh, tình huống có VĐ | <ul style="list-style-type: none"> - Cảm thấy bối ngỡ khi đặt câu hỏi xung quanh bối cảnh tình huống có VĐ vì chưa biết xác định VĐ - Chưa thực sự biết đặt câu hỏi liên quan đến VĐ chính - Chưa đặt được nhiều câu hỏi với lại đặt nhiều câu còn chưa đúng - Kiến thức chưa đủ để đặt ra VĐ hoàn chỉnh |
| Rút ra được các dấu hiệu của VĐ | <ul style="list-style-type: none"> - Không phát hiện được những dấu hiệu của VĐ nằm ở đâu - Do là đọc còn chưa hiểu tình huống cho lắm nên chỉ mới tìm được một số ít dấu hiệu - Rút ra được dấu hiệu nhưng chưa đi sâu vào CN |
| Phát hiện được các VĐ | <ul style="list-style-type: none"> - Không biết được là các VĐ mình tìm được có đúng hay không |
| Xác định được VĐ chính | <ul style="list-style-type: none"> - Chưa xác định được VĐ chính - Đã phát hiện ra chỉ một số ít VĐ nhưng còn chưa xác định được VĐ chính |

| | |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | - Nhầm lẫn các VD với nhau |
| Phát biểu được VD (dưới dạng 1 câu hỏi) | - không biết phát biểu VD dưới dạng một câu hỏi - Đang còn kém chưa xác định được thế nào cho đúng - Chưa sử dụng linh động các từ ngữ chuyên môn |
| Xác định các nguyên nhân của VD | - Tìm được một số nguyên nhân nhưng vẫn còn mông lung không biết đúng hay sai - Sau khi có gợi ý nhỏ nhưng chỉ mới tìm ra một vài nguyên nhân |
| Xác định được các hậu quả của VD | - Không biết hậu quả nào là liên quan đến VD chính - Đã biết đưa ra hậu quả nhưng đang còn ít và đang còn lan man và chưa vào VD |
| Sắp xếp thứ tự các nguyên nhân và hậu quả thành cây VD | - Gặp nhiều khó khăn về việc sắp xếp các nguyên nhân và hậu quả thành cây VD - Đưa ra nguyên nhân nhưng chưa biết sắp xếp cho hợp lí nên là chưa xác định được - Phân cấp bậc các nhánh của cây VD chưa đúng |
| Xác định được nguyên nhân chính cần GQ | - Không biết đưa ra tiêu chí như thế nào là liên quan đến nguyên nhân chính - Chưa biết cách xác định tiêu chí, nói cách khác là còn chưa hiểu bài |
| Đề xuất các biện pháp GQ | Chưa tìm ra được các biện pháp GQ - Dựa vào nguyên nhân thì đã đưa ra được một số biện pháp nhưng biện pháp còn chưa được nhiều |
| Xác định các kết quả thu được | Không xác định được kết quả thu được - Đã tìm ra một số kết quả dựa trên biện pháp nhưng chưa thật sự rõ ràng |
| Sắp xếp thứ tự các biện pháp và kết quả thành cây mục tiêu | không biết sắp xếp |
| Đưa ra tiêu chí để xác định mục tiêu ưu tiên | Không đưa ra được tiêu chí |
| Xác định mục tiêu ưu tiên | Không xác định được mục tiêu ưu tiên |

| | |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Xác định các nguồn lực hỗ trợ | <p>Tìm được nhiều nguồn lực nhưng lại không biết cái nào là đáng tin cậy</p> <p>Chưa biết chọn lọc nguồn phù hợp</p> |
| Lập kế hoạch thực hiện | Không biết lập kế hoạch thực hiện |
| Thực hiện theo kế hoạch | <p>Không thực hiện được</p> <p>Đã lập được và thực hiện theo kế hoạch nhưng còn chưa được rõ ràng</p> |
| Đánh giá các bước thực hiện | Chưa đánh giá được các bước thực hiện |
| Điều chỉnh các bước thực hiện | <p>Không biết điều chỉnh</p> <p>Chưa tự mình đánh giá được nên không biết cái nào đúng hay sai mà điều chỉnh</p> |
| Đánh giá giải pháp GQVĐ | Chưa đánh giá được giải pháp GQVĐ |
| Điều chỉnh giải pháp GQVĐ | Không biết điều chỉnh |
| Phát hiện ra VĐ cần GQ mới | Chưa phát hiện ra được VĐ cần GQ mới |

Câu 4. Sau khi thực hiện xong các hoạt động học tập trong phần VLHN, bạn nhận thấy nội dung nào mình đã cải thiện và kết quả như thế nào?

Một số câu trả lời:

| Nội dung | Kết quả đạt được sau quá trình bồi dưỡng |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Đặt ra được các câu hỏi xung quanh bối cảnh, tình huống có VĐ | Có thể đặt câu hỏi mặc dù chưa đúng lắm nhưng lại từ từ đặt được của vấn đề từ đó việc tìm hiểu vấn đề cũng trở nên dễ dàng hơn |
| Rút ra được các dấu hiệu của VĐ | |
| Phát hiện được các VĐ | Việc phát hiện đôi khi hơi khó khăn nhưng lại có thể sẽ cải thiện nếu tiếp xúc nhiều hơn |
| Xác định được VĐ chính | Còn nhầm lẫn hơi nhiều sẽ khắc phục được |
| Phát biểu được VĐ (dưới dạng 1 câu hỏi) | |
| Xác định các nguyên nhân của VĐ | |
| Xác định được các hậu quả của VĐ | |

| | |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sắp xếp thứ tự các nguyên nhân và hậu quả thành cây VĐ | Còn hơi lộn xộn nhưng có thể sắp xếp lại sao cho hoàn chỉnh |
| Xác định được nguyên nhân chính cần GQ | Chưa ổn nhưng có thể làm lại |
| Đề xuất các biện pháp GQ | |
| Xác định các kết quả thu được | |
| Sắp xếp thứ tự các biện pháp và kết quả thành cây mục tiêu | Hoàn thiện hơn nhưng chưa một số lại chưa rõ ràng lắm Phân được cấp bậc các nhánh của cây mục tiêu và khá đầy đủ |
| Đưa ra tiêu chí để xác định mục tiêu ưu tiên | |
| Xác định mục tiêu ưu tiên | Cải thiện rõ sau khi được bồi dưỡng |
| Xác định các nguồn lực hỗ trợ | Biết cách xác định hơn, việc tìm nguồn lực cũng từ đó lên tầm cao mới, nhiều kiến thức mới mẻ hơn. Tìm được thêm nhiều nguồn lực hỗ trợ tin cậy |
| Lập kế hoạch thực hiện | |
| Thực hiện theo kế hoạch | |
| Đánh giá các bước thực hiện | Có thể tự đưa ra những đánh giá những nhận xét từ đó tự rút ra bài học cho bản thân |
| Điều chỉnh các bước thực hiện | Biết hạn chế những bước thực hiện không cần thiết, có thể tiết kiệm thời gian |
| Đánh giá giải pháp GQVĐ | Biết phân biệt đúng hay sai những vấn đề bản thân đưa ra để lựa chọn những giải pháp tốt hơn. |
| Điều chỉnh giải pháp GQVĐ | Biết hạn chế những vấn đề không đúng trong tâm từ đó đưa ra giải pháp để giải quyết vấn đề dễ dàng hơn. |
| Phát hiện ra VĐ cần GQ mới | |

Câu 5. Bạn có đề xuất gì với GV để giúp bản thân tiến bộ hơn không?

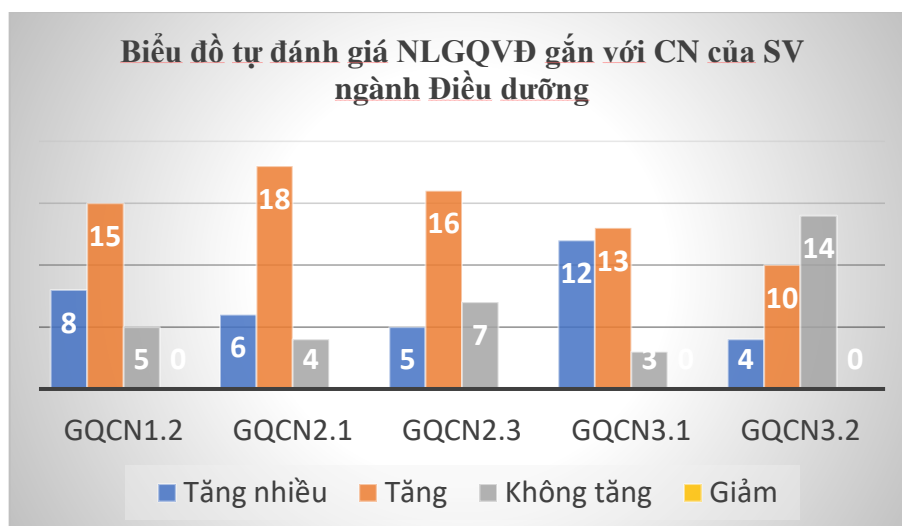
Một số đề xuất của SV:

- GV trong quá trình giảng dạy có thể bổ sung hay lồng ghép thêm nhiều bài GQ NL để giúp SV có thể phổ cập hay rèn luyện có thêm nhiều NL GQ trong những tình huống đối với công việc ngành Điều dưỡng.

- Cần bồi dưỡng thêm NL GQVĐ, tình huống thực tế cho SV
- Em có một đề xuất nhỏ nhỏ đó là mong GV có thể giảng bài kĩ càng và chuyên sâu một chút để em có thể hiểu và cố gắng tiến bộ hơn trong học tập.
- Em mong GV giúp em tiến bộ hơn trong học tập qua các bài giảng và cả trong quá trình học để khi ra trường em có thể nắm vững kiến thức CN.
- Vì do dịch covid , nên việc học tập của SV có thể bị giới hạn, nên chỉ mong các thầy cô luôn luôn giữ tinh thần vui vẻ và có trách nhiệm là đã giúp cho việc học của các SV rất nhiều ạ. Em thì khá hài lòng với hiện tại. Em chỉ mong có thể sau này tiếp tục cùng nhau cố gắng thôi ạ.

Câu 6. Thông qua các hoạt động học tập trong nội dung kiến thức phần VLHN, bạn tự đánh giá bản thân đạt mức độ nào trong các chỉ số hành vi sau đây:

Kết quả tự đánh giá của SV:



KẾT LUẬN CHƯƠNG 4

Thông qua diễn biến quá trình TNSP, với các nội dung dạy học trong chủ đề “Xạ trị” cho SV ngành Điều dưỡng, có thể thấy rằng, ban đầu SV còn lúng túng trong việc thực hiện theo trình tự các bước GQVĐ, một số biểu hiện hành vi chưa được bộc lộ rõ. Tuy nhiên, dưới sự hướng dẫn trợ giúp của GV, SV đã dần tự lực hoàn thiện các nhiệm vụ học tập của cá nhân, nhóm theo chiều hướng tiến bộ. SV đã nắm được cách phát hiện vấn đề thông qua các dấu hiệu nhận dạng, cách thức xây dựng cây vấn đề, cây mục tiêu và biết cách sắp xếp mỗi nhân quả theo tầng bậc một cách logic. Việc lập kế hoạch thực hiện cũng được SV trình bày ngày càng chi tiết và rõ ràng hơn, đồng thời cũng nắm rõ cách thức hoạt động nhóm sao cho hiệu quả. Điều này đặc biệt quan trọng đối với SV nói chung và SV ngành Điều dưỡng nói riêng, vì trong nghề nghiệp tương lai, điều dưỡng viên sẽ phải nhận diện các dấu hiệu chăm sóc bệnh, từ đó phát hiện ra vấn đề cần chăm sóc, tìm hiểu rõ nguyên nhân – hậu quả và đưa ra được các giải pháp chăm sóc bệnh tối ưu. Trong quá trình chăm sóc, điều dưỡng viên phải thường xuyên nhìn nhận, đánh giá các bước chăm sóc, nếu thấy có vấn đề thì tìm cách điều chỉnh và thực hiện các điều chỉnh ấy để đảm bảo quá trình chăm sóc bệnh được diễn ra thuận lợi.

Như vậy, đề tài đã tiến hành TNSP đối với tiến trình DH đã thiết kế cho SV ngành Điều dưỡng, có điều chỉnh một số hoạt động cho phù hợp với bối cảnh thực nghiệm. Kết quả đã đạt được là:

- Đã phân tích định tính và định lượng một số biểu hiện hành vi của NL GQVĐ đối với SV ngành Điều dưỡng khi tổ chức DH trên CSVĐ phần VLHN.
- Sử dụng các công cụ đánh giá đã xây dựng và thang đo tương ứng để đánh giá sự phát triển của NL GQVĐ đối với SV ngành Điều dưỡng.

Từ quá trình TNSP, chúng tôi thấy rằng:

Căn cứ vào các kết quả xử lí, phân tích dữ liệu về mặt định tính và định lượng, chúng tôi đã có cơ sở để kiểm chứng giả thuyết khoa học của đề tài. Tuy nhiên, việc thực nghiệm mới tổ chức trong phạm vi hẹp, cỡ mẫu thực nghiệm nhỏ, thời gian thực nghiệm ngắn nên kết quả chưa mang tính khái quát cao. Hơn nữa, người tổ chức quá trình thực nghiệm là người nghiên cứu nên chưa đảm bảo yêu cầu về tính khách quan trong nghiên cứu. Do vậy cần phải tiếp tục thực nghiệm, khắc phục những hạn chế nêu trên để khẳng định giá trị của kết quả nghiên cứu.

KẾT LUẬN CHUNG VÀ KIẾN NGHỊ

1. KẾT LUẬN CHUNG

Ngoài kết quả nghiên cứu tổng quan, đề tài đã có những đóng góp về mặt lí luận và thực tiễn như sau:

Về mặt lí luận:

- Từ nghiên cứu cơ sở lí luận về NL GQVĐ gắn với CN của SV (bao gồm NL, NL GQVĐ, cấu trúc của NL GQVĐ, DH với việc bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV), nghiên cứu đề xuất được khung NL GQVĐ gắn với CN nói chung.

- Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích về DH trên CSVĐ và DH phần VLHN, đề xuất được quy trình tổ chức DH trên CSVĐ phần VLHN để bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN.

Về mặt thực tiễn:

- Điều tra, phân tích, đánh giá thực trạng nhận thức của SV về NL GQVĐ gắn với CN, đánh giá thực trạng các mức độ biểu hiện hành vi NL GQVĐ gắn với CN, đánh giá tình hình học tập Vật lí và vai trò của VLHN trong CN đào tạo.

- Xây dựng được tiến trình DH trên CSVĐ để bồi dưỡng NL GQVĐ cho SV ngành Điều dưỡng.

2. KIẾN NGHỊ

Để tổ chức các hoạt động DH theo hướng phát triển NL cho SV nhằm mang lại hiệu quả cao và có thể triển khai rộng rãi trong thực tiễn, nghiên cứu có một số kiến nghị sau:

1. Cần vận dụng quy trình tổ chức các hoạt động theo DH trên CSVĐ để bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN của SV ở các môn học đại cương và cơ sở ngành trong chương trình đào tạo ngay từ năm thứ nhất.

