

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN THỊ THU HẰNG

XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG CÔNG CỤ
ĐÁNH GIÁ THỰC TRONG DẠY HỌC VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

THÁI NGUYÊN, 2022

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

NGUYỄN THỊ THU HẰNG

**XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG CÔNG CỤ
ĐÁNH GIÁ THỰC TRONG DẠY HỌC VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG**

Ngành: Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Vật lý
Mã số: 9140111

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: 1. PGS.TS Tô Văn Bình
2. PGS.TS Lê Thị Thu Hiền

THÁI NGUYÊN, 2022

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu khoa học của riêng tôi. Các kết quả nêu trong luận án là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình khoa học nào khác.

Tác giả luận án

Nguyễn Thị Thu Hằng

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin bày tỏ lòng cảm ơn sâu sắc tới **PGS.TS Tô Văn Bình** và **PGS.TS Lê Thị Thu Hiền** đã nhiệt tình hướng dẫn và giúp đỡ cho tác giả trong suốt quá trình thực hiện luận án.

Tác giả xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu, Phòng Đào tạo, Khoa Vật lý, các Thầy Cô giáo Bộ môn Phương pháp dạy học Vật lý, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên đã tạo điều kiện giúp đỡ tác giả trong quá trình nghiên cứu và thực hiện luận án.

Tác giả xin được trân trọng cảm ơn Ban Giám hiệu Trường Đại học Nông lâm, Đại học Thái Nguyên; các đơn vị trong trường và bạn bè, đồng nghiệp, gia đình đã động viên, giúp đỡ tác giả trong quá trình thực hiện và hoàn thành luận án.

Tác giả luận án

Nguyễn Thị Thu Hằng

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH, SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ	ix
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục đích nghiên cứu	3
3. Đối tượng, khách thể và phạm vi nghiên cứu	3
4. Giả thuyết khoa học	3
5. Nhiệm vụ nghiên cứu	3
6. Phương pháp nghiên cứu	4
7. Đóng góp mới của luận án	4
8. Cấu trúc của luận án	5
Chương 1: TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU	6
1.1. Tổng quan những nghiên cứu về đánh giá trong giáo dục	6
1.2. Tổng quan những nghiên cứu về đánh giá thực	12
Kết luận chương 1	20
Chương 2: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ ĐÁNH GIÁ THỰC TRONG QUÁ TRÌNH DẠY HỌC	21
2.1. Đánh giá trong giáo dục	21
2.1.1. Đánh giá	21
2.1.2. Đánh giá theo chuẩn đầu ra	22
2.2. Một số khái niệm cơ bản sử dụng trong đánh giá	24
2.3. Đánh giá truyền thống	26
2.4. Đánh giá thực	27
2.4.1. Khái niệm về đánh giá thực	27
2.4.2. Đặc điểm của đánh giá thực	29
2.4.3. Nguyên tắc thực hiện đánh giá thực	34
2.4.4. Quy trình xây dựng công cụ đánh giá thực	37
2.4.5. Quy trình sử dụng công cụ đánh giá thực	47
2.5. Thực trạng việc sử dụng các phương pháp kiểm tra, đánh giá trong giảng dạy các học phần đại cương tại một số trường Đại học Nông lâm	49

2.5.1. Phân tích sự ảnh hưởng của việc sử dụng các phương pháp kiểm tra đánh giá đến kết quả học tập của sinh viên	49
2.5.2. Thực trạng sử dụng các phương pháp kiểm tra, đánh giá trong quá trình giảng dạy các học phần đại cương.....	54
Kết luận chương 2.....	59
Chương 3: XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ THỰC TRONG DẠY HỌC VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM.....	60
3.1. Nội dung kiến thức và mục tiêu đào tạo của học phần Vật lý đại cương tại Trường Đại học Nông lâm - Đại học Thái Nguyên	60
3.1.1. Mục tiêu đào tạo đáp ứng chuẩn đầu ra của học phần.....	60
3.1.2. Ma trận chuẩn đầu ra của học phần Vật lý đại cương	60
3.2. Xây dựng công cụ đánh giá thực trong dạy học Vật lý đại cương theo chuẩn đầu ra tại trường đại học nông lâm	64
3.2.1. Giai đoạn 1: Lập kế hoạch xây dựng công cụ đánh giá thực.....	64
3.2.2. Giai đoạn 2: Thiết kế công cụ đánh giá thực	64
3.2.3. Giai đoạn 3: Đánh giá và điều chỉnh công cụ.....	66
3.3. Sử dụng công cụ đánh giá thực trong dạy học Vật lý đại cương theo chuẩn đầu ra tại trường đại học nông lâm	67
3.3.1 Mục đích sử dụng	67
3.3.2. Đối tượng và thời điểm sử dụng	67
3.3.3. Quy trình sử dụng công cụ.....	67
3.4. Thiết kế một số công cụ đánh giá thực theo chuẩn đầu ra trong quá trình dạy học học phần Vật lý đại cương	72
Kết luận chương 3.....	119
Chương 4: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	120
4.1. Mục đích thực nghiệm	120
4.2. Thời gian, địa điểm và đối tượng thực nghiệm sư phạm.....	120
4.3. Phương pháp thực nghiệm sư phạm	120
4.3.1. Phương pháp điều tra	120
4.3.2. Phương pháp quan sát.....	120
4.3.3. Phương pháp thống kê Toán học	121
4.4. Nội dung thực nghiệm sư phạm.....	121
4.4.1. Tài liệu, hướng dẫn thực nghiệm sư phạm	121
4.4.2. Cách thức tiến hành thực nghiệm sư phạm.....	121
4.5. Kết quả thực nghiệm sư phạm	121

4.5.1. Quá trình và kết quả thực nghiệm sự phạm vòng 1	121
4.5.2. Quá trình và kết quả thực nghiệm sự phạm vòng 2	125
Kết luận chương 4.....	133
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ.....	134
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU CÓ LIÊN QUAN ĐẾN	
LUẬN ÁN	136
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	137
PHỤ LỤC.....	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

STT	Viết tắt	Giải nghĩa
1	CC	Công cụ
2	CDR	Chuẩn đầu ra
3	CMCN	Cách mạng công nghiệp
4	ĐCHT	Động cơ học tập
5	ĐG	Đánh giá
6	ĐGĐĐ	Đánh giá đồng đẳng
7	ĐGT	Đánh giá thực
8	ĐGXT	Đánh giá xác thực
9	ĐHNL	Đại học nông lâm
10	ĐHTN	Đại học Thái Nguyên
11	ĐKHT	Điều kiện học tập
12	GV	Giáo viên
13	HS	Học sinh
14	KQHT	Kết quả học tập
15	KTCM	Kiến thức chuyên môn
16	PPDH	Phương pháp dạy học
17	PPSP	Phương pháp sư phạm
18	SV	Sinh viên
19	Tc	Tiêu chí
20	TCMH	Tổ chức môn học
21	TĐG/tđg	Tự đánh giá
22	THCS	Trung học cơ sở
23	THPT	Trung học phổ thông
24	TNSP	Thực nghiệm sư phạm
25	TTLH	Tương tác lớp học
26	TTMH	Thích thú môn học
27	VLĐC	Vật lí đại cương

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1:	Số lượng mẫu khảo sát tại trường Đại học Nông lâm - ĐHTN	50
Bảng 2.2:	Hệ số KMO và kiểm định Barlett's	52
Bảng 2.3:	Bảng nhân tố mới	52
Bảng 2.4:	Tóm tắt kết quả mô hình hồi quy	52
Bảng 2.5:	Kết quả phân tích mô hình hồi quy	53
Bảng 2.6:	Kết quả các hệ số của hàm hồi quy bội và thống kê đa cộng tuyến	53
Bảng 3.1:	Bảng mô tả chuẩn đầu ra của học phần Vật lý đại cương	61
Bảng 3.2:	Ma trận chuẩn đầu ra của học phần Vật lý đại cương	63
Bảng 3.3:	Bảng mô tả các tiêu chí đánh giá theo chuẩn đầu ra	65
Bảng 3.4:	Bảng Rubric ĐG các tiêu chí ĐG theo chuẩn đầu ra	66
Bảng 3.5:	Bảng mô tả các chuẩn đáp ứng chuẩn đầu ra Đề số 1	73
Bảng 3.6:	Bảng mô tả các tiêu chí Đề số 1	76
Bảng 3.7:	Rubric đánh giá cho Đề số 1	79
Bảng 3.8:	Phiếu đánh giá theo tiêu chí Đề số 1 (dành cho GV)	84
Bảng 3.9:	Bảng mô tả các chuẩn đáp ứng chuẩn đầu ra Đề số 2	85
Bảng 3.10:	Bảng mô tả các tiêu chí Đề số 2	88
Bảng 3.11:	Rubric đánh giá cho Đề số 2	91
Bảng 3.12:	Phiếu đánh giá theo tiêu chí Đề số 2 (dành cho GV)	96
Bảng 3.13:	Bảng mô tả các chuẩn đáp ứng chuẩn đầu ra Đề số 3	97
Bảng 3.14:	Bảng mô tả các tiêu chí Đề số 3	100
Bảng 3.15:	Rubric đánh giá cho Đề số 3	104
Bảng 3.16:	Phiếu đánh giá theo tiêu chí Đề số 3 (dành cho GV)	108
Bảng 3.17:	Bảng mô tả các chuẩn đáp ứng chuẩn đầu ra Đề số 4	109
Bảng 3.18:	Bảng mô tả các tiêu chí Đề số 4	112
Bảng 3.19:	Rubric đánh giá cho Đề số 4	114
Bảng 3.20:	Phiếu đánh giá theo tiêu chí Đề số 4 (dành cho GV)	118
Bảng 4.1:	Bảng số lượng SV TNSP vòng 1	122
Bảng 4.2:	Bảng mã hóa các đề ĐGT sử dụng cho TNSP	122
Bảng 4.3:	Bảng thống kê mô tả về tính cần thiết của các công cụ	123
Bảng 4.4:	Bảng thống kê mô tả cho tính khả thi của các công cụ ĐGT	123
Bảng 4.5:	Bảng thống kê của các quan sát	124
Bảng 4.6:	Độ tin cậy của thang đo	125
Bảng 4.7:	Bảng số lượng SV TNSP vòng 2	126
Bảng 4.8:	Kết quả ĐG các nhóm của GV qua đề Đ1	127

Bảng 4.9:	Bảng KQHT của SV qua Đ1.....	127
Bảng 4.10:	Kết quả ĐG các nhóm của GV qua đề Đ2.....	129
Bảng 4.11:	Bảng KQHT của SV qua Đ2.....	129
Bảng 4.12:	Kết quả ĐG các nhóm của GV qua đề Đ3.....	130
Bảng 4.13:	Bảng KQHT của SV qua Đ3.....	131

DANH MỤC CÁC HÌNH, SƠ ĐỒ, BIỂU ĐỒ

Hình 1.1:	Hai quan điểm đối lập cho mối quan hệ khái niệm giữa ĐG sự thực hiện và ĐGT.....	14
Hình 2.1.	Nguyên tắc liên kết cấu trúc giữa các yếu tố của quá trình dạy học.....	23
Hình 2.2.	Tác động qua lại giữa 2 chủ thể thực thi chương trình đào tạo	24
Hình 2.3:	Các đặc điểm của ĐGT	31
Hình 2.4:	Mô hình nghiên cứu các yếu tố tác động đến KQHT của SV	49
Hình 2.5:	Mục đích của kiểm tra, ĐG.....	55
Hình 2.6:	Mức độ sử dụng các phương pháp KTĐG.....	56
Hình 2.7:	Cách thức thực hiện KTĐG của GV hiện nay	57
Hình 2.8:	Các công cụ thực hiện KTĐG đang sử dụng trong dạy hiện nay	57
Hình 3.1:	Hình ảnh mô phỏng các phương pháp tưới.....	74
Hình 3.2:	Robot nông nghiệp.....	86
Hình 3.3:	Phân bón vi lượng nano	99
Sơ đồ 2.1:	Quy trình xây dựng công cụ ĐGT	37
Sơ đồ 2.2:	Quy trình sử dụng công cụ ĐGT.....	47
Biểu đồ 4.1.	KQHT của SV sau khi thực hiện 3 đề ĐGT	132

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Giáo dục và đào tạo là quốc sách hàng đầu của Đảng và Nhà nước ta. Đầu tư cho giáo dục là đầu tư phát triển, luôn được ưu tiên trong các chương trình, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội. Để đáp ứng với yêu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao cho bối cảnh xã hội hiện nay, cần có sự đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo.

Tại Việt Nam, đối với môi trường giáo dục tại các trường cao đẳng, đại học, để thực hiện theo những định hướng đổi mới, các trường đã có sự chuyển đổi hình thức đào tạo từ niên chế sang đào tạo tín chỉ đánh dấu sự tiếp cận đào tạo quốc tế. Với mô hình đào tạo tín chỉ, vai trò chủ động thuộc về người học, sinh viên hoàn toàn có thể đăng kí và lập kế hoạch hoàn thành khóa học theo hoàn cảnh cá nhân. Việc thay đổi hình thức đào tạo dẫn đến hình thức, phương pháp dạy học và đánh giá kết quả học tập của người học cũng phải thay đổi. Trong bối cảnh giáo dục hiện nay, khi định hướng đào tạo gắn với nhu cầu xã hội thì đánh giá kết quả học tập của người học phải dựa trên chuẩn đầu ra, chính là việc cần phải đánh giá chính xác mức độ đạt được người học theo các cấp độ tư duy quy định trong chuẩn đầu ra của mỗi học phần, mỗi thành phần và chương trình đào tạo [4]. Đây là xu thế tất yếu của giáo dục hiện đại, có ý nghĩa rất quan trọng đối với cả người dạy, người học và cơ quan quản lý giáo dục.

Nhưng trên thực tế, nền giáo dục đại học Việt Nam vẫn đang tiến hành một quá trình đào tạo mang tính hàn lâm, sinh viên còn thụ động trong thu nhận kiến thức, nội dung giảng dạy nặng về lý thuyết chưa chú ý nhiều đến rèn luyện những kỹ năng sống, kỹ năng nghề nghiệp, kỹ năng thích ứng và làm việc trong môi trường thực, luôn thay đổi và nhiều thử thách. Cùng với đó về hình thức đánh giá, phần lớn giáo viên vẫn đang sử dụng các hình thức đánh giá có tính truyền thống với các công cụ như: dựa vào bài viết luận, làm các bài tập lớn, bằng bài thi trắc nghiệm, tự luận,... hoặc kiểm tra đánh giá kết quả học tập thông qua bài kiểm tra giữa kỳ, kết thúc học kỳ.... Điều đó khiến cho sự tương thích giữa yêu cầu chuẩn đầu ra trong đào tạo và điều kiện tổ chức đào tạo đáp ứng chuẩn đầu ra còn nhiều hạn chế.

Từ những tồn tại và bất cập trong đánh giá kết quả học tập của sinh viên hiện nay, việc đa dạng hóa các hình thức đánh giá là thực sự cần thiết. Ngoài đánh giá bằng trắc nghiệm, bằng kiểm tra viết kiểu tự luận, vấn đáp... thì cần đánh giá thông qua sản phẩm, qua thuyết trình/trình bày, thông qua tương tác nhóm, thông qua các sản phẩm của nhóm..., đánh giá bằng các tình huống bài tập, các hình thức tiểu luận, và đánh giá thực qua thực tiễn chính là đưa ra cho người học những thách thức thực

tế và đánh giá thông qua năng lực thực hiện các nhiệm vụ trong thực tiễn đó. Việc sử dụng những hình thức đánh giá truyền thống cần có sự kết hợp, đổi mới sáng tạo để việc đánh giá không chỉ được thực hiện vào cuối kỳ học lấy kết quả bằng điểm số mà còn được thực hiện một cách tổng hợp, đánh giá dựa trên sự tiến bộ của việc học trong cả quá trình hoạt động học tập [43].

Một loại hình thức đánh giá người học đáp ứng được nhiệm vụ đánh giá toàn diện sự phát triển năng lực của người học, có thể đánh giá chính xác được các mức độ, yêu cầu tối thiểu về kiến thức, kỹ năng, thái độ, trách nhiệm nghề nghiệp mà người học đạt được hiện nay chính là đánh giá thực (Authentic assessment). Đánh giá thực (ĐGT) là một hình thức đánh giá trong đó người học được yêu cầu thực hiện những nhiệm vụ thực sự diễn ra trong cuộc sống, đòi hỏi phải vận dụng một cách có ý nghĩa những kiến thức, kỹ năng thiết yếu [92]. ĐGT có vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy những thay đổi về chương trình và phương pháp giảng dạy trong bối cảnh cải cách giáo dục toàn cầu. Với nhiều lợi thế của việc đánh giá thực như thúc đẩy việc học của sinh viên có động lực, có hiệu quả góp phần nâng cao kết quả môn học, qua đó nâng cao chất lượng đào tạo; ĐGT dẫn dắt sinh viên chuyển từ là người tiêu thụ tri thức thành người tạo ra tri thức; ĐGT tạo điều kiện cho sinh viên tự phản ánh ở mức độ cao hơn, giúp sinh viên sẽ tự điều chỉnh việc học và tự chủ hơn; ĐGT thúc đẩy sự sáng tạo; ĐGT giúp phát triển kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp,... Khi đó, nhiệm vụ đánh giá được không chỉ là kết quả về kiến thức, kỹ năng, thái độ, phẩm chất mà còn là sự tiến bộ, sự phát triển của các năng lực chung cũng như những năng lực đặc thù của sinh viên đáp ứng với nhu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao của xã hội.

Tại các trường đại học nói chung, khối trường đại học nông lâm nói riêng, chương trình đào tạo đều dành thời gian 1 năm tới 1,5 năm đầu tiên cho các học phần thuộc khối kiến thức cơ bản. Do sinh viên năm nhất nên việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua các học phần khối cơ bản đều được sinh viên, giảng viên học phần và giảng viên các khoa chuyên ngành quan tâm. Nội dung học phần, phương pháp giảng dạy, hình thức đánh giá của các học phần cơ bản nói chung, học phần Vật lý đại cương nói riêng có tác động rất lớn trong việc tạo nền tảng vững chắc để người học lĩnh hội kiến thức của các học phần cơ sở ngành, chuyên ngành, cũng như hình thành năng lực chung của sinh viên. Thêm vào đó, học phần Vật lý đại cương là cơ sở của nhiều ngành khoa học, kỹ thuật và công nghệ; có đặc trưng chính là cần thời gian thực hành, gắn lý thuyết với thực tiễn; mang những kiến thức được học áp dụng vào chuyên ngành nghiên cứu, tạo ra sản phẩm thực. Cho nên, sử dụng hình thức ĐGT là rất phù hợp cho quá trình giảng dạy học phần Vật lý đại cương. Tuy nhiên, hình thức

ĐGT trong giảng dạy học phần Vật lí đại cương tại khối trường nông lâm hiện nay chưa được sử dụng phổ biến, chủ yếu chỉ đơn giản dưới dạng giao những chủ đề học tập ngắn, thí nghiệm thực hành,... với cách thức tiến hành, quy trình, tiêu chí đánh giá còn chưa được rõ ràng, cụ thể. Chưa đánh giá được một số năng lực của người học như năng lực sáng tạo, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn,... nhằm đáp ứng với chuẩn đầu ra của học phần. Và cho tới đến thời điểm hiện tại, theo hiểu biết của người nghiên cứu thì chưa có bất kì một công trình nghiên cứu nào đề xuất, xây dựng công cụ và sử dụng các tiêu chí ĐGT trong dạy học Vật lí đại cương cho sinh viên các trường đại học nông lâm. Xuất phát từ những lí do trên, chúng tôi lựa chọn đề tài nghiên cứu ***“Xây dựng và sử dụng công cụ đánh giá thực trong dạy học Vật lí đại cương”***.

2. Mục đích nghiên cứu

Xây dựng và sử dụng công cụ đánh giá thực trong quá trình dạy học học phần Vật lí đại cương nhằm đánh giá kết quả học tập của sinh viên theo chuẩn đầu ra ở trường đại học nông lâm.

3. Đối tượng, khách thể và phạm vi nghiên cứu

3.1. Đối tượng nghiên cứu

Công cụ đánh giá kết quả học tập của sinh viên theo chuẩn đầu ra.

3.2. Khách thể nghiên cứu

Sinh viên khối nông lâm của các trường đại học.

3.3. Phạm vi nghiên cứu

Các học phần Vật lí đại cương cho sinh viên khối ngành nông nghiệp, lâm nghiệp, chăn nuôi thú y của các trường đại học nông lâm.

4. Giả thuyết khoa học

Nếu xây dựng được và sử dụng công cụ đánh giá thực trong dạy học các học phần Vật lí đại cương thì sẽ đánh giá được kết quả học tập của sinh viên theo chuẩn đầu ra ở các trường đại học nông lâm.

5. Nhiệm vụ nghiên cứu

- Nghiên cứu về đánh giá trong giáo dục
- Nghiên cứu về đánh giá thực: khái niệm, vai trò, đặc điểm, nguyên tắc thực hiện; thiết kế quy trình xây dựng và sử dụng công cụ đánh giá thực trong quá trình dạy học.
- Khảo sát thực trạng về kiểm tra đánh giá trong dạy học học phần Vật lí đại cương ở một số trường đại học nông lâm hiện nay. Tiến hành phân tích những kết quả đạt được, những tồn tại hạn chế và tìm hiểu nguyên nhân của những tồn tại đó làm cơ sở thực tiễn cho đề tài.

- Xây dựng được công cụ đánh giá thực theo chuẩn đầu ra và sử dụng trong quá trình dạy học học phần Vật lý đại cương:

- + Tìm hiểu mục tiêu, nội dung và chuẩn đầu ra của học phần Vật lý đại cương ở một số trường đại học nông lâm.

- + Xây dựng được công cụ đánh giá thực theo chuẩn đầu ra trong quá trình dạy học học phần Vật lý đại cương.

- + Sử dụng công cụ đánh giá thực trong quá trình dạy học học phần Vật lý đại cương ở một số trường đại học nông lâm

- Tiến hành thực nghiệm sư phạm ở trường đại học nông lâm, đánh giá tính khả thi, hiệu quả của công cụ đã xây dựng, từ đó nhằm kiểm định tính đúng đắn của giả thuyết khoa học đã đặt ra trong luận án.

6. Phương pháp nghiên cứu

6.1. Nhóm phương pháp nghiên cứu lý luận

Phương pháp nghiên cứu tổng quan lý luận về kiểm tra đánh giá trong giáo dục; cơ sở lý luận về khái niệm, đặc điểm, nguyên tắc, các giai đoạn xây dựng công cụ đánh giá thực trong quá trình dạy học.

6.2. Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn

Khảo sát thực trạng việc sử dụng các phương pháp kiểm tra đánh giá trong quá trình dạy học học phần Vật lý đại cương thông qua phiếu điều tra, quan sát và phỏng vấn giảng viên và sinh viên ở một số trường đại học nông lâm.

6.3. Thực nghiệm sư phạm

Tổ chức thực nghiệm sư phạm các nội dung đã đề xuất trong luận án nhằm kiểm nghiệm tính khả thi của đề tài. Dùng phương pháp thống kê toán học để xử lý các số liệu thu được từ thực nghiệm.

6.4. Phương pháp case - study

Lựa chọn, quan sát, theo dõi sự tiến bộ của một số trường hợp sinh viên điển hình trong quá trình TNSP để rút ra kết luận về tính khả thi của đề tài.

7. Đóng góp mới của luận án

- *Về lý luận*: Hệ thống hóa cơ sở lý luận về kiểm tra đánh giá trong giáo dục; góp phần cụ thể hóa những cơ sở lý luận về khái niệm, đặc điểm, nguyên tắc, quy trình xây dựng công cụ đánh giá thực trong quá trình dạy học.

- *Về thực tiễn*:

- + Xây dựng công cụ đánh giá thực theo chuẩn đầu ra và sử dụng công cụ trong dạy học học phần Vật lý đại cương.

- + Công cụ có thể sử dụng làm tài liệu tham khảo cho việc đánh giá thực theo chuẩn đầu ra của các học phần khác trong chương trình đào tạo của các trường đại học nông lâm.

8. Cấu trúc của luận án

Ngoài phần Mở đầu và Kết luận, nội dung luận án gồm 4 chương:

Chương 1: Tổng quan về vấn đề nghiên cứu

Chương 2: Cơ sở lí luận và thực tiễn về đánh giá thực trong quá trình dạy học

Chương 3: Xây dựng và sử dụng công cụ đánh giá thực trong dạy học Vật lí đại cương ở trường đại học nông lâm.

Chương 4: Thực nghiệm sư phạm

Chương 1

TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

1.1. Tổng quan những nghiên cứu về đánh giá trong giáo dục

ĐG trong giáo dục không phải là vấn đề mới trong lí luận và thực tiễn dạy học, đã có rất nhiều nghiên cứu về ĐG, sự phát triển của quá trình ĐG dưới các góc độ, khía cạnh khác nhau như khái niệm, đặc điểm, vai trò, chức năng, các hình thức hay kĩ thuật ĐG.