2. Bồi dưỡng về phương pháp, cách thức tổ chức và đánh giá các hoạt động DH trên CSVĐ cho GV giảng dạy khối đại cương.

SẢN PHẨM BÀI BÁO CỦA ĐỀ TÀI

1. Nguyen Thi Thanh Huyen, Do Huong Tra, Tuong Duy Hai (2022). The scientific process of building knowledge in the style of problem-solving teaching in some contents of nuclear physics. Proceedings of 4th International Conference on Teacher Education Renovation (ICTER 2021), Thai Nguyen university publishing house, pp. 201-209.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. K. D. Beddoes, B. K. Jesiek, & M. Borrego. (2010). Identifying Opportunities for Collaborations in International Engineering Education Research on Problem- and Project-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 4(2), 7-34.
2. John Biggs, & Kevin Collis. (1982). Evaluating the Quality of Learning: The SOLO Taxonomy. Retrieved from <https://www.johnbiggs.com.au/academic/solo-taxonomy/>
3. Hoàng Hòa Bình. (2015). Năng lực và đánh giá theo năng lực. *Tạp chí Khoa học ĐHSP Tp Hồ Chí Minh* 6(71), 21-31.
4. P. Black, & D. Wiliam. (1998). Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment. *Phi Delta Kappan*, 80, 139-148.
5. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2010). *Hướng dẫn xây dựng và công bố chuẩn đầu ra ngành nghề đào tạo*.
6. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2015). *Quy định về khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ*.
7. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2017). *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*.
8. Bộ Y tế. Quy trình Điều dưỡng. Retrieved from <https://healthvietnam.vn/thu-vien/tai-lieu-tieng-viet/dieu-duong/quy-trinh-dieu-duong>
9. Bộ Y tế. (2008). Y đức và nghĩa vụ nghề nghiệp của người điều dưỡng. Retrieved from <https://healthvietnam.vn/thu-vien/tai-lieu-tieng-viet/dieu-duong/y-duc-va-nghia-vu-nghe-nghiep-cua-nguoi-dieu-duong>
10. J. D. Bransford, & B. S. Stein. (1984). *The IDEAL Problem Solver: A Guide for Improving Thinking, Learning, and Creativity*. New York: NY: W. H. Freeman.
11. Bùi Văn Thiện và cộng sự. (2012). *Giáo trình Vật lý - Lí Sinh Y học*. Thái Nguyên: Trường Đại học Y - Dược.
12. Creighton University. Problem-Based Learning (PBL). Retrieved from <https://www.creighton.edu/sites/www12.creighton.edu/files/TL-Pedagogies-PBL.pdf>
13. Cheju Halla University. Journal of Problem-Based Learning. Retrieved from <https://www.ejpbl.org/>
14. Nguyễn Thị Kim Chung. (2018). Đề xuất một số biện pháp phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho sinh viên trường cao đẳng sư phạm Nghệ An. *Tạp chí Giáo dục, Số đặc biệt tháng 6*, 76-80.
15. University of Delaware. (2018). Problem-Based Learning. Retrieved from www1.udel.edu/inst

16. Võ Văn Dề. (2009). *Xây dựng website hỗ trợ phương pháp dạy học theo vấn đề - PBL để dạy phần mặt trời và các hành tinh cho sinh viên Vật lý*. (Luận văn Thạc sĩ). Trường Đại học Sư phạm, Tp Hồ Chí Minh.
17. K. Duncker. (1945). On problem-solving (L. S. Lees, Trans.). *Psychological Monographs*, 58(5), i-113. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1037/h0093599>
18. Lại Văn Định. (2022). *DH xác suất thống kê cho SV ngành Điều dưỡng theo hướng tiếp cận NL nghề nghiệp*. Trường Đại học sư phạm, Hà Nội.
19. Đỗ Hương Trà và cộng sự. (2015). *Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh*. Hà Nội: Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
20. Phạm Anh Đức. (2020). Tìm hiểu về điều trị ung thư bằng xạ trị. Retrieved from <https://benhvienungbuouhanoi.vn/kien-thuc-ung-thu-1/tim-hieu-ve-dieu-tri-ung-thu-bang-xa-tri-phan-1.html>
21. Munshi F., & Ahmed S. (2015). Small group PBL practice. Retrieved from <https://prezi.com/gqod1wfemmis/small-group-pbl-practice/>
22. Linda Flower. (1981). *Problem-solving Strategies for Writing*. New York: Harcourt, Brace, Jovanovich Inc.
23. Evans G., Jayasuriya K., Hibberd L., & Kennard T. (2007). *Impressions of Problem Based Learning in Engineering –Staff and Student Perspectives*. Paper presented at the International Problem-Based Learning Symposium Singapore.
24. Nguyễn Thị Hồng Hải. (2019). *Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của sinh viên trong dạy học phân Triết học môn Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin ở các Trường Đại học, Cao đẳng hiện nay*. (Luận án tiến sĩ). Đại học sư phạm, Hà Nội.
25. Lê Hồng Hạnh. (2018). *Quản lý đào tạo nghiệp vụ sư phạm theo tiếp cận năng lực cho sinh viên các trường đại học vùng đồng bằng sông Hồng*. (Luận án Tiến sĩ). Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam
26. Nguyễn Thị Hằng. (2015). *Tổ chức hoạt động học theo vấn đề trong dạy học Sinh thái học ở Khoa sinh, trường Đại học sư phạm* (Luận án Tiến sĩ). Đại học Sư phạm, Thái Nguyên.
27. K. Heller. (1995). *The competent problem solver, a strategy for solving problems in physics, calculus version*. Retrieved from
28. Đặng Thị Diệu Hiền. (2021). *Phát triển năng lực hợp tác giải quyết vấn đề qua tổ chức học tập trải nghiệm cho sinh viên các ngành kỹ thuật*. (Luận án tiến sĩ). Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh,
29. Thân Thị Hoa. (2016). Xây dựng quy trình đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của sinh viên trường cao đẳng sư phạm Hà Tây trong học tập học phần Tâm lí học đại cương. *Tạp chí Giáo dục, Số đặc biệt tháng 6*, 245-248.

30. Ngô Văn Hoan. (2016). Phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề kỹ thuật cho sinh viên đại học. *Tạp chí khoa học trường ĐHSP Hà Nội*, 61, 239-250.
31. Phan Thi Thanh Hoi, Dinh Quang Bao, Phan Khac Nghe, & Nguyen Thi Hang Nga. (2018). Developing Problem-Solving Competency for Students in Teaching Biology at High School in Vietnam. *American Journal of Educational Research*, 6(5), 539-545. doi:DOI: 10.12691/education-6-5-27
32. Namsoo Shin Hong. (1998). *The relationship between well-structured and illstructured problem solving in multimedia simulation*. (Thesis in Instructional systems). The Pennsylvania State University, (The Graduate School, College of Education).
33. Hoàng Thị Hồng, & Lê Huy Tùng. (2016). Vận dụng dạy học dựa trên vấn đề trong giảng dạy môn học Kỹ thuật điện. *Tạp chí Khoa học, Đại học Quốc gia Hà Nội*, 2, 9-14.
34. Nguyễn Thị Tím Huế. (2018). *Xây dựng và sử dụng bài tập trong dạy học giáo dục học theo hướng phát triển năng lực dạy học cho sinh viên cao đẳng sư phạm* (Luận án tiến sĩ). Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam,
35. Nguyễn Thị Thanh Huyền, & Đỗ Hương Trà. (2017). Tổ chức dạy học trên cơ sở vấn đề cho sinh viên đại học khối kỹ thuật ở nội dung kiến thức phân y học phóng xạ và hạt nhân. *Tạp chí Giáo dục*, 407, 44-47.
36. IOWA University. Retrieved from https://teach.its.uiowa.edu/sites/teach.its.uiowa.edu/files/docs/docs/Steps_of_PBL_ed.pdf
37. Coolahan J. (2012). Indonesian of Curriculum history. Retrieved from <http://yoga4rifwijaya.blogspot.com/2012/03/Indonesian-of-Curriculum-history.html>
38. Duch B. J., Groh S. E., & Allen D. E. (Eds.). (2001). The power of problem-based learning. *Sterling, VA: Stylus*.
39. Lee J., & . . . (1999). *Problem-based learning: A decision model for problem selection*. Paper presented at the Proceedings of selected research and development papers presented at the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology.
40. Schwab J. (1962). *The teaching of science as enquiry*, Cambridge, MA.
41. Tardif J. (2006). *L'évaluation des compétences: Documenter le parcours de développement*. Montréal, Canada: Chenelière Éducation.
42. Young J., & Chapman E. (2010). Generic competency frameworks: A brief historical overview. *Education Research and Perspectives*, 37(1), 1-24.

43. A. Kolmos, E. Graaff, & X. Du. (2009). Diversity of PBL—PBL Learning Principles and Models *Research on PBL Practice in Engineering Education*, 9-21.
44. David R. Kraftwohl, Benjamin S. Bloom, & Bentram B. Masia. (1973). *Taxonomy of Educational Objectives, the Classification of Educational Goals. Handbook II: Affective Domain*. New York: David McKay Co., Inc.
45. Khoa Điều dưỡng. Đề cương chi tiết học phần. Retrieved from <https://kdieuduong.duytan.edu.vn/>
46. Nguyễn Văn Khôi, Lê Huy Hoàng, & Vũ Thị Mai Anh. (2010). *Tài liệu tập huấn "Mô đun Dạy học dựa trên giải quyết vấn đề"*. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục.
47. Carmen M. Latterell. (2003,). Testing the Problem-Solving Skills of Students in an NCTM-oriented Curriculum. *The Mathematics Educator*, Vol. 13(No. 1), 5–14.
48. Lê Thị Kim Loan. (2019). *Phát triển năng lực công nghệ thông tin trong dạy học cho sinh viên sư phạm ở trường đại học*. (Luận án tiến sĩ). Đại học sư phạm, Hà Nội.
49. 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.
50. McMaster University. (2002). Online Problem-based Learning for Health Sciences Students: A Digital Case on Fetal Alcohol Spectrum Disorder. Retrieved from www.fhs.mcmaster.ca/pblonline
51. Châu Văn Minh. (2018). Tiếp tục đổi mới hệ thống tổ chức khoa học và công nghệ, nhằm phát triển mạnh mẽ thị trường khoa học và công nghệ phù hợp với cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Retrieved from <http://www.tapchiconsan.org.vn/home/nghiencuu-traodoi/2018/50972/tiep-tuc-doi-moi-he-thong-to-chuc-khoa-hoc-va-cong.aspx>
52. Đinh Thị Hồng Minh. (2013). *Phát triển năng lực độc lập sáng tạo cho sinh viên đại học kỹ thuật thông qua dạy học hóa học hữu cơ*. (Luận án tiến sĩ). Viện khoa học giáo dục Việt Nam,
53. Dr. Soha Rashed Aref Mostafa. *Problem-Based learning*. Retrieved from Medical Education Department
54. Nguyễn Giang Nam. (2018). *Dạy học Tâm lý học du lịch ở đại học hướng vào phát triển năng lực tự học cho sinh viên*. (Luận án tiến sĩ). Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam,
55. A. Newell, & H.A. Simon. (1972). Human Problem solving. *Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall, Inc.* Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/228697781_Problem_solving

56. L. B. Nilson. (2010). *Teaching at its best: A research-based resource for college instructors (2nd ed.)*: San Francisco, CA: Jossey-Bass.
57. Nguyễn Thanh Nga, Nguyễn Đắc Thanh, Phạm Đình Văn, Trịnh Lê Hồng Phương, & Hoàng Phước Muội. (2019). *Dạy học tích hợp phát triển năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn cho học sinh trung học*. TP Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
58. Quách Nguyễn Bảo Nguyên, Dương Đức Giáp, & Nguyễn Hoàng Anh. (2016). *Rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh với sự hỗ trợ của bài tập trong dạy học phần "Động lực học chất điểm" Vật lí 10*. Paper presented at the Hội thảo Dạy học Vật lí theo định hướng phát triển năng lực, Hà Nội.
59. W. M. Planck. (1999). *Definition and Selection of Competencies*. Munich, German Institute for Psychological Research.
60. Public Knowledge Project. Problem-Based Learning in Higher Education. *Journal of Problem-Based Learning in Higher Education (JPBLHE)*. Retrieved from <https://journals.aau.dk/index.php/pbl/index>.
61. Phạm Thị Phú, & Nguyen Lam Duc. (2016). Fostering the problem-solving Competency in Physics at high schools. *Scientific journal of Hanoi University of Education*, 8.
62. Phạm Thị Phú, & Nguyễn Lâm Đức. (2016a). *Bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh trong dạy học Vật lí ở trường trung học phổ thông*. Paper presented at the Hội thảo Dạy học Vật lí theo định hướng phát triển năng lực, Hà Nội.
63. Phạm Thị Phú, & Nguyễn Lâm Đức. (2016b). Bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề trong dạy học Vật Lý ở trường THPT. *Tạp chí khoa học trường ĐHSP Hà Nội*, số 8, 264-271.
64. Nguyen Thi Anh Phuong, Sunjoo K., Ho Thi Thuy Trang, Mai Ba Hai, Vo Thi Diem Binh, & Nguyen Vu Quoc Huy. (2016). Problem-Based Learning in nursing education at Hue University of Medicine and Pharmacy, Vietnam: Perspective and needs assessment *Journal of Problem-Based Learning*, 3(3), pp. 9-14.
65. Nguyễn Thị Lan Phương. (2014). Đề xuất cấu trúc và chuẩn đánh giá năng lực giải quyết vấn đề trong chương trình giáo dục phổ thông mới. *Tạp chí khoa học giáo dục*, 111(40), 1-6.
66. Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam. (2012). *Luật Giáo dục*.
67. Genareo V. R., & Lyons R. (2015). Problem-Based Learning: Six Steps to Design, Implement, and Assess. Retrieved from <https://www.facultyfocus.com/articles/course-design-ideas/problem-based-learning-six-steps-to-design-implement-and-assess/>

68. Schumacker R.E., & Beasley T.M. (2000). The Use of Problem Solving Strategies in Teaching Mathematics. *Multiple Linear Regression Viewpoints*, 26(1).
69. Barrett T. (2010). The problem-based learning process as finding and being in flow. *Innovations in Education and Teaching International*, 47(2), 165-174.
70. Phan Anh Tài. (2014). *Đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh trong dạy học toán lớp 11 trung học phổ thông*. (Luận án tiến sĩ). Trường Đại học Vinh, Nghệ An.
71. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Vật lí*. Hà Nội Retrieved from <http://www.vatlyphothong.net/cau-truc-chuong-trinh-vat-ly-pho-thong-moi-2018.html>
72. Lê Thanh Tân. (2019). Chương 2. Tâm lí sinh viên. Retrieved from https://www.academia.edu/19547964/CH%C6%AF%C6%A0NG_2_Tam_ly_sinh_vien
73. Nguyễn Cảnh Toàn, & Lê Hải Yến. (2011). *Xã hội học tập - Học tập suốt đời và các kỹ năng tự học*: Nhà xuất bản Dân Trí.
74. Nguyễn Văn Tuấn. (2010). *Tài liệu học tập về phương pháp dạy học theo hướng tích hợp*. Retrieved from
75. Bùi Minh Thảo. (2014). *Tổ chức hoạt động dạy học dựa trên vấn đề (PBL) trong chương Dòng điện không đổi – Vật lí 11 nâng cao*. (Luận văn thạc sĩ). Đại học Sư phạm, Đại học Huế.
76. Từ Đức Thảo (2012). *Bồi dưỡng năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề cho học sinh trung học phổ thông trong dạy học Hình học*. (Luận án Tiến sĩ). Trường Đại học Vinh, Nghệ An.
77. Trần Thị Kiểm Thu (2021). *Phát triển NL tích hợp kiến thức các khoa học tự nhiên của SV sư phạm vật lí trong dạy học Vật lí đại cương phần Vật lí nguyên tử hạt nhân của tác giả* (Tiến sĩ). Trường Đại học Vinh, Nghệ AN.
78. Đinh Thu Thủy (2021). Chăm sóc da trong và sau xạ trị như thế nào. Retrieved from <http://ungthubachmai.com.vn/component/k2/item/3626-ch%C4%83m-s%C3%B3c-da-trong-v%C3%A0-sau-x%E1%BA%A1-tr%E1%BB%8B-nh%C6%B0-th%E1%BA%BF-n%C3%A0o.html>
79. Nguyễn Thị Thu Thủy. (2009). *Phương pháp dạy học dựa trên vấn đề (PBL – Problem Based Learning) và vận dụng vào thiết kế, giảng dạy chương Mắt và các dụng cụ quang học - Vật lí 11 nâng cao*. (Luận văn Thạc sĩ). Trường Đại học sư phạm, Tp Hồ Chí Minh.
80. Nguyễn Thị Thủy, & Đỗ Hương Trà. (2016). *Dạy học Vật lý theo quan điểm của Lamap nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh*. Paper presented at the Hội thảo Dạy học Vật lí theo định hướng phát triển năng lực, Hà Nội.

81. Nguyễn Thị Thủy, & Đỗ Hương Trà. (2018). *Bồi dưỡng NLGQVĐ của HS trong dạy học theo LAMAP phần Nhiệt học –THCS* (Luận án tiến sĩ). Trường Đại học Sư phạm, Hà Nội.
82. Phan Đồng Châu Thủy, & Nguyễn Thị Ngân. (2017). Xây dựng thang đo và bộ công cụ đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh qua dạy học dự án *Tạp chí Khoa học giáo dục Trường Đại học sư phạm Tp Hồ Chí Minh*, 4(14), 99-109.
83. Đỗ Hương Trà. (2012). *Các kiểu tổ chức dạy học hiện đại trong dạy học Vật lý ở trường phổ thông*. Hà Nội: Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
84. Đỗ Hương Trà, Nguyễn Văn Biên, Tưởng Duy Hải, Phạm Xuân Quế, & Dương Xuân Quý. (2019). *Dạy học phát triển năng lực môn Vật lý trung học phổ thông*. Hà Nội: Nhà xuất bản Đại học sư phạm.
85. Nguyễn Thị Thanh Trà. (2018). *Đánh giá kết quả học tập môn Giáo dục học của sinh viên Đại học sư phạm theo tiếp cận năng lực*. (Luận án tiến sĩ). Đại học sư phạm, Hà Nội.
86. University of Sydney. (2018). Problem Based Learning (PBL) Tutors. Retrieved from <http://sydney.edu.au/medicine/northern/tutors>
87. Standford University. Retrieved from <http://pbl.stanford.edu/>
88. Trương Thị Minh Uyên. (2009). *Ứng dụng chiến lược PBL giảng dạy một số bài trong chương “Động lực học chất điểm”*. (Luận văn Thạc sĩ). Trường Đại học sư phạm, Tp Hồ Chí Minh.
89. Nguyễn Thị Thanh Vân. (2017). Nghiên cứu về chuyển vị didactic, năng lực chuyển vị didactic trên thế giới và Việt nam. *Tạp chí Giáo dục*, 411, 20-24.
90. Nguyễn Thị Thanh Vân. (2019). *Bồi dưỡng năng lực phân tích chuyển vị didactic cho sinh viên sư phạm Vật lý*. (Luận án Tiến sĩ). Đại học Sư phạm, Thái Nguyên.
91. Anderson L. W, & Krathwohl D. R. (2001). *Taxonomy for teaching, learning and evaluation*. Retrieved from New York: Longman:
92. R. E. Weiss. (2003). Designing problems to promote higher-order thinking. In D. S. Knowlton & D. C. Sharp (Eds.), *Problem-based learning in the information age*. San Francisco: Jossey-Bass, 25-31.
93. Problem-based learning: How to Gain the Most from PBL. Hamilton Woods Donald (1994), Ontario: McMaster University. (1994). *Problem-based learning: How to Gain the Most from PBL*. Hamilton, Ontario: McMaster University.
94. Vũ Hải Yên. (2014). *Giảng dạy môi trường bằng phương pháp PBL – Lợi ích và những vấn đề còn tồn tại áp dụng thực tế trong việc giảng dạy môn học công nghệ sản xuất sạch hơn tại trường* Paper presented at the Hội thảo khoa học quốc tế về “Năng lượng và tăng trưởng xanh khu vực ASEAN 2014”, Tp Hồ Chí Minh.

95. Lengyel Z., & Bereczky K. (2010). *Problem solving competencies in higher education*. Paper presented at the Proceedings of EDULEARN10 Conference, Barcelona, Spain.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1. Tổng hợp các ý kiến đóng góp của chuyên gia Về khung NL GQVĐ gắn với CN

Bảng 1. Ý kiến đóng góp của chuyên gia về các khái niệm

| STT | NỘI DUNG | Ý KIẾN ĐÓNG GÓP |
|-----|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Khái niệm: VĐ gắn với CN | Xem lại có những loại VĐ nào, khái niệm VĐ gắn với CN hay là VĐ thực tiễn, hay VĐ đào tạo (chuẩn đầu ra yêu cầu), hay VĐ chuyên môn (ngành và nghề nghiệp yêu cầu), hay VĐ của người học (SV gặp phải do học tập trong CN đó) hay VĐ chung nhưng dùng kiến thức CN để GQ - Gắn với CN: Có khác nhau trong các trường hợp ngành khác nhau? CN khác nhau? Nghiên cứu này giới hạn gắn với CN gì? Có đặc thù gì? - VĐ gắn với CN: CN gì? Có gì khác VĐ nói chung (không gắn với CN)? |
| 2 | Khái niệm: NL GQVĐ gắn với CN | Thay bằng: NL GQVĐ trong CN của SV - NL GQVĐ gắn với CN: CN gì? Có gì khác NL GQVĐ nói chung (không gắn với CN) - Các khái niệm trên đều dành cho đối tượng SV CN gì? Có đặc điểm nổi bật gì riêng cho đối tượng này? |

Bảng 2. Ý kiến đóng góp của chuyên gia về các thành tố và chỉ số hành vi

| STT | NỘI DUNG | Ý KIẾN ĐÓNG GÓP |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Nhận xét về sự đầy đủ và hợp lí của 13 thành tố và 39 tiêu chí chất lượng của hành vi | Làm rõ cơ sở lí luận và thực tiễn về phân định chỉ số hành vi (động từ thể hiện, mức độ 3,4 hay 5, những hành vi biểu hiện về nhận thức, cảm xúc, hành động thì mô tả như thế nào), cần đối chiếu với khung NL khác để làm rõ hành vi trong GQVĐ để có sự khác biệt như thế nào mà cần phải xây dựng khung riêng? |

Bảng 3. Ý kiến đóng góp của chuyên gia về cơ sở đề xuất tiêu chí chất lượng

| STT | NỘI DUNG | Ý KIẾN ĐÓNG GÓP |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Các tiêu chí chất lượng của hành vi được xây dựng dựa trên cơ sở mức độ tự lực của SV, mức độ mở của nhiệm vụ, mức độ phức tạp của nhiệm vụ và số lượng thao tác phải thực hiện trong nhiệm vụ: - Mức 3. SV chủ động thực hiện hành vi và đạt được kết quả mong muốn; Có hiểu biết sâu và rộng về kiến thức liên quan, có khả năng phân tích, đánh giá hoặc nhận định các điểm chưa phù hợp và đưa ra những cải tiến; Có khả năng vận dụng sáng tạo kiến thức đã học và sử dụng các nguồn lực hữu ích trong quá trình GQVĐ gắn với CN; Dám đối mặt với các khó khăn, thách thức trong môi trường sống và làm việc tương lai. | Các cơ sở ghi rất đầy đủ nhưng khi mô tả thì chưa thống nhất các tiêu chí. Trong mỗi mô tả có chỗ ghi mức độ chất lượng nhưng có chỗ không ghi Cơ sở phân định 3 mức cho SV như thế nào (lí thuyết nào) và chủ động, hiểu biết, có khả năng là 3 lĩnh vực khác nhau (chủ động là ý thức, hiểu biết là nhận thức, khả năng là tiềm năng, ... thì làm sao thể hiện mức độ được) |

Bảng 4. Ý kiến đóng góp của chuyên gia về tiêu chí chất lượng của hành vi

| CHỈ SỐ HÀNH VI | TIÊU CHÍ CHẤT LƯỢNG CỦA HÀNH VI | Ý KIẾN ĐÓNG GÓP |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>GQ.1.1 Tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN</p> | <p>1.1.1 Nhận ra được một số thông tin gắn với CN trong bối cảnh, tình huống thực tiễn</p> | <p>- Diễn đạt...Ví dụ: 1.1.1. Mô tả được một số thông tin ban đầu liên quan đến CN</p> |
| | <p>1.1.2 Nhận ra được các thông tin gắn với CN trong bối cảnh, tình huống thực tiễn</p> | <p>- Biểu hiện nhận ra là gì, tiêu chí phải thể hiện khả năng đo đạc, lượng hóa được, nêu, đề xuất, kể, liệt kê, ... được)</p> |
| | <p>1.1.3 Nhận ra được đầy đủ, chính xác các dấu hiệu của VĐ gắn với CN trong bối cảnh, tình huống thực tiễn</p> | <p>- Giữa mức 1.1.1 và 1.1.2 chưa thấy sự khác biệt giữa hai mức. Ý này góp ý chung cho các chỉ số hành vi: trong mô tả chưa thấy thể hiện mức độ tự lực của SV và mức độ phức tạp của nhiệm vụ. Trong mô tả các tiêu chí thì tác giả có đề cập đến mức độ mở và mức độ chất lượng (cái này không có ghi trong mô tả các mức độ). Các mô tả nên thống nhất cùng tiêu chí.</p> <p>- 1.1.1 và 1.1.2 chưa phân biệt được</p> <p>- Mô tả 1.1.1 và 1.1.2 được hiểu thay đổi về số lượng thông tin đã nhận ra nhưng dùng từ vậy không rõ ràng (một số, các, dấu hiệu). Mô tả 1.1.3 tăng về chất lượng và số lượng với “đầy đủ, chính xác”. Tuy nhiên viết là “dấu hiệu VĐ gắn với CN”, ở 1.1.1 và 1.1.2 lại ghi “thông tin gắn với CN”</p> |
| <p>GQ.1.2 Phát hiện VĐ gắn với CN</p> | <p>1.2.1 Tìm kiếm và xử lý thông tin từ những dấu hiệu nhận dạng, phát hiện ra VĐ cần GQ</p> | <p>- Hai mô tả 1.2.1 và 1.2.2 chưa thực sự thấy được sự khác biệt về mặt mức độ cho lắm. Có thể mức 1 chỉ dừng lại ở tìm kiếm thông tin... còn chuyển sang</p> |
| | <p>1.2.2 Tìm kiếm và xử lý thông tin từ những dấu hiệu nhận dạng, phát hiện ra VĐ gắn với CN cần GQ</p> | <p>mức hai là tìm kiếm và xử lý được thông tin</p> <p>- Diễn đạt...Ví dụ: 1.2.2 Mô tả được những thông tin đã có và những thông tin còn thiếu</p> |
| | <p>1.2.3 Tìm kiếm và xử lý thông tin từ những dấu</p> | <p>- Chỉ số hành vi là “phát hiện” thôi nên các mô tả không nên dùng các cụm từ</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | hiệu nhận dạng, phát hiện ra VD gắn với CN cần GQ và phát biểu được VD | thể hiện mức độ tư duy cao hơn như “tìm kiếm và xử lý thông tin”. Có lẽ chỉ nên dùng các động từ các phù hợp với “phát hiện” Ví dụ: Phát biểu/nêu được một phần VD (chỉ có nội dung, yêu cầu mà không có bối cảnh đi cùng)/ Phát biểu/nêu VD đầy đủ về bối cảnh, nội dung và yêu cầu. |
| GQ.1.3 Xây dựng cây VD gắn với CN | 1.3.1 Phân tích VD gắn với CN bằng sơ đồ cây VD | - Tương tự như 1.2 vì chỉ số hành vi là xây dựng cây VD nên các tiêu chí gắn với việc được xây dựng được một phần, hay được toàn bộ.... hay được nội dung phần gốc, thiếu thân cây, thiếu lá.... Hay có nội dung nhưng chưa phân cấp độ hay thể hiện mối quan hệ nhân quả giữa các phần |
| | 1.3.2 Phân tích VD gắn với CN bằng sơ đồ cây VD và thể hiện được VD chính, các nguyên nhân sơ cấp và thứ cấp cũng như hậu quả tương ứng của các nguyên nhân được sắp xếp theo các cấp độ. | |
| | 1.3.3 Phân tích VD gắn với CN bằng sơ đồ cây VD, với phần thân thể hiện VD chính, phần gốc thể hiện các nguyên nhân sơ cấp và thứ cấp, phần nhánh thể hiện hậu quả tương ứng của các nguyên nhân, và được sắp xếp theo các cấp độ một cách hợp lí. | |
| GQ.1.4 Xác định các nguyên nhân có thể GQ | 1.4.1 Đưa ra một chuỗi các câu hỏi tìm hiểu về nguyên nhân của VD. | - Chỉ báo 1.4 nên ghép sang thành tổ GQ2 thì hợp lí hơn. Mức độ tiêu chí 1.4.2. Nên giảm bớt yêu cầu thực hiện xuống cho phù hợp với mức độ 2 - Cần nhắc chỉ số 1.4 - 1.4.1 là đưa câu hỏi tìm hiểu nguyên nhân thì 1.4.2 có thể là rút ra được |
| | 1.4.2 Đưa ra một chuỗi các câu hỏi tìm hiểu về nguyên nhân của VD, thu thập thông tin, phân | |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>tích, xác định nguyên nhân cần GQ.</p> <p>1.4.3 Đưa ra một chuỗi các câu hỏi tìm hiểu về nguyên nhân của VĐ, thu thập thông tin, phân tích, xác định nguyên nhân nào có thể GQ trong phạm vi nguồn lực đã có.</p> | <p>nguyên nhân (có thể đúng hoặc chưa đúng) và xác định được cách thu thập thông tin để GQVĐ</p> <p>1.4.3. Cao hơn 1.4.2 ở chỗ đã lựa chọn được cách thức cuối cùng phù hợp và có lí giải</p> |
| <p>GQ.2.1 Thiết lập các nguồn lực hỗ trợ để GQVĐ gắn với CN</p> | <p>2.1.1 Huy động tìm kiếm, thu thập thông tin và lựa chọn các nguồn lực hỗ trợ để GQVĐ gắn với CN</p> | <p>- Mức 2.1.1 nên bỏ “lựa chọn” ra khỏi mô tả</p> <p>- Dùng cụm từ “huy động” có vẻ không phù hợp</p> <p>- Diễn đạt... VD 2.1.1 Nêu được một số thông tin ban đầu về...</p> <p>- Mô tả 2.1.2. Không cần từ “đánh giá” mà sự lựa chọn đã phải thực hiện trên cơ sở đánh giá các nguồn lực hỗ trợ rồi</p> |
| | <p>2.1.2 Huy động tìm kiếm, thu thập thông tin, đánh giá và lựa chọn các nguồn lực hỗ trợ để GQVĐ gắn với CN</p> | |
| | <p>2.1.3 Huy động tìm kiếm, thu thập thông tin, đánh giá và lựa chọn các nguồn lực hỗ trợ hữu ích, đáng tin cậy để GQVĐ gắn với CN</p> | |
| <p>GQ.2.2 Xây dựng cây mục tiêu (cây giải pháp) GQVĐ gắn với CN</p> | <p>2.2.1 Phân tích mục tiêu (giải pháp) bằng sơ đồ cây mục tiêu</p> | <p>- Tên GQ2.2 nên sử dụng một thuật ngữ “cây giải pháp” là phù hợp, không nên dùng “cây mục tiêu” và cây giải pháp về mặt nội hàm là khác nhau</p> <p>- 2.2.1 không có từ/cụm từ thể hiện tiêu chí chất lượng</p> <p>Mô tả tiêu chí cho cây mục tiêu ở nội dung, phân cấp trong cây ứng với mức độ, hay ứng với mỗi quan hệ giữa các phần. Còn mô tả trong các tiêu chí cần ngắn gọn hơn.</p> |
| | <p>2.2.2 Phân tích mục tiêu (giải pháp) bằng sơ đồ cây mục tiêu với phần thân thể hiện mục tiêu chính, phần gốc thể hiện các biện pháp, phần nhánh thể hiện các kết quả thu được</p> | |
| | <p>2.2.3 Phân tích mục tiêu (giải pháp) bằng sơ đồ cây mục tiêu, bằng cách</p> | |