ĐG trong giáo dục bắt nguồn từ cuối thời trung cổ với mục đích phân nhóm HS trong các trường học sau đó lan rộng khắp châu Âu trong suốt thời Phục hưng (kéo dài từ thế kỉ 15 đến thế kỉ 17), khi nhà nước cố gắng cải thiện chất lượng công chức trong việc lựa chọn con người dựa trên thành tích thay vì tầng lớp xã hội [121]. Joan Cele (1375 - 1415) một GV nổi tiếng nhất trong giai đoạn đó đã điều hành một trường học với 800 đến 1000 HS. Ông chia HS vào tám lớp học với các mức độ khác nhau, và tổ chức các kỳ thi hai lần một năm để thăng hạng lớp đối với HS đạt được thành tích và nhiệm vụ được đặt ra trong mức độ hiện có. Những đổi mới của Cele rất quan trọng vì ông đã đưa ra những nguyên tắc giáo dục mới đối với các nước châu Âu thời bấy giờ: tổ chức các kỳ thi để thăng hạng và xếp hạng HS trên cơ sở thành tích học tập.

Bước ngoặt quan trọng của ĐG diễn ra vào đầu thế kỷ XX khi ĐG được xem là một loại đo lường cho quá trình tổ chức dạy học. Các kỳ thi được chuẩn hóa đã trở thành thước đo theo đó HS được tổ chức theo mức độ thông minh, trình độ môn học và sự chuẩn bị cho giáo dục đại học [121]. Lúc này ĐG là một phần không thể thiếu của quá trình giảng dạy, thông qua ĐG thúc đẩy chức năng phát triển của giáo dục. Đến năm 1951, O. X. Bogdanova khi xem xét chức năng giáo dục đã cho rằng: “Thông qua ĐG, người học được hình thành các phẩm chất giáo dục nhất định như tính cẩn thận, rõ ràng, tính chính xác và xây dựng cho bản thân niềm tin vào khoa học. Tổ chức tốt việc kiểm tra - ĐG tri thức sẽ góp phần phát huy tính tích cực, độc lập, hứng thú của người học.”

Cùng với sự phát triển đó, các quan điểm, tư tưởng về ĐG được đưa ra dưới các góc độ, khía cạnh khác nhau như khái niệm, đặc điểm, vai trò, chức năng, các hình thức hay kĩ thuật ĐG. Nhìn chung các nghiên cứu về ĐG đều là công cụ để xác định năng lực nhận thức người học, điều chỉnh quá trình dạy học.

Khi tìm hiểu về mục đích của ĐG, Black & Wilam sử dụng từ “ĐG” nói chung để chỉ tất cả các hoạt động mà GV và HS thực hiện trong việc ĐG bản thân và

những phản hồi để sửa đổi nhằm phù hợp với hoạt động dạy và học [45]. Bên cạnh những ý kiến đồng tình với Black & William thì Cowie & Bell cho rằng ĐG là quá trình được GV và HS sử dụng trong suốt quá trình học tập [53]. ĐG được thực hiện trong quá trình giảng dạy để cải thiện việc dạy học trong hoạt động giáo dục [104]. Nó được xem là cách để tìm hiểu việc học đã diễn ra như thế nào, cho phép người ĐG xác định xem người học đã đạt được kiến thức và kỹ năng cần thiết ở mức độ nào [60]. Coi ĐG là một khâu quan trọng trong quá trình dạy học, William cho rằng: “Chỉ thông qua ĐG chúng ta mới có thể tìm hiểu xem một chuỗi các hoạt động giảng dạy cụ thể có dẫn đến kết quả học tập như dự định hay không” [122]. Lambert và Lines đã chi tiết hơn về mục đích của ĐG, các tác giả cho rằng ĐG là các quá trình thu thập, giải thích, ghi lại và sử dụng thông tin về HS nhằm đáp ứng các nhiệm vụ giáo dục với mục đích (i) để cung cấp phản hồi cho GV và HS về sự tiến bộ nhằm hỗ trợ việc học tập trong tương lai (vai trò hình thành); (ii) để cung cấp thông tin về mức độ thành tích của HS tại các điểm trong và cuối năm học (vai trò tổng kết); (iii) để cung cấp các phương tiện để lựa chọn theo tiêu chuẩn (vai trò chứng nhận); (iv) để đóng góp vào thông tin mà các phán đoán được đưa ra liên quan đến hiệu quả hoặc chất lượng của các cá nhân và tổ chức trong toàn hệ thống (vai trò ĐG) [78]. Tất cả các nghiên cứu trên đều cho thấy mục đích chung của ĐG là hướng tới việc điều chỉnh cách dạy và học để có thể đạt được một KQHT tốt nhất cho HS.

Khi nghiên cứu về đặc điểm, hình thức và công cụ ĐG, Séc J. A. Comenxki cho rằng: “Quá trình dạy học được xem xét dưới lí thuyết hệ thống bao gồm: mục đích, nội dung, phương pháp, phương tiện, hình thức, các nguyên tắc dạy học với 2 yếu tố quan trọng là người dạy và người học. Do đó, kết quả của quá trình dạy học phải được thông qua việc kiểm tra và ĐG”. Đề xuất ĐG bằng điểm số vào trong dạy học, I. B Bazelov đã xây dựng hệ thống ĐG tri thức của HS và chia nó làm 12 bậc theo lí thuyết, nhưng khi áp dụng vào thực tiễn thì chỉ có 3 bậc: tốt - trung bình - kém. Sau đó, tác giả chia nhỏ thành 5 bậc cho sát với trình độ nhận thức của HS. Trong những năm 70 của thế kỷ trước, V. A. Shukhômliński sử dụng điểm tốt hoặc không cho điểm để ĐG. Điểm là phần thưởng cho hoạt động sáng tạo của người học, vì vậy, chỉ nên cho điểm tốt (điểm trên trung bình) đối với kết quả bài làm tốt, với kết quả không tốt thì không cho điểm xấu (điểm dưới trung bình), chính vì thế điểm số mới mang ý nghĩa giáo dục đáng kể, đây là một quan điểm mang tính nhân văn trong giáo dục. Khi nghiên cứu về ĐG thông qua bài luận và ĐG bằng hình thức trắc nghiệm khách quan, Shepard, Lorrie A và Erwin, T. Dary đã phân tích ưu, nhược điểm của ĐG qua bài luận, giúp HS rèn luyện tư duy phân tích, tổng hợp [46]. Edward Neukrug đã trình

bày cụ thể các hình thức ĐG, phân tích ưu điểm và nhược điểm của các hình thức, song nhấn mạnh vai trò đánh giá qua các câu hỏi trắc nghiệm khách quan. Trong cuốn “Classroom Assessment Techniques: A Handbook for College Teachers”, Chism, Angelo và Cross đã đưa ra các kỹ thuật ĐG trên lớp học chia thành ba nhóm: nhóm ĐG mức độ nhận thức (bảng hỏi ngắn, ma trận trí nhớ, bảng kê điểm mạnh/điểm yếu, thuật lợi/bất lợi, trưng cầu ý kiến lớp học, bản đồ khái niệm...); nhóm ĐG năng lực vận dụng (nhận diện vấn đề, lựa chọn nguyên tắc, thẻ áp dụng...); nhóm tự ĐG và phản hồi về quá trình dạy - học (bảng liệt kê mục tiêu của chủ đề được học, kỹ thuật tổng hợp, ĐG làm việc nhóm, ĐG kết quả thực hiện nhiệm vụ được giao...) [51]. Như vậy, việc ĐG theo điểm số hay chia thang bậc, sử dụng bài luận hay trắc nghiệm khách quan... đều thực hiện được việc ĐG KQHT của người học. Tuy nhiên việc ĐG này chỉ ĐG kết quả cuối cùng của người học và chủ yếu do GV thực hiện. Để việc ĐG không chỉ mỗi GV mà còn có HS thực hiện, A.I.Lipkina và B. R. Goyal đã nghiên cứu vấn đề tự ĐG tri thức của HS. Theo tác giả, trình độ tự ĐG của người học tỉ lệ thuận với lứa tuổi và trình độ nhận thức cũng như sự phát triển nhân cách. Càng lớn lên vấn đề tự học và hoàn thiện bản thân càng được bộc lộ rõ nét. Từ đó các em có khả năng tự ĐG, tự điều chỉnh các hành vi, hoạt động của mình một cách chính xác, phù hợp với yêu cầu thực tế của xã hội. Hiện nay, vấn đề tự ĐG là một khâu không thể thiếu trong đổi mới PPDH.

Việc ĐG được sử dụng để ĐG quá trình học tập hay chỉ dùng để tổng kết KQHT của người học được nhiều nhà nghiên cứu đưa ra bình luận. Theo quan điểm của V.M.Palonzki việc ĐG theo quá trình sẽ đảm bảo tính khách quan, chính xác và công bằng. Theo Herbert, Black & William, ĐG quá trình là “hình thức ĐG được thực hiện trong suốt khóa học hay trong suốt thời gian HS, SV thực hiện một dự án học tập có mục đích hỗ trợ quá trình học, cung cấp những thông tin phản hồi để điều chỉnh phương pháp dạy và học” [45], [117]. Looney cho rằng: “ĐG quá trình đề cập đến việc ĐG tương tác, ĐG thường xuyên sự tiến bộ và hiểu biết của HS để xác định nhu cầu học tập và điều chỉnh việc giảng dạy phù hợp” [81]. Hay “ĐG quá trình là một công cụ mà GV sử dụng để đo lường sự nắm bắt của HS về các chủ đề và kỹ năng cụ thể mà họ đang giảng dạy. Đây là một công cụ 'giữa dòng' để xác định những hiểu lầm và sai lầm cụ thể của HS trong khi tài liệu đang được dạy” [72]. Có nhiều quan điểm khác nhau trong việc phân loại các hình thức ĐG. Đó là một vấn đề quan trọng khi tìm hiểu về ĐG, ĐG tổng kết, tự ĐG hay ĐG quá trình học tập của HS, các nghiên cứu đều cho thấy sự đa dạng của các hình thức ĐG trong quá trình dạy học.

Cùng với các nghiên cứu của các nhà khoa học trên thế giới, vấn đề ĐG đã và đang được nhiều nhà khoa học trong nước quan tâm nghiên cứu và cập nhật theo xu thế chung như tác giả Trần Kiều đã nói: *"Kiểm tra, ĐG là khâu cuối cùng song cũng có thể là bước khởi đầu cho chu trình tiếp theo với một chất lượng mới hơn của cả quá trình. Do đó ĐG không chỉ nhằm mục đích phân loại, sàng lọc, cũng không chỉ nhằm phát hiện kết quả mà còn phải tìm ra được nguyên nhân đa dạng của một thực trạng nào đó. Vì vậy, đổi mới kiểm tra, ĐG là cần thiết và có ý nghĩa"* [14]. Đã có nhiều tác giả, nhà nghiên cứu có công trình có giá trị như tác giả Trần Bá Hoành với công trình "Đánh giá trong giáo dục" [11]; Lê Đức Ngọc với công trình "Vấn tắt về đo lường và đánh giá thành quả học tập trong giáo dục đại học" [21]; Lâm Quang Thiệp với công trình "Đo lường và ĐG hoạt động học tập trong nhà trường" [30] đã nghiên cứu về lí thuyết đo lường và ĐG trong giáo dục, đề xuất các hình thức và phương pháp ĐG KQHT của HS.... Các tác giả cũng tiếp tục nghiên cứu toàn diện vấn đề ĐG và đổi mới ĐG, từ thống nhất khái niệm kiểm tra, ĐG, đo lường, chuẩn ĐG, đổi mới... đi sâu phân tích ưu điểm (và hạn chế) của việc đổi mới phương pháp kiểm tra ĐG.

Nguyễn Công Khanh là một trong số những tác giả có rất nhiều công trình viết về kiểm tra ĐG trong giáo dục tại Việt Nam. Có thể kể đến là giáo trình "Kiểm tra, ĐG trong giáo dục" dành cho SV các trường, khoa sư phạm [13]. Sách "ĐG đo lường trong khoa học xã hội: qui trình, kĩ thuật, thiết kế, chuẩn hoá công cụ đo" [12]; các bài báo, tài liệu "Tài liệu bồi dưỡng chuyên môn về ĐG giáo dục dành cho cán bộ chuyên trách về khảo thí, ĐG cấp Bộ, cấp Sở GD&ĐT" ... Tác giả đã có những nghiên cứu chung tổng quát về kiểm tra ĐG, xu hướng đổi mới phù hợp với triết lý ĐG vì sự tiến bộ của người học, nguyên tắc kiểm tra ĐG hỗ trợ cải tiến chất lượng học tập.

Về các nghiên cứu phân loại ĐG quá trình, ĐG tổng kết hay tự ĐG đã được nhiều nhà khoa học quan tâm nghiên cứu, vận dụng ở nhiều phương diện và mức độ khác nhau. Tác giả Trần Thị Tuyết Oanh với "ĐG kết quả học tập" đã hệ thống rất đầy đủ các thuật ngữ và khái niệm, các nguyên tắc, phương pháp, kĩ thuật, các nội dung ĐG trong giáo dục [23]. Trong phần thuật ngữ và khái niệm tác giả đã đề cập đến tự ĐG và xem nó như là một hình thức ĐG dự báo/chẩn đoán - hình thức phổ biến của ĐG quá trình. Cũng nghiên cứu về tự ĐG có Luận án tiến sĩ của Bùi Thị Hạnh Lâm "Rèn luyện kĩ năng tự ĐG kết quả học tập môn Toán của HS trung học phổ thông" đã đề xuất một số biện pháp rèn luyện kĩ năng tự kiểm tra ĐG KQHT môn Toán của HS THPT [15]. Bên cạnh đó, cũng có các nghiên cứu đề cập đến vấn đề ĐG giúp phản hồi quá trình dạy học thông qua các biện pháp thực hiện trong quá trình ĐG, tác giả Chu Cẩm Thơ

đã đề xuất biện pháp "kiểm tra ĐG của GV giúp điều chỉnh hoạt động học tập của HS trong dạy học môn Toán ở THCS" [31].

Một số tác giả đã trình bày các vấn đề ĐG KQHT của HS theo các môn học cụ thể như luận án của Nguyễn Thị Bích nghiên cứu về: "Đổi mới kiểm tra, ĐG KQHT của HS trong dạy học Lịch sử ở trường Trung học cơ sở" [1]; tác giả Phạm Xuân Chung đã nghiên cứu luận án "Chuẩn bị cho SV ngành sư phạm Toán học ở trường đại học tiến hành hoạt động ĐG KQHT môn Toán của HS THPT" [6] trong đó đã đề xuất các biện pháp để chuẩn bị cho SV kỹ năng ĐG KQHT môn Toán. ... Nhìn chung các tác giả đã có những nghiên cứu về đổi mới hình thức, phương pháp và vận dụng các phương tiện hiện đại trong ĐG KQHT của người học, vận dụng sáng tạo cho từng môn học cụ thể. Riêng đối với các nghiên cứu về ĐG trong dạy học Vật lý cũng đã được một số nhà khoa học quan tâm điển hình như luận án của Lê Thị Thu Hiền về "Đổi mới hoạt động kiểm tra - ĐG KQHT môn Vật lý của HS dự bị đại học dân tộc với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin" [9]; luận án "Sử dụng phối hợp trắc nghiệm khách quan và tự luận cải tiến hoạt động kiểm tra đánh giá kết quả học tập phần vật lý đại cương của sinh viên đại học sư phạm" của Nguyễn Bảo Hoàng Thanh [29]; luận án tiến sĩ của Lê Phước Lượng đề cập đến vấn đề "Nghiên cứu xây dựng mô hình dự báo kết quả học tập Vật lý đại cương và vận dụng nó trong việc ĐG hiệu quả dạy học" [18]. Như vậy, các nghiên cứu về ĐG đã được các tác giả tìm hiểu và vận dụng vào từng môn học, chủ đề cụ thể với các phương pháp, hình thức khác nhau nhằm cải tiến đem lại hiệu quả trong việc ĐG kết quả học tập của HS.

Gần đây, thực hiện chủ trương đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục nước ta có nêu giải pháp đột phá là đổi mới ĐG trong đó có đổi mới các kì thi, kiểm tra. Chúng ta sẽ chuyển từ việc kiểm tra HS học được gì sang kiểm tra việc vận dụng kiến thức kỹ năng vào thực tiễn. Do đó chương trình giáo dục phổ thông được xây dựng theo định hướng phát triển năng lực người học, do đó cách kiểm tra ĐG kết quả giáo dục phù hợp với định hướng xây dựng chương trình phải là kiểm tra ĐG năng lực người học. Yêu cầu đổi mới ĐG theo định hướng phát triển năng lực người học cần chuyển từ coi trọng ĐG kết thúc sang ĐG quá trình. Các tài liệu nghiên cứu về ĐG theo định hướng phát triển năng lực người học có một số tài liệu tập huấn như: Kỉ yếu Hội thảo quốc gia năm 2012 về "*Hệ thống năng lực chung cốt lõi của HS trong chương trình giáo dục phổ thông của Việt Nam*" của Bộ Giáo dục & Đào tạo; Kỉ yếu Hội thảo quốc gia năm 2012 về "*Mục tiêu và chuẩn trong chương trình giáo dục phổ thông của Việt Nam*" của Bộ Giáo dục & Đào tạo có nghiên cứu về năng lực của người học và ĐG kết quả người học theo năng lực. Tác giả Phan Anh Tài đã nghiên cứu luận án "*ĐG*

năng lực giải quyết vấn đề của HS trong dạy học Toán lớp 11 trung học phổ thông" [28]. Hay nghiên cứu của tác giả Nguyễn Quang Thuấn [32], Hoàng Hòa Bình [2], Nguyễn Thu Hà [8] đã góp phần làm rõ hơn về năng lực của người học và ĐG theo tiếp cận năng lực người học.

Một minh chứng rõ nhất cho xu hướng đổi mới ĐG dựa trên năng lực được nhiều quốc gia như: Anh, Phần Lan, Australia, Canada,... và một số tác giả như: B.Bloom, L.Anderson, C.Cooper, S.Dierick, F.Dochy, A.Wolf,... quan tâm nghiên cứu chính là kì thi quốc tế PISA dành cho HS THPT ở lứa tuổi 15 được tổ chức trên 60 nước trong tổ chức OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) trong những năm đầu thế kỷ XXI. PISA tập trung ĐG năng lực vận dụng tri thức vào giải quyết các tình huống đặt ra trong thực tiễn và Việt Nam đã chính thức tham gia kì thi PISA từ tháng 3/2010 và đã đạt được những kết quả bước đầu. Tuy nhiên, PISA chỉ mới ĐG năng lực Toán học, năng lực khoa học tự nhiên và năng lực đọc hiểu, hiện nay vẫn còn nhiều năng lực cốt lõi khác và năng lực chuyên biệt của HS cần được quan tâm ĐG như năng lực thực hiện, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự học, năng lực hợp tác [93]. PISA không chỉ đơn thuần là một chương trình nghiên cứu ĐG chất lượng giáo dục của OECD mà trở thành xu hướng ĐG quốc tế, tư tưởng ĐG của PISA trở thành tư tưởng ĐG HS trên toàn thế giới. Tác giả Vũ Trọng Rỹ, Phạm Xuân Quế, trong bài báo nghiên cứu về “Kiểm tra ĐG kết quả học tập môn Vật lí của học ở trường phổ thông theo định hướng phát triển năng lực” [27] đã vận dụng cách ĐG của PISA 2012 vào thiết kế đề thi/ kiểm tra năng lực khoa học Vật lí theo 3 năng lực thành tố: (1) Nhận biết các vấn đề khoa học Vật lí; (2) Giải thích hiện tượng Vật lí một cách có khoa học; (3) Sử dụng bằng chứng khoa học Vật lí để lí giải, rút ra các kết luận, bài báo kết luận: “Vận dụng cách ĐG của PISA là một hướng đổi mới kiểm tra ĐG kết quả học tập môn Vật lí theo định hướng phát triển năng lực”.

Do hoạt động đổi mới ĐG được chú ý nhiều hơn, các trung tâm ĐG ra đời ở các Viện nghiên cứu và một số trường Đại học, Cục khảo thí và kiểm định chất lượng giáo dục của Bộ GD & ĐT được thành lập. Nhiều công trình lí luận chung về ĐG, đặc biệt là phương pháp và kĩ thuật ĐG được nghiên cứu và bước đầu áp dụng ở tất cả các cấp học. Dương Thiệu Tống với “*Trắc nghiệm và đo lường thành quả học tập*” [33] đã trình bày về vấn đề lí luận trắc nghiệm khách quan, kĩ thuật thiết kế câu hỏi trắc nghiệm khách quan, bài kiểm tra, chấm điểm và vận dụng phương pháp trắc nghiệm khách quan trong ĐG KQHT của HS. Ngoài ra còn một số tài liệu có tính chất chuyên khảo khác, như Nguyễn Phụng Hoàng, Võ Ngọc Lan [10] với “*Phương pháp trắc*

nghiệm trong kiểm tra và ĐG thành quả học tập"; Nguyễn Công Khanh với “*ĐG đo lường trong khoa học xã hội: quy trình, kỹ thuật, thiết kế, chuẩn hoá công cụ đo*” [12]; Trần Thị Tuyết Oanh với công trình “*Kỹ thuật kiểm tra ĐG trong dạy học*” [22] đã phân tích ưu điểm, hạn chế của các phương pháp ĐG, đặc biệt là kỹ thuật xây dựng câu hỏi trắc nghiệm, đưa ra quy trình xây dựng và xử lý bộ công cụ kiểm tra một số môn học.

Nhằm góp phần hỗ trợ cán bộ quản lý giáo dục, GV về nhận thức và kỹ thuật biên soạn câu hỏi/bài tập để KTĐG kết quả học tập của HS theo định hướng năng lực, Vụ Giáo dục Trung học phối hợp với Chương trình phát triển giáo dục trung học gồm các tác giả Phạm Xuân Quế, Ngô Diệu Nga, Nguyễn Văn Biên, Nguyễn Anh Thuận, Nguyễn Văn Nghiệp, Nguyễn Trọng Sửu [26] đã tổ chức biên soạn tài liệu “*Kiểm tra, ĐG trong quá trình dạy học theo định hướng phát triển năng lực HS*” để phục vụ trong đợt tập huấn cán bộ quản lý, GV về đổi mới KTĐG theo định hướng phát triển năng lực HS trường THPT. Nội dung tài liệu đã phân tích rất rõ về thực trạng và yêu cầu đổi mới PPDH, KTĐG ở trường THPT; mục tiêu, phương pháp, công cụ kiểm tra ĐG theo định hướng năng lực của môn học cũng được nói đến rất chi tiết; xây dựng hệ thống các câu hỏi bài tập ĐG năng lực của HS và tổ chức thực hiện tập huấn đổi mới KTĐG theo định hướng phát triển năng lực HS trường THPT. Cụ thể nhóm tác giả đã chỉ ra cách xây dựng phiếu hướng dẫn ĐG theo tiêu chí (Rubric), hồ sơ học tập, ghi chép ngắn, thẻ kiểm tra... và ví dụ minh họa về bộ câu hỏi, bài tập, nhiệm vụ thực hành, dự án,... theo định hướng phát triển năng lực HS trong dạy học Vật lý.

Nhìn chung các công trình nghiên cứu đều cho thấy rằng chỉ khi nào việc ĐG kết quả dạy học được tổ chức đúng đắn thì mới có tác dụng đối với quá trình dạy học, từ đó HS thấy được mình cần phải làm gì trong việc nắm tri thức, kích thích và thúc đẩy việc học tập có hệ thống, giúp GV tổ chức toàn bộ quá trình dạy học một cách căn bản và hợp lý nhất. Đối với GV, ĐG giúp GV biết được hiệu quả và chất lượng giảng dạy. Đối với người học, ĐG giúp cho HS biết được chất lượng học tập. Đối với nhà quản lý, kết quả ĐG giúp cho họ điều chỉnh chương trình đào tạo, tổ chức giảng dạy và học tập cũng như ra những quyết định về ĐG KQHT của người học được chính xác và đáng tin cậy.

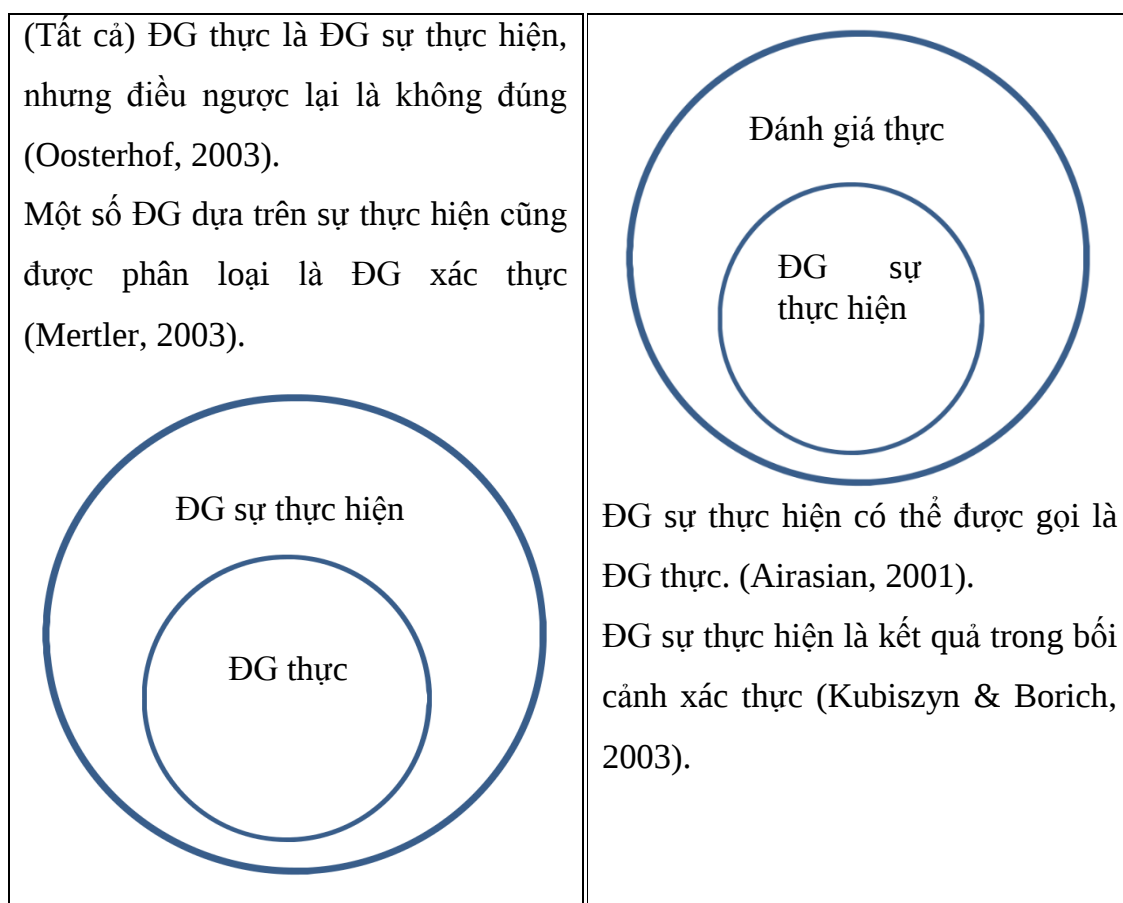
1.2. Tổng quan những nghiên cứu về đánh giá thực

Trong số các hình thức của ĐG thì đánh giá xác thực (ĐGXT) (authentic assessment) hay đánh giá thực (ĐGT) được nhắc đến đầu tiên từ các nghiên cứu cuối những năm 80, khi các hình thức ĐG sử dụng các công cụ truyền thống như bài kiểm tra để thu điểm số, các chỉ số ĐG đó truyền đạt rất ít về chất lượng thành tích cụ thể

của HS. Để đưa ra một hệ thống ĐG nhằm cung cấp thông tin về các nhiệm vụ cụ thể mà HS có thể thực hiện được, Archibald & Newmann đã nghiên cứu và đưa ra được các nhiệm vụ đáng giá, quan trọng và có ý nghĩa xác thực. Theo ông, các ĐG cung cấp ít thông tin thực tế và thiếu tính xác thực sẽ làm suy yếu tính hợp pháp không chỉ của các chỉ số ĐG mà còn có thể làm giảm thành tích học tập của HS. Ngược lại, ĐG thông tin về thực hiện những nhiệm vụ xác thực có thể tiếp thêm động lực cho việc dạy và học, nâng cao được chất lượng thành tích của HS [38]. Đây là những thay đổi về phương thức ĐG cho phù hợp với các tiêu chuẩn giáo dục, tuy nhiên ý nghĩa của thuật ngữ xác thực ở đây gắn liền với thành tích hơn là ĐG. Sau đó, Cumming và Maxwell đã giải thích chi tiết hơn về ý nghĩa ĐGT và thành tích xác thực có liên quan với nhau, vì điều quan trọng là xác định kết quả học tập mong muốn của HS và sắp xếp lại các phương pháp ĐG [71]. ĐGT nên được bắt nguồn từ thành tích xác thực để đảm bảo sự liên kết chặt chẽ giữa các nhiệm vụ ĐG và kết quả học tập mong muốn.

Từ sự thay đổi quan điểm về ĐG mang yếu tố xác thực của Archibald & Newmann có thêm rất nhiều những nghiên cứu tiếp theo quan tâm về việc chuyển giao việc học từ bối cảnh giáo dục này sang bối cảnh giáo dục khác, từ giáo dục chính quy sang đời sống cá nhân và nơi làm việc, và từ cuộc sống và nơi làm việc sang giáo dục chính quy [105]. Khái niệm ĐGT đã được các nhà hoạch định chính sách, các nhà phát triển chương trình và các nhà thực hành chấp nhận nhiệt tình, và được lưu giữ trong các tài liệu về chương trình giảng dạy và ĐG. Sự nhiệt tình này trên nhiều lĩnh vực giáo dục đã dẫn đến nhiều cách hiểu khác nhau về ĐGT. Điển hình là nghiên cứu của Wiggins, ông coi tất cả các ĐGT là ĐG sự thực hiện bởi vì chúng yêu cầu SV xây dựng các phản hồi mở rộng, để thực hiện trên một cái gì đó hoặc để sản xuất một sản phẩm [118]. ĐG sự thực hiện là việc ĐG cả quá trình từ hình thành câu hỏi mở, mô tả cách trả lời, tự ĐG và ĐG phản biện có thể dễ dàng kết hợp vào các ĐGT. Nói cách khác, quá trình cũng quan trọng như sản phẩm. Do đó, các ĐGT cũng nắm bắt được các khuynh hướng của HS như thói quen tích cực của tư duy, tư duy phát triển, kiên trì giải quyết các vấn đề phức tạp, khả năng phản hồi và tự học. Tới những nghiên cứu tiếp theo, Wiggins đã định nghĩa rõ ràng và chi tiết hơn về ĐGT và có sự so sánh giữa ĐGT và ĐG sự thực hiện, ông cho rằng ĐGT là một bài kiểm tra thực sự về thành tích trí tuệ hoặc khả năng vì nó đòi hỏi HS thể hiện sự hiểu biết sâu sắc, tư duy bậc cao và giải quyết vấn đề phức tạp thông qua việc thực hiện các nhiệm vụ mẫu mực [119]. Các nhiệm vụ xác thực tái tạo các thách thức trong thế giới thực và các tiêu chuẩn về hiệu suất thực hiện nhiệm vụ mà các chuyên gia (nhà toán học, nhà khoa học, nhà văn, bác sĩ, GV hoặc nhà thiết kế) thường phải đối mặt trong lĩnh vực này.

Sau Wiggins, Darling-Hammond và Adamson cho rằng vai trò của ĐG sự thực hiện rất quan trọng trong việc giúp cả GV và HS đạt được các tiêu chuẩn ĐG và học tập, qua đó ĐG sự thực hiện và ĐGT cũng có thể hoán đổi cho nhau [56], [39]. Tuy nhiên, nhiều tác giả Meyer [88]; Palm [98]; Wiggins [120] đã phân biệt giữa ĐG sự thực hiện và ĐGT. Mặc dù tất cả các ĐG sự thực hiện bao gồm các phản hồi hoặc sự thực hiện được xây dựng trong các nhiệm vụ kết thúc mở, ranh giới giữa ĐG sự thực hiện và ĐGT mong manh nhưng không phải tất cả các ĐG sự thực hiện đều là ĐGT. Hình 1.1 mô tả cụ thể hai quan điểm đối lập cho mối quan hệ khái niệm giữa ĐG sự thực hiện và ĐGT [55]:



Hình 1.1: Hai quan điểm đối lập cho mối quan hệ khái niệm giữa ĐG sự thực hiện và ĐGT

Kể từ đầu những năm 90 đã có thêm rất nhiều nghiên cứu tập trung vào ĐGT như một cách tiếp cận hợp lý và hiệu quả hơn đối với việc ĐG HS. Một số tác phẩm sử dụng thuật ngữ mà không đưa ra định nghĩa trực tiếp, nhưng đã đưa ra một bộ tiêu chí tương đương với định nghĩa. Thông qua các tác phẩm này cho thấy thuật ngữ ĐGT trùng lặp với các thuật ngữ ĐG khác trong lớp học như ĐG dựa trên sự thực hiện và ĐG quá trình theo các cách tiếp cận hiện đại có các sự hỗ trợ rộng rãi khác, thay thế

cho kiểm tra truyền thống hoặc ĐG theo quy mô lớn đã được chuẩn hóa [63]. Thực tiễn giáo dục luôn có sự thay đổi các chủ đề hay phương pháp dạy học, tuy nhiên sự chông chéo khái niệm giữa ĐG sự thực hiện, ĐG quá trình và ĐGT sẽ là những cản trở không nhỏ khi đưa ra các tiêu chí khách quan (hoặc tiêu chí tiếp cận tính khách quan) để ĐG tính xác thực của ĐG. Khám phá vấn đề nan giải này, Frey & Schmitt đã so sánh các quan điểm về ý nghĩa giữa ĐG sự thực hiện và ĐGT [63]. Burhan Nurgiyantoro đã thảo luận về bản chất của ĐGT, đưa ra những so sánh giữa ĐG truyền thống và ĐGT, lợi ích khi sử dụng hình thức ĐGT trong quá trình dạy học, trình bày một số bước cần thực hiện trong việc xây dựng các ĐGT tại Indonexia [97]. Điều này cho thấy tính xác thực của ĐGT hoặc các nhiệm vụ dựa trên sự thực hiện cần được thể hiện rõ ràng hơn qua các tính năng hoặc tiêu chí hay bộ công cụ sử dụng cho ĐGT.

John Mueller đã có những nghiên cứu bài bản về ĐGT, theo ông ĐGT là một hình thức ĐG trong đó người học được yêu cầu thực hiện những nhiệm vụ thực sự diễn ra trong cuộc sống, đòi hỏi phải vận dụng một cách có ý nghĩa những kiến thức, kỹ năng thiết yếu. Đây là định nghĩa về ĐGT được rất nhiều các nghiên cứu sau này sử dụng. Ông còn chỉ ra rằng để thiết kế được một bài ĐGT phải bao gồm các bước (1) thiết lập tiêu chuẩn; (2) giao nhiệm vụ xác thực; (3) lựa chọn các tiêu chuẩn; và (4) thiết kế tiêu chí ĐG (rubric) những nhiệm vụ mà người học phải hoàn thành [91]. Ngoài ra, Lingard và cộng sự đã sử dụng thuật ngữ “nhiệm vụ phong phú” thay vì các nhiệm vụ xác thực tại trường Queensland [81]. Theo nhóm nghiên cứu, các nhiệm vụ phong phú là các nhiệm vụ kết thúc mở cho phép SV kết nối việc học của họ với các vấn đề trong thế giới thực.

Bên cạnh đó là các nghiên cứu về sử dụng các công cụ cho ĐGT có các nghiên cứu của Scott [106] về bối cảnh sử dụng các công cụ ĐGT hay nghiên cứu của Pate, Homestead, & McGinnis [99]; Leonhardt [80]; Diller & Phelps [58]; Ghosh, Bowles, Ranmuthugala, & Brooks [64] về thiết kế phiếu ĐG (rubrics). Khi thực hiện bài ĐGT có thể sử dụng nhiều công cụ dùng để ĐG, tùy thuộc vào từng bối cảnh, từng mục đích và từng chương trình để áp dụng cho phù hợp.

Sau những nghiên cứu của John Mueller, các tác giả Gulikers, Bastiaens & Martens [68] đã thiết kế khung 5 chiều cho ĐGT được sử dụng để trình bày các kết quả của một nghiên cứu định tính trong bối cảnh đào tạo chuyên nghiệp và dạy nghề; hay Rennert-Ariev [101] ..., ở các quốc gia đã có những áp dụng thực tiễn trong quá trình dạy học cho HS tại các trường học từ các cấp học mầm non, tiểu học, trung học [66], [70] tới SV đại học và sau đại học [67], [123], [113]. Cụ thể hơn, trong nghiên cứu của Gulikers, Bastiaens và Kirschner [68] xác định trong bối cảnh đào tạo chuyên

nghiệp và dạy nghề sẽ kết hợp các chương trình giảng dạy và ĐG dựa trên năng lực. Để chuẩn bị tốt hơn cho SV cho nơi làm việc trong tương lai của họ, cần có các nhiệm vụ ĐG được sử dụng trong giáo dục nghề nghiệp và dạy nghề để giống với các nhiệm vụ mà SV sẽ gặp phải trong thực tiễn nghề nghiệp trong tương lai. Hay như nghiên cứu của Norazah Yusof và các cộng sự, nhóm tác giả đã thảo luận về phương pháp dùng để ĐG SV đào tạo công nghiệp tập trung vào ĐGT có liên quan đến các nhiệm vụ theo ngữ cảnh và cho phép SV thể hiện năng lực của họ đối với việc học tập có ý nghĩa, nghiên cứu trình bày phương pháp được sử dụng để ĐG SV đào tạo công nghiệp tại Đại học Teknologi Malaysia, đặc biệt cho SV ngành Khoa học Máy tính [123]. Tác giả còn lấy ví dụ một báo cáo ĐG khóa học để đo lường mức thành tích và xác định mức độ hiệu quả tổng thể của đào tạo công nghiệp Flores. Hay nghiên cứu của Brenda C. Litchfield, John V. Dempsey có nêu ĐGT chính là dự định xác định SV của mình có thể sử dụng kiến thức như thế nào, nó cung cấp cho SV các hoạt động có ý nghĩa có liên quan trực tiếp đến các tình huống trên thế giới và chuẩn bị cho họ thành công sau khi họ rời khỏi trường đại học [80]. Điều này có nghĩa là tạo cho họ môi trường thực hành để trải nghiệm nhằm phát triển kiến thức, kỹ năng và thái độ một cách tốt nhất. Báo cáo của Tungkasamit & Junpeng nói về sự phát triển của ĐG xác thực cho lớp học học dựa vào nghiên cứu trong giáo dục đại học của Thái Lan [113].

ĐGT còn được sử dụng trong rất nhiều môn học khác nhau như Tiếng Anh [115], [104], [96]; toán học [65], [59], [77], [103], [112]; sinh học [76]; âm nhạc, nghệ thuật [42], [54]; giáo dục thể chất [54]; khoa học xã hội [89]; vật lý [102], [111],tính xác thực của ĐGT cụ thể cho các môn học khác nhau sẽ được áp dụng khác nhau. Có thể lấy ví dụ minh họa trong môn học Vật lý tại THCS của tác giả Fernandez, ông đã sử dụng ĐGT với nhóm HS theo cách đặt bảng hỏi điều tra, thảo luận và tương tác xã hội khi học phần vật lý nhiệt, kết quả cho thấy sự hiểu biết và khả năng tự học, tự tìm hiểu của HS tiến bộ đáng kể, ĐGT giúp HS có hứng thú học tập với môn học [61]; hay như nghiên cứu gần đây của các tác giả Suastra cùng các cộng sự đối với HS ở THPT cho thấy việc sử dụng ĐGT sẽ có ảnh hưởng tích cực đến khả năng giải quyết các vấn đề vật lý và khả năng tư duy phản biện của HS phổ thông [111].

Qua các nghiên cứu trên cho thấy ĐGT đã đóng một vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy các thay đổi ngoại khóa và hướng dẫn trong bối cảnh cải cách giáo dục toàn cầu. Từ những năm 1990 đến nay, các chương trình giáo dục và phát triển chuyên môn trong nhiều hệ thống giáo dục trên toàn cầu đã tập trung vào phát triển kiến thức ĐG cho GV, bao gồm năng lực của GV trong việc thiết kế, điều chỉnh và sử

dụng các nhiệm vụ ĐGT hoặc nhiệm vụ ĐG sự thực hiện để thu hút HS, SV học tập chuyên sâu về vấn đề và phát huy khả năng làm chủ các năng lực của thế kỷ 21 [55], [75]. Mặc dù nhiều năng lực của thế kỷ 21 không phải là mới, nhưng chúng ngày càng có nhu cầu cao hơn ở các trường đại học và nơi làm việc đã chuyển từ các nhiệm vụ thủ công và nhận thức thông thường ở cấp độ thấp hơn sang các nhiệm vụ tương tác và phân tích cấp cao hơn. Lượng thông tin mới đang tăng lên theo cấp số nhân do sự tiến bộ của công nghệ số. Do đó, học vẹt và hồi quy các sự kiện hoặc thủ tục không còn phù hợp trong bối cảnh giáo dục đương đại. Thay vào đó, HS, SV dự kiến sẽ có thể tìm, sắp xếp, giải thích, phân tích, ĐG, tổng hợp và áp dụng thông tin hoặc kiến thức mới để giải quyết các vấn đề không thường xuyên. Các nghiên cứu về ĐGT trên thế giới đã xuyên suốt ở nhiều quốc gia với các cấp học và môn học khác nhau, mỗi một bối cảnh khác nhau lại sử dụng các phương pháp và công cụ thích hợp để có thể giúp ĐG được năng lực của SV từ đó sẽ tạo cơ hội cho SV tích hợp việc học và làm việc trong thực tế, điều này dẫn đến việc SV nắm vững các kỹ năng chuyên nghiệp cần thiết trong nơi làm việc trong tương lai.

Hòa theo xu hướng chung của thế giới, tại Việt Nam hình thức ĐGT cũng được các nhà khoa học tiếp cận và tìm hiểu trong khoảng hai thập niên gần đây. Theo Nguyễn Công Khanh thì ĐGT chính là một trong số các loại hình ĐG chú trọng đến năng lực thực hành, năng lực hành động giải quyết những vấn đề đặt ra trong thực tiễn [13]. Tác giả cũng chỉ ra các hình thức cơ bản của ĐGT gồm: sản phẩm, dự án học tập, trình diễn, thực hiện nhiệm vụ. Hay như trong tài liệu tập huấn của Đào Thị Hoa Mai “*ĐG dựa trên năng lực*” cũng đề cập đến ĐGT là một trong các phương pháp ĐG năng lực thực hiện; tác giả cũng đưa ra khái niệm, ưu điểm, hạn chế của phương pháp này [19].

Cũng là đề cập tới ĐGT nhưng tác giả Dương Thu Mai lại đưa ĐGT vào là một trong ba hình thái của ĐG hiện đại với những phân tích về đặc điểm, những ưu nhược điểm và việc vận dụng thực tế các phương pháp ĐG của hình thái ĐG hiện đại trên thế giới [20]. Ngoài ra còn có những bài báo, tài liệu nghiên cứu của Nguyễn Đức Chính “ĐGT KQHT trong giáo dục đại học và đào tạo nguồn nhân lực” đã nêu ra được những vấn đề chung của ĐGT; so sánh ưu nhược điểm với ĐG truyền thống và giới thiệu cách xây dựng một bài ĐGT nói chung [5]. Cùng với Nguyễn Đức Chính còn có nghiên cứu của Phan Thị Thanh Lương [17] cũng đưa ra được cấu trúc các bước xây dựng một bài ĐGT nói chung với những công cụ đặc trưng như hồ sơ học tập, phiếu hướng dẫn ĐG theo tiêu chí (rubric). Tuy nhiên các nghiên cứu của các tác giả cũng chỉ dừng lại ở việc đưa ra định nghĩa, ưu nhược điểm và chỉ ra một số sản phẩm đặc trưng của ĐGT mà chưa có nghiên cứu sâu rộng về quy trình thiết kế

hay các công cụ sử dụng cho hình thức ĐGT trong quá trình dạy học. Đặc biệt là cách áp dụng các bước xây dựng bài ĐGT vào trong một môn học hay một lĩnh vực cụ thể, cách sử dụng các công cụ ĐGT trong quá trình dạy học ở các cấp học cho HS hay SV đại học thì chưa thấy các tác giả bàn tới.

Như vậy tại Việt Nam, tuy các tác giả đã từng bước tiếp cận vấn đề ĐGT trên lớp học ở những mức độ nhất định, các công cụ và kĩ thuật ĐG đã được đưa vào sử dụng trong các cấp học, nhưng hầu hết các nghiên cứu mới chỉ đề cập đến quan điểm, định hướng chung hoặc mới chỉ đi vào nghiên cứu vận dụng ĐGT trong một phạm vi hẹp, một khâu của quá trình dạy học. Thêm nữa, một thực tế nhận thấy tại các trường đại học, để ĐG năng lực người học, GV sử dụng hầu như rất hạn chế các hình thức ĐG mới, hiện đại, phần lớn những ĐG GV đang sử dụng có tính truyền thống: dựa vào viết luận, làm các bài tập lớn, kiểm tra giữa kỳ, kết thúc học kỳ..., và thông qua một số hình thức trắc nghiệm hoặc tự luận mà chính GV cũng không rõ mình định ĐG kỹ năng hay năng lực gì ở SV. Khi GV chưa đa dạng hóa các kiểu ĐG sẽ làm cho hoạt động học tập trở nên nhàm chán, sẽ khó phát triển các năng lực bậc cao ở người học (như năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tư duy sáng tạo, năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn...). Trong khi đó, yêu cầu của đổi mới kiểm tra ĐG là phải áp dụng đa dạng các hình thức ĐG: ngoài ĐG bằng trắc nghiệm, bằng kiểm tra viết kiểu tự luận, vấn đáp... thì cần ĐG thông qua sản phẩm, qua thuyết trình/trình bày, thông qua tương tác nhóm, thông qua các sản phẩm của nhóm..., ĐG bằng các tình huống bài tập, các hình thức tiểu luận, ...; và ĐGT qua thực tiễn chính là đưa ra cho người học những thách thức thực tế và ĐG thông qua năng lực thực hiện các nhiệm vụ đó trong thực tiễn.

Vật lí là khoa học nói nhiều về bản chất và các hiện tượng, từ thực tế (có thể nhìn thấy được) đến trừu tượng hoặc thậm chí từ đơn giản dưới dạng lý thuyết đến khả năng tưởng tượng hoặc liên quan đến tư duy sáng tạo. Vật lí liên quan đến cách tìm hiểu về tự nhiên một cách có hệ thống, vì vậy học tập Vật lí không chỉ là làm chủ việc thu thập kiến thức (chẳng hạn như sự kiện, khái niệm hoặc nguyên tắc...) mà còn là một quá trình khám phá, từ đó có thể phát triển khả năng tư duy, phân tích, quy nạp và suy luận trong giải quyết các vấn đề liên quan đến việc sử dụng các phương trình (các công thức) và có thể phát triển kiến thức, kỹ năng và thái độ của người học. Trong học tập vật lí, học sinh không chỉ học các khái niệm hoặc công thức mà còn học cách sử dụng các khái niệm vật lí để thảo luận các vấn đề là các câu hỏi của khoa học vật lí. Mục đích của việc học vật lí ở trường phổ thông nói chung là cung cấp kiến thức về vật lí, những kỹ năng cơ bản và thái độ học tập khoa học. Trong chương trình học đại học, Vật lí đại cương có vai trò rất lớn trong việc tạo nền tảng vững chắc

để người học lĩnh hội kiến thức của các học phần cơ sở ngành, chuyên ngành, cũng như hình thành năng lực chung của SV. Vật lý đại cương tạo cơ hội cho SV gắn lý thuyết với thực tiễn; mang những kiến thức được học trong Vật lý áp dụng vào đời sống và kỹ thuật. Quá trình học tập vật lý đại cương cung cấp cho SV những trải nghiệm trực tiếp để phát triển năng lực, nhằm khám phá và hiểu môi trường xung quanh một cách khoa học. Vì vậy, một môi trường học tập nên được thiết kế với bối cảnh thực phản ánh cách thức kiến thức sẽ được sử dụng trong thế giới thực. Môi trường học tập đó cần được thiết kế để mô phỏng càng gần với thế giới thực mà SV có thể phải đối mặt sau khi ra trường và đi làm. Như vậy, chúng ta có thể hiểu rằng trong dạy học vật lý không chỉ giới hạn việc đưa ra sản phẩm dưới dạng lý thuyết hay công thức cho SV mà còn phải trang bị đầy đủ cho SV phát triển các kỹ năng của mình để cung cấp kinh nghiệm thực hành nghề nghiệp cho SV. Do đó, cần có phương pháp ĐG năng lực người học phù hợp khi dạy học phần kiến thức này.

Từ các nghiên cứu trên cho thấy, ĐGT là một hình thức ĐG năng lực người học đáng tin cậy, phù hợp với mục tiêu dạy học tiếp cận năng lực. ĐGT không phụ thuộc vào một phương pháp ĐG duy nhất. Trong ĐGT người học được ĐG nhiều kiến thức, kỹ năng, thái độ qua các tình huống khác nhau trong bối cảnh thực tế. Sử dụng ĐGT còn cho thấy rõ điểm mạnh và điểm yếu của mỗi cá nhân trong cả quá trình học tập, giúp việc học tập của SV có động lực, có hiệu quả, qua đó nâng cao chất lượng đào tạo.

Qua các tổng hợp và phân tích các tài liệu như trên chúng tôi nhận thấy, ĐGT cần được đưa vào sử dụng ở các môn học của các cấp học. Việc xây dựng và sử dụng công cụ ĐGT cho một môn học cụ thể là mục tiêu mà đề tài đang hướng tới. Qua nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy hiện nay chưa có công trình nào trong và ngoài nước công bố về xây dựng và sử dụng công cụ ĐGT trong dạy học Vật lý đại cương. Đó chính là lý do chúng tôi lựa chọn đề tài nghiên cứu ***“Xây dựng và sử dụng công cụ đánh giá thực trong dạy học Vật lý đại cương”***.

Kết luận chương 1

Qua nghiên cứu tổng quan của chương 1, chúng tôi thấy được bức tranh tổng quát của đánh giá và đánh giá thực trên thế giới và tại Việt Nam. Các nghiên cứu đã cho thấy xu hướng đổi mới trong kiểm tra đánh giá; nêu được những ưu thế nổi bật của ĐGT là một hình thức ĐG năng lực người học đáng tin cậy, phù hợp với mục tiêu dạy học tiếp cận năng lực. Tuy nhiên, từ việc phân tích các nghiên cứu ở trên cũng cho thấy còn một số vấn đề cần được làm rõ, hoàn thiện thêm để ĐGT trở nên khả thi và có hiệu quả thực sự trong thực tiễn dạy học Vật lí đại cương ở trường đại học nói chung và đại học nông lâm nói riêng như sau:

Thứ nhất là: Cần thống nhất khái niệm về ĐGT

Thứ hai là: Cần thiết kế một quy trình xây dựng công cụ ĐGT trong dạy học Vật lí đại cương.