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>đảo ngược các phát biểu tiêu cực trong cây VD thành các giải pháp thể hiện các kết quả tích cực, với phần thân thể hiện mục tiêu chính, phần gốc thể hiện các biện pháp, phần nhánh thể hiện các kết quả thu được, và được sắp xếp một cách hợp lí theo các cấp độ.</p> | |
| <p>GQ.2.3 Xác định các mục tiêu ưu tiên</p> | <p>2.3.1 Phân tích các thông tin có liên quan đến các mục tiêu</p> | <p>- Nên để là Xác định các giải pháp ưu tiên - Đã xác định nguyên nhân tương ứng, nguồn lực tương ứng, biện pháp GQ tương ứng rồi. Bây giờ sẽ chọn lựa mục tiêu/giải pháp ưu tiên tại sao lại phân tích thông tin liên quan - “Phân tích” là hành động tư duy nhận thức được xếp cao trong thanh Bloom, nên dùng từ khác</p> |
| | <p>2.3.2 Phân tích các thông tin có liên quan đến các mục tiêu, từ đó xác định được các mục tiêu ưu tiên</p> | |
| | <p>2.3.3 Phân tích các thông tin có liên quan đến các mục tiêu, từ đó xác định được các mục tiêu ưu tiên và xác định được các yếu tố để hoàn thành mục tiêu ưu tiên</p> | |
| <p>GQ.3.1 Phân tích và làm rõ cách thức để đạt đến mục tiêu</p> | <p>3.1.1 Xác định các cách thức để đạt đến mục tiêu</p> | <p>- Phần GQ3. Thực hiện giải pháp có thể đưa ra các chỉ số hành vi như: - Lập kế hoạch thực hiện giải pháp - Thực hiện giải pháp ... - Đánh giá điều chỉnh Có nghĩa là GQ4 gộp vào GQ3 - Cần có mô tả rõ hơn để tránh hiểu lầm: trong cây VD có trình bày giải pháp rồi. Vậy phải chăng ở đây là kế hoạch thực hiện cụ thể hay khác giải pháp ở cây VD ở chỗ nào?</p> |
| | <p>3.1.2 Xác định các cách thức để đạt đến mục tiêu và kế hoạch thực hiện cụ thể</p> | |
| | <p>3.1.3 Xác định các cách thức để đạt đến mục tiêu và kế hoạch thực hiện cụ thể, sử dụng phương thức trình bày phù hợp để diễn đạt kế hoạch bao gồm: phân công nhiệm</p> | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | vụ, lộ trình thực hiện, nguồn lực hỗ trợ. | |
| GQ.3.2 Thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | 3.2.1 Thực hiện theo kế hoạch đã xây dựng | - Theo các thành tố vừa trên có xác định các nguồn lực khi lập kế hoạch.... Vậy tiêu chí 3.2.1 thực hiện được theo kế hoạch đã xây dựng lại là mức thấp nhất? Phân biệt giữa huy động và huy động hiệu quả, cảm thấy khó??? - Mức 3.2.2 và mức 3.2.3 trùng nhau |
| | 3.2.2 Thực hiện theo kế hoạch đã xây dựng và hoàn thành các giải pháp cụ thể cho VĐ đặt ra ban đầu. Trong quá trình thực hiện có huy động các nguồn lực bên trong và bên ngoài để GQVĐ gắn với CN | |
| | 3.2.3 Thực hiện theo kế hoạch đã xây dựng và hoàn thành các giải pháp cụ thể cho VĐ đặt ra ban đầu. Trong quá trình thực hiện có huy động hiệu quả các nguồn lực bên trong và bên ngoài để GQVĐ gắn với CN | |
| GQ.4.1 Đánh giá và điều chỉnh các bước thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | 4.1.1 Ghi nhận kết quả theo từng bước thực hiện. | - Nếu các bước được thực hiện theo kế hoạch mà không cần điều chỉnh nhưng vẫn đạt hiệu quả thì chất lượng không lẽ vẫn ở mức thấp? Việc phải điều chỉnh chứng tỏ kế hoạch chưa ổn chứ chưa hẳn là chỉ số đánh giá và điều chỉnh đã thấp |
| | 4.1.2 Ghi nhận và đánh giá kết quả theo từng bước thực hiện. Đưa ra một số điều chỉnh | |
| | 4.1.3 Ghi nhận và đánh giá kết quả theo từng bước thực hiện. Đưa ra những điều chỉnh hợp lí. | |
| GQ.4.2 Đánh giá quá trình và điều chỉnh hoạt động | 4.2.1 Nêu lại toàn bộ quá trình GQVĐ gắn với CN | - Ở mức 4.2.1 chỉ nêu lại trong khi chỉ số hành vi lại là đánh giá quá trình và điều chỉnh hoạt động GQVĐ gắn với CN |
| | 4.2.2 Đánh giá lại toàn bộ quá trình GQVĐ gắn | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>GQVĐ gắn với CN</p> | <p>với CN, chỉ ra những ưu, nhược điểm</p> | <p>- Nếu là toàn bộ thì đang được hiểu là làm xong mới đánh giá chứ không phải đánh giá quá trình. Nếu hiểu là đánh giá quá trình thì GQ4.1 có phải là đánh giá quá trình hay không? - Diễn đạt... VD: 4.2.2 Mô tả lại được quá trình gqvđ và những ưu nhược điểm</p> |
| <p>GQ.5.1 Thay đổi thái độ ứng xử và hành động phù hợp với đạo đức nghề nghiệp của CN đào tạo</p> | <p>5.1.1 Thay đổi thái độ ứng xử phù hợp với chuẩn đạo đức nghề nghiệp của CN đào tạo.</p> <p>5.1.2 Thay đổi thái độ ứng xử phù hợp với chuẩn đạo đức nghề nghiệp của CN đào tạo. Lên án các hành vi vi phạm chuẩn đạo đức nghề nghiệp</p> <p>5.1.3 Thay đổi thái độ ứng xử và có hành động phù hợp với chuẩn đạo đức nghề nghiệp của CN đào tạo. Lên án các hành vi vi phạm chuẩn đạo đức nghề nghiệp</p> | <p>- Chỉ số hành vi 5.1 chưa ăn khớp lắm với thành tố GQ.5 lắm. Nghĩa là tên thành tố và chỉ báo không khớp với nhau. - Với mô tả 5.1.1 thì chỉ số hành vi này tác giả sẽ đo đạc như thế nào? Nếu đo thì phải dùng bảng kiểm. Mô tả 5.1.1 cần bộc lộ được biểu hiện thực của SV</p> |
| <p>GQ.5.2 Xác định VĐ gắn với CN cần GQ mới</p> | <p>5.2.1 Phân tích khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong bối cảnh mới, tình huống mới.</p> <p>5.2.2 Phân tích khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong bối cảnh mới, tình huống mới, phát hiện những khó khăn, vướng mắc cần GQ</p> <p>5.2.3 Phân tích khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong bối cảnh</p> | |

| | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | mới, tình huống mới, phát hiện những khó khăn, vướng mắc, từ đó xác định được VD mới cần GQ | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Phụ lục 2. Kết quả khảo sát sự tự tin của SV khi GQVD gắn với CN

Bảng 1. Kết quả khảo sát sự tự tin của SV khi GQVD gắn với CN

| SV | TC1 | TC2 | TC3 | TC4 | TC5 | TC6 | TC7 | TC8 | TC9 | TC10 | TC11 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| SV1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SV2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| SV3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| SV5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| SV6 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 |
| SV7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SV8 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV9 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| SV10 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| SV11 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| SV12 | 4 | 5 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SV13 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| SV14 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV15 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| SV16 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| SV17 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 |
| SV18 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SV19 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| SV20 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV21 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 |
| SV22 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| SV23 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV24 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| SV25 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SV26 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| SV27 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| SV28 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| SV29 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 |
| SV30 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| SV31 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| SV32 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV33 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| SV34 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 |
| SV35 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| SV36 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| SV37 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 |
| SV38 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV39 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| SV40 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV41 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |

| | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SV42 | 3 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 |
| SV43 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV44 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| SV45 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| SV46 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV47 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| SV48 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| SV49 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV50 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV51 | 3 | 5 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| SV52 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| SV53 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV54 | 4 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 | 2 |
| SV55 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 5 |
| SV56 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| SV57 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| SV58 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| SV59 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| SV60 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 5 |

Bảng 2. Kết quả phân tích độ tin cậy Cronbach's Alpha

Reliability Statistics

| | |
|------------------|------------|
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| 0,884 | 11 |

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| HV1. Tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN | 29.53 | 27.101 | .552 | .878 |
| HV2. Phát hiện VĐ gắn với CN | 29.83 | 27.328 | .597 | .874 |
| HV3. Xây dựng cây VĐ | 30.15 | 27.147 | .617 | .873 |
| HV4. Xác định các nguyên nhân có thể GQ | 30.12 | 27.359 | .689 | .869 |
| HV5. Xây dựng cây mục tiêu | 30.53 | 26.829 | .624 | .873 |
| HV6. Xác định các mục tiêu ưu tiên | 30.32 | 28.729 | .425 | .885 |
| HV7. Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu | 30.28 | 27.393 | .778 | .866 |
| HV8. Thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | 30.00 | 27.864 | .613 | .874 |
| HV9. Đánh giá và điều chỉnh các bước thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | 30.03 | 26.372 | .674 | .869 |
| HV10. Đánh giá và điều chỉnh việc GQVĐ gắn với CN | 30.28 | 27.427 | .617 | .873 |
| HV11. Phát hiện VĐ gắn với CN cần GQ mới | 30.25 | 27.106 | .507 | .882 |

Phụ lục 3. Mô tả các chỉ số hành vi của NL GQVĐ gắn với CN

Bảng 1. Mô tả các chỉ số hành vi của NL GQVĐ gắn với CN

| Năng lực thành tố | Chỉ số hành vi | Mô tả |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GQ1. Tìm hiểu VĐ gắn với CN | GQ1.1 Tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN | SV quan sát, theo dõi các thông tin, dữ liệu đã cho để nêu được các câu hỏi xung quanh bối cảnh, tình huống, từ đó rút ra được các dấu hiệu nhận biết VĐ liên quan tới CN |
| | GQ1.2 Phát hiện VĐ gắn với CN | SV phát hiện ra các vấn đề dựa vào các dấu hiệu nhận biết, từ đó xác định được vấn đề cốt lõi (vấn đề chính) cần giải quyết và phát biểu vấn đề chính dưới dạng một câu hỏi |
| GQ2. Đề xuất giải pháp GQVĐ gắn với CN | GQ2.1 Xây dựng cây VĐ | SV xác định các nguyên nhân và hậu quả của vấn đề chính, tìm được các nguyên nhân gốc rễ, sau đó biểu diễn trên sơ đồ cây vấn đề |
| | GQ2.2 Xác định các nguyên nhân có thể GQ | Từ các nguyên nhân tìm được, SV xác định các nguyên nhân nào có thể giải quyết dựa trên các tiêu chí đánh giá cụ thể |
| | GQ2.3 Xây dựng cây mục tiêu | Dựa trên cây vấn đề, SV xác định mục tiêu chính, đề xuất các biện pháp và kết quả, sau đó biểu diễn trên sơ đồ cây mục tiêu |
| | GQ2.4 Xác định các mục tiêu ưu tiên | Từ cây mục tiêu, SV lựa chọn các mục tiêu ưu tiên cần giải quyết dựa trên các tiêu chí đánh giá cụ thể |
| GQ3. Thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | GQ3.1 Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu | SV xác định các hoạt động của đầu ra tương ứng với từng mục tiêu cụ thể, mục tiêu mong đợi, xác định các phương tiện kiểm chứng phù hợp, sau đó lập kế hoạch thực hiện |
| | GQ3.2 Thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | SV sử dụng các nguồn lực hỗ trợ đã xác định để thực hiện các giải pháp GQVĐ gắn với CN như đề xuất theo kế hoạch |
| | GQ3.3 Đánh giá và điều chỉnh các bước thực hiện | Trong quá trình thực hiện, SV đánh giá từng bước thực hiện, ghi nhận những khó khăn, vướng mắc, đưa ra điều chỉnh và thực hiện các điều chỉnh. |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | giải pháp GQVĐ gắn với CN | |
| GQ4. Đánh giá việc GQVĐ gắn với CN, phát hiện VĐ cần GQ mới | GQ4.1 Đánh giá và điều chỉnh việc GQVĐ gắn với CN | SV đánh giá tổng thể quá trình GQVĐ, ghi nhận kết quả hoạt động so với mục tiêu đặt ra, đưa ra điều chỉnh và thực hiện các điều chỉnh. |
| | GQ4.2 Phát hiện VĐ gắn với CN cần GQ mới | SV đưa ra khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong bối cảnh mới, tình huống mới, phát hiện những khó khăn, vướng mắc, từ đó xác định được VĐ gắn với CN cần GQ mới |

Phụ lục 4. Phiếu khảo sát sinh viên

PHIẾU KHẢO SÁT

(Dành cho sinh viên năm thứ nhất)

Các bạn sinh viên Trường Đại học Bà Rịa – Vũng Tàu (BVU) thân mến!

Cuộc thăm dò này nhằm giúp chúng tôi có cơ sở thực tiễn nghiên cứu, đề xuất giải pháp bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành của sinh viên BVU. Vì vậy, chúng tôi mong đợi sự hỗ trợ nhiệt tình và đánh giá chân thực của các bạn trong bảng khảo sát này. Xin chân thành cảm ơn các bạn!

A - Thông tin sinh viên

(Xin hãy đánh dấu X vào những lựa chọn)

1 – Tôi đang là sinh viên năm thứ:

Thứ nhất Thứ ba
Thứ hai Thứ tư

2 – Ngành học của tôi tại BVU là:

Công nghệ thực phẩm Công nghệ kỹ thuật Điện – Điện tử
Công nghệ kỹ thuật hóa học Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng
Công nghệ kỹ thuật cơ khí, ô tô Điều dưỡng
Dược học

3 – Hình thức xét tuyển vào BVU của tôi theo:

Theo học bạ Theo điểm thi THPT QG Hình thức khác

4 – Bậc THPT, bạn học ở đâu?

Bà Rịa – Vũng Tàu Tỉnh khác

5 – Giới tính của tôi:

Nam Nữ

B – Nội dung khảo sát

I. Về tình hình học tập Vật lý

1 – Bạn nhận thấy các kiến thức Vật lý được ứng dụng trong thực tiễn cuộc sống như thế nào?

Rất nhiều Nhiều Vừa Ít Rất ít

2 – Những khó khăn và nguyên nhân mà bạn thường gặp phải khi học Vật lý ở phổ thông là:

| TT | KHÓ KHĂN VÀ NGUYÊN NHÂN | Đúng | Chưa đúng |
|----|-------------------------|------|-----------|
|----|-------------------------|------|-----------|

| | | | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 1 | Không dành thời gian cho Vật lý do ôn thi khối khác nên bị mất kiến thức căn bản | | |
| 2 | Không đủ thời gian cho Vật lý vì áp lực học quá nhiều môn với lịch học dày | | |
| 3 | Hay lẫn lộn giữa các công thức, các đại lượng, đơn vị do lý thuyết và công thức nhiều, khó nhớ | | |
| 4 | Khó hiểu bài vì môn học ít thực hành, bài tập không gắn với thực tiễn | | |
| 5 | Nhiều dạng bài tập Vật lý không biết làm vì không biết phân tích tìm cách giải từ đâu | | |
| 6 | Mất dần kiến thức vì chưa hiểu bài nhưng ngại hỏi GV hoặc bị mất bài quan trọng | | |
| 7 | Không hứng thú học vì GV dạy theo phương pháp truyền thống (nghe giảng lý thuyết, áp dụng làm bài tập) | | |

II. Vai trò của Vật lý hạt nhân trong chuyên ngành đào tạo

3 - Ở bậc Phổ thông, bạn có được học phần Vật lý hạt nhân hay không?

Có học

Không học hoặc chỉ tham khảo

4 - Bạn biết đến những ứng dụng nào của Vật lý hạt nhân trong số những ứng dụng dưới đây:

| Ứng dụng của Vật lý hạt nhân trong ngành | Có biết | Không biết |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| Thực phẩm: Chiếu xạ thực phẩm | | |
| Y học: Xạ trị ung thư, chụp X - quang, bảo chế dược chất phóng xạ | | |
| Điện - Điện tử: Sản xuất điện từ nhà máy Điện hạt nhân | | |
| Cơ khí: Kiểm tra các mối hàn của ống kim loại bằng chụp ảnh phóng xạ | | |
| Xây dựng: Kiểm tra các cọc nhồi, dầm cầu của công trình xây dựng bằng chụp ảnh phóng xạ | | |
| Hóa dầu: Sử dụng kỹ thuật hạt nhân để xác định thành phần các nguyên tố vi lượng trong các giếng khoan nhằm xác định nguồn gốc của các mỏ dầu | | |

5 - Theo bạn, Vật lý hạt nhân có vai trò quan trọng trong ngành nghề đào tạo của bạn như thế nào?

Rất quan trọng Quan trọng Bình thường Không quan trọng

Rất không quan trọng

6 – Bạn có mong muốn được biết những kiến thức Vật lý hạt nhân được ứng dụng như thế nào trong chuyên ngành mình theo học hay không?

Rất mong muốn Mong muốn Bình thường Không mong muốn
 Rất không mong muốn

III. Nhận thức về năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành

7 – Bạn đã từng được học tập với các tình huống thực tiễn trong cuộc sống và tham gia giải quyết vấn đề trong tình huống đó chưa?