Thứ ba là: Cách thức sử dụng công cụ ĐGT trong dạy học Vật lí đại cương tại đại học nông lâm.

Các vấn đề trên sẽ được trình bày tiếp theo trong chương 2 của luận án.

Chương 2

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ ĐÁNH GIÁ THỰC TRONG QUÁ TRÌNH DẠY HỌC

2.1. Đánh giá trong giáo dục

Giáo dục là nhu cầu của con người. Hoạt động giáo dục là nỗ lực cung cấp kiến thức, sự hiểu biết, các kỹ năng, sự thành thạo nhất định cho người học nhằm phát triển tiềm năng của người học, đáp ứng tốt cho mọi thay đổi xảy ra do những tiến bộ của khoa học và công nghệ [100]. Do đó, để nâng cao chất lượng giáo dục đòi hỏi những nỗ lực tốt hơn để giải quyết các vấn đề trong giáo dục, đặc biệt là vấn đề kiểm tra ĐG trong bối cảnh đổi mới chương trình đào tạo nhằm đáp ứng nhu cầu xã hội.

2.1.1. Đánh giá

Theo từ điển chuyên ngành: ĐG là phương pháp/cách thức thu thập bằng chứng như bài kiểm tra, bài thi, bảng hỏi,... để mô tả những đặc điểm con người, chương trình, cơ sở giáo dục,...; hoặc phương pháp phân tích và mô tả kết quả học tập hoặc đạt mục tiêu chương trình giáo dục.

Trong giáo dục, thuật ngữ “ĐG” được nhiều tác giả quan tâm và đưa ra nhiều cách hiểu khác nhau, trong đó:

Theo Trần Bá Hoành: “ĐG là quá trình hình thành những nhận định, phán đoán về kết quả công việc, dựa vào sự phân tích những thông tin thu được, đối chiếu với những mục tiêu, tiêu chuẩn đã đề ra, nhằm đề xuất những quyết định thích hợp để cải thiện thực trạng, điều chỉnh, nâng cao chất lượng và hiệu quả công việc” [11].

Tác giả Nguyễn Công Khanh cho rằng: “ĐG trong giáo dục là một quá trình thu thập, tổng hợp, diễn giải thông tin về đối tượng cần ĐG (hiểu biết hay năng lực của HS, chương trình, nhà trường,...) một cách có hệ thống nhằm mục đích hiểu biết sâu và sử dụng thông tin này để ra quyết định về HS, về chương trình, về nhà trường hay đưa ra các chính sách giáo dục” [13].

Tác giả Nguyễn Đức Minh: “ĐG trong giáo dục là thu thập, phân tích và lý giải các thông tin thu thập được một cách có hệ thống để làm bằng chứng cho việc mô tả thực trạng và so sánh với mục tiêu được đặt ra trước của một hay nhiều lĩnh vực của giáo dục hay toàn bộ nền giáo dục nhằm đưa ra các khuyến nghị làm cơ sở cho các nhà quản lý, những liên đới khác trong giáo dục, đặc biệt là GV, HS dựa vào để có những quyết sách hoặc điều chỉnh các hành động tiếp theo nhằm cải thiện, nâng cao chất lượng giáo dục”.

Tác giả Lâm Quang Thiệp khẳng định “ĐG là căn cứ vào các số đo và các tiêu chí xác định ĐG năng lực và phẩm chất của sản phẩm đào tạo để nhận định, phán đoán và đề xuất các quyết định nhằm nâng cao không ngừng chất lượng đào tạo” [30].

Tác giả Trần Vui cũng cho rằng “ĐG là quá trình thu thập và xử lý kịp thời, có hệ thống các thông tin về hiện trạng, khả năng hay nguyên nhân của chất lượng và hiệu quả giáo dục căn cứ vào mục tiêu giáo dục, làm cơ sở cho những chủ trương, biện pháp và hành động tiếp theo nhằm phát huy kết quả, sửa chữa thiếu sót” [35]. ĐG có thể thực hiện bằng phương pháp định lượng hay định tính.

Kế thừa các quan điểm về ĐG trong giáo dục ở trên cho thấy: ĐG trong giáo dục chính là quá trình thu thập thông tin và sử dụng các thông tin này để ra quyết định về đối tượng được ĐG (HS, chương trình giáo dục...), bao gồm cả các loại thông tin định tính, thông tin định lượng thu thập được trong quá trình giảng dạy nhằm đưa ra những phán xét, nhận định, quyết định. Các thông tin này giúp GV hiểu HS hơn, lên kế hoạch giảng dạy và theo dõi điều chỉnh việc giảng dạy của mình,... thiết lập một môi trường tương tác văn hóa xã hội để giúp HS học tập tiến bộ.

Như vậy ĐG phải đi đến sự phán quyết, nhận định về giá trị, do đó cần phải thu thập nhiều loại thông tin hơn và việc xử lý những thông tin này dựa trên nhiều tiêu chuẩn, đối chiếu với nhiều mục tiêu, từ đó mới có những phán quyết, quyết định thích hợp, có giá trị.

2.1.2. Đánh giá theo chuẩn đầu ra

Quy định về CĐR theo trình độ đại học được ban hành trong Điều 4, Điều 5 của Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16 tháng 04 năm 2015 Bộ Giáo dục và Đào tạo nói rõ: Ngoài việc hoàn thành khối lượng kiến thức tối thiểu của trình độ đào tạo đại học, người học sau khi tốt nghiệp chương trình đào tạo đại học phải có kiến thức lý thuyết chuyên sâu trong lĩnh vực đào tạo; nắm vững kỹ thuật và có kiến thức thực tế giải quyết công việc phức tạp; có khả năng hiểu được ý chính của một báo cáo hay phát biểu về chủ đề quen thuộc trong ngành được đào tạo, có thể sử dụng ngoại ngữ để diễn đạt, xử lý một số tình huống chuyên môn thông thường [3].

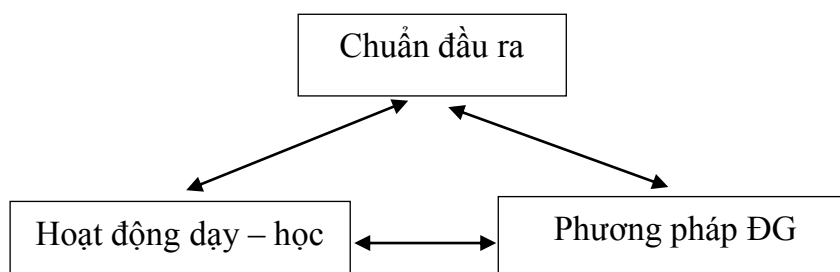
CĐR là yêu cầu tối thiểu về kiến thức, kỹ năng, thái độ, trách nhiệm nghề nghiệp mà người học đạt được sau khi hoàn thành chương trình đào tạo, được cơ sở đào tạo cam kết với người học, xã hội và công bố công khai cùng với các điều kiện đảm bảo thực hiện. Các chuẩn này được đưa vào mục tiêu đào tạo/CĐR của chương trình và cụ thể hóa nó ở từng môn học trong chương trình đào tạo. Để ĐG được các chuẩn kiến thức, kỹ năng theo quy định đầu ra đã công bố của một chương trình, trường đại học cần phải cải tiến trong công tác quản lý đào tạo, nội dung và phương

pháp giảng dạy, đặc biệt đổi mới công tác ĐG SV sao cho xác định được mức độ đạt CDR khi tốt nghiệp chương trình.

Việc đào tạo nghề theo định hướng xã hội đòi hỏi phải có CDR phù hợp với nhu cầu thực tế. CDR của nhà trường phải được xây dựng từ nhu cầu thực tế, từ vị trí việc làm xác định. Vì vậy, để xây dựng được CDR của từng ngành, nghề, từng cấp độ đào tạo đòi hỏi nhà trường phải xuất phát từ nghiên cứu thực tế việc sử dụng nhân lực đang diễn ra tại các cơ sở sẽ sử dụng SV của trường. Việc xác định CDR phù hợp có tác dụng:

- Đổi mới phương pháp học tập trung vào người học mà không phải GV một cách thực chất.
- Làm rõ vai trò của từng thành tố trong mối quan hệ Dạy - Học - ĐG, do đó việc thiết kế chương trình đào tạo sẽ gắn với nhu cầu hơn.
- Hỗ trợ công tác đảm bảo chất lượng và hình thành các chuẩn đào tạo.
- Người học và doanh nghiệp đều có lợi trong: đào tạo, tuyển dụng, bồi dưỡng, ĐG và tiến bộ nghề nghiệp của mỗi cá nhân [34].

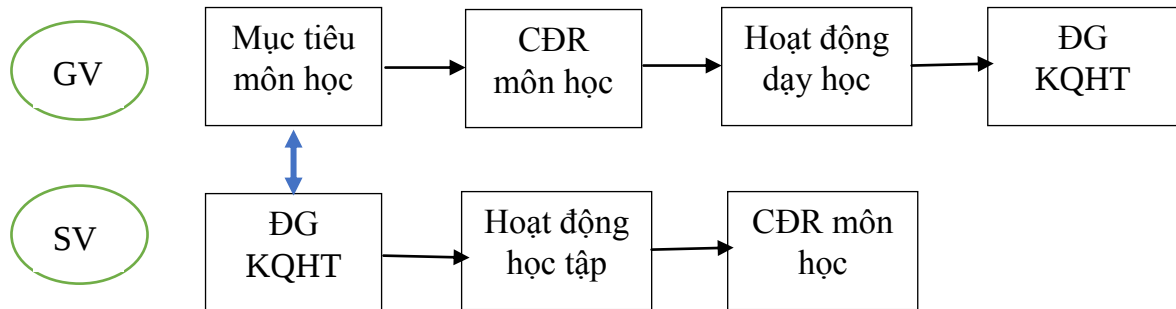
Trong công tác đào tạo, các hình thức ĐG người học cần được lồng ghép trong quá trình diễn ra các hoạt động dạy và học để người học có thể chứng tỏ mình đạt mức độ nào của mục tiêu môn học; cần xây dựng các tiêu chuẩn ĐG trước khi thực hiện các hoạt động dạy - học và công bố cho người học. Vì đối với người học, nội dung ĐG là những nội dung cốt lõi trong chương trình giảng dạy; nếu các tiêu chuẩn ĐG không phản ánh đúng mức các mục tiêu của chương trình giảng dạy thì không ĐG được quá trình nhận thức của SV. Quá trình dạy học đã được cụ thể hóa theo nguyên tắc liên kết cấu trúc (Constructive Alignment - CA) gồm 3 yếu tố chính đó là: CDR (learning outcomes), các hoạt động dạy - học, ĐG học tập. CDR là cơ sở để thiết kế hoạt động dạy - học, là mục tiêu ĐG cần hướng đến và đối với từng CDR sẽ sử dụng nhiều hình thức ĐG khác nhau [44].



Hình 2.1. Nguyên tắc liên kết cấu trúc giữa các yếu tố của quá trình dạy học [44]

Nguyên tắc liên kết có cấu trúc thể hiện sự tác động qua lại giữa 2 chủ thể thực thi chương trình đào tạo là giảng viên (GV) và SV. Sự tác động qua lại giữa GV và

SV trong quá trình dạy học phản ánh hoạt động dạy học của GV và hoạt động học tập của SV hướng về cùng một mục tiêu. Nguyên tắc liên kết có cấu trúc đòi hỏi mỗi yếu tố trong quá trình dạy học đều hướng đến các mục tiêu chung, có sự nhất quán giữa mục tiêu chuyên môn của GV, mong muốn của SV, nội dung chương trình giảng dạy, phương pháp giảng dạy, quy trình ĐG và môi trường học tập [86].



Hình 2.2. Tác động qua lại giữa 2 chủ thể thực thi chương trình đào tạo [16]

- Đối với GV: đạt CDR môn học là mục tiêu hướng đến của một quá trình dạy học. GV sẽ thiết kế nội dung dạy học, tổ chức hoạt động dạy học và thiết lập các tiêu chí, phương pháp ĐG cần triển khai trong quá trình dạy học để ĐG người học đạt kết quả đầu ra mong đợi ở mức nào. ĐG là hoạt động cuối cùng trong quá trình dạy học.
- Đối với SV: đạt CDR môn học cũng là từng bước hướng tới mục tiêu của một quá trình học tập. Để đáp ứng mục tiêu, trước tiên SV cần biết rõ tiêu chí, nội dung, phương pháp, hình thức ĐG; chủ động tổ chức hoạt động học tập cá nhân, điều chỉnh hoạt động học tập sao cho đạt CDR của chương trình

ĐG theo chuẩn đầu ra chính là cách ĐG kết quả học tập của người học được thiết kế phù hợp với mức độ đạt được của chuẩn đầu ra. Các quy định về ĐG kết quả học tập của người học (bao gồm thời gian, phương pháp, tiêu chuẩn, tiêu chí, trọng số, cơ chế phản hồi và các nội dung liên quan) cần rõ ràng và được thông báo công khai tới người học. Các phương pháp ĐG kết quả học tập cần đa dạng, đảm bảo độ giá trị, độ tin cậy và sự công bằng. Kết quả ĐG được phản hồi kịp thời để người học cải thiện việc học tập và đảm bảo cho người học tiếp cận dễ dàng với quy trình khiếu nại về KQHT.

2.2. Một số khái niệm cơ bản sử dụng trong đánh giá

Tiêu chuẩn (Criterion)

Theo Từ điển Tâm lý học nghĩa của từ “tiêu chuẩn (thước đo)” là “*dấu hiệu trên cơ sở đó mà một phép đo, một sự ĐG, một định nghĩa, một sự phân loại cái gì đó được thực hiện*”.

Như vậy, tiêu chuẩn ĐG được hiểu là những qui định mang tính dấu hiệu, làm căn cứ cho hoạt động ĐG đối tượng.

Tiêu chí (Criteria):

“Tiêu chí” là sự cụ thể hóa của tiêu chuẩn. Tiêu chí chỉ ra những căn cứ để ĐG chất lượng. Tiêu chí có thể đo được thông qua các chỉ số thực hiện.

Như vậy, muốn thực hiện được hoạt động ĐG, cần thiết phải có các tiêu chuẩn. Và trong mỗi tiêu chuẩn, chúng ta lại phải có các tiêu chí ĐG cụ thể.

Mức chỉ báo (Level)

Theo Từ điển Anh-Anh: “Level” nghĩa là mức, cấp độ; chỉ vị trí trên qui mô về số lượng hay chất lượng hoặc một vị trí trong một hệ thống phân cấp.

Theo Từ điển tiếng Việt “Mức” là cái được xác định về mặt nhiều hay ít, làm căn cứ để nhằm đạt tới trong hành động để làm tiêu chuẩn so sánh, ĐG.

Theo đó, mức chỉ báo ĐG được hiểu là những chỉ báo được xác định về mặt nhiều hay ít, cao hay thấp làm căn cứ để nhằm đạt tới trong hành động thực hiện tiêu chuẩn, tiêu chí ĐG.

Minh chứng (Evidence)

Theo Từ điển Anh-Anh: “Evidence” nghĩa là chứng cứ, dấu hiệu, sự minh bạch; chỉ dấu hiệu hoặc chỉ dẫn của một cái gì đó.

Theo Từ điển tiếng Việt “minh chứng” là *“chứng cứ rõ ràng, chứng minh sự việc cụ thể”*

Như vậy, ý nghĩa của “minh chứng” trong ĐG là để kiểm chứng được độ xác thực, tường minh, rõ ràng của thông tin trong từng mức chỉ báo của từng tiêu chí, trong từng tiêu chuẩn. Minh chứng phải rõ ràng và được thể hiện qua nguồn minh chứng là những đối tượng vật chất giúp người ĐG quan sát được, kiểm soát được.

Công cụ (Tool)

Theo Hoàng Phê, công cụ là *“cái dùng để tiến hành một công việc nào đó, để đạt được một mục đích nào đó”*[24]. Công cụ được sử dụng nhằm thu thập thông tin phục vụ cho các hoạt động ĐG. Việc xây dựng, lựa chọn và sử dụng công cụ phụ thuộc vào mục đích, nội dung, phương pháp ĐG, đặc biệt phương pháp ĐG nào thì có công cụ ĐG tương ứng. Một công cụ được coi là tốt nếu đáp ứng được các yêu cầu sau:

+ Đảm bảo độ tin cậy: Đây là một yêu cầu rất quan trọng. Công cụ khi sử dụng để ĐG phải đảm bảo thống nhất các yêu cầu cần đạt đối với mọi cá nhân trong nhóm đối tượng cần ĐG. Các thông tin thu thập được thông qua quá trình sử dụng công cụ ĐG phải có tính chính xác, tính thống nhất cao.

+ Đảm bảo độ giá trị (đo đúng cái cần đo): Công cụ ĐG cần đảm bảo đo được đúng mục tiêu ĐG. Chẳng hạn, để ĐG được KNDH của GV, trong nội dung của công cụ phải có đầy đủ, cụ thể, chi tiết các yêu cầu về việc thực hiện KNDH đó.

- + Đảm bảo tính khách quan khi thu thập các thông tin trong các công cụ
- + Đảm bảo tính thực tiễn (ngắn gọn, dễ hiểu; dễ quản lí; dễ sử dụng để thu thập minh chứng và nguồn minh chứng; tập trung vào giảng dạy, phát triển chuyên môn nghề nghiệp; kết hợp được nhiều thành phần tham gia ĐG,...)

2.3. Đánh giá truyền thống

Thuật ngữ “đánh giá truyền thống” để chỉ các loại hình kiểm tra đánh giá trên giấy mực như nhóm các phương pháp kiểm tra viết, nhóm phương pháp vấn đáp,...[13]. Trong quá trình dạy học GV cần phải lựa chọn và sử dụng các phương pháp ĐG phù hợp. Mỗi phương pháp có một hoặc một số công cụ tương ứng để thu thập thông tin, số liệu phục vụ cho ĐG.

*** Phương pháp quan sát**

Đây là phương pháp ĐG dựa trên hoạt động quan sát các biểu hiện của SV và quan sát sản phẩm do SV làm ra. Qua đó thu thập được các thông tin cần thiết cho việc ĐG.

- Vai trò: phương pháp này giúp ta quan sát, đo lường được những biểu hiện khác nhau được biểu hiện ra bên ngoài khi người được ĐG thực hiện các kĩ năng, hoạt động học tập. Đây là một trong các phương pháp ĐG thường xuyên được sử dụng.
- Các thao tác chính khi sử dụng phương pháp quan sát gồm:
 - + Thiết kế và lựa chọn công cụ phục vụ cho việc quan sát
 - + Tiến hành ĐG: quan sát biểu hiện, ghi chép vào các công cụ, đưa ra kết luận ĐG.
- Công cụ ĐG: bảng kiểm, phiếu quan sát, phiếu liệt kê, phiếu hướng dẫn ĐG theo tiêu chí.

*** Phương pháp thực hành**

Đây là phương pháp GV đưa ra yêu cầu, nhiệm vụ thực hành phù hợp nhằm ĐG được năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn của người học.

- Vai trò: Để ĐG được năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cần đảm bảo các hoạt động được diễn ra trong các tình huống cụ thể, xác thực.
- Để thực hiện được ĐG qua thực hành, người ĐG cần xây dựng một bộ tiêu chí ĐG tốt, ĐG được trên diện rộng, quy mô lớn, giảm tính chủ quan, tăng tính khách quan.

*** Phương pháp vấn đáp**

Đây là phương pháp người ĐG thực hiện phỏng vấn, trò chuyện, hỏi đáp với người học. Qua đó thu thập được những thông tin về trình độ hiểu biết, kiến thức người học đã lĩnh hội được; các ý kiến, quan điểm của người học với các hoạt động dạy và học.

- Vai trò: phương pháp này có vai trò hỗ trợ bổ sung các thông tin cho các hoạt động ĐG.

- Công cụ: bảng hỏi

*** *Phương pháp kiểm tra viết:***

Là phương pháp kiểm tra đánh giá mà người học viết câu trả lời cho các câu hỏi hoặc vấn đề vào giấy. Khi sử dụng phương pháp này, người GV có thể yêu cầu người học thực hiện các bài tập trắc nghiệm khách quan hoặc tự luận; viết báo cáo, bài tiểu luận, bài thu hoạch. Từ đó thu được các thông tin phản hồi về những kiến thức mà người học đã thu được.

*** *Phương pháp điều tra:*** phương pháp này giúp người ĐG điều tra, khảo sát thực trạng, nhìn nhận và đưa ra quyết định về khả năng đáp ứng nhiệm vụ học tập của người học trên phạm vi rộng. Công cụ thường sử dụng là phiếu điều tra, phiếu hỏi ý kiến, phiếu khảo sát,...

ĐG luôn là một yếu tố quan trọng mà GV phải nắm vững khi thực hiện nhiệm vụ của mình tại trường. Hơn nữa, ĐG giáo dục là quá trình thu thập và xử lý thông tin để xác định việc đạt được kết quả học tập của người học. Việc ĐG kết quả học tập do GV thực hiện bằng nhiều kỹ thuật ĐG như kiểm tra, quan sát, bài tập cá nhân hoặc nhóm, v.v., phù hợp với đặc điểm năng lực SV và mức độ phát triển của SV. ĐG là một hoạt động cung cấp thông tin liên tục và đầy đủ về quá trình và kết quả đã đạt được của SV [52]. Việc thực hiện các phương pháp ĐG truyền thống cần có sự kết hợp, đổi mới sáng tạo để việc ĐG không chỉ được thực hiện vào cuối kỳ lấy kết quả bằng điểm số mà còn được thực hiện một cách tổng hợp, ĐG dựa trên sự tiến bộ của việc học trong cả quá trình hoạt động học tập [43].

2.4. Đánh giá thực

2.4.1. *Khái niệm về đánh giá thực*

Thuật ngữ đánh giá thực (authentic assessment) được dùng trong mối quan hệ đối lập với thuật ngữ “đánh giá truyền thống” vốn đã quen thuộc với mọi nền giáo dục trên thế giới [13].

Trong các nghiên cứu về ĐGT thường đề cập đến sự đa nghĩa của thuật ngữ authentic (đích thực, xác thực). Mỗi nhà nghiên cứu có một định nghĩa riêng trong các công trình của mình, mặc dù đa số có sự tương đồng về nghĩa nhưng cũng có những nghĩa mang nội hàm khác nhau. Frey, Schmitt, & Allen, sau khi đã phân tích hàng loạt các tác giả đã định nghĩa thuật ngữ authentic và đưa ra một giải thích mang tính tổng hợp rằng authentic đồng nghĩa với hiện thực/thực tế (realistic). Trong khi đó Bagnato lại cho rằng những từ đồng nghĩa với authentic bao gồm thuyết phục (convincing), tin cậy (credible), đáng tin tưởng (trustworthy), và cũng được liên tưởng đến các từ như chính xác (accurate), thực sự (factual), tin tưởng (reliable), an

toàn (sound), và giá trị (valid). Sau khi phân tích và tổng hợp ở nhiều nghiên cứu sau này, chúng tôi chọn dịch cụm từ “authentic assessment” sang tiếng Việt là “ĐG xác thực” gọi tắt là “đánh giá thực” (ĐGT).

Theo Grant Wiggins ĐGT là những ĐG có sử dụng “*những vấn đề hoặc câu hỏi mang tính kết nối và có giá trị quan trọng, trong đó người học phải sử dụng kiến thức để thiết kế những hoạt động một cách hiệu quả và sáng tạo. Những nhiệm vụ đó có thể là sự mô phỏng lại hoặc tương tự như những vấn đề mà một công dân trưởng thành, những nhà chuyên môn phải đối diện trong cuộc sống*”. Cũng có nghĩa ĐGT yêu cầu người học cung cấp câu trả lời (có phản hồi) đối với một tình huống được mô tả và đưa vào trong bối cảnh thế giới thực (hoặc theo ngữ cảnh tương tự) [118].

Tác giả Dr. Bagnato, S. J. có rất nhiều công trình nghiên cứu về ĐGT và ông cũng có nhiều định nghĩa cho mỗi tác phẩm của mình. Trong cuốn sách *Authentic assessment for early childhood intervention: Best practices*, ông định nghĩa ĐGT là “*sự thay đổi phù hợp mang tính phát triển của các bài kiểm tra truyền thống và thực hành ĐG*” [41].

Theo John Mueller, ĐGT là một hình thức ĐG trong đó người học được yêu cầu thực hiện những nhiệm vụ thực sự diễn ra trong cuộc sống, đòi hỏi phải vận dụng một cách có ý nghĩa những kiến thức, kỹ năng thiết yếu [92].

Đối với đào tạo nghề, đào tạo đại học có những đòi hỏi riêng đối với người học sau khi hoàn thành chương trình đào tạo. Theo những nghiên cứu của tác giả Jacalyn với đối tượng đó thì ĐGT cũng có nghĩa là loại hình ĐG đưa SV vào những công việc có ý nghĩa trực tiếp với việc học tập và chuẩn bị cho SV để đáp ứng nhu cầu của cuộc sống trong tương lai [84]. Loại ĐG này có xu hướng tập trung vào các nhiệm vụ theo bối cảnh thực và cho phép SV thể hiện năng lực của mình trong một khung cảnh xác thực hơn [124].