Rất thường xuyên Thường xuyên Thỉnh thoảng
 Hiếm khi Không bao giờ

Bạn tự đánh giá mức độ đạt được của bản thân khi giải quyết vấn đề trong quá trình học tập theo các nội dung dưới đây, trong đó:

Mức độ 5 (Rất thường xuyên), Mức độ 4 (thường xuyên), Mức độ 3 (thỉnh thoảng), Mức độ 2 (hiếm khi), Mức độ 1 (không bao giờ)

| STT | Các tiêu chí đánh giá NL GQVĐ gắn với CN | Mức độ | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 - Khi tìm hiểu vấn đề trong tình huống, bạn rất thường xuyên thực hiện được các nội dung sau: | | | | | | |
| 1 | Biết nêu ra các câu hỏi xung quanh tình huống | | | | | |
| 2 | Biết rút ra các dấu hiệu của vấn đề trong tình huống | | | | | |
| 3 | Biết phát hiện các vấn đề trong tình huống | | | | | |
| 4 | Biết xác định vấn đề chính cần giải quyết | | | | | |
| 5 | Biết phát biểu vấn đề chính dưới dạng 1 câu hỏi | | | | | |
| 9 - Khi đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề, bạn rất thường xuyên thực hiện được các nội dung sau: | | | | | | |
| 6 | Biết xác định các nguyên nhân và hậu quả của vấn đề | | | | | |
| 7 | Biết biểu diễn các nguyên nhân, hậu quả trên sơ đồ cây vấn đề | | | | | |
| 8 | Biết xác định các nguyên nhân có thể giải quyết | | | | | |
| 9 | Biết đề xuất các biện pháp giải quyết và kết quả mong đợi | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 10 | Biết biểu diễn các biện pháp và kết quả mong đợi lên sơ đồ cây mục tiêu | | | | | |
| 11 | Biết xác định các mục tiêu ưu tiên để giải quyết | | | | | |
| <i>10 - Khi thực hiện giải pháp giải quyết vấn đề, bạn rất thường xuyên thực hiện được các nội dung sau:</i> | | | | | | |
| 12 | Biết xác định các hoạt động của đầu ra cần thực hiện để đạt được mục tiêu | | | | | |
| 13 | Biết lập kế hoạch thực hiện chi tiết | | | | | |
| 14 | Biết thực hiện các giải pháp, có sử dụng các nguồn lực tin cậy để giải quyết | | | | | |
| 15 | Biết đánh giá khó khăn trong các bước thực hiện | | | | | |
| 16 | Biết điều chỉnh các khó khăn và thực hiện việc điều chỉnh | | | | | |
| <i>11 - Khi đánh giá việc giải quyết vấn đề và phát hiện vấn đề mới, bạn rất thường xuyên thực hiện được các nội dung sau:</i> | | | | | | |
| 17 | Biết đánh giá lại toàn bộ quá trình giải quyết vấn đề | | | | | |
| 18 | Biết đưa ra các giải pháp tối ưu để nâng cao hiệu quả giải quyết vấn đề | | | | | |
| 19 | Biết đưa ra khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong tình huống mới | | | | | |
| 20 | Biết phát hiện những khó khăn, vướng mắc mới cần giải quyết | | | | | |
| 21 | Biết xác định vấn đề mới cần giải quyết | | | | | |

12 - Theo bạn, cách phát biểu nào về năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành sau đây là phù hợp nhất?

Là kỹ năng thể hiện của một cá nhân để giải quyết những khó khăn, thách thức của vấn đề liên quan đến chuyên ngành

Là kỹ năng thể hiện của một cá nhân dựa trên sự huy động và tổ hợp hiệu quả những nguồn lực để giải quyết thành công những khó khăn, thách thức của vấn đề liên quan đến chuyên ngành

Là khả năng hành động của một cá nhân dựa trên sự huy động và tổ hợp hiệu quả những nguồn lực để giải quyết thành công những khó khăn, thách thức của vấn đề liên quan đến chuyên ngành

Là sự hiểu biết của một cá nhân về các bước giải quyết vấn đề liên quan tới chuyên ngành

13 - Theo bạn, khi đối mặt với một tình huống thực tiễn liên quan tới chuyên ngành đào tạo, bạn sẽ chọn giải quyết theo trình tự nào sau đây:

Xác định các nguyên nhân --> Phát hiện vấn đề --> đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề --> thực hiện giải pháp --> đánh giá, điều chỉnh giải pháp

Tìm hiểu vấn đề --> đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề --> thực hiện giải pháp --> đánh giá, điều chỉnh giải pháp

Tìm các dấu hiệu của vấn đề --> xác định vấn đề chính --> thực hiện giải pháp --> đánh giá, điều chỉnh giải pháp

Phát hiện vấn đề --> Lập kế hoạch thực hiện --> Xác định vấn đề chính --> Thực hiện giải pháp giải quyết vấn đề chính --> đánh giá, điều chỉnh giải pháp

14 - Theo bạn, việc bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành cho SV khi học Đại học cần thiết ở mức nào

Rất cần thiết Cần thiết Bình thường

Không cần thiết Rất không cần thiết

15 -Bạn có mong muốn được bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành ngay từ khi học năm thứ nhất không?

Rất mong muốn Mong muốn Bình thường Không mong muốn

Rất không mong muốn

Một lần nữa xin chân thành cảm ơn sự hợp tác của các bạn!

Phụ lục 5. Dữ liệu phân tích kết quả độ tin cậy Cronbach's Alpha

Bảng 1. Mã hóa các nội dung biến

| STT | Nội dung biến | Mã hóa |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1 | Biết nêu ra các câu hỏi xung quanh tình huống | A1 |
| 2 | Biết rút ra các dấu hiệu của vấn đề trong tình huống | A2 |
| 3 | Biết phát hiện các vấn đề trong tình huống | A3 |
| 4 | Biết xác định vấn đề chính cần giải quyết | A4 |
| 5 | Biết phát biểu vấn đề chính dưới dạng 1 câu hỏi | A5 |
| 6 | Biết xác định các nguyên nhân và hậu quả của vấn đề | B1 |
| 7 | Biết biểu diễn các nguyên nhân, hậu quả trên sơ đồ cây vấn đề | B2 |
| 8 | Biết xác định các nguyên nhân có thể giải quyết | B3 |
| 9 | Biết đề xuất các biện pháp giải quyết và kết quả mong đợi | B4 |
| 10 | Biết biểu diễn các biện pháp và kết quả mong đợi lên sơ đồ cây mục tiêu | B5 |
| 11 | Biết xác định các mục tiêu ưu tiên để giải quyết | B6 |
| 12 | Biết xác định các hoạt động của đầu ra cần thực hiện để đạt được mục tiêu | C1 |
| 13 | Biết lập kế hoạch thực hiện chi tiết | C2 |
| 14 | Biết thực hiện các giải pháp, có sử dụng các nguồn lực tin cậy để giải quyết | C3 |
| 15 | Biết đánh giá khó khăn trong các bước thực hiện | C4 |
| 16 | Biết điều chỉnh các khó khăn và thực hiện việc điều chỉnh | C5 |
| 17 | Biết đánh giá lại toàn bộ quá trình giải quyết vấn đề | D1 |
| 18 | Biết đưa ra các giải pháp tối ưu để nâng cao hiệu quả giải quyết vấn đề | D2 |
| 19 | Biết đưa ra khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong tình huống mới | D3 |
| 20 | Biết phát hiện những khó khăn, vướng mắc mới cần giải quyết | D4 |
| 21 | Biết xác định vấn đề mới cần giải quyết | D5 |

Bảng 2. Kết quả phân tích độ tin cậy Cronbach's Alpha:

| Thành tố | Nội dung biến | Tương quan biến tổng | Hệ số Cronbach's Alpha nếu loại biến | Hệ số Cronbach's Alpha |
|-----------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|
| GQ1 | A1 | ,790 | ,927 | 0,935 |
| | A2 | ,874 | ,911 | |
| | A3 | ,855 | ,915 | |
| | A4 | ,871 | ,911 | |
| | A5 | ,746 | ,935 | |
| GQ2 | B1 | ,837 | ,950 | 0,955 |
| | B2 | ,852 | ,948 | |
| | B3 | ,891 | ,943 | |
| | B4 | ,864 | ,946 | |
| | B5 | ,834 | ,950 | |
| | B6 | ,889 | ,944 | |
| GQ3 | C1 | ,882 | ,953 | 0,961 |
| | C2 | ,902 | ,950 | |
| | C3 | ,896 | ,951 | |
| | C4 | ,902 | ,950 | |
| | C5 | ,867 | ,956 | |
| GQ4 | D1 | ,812 | ,936 | 0,943 |
| | D2 | ,833 | ,932 | |
| | D3 | ,843 | ,930 | |
| | D4 | ,886 | ,923 | |
| | D5 | ,855 | ,928 | |

Phụ lục 6. Các bảng tiêu chí đánh giá năng lực trong chủ đề “Xạ trị”

Bảng 1. Bảng tiêu chí đánh giá NL GVĐ gắn với CN Điều dưỡng ở nội dung 1

| Chỉ số hành vi | Biểu hiện cụ thể | Mức | | |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|
| | | 3 | 2 | 1 |
| GQ1.1 Tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VD gắn với CN | <p>Nhận diện được dấu hiệu biển cảnh báo có chất phóng xạ: tất cả các nguồn phóng xạ đều có biểu trưng cảnh báo là ba cánh quạt màu đen trên nền vàng bên trong hình tam giác</p> <p>Nêu một số câu hỏi và rút ra một số dấu hiệu trong tình huống:</p> <p>Không nhiều bệnh nhân hiểu rõ về phóng xạ, về xạ trị.</p> <p>Có những bệnh nhân đã và đang trải qua quá trình xạ trị nhưng vẫn xin tư vấn; Có những người mong muốn có nhiều thông tin về xạ trị hơn; Người bệnh có tâm lí e ngại khi được chỉ định xạ trị</p> | | | |
| GQ1.2 Phát hiện VD gắn với CN | <p>Xác định được VD chính: người bệnh còn lo lắng về xạ trị.</p> <p>Phát biểu VD chính dưới dạng câu hỏi: Nguyên nhân nào làm cho người bệnh lo lắng về xạ trị? Làm thế nào để giúp người bệnh bớt lo lắng khi có chỉ định xạ trị?</p> | | | |
| GQ2.1 Xây dựng cây VD | <p>Xác định được các nguyên nhân – hậu quả:</p> <p>Kinh phí điều trị thấp; Tâm lí bệnh nhân bất thường; Chưa hiểu rõ về xạ trị</p> <p>Quá trình điều trị: ko diễn ra -> tình trạng bệnh: nghiêm trọng hơn; bị gián đoạn, -> ảnh hưởng đến phác đồ điều trị; Ko tuân theo phác đồ điều trị; Tinh thần bất an, suy sụp; Ảnh hưởng đến sức khỏe, khó kéo dài sự sống</p> | | | |

| | | | | |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | Biểu diễn nguyên nhân – hậu quả trên sơ đồ cây VĐ | | | |
| GQ2.2 Xác định các nguyên nhân có thể GQ | Xác định được nguyên nhân có thể GQ dựa trên các tiêu chí về tính cấp thiết, tính khả thi: Người bệnh chưa hiểu rõ về xạ trị | | | |
| GQ2.3 Xây dựng cây mục tiêu | Xác định mục tiêu chính cần GQ: giúp người bệnh yên tâm xạ trị Đề xuất các biện pháp: Cung cấp cho người bệnh thông tin, kiến thức về xạ trị Ổn định tâm lí cho người bệnh Kết quả mong đợi: Người bệnh yên tâm xạ trị Biểu diễn biện pháp – kết quả trên sơ đồ cây mục tiêu | | | |
| GQ2.4 Xác định các mục tiêu ưu tiên | Xác định được mục tiêu ưu tiên dựa trên các tiêu chí về lợi ích, về nguồn lực hỗ trợ, về thời gian thực hiện, về khả năng thực hiện, về đạo đức ngành nghề khi thực thi: Cung cấp cho người bệnh thông tin kiến thức về xạ trị | | | |
| GQ3.1 Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu | Lập được ma trận khung logic với các nội dung thể hiện trên ma trận bao gồm: mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể, kết quả mong đợi, hoạt động của đầu ra, nguồn lực hỗ trợ, thời gian thực hiện, người thực hiện | | | |
| GQ3.2 Thực hiện giải pháp | Tiến hành phân tích tài liệu để GQVĐ: cung cấp cho người bệnh thông tin kiến thức về xạ trị Xác định được mục đích của xạ trị | | | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>GQVĐ gắn với CN</p> | <p>Chỉ ra được các yếu tố chính để chỉ định xạ trị</p> <p>Mô tả được các cách xạ trị</p> <p>Phát biểu được khái niệm bức xạ ion hóa</p> <p>Giải thích được cơ chế tác dụng của bức xạ ion hóa khi đi vào môi trường vật chất</p> <p>Minh họa được độ đâm xuyên của từng loại tia</p> <p>Giải thích được tại sao bức xạ ion hóa có thể dùng để điều trị ung thư</p> <p>Nêu được khái niệm liều lượng bức xạ</p> <p>Phân biệt được liều hấp thụ, liều chiếu, liều tương đương, liều hiệu dụng</p> <p>Liệt kê được danh mục liều lượng cho phép cho một số đối tượng khác nhau</p> | | | |
| <p>GQ4.1</p> <p>Đánh giá và điều chỉnh việc GQVĐ gắn với CN</p> | <p>Đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh</p> <p>Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: ung thư không phải là dấu chấm hết.</p> | | | |

Bảng 2. Bảng tiêu chí đánh giá NL GQVĐ gắn với CN Điều dưỡng ở nội dung 2

| Chỉ số hành vi | Biểu hiện cụ thể | Mức | | |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----------|
| | | 3 | 2 | 1 |
| <p>GQ1.1 Tìm hiểu bối cảnh, tình huống có VĐ gắn với CN</p> | <p>Nêu một số câu hỏi và rút ra một số dấu hiệu trong tình huống:</p> <p>Các tổn thương ở các vị trí khác nhau trên cơ thể khi xạ trị; Mức độ tổn thương là khác nhau trên cơ thể khi xạ trị</p> | | | |

| | | | | |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>GQ1.2 Phát hiện VD gắn với CN</p> | <p>Xác định được VD chính: tình trạng người bệnh bị tác dụng phụ khi xạ trị</p> <p>Phát biểu VD chính dưới dạng câu hỏi: Những yếu tố nào gây ra tác dụng phụ cho người bệnh khi xạ trị? Làm thế nào để hạn chế các tác dụng phụ đó?</p> | | | |
| <p>GQ2.1 Xây dựng cây VD</p> | <p>Xác định được các nguyên nhân – hậu quả:</p> <p>Các mô và tế bào lành xung quanh vùng xạ trị bị tổn thương do: khoảng cách chiếu, liều lượng chiếu, thời gian chiếu, cách chăm sóc</p> <p>Hậu quả có thể là:</p> <p>Làm xuất hiện các tổn thương sớm; Làm xuất hiện các tổn thương muộn; Ảnh hưởng đến quá trình hồi phục sau xạ trị</p> <p>Biểu diễn nguyên nhân – hậu quả trên sơ đồ cây VD</p> | | | |
| <p>GQ2.2 Xác định các nguyên nhân có thể GQ</p> | <p>Xác định được nguyên nhân có thể GQ dựa trên các tiêu chí về tính cấp thiết, tính khả thi: các mô và tế bào lành xung quanh vùng xạ trị bị tổn thương</p> | | | |
| <p>GQ2.3 Xây dựng cây mục tiêu</p> | <p>Xác định mục tiêu chính cần GQ: giảm thiểu tác dụng phụ khi xạ trị</p> <p>Các biện pháp:</p> <p>Hạn chế tổn thương các mô và tế bào lành xung quanh vùng xạ trị; Điều chỉnh khoảng cách chiếu phù hợp; Tính toán liều lượng chiếu phù hợp; Hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể khi xạ trị</p> <p>Các kết quả đạt được:</p> | | | |

| | | | | |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | Hạn chế nguy cơ gây các tổn thương sớm, tổn thương muộn; Quá trình phục hồi tổn thương sau điều trị nhanh hơn Biểu diễn các biện pháp – kết quả trên sơ đồ cây mục tiêu | | | |
| GQ2.4 Xác định các mục tiêu ưu tiên | Xác định được mục tiêu ưu tiên dựa trên các tiêu chí về lợi ích, về nguồn lực hỗ trợ, về thời gian thực hiện, về khả năng thực hiện, về đạo đức ngành nghề khi thực thi: hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể khi xạ trị | | | |
| GQ3.1 Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu | Lập được ma trận khung logic với các nội dung thể hiện trên ma trận bao gồm: mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể, kết quả mong đợi, hoạt động của đầu ra, nguồn lực hỗ trợ, thời gian thực hiện, người thực hiện | | | |
| GQ3.2 Thực hiện giải pháp GQVĐ gắn với CN | Tiến hành phân tích tài liệu để GQVĐ: hướng dẫn cách chăm sóc cơ thể khi xạ trị Liệt kê được một số tác dụng phụ phổ biến khi xạ trị Xác định nguyên nhân, hậu quả của tác dụng phụ khi xạ trị; Nêu các biện pháp và kết quả thực hiện chăm sóc cơ thể khi xạ trị | | | |
| GQ4.1 Đánh giá và điều chỉnh việc GQVĐ gắn với CN | Đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: thay đổi thái độ trong quá trình chăm sóc Điều dưỡng | | | |