Theo tài liệu “*New directions for teaching and learning*” ở chương bốn “*Authentic Assessment of Knowledge, Skills, and Attitudes*” của Brenda C. Litchfield, John V. Dempsey có nêu ĐGT chính là xác định SV của mình có thể sử dụng kiến thức như thế nào, cung cấp cho SV các hoạt động có ý nghĩa liên quan trực tiếp đến các tình huống trong thực tế và chuẩn bị đủ kiến thức cần thiết để có thể thành công sau khi rời khỏi trường đại học [82]. Điều này có nghĩa là tạo cho họ cơ hội thực hành để trải nghiệm và phát triển kiến thức, kỹ năng và thái độ tốt nhất có thể; kết quả thu được được thực hiện thông qua ĐG thực tế.

Theo Gulikers, Bastiaens, và Kirschner, các nhiệm vụ ĐGT được sử dụng trong đào tạo nghề phải tương tự như các nhiệm vụ mà SV sẽ gặp phải trong quá trình

thực hành nghề nghiệp trong tương lai. Qua đó giúp SV chuẩn bị tốt hơn cho các công việc sau này [68]. Trong giáo dục dựa trên năng lực, ĐGT sẽ tạo cơ hội cho SV tích hợp học tập và thực hành, dẫn đến việc thành thạo các kỹ năng chuyên môn mà SV sẽ cần ở nơi làm việc tương lai của họ. Mục đích của ĐGT là cung cấp cho SV cơ hội tham gia vào các nhiệm vụ đích thực để phát triển, sử dụng và mở rộng kiến thức, kỹ năng tư duy cấp cao và các năng lực khác của thế kỷ 21.

Tại Việt Nam, theo Nguyễn Công Khanh "*ĐG xác thực (hay còn gọi là ĐGT, ĐG qua thực tiễn, ĐG năng lực thực hành)* là loại hình ĐG trực tiếp khả năng thực hiện các nhiệm vụ thực tiễn của người học, bao gồm mọi hình thức và phương pháp kiểm tra ĐG được thực hiện với mục đích kiểm tra các năng lực cần có trong cuộc sống hàng ngày và được thực hiện trong bối cảnh thực tế" [13]. ĐGT chú trọng đến năng lực thực hành, năng lực hành động giải quyết các vấn đề đặt ra trong thực tiễn có thể khắc phục được những nhược điểm của ĐG truyền thống, huy động khả năng của bản thân để giải quyết các vấn đề từ bối cảnh thực tế.

Như vậy kế thừa những quan điểm về ĐGT nêu trên chúng tôi xin đưa ra quan niệm về ĐGT trong dạy học như sau: ĐGT là loại hình ĐG năng lực của người học trong quá trình giải quyết vấn đề và hoàn thành nhiệm vụ học tập trong bối cảnh thực của cuộc sống.

2.4.2. Đặc điểm của đánh giá thực

Khi áp dụng ĐGT để ĐG kết quả và thành tích của SV, GV phải áp dụng các công cụ khác nhau với các tiêu chí liên quan đến việc xây dựng kiến thức, quan sát quá trình thực hiện các hoạt động trong và ngoài lớp học của SV.

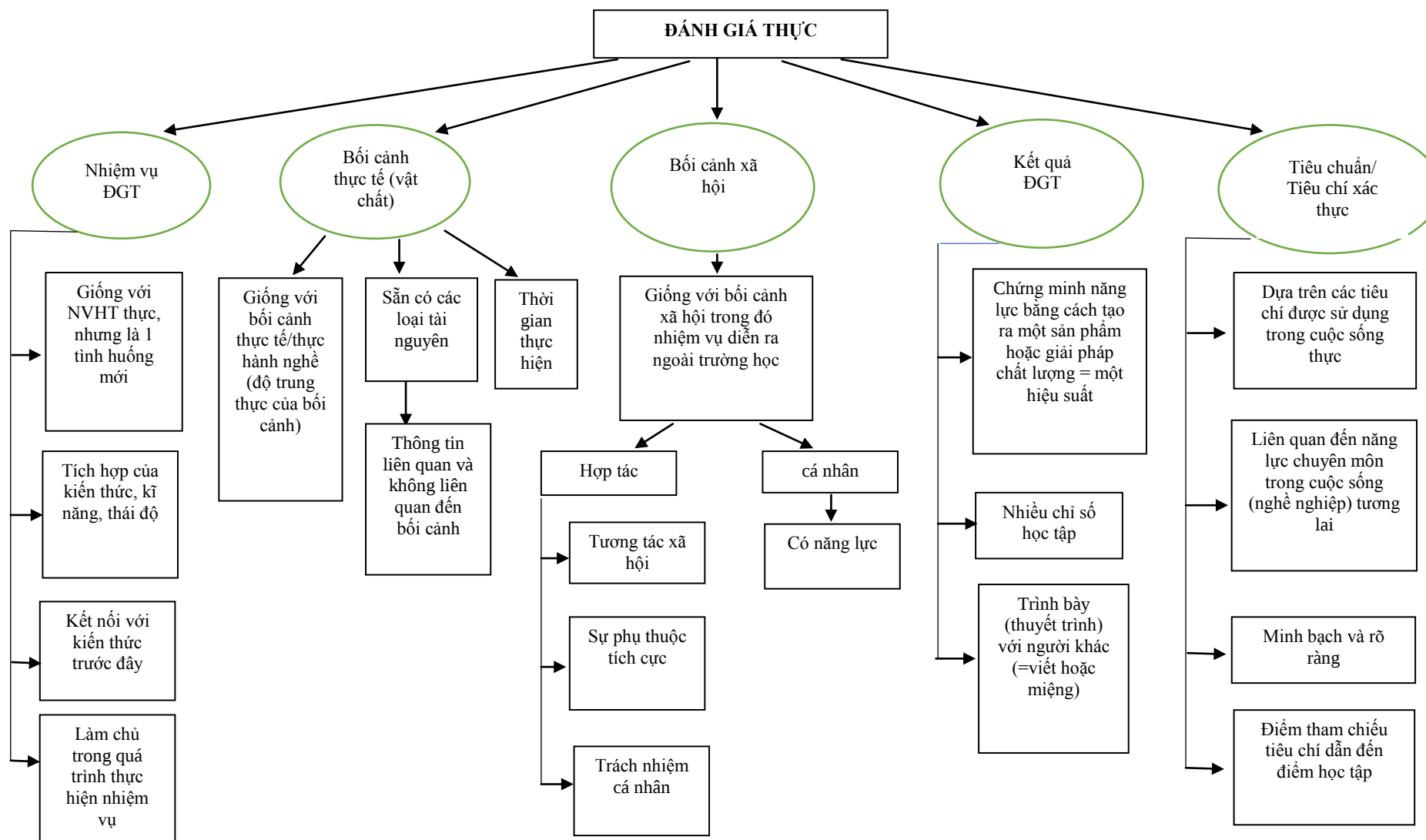
ĐGT có khả năng đưa ra những nhiệm vụ có tính thách thức trong thế giới thực, do đó yêu cầu SV phải sử dụng các kỹ năng và kiến thức liên quan để thực hiện các nhiệm vụ đó. ĐGT đo lường chính xác các kỹ năng đã được học của SV, GV sẽ sử dụng các phương pháp hoặc kỹ thuật ĐG để xác minh được sự tiến bộ của các kỹ năng trong quá trình SV thực hiện nhiệm vụ. Việc ĐGT được GV thực hiện dưới hình thức ĐG cá nhân, theo nhóm hoặc cả lớp.

ĐGT được thực hiện theo định hướng năng lực và được thực hiện theo nhiều cách khác nhau. ĐGT có thể được thực hiện thông qua việc ĐG hiệu suất (đầu ra công việc), hồ sơ hoạt động của SV, các nhiệm vụ (hoặc dự án),... nhằm nâng cao chất lượng KQHT của SV.

Wiggins [120] và Newmann và Archbald [37] cho rằng tính xác thực của ĐG là một khái niệm nhiều mặt. Gulikers và các cộng sự đã đề xuất một khung lý thuyết gồm năm chiều là các đặc điểm của ĐGT trong bối cảnh đào tạo chuyên nghiệp và dạy nghề

[68]. Để xác định tính xác thực của ĐG, cần phải tính đến nhận thức của SV về tính xác thực. Nói cách khác, nhận thức của SV về ý nghĩa hoặc mức độ phù hợp của ĐG là trọng tâm của việc xác định tính xác thực. Năm đặc điểm cho ĐGT là nhiệm vụ ĐGT, bối cảnh thực tế (vật chất), bối cảnh xã hội, kết quả ĐGT và tiêu chuẩn/tiêu chí xác thực [68]. Năm đặc điểm đó nhằm trả lời cho 5 câu hỏi:

- (i) Nhiệm vụ ĐGT: Bạn phải làm gì?
- (ii) Bối cảnh thực tế (vật chất): Bạn phải làm điều đó ở đâu?
- (iii) Bối cảnh xã hội: Bạn phải làm việc đó với ai?
- (iv) Kết quả ĐGT: Kết quả của những nỗ lực của bạn là gì?
- (v) Tiêu chuẩn/Tiêu chí xác thực: Làm thế nào để những gì bạn đã làm được ĐG?



Hình 2.3: Các đặc điểm của ĐGT

Cụ thể:

(i) Nhiệm vụ đánh giá thực: Gulikers và các cộng sự đã lập luận rằng mức độ xác thực của một ĐG hoặc một nhiệm vụ được đo lường dựa trên tình huống tiêu chuẩn. Theo họ, tình huống tiêu chuẩn phản ánh một tình huống thực tế mà SV có thể phải đối mặt trong công việc hoặc cuộc sống trong tương lai, làm cơ sở để thiết kế một ĐGT [68]. Do đó:

+ Nhiệm vụ ĐGT đòi hỏi HS/SV phải đưa ra những giải pháp tốt và sáng tạo, đổi mới trong việc giải quyết các vấn đề phức tạp mà không thường xuyên gặp phải hoặc thực hiện một nhiệm vụ trong các tình huống mới. Điều này cho phép ĐG các kỹ năng của HS/SV khi thực hiện trong các nhiệm vụ hoặc bối cảnh mới.

+ HS/SV cần có năng lực và tự tin trong việc sử dụng kiến thức, kỹ năng, thái độ để giải quyết và hoàn thành các nhiệm vụ xác thực. Do đó, các nhiệm vụ xác thực đóng vai trò là một công cụ hiệu quả để ĐG HS/SV về tư duy phê phán, giải quyết vấn đề, sáng tạo và đổi mới. Đây là một số năng lực thiết yếu của thế kỷ 21.

+ Một nhiệm vụ xác thực cho phép HS/SV tham gia sâu vào các chủ đề thông qua tư duy phê phán và điều tra. Ngoài việc kết nối với kiến thức từ trước để tái tạo các sự kiện và thứ tự kiến thức thì HS/SV cần có khả năng suy nghĩ, hành động và giao tiếp như các chuyên gia trong môn học hoặc ngành học [109].

+ HS/SV làm chủ nhiệm vụ và quy trình học tập để tìm kiếm giải pháp và giải quyết vấn đề.

(ii) Bối cảnh thực tế (vật chất): tiêu chí này gồm ba thành phần để xác định mức độ xác thực của ĐG:

+ Sự tương đồng với không gian làm việc chuyên nghiệp nghĩa là bối cảnh thực tế của một ĐGT phải phản ánh trung thực cách thức sử dụng kiến thức, kỹ năng và thái độ trong thực hành nghề nghiệp. ĐGT thường giải quyết các bối cảnh có độ trung thực cao.

+ Tính sẵn có của các nguồn lực chuyên nghiệp (phương pháp/công cụ/tài liệu, thông tin liên quan hoặc không liên quan) Ví dụ: hầu hết các bài kiểm tra ở trường liên quan đến công việc ghi nhớ, trong khi các hoạt động bên ngoài trường học thường gắn bó mật thiết với các công cụ và tài nguyên (máy tính, bảng biểu...), vì vậy cần thiết làm cho các ĐG được trang bị các nguồn lực giống với bối cảnh thực tế.

+ Thời gian đưa ra để hoàn thành nhiệm vụ ĐG: Các bài kiểm tra thường được thực hiện trong một khoảng thời gian giới hạn, tuy nhiên trong cuộc sống thực, các hoạt động nghề nghiệp thường đòi hỏi nhiều thời gian hơn rải rác trong nhiều ngày hoặc ngược lại, đòi hỏi phản ứng nhanh và tức thì trong tích tắc. Đủ thời gian để hoàn

thành một nhiệm vụ là rất quan trọng bởi suy nghĩ và hành động của SV sẽ không bị hạn chế bởi những hạn chế về thời gian. Nhiều hoạt động chuyên nghiệp trong cuộc sống thực liên quan đến việc lập kế hoạch và thực hiện các nhiệm vụ trong một khoảng thời gian dài. Wiggins nói rằng một bản ĐGT không nên dựa vào những ràng buộc về thời gian không thực tế và tùy tiện [110].

(iii) Bối cảnh xã hội: Không chỉ bối cảnh vật chất, mà cả bối cảnh xã hội cũng ảnh hưởng đến tính xác thực của ĐG. Trong cuộc sống thực, làm việc cùng nhau thường là quy luật, và Resnick (1987) nhấn mạnh rằng việc học tập và hoạt động ngoài trường học chủ yếu diễn ra trong một hệ thống xã hội. Do đó, một mô hình cho ĐGT cần xem xét các quá trình xã hội hiện diện trong bối cảnh thực tế. Điều thực sự quan trọng trong một ĐGT là các quá trình xã hội của cuộc ĐG giống với các quá trình xã hội trong một tình huống tương đương trên thực tế. Nếu bối cảnh nghề nghiệp hoặc tình huống thực tế đòi hỏi sự hợp tác với các đồng nghiệp trong việc giải quyết vấn đề, thì việc ĐG cũng cần có sự tham gia của SV trong việc hợp tác và giải quyết vấn đề. Tuy nhiên, nếu bối cảnh nghề nghiệp hoặc tình huống thực tế thường yêu cầu công việc riêng lẻ thì việc ĐG nên mang tính cá nhân, khi đó đòi hỏi những năng lực cá nhân của người học được bộc lộ. Khi ĐG đòi hỏi sự hợp tác, các quá trình giống như tương tác xã hội, ngoài việc các cá nhân có sự phụ thuộc lẫn nhau còn tính đến trách nhiệm của mỗi cá nhân trong sự hợp tác đó.

(iv) Kết quả ĐGT: ĐG bao gồm một nhiệm vụ ĐG (trong một bối cảnh vật chất và xã hội nhất định) dẫn đến kết quả ĐG. Kết quả ĐG liên quan đến loại và số lượng đầu ra của nhiệm vụ ĐG, độc lập với nội dung ĐG. Một kết quả ĐGT được đặc trưng bởi các yếu tố:

+ Nó phải là một sản phẩm chất lượng hoặc một giải pháp mà HS có thể tạo ra trong đời thực [118]. Kết quả ĐG được xác định theo mức độ mà SV được quan sát cho việc thể hiện năng lực của họ khi thực hiện nhiệm vụ hoặc tạo ra sản phẩm. Việc quan sát sẽ cho phép suy luận về năng lực của SV trong bối cảnh nghề nghiệp trong tương lai.

+ Kết quả này cũng phụ thuộc vào việc sử dụng nhiều nhiệm vụ và chỉ số học tập. Nhiều chuyên gia đo lường và ĐG như Messick [87]; Shavelson, Baxter, & Gao [107]; Wiggins [120] cũng ủng hộ việc sử dụng nhiều phương pháp hoặc nhiệm vụ và nhiều chỉ số học tập để đảm bảo tính chính xác, công bằng, độ tin cậy và tính hợp lệ của ĐG chuyên môn về kết quả học tập của HS. Do đó, năng lực chuyên môn của SV không nên được ĐG bởi một nhiệm vụ cũng như không được ĐG dựa trên một bài kiểm tra duy nhất.

+ SV nên trình bày tác phẩm của mình với người khác, bằng lời nói hoặc bằng văn bản, bởi vì điều quan trọng là họ phải bảo vệ được sản phẩm của mình, đảm bảo rằng khả năng thực hiện, hoàn thành nhiệm vụ rõ ràng là của họ. Trong ĐGT SV có cơ hội để luyện tập, thực hành, tìm kiếm các tài nguyên hữu ích và nhận phản hồi kịp thời để cải thiện chất lượng sản phẩm. SV cũng cần trình bày công khai công việc của mình và có cơ hội bảo vệ nó.

(v) Tiêu chuẩn/Tiêu chí xác thực: tiêu chuẩn là mức độ thành tích được mong đợi, tiêu chí là những đặc điểm của kết quả ĐG.

+ Các tiêu chí chấm điểm được sử dụng trong ĐGT nên dựa trên các tiêu chí được sử dụng trong thực tiễn nghề nghiệp hoặc tình huống thực tế.

+ Ngoài ra, tiêu chuẩn/tiêu chí chấm điểm cần liên quan đến việc phát triển năng lực chuyên môn trong bối cảnh thực.

+ Đặt ra các tiêu chí chấm điểm phải minh bạch và được chia sẻ rõ ràng với SV để tạo điều kiện thuận lợi cho việc học tập của họ, bởi vì điều này giúp HS/SV biết dựa trên tiêu chí nào để ĐG kết quả/thành tích học tập của họ. Hơn nữa, một số tiêu chí phải liên quan đến kết quả thực tế, giải thích các yêu cầu đặc trưng của sản phẩm, hoặc giải pháp mà HS tạo ra.

+ Độ tin cậy của các ĐG, khả năng phản hồi trong các ĐG chuyên môn của GV hoặc chấm điểm thành tích học tập, nhiệm vụ của HS/SV sẽ đạt được thông qua kiểm duyệt, trong đó GV cùng chuyên môn sẽ tập hợp để đặt ra các tiêu chí và tiêu chuẩn để cho điểm và so sánh mức điểm của họ [74]. Ngoài ra, GV cũng cần thu thập những phản hồi từ tự ĐG của HS/SV, các kết quả ĐG đồng đẳng này cũng đóng một vai trò quan trọng trong ĐGT.

Bên cạnh việc dựa trên các tiêu chuẩn/tiêu chí trong bối cảnh thực tế, các tiêu chuẩn/tiêu chí của một ĐGT cũng có thể dựa trên việc giải thích bốn đặc điểm khác của khung lý thuyết. Ví dụ, nếu bối cảnh thực tế xác định rằng một cuộc ĐGT đòi hỏi năm giờ, thì cần đề ra một tiêu chí phải là HS cần thực hiện và đạt kết quả ĐG trong vòng năm giờ. Mặt khác, các tiêu chí dựa trên năng lực thực hành nghề nghiệp cũng có thể hướng dẫn việc giải thích bốn khía cạnh khác của ĐGT. Nói cách khác, khung lý thuyết ở trên mô tả về mối quan hệ tương hỗ giữa tiêu chuẩn/tiêu chí xác thực với bốn đặc điểm khác của một ĐGT.

2.4.3. Nguyên tắc thực hiện đánh giá thực

Để thực hiện được nhiệm vụ ĐGT GV cần thực hiện các nguyên tắc chung. Gồm có 8 nguyên tắc:

Nguyên tắc 1: Mỗi ĐGT sẽ là một thách thức:

Trong mỗi hoạt động ĐGT, SV được yêu cầu thể hiện khả năng phân tích nhiệm vụ và tổng hợp, từ phạm vi kỹ năng và kiến thức mà họ đã có được, những kỹ năng và kiến thức cần thiết để hoàn thành một nhiệm vụ cụ thể. Các nhiệm vụ ĐGT không chỉ đơn giản là tái tạo lại kiến thức đã có mà được xây dựng từ các ý tưởng kết nối giữa những tình huống, những trải nghiệm thực tế vào môi trường giáo dục hàn lâm của trường học. GV trình bày cho SV đầy đủ các nhiệm vụ và thách thức mà họ sẽ gặp phải khi thực hiện các nhiệm vụ đó. Mức độ của các thách thức phản ánh tính xác thực của các tình huống và nhiệm vụ trong thế giới thực, đó là một yếu tố quyết định quan trọng của tính xác thực trong một hoạt động ĐG nhất định.

Nguyên tắc 2: Kết quả của một ĐGT phải ở dạng sản phẩm hoặc thành tích học tập (kết quả đầu ra)

Các bài ĐG xác thực tập trung vào việc xác định các kỹ năng và kiến thức mà SV có thể thể hiện trong khi hoàn thành các nhiệm vụ cụ thể. Do đó, bằng cách áp dụng các kỹ năng và kiến thức như vậy tại nơi làm việc, sẽ tạo ra một kết quả thủ công, cho dù nó ở dạng biểu diễn hay sản phẩm. Ví dụ như: để đảm bảo mối liên hệ chặt chẽ hơn giữa việc hiểu biết lý thuyết và áp dụng thực tiễn, ĐG sẽ yêu cầu SV thiết kế và phát triển một công cụ có thể áp dụng tại nơi làm việc. Newmann [92] khẳng định rằng "HS có thể thể hiện các kỹ năng và kiến thức bằng cách tham gia vào các hoạt động phức tạp, tạo ra một sản phẩm quan trọng hoặc hoàn thành một nhiệm vụ phức tạp bằng cách sử dụng tư duy bậc cao, giải quyết vấn đề và thường là sáng tạo".

Nguyên tắc 3: Thiết kế ĐGT phải đảm bảo chuyển giao kiến thức

Các bài ĐGT được thiết kế để đo lường kết quả học tập, mức độ phù hợp của chúng với môi trường làm việc sẽ xác định tính chính xác của bài ĐG. Nó cũng cho phép nhà giáo dục xem xét mối liên hệ giữa kiến thức, kỹ năng và thái độ được giảng dạy, và việc áp dụng chúng tại nơi làm việc và xem xét lại chương trình giảng dạy cho phù hợp. Mục đích là để củng cố việc chuyển giao kiến thức lý thuyết với việc áp dụng nó vào việc thiết kế và phát triển một công cụ áp dụng tại nơi làm việc.

Nguyên tắc 4: Siêu nhận thức là một thành phần của ĐGT

Siêu nhận thức (Metacognition) là để nói đến việc hiểu biết và kiểm soát sự suy nghĩ và các hoạt động học. Nó có ít nhất là hai thành tố: (1) nhận biết về các kỹ năng, chiến lược, và nguồn cần có để thực hiện một nhiệm vụ một cách hiệu quả - tức là biết phải *làm gì*; (2) năng lực sử dụng các cơ chế tự điều chỉnh để bảo đảm hoàn thành thành công nhiệm vụ - biết *làm thế nào và khi nào*.

Tầm quan trọng của siêu nhận thức đối với quá trình học tập là do nó kích thích học sâu. Do đó, các nhà giáo dục sẽ tìm cách kết nối và tạo nền tảng cho các trải nghiệm học tập của SV, từ đó tăng khả năng áp dụng lại kiến thức đã thu được của

các em, và thực hiện hoạt động ĐG thông qua tự ĐG và ĐG đồng đẳng. Trong môi trường chuyên nghiệp, khả năng ĐG và tự giám sát các nhiệm vụ là rất quan trọng, nó tạo cơ hội cho SV có thể suy ngẫm về các quyết định thiết kế mà họ đã đưa ra và tự ĐG kết quả trong bối cảnh lý thuyết và môi trường công việc cùng các đồng nghiệp.

Nguyên tắc 5: Đảm bảo tính chính xác trong việc thực hiện ĐG

Một bài ĐGT nên mô phỏng và đo lường một bài kiểm tra năng lực trong thế giới thực - thay vì chỉ khớp các mục với nội dung chương trình học - thông qua sự liên kết chặt chẽ hơn giữa nhiệm vụ và các điều kiện mà nó được ĐG [69]. Mặc dù tính chính xác của hoạt động ĐG trong việc giải quyết các nhu cầu của môi trường làm việc thực tế phản ánh giá trị ĐG, nhưng điều quan trọng đối với nhà giáo dục là phải đảm bảo rằng HS hiểu mối liên hệ này và cũng coi việc ĐG là có giá trị.

Nguyên tắc 6: Đảm bảo độ trung thực của bối cảnh ĐG và các công cụ được sử dụng để thực hiện nhiệm vụ ĐG

Cần đảm bảo rằng hoạt động ĐGT được tiến hành trong một môi trường càng gần với môi trường làm việc thực tế càng tốt. Ngoài ra các công cụ, phần mềm được cung cấp cho SV phải giống với các công cụ được sử dụng tại nơi làm việc.

Nguyên tắc này hướng dẫn người thiết kế ĐG xem xét tính trung thực của môi trường mà trong đó ĐG sẽ diễn ra, cũng như việc sử dụng bất kỳ công cụ nào được coi là phù hợp với môi trường này. Vì môi trường 'thế giới thực' đôi khi có thể khó tạo lại trong môi trường đào tạo, nên phải xác định mức độ mô phỏng cần thiết để phù hợp với ĐG. Cũng cần lưu ý rằng, tùy thuộc vào hoàn cảnh và bản chất của việc ĐG, định nghĩa của các công cụ có thể bao gồm các yếu tố văn hóa. Theo Kendle và Northcote "để làm cho một nhiệm vụ trở nên chân thực nhất có thể, ngôn ngữ, đồ họa và chủ đề phù hợp với văn hóa được sử dụng để làm cho SV cảm thấy quen thuộc hơn với nhiệm vụ ĐG" [73].

Nguyên tắc 7: Hoạt động ĐG cần có yêu cầu thảo luận và cung cấp phản hồi

Việc thảo luận, đưa ra ý kiến và nhận phản hồi là rất quan trọng đối hoạt động ĐGT. Giá trị của phản hồi vừa là hướng dẫn vừa là phương tiện để xác định các nội dung cần cải tiến để nâng cao chất lượng dạy và học. Như Newmann và Wehlage [95] lưu ý, đó là một phương tiện để đảm bảo rằng hoạt động ĐG có thể có "giá trị và ý nghĩa vượt ra ngoài lớp học", mang lại lợi ích cho kỹ năng giao tiếp giữa các cá nhân, logic và hùng biện của người học.