Bảng 3. Bảng tiêu chí đánh giá NL GQVĐ gắn với CN Điều dưỡng ở nội dung 3

| Chỉ số hành vi | Biểu hiện cụ thể | Mức | | |
|----------------|------------------|-----|---|---|
| | | 3 | 2 | 1 |
| | | | | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>GQ1.2 Phát hiện VD gắn với CN</p> | <p>Xác định nhiệm vụ (chức năng) của thiết bị xạ trị: tiêu diệt các tế bào ung thư giai đoạn sớm, giai đoạn tiến triển và giai đoạn tái phát. VD cần nghiên cứu: thiết bị xạ trị có cấu tạo và nguyên tắc hoạt động như thế nào để có thể đáp ứng được các nhiệm vụ trên?</p> | | | |
| <p>GQ2.3 Xây dựng cây mục tiêu</p> | <p>Xác định mục tiêu chính cần GQ: Tìm hiểu về các thiết bị xạ trị Đề xuất các biện pháp: Tìm hiểu lịch sử nghiên cứu về xạ trị; Tìm hiểu cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của thiết bị xạ trị; Các nguyên tắc an toàn khi làm việc với nguồn phóng xạ Kết quả mong đợi: Hiểu được sự an toàn khi xạ trị Biểu diễn các biện pháp – kết quả trên sơ đồ cây mục tiêu</p> | | | |
| <p>GQ3.1 Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu</p> | <p>Lập được ma trận khung logic với các nội dung thể hiện trên ma trận bao gồm: mục tiêu chung, mục tiêu cụ thể, kết quả mong đợi, hoạt động của đầu ra, nguồn lực hỗ trợ, thời gian thực hiện, người thực hiện</p> | | | |
| <p>GQ3.2 Thực hiện giải pháp GQVD gắn với CN</p> | <p>Tiến hành phân tích tài liệu để GQVD: Tìm hiểu về thiết bị xạ trị Liệt kê được lịch sử hình thành và phát triển của xạ trị Liệt kê được các bộ phận chính của thiết bị xạ trị Nêu được chức năng của các bộ phận chính Mô tả nguyên tắc hoạt động của thiết bị xạ trị</p> | | | |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| | <p>Xác định được nguyên nhân gây nguy cơ bị các chất phóng xạ thâm nhập vào cơ thể và hậu quả của nó</p> <p>Đề xuất các biện pháp ngăn ngừa nguy cơ bị các chất phóng xạ thâm nhập vào cơ thể và kết quả đạt được</p> | | | |
| <p>GQ4.1</p> <p>Đánh giá và điều chỉnh việc GQVĐ gắn với CN</p> | <p>Đánh giá lại quá trình GQVĐ, đưa ra các điều chỉnh và thực hiện điều chỉnh</p> <p>Rút ra thông điệp sau khi GQVĐ: minh bạch các thông tin và khẩn cấp hành động khi có sự cố về phóng xạ</p> | | | |

Phụ lục 7. Phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng

*Bảng 1. Tự đánh giá năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành
(SV tự đánh giá mức độ 1, 2 hay 3 theo từng chỉ số hành vi)*

Họ và tên SV tự đánh giá:

| Năng lực thành tố | Chỉ số hành vi | Tiêu chí chất lượng (3 mức) | Mức | Trước tác động | Sau tác động |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------|--------------|
| 1. Tìm hiểu vấn đề gắn với chuyên ngành | 1.1 Tìm hiểu bối cảnh, tình huống có vấn đề gắn với chuyên ngành | 1.1.1 Nêu được một số câu hỏi xung quanh bối cảnh, tình huống có vấn đề gắn với chuyên ngành | 1 | | |
| | | 1.1.2 Nêu được một số câu hỏi xung quanh bối cảnh, tình huống có vấn đề gắn với chuyên ngành, từ đó rút ra được một số dấu hiệu của vấn đề gắn với chuyên ngành | 2 | | |
| | | 1.1.3 Nêu được các câu hỏi xung quanh bối cảnh, tình huống, từ đó rút ra được đầy đủ, chính xác các dấu hiệu của vấn đề gắn với chuyên ngành | 3 | | |
| | 1.2 Phát hiện vấn đề gắn với chuyên ngành | 1.2.1 Từ những thông tin về một số dấu hiệu của vấn đề, xác định được vấn đề gắn với chuyên ngành cần giải quyết | 1 | | |
| | | 1.2.2 Từ những thông tin đúng và đủ về các dấu hiệu của vấn đề, phát hiện được các vấn đề và xác định được vấn đề chính cần giải quyết dựa trên các tiêu chí | 2 | | |
| | | 1.2.3 Từ những thông tin đúng và đủ về dấu hiệu của vấn đề, phát hiện được các vấn đề, xác định được vấn đề chính dựa trên các tiêu chí và phát biểu được vấn đề gắn với chuyên ngành cần giải quyết | 3 | | |
| 2. Đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành | 2.1 Xây dựng cây vấn đề | 2.1.1 Đề xuất được một vài nguyên nhân - hậu quả của vấn đề và biểu diễn bằng sơ đồ cây vấn đề nhưng chưa phân cấp độ | 1 | | |
| | | 2.1.2 Đề xuất được một vài nguyên nhân - hậu quả của vấn đề, biểu diễn bằng sơ đồ cây vấn đề, đã phân cấp độ nhưng sắp xếp chưa hợp lí | 2 | | |
| | | 2.1.3 Đề xuất được các nguyên nhân - hậu quả của vấn đề, biểu diễn bằng sơ đồ cây vấn | 3 | | |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| | | đề và sắp xếp một cách hợp lí theo các cấp độ | | | | |
| 2.2 | Xác định các nguyên nhân có thể giải quyết | 2.2.1 Mô tả được một số tiêu chí xác định nguyên nhân của vấn đề | 1 | | | |
| | | 2.2.2 Mô tả được một số tiêu chí xác định nguyên nhân của vấn đề và xác định được nguyên nhân có thể giải quyết | 2 | | | |
| | | 2.2.3 Mô tả được đầy đủ các tiêu chí xác định nguyên nhân của vấn đề và xác định được chính xác nguyên nhân nào có thể giải quyết | 3 | | | |
| 2.3 | Xây dựng cây mục tiêu | 2.3.1 Đề xuất được một vài biện pháp - kết quả của mục tiêu và biểu diễn bằng sơ đồ cây mục tiêu nhưng chưa phân cấp độ | 1 | | | |
| | | 2.3.2 Đề xuất được một vài biện pháp - kết quả của mục tiêu và biểu diễn bằng sơ đồ cây mục tiêu, đã phân cấp độ nhưng sắp xếp chưa hợp lí | 2 | | | |
| | | 2.3.3 Đề xuất được các biện pháp - kết quả của mục tiêu, biểu diễn bằng sơ đồ cây mục tiêu và sắp xếp một cách hợp lí theo các cấp độ | 3 | | | |
| 2.4 | Xác định các mục tiêu ưu tiên | 2.4.1 Đưa ra một số tiêu chí đánh giá các mục tiêu | 1 | | | |
| | | 2.4.2 Đưa ra một số tiêu chí đánh giá và xác định mục tiêu ưu tiên dựa trên các tiêu chí | 2 | | | |
| | | 2.4.3 Đưa ra các tiêu chí đánh giá, phân tích những thuận lợi, khó khăn của các mục tiêu dựa trên tiêu chí đánh giá để xác định được chính xác mục tiêu ưu tiên | 3 | | | |
| 3. Thực hiện giải pháp giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành | 3.1 | Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu | 3.1.1 Xác định một số hoạt động và nguồn lực cần có để đạt đến mục tiêu | 1 | | |
| | | | 3.1.2 Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu và trình bày theo bảng kế hoạch | 2 | | |
| | | | 3.1.3 Xác định cách thức để đạt đến mục tiêu và trình bày theo khung logic | 3 | | |
| | 3.2 | Thực hiện giải pháp giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành | 3.2.1 Thực hiện giải pháp trong đó vận dụng một số nguồn lực để giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành | 1 | | |
| | | | 3.2.2 Thực hiện giải pháp trong đó vận dụng các nguồn lực tin cậy để giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành | 2 | | |
| | | | 3.2.3 Thực hiện giải pháp cho một chuỗi vấn đề liên tiếp, trong đó có những vấn đề nảy sinh từ chính quá trình giải quyết. Trong quá | 3 | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| | | trình thực hiện có vận dụng hiệu quả các nguồn lực tin cậy để giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành | | | | |
| 3.3 | Đánh giá và điều chỉnh các bước thực hiện giải pháp giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành | 3.3.1 Đánh giá các bước trong quá trình giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành, phát hiện ra những sai sót, khó khăn | 1 | | | |
| | | 3.3.2 Đánh giá các bước trong quá trình giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành, phát hiện ra những sai sót, khó khăn và đưa ra điều chỉnh | 2 | | | |
| | | 3.3.3 Đánh giá các bước trong quá trình giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành, phát hiện ra những sai sót, khó khăn, đưa ra điều chỉnh và thực hiện việc điều chỉnh kịp thời | 3 | | | |
| 4. Đánh giá việc giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành, phát hiện vấn đề mới cần giải quyết | 4.1 | Đánh giá và điều chỉnh việc giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành | 4.1.1 Đánh giá lại toàn bộ quá trình giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành | 1 | | |
| | | | 4.1.2 Đánh giá lại toàn bộ quá trình giải quyết vấn đề, đưa ra các giải pháp tối ưu để nâng cao hiệu quả giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành | 2 | | |
| | | | 4.1.3 Đánh giá lại toàn bộ quá trình giải quyết vấn đề, đưa ra các giải pháp tối ưu để nâng cao hiệu quả giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành và thực hiện các giải pháp tối ưu đó | 3 | | |
| | 4.2 | Phát hiện vấn đề gắn với chuyên ngành cần giải quyết mới | 4.2.1 Đưa ra khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong bối cảnh mới, tình huống mới | 1 | | |
| | | | 4.2.2 Đưa ra khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong bối cảnh mới, tình huống mới, phát hiện những khó khăn, vướng mắc cần giải quyết | 2 | | |
| | | | 4.2.3 Đưa ra khả năng ứng dụng của kết quả thu được trong bối cảnh mới, tình huống mới, phát hiện những khó khăn, vướng mắc, từ đó xác định được vấn đề gắn với chuyên ngành cần giải quyết mới | 3 | | |

Bảng 2. Tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ học tập

(tự đánh giá cá nhân và đánh giá thành viên trong nhóm)

(*Xuất sắc: 9-10, Tốt: 7-8, Đạt yêu cầu: 5-6, Chưa đạt: 0-4*)

| STT | Họ và tên | Đề xuất mục tiêu nghiên cứu | Đưa ra ý kiến để xây dựng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ | Xác định nguồn lực hỗ trợ | Thực hiện nhiệm vụ theo kế hoạch phân công | Tổng điểm |
|-----|-----------|-----------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|-----------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |

Phụ lục 8. Bài kiểm tra trước và sau tác động

Đề kiểm tra trước tác động

ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GẮN VỚI CHUYÊN NGÀNH CỦA SINH VIÊN

1. Mục tiêu kiểm tra: đánh giá năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành của sinh viên trước tác động

2. Thời điểm kiểm tra:

- Trước khi học nội dung phần Vật lí hạt nhân
- Thời gian làm bài: 50 phút

3. Đối tượng kiểm tra: Sinh viên năm nhất - ngành Điều dưỡng

4. Ma trận đề kiểm tra

| Yêu cầu cần đạt (theo thang nhận thức Bloom) | Mức 1 | | Mức 2 | | Mức 3 | | Các chỉ số hành vi |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|---------------|--------------------------------------|--------------|---------------------|------------------------------------------|
| | TN | TL | TN | TL | TN | TL | |
| Nhớ được một số kiến thức về Vật lí đã được học | | | | | | | |
| Hiểu được một số kiến thức về Vật lí | Câu 1 (5%) Câu 3 (5%) | | | | | | GQCN1.1 GQCN1.2 |
| Vận dụng các thông tin đã biết vào giải quyết tình huống hay bài toán Vật lí | Câu 2 (5%) | Câu 7 (10%) | Câu 6 (5%) | Câu 8 (10%) | | Câu 11c (10%) | GQCN1.2 GQCN3.2 GQCN4.1 GQCN2.3 |
| Phân tích được các nội dung, thông tin đã biết để chỉ ra các mối liên hệ trong kiến thức phần Vật lí | Câu 4 (5%) | | Câu 5 (5%) | | | Câu 11c (10%) | GQCN2.2 GQCN2.3 GQCN2.4 |
| Đánh giá, đưa ra nhận định dựa trên các tiêu chí trong kiến thức phần Vật lí | | | | Câu 9 (10%) Câu 10 (10%) | | Câu 11c (10%) | GQCN4.1 |
| Sáng tạo, đề xuất ra cái mới trên cơ sở những thông tin đã có từ kiến thức Vật lí | | | | | | | |
| Tổng điểm (đ) | 3,0 đ | | 4,0 đ | | 3,0 đ | | 10 đ |
| Tỉ lệ (%) | 30% | | 40% | | 30% | | 100% |

5. Đề kiểm tra

A. Phần trắc nghiệm (3 điểm)

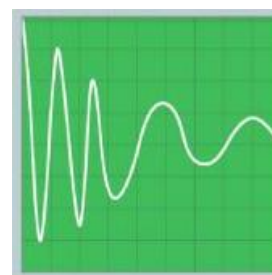
Khoanh tròn vào một trong những chữ cái a, b, c, d để chọn đáp án đúng nhất

Câu 1. Để tính công do tim sinh ra trong một chu kỳ co bóp, bác sĩ sẽ dựa vào quá trình cân bằng nhiệt động nào?

- a. Quá trình đẳng tích
- b. Quá trình đẳng áp
- c. Quá trình đẳng nhiệt
- d. Quá trình đoạn nhiệt

Câu 2. Một chiếc xe cứu thương đang chạy trên đường. Âm thanh phát ra từ chiếc còi của xe cứu thương được ghi nhận bằng cách nối 1 chiếc micro với dao động kế điện tử. Màn hình dao động kí như hình vẽ. Kết luận nào sau đây là đúng?

- a. Xe cứu thương đang chạy lại gần vì chu kì tăng dần
- b. Xe cứu thương đang chạy lại gần vì tần số giảm dần
- c. Xe cứu thương đang chạy ra xa vì pha tăng dần
- d. Xe cứu thương đang chạy ra xa vì biên độ giảm dần



Câu 3. Năng lượng có khả năng sinh công trong cơ thể bệnh nhân gọi là:

- a. Điện năng
- b. Hóa năng
- c. Năng lượng tự do
- d. Năng lượng liên kết

Đọc thông tin sau và trả lời câu hỏi từ 4 đến 6

Chụp cộng hưởng từ (viết tắt là RMI - Magnetic Resonance Imaging) là một kĩ thuật chẩn đoán hình ảnh y khoa hiện đại, hiệu quả và đang được sử dụng phổ biến trên toàn thế giới. Đây là một thiết bị nhạy cảm và đa năng giúp bác sĩ thấy được hình ảnh các lớp cắt của các bộ phận cơ thể từ nhiều góc độ trong khoảng một thời gian ngắn. Kể từ khi MRI mang lại những hình ảnh ba chiều, bác sĩ có thể nắm được thông tin về vị trí thương tổn. Những thông tin như vậy rất có giá trị trước khi phẫu thuật.

Câu 4. Khi tiến hành chụp cộng hưởng từ MRI cho bệnh nhân, cơ thể bệnh nhân được kích thích và phát ra sóng từ gì để máy cảm nhận được:

- a. Tia X
- b. Tia gamma

c. Sóng radio

d. Tia beta

Câu 5. Muốn tạo ra từ trường mạnh nhất mà vẫn đảm bảo tối ưu về kích thước, khối lượng của thiết bị MRI thì biện pháp nào sau đây được ưu tiên:

a. Dùng nam châm từ tự nhiên

b. Dùng nam châm điện

c. Dùng nam châm đất hiếm

d. Dùng nam châm siêu dẫn

Câu 6. Để tạo ra một từ trường $B=1,5T$ bên trong ống dây dài 50cm với cường độ dòng điện chạy trên dây $I=5.10^2A$, người ta cần phải cuốn bao nhiêu vòng dây:

a. 1194 vòng

b. 980 vòng

c. 830 vòng

d. 1450 vòng

Câu 7. Tại sao trước khi tiến hành siêu âm, bác sĩ thường bôi đệm một lớp dầu (paraphin, lanolin hoặc glycerin...) có âm trở gần giống như của cơ thể giữa đầu dò siêu âm và da người bệnh?

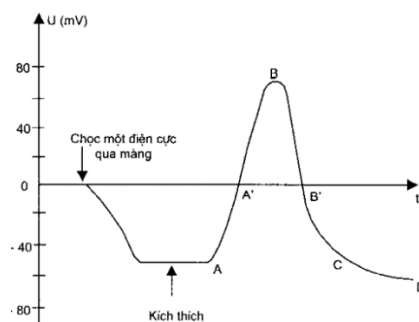
Câu 8. Một Điều dưỡng viên đi đo nhiệt độ cho các bệnh nhân trong phòng hồi sức. Kết quả được ghi lại trong bảng sau:

| STT | Họ tên bệnh nhân | $^{\circ}F$ | $^{\circ}C$ | Đánh giá kết quả |
|-----|------------------|-------------|-------------|------------------|
| 1 | Nguyễn Văn A | 97,5 | | |
| 2 | Nguyễn Văn B | 102,4 | | |
| 3 | Nguyễn Văn C | 98,8 | | |

Hãy tính toán và điền các số liệu còn trống vào bảng trên.

Câu 9. Bác sĩ khuyên khi người bị thương mất máu nhiều thì không được cho bệnh nhân uống nhiều nước. Hãy giải thích?

Câu 10. Bác sĩ người Ý Galvani (1791) đã phát hiện ra giữa cơ thể sống với môi trường bên ngoài luôn tồn tại một sự chênh lệch điện thế. Ngày nay, nhờ các máy ghi đo điện chính xác, các bác sĩ đã xác định được nguyên nhân của nhiều loại bệnh và đề xuất những biện pháp điều trị phù hợp. Giả sử một dao động kí điện tử đã ghi lại quá trình biến đổi của điện thế hoạt động theo thời gian như hình vẽ sau:



Từ đồ thị trên, em hãy đưa ra nhận xét về điện thế hoạt động ở 2 phía của màng tế bào trên cơ thể sống?

Câu 11. Giả sử hoạt động của cơ có sinh công, cơ hoạt động như một máy nhiệt với hiệu suất 30%, nhiệt độ nơi làm lạnh (không khí) là 25°C .

a. Để sinh công, cơ thể cần một nhiệt độ bằng bao nhiêu?

b. So sánh hoạt động sinh công của cơ thể sống với quá trình sinh công của các máy nhiệt

c. Đánh giá hoạt động sinh công của cơ thể.

6. Đáp án đề kiểm tra

A. Phần trắc nghiệm (3 điểm, mỗi câu đúng 0,5 điểm)

| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------|---|---|---|---|---|---|
| Đáp án | c | d | b | c | d | a |

B. Phần tự luận (7 điểm)

| Câu | Đáp án | Điểm |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 7 | Để tránh cho chùm siêu âm bị không khí hấp thụ và gây phản xạ ngay trên mặt da người bệnh, giữa đầu dò siêu âm và da người bệnh, người ta thường bôi đệm một lớp dầu (paraffin, lanolin hoặc glycerin...) có âm trở gần giống như của cơ thể để loại bỏ được lớp không khí len giữa nhằm loại bỏ phản xạ làm chùm siêu âm truyền đến cơ thể một cách toàn vẹn. | |
| | Giải thích đúng | 1 |
| | Giải thích sai hoặc không giải thích | 0 |
| 8 | Thang đo theo độ C còn gọi là thang nhiệt độ Celcius (nhiệt giai bách phân) có điểm chuẩn thấp là 0°C (ứng với nhiệt độ đang tan của nước đá), điểm chuẩn cao là 100°C (ứng với nhiệt độ sôi của nước tinh khiết). Người ta chia thang này thành 100 phần bằng nhau, mỗi phần 1°C . | |

| | <p>Thang đo theo độ F còn gọi là thang nhiệt độ Fahrenheit có điểm chuẩn thấp là 32⁰F, điểm chuẩn cao là 212⁰F. Người ta chia thang này thành 180 phần bằng nhau, mỗi phần 1⁰F.</p> <p>→ Có thể tìm mối liên hệ giữa t⁰C và t⁰F bằng cách lập tỉ lệ:</p> $\frac{t^{0}C}{100} = \frac{t^{0}F - 32}{180} \rightarrow t^{0}F = \frac{9}{5}t^{0}C + 32$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>t⁰C</th> <th>Đánh giá kết quả</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>36,4⁰C</td> <td>Bình thường</td> </tr> <tr> <td>39⁰C</td> <td>Sốt cao</td> </tr> <tr> <td>37⁰C</td> <td>Sốt nhẹ/Bình thường</td> </tr> </tbody> </table> | t ⁰ C | Đánh giá kết quả | 36,4 ⁰ C | Bình thường | 39 ⁰ C | Sốt cao | 37 ⁰ C | Sốt nhẹ/Bình thường | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|---------------------|-------------|-------------------|---------|-------------------|---------------------|--|
| t ⁰ C | Đánh giá kết quả | | | | | | | | | |
| 36,4 ⁰ C | Bình thường | | | | | | | | | |
| 39 ⁰ C | Sốt cao | | | | | | | | | |
| 37 ⁰ C | Sốt nhẹ/Bình thường | | | | | | | | | |
| | Tính đúng, đủ | 1 | | | | | | | | |
| | Tính sai hoặc không tính | 0 | | | | | | | | |
| 9 | <p>Ở trong cơ thể, nếu áp suất của một tổ chức hay cơ quan nào đó giảm (do ứ đọng nước, mất muối...) thì cơ thể sẽ bị co giật, nôn mửa. Do đó, người bị thương khi mất máu nhiều thì không được cho uống nhiều nước vì sẽ làm áp suất trong máu giảm dễ gây sốc.</p> | | | | | | | | | |
| | Giải thích đầy đủ | 1 | | | | | | | | |
| | Giải thích sai hoặc không giải thích | 0 | | | | | | | | |
| 10 | <p>Nhận xét:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện thế hoạt động có khả năng lan truyền - Điện thế hoạt động ghi được càng chậm so với thời điểm kích thích sợi thần kinh khi đặt điện cực càng xa vị trí kích thích - Thời gian 1 điện thế hoạt động càng lớn khi 2 điện cực đặt càng xa nhau <p>KL: Điện thế hoạt động chính là sự biến đổi nhanh chóng của điện thế nghỉ dưới tác dụng của một tác nhân kích thích nào đó.</p> | | | | | | | | | |
| | Nhận xét đầy đủ | 1 | | | | | | | | |
| | Nhận xét sai hoặc không nhận xét | 0 | | | | | | | | |
| 11a | <p>Hiệu suất của 1 máy nhiệt: $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$</p> <p>Với hiệu suất 33%, nhiệt độ nơi làm lạnh (không khí) là 25⁰C: -> T1=25+273=298K</p> $\rightarrow \frac{1}{3} = 1 - \frac{298}{T_1} \rightarrow T_1 = 447^0K = 174^0C$ | 3 | | | | | | | | |
| | Tính đúng | 1 | | | | | | | | |
| | Tính sai hoặc không tính | 0 | | | | | | | | |
| 11b | <p>Phân tích, so sánh:</p> <p>Cơ hoạt động như 1 máy nhiệt thông thường thì để sinh công, nó phải đun nóng tới nhiệt độ 174⁰C.</p> <p>Còn các phân tử protein cấu tạo nên bắp cơ sẽ bị phân hủy ngay từ nhiệt độ 40⁰C ÷ 60⁰C</p> | | | | | | | | | |

| | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | → Điều này phi thực tế. Cơ không hoạt động như 1 máy nhiệt thông thường | |
| | So sánh đúng, đủ | 1 |
| | So sánh sai hoặc không so sánh | 0 |
| 11c | Đánh giá: Ở cơ thể, công được sinh ra là do sự thay đổi nội năng của hệ thống nhờ các quá trình hóa sinh hoặc nhờ sự thay đổi yếu tố entropi | |
| | Đánh giá đúng | 1 |
| | Đánh giá sai hoặc không kết luận | 0 |

Đề kiểm tra sau tác động

ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GẮN VỚI CHUYÊN NGÀNH CỦA SINH VIÊN

1. Mục tiêu kiểm tra: đánh giá năng lực giải quyết vấn đề gắn với chuyên ngành của sinh viên sau tác động

2. Thời điểm kiểm tra:

- Sau khi học xong nội dung phần Vật lí hạt nhân
- Thời gian làm bài: 50 phút

3. Đối tượng kiểm tra: Sinh viên năm nhất - ngành Điều dưỡng

4. Ma trận đề kiểm tra

| Yêu cầu cần đạt (theo thang nhận thức Bloom) | Tiêu chí cần đạt | Mức 1 | | Mức 2 | | Mức 3 | | Các chỉ số hành vi |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|----------------|---------------|----------------|-------|------------------|------------------------------------------|
| | | TN | TL | TN | TL | TN | TL | |
| Nhớ được một số kiến thức về phần Vật lí hạt nhân đã được học | | | | | | | | |
| Hiểu được một số kiến thức về phần Vật lí hạt nhân | | Câu 1 (5%) Câu 2 (5%) | | | | | | GQCN1.1 GQCN1.2 |
| Vận dụng các thông tin đã biết vào giải quyết tình huống hay bài toán Vật lí hạt nhân | | Câu 5 (5%) | Câu 7 (10%) | Câu 6 (5%) | Câu 8 (10%) | | Câu 10a (10%) | GQCN1.2 GQCN3.2 GQCN4.1 GQCN2.3 |
| Phân tích được các nội dung, thông tin đã biết để chỉ ra các | | Câu 4 (5%) | | Câu 3 (5%) | | | Câu 10b (10%) | GQCN2.2 GQCN2.3 GQCN2.4 |

| Yêu cầu cần đạt (theo thang nhận thức Bloom) | Tiêu chí cần đạt | Mức 1 | | Mức 2 | | Mức 3 | | Các chỉ số hành vi |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|----|--------------|------------------------|--------------|---------------------|--------------------------|
| | | TN | TL | TN | TL | TN | TL | |
| mối liên hệ trong kiến thức phần Vật lí hạt nhân | | | | | | | | |
| Đánh giá, đưa ra nhận định dựa trên các tiêu chí trong kiến thức phần Vật lí hạt nhân | | | | | Câu 9a, 9b (20%) | | Câu 10c (10%) | GQCN4.1 |
| Sáng tạo, đề xuất ra cái mới trên cơ sở những thông tin đã có trong kiến thức phần Vật lí hạt nhân | | | | | | | | |
| Tổng điểm (đ) | | 3,0 đ | | 4,0 đ | | 3,0 đ | | 10 đ |
| Tỉ lệ (%) | | 30% | | 40% | | 30% | | 100% |

5. Đề kiểm tra

A. Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Khoanh tròn vào một trong những chữ cái a, b, c, d để chọn đáp án đúng nhất

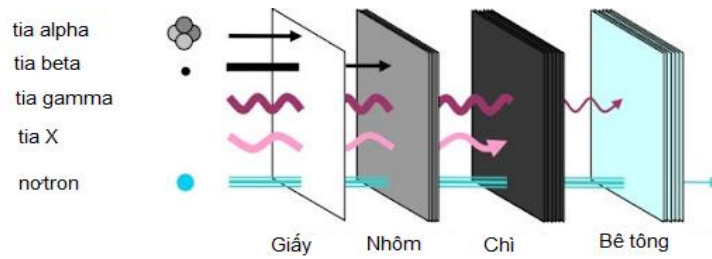
Câu 1. Tại sao trước khi tiến hành xạ trị trên bệnh nhân, bác sĩ thường chỉ định kĩ thuật viên xạ trị lập kế hoạch mô phỏng trên phantom nước trước?

- Vì có thể thay đổi lượng nước theo chiều dài cơ thể người
- Vì tia phóng xạ dễ dàng truyền qua phantom nước
- Vì nguồn nước sẵn có, không tốn kém chi phí tạo hình bệnh nhân
- Vì cơ thể người chứa tới 75% là nước

Câu 2. Kết luận nào sau đây là sai:

- Độ nhạy cảm phóng xạ thể hiện mức độ mất khả năng sinh sản của tế bào
- Độ nhạy cảm phóng xạ thể hiện ức độ sống sót của tế bào lành sau chiếu xạ
- Độ nhạy cảm phóng xạ thể hiện mức độ bị hủy diệt tế bào sau chiếu xạ
- Độ nhạy cảm phóng xạ thể hiện khả năng đáp ứng của tế bào đối với tác dụng của tia phóng xạ

Câu 3. Một kĩ thuật viên xạ trị khoa ung bướu đang tiến hành mô phỏng các chùm tia bức xạ khi đi qua môi trường vật chất như sau:



Từ hình minh họa, em hãy cho biết: Nguyên nhân nào không gây ra sự hao hụt năng lượng của chùm photon khi đi qua môi trường vật chất?

- Diện tích của môi trường vật chất
- Bề dày, cấu tạo, trạng thái của môi trường vật chất
- Số lượng chùm photon đến
- Năng lượng chùm photon đến

Câu 4. Khi bệnh nhân bị nhiễm xạ bên ngoài, nhóm điều trị xạ trị cần thực hiện một số biện pháp sau: (1) Vệ sinh khu vực bị nhiễm xạ nhiều nhất; (2) Làm sạch vết thương trước khi tẩy xạ vùng da lành; (3) Sử dụng máy dò phóng xạ để theo dõi tiến triển của quá trình tẩy xạ; (4) Cởi bỏ quần áo và các mảnh vỡ bên ngoài. Thứ tự các biện pháp được ưu tiên giải quyết lần lượt là:

- (1), (4), (3), (2)
- (2), (3), (4), (1)
- (4), (2), (1), (3)
- (3), (1), (2), (4)

Câu 5. Bệnh nhân được chỉ định đi chụp chiếu để chẩn đoán bệnh. Để giảm liều chiếu cho bệnh nhân trong quá trình chụp thì không cần thực hiện phương án nào?

- Sử dụng các thiết bị hiện đại đảm bảo các thông số kỹ thuật
- Đảm bảo chất lượng hình ảnh phim rõ nét, tránh để bệnh nhân chụp nhiều lần
- Thu hẹp trường chiếu vào bệnh nhân ở mức tối thiểu cần thiết
- Điều chỉnh bệnh nhân đứng thật xa nguồn phát

Câu 6. Một mẫu phóng xạ ^{131}I lúc 8h sáng thứ hai đo được 10 mCi, đến 2h chiều thứ sáu lấy dùng cho một bệnh nhân. Liều lượng của mẫu lúc đó chỉ còn:

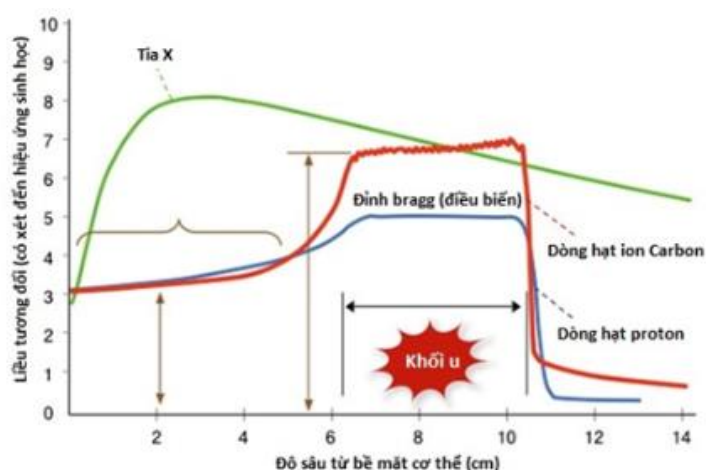
- 6,93mCi
- 7,93mCi
- 4,93mCi
- 5,93mCi

B. Phần tự luận (7 điểm)

Câu 7. Theo quy định, cường độ bức xạ nơi làm việc không được quá 0,25 mR/h. Một nhân viên làm việc cách nguồn chiếu xạ 2m với cường độ bức xạ 0,75 mR/h. Vậy người đó phải di chuyển vị trí làm việc đến khoảng cách nào để đạt tiêu chuẩn an toàn?