Nguyên tắc 8: Sự hợp tác trong ĐGT

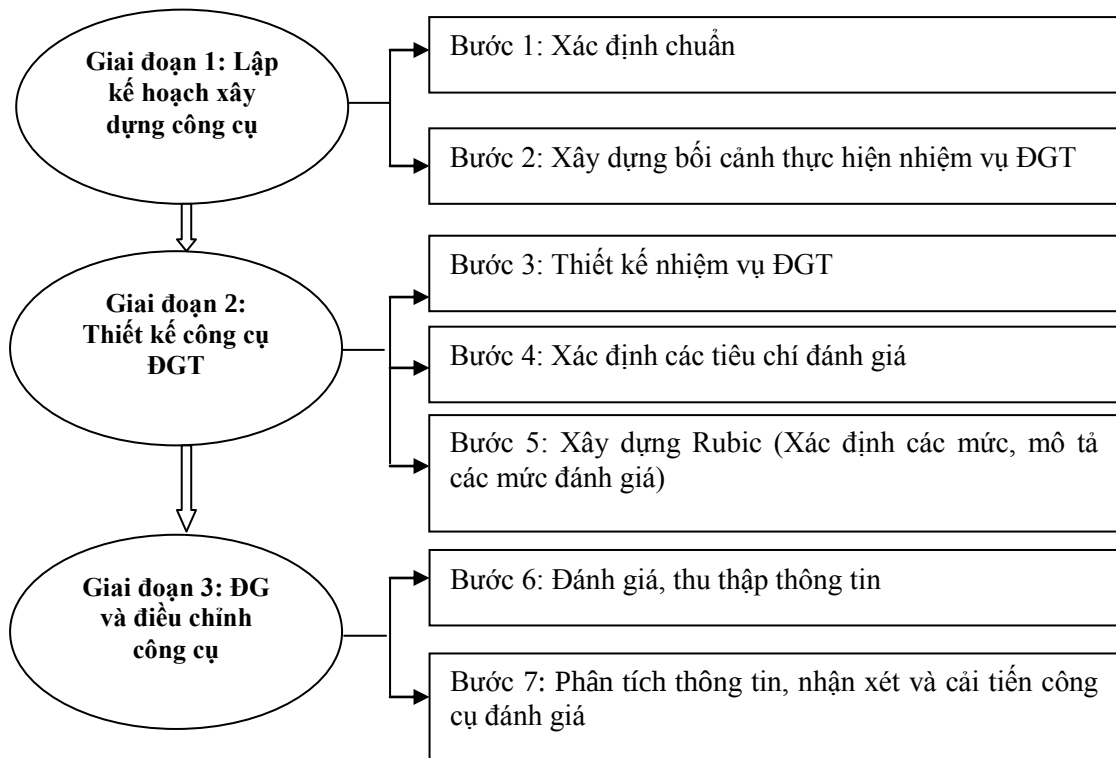
Giống như phản hồi và thảo luận, sự hợp tác không thể thiếu trong thế giới thực. Sự hợp tác, như một phương tiện tìm kiếm các nguồn bên ngoài để thu thập dữ

liệu quan trọng. Do đó để đảm bảo cho một hoạt động ĐG thành công, GV yêu cầu các hoạt động hợp tác của SV trong quá trình thực hiện nhiệm vụ. Lebow and Wager ủng hộ rằng sự hợp tác cung cấp cho HS cơ hội tham gia vào các hoạt động học tập đích thực mà ‘(a) chuyển từ tất cả HS học những thứ giống nhau sang những HS khác nhau học những thứ khác nhau; (b) tạo ra các tình huống giải quyết vấn đề theo nhóm để HS có trách nhiệm đóng góp vào việc học của nhau và (c) giúp HS thấy giá trị của những gì họ đang học và chọn chia sẻ’ [79].

Trong các ĐG mà hoạt động hợp tác thành công sẽ thu hút các kỹ năng giao tiếp và kỹ năng làm việc nhóm của HS, những kỹ năng này thường rất quan trọng để đạt được thành công trong môi trường làm việc hiện đại.

2.4.4. Quy trình xây dựng công cụ đánh giá thực

Từ các nghiên cứu chung của các tác giả Darling-Hammond, L., Adamson, F., & Abedi [56]; Gulikers, Bostiaens, & Kirschner [68]; G. Wiggins [120]....và các bước xây dựng bài ĐGT của Jonh Mueller [92] chúng tôi xem xét đề xuất một quy trình xây dựng công cụ ĐGT và triển khai đánh giá trong trường đại học đáp ứng chuẩn đầu ra. Quy trình gồm có 3 giai đoạn: Giai đoạn 1 (Lập kế hoạch xây dựng công cụ ĐGT), Giai đoạn 2 (thiết kế công cụ ĐGT), Giai đoạn 3 (ĐG và điều chỉnh công cụ). Mỗi giai đoạn sẽ có các bước thực hiện cụ thể được mô tả trong Sơ đồ 2.1:



Sơ đồ 2.1: Quy trình xây dựng công cụ ĐGT

Giai đoạn 1: Lập kế hoạch xây dựng công cụ ĐGT

Bước 1: Xác định chuẩn

Đối với ĐGT thì việc xác định tiêu chuẩn rất quan trọng vì tiêu chuẩn là những tuyên bố giúp có thể quan sát được, ĐG được các biểu hiện hoạt động của người học và là điều kiện thiết yếu để xây dựng nhiệm vụ thực phù hợp với người học. Vì vậy, một bài ĐGT phải bắt đầu từ việc tập hợp các tiêu chuẩn cần ĐG. Tập hợp các chuẩn bao gồm cả chuẩn nội dung, cả kỹ năng và thái độ cần ĐG người học.

Theo Jonh Mueller [92] có 3 loại chuẩn: Chuẩn nội dung; Chuẩn quá trình; Chuẩn giá trị.

+ Chuẩn nội dung: Chuẩn nội dung là một tuyên bố miêu tả những gì HS/SV phải biết, hoặc có thể làm được trên cơ sở một đơn vị nội dung của một môn học hoặc có thể của 2 môn học gần nhau.

Đối với bước này, GV nên hỏi: Làm thế nào để môn học của tôi kết nối và góp phần đạt được năng lực của hồ sơ tốt nghiệp mà chương trình này cam kết phát triển ở SV?

+ Chuẩn quá trình: là một tuyên bố miêu tả những kỹ năng mà HS phải rèn luyện để cải thiện quá trình học tập. Chuẩn quá trình là những kỹ năng cơ bản để áp dụng cho tất cả các môn học mà không chỉ riêng cho môn nào. Đó là các kỹ năng thuộc về nghiệp vụ, chuyên môn mà SV dùng để kiếm việc làm. Đây có thể là những kỹ năng chuyên môn cụ thể, nhưng cũng là những kỹ năng có thể thay đổi bởi yêu cầu của công việc thực tế và có liên quan cho dù chương trình là dạy nghề hay không dạy nghề. Sự phát triển của các kỹ năng này phải là một phần của các môn học tạo nên chương trình giảng dạy. Bằng cách này, có thể đảm bảo rằng một khi tốt nghiệp, các SV có thể đối mặt thành công với các vấn đề của nơi làm việc. Để đáp ứng với giai đoạn này, GV nên hỏi: Kiến thức và kỹ năng học được trong môn học của tôi liên quan đến các vấn đề điển hình mà các chuyên gia trong môi trường làm việc phải đối mặt như thế nào?

+ Chuẩn giá trị: là những mô tả về phẩm chất mà SV cần rèn luyện trong quá trình học tập. Ví dụ như: Thực hiện đúng các nội quy, quy định, có trách nhiệm, ý thức kỉ luật tốt. Có thái độ tôn trọng và cố gắng thực hiện nhiệm vụ khi làm việc nhóm. Có thái độ làm việc chăm chỉ, trung thực, không cố ý gây lỗi cho sản phẩm làm ra, không lợi dụng các lỗ hổng phần mềm của người khác để trục lợi cho bản thân.

Bước 2: Xây dựng bối cảnh thực hiện nhiệm vụ ĐGT

+ Bối cảnh thực hiện nhiệm vụ phải đảm bảo phản ánh những thách thức mà các chuyên gia của ngành học này phải đối mặt trong công việc. Điều này thể hiện trong ba nội dung: (a) các điều kiện để thực hiện ĐG (ví dụ: cá nhân hoặc nhóm, khả

năng truy cập để đọc thông tin, điều kiện thời gian), (b) cách thức ĐG (ví dụ, trực tuyến hoặc trên lớp học, xây dựng câu trả lời mở hoặc đóng, phát triển kiến thức hoặc triển khai kiến thức), (c) loại vấn đề mà SV sẽ áp dụng kiến thức (ví dụ vấn đề xuất phát từ nhà tuyển dụng, cựu SV hoặc kinh nghiệm của SV trong các vị trí việc làm).

+ Bối cảnh thực hiện nhiệm vụ phải phong phú: nó có thể là mô phỏng của các tình huống thực tế hoặc công việc thực tế nhưng mang đúng chức năng của sự chuyên nghiệp. Có nghĩa là, khi tạo ra một tình huống có vấn đề, GV sẽ đặt SV vào một bối cảnh thực tế và yêu cầu họ đưa ra quyết định về những gì họ cần làm.

Bước này cần đảm bảo rằng SV hiểu các nguyên tắc của ĐGT và đóng góp của nó đối với việc học tập và phát triển nghề nghiệp của họ. SV có thể được tham khảo danh sách các lựa chọn và cung cấp phản hồi về các mục như quy trình lựa chọn nhóm, yêu cầu kết quả đầu ra, bối cảnh thực hiện nhiệm vụ,...

Giai đoạn 2: Thiết kế công cụ đánh giá thực

Bước 3: Thiết kế nhiệm vụ ĐGT

Nhiệm vụ thực là một bài tập được thiết kế để ĐG năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng do chuẩn xác định và giải quyết những thách thức trong thế giới thực. Nói cách khác, một nhiệm vụ mà người học phải hoàn thành được coi là nhiệm vụ thực khi người học được yêu cầu tự kiến tạo một sản phẩm thực của mình chứ không phải lựa chọn hay trả lời một câu trả lời đúng. Trong mô hình ĐGT, cùng một nhiệm vụ được sử dụng để đo lường năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng được học của người học và đồng thời được dùng như một phương tiện, công cụ để dạy học.

+ Tạo ra một nhiệm vụ ý nghĩa: Một thách thức của ĐGT là đảm bảo rằng các phương pháp có thể vượt ra ngoài các định dạng học thuật và trở nên hữu ích cho các bên thứ ba (ngoài GV và SV). Ý tưởng là GV, khi thiết kế một chiến lược ĐG, nghĩ: “SV của tôi học kiến thức này quan trọng với ai?” Dựa trên câu hỏi này, thiết kế ĐG có thể xem xét sự tham gia của bên thứ ba dưới hình thức khách hàng, nhà tuyển dụng, đồng nghiệp từ cùng hoặc từ một ngành nghề khác hoặc GV bên ngoài trường, những người sẽ xem xét và ĐG sự thực hiện của SV và là người thụ hưởng kiến thức của SV. Mục đích của nhiệm vụ ĐGT chính là làm cho việc học tập của SV thực sự có ý nghĩa.

+ Yêu cầu kỹ năng bậc cao: ĐGT được thiết kế để thúc đẩy việc sử dụng các kỹ năng nhận thức bậc cao liên quan đến việc sử dụng, sửa đổi hoặc xây dựng lại kiến thức thành một cái gì đó mới. Điều này dựa trên các kỹ năng nhận thức cao hơn được xác định trong phân loại Bloom. Do đó, ĐGT chính là giúp SV có được khả năng ĐG, ra quyết định, phê bình, đề xuất, thiết kế, đổi mới, phát minh. Để đáp ứng các

hướng dẫn của bước thứ ba này, GV phải thiết kế các ĐG để kiểm tra được việc xây dựng kiến thức và các câu hỏi ứng dụng theo ngữ cảnh và thực tế.

Những kiểu nhiệm vụ thực bao gồm những nhiệm vụ như trình diễn, sản phẩm và cả những câu hỏi kiến tạo đòi hỏi người học có sự vận dụng trực tiếp kiến thức, kỹ năng vào đời sống thực.

+ *Câu hỏi kiến tạo*: Là những dạng câu hỏi - bài luận ngắn; Bài tập mô phỏng; Bản đồ khái niệm; Thuyết trình theo sơ đồ; Thực hiện các bước chuẩn bị làm một thí nghiệm; Viết một trường đoạn kịch bản.... Để trả lời câu hỏi này người học phải kiến tạo những câu trả lời trên cơ sở kiến thức, kỹ năng đã được học. Thông thường không có 1 câu trả lời chính xác duy nhất cho loại câu hỏi này. Người học kiến tạo câu trả lời có thể rất khác nhau. Đặc trưng của loại câu hỏi kiến tạo là có nội dung hẹp, định hướng cách trả lời, có giới hạn về độ dài. Tuy nhiên, do người học phải tự kiến tạo kiến thức mới nên ít nhiều cũng bộc lộ năng lực tư duy của họ. Khác với những bài tập lựa chọn câu trả lời đúng, trong trường hợp này GV có thể ít nhiều nhận ra năng lực tư duy của người học.

+ *Bài tập yêu cầu tạo ra sản phẩm thực*: Để hoàn thành loại bài tập này người học phải kiến tạo một sản phẩm cụ thể thể hiện đã vận dụng các kiến thức, kỹ năng đã học và khả năng ứng dụng, phân tích, tổng hợp, ĐG những kiến thức, kỹ năng đó. Các bài tập thực bao gồm: Bài tập lớn, truyện ngắn, bài thơ; Báo cáo khoa học; Báo cáo về một thí nghiệm; Bài báo; Poster... hoặc cũng có thể yêu cầu bài tập dưới dạng “hoàn thành một nhiệm vụ” như thực hiện một thí nghiệm; Trình diễn một vở kịch, điệu múa; Tranh luận; Thi đấu thể dục, thể thao; Trình bày trước cử tọa; Dự án, đồ án....

Ví dụ: Trong dạy học Vật lý có thể yêu cầu các nhiệm vụ:

+ SV phải tạo ra sản phẩm cụ thể, là bằng chứng của sự vận dụng kiến thức đã học. Những sản phẩm rất đa dạng: Bài luận, bài tập lớn, truyện ngắn, bài thơ, báo cáo khoa học, báo cáo thực hành, biểu đồ, biểu bảng theo chủ đề, băng ghi hình các hoạt động, danh mục sách tham khảo có liên quan đến kiến thức Vật lý đã học... SV phải tự trình bày sản phẩm của mình còn GV ĐG tiến bộ hoặc xem xét quá trình làm ra sản phẩm đó.

+ GV yêu cầu cá nhân hoặc nhóm thực hiện một đề tài (hoặc một nội dung) bằng cách viết bài luận. Khi đó SV sẽ phải thu thập tài liệu, tìm kiếm thông tin, thực nghiệm.. để viết được bài tiểu luận. GV sẽ ĐG năng lực của SV thông qua kết quả trình bày bài luận. Ví dụ: GV yêu cầu SV trình bày một bài luận dài 3- 5 trang nói về vai trò và tác hại của các lực ma sát trong đời sống; về vấn đề tiết kiệm điện năng trong cuộc sống và yêu cầu đưa ra quan điểm cá nhân của mình về vấn đề đó.

+ GV yêu cầu SV hoặc nhóm SV thực hiện các bài tập ở nhà hoặc các thí nghiệm về một phần bài tập vật lí, sau khi SV thực hiện xong, GV sẽ tổ chức cho SV báo cáo kết quả, SV khác sẽ thảo luận và cùng nhau ĐG kết quả.

+ ĐG thông qua bài trình diễn trong tình huống mô phỏng: SV sẽ được ĐG dựa vào các hoạt động của họ trong các tình huống mô phỏng như đóng vai, trò chơi, thực hành thí nghiệm, nghiên cứu trường hợp,... Từ đó, có thể ĐG vai trò và sự đóng góp của cá nhân trong hoạt động nhóm thông qua các hoạt động thuyết trình, sản xuất các sản phẩm,... Ví dụ: Yêu cầu SV viết một kịch bản và thực hiện đóng kịch để diễn lại kịch bản trước lớp về một vấn đề liên quan đến ảnh hưởng của phóng xạ hạt nhân nguyên tử.

+ ĐG thông qua các dự án học tập: Thông qua các dự án được thực hiện trong vài giờ hoặc một, hai tuần thậm chí một tháng, GV theo dõi quá trình SV thực hiện để ĐG khả năng tự tìm kiếm và thu thập thông tin, tổng hợp và phân tích chúng theo mục tiêu của dự án, ĐG các kĩ năng cần thiết trong cuộc sống như cam kết làm việc, lập kế hoạch, hợp tác, nhận xét, bình luận, giải quyết vấn đề, ra quyết định, trình bày...

Thực hiện các dự án học tập là yêu cầu người học thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lý thuyết và thực hành, có tạo ra các sản phẩm có thể giới thiệu. Nhiệm vụ này được người học thực hiện với tính tự lực cao trong toàn bộ quá trình học tập, từ việc xác định mục đích, lập kế hoạch, đến việc thực hiện dự án, kiểm tra, điều chỉnh, ĐG quá trình và kết quả thực hiện. ĐG cá nhân và ĐG nhóm là hình thức cơ bản của ĐG sản phẩm dự án học tập. Sử dụng sản phẩm dự án học tập có thể đồng thời ĐG được nhiều năng lực cốt lõi của SV thông qua kết quả ĐG cá nhân và ĐG hoạt động nhóm.

Để thực hiện các dự án học tập cần tuân theo quy trình sau:

- GV xác định tên dự án và đưa ra bộ câu hỏi định hướng
- SV chia nhóm học tập và xây dựng kế hoạch thực hiện dự án
- SV thống nhất với GV về phương thức ĐG sản phẩm dự án.
- SV tiến hành thu thập thông tin, xử lí số liệu và viết báo cáo
- SV báo cáo trước tập thể lớp
- Tập thể ĐG sản phẩm; GV ĐG sản phẩm và đưa ra nhận xét cho từng nhóm SV.

Để thực hiện được các dự án học tập có thể dùng phương pháp đóng vai để SV được trải nghiệm, thu thập số liệu và đề xuất giải pháp.

Công cụ ĐGT: Phiếu ĐG đồng đẳng, tự ĐG, hồ sơ học tập của SV, bảng ĐG của GV, nhật kí hoạt động nhóm, ...

Bước 4: Xác định các tiêu chí đánh giá

ĐGT thường tham chiếu theo tiêu chí. Tiêu chí là những chỉ số (những đặc trưng) của việc hoàn thành tốt nhiệm vụ, giúp trả lời câu hỏi: Chúng ta sẽ ĐG người học hoàn thành nhiệm vụ đó như thế nào?

Năng lực thực hiện của người học đối với một nhiệm vụ được xác định bằng cách đối chiếu kết quả thực hiện nhiệm vụ với một bộ tiêu chí để xác định trình độ học tập, kỹ năng và thái độ của người học đáp ứng các tiêu chí hoàn thành nhiệm vụ. Các tiêu chí phải là các yêu cầu đặt ra thiết yếu để người học hoàn thành một nhiệm vụ. Do vậy, khi thiết kế tiêu chí cần kèm theo các mức độ thực hiện, mỗi nhiệm vụ cần có ít nhất hai tiêu chí ĐG và hai mức độ thực hiện nhiệm vụ.

Một tiêu chí tốt có những đặc trưng sau: Được phát biểu rõ ràng; Ngắn gọn; Quan sát được; Mô tả hành vi; Được viết để người học hiểu được. Hơn nữa phải chắc chắn rằng mỗi tiêu chí là riêng biệt, đặc trưng cho một dấu hiệu của bài thi, tuy nhiên không nên để trùng lặp và khác thứ nguyên trong một bộ tiêu chí.

Bước 5: Xây dựng Rubric (Xác định các mức, mô tả các mức đánh giá)

Sau khi thiết kế xong tiêu chí, cần mô tả các mức độ đạt được trong từng tiêu chí. Để có thể dễ ĐG mức độ hoàn thành nhiệm vụ của người học nên gán các mức điểm (Có thể gán các mức điểm từ 1-3 hoặc từ 1-5 tùy theo các mức độ hoàn thành nhiệm vụ, ví dụ: Mức độ tốt đạt 3 điểm; khá đạt 2 điểm; yếu đạt 1 điểm).

Rubric ĐGT là một bảng ma trận mô tả đặc tính hành vi liên quan đến các mức độ, hiệu suất hoàn thành nhiệm vụ, cung cấp những miêu tả hoặc các chỉ số thực hiện chỉ từng mức độ hoàn thành nhiệm vụ ứng với các tiêu chí, bảng mô tả có thể được đính kèm biểu điểm để hướng dẫn ĐG chính xác mức độ đạt chuẩn của người học và cung cấp thông tin phản hồi để giúp họ xác định được khả năng thực hiện nhiệm vụ của mình để điều chỉnh phương pháp học tập giúp tiến bộ hơn.

Có 2 loại Rubric: Bản định tính (tổng hợp - Holistic rubric) và Bản định lượng (phân tích - Analytic rubric)

- Bản Rubric tổng hợp cho phép ĐG việc thực hiện nhiệm vụ nói chung mà không đi sâu vào từng chi tiết. Trong trường hợp này mục đích ĐG là chất lượng sự hoàn thiện của kỹ năng nói chung. Do vậy hình thức ĐG dùng bản hướng dẫn định tính còn có thể được gọi là ĐG một chiều. Ưu điểm là giúp GV chấm bài nhanh, phù hợp với các kỳ ĐG tổng kết. Tuy nhiên, ĐG kiểu này không cung cấp nhiều thông tin phản hồi cho GV và người học.

- Bản Rubric định lượng (phân tích) chia nhiệm vụ thành những bộ phận tách rời nhau và người học định giá trị (bằng điểm số) cho những bộ phận đó. Quá trình chấm bài loại này lâu hơn vì phải phân tích ĐG từng kỹ năng, từng đặc trưng khác

nhau trong bài làm của người học. Tuy nhiên, bản Rubric định lượng này cho phép thu thập nhiều thông tin phản hồi hơn, chi tiết hơn ở từng tiêu chí. Và nếu lưu trữ và xử lý những thông tin này GV sẽ có một bộ hồ sơ về điểm mạnh, điểm yếu của từng cá nhân người học và quá trình tiến bộ của họ.

Bước 6: Đánh giá, thu thập thông tin

GV sẽ tổng hợp kết quả của SV dựa vào các Rubric đã xây dựng trong bước 5. Có 3 loại Rubric tương ứng với 3 loại phiếu hướng dẫn ĐG theo tiêu chí đó là Phiếu dành cho GV ĐG, Phiếu ĐG đồng đẳng (dùng cho các thành viên nhóm đánh giá lẫn nhau), Phiếu tự ĐG.

Về mặt cấu trúc hình thức, mỗi Phiếu hướng dẫn ĐG theo tiêu chí gồm bốn phần cơ bản:

- + Tên phiếu (lưu ý về đối tượng sử dụng)
- + Phần thông tin (về đối tượng tham gia ĐG và được ĐG; thời gian ĐG)
- + Phần nội dung phiếu và cho điểm số theo thang đo
- + Phần xếp loại thang điểm chữ (Theo thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021)

Trong đó:

- Phiếu ĐG dùng cho GV tập trung ĐG về kiến thức, kỹ năng, thái độ (theo Rubric đã xây dựng trong bước 5)
- Phiếu ĐG đồng đẳng và Phiếu tự ĐG không tập trung vào ĐG mức độ nhận thức của SV mà tập trung vào các tiêu chí xác định sự tương tác, hợp tác nhóm, mức độ hoàn thành nhiệm vụ được giao trong nhóm.

Ví dụ về Mẫu phiếu sử dụng cho ĐG các thành viên trong nhóm và tự ĐG

(GV có thể lựa chọn 1 trong số các mẫu phiếu sau để sử dụng):

Mẫu 1:

Để ĐG các thành viên trong nhóm, cần thống nhất các tiêu chí ĐG ngay trước khi bắt tay vào thực hiện nhiệm vụ, tiêu chí này được thông báo rộng rãi đến mọi thành viên và được dùng để ĐG ngay sau kết thúc nhiệm vụ. Có thể xây dựng tiêu chí ĐG thành viên trong nhóm/tự ĐG như sau:

<i>TT</i>	<i>Tiêu chí</i>	<i>Điểm ĐG</i>
1	Hoàn thành các công việc được phân công trong nhóm	
2	Tích cực thảo luận nhóm, đưa ra ý kiến tích cực cho hoạt động của nhóm	
3	Giúp đỡ các bạn trong nhóm hoàn thành công việc	
4	Tích cực tham gia phát biểu ý kiến tại lớp, góp phần hoàn thành tốt dự án	
5	Hoàn thành tốt sản phẩm cá nhân	

Căn cứ tiêu chí ĐG cá nhân trong nhóm, các thành viên đều được phát phiếu ĐG thành viên để tự chấm điểm cho mình và cho các thành viên khác trong nhóm.

Mẫu 2:

Tên nhóm:.....