Câu 8. Trong phòng có I-131 với hoạt độ 370 mBq (10mCi) đặt cách chỗ làm việc 1m. Hỏi nếu kỹ thuật viên xạ trị ngồi làm việc cách vị trí đó 1 giờ sẽ bị liều hấp thu là bao nhiêu? Cho biết hệ số k_g [10^{-15} Gy 2 /hBq] của đồng vị phóng xạ I-131 là 55,8.

Câu 9. Một bác sĩ xạ trị đang chuẩn bị phân tích số liệu *phân bố liều lượng theo độ sâu của các loại bức xạ ion hóa từ các phương pháp xạ trị truyền thống (bằng các chùm tia thông thường như tia X, tia gamma) với phương pháp xạ trị proton/ion nặng. Kết quả được hiển thị trên đồ thị sau đây:*



Căn cứ vào các dữ liệu từ đồ thị bên trên, hãy:

a. So sánh kết quả giữa phương pháp xạ trị truyền thống và phương pháp xạ trị proton/ion Carbon

b. Đánh giá kết quả giữa phương pháp xạ trị truyền thống và phương pháp xạ trị proton/ion Carbon

Câu 10. Một điều dưỡng theo dõi 4 bệnh nhân uống dược chất phóng xạ I-131 để đo độ tập trung iod phóng xạ tại tuyến giáp. Kết quả nhận được như sau:

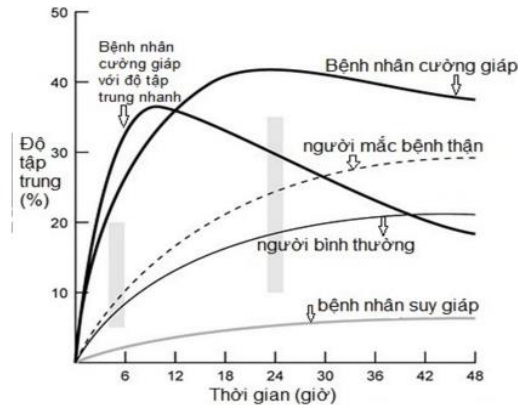
| Số TT Bệnh nhân | Độ tập trung (%) | | |
|-----------------|------------------|-------|--------|
| | 2 giờ | 6 giờ | 24 giờ |
| BN1 | 48 | 73 | 72 |
| BN2 | 24 | 55 | 62 |
| BN3 | 38 | 58 | 65 |

| | | | |
|-----|----|----|----|
| BN4 | 17 | 39 | 42 |
|-----|----|----|----|

a. Dựa vào bảng số liệu ở trên, hãy vẽ đồ thị biểu diễn độ tập trung theo thời gian cho từng bệnh nhân?

b. Tại sao trong phép đo tỉ lệ độ tập trung tuyến giáp, bác sĩ chỉ quan tâm đến kết quả sau 2 giờ, 4 giờ và 24 giờ bệnh nhân uống dược chất phóng xạ?

c. Từ đồ thị thu được, hãy đánh giá trình trạng chức năng tuyến giáp của 4 bệnh nhân này dựa theo dữ liệu sau:



6. Đáp án đề kiểm tra

A. Phần trắc nghiệm (3 điểm, mỗi câu đúng 0,5 điểm)

| | | | | | | |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Đáp án | <i>d</i> | <i>b</i> | <i>a</i> | <i>c</i> | <i>d</i> | <i>a</i> |

B. Phần tự luận (7 điểm)

| Câu | Đáp án | Điểm |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 7 | <p>Khoảng cách với nguồn xạ càng xa thì cường độ bức xạ càng giảm, sự biến thiên tuân theo định luật bình phương nghịch: $1/d^2$. Biết khoảng cách sẽ tính được cường độ liều theo công thức:</p> $I_1 (d_1)^2 = I_2 (d_2)^2$ <p>Trong đó: I_1 = cường độ mới, d_1 = khoảng cách mới, I_2 = cường độ cũ, d_2 = khoảng cách cũ. Cường độ I tính bằng R/h hoặc mR/h.</p> <p>Dựa vào các dữ liệu của bài toán, ta có:</p> $I_1 = 0,25; I_2 = 0,75; d_2 = 2$ <p>Vậy: $d_1 = 0,75 \times 4 / 0,25 = 12$</p> $d_1 = \sqrt{9,92} = 3,46$ <p>Kết luận: nhân viên phải ở khoảng cách $> 3,46m$ mới đảm bảo an toàn theo quy định.</p> | |
| | Tính đúng và kết luận | 1 |
| | Tính sai hoặc không tính | 0 |
| 8 | Công thức tổng quát: $D = \frac{k_g \times A \times t}{d^2 \cdot c}$ | |

| | Hệ số k_g [10^{-15} Gym ² /hBq] của đồng vị I-131=55,8 Khi không có che chắn: hệ số giảm yếu chùm tia $c=1$ $D= [55,8 \times 10^{-15} \times 370 \times 10^6 \times 1] / 1^2 \times 1 = 20,6$ mGy | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|---|---|
| | Tính đúng | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tính sai hoặc không tính | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9a | So sánh: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Xạ trị truyền thống</th> <th style="text-align: center;">Xạ trị proton, ion nặng</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - Phân bố liều lượng tăng nhanh trước độ sâu từ 3cm giảm chậm sau độ sâu 3cm không phân biệt vị trí khối u - Các mô lành trước và sau khối u bị tổn thương nhiều - Liều lượng ở vị trí khối u thấp hơn liều đi qua mô lành </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> Phân bố liều lượng theo mật độ sâu khác nhau theo vị trí khối u - Các mô lành trước khối u bị tổn thương ít - Tại vị trí khối u, liều lượng nhận được tối đa và phân bố đồng đều - Các mô lành sau khối u bị ảnh hưởng rất ít </td> </tr> </tbody> </table> | Xạ trị truyền thống | Xạ trị proton, ion nặng | <ul style="list-style-type: none"> - Phân bố liều lượng tăng nhanh trước độ sâu từ 3cm giảm chậm sau độ sâu 3cm không phân biệt vị trí khối u - Các mô lành trước và sau khối u bị tổn thương nhiều - Liều lượng ở vị trí khối u thấp hơn liều đi qua mô lành | <ul style="list-style-type: none"> Phân bố liều lượng theo mật độ sâu khác nhau theo vị trí khối u - Các mô lành trước khối u bị tổn thương ít - Tại vị trí khối u, liều lượng nhận được tối đa và phân bố đồng đều - Các mô lành sau khối u bị ảnh hưởng rất ít | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Xạ trị truyền thống | Xạ trị proton, ion nặng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Phân bố liều lượng tăng nhanh trước độ sâu từ 3cm giảm chậm sau độ sâu 3cm không phân biệt vị trí khối u - Các mô lành trước và sau khối u bị tổn thương nhiều - Liều lượng ở vị trí khối u thấp hơn liều đi qua mô lành | <ul style="list-style-type: none"> Phân bố liều lượng theo mật độ sâu khác nhau theo vị trí khối u - Các mô lành trước khối u bị tổn thương ít - Tại vị trí khối u, liều lượng nhận được tối đa và phân bố đồng đều - Các mô lành sau khối u bị ảnh hưởng rất ít | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | So sánh đầy đủ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | So sánh sai hoặc không so sánh | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9b | Đánh giá: So với phương pháp xạ trị truyền thống, phương pháp xạ trị proton, ion nặng bảo vệ được các mô lành, xác suất tiêu diệt khối u cao, ít gây tác dụng phụ, phù hợp cho những bệnh nhân có thể trạng yếu như người già, trẻ em | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Đánh giá đầy đủ | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Đánh giá sai hoặc không đánh giá | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10a | Vẽ đồ thị biểu diễn độ tập trung theo thời gian cho từng bệnh nhân: <div style="text-align: center;"> <p>Đường cong độ tập trung tuyến giáp của các bệnh nhân</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <caption>Data for Figure: Thyroid Concentration (%) vs Time (hours)</caption> <thead> <tr> <th>Thời gian (giờ)</th> <th>BN1 (%)</th> <th>BN2 (%)</th> <th>BN3 (%)</th> <th>BN4 (%)</th> <th>BN5 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>48</td> <td>25</td> <td>38</td> <td>18</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>72</td> <td>55</td> <td>58</td> <td>38</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>72</td> <td>62</td> <td>65</td> <td>42</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> </div> | Thời gian (giờ) | BN1 (%) | BN2 (%) | BN3 (%) | BN4 (%) | BN5 (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 48 | 25 | 38 | 18 | 2 | 6 | 72 | 55 | 58 | 38 | 5 | 24 | 72 | 62 | 65 | 42 | 8 | 3 |
| Thời gian (giờ) | BN1 (%) | BN2 (%) | BN3 (%) | BN4 (%) | BN5 (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 48 | 25 | 38 | 18 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 72 | 55 | 58 | 38 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 72 | 62 | 65 | 42 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vẽ đúng, đủ thông tin trên đồ thị | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vẽ sai hoặc không vẽ | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10b | Trong các phép đo độ tập trung, các bác sĩ thường quan tâm đến tỉ lệ độ tập trung tuyến giáp sau 2 giờ, 6 giờ và 24 giờ uống thuốc phóng xạ. Trong đó tỉ lệ độ tập trung tuyến giáp 24 giờ sau khi uống iốt là | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | hữu ích nhất, vì trong hầu hết các trường hợp tuyến giáp đã đạt đến mức bão hòa của sự tích lũy đồng vị. | |
| | Giải thích đúng, đủ | 1 |
| | Giải thích sai hoặc không giải thích | 0 |
| 10c | So sánh đồ thị thu được với đồ thị dữ liệu đã cho, có thể kết luận: bệnh nhân 5 bị suy giáp, 4 bệnh nhân còn lại bị cường giáp | |
| | Đánh giá đúng, đủ | 1 |
| | Đánh giá sai hoặc không kết luận | 0 |

Phụ lục 9. Nghiên cứu trường hợp các biểu hiện hành vi của một số SV tiêu biểu.

Chúng tôi nghiên cứu trường hợp 06 SV thuộc 3 nhóm cao-trung bình-thấp theo điểm số tích lũy bài kiểm tra trước tác động, thông tin như ở bảng dưới đây:

| STT | MÃ SV | NHÓM | STT | MÃ SV | NHÓM |
|-----|--------|------------|-----|--------|------------|
| 1 | L0460H | Cao | 4 | N1287V | Trung bình |
| 2 | N1600T | Cao | 5 | N1114N | Thấp |
| 3 | P0902N | Trung bình | 6 | Đ0172D | Thấp |

Để đảm bảo tính riêng tư trong nghiên cứu, chúng tôi đã mã hóa tên của các SV trong phân tích trường hợp: 2 chữ cái đầu là viết tắt họ và tên của SV, 4 số bên trong là 4 số cuối của mã SV.

Theo dõi các biểu hiện hành vi của nhóm SV này trong các quá trình hoạt động thấy có một số nhận xét như sau:

+) SV L0460H được đánh giá chung là một SV tích cực, năng động trong nhóm 2. Ban đầu SV này chưa thực sự nổi bật trong nhóm, tuy nhiên thông qua các hoạt động học tập, SV đã dần thể hiện sự vượt trội của mình, cả ở các hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm. SV thường chủ động liên lạc trực tiếp với GV để hỏi những điều chưa rõ, hoặc khi chưa tìm được tiếng nói chung trong nhóm. SV chịu khó học hỏi, nghiên cứu kỹ hướng dẫn, các ví dụ và nắm bắt vấn đề rất nhanh. Trong các buổi họp nhóm, SV tích cực thảo luận, chia sẻ thông tin và nêu ra những ý kiến cá nhân mặc dù không phải là trưởng nhóm. Các sản phẩm cá nhân của SV được đánh giá cao hơn hẳn so với các bạn cùng nhóm.

Kết quả đánh giá định lượng SV L0460H:

| Nội dung | GQ1.1 | GQ1.2 | GQ2.1 | GQ2.3 | GQ 3.1 | GQ3.2 |
|------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Nội dung 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| Nội dung 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| Nội dung 3 | - | 3 | - | 3 | 3 | 2 |

+) SV N1600T thuộc nhóm 3, nhập học muộn hơn so với các bạn cùng lớp, do vậy SV này khá rụt rè vì chưa quen với nhịp độ học tập của lớp. Các buổi họp nhóm, SV cũng rất ít phát biểu ý kiến hay nhận xét, chia sẻ thông tin. Tuy nhiên, khả năng tiếp thu bài của SV này được GV đánh giá khá cao. Các thông tin trợ giúp từ GV được SV nghiên cứu kỹ và áp dụng để hoàn thành nhiệm vụ cá nhân khá tốt. SV cũng biểu hiện tốt hành vi xây dựng cây vấn đề ngay từ lần đầu thực hiện nhiệm vụ.

Kết quả đánh giá định lượng SV N1600T:

| Nội dung | GQ1.1 | GQ1.2 | GQ2.1 | GQ2.3 | QQ3.1 | GQ3.2 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nội dung 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Nội dung 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Nội dung 3 | - | 2 | - | 3 | 2 | 2 |

+) SV P0902N thuộc nhóm 4 được đánh giá là SV tích cực, mặc dù không phải trưởng nhóm nhưng thường xuyên là người gửi các nhiệm vụ học tập của nhóm cho GV. Các nhiệm vụ cá nhân thường gửi đúng hạn, và không bỏ sót nhiệm vụ nào. Khi phân hồi ý kiến cho GV cũng rất chân thực, mô tả đúng thực trạng của mình.

Kết quả đánh giá định lượng SV P0902N:

| Nội dung | GQ1.1 | GQ1.2 | GQ2.1 | GQ2.3 | GG 3.1 | GQ3.2 |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Nội dung 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Nội dung 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Nội dung 3 | - | 1 | - | 3 | 3 | 2 |

+) SV N1287V cũng là một SV rất ít nói trong nhóm 1 cả khi học toàn lớp lẫn khi họp nhóm. SV khá bị động trong các hoạt động học tập, các nhiệm vụ được giao có khi nộp trễ hạn. SV này tạo ra các sản phẩm như cây vấn đề, cây mục tiêu rất dễ nhìn, tuy nhiên SV này còn yếu về hành vi thực hiện giải pháp.

Kết quả đánh giá định lượng SV N1287V:

| Nội dung | GQ1.1 | GQ1.2 | GQ2.1 | GQ2.3 | GQ 3.1 | GQ3.2 |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Nội dung 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Nội dung 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| Nội dung 3 | - | 3 | - | 3 | 3 | 1 |

+) SV N1114N SV thuộc nhóm 5. SV này lúc đầu thường nộp sản phẩm khá muộn, tuy nhiên về sau khi được GV nhắc nhở, tình hình có chuyển biến tích cực hơn. Sản phẩm của SV này ban đầu cũng khá đơn điệu, chỉ làm cho có. Nhưng sau đó, các sản phẩm đã có sự tiến bộ, khi nhóm phân công công việc đã tham gia thực hiện.

Kết quả đánh giá định lượng SV N1114N:

| Nội dung | GQ1.1 | GQ1.2 | GQ2.1 | GQ2.3 | GQ3.1 | GQ3.2 |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Nội dung 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Nội dung 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Nội dung 3 | - | 2 | - | 2 | 2 | 2 |

+) SV Đ0172D thuộc nhóm 4. SV này khá bị động trong các hoạt động học tập. Các sản phẩm trình bày thường thiếu nội dung hoặc chưa chính xác. Mức độ biểu hiện của SV này tăng nhẹ ở 1 số hành vi GQ2.1, GQ2.3, GQ3.1.

Kết quả đánh giá định lượng SV Đ0172D:

| Nội dung | GQ1.1 | GQ1.2 | GQ2.1 | GQ2.3 | GQ3.1 | GQ3.2 |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Nội dung 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Nội dung 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Nội dung 3 | - | 1 | - | 2 | 2 | 1 |

Có thể thấy, mặc dù các SV này có học lực khác nhau, nhưng đều có sự tiến bộ nhất định trong quá trình bồi dưỡng NL GQVĐ gắn với CN. Tuy mức tăng không có

nhiều sự đột biến, đặc biệt ở hành vi thực hiện giải pháp còn khá thấp, nhưng bước đầu cũng cho thấy sự hiệu quả khi tác động, biểu hiện rõ nhất ở hành vi GQ2.1 và GQ2.3.