Họ và tên	Nội dung công việc	Tự ĐG	Nhóm ĐG

Mẫu 3:

Có thể ĐG hoạt động của từng cá nhân, nhóm trong suốt các giai đoạn thực hiện nhiệm vụ và sẽ được tổng hợp ĐG sau khi kết thúc nhiệm vụ, phiếu có thể thiết kế như sau:

Tên cá nhân/nhóm/ GV ĐG:.....

Tên SV/nhóm được ĐG:.....

<i>Hoạt động</i>	<i>Tiêu chí</i>		<i>Điểm tối đa</i>	<i>Điểm đạt được</i>	<i>Nhận xét</i>
<i>Nhiệm vụ 1</i>	1	Lập được kế hoạch cá nhân thực hiện nhiệm vụ			
	2	Xác định được những khó khăn khi thực hiện nhiệm vụ			
<i>Tổng</i>					
<i>Nhiệm vụ 2</i>	1	Tiếp thu tình huống và đề xuất được các hướng giải quyết đúng			
	2	Thảo luận đưa ra ý kiến trong nhóm tìm giải pháp tối ưu nhất			
	3	Thảo luận trong nhóm để xây dựng phương án thực hiện hoàn chỉnh dự án			
	4	Trả lời các câu hỏi định hướng tốt			
	5	Đưa ra nhiều giải pháp thực hiện dự án			
	6	Khai thác các thông tin để tìm kiếm tài liệu tốt			
	7	Suy nghĩ và lựa chọn các phương án, tài liệu tốt			
	8	Động viên, chia sẻ và lôi kéo các bạn trong nhóm cùng tham gia hoạt động			
<i>Tổng</i>					

<i>Hoạt động</i>	<i>Tiêu chí</i>		<i>Điểm tối đa</i>	<i>Điểm đạt được</i>	<i>Nhận xét</i>
Nhiệm vụ 3	1	Đảm bảo số lượng hình ảnh thông tin theo quy định của nhóm			
	2	Cấu trúc bài báo cáo sản phẩm dự án logic, khoa học, chặt chẽ			
	3	Cấu trúc bài trình chiếu hợp lí, hình ảnh đẹp, có chú giải đầy đủ			
	4	Nội dung sản phẩm theo dự án đảm bảo khoa học, mang ý nghĩa thực tiễn			
Tổng					
Nhiệm vụ 3	1	Phân công công việc rõ ràng cho từng thành viên trong nhóm			
	2	Hoạt động thảo luận nhóm nghiêm túc, hiệu quả			
Tổng					
Nhiệm vụ 4	1	Thuyết trình hấp dẫn, dễ hiểu			
	2	Thuyết trình đúng thời gian cho phép			
	3	Có sự phối hợp nhịp nhàng giữa các thành viên trong nhóm			
	4	Trả lời được các câu hỏi của nhóm khác và của GV đúng trọng tâm, dễ hiểu			
Tổng					

Mẫu 4: Sử dụng sổ theo dõi quá trình thực hiện nhiệm vụ

Sổ theo dõi là công cụ quan trọng ghi lại nhật kí thực hiện nhiệm vụ của từng cá nhân, từng nhóm. Thông qua sổ theo dõi, GV nắm bắt được các hoạt động của SV, những khó khăn SV gặp phải kịp thời định hướng, giúp đỡ SV đồng thời quan sát và ĐG các năng lực cốt lõi của SV.

Bảng: Mẫu sổ theo dõi có thể thiết kế như sau:

1. Tên nhóm:.....
2. Thành phần nhóm:

TT	Họ và tên	Nhiệm vụ trong nhóm

3. Nhật kí hoạt động nhóm

Tên hoạt động	Thời gian thực hiện	Phân công nhiệm vụ	Tiến trình thực hiện	Nhóm tự ĐG	Nhận xét của GV

Thông qua sổ theo dõi, GV tổng hợp tất cả 3 mục ĐG trên, tiến hành nhận xét, cho điểm và ĐG từng SV sau khi thực hiện xong một nhiệm vụ học tập

Mẫu 5:

Có thể ĐG hoạt động của từng cá nhân, nhóm trong suốt các giai đoạn của nhiệm vụ và sẽ được tổng hợp ĐG sau khi kết thúc nhiệm vụ, phiếu có thể thiết kế như sau:

Tên SV/nhóm được ĐG:.....

TT	Tiêu chí	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Điểm đạt
1	Tham gia đầy đủ các buổi họp nhóm				
2	Sẵn sàng chia sẻ, hỗ trợ công việc với các thành viên trong nhóm				
3	Trao đổi, thảo luận với các thành viên nhóm				
4	Lắng nghe ý kiến trao đổi của các thành viên nhóm				
5	Tập trung vào nhiệm vụ và không cố gắng đưa người khác ra khỏi nhiệm vụ				
6	Động viên, khích lệ thành viên nhóm bằng những nhận xét tích cực				
7	Luôn hỏi ý kiến thành viên nhóm				
8	Hoàn thành nhiệm vụ cá nhân do nhóm phân công đúng tiến độ				
9	Có những đề xuất, sáng tạo trong nhiệm vụ được giao				
10	Luôn có trách nhiệm với công việc chung của nhóm (tuân thủ giờ giấc, hạn nộp bài...)				
Điểm tổng					

Bước 7: Phân tích thông tin, nhận xét và cải tiến công cụ đánh giá

Sau khi có kết quả đánh giá, GV sẽ xử lí, phân tích thông tin, dữ liệu thu được đảm bảo chất lượng ĐG (có thể sử dụng phương pháp phân tích định tính hoặc định lượng hoặc phương pháp hỗn hợp). Tổng hợp thông tin và đưa ra nhận định theo mục tiêu ĐG, theo đáp ứng với chuẩn đầu ra.

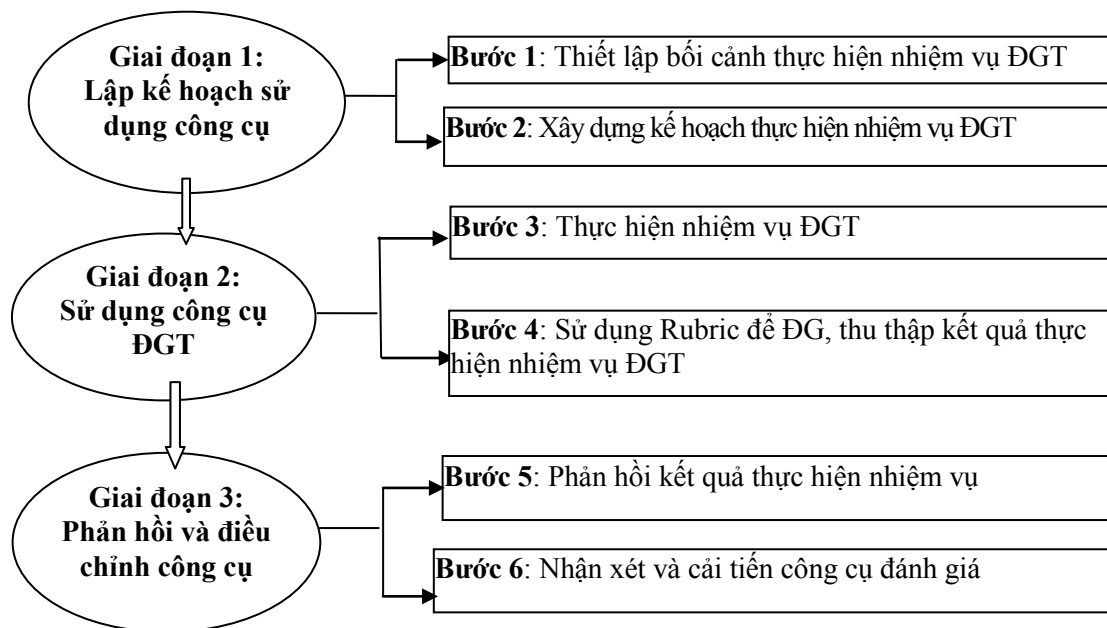
Phản hồi là một phần của chu trình ĐG liên quan đến SV. Trong bước này phản hồi để thúc đẩy việc ra quyết định ĐG và cải tiến công cụ ĐG bao gồm đối thoại với các SV nhằm giúp họ làm rõ các tiêu chí phù hợp, đưa ra những ĐG ngày càng chính xác về sự thực hiện nhiệm vụ của chính họ và quyết định những thay đổi họ cần thực hiện.

+ Phản hồi của SV: Trong bài ĐGT, để GV thực hiện việc ra quyết định ĐG thì SV cần có phản hồi trong suốt quá trình học. Có rất nhiều cách để giúp SV hình thành phản hồi, bao gồm phản biện, thực hành nhiệm vụ, làm bài kiểm tra nhóm, quan sát đồng nghiệp làm việc và phản hồi về bài tập dự thảo.

+ Phản hồi của GV: GV sẽ tổng kết các phản hồi và ra quyết định ĐG. Tuy nhiên, những phản hồi như vậy phải cung cấp thông tin cho SV về kết quả của họ theo cách giúp họ hiểu được điểm mạnh và điểm yếu trong công việc mà họ đã thực hiện.

2.4.5. Quy trình sử dụng công cụ đánh giá thực

Quy trình sử dụng công cụ ĐGT gồm 3 giai đoạn: Giai đoạn 1: Lập kế hoạch sử dụng công cụ; Giai đoạn 2: sử dụng công cụ ĐGT; Giai đoạn 3: Phản hồi và điều chỉnh công cụ. Mỗi giai đoạn sẽ có các bước thực hiện cụ thể được mô tả trong Sơ đồ 2.2.



Sơ đồ 2.2: Quy trình sử dụng công cụ ĐGT

Giai đoạn 1: Lập kế hoạch sử dụng công cụ

Bước 1: Thiết lập bối cảnh thực hiện nhiệm vụ ĐGT

Trong bước này, GV đặt ra bối cảnh thực hiện nhiệm vụ ĐGT phù hợp với nội dung học tập, căn cứ vào bối cảnh đã được xây dựng trong bước 2 của quy trình xây dựng công cụ ĐGT.

Bước 2: Xây dựng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ ĐGT

Để thực hiện bước 2, GV cần thực hiện các nội dung sau:

- + Xác định mục tiêu của nhiệm vụ ĐGT
- + Xác định kết quả, sản phẩm của việc thực hiện nhiệm vụ ĐGT
- + Yêu cầu SV xây dựng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ: thời gian tiến hành, địa điểm, chuẩn bị các nguyên vật liệu, công cụ, phương tiện, thiết bị cần sử dụng cho việc thực hiện nhiệm vụ.
- + Chia nhóm và thông báo cho SV về cách thức, nội dung công việc, thời gian hoàn thành, cung cấp tài liệu tham khảo, hướng dẫn cách thức, tiêu chí ĐG.

Giai đoạn 2: Sử dụng công cụ ĐGT

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ ĐGT

SV tiến hành thực hiện các nhiệm vụ, thu thập thông tin, xử lý dữ liệu, viết báo cáo theo như kế hoạch đã xây dựng.

SV thực hiện báo cáo (thuyết trình) trước tập thể lớp.

Bước 4: Sử dụng Rubric để ĐG, thu thập kết quả thực hiện nhiệm vụ ĐGT

Phiếu ĐG gồm 3 loại:

- + Phiếu GV: sử dụng các Rubric đã thiết kế trong bước 5 và 6 của quy trình xây dựng công cụ ĐGT để ĐG về kiến thức, kỹ năng, thái độ trong quá trình thực hiện nhiệm vụ của SV.
- + Phiếu ĐG các thành viên nhóm: lựa chọn một trong số các mẫu phiếu đã thiết kế trong bước 6 của quy trình xây dựng công cụ ĐGT.
- + Phiếu tự ĐG: lựa chọn một trong số các mẫu phiếu đã thiết kế trong bước 6 của quy trình xây dựng công cụ ĐGT.

Kết quả ĐG được tính theo trọng số của 3 loại phiếu ở trên (mức trọng số do GV quy định trong học phần, đã được công bố cho SV biết trước khi thực hiện ĐG).

Giai đoạn 3: Phản hồi và điều chỉnh công cụ

Bước 5: Phản hồi kết quả thực hiện nhiệm vụ

GV tổng hợp kết quả, công bố kết quả với SV. GV đưa ra những thông tin nhận xét, phản hồi về quá trình thực hiện nhiệm vụ của từng SV, từng nhóm SV đã được phân công. Đồng thời thu thập các phản hồi của SV về công cụ ĐG đã xây dựng (về các tiêu chuẩn, tiêu chí ĐG, mức độ).

Bước 6: Nhận xét, cải tiến công cụ ĐG

Sau khi thu thập các phản hồi, nhận xét, GV tiến hành cải tiến công cụ ĐG cho phù hợp với mục tiêu ĐG theo chuẩn đầu ra của học phần.

2.5. Thực trạng việc sử dụng các phương pháp kiểm tra, đánh giá trong giảng dạy các học phần đại cương tại một số trường Đại học Nông lâm

2.5.1. Phân tích sự ảnh hưởng của việc sử dụng các phương pháp kiểm tra đánh giá đến kết quả học tập của sinh viên

2.5.1.1. Mục đích khảo sát

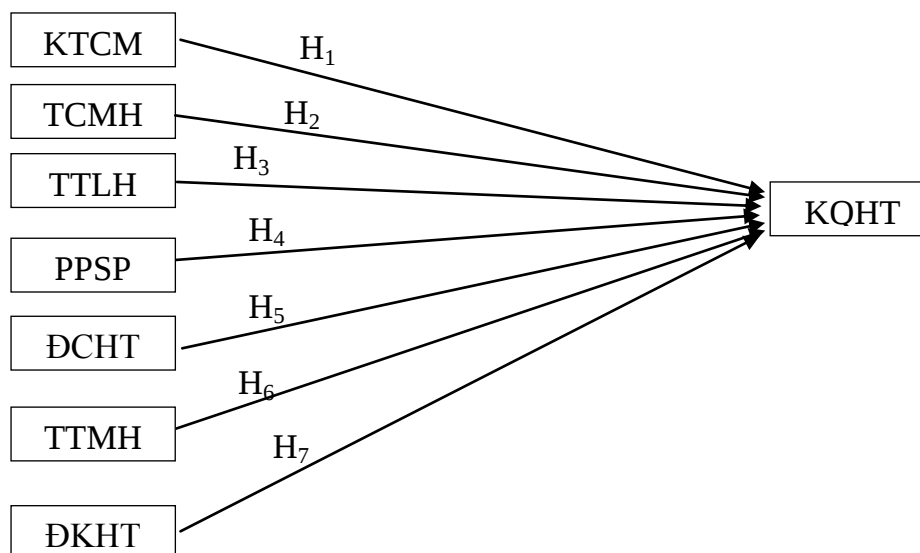
Nghiên cứu về các yếu tố tác động và phân tích sự ảnh hưởng của việc sử dụng các phương pháp kiểm tra đánh giá đến KQHT của SV ở các trường Đại học nông lâm hiện nay.

2.5.1.2. Mô hình nghiên cứu

Có nhiều mô hình nghiên cứu về KQHT cho thấy được thể hiện trong sự hình thành và phát triển nhận thức, tình cảm, thái độ, hành vi, thói quen ở người học theo mục đích, nhiệm vụ, mục tiêu giáo dục của nhà trường đề ra.

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến KQHT của SV đại học năm thứ nhất ở các trường đại học, tuy nhiên để phù hợp với bối cảnh Việt Nam, chúng tôi đề xuất các yếu tố ảnh hưởng đến KQHT của SV gồm: Năng lực của giảng viên; điều kiện học tập tại trường đại học và động cơ học tập.

Các yếu tố tác động đến KQHT của SV đại học năm thứ nhất được thể hiện qua mô hình lý thuyết nghiên cứu sau:



Hình 2.4: Mô hình nghiên cứu các yếu tố tác động đến KQHT của SV

Trong đó: KTCM: kiến thức chuyên môn; TCMH: tổ chức môn học; TTLH: tương tác lớp học; ĐCHT: động cơ học tập; TTMH: thích thú môn học; PPSP: phương pháp sư phạm; ĐKHT: điều kiện học tập; KQHT: kết quả học tập.

Các giả thuyết:

H1: Kiến thức chuyên môn ảnh hưởng tích cực đến KQHT

H2: Tổ chức môn học ảnh hưởng tích cực đến KQHT.

H3: Tương tác lớp học ảnh hưởng tích cực tới KQHT

H4: PPSP ảnh hưởng tích cực tới KQHT

H5. ĐCHT có ảnh hưởng tích cực đến KQHT

H6. Thích thú môn học có ảnh hưởng tích cực đến KQHT

H7: ĐKHT có ảnh hưởng tích cực đến KQHT

2.5.1.3. Thời gian, địa điểm, đối tượng điều tra

Chúng tôi tiến hành khảo sát vào tháng 09 năm 2018 tại trường Đại học Nông lâm - Đại học Thái Nguyên.

Đối tượng khảo sát: Nghiên cứu được thực hiện trên cơ sở lấy phiếu điều tra từ 403 SV đại học năm thứ nhất năm học 2018 - 2019 thuộc các khoa Nông học, Lâm nghiệp, Chăn nuôi thú y, Công nghệ sinh học và công nghệ thực phẩm, Kinh tế nông nghiệp, Quản lý tài nguyên, Môi trường tại trường Đại học Nông lâm - Đại học Thái Nguyên. Những người tham gia bao gồm các SV sống ở miền núi, nông thôn và thành thị được xuất thân từ các gia đình nông dân, cán bộ viên chức và kinh doanh tự do, cụ thể mẫu nghiên cứu được mô tả ở bảng số liệu sau (Bảng 2.1):

Bảng 2.1: Số lượng mẫu khảo sát tại trường Đại học Nông lâm - ĐHTN

STT	KHOA	NGÀNH	SỐ LƯỢNG		TỔNG
			Nam	Nữ	
1	Chăn nuôi thú y	Chăn nuôi thú y (CNTY)	44	21	65
2		Thú y (TY)	47	35	130
3	Công nghệ sinh học và công nghệ thực phẩm	Công nghệ sinh học (CNSH)	11	13	24
4		Công nghệ thực phẩm (CNTP)	17	30	47
5		Đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm (ĐBCL&ATTP)	9	16	25
6	Môi trường	Môi trường (MT)	10	8	18
7		Du lịch sinh thái (DLST)	5	3	8
8	Nông học	Nông học (NH)	33	14	47
9	Tài nguyên	Quản lý đất đai (QLĐĐ)	9	6	15
10		Quản lý tài nguyên và môi trường (QLTN&MT)	6	6	9
11	Kinh tế nông nghiệp	Kinh tế nông nghiệp (KTNN)	16	14	30
12	Lâm nghiệp	Lâm nghiệp (LN)	6	5	8
13		Quản lý tài nguyên rừng (QLTNR)	14	5	19
TỔNG			227	176	403

2.5.1.4. Phương pháp nghiên cứu

Phiếu điều tra bao gồm 34 câu hỏi (Phụ lục 21) được thiết kế theo thang đo Likert 5 mức độ từ 1 - 5 điểm tương ứng với 5 lựa chọn Rất không đồng ý; Không đồng ý; Trung lập; Đồng ý; Rất đồng ý. Mỗi người tham gia đều được nhận một phiếu như nhau và trả lời tất cả các câu hỏi liên quan đến những câu hỏi định tính và những câu hỏi định lượng về các vấn đề liên quan đến KQHT của SV đại học năm thứ nhất. Mỗi người sẽ nhận định mức độ ảnh hưởng đến KQHT của mình bằng lựa chọn mức độ và điền vào phiếu điều tra. Chúng tôi sẽ tiến hành và tổng hợp phân tích số liệu dựa trên kết quả trả lời của SV bằng phương pháp thống kê toán học.

SV tham gia khảo sát còn phải trả lời một số câu hỏi liên quan đến bản thân người khảo sát gồm: Giới tính, hoàn cảnh gia đình (nơi sinh sống, dân tộc, nghề nghiệp của bố, mẹ); lý do chọn ngành, mức thu nhập hàng tháng, có đi làm thêm hay không.

Bảng hỏi thu được mã hóa và nhập dữ liệu vào phần mềm SPSS. Làm sạch dữ liệu: dùng lệnh frequency trong SPSS version 20 để lọc các giá trị nhập không hợp lệ ngoài các giá trị đã quy ước, đồng thời kiểm tra lại bảng hỏi gốc để điều chỉnh dữ liệu chính xác. Sau khi có bộ dữ liệu đã làm sạch, tiến hành phân tích dữ liệu để kiểm định thang đo, kiểm định sự phù hợp của mô hình nghiên cứu và DG mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đến KQHT của SV đại học năm thứ nhất.

2.5.1.5. Kết quả khảo sát

Sau khi phát phiếu điều tra cho 403 SV đại học năm thứ nhất, chúng tôi đã thu lại được 397 phiếu khảo sát hợp lệ (không bỏ trống câu trả lời) với tỉ lệ 221 nam và 176 nữ.

Kiểm định độ tin cậy của thang đo

Nghiên cứu đã kiểm định độ tin cậy của thang đo thu được kết quả hệ số tin cậy Cronbach's alpha của các nhân tố nằm trong khoảng từ 0,716 đến 0,874 thỏa mãn mức giá trị đạt yêu cầu về độ tin cậy (≥ 0.6) và hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,3. Điều đó chứng tỏ các biến quan sát trong các nhân tố đều có tính nhất quán cao, bộ dữ liệu thu được đủ độ tin cậy để thực hiện các kiểm định về sau, bảng mô tả kiểm định thang đo được thể hiện tại Phụ lục 22.1.

Kiểm định các nhân tố ảnh hưởng tới KQHT

Sử dụng phương pháp phân tích nhân tố EFA để kiểm định các nhân tố ảnh hưởng tới KQHT của SV.

Theo giả thuyết ban đầu có 7 nhân tố MOV, INS, PED, LEC, ORG, CON, INT (tương ứng với 29 biến quan sát) ảnh hưởng tới KQHT của SV. Kết quả phân tích nhân tố ở Bảng 2.2 cho thấy:

- Hệ số KMO đạt giá trị 0,895 thỏa mãn điều kiện $0,5 \leq KMO \leq 1$ cho thấy phân tích nhân tố được chấp nhận với tập dữ liệu nghiên cứu.

- Sig Barlett's Test = 0.000 < 0,05 cũng cho thấy phân tích nhân tố là phù hợp.

Bảng 2.2: Hệ số KMO và kiểm định Barlett's

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,895
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4711,261
	df	406
	Sig.	0,000

Qua bảng ma trận xoay của các nhân tố (Phụ lục 22.2) thì 29 biến quan sát sẽ được quy về 6 nhân tố, ta thu được bảng nhân tố mới, phù hợp và có ý nghĩa với tập dữ liệu và mô hình nghiên cứu (Bảng 2.3)

Bảng 2.3: Bảng nhân tố mới

Nhân tố	Biến quan sát	Loại biến
X1 (mov)	MOV1, MOV2, MOV3, MOV4, INS1, INS2, INS3, INS4 (8 biến)	Độc lập
X2 (ped)	PED1, PED2, PED3, PED4 (4 biến)	Độc lập
X3 (lec)	LEC1, LEC2, LEC3, LEC4 (4 biến)	Độc lập
X4 (con)	CON1, CON2, CON3, CON4 (4 biến)	Độc lập
X5 (org)	ORG1, ORG2, ORG3, ORG4 (4 biến)	Độc lập
X6 (int)	INT1, INT2, INT3, INT4, INT5 (5 biến)	Độc lập
Y (res)	PER1, PER2, PER3, PER4, PER5 (5 biến)	Phụ thuộc

Phân tích hồi quy đa biến

ĐG độ phù hợp của mô hình lý thuyết

Thước đo ĐG sự phù hợp của mô hình tuyến tính thường dùng là hệ số hiệu chỉnh R^2 (Adjusted R Square) phản ánh mức độ giải thích biến phụ thuộc của các biến độc lập trong mô hình hồi quy. Bảng 2.4 cho biết $R^2_a = 0,483$ cho thấy các biến độc lập X1, X2, X3, X4, X5, X6 giải thích được 48,3% sự thay đổi của biến phụ thuộc Y, còn lại 51,7% là do các biến khác ở ngoài mô hình nghiên cứu.

Bảng 2.4: Tóm tắt kết quả mô hình hồi quy

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	0,701 ^a	0,491	0,483	0,465	1,924

Bảng 2.5 cho biết giá trị sig của kiểm định F được sử dụng để kiểm định độ phù hợp của mô hình hồi quy. Thống kê F = 62,720 với xác suất bác bỏ có giá trị

sig = 0,000 đủ để kết luận chấp nhận giá trị R^2 a. Mô hình sử dụng hồi quy tuyến tính bội phù hợp với tập dữ liệu đã thu thập được.

Bảng 2.5: Kết quả phân tích mô hình hồi quy

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	81,356	6	13,559	62,720	0,000 ^b
	Residual	84,313	390	0,216		
	Total	165,668	396			

Phân tích hồi quy đa biến

Theo bảng 2.3 ta có được mô hình phân tích mới sẽ là:

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7).$$

$$\text{Nghĩa là: } Y = B_1 \cdot X_1 + B_2 \cdot X_2 + B_3 \cdot X_3 + B_4 \cdot X_4 + B_5 \cdot X_5 + B_6 \cdot X_6$$

Trong đó $B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6$ là các hệ số Beta chuẩn trong phương trình hồi quy đa biến; $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$ là các nhân tố mới (biến độc lập)

Các nhân tố mới này được định lượng bằng trung bình của các biến quan sát trong nhân tố đó.

Sử dụng SPSS ta có kết quả hồi quy như trong Bảng 2.6:

- Giá trị sig của kiểm định t (kiểm định ý nghĩa của hệ số hồi quy Beta) trong bảng 10 của các nhân tố $X_1(\text{mov})$, $X_2(\text{ped})$, $X_3(\text{lec})$, $X_4(\text{con})$, $X_5(\text{org})$ đều nhỏ hơn 0,05 do đó ta kết luận các biến độc lập đó có tác động đến biến phụ thuộc Y. Mức độ tác động của các biến phụ thuộc vào hệ số hồi quy chuẩn.

- Giá trị sig của kiểm định t của các nhân tố $X_6(\text{int})$ có giá trị lớn hơn 0,05, do đó ta kết luận biến độc lập đó không có ý nghĩa trong mô hình hồi quy, nghĩa là không có những bằng chứng chứng tỏ nhân tố X_6 có những ảnh hưởng hay tác động có nghĩa lên biến Y, nhân tố X_6 bị loại khỏi phương trình hồi quy chuẩn.

Bảng 2.6: Kết quả các hệ số của hàm hồi quy bội và thống kê đa cộng tuyến

Mô hình		Hệ số hồi quy chuẩn hóa	t	Sig.	Thống kê đa cộng tuyến
		Beta			VIF
	(Constant)		0,332	0,740	
	mov	0,356	8,293	0,000	1,416
	ped	0,202	4,355	0,000	1,647
	lec	0,092	2,011	0,045	1,593
	con	0,107	2,663	0,008	1,226
	org	0,151	3,406	0,001	1,504
	int	0,059	1,412	0,159	1,355

Như vậy, theo mô hình lý thuyết ban đầu với 7 giả thuyết tương ứng với 7 nhân tố có ảnh hưởng tới KQHT của SV đại học năm thứ nhất là kiến thức chuyên môn (LEC), tổ chức môn học (ORG), tương tác lớp học (INT), phương pháp sư phạm (PED), động cơ học tập (MOV), thích thú môn học (INS), điều kiện học tập (CON). Tuy nhiên, qua công cụ SPSS phân tích và xử lý các số liệu điều tra thực tế cho thấy chỉ có 5 nhân tố cơ bản X1 (động cơ học tập và thích thú môn học), X2 (phương pháp sư phạm), X3 (kiến thức chuyên môn), X4 (điều kiện học tập), X5 (tổ chức lớp học) là có tác động đến KQHT của SV đại học năm thứ nhất.

Phương trình hồi quy chuẩn hóa:

$$Y = 0,356*X1 + 0,202*X2 + 0,092*X3 + 0,107*X4 + 0,151*X5$$

2.5.1.6. *Phân tích ảnh hưởng của việc sử dụng các phương pháp kiểm tra đánh giá đến KQHT của SV*

Kết quả nghiên cứu cho thấy có 5 yếu tố tác động đến KQHT của SV đại học năm thứ nhất gồm: Động cơ học tập; Phương pháp sư phạm; kiến thức môn học; điều kiện học tập; tổ chức môn học. Trong đó Yếu tố có mức độ tác động đứng thứ hai, ảnh hưởng đến KQHT của SV năm thứ nhất đại học chính là Phương pháp sư phạm của giảng viên (trong phương trình hồi quy, hệ số Beta của nhân tố Phương pháp sư phạm của giảng viên bằng 0,202 là hệ số cao thứ 2). Phương pháp sư phạm của giảng viên là yếu tố then chốt tạo nên hứng thú và động lực học tập cho SV [36]. Giảng viên không chỉ làm cho SV hiểu kiến thức mà cần tạo ra các hoạt động học tập để kích thích sự say mê môn học, giúp SV đam mê, hứng thú và nâng cao khả năng tự học [49]. Trong các vấn đề cần đổi mới tại các trường đại học của Việt Nam gồm nội dung chương trình, phương pháp dạy học, hình thức và phương tiện dạy học thì việc sử dụng các phương pháp kiểm tra ĐG KQHT quyết định sự thành công trong việc nâng cao KQHT của SV. Phương pháp dạy học định hướng các nội dung học tập và kiểm tra ĐG, phương pháp dạy học quyết định hình thức và phương tiện dạy học, định hướng và quyết định lớn đến thành quả học tập của SV. Phương pháp giảng dạy tạo sự thoải mái, vui vẻ và môi trường học tập tích cực cho SV, giảm thiểu được sự căng thẳng của SV năm thứ nhất ở các trường đại học [88] và những áp lực về thay đổi cách thức học khi chuyển đổi giữa môi trường học ở phổ thông lên môi trường học ở bậc đại học [48].

2.5.2. *Thực trạng sử dụng các phương pháp kiểm tra, đánh giá trong quá trình giảng dạy các học phần đại cương*

2.5.2.1. *Thời gian, địa điểm, đối tượng điều tra*

Từ kết quả khảo sát các yếu tố ảnh hưởng tới kết quả học tập của SV năm nhất ở trên cho thấy phương pháp sư phạm trong đó việc sử dụng các phương pháp kiểm tra ĐG có tác động rất lớn tới KQHT của SV. Vì vậy để ĐG thực trạng sử dụng các

phương pháp kiểm tra, ĐG trong quá trình giảng dạy các học phần đại cương hiện nay, chúng tôi tiến hành phát phiếu điều tra khảo sát cho các GV tại trường Đại học Nông lâm - Đại học Thái Nguyên vào tháng 09 năm 2018.

Đối tượng khảo sát: 33 GV giảng dạy các bộ môn đại cương thuộc khoa cơ bản, 258 GV thuộc các khoa chuyên môn.

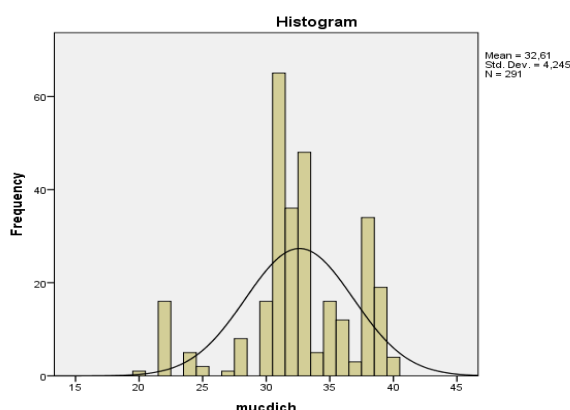
2.5.2.2. Quá trình khảo sát

Phiếu điều tra bao gồm 38 câu hỏi dành cho GV (Phụ lục 1) được thiết kế theo thang đo Likert 5 mức độ từ 1 - 5 điểm tương ứng với 5 lựa chọn Rất không đồng ý/Không bao giờ; Không đồng ý/Hiếm khi; Trung lập/Thỉnh thoảng; Đồng ý/Thường xuyên; Rất đồng ý/Rất thường xuyên. Mỗi người tham gia đều được nhận một phiếu như nhau và trả lời tất cả các câu hỏi liên quan đến những câu hỏi định tính và những câu hỏi định lượng về các vấn đề liên quan đến kiểm tra, ĐG. Bảng hỏi thu được mã hóa và nhập dữ liệu vào phần mềm SPSS, Exel để phân tích kết quả thu được thông qua thống kê mô tả.

2.5.2.3. Kết quả khảo sát

Về mục đích của hoạt động kiểm tra, ĐG

Chúng tôi thu thập câu trả lời của 291 GV về mức độ đồng ý với 9 nội dung liên quan tới mục đích của hoạt động kiểm tra, ĐG và kết quả được thể hiện biểu đồ ở hình 2.5. Biểu đồ cho thấy các câu trả lời của GV đa số lựa chọn phương án đồng ý. Có nghĩa là đa số GV đều hiểu rõ mục đích của kiểm tra, ĐG. Các câu trả lời nhận được mức độ đồng ý tuyệt đối là MD1 (KTĐG vì sự tiến bộ của người học), MD5 (KTĐG để khuyến khích SV thể hiện năng lực của mình), MD7 (KTĐG để giúp SV có động cơ học tập tốt hơn), MD9 (KTĐG giúp GV kiểm soát và điều chỉnh hoạt động dạy).

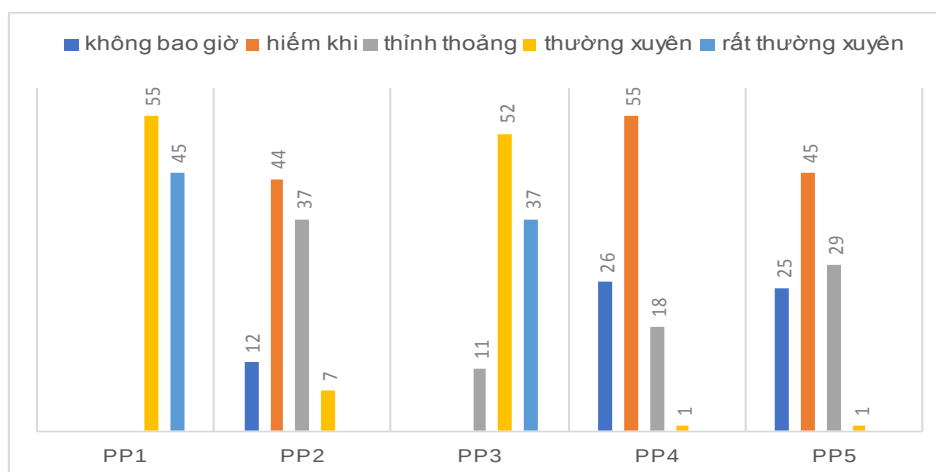


Hình 2.5: Mục đích của kiểm tra, ĐG

Về mức độ sử dụng các phương pháp kiểm tra ĐG trong dạy học các học phần đại cương

Theo kết quả của biểu đồ Hình 2.6, nhóm PP1 (Nhóm phương pháp kiểm tra viết (tự luận, trắc nghiệm, bài báo cáo, bài thu hoạch) và PP3 (Nhóm phương pháp vấn đáp (phỏng vấn, trò chuyện, hỏi đáp) được sử dụng ở mức độ thường xuyên và rất

thường xuyên (100% PP1 và 89% PP3). Cho thấy đây chính là hai nhóm phương pháp truyền thống được thực hiện chủ đạo ở các học phần đại cương. Các nhóm PP2 (Nhóm phương pháp quan sát (sử dụng các công cụ thu thập thông tin như ghi chép, thang đo/phiếu quan sát, bảng kiểm tra, phiếu liệt kê), PP4 (Nhóm phương pháp thực hành (thông qua thực hành, thí nghiệm, giao nhiệm vụ ngoài thực tế), PP5 (Nhóm phương pháp điều tra (sử dụng phiếu điều tra, phiếu hỏi ý kiến, phiếu khảo sát...)) có trên 50% GV lựa chọn ở mức ít khi và thỉnh thoảng mới sử dụng. Như vậy có thể thấy các phương pháp đòi hỏi nhiều công sức, công đoạn chuẩn bị như PP2, PP4, PP5 đã được sử dụng nhưng không thường xuyên như nhóm các phương pháp KTĐG truyền thống.

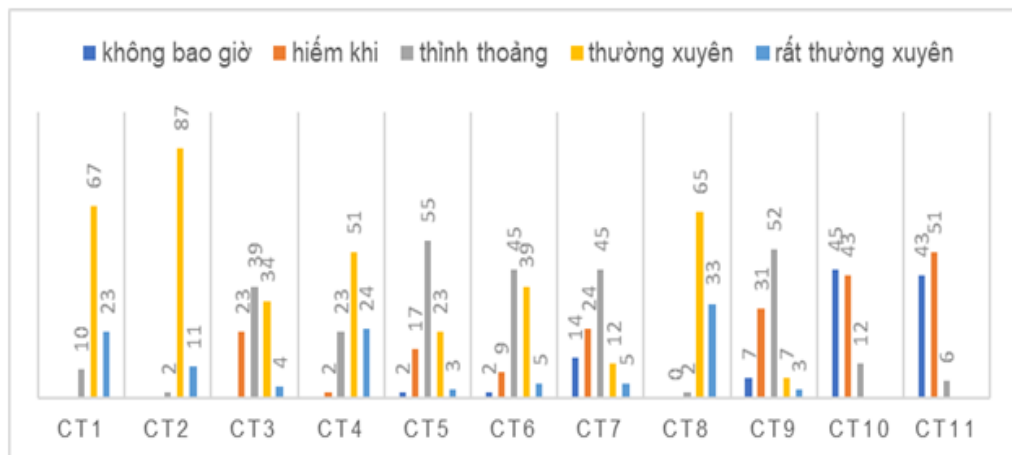


Hình 2.6: Mức độ sử dụng các phương pháp KTĐG

Về cách thức thực hiện kiểm tra ĐG

Kết quả ở biểu đồ Hình 2.7 cho thấy trong 11 câu hỏi về cách thức thực hiện KTĐG hiện nay thì CT1 (GV chỉ sử dụng MỘT hình thức KTĐG trong suốt kì học), CT2 (KTĐG chỉ do GV thực hiện), CT8 (GV chỉ gửi kết quả KTĐG vào cuối kì học) được hầu hết GV lựa chọn ở mức độ thường xuyên và rất thường xuyên (CT1 90%, CT2 98%, CT8 98%). Điều này hoàn toàn phù hợp với cách thức thực hiện nhóm các phương pháp kiểm tra ĐG truyền thống mà GV vẫn đang thường xuyên sử dụng trong giảng dạy các học phần đại cương.

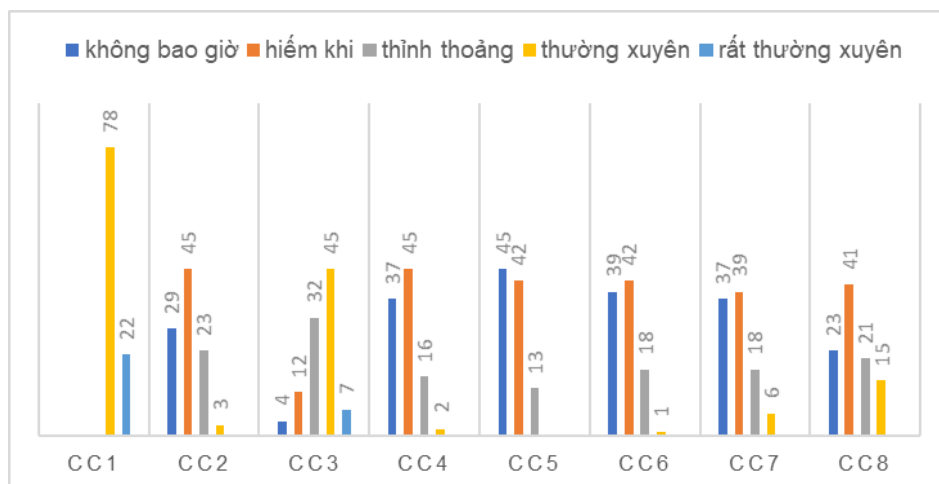
Bên cạnh đó cũng có một số lượng GV đã thay đổi cách thức KTĐG, sử dụng đa dạng các hình thức (CT9 62% lựa chọn từ mức thỉnh thoảng đến rất thường xuyên), cập nhật các phương pháp (CT5 81% lựa chọn từ mức thỉnh thoảng đến rất thường xuyên), thảo luận chia sẻ kinh nghiệm với đồng nghiệp hay phản hồi kết quả với SV đều đã được GV thực hiện. Tuy nhiên do tất cả các KTĐG đều do GV thực hiện (CT2 98%) nên SV không được tham gia vào quá trình ĐG và không tự thực hiện ĐG (CT10, CT11)



Hình 2.7: Cách thức thực hiện KTĐG của GV hiện nay

Về các phương tiện, công cụ thực hiện kiểm tra ĐG đang sử dụng trong dạy học các học phần đại cương tại trường hiện nay

Kết quả được thể hiện ở biểu đồ Hình 2.8 cho thấy các công cụ sử dụng chủ yếu trong KTĐG hiện nay của GV là các bài kiểm tra tự luận, trắc nghiệm (CC1 100% GV lựa chọn mức độ sử dụng là thường xuyên và rất thường xuyên). Còn các công cụ CC4 (ĐG thông qua Rubric (bảng gồm các tiêu chuẩn, tiêu chí ĐG), CC5 (Sử dụng dữ liệu từ hồ sơ học tập (gồm tất cả dữ liệu về quá trình thực hiện công việc học tập của SV), CC6 (Sử dụng nhật ký học tập của SV), CC7 (Sử dụng phiếu tự ĐG cá nhân) có từ trên 60% GV lựa chọn ở mức độ hiếm khi và không bao giờ sử dụng. Những điều này cho thấy, các GV đã có sự thay đổi trong việc tiếp cận các công cụ khác với truyền thống nhưng việc sử dụng còn rất hạn chế, chưa được thường xuyên và liên tục trong quá trình giảng dạy các học phần đại cương.



Hình 2.8: Các công cụ thực hiện KTĐG đang sử dụng trong dạy hiện nay

2.5.2.4. Kết luận

Năm đầu tiên là một quá trình chuyển tiếp rất quan trọng từ trung học đến đại học, SV sẽ gặp nhiều rào cản trước môi trường sống và học tập mới từ đó có những áp lực trước vấn đề học tập. Từ nghiên cứu thực trạng tại trường Đại học Nông lâm - Đại học Thái Nguyên, chúng tôi đã phân tích tìm được các yếu tố tác động đến KQHT của SV năm thứ nhất với các mức độ tác động từ lớn nhất đến nhỏ nhất là động cơ học tập; phương pháp giảng dạy của giảng viên; tổ chức lớp học; điều kiện học tập; kiến thức chuyên môn giảng viên. Đây chính là các căn cứ cần thiết để đề xuất các biện pháp nhằm nâng cao KQHT của SV đại học năm thứ nhất của cơ sở giáo dục đại học. Bên cạnh đó qua việc tìm hiểu thực trạng về cách thức, công cụ, phương pháp KTĐG trong quá trình dạy học các học phần đại cương cho phép GV nhận ra được các ưu nhược điểm của các phương pháp đang sử dụng, từ đó nhận ra sự cần thiết phải đa dạng và tiếp cận các hình thức, phương pháp ĐG mới, hiện đại giúp SV có động lực học tập, nâng cao chất lượng dạy và học tại các cơ sở đào tạo.

Kết luận chương 2

Trong chương này chúng tôi đã trình bày được những vấn đề về cơ sở lí luận và thực tiễn của đề tài, cụ thể:

- Trình bày được những vấn đề tổng quát về ĐG trong giáo dục, các công cụ, phương pháp ĐG truyền thống.

- Trình bày được các vấn đề về ĐGT như khái niệm, đặc điểm, nguyên tắc, quy trình xây dựng bộ công cụ ĐGT.

- Trình bày được vấn đề cơ bản của NLVDKT vào thực tiễn và bảng mô tả các tiêu chí, biểu hiện hành vi của NLVDKT vào thực tiễn của SV.

- Từ kết quả điều tra 403 SV năm nhất chúng tôi đã phân tích được các yếu tố ảnh hưởng tới KQHT của SV năm nhất gồm: Động cơ học tập; Phương pháp sư phạm; kiến thức môn học; điều kiện học tập; tổ chức môn học, trong đó có yếu tố ảnh hưởng lớn nhất tới SV là động cơ học tập, tiếp theo là yếu tố phương pháp sư phạm. Từ tác động của phương pháp sư phạm của giảng viên trong đó đáng kể nhất là tác động từ việc thực hiện công tác kiểm tra ĐG. Do đó chúng tôi đã sử dụng phiếu khảo sát dành cho 291 giảng viên để điều tra thực trạng việc sử dụng các phương pháp kiểm tra ĐG trong giảng dạy các học phần đại cương tại trường Đại học Nông lâm - Đại học Thái Nguyên. Kết quả cho thấy GV đã có sự thay đổi trong việc sử dụng các phương pháp KTĐG, các công cụ khác với truyền thống, tuy nhiên việc tiếp cận và sử dụng còn rất hạn chế, chưa được thường xuyên và liên tục trong quá trình giảng dạy các học phần đại cương.

Những cơ sở lí luận và kết quả điều tra thực tiễn nêu trên là cơ sở khoa học vững chắc cho chúng tôi tìm hiểu và xây dựng lên chương 3: Bộ công cụ ĐGT trong dạy học Vật lí đại cương dành cho khối các trường nông lâm.

Chương 3

XÂY DỰNG VÀ SỬ DỤNG CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ THỰC TRONG DẠY HỌC VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

3.1. Nội dung kiến thức và mục tiêu đào tạo của học phần Vật lý đại cương tại Trường Đại học Nông lâm - Đại học Thái Nguyên

3.1.1. Mục tiêu đào tạo đáp ứng chuẩn đầu ra của học phần

Về kiến thức

+ Nhằm trang bị các kiến thức chung về cơ học chất điểm, các định luật cơ bản của cơ học cổ điển; các định lý, phương trình cơ bản của cơ học chất lỏng; các khái niệm trong điện từ trường, quang sóng, quang lượng tử và vật lý hạt nhân.

+ Sinh viên vận dụng được các lý thuyết trên giải thích các quy luật, hiện tượng trong thực tiễn; vận dụng vào giải quyết các bài tập cơ học, điện trường, vật lý hạt nhân.

+ Tổng hợp, phân tích được kiến thức vật lý trong 1 số bài toán thực tế áp dụng cho các chuyên ngành nông lâm nghiệp.

Về kỹ năng

+ Phát triển các kỹ năng nghề nghiệp: kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề, kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn, kỹ năng tư duy, sáng tạo, cập nhật, dự đoán những xu hướng của kiến thức vật lý vào lĩnh vực ngành nghề nông lâm nghiệp.

+ Phát triển các kỹ năng mềm: Kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin, tin học văn phòng cơ bản; Kỹ năng làm việc nhóm; Kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, làm việc độc lập, quản lý thời gian và tự chủ, thích ứng với sự phức tạp của thực tế.

Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm

Thực hiện đúng các nội quy, quy định, kỉ luật; có trách nhiệm trong công việc, có tinh thần cầu thị, hợp tác; trung thực, khách quan, dám đương đầu với khó khăn, thử thách.

3.1.2. Ma trận chuẩn đầu ra của học phần Vật lý đại cương

Để đáp ứng mục tiêu đào tạo của học phần, các chuẩn đầu ra của học phần Vật lý đại cương được mô tả trong bảng 3.1

Bảng 3.1: Bảng mô tả chuẩn đầu ra của học phần Vật lý đại cương

Nhóm các CDR	Mô tả Chuẩn đầu ra của học phần (sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được)
Kiến thức	
Kiến thức chung	CDR1: Hiểu được vai trò của vật lý trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 CDR2: Trình bày được những thay đổi của nông lâm nghiệp trong bối cảnh CMCN 4.0 CDR3: Hiểu được kiến thức về các loại năng lượng sạch, năng lượng tái tạo CDR4: Trình bày được những ứng dụng của năng lượng sạch, năng lượng tái tạo trong nông lâm nghiệp.
Kiến thức chuyên môn	CDR5: Hiểu được các khái niệm, định lý, định luật liên quan đến cơ học chất điểm. CDR6: Hiểu được các khái niệm, định lý, định luật, các hiện tượng liên quan đến cơ học chất lỏng; CDR7: Hiểu được các khái niệm trong điện trường, từ trường, thang sóng điện từ. CDR8: Hiểu được tính chất sóng hạt của ánh sáng, các quá trình quang sinh học CDR9: Hiểu được cấu tạo của hạt nhân, các quá trình biến đổi hạt nhân, phóng xạ và 1 số kĩ thuật hạt nhân hiện nay CDR10: Vận dụng được các kiến thức cơ học chất điểm vào giải thích, phân tích các chuyển động trong thực tiễn như rơi tự do, ném ngang hay ném xiên, chuyển động tròn; bài toán về các loại lực thường gặp. CDR11: Vận dụng được các kiến thức cơ học chất lỏng giải thích các hiện tượng thường gặp về độ ẩm, tính nhớt, các hiện tượng thẩm thấu, mao dẫn, sự chảy tầng, chảy rối; bài toán tưới tiêu cho cây trồng, hoa màu; CDR12: Vận dụng kiến thức giải thích được bài toán kích thích sinh trưởng, phát triển cây trồng, loại bỏ cỏ dại, tưới tiêu dưới tác dụng của điện từ trường, sóng điện từ. CDR13: Vận dụng được lí thuyết về quang sóng để giải thích tác dụng của các loại tia hồng ngoại, tử ngoại, tia X, ánh sáng đơn sắc (đèn LED), laser trong các lĩnh vực môi trường, chăn nuôi hay nông nghiệp công nghệ cao. CDR14: Vận dụng được kiến thức vật lý hạt nhân giải các bài toán về phương trình phản ứng, độ phóng xạ, thời gian phân rã, kĩ thuật chiếu xạ thực phẩm, triệt sản côn trùng, đột biến...và sử dụng công nghệ Nano trong nông lâm nghiệp. CDR15: Sử dụng được một số thí nghiệm ảo để thực hành bài tập vật lý.

Nhóm các CĐR	Mô tả Chuẩn đầu ra của học phần (sau khi học xong học phần này, người học cần đạt được)
Kĩ năng	
Kĩ năng chuyên môn	CĐR16: Có kĩ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn nghề nghiệp (lập kế hoạch và thiết kế quá trình thực hiện nhiệm vụ học tập trong bối cảnh thực tiễn nghề nghiệp). CĐR17: Kĩ năng phát hiện và giải quyết được vấn đề liên quan đến các nội dung học tập CĐR18: Có kĩ năng tư duy, sáng tạo, cập nhật, dự đoán những xu hướng của kiến thức vật lý vào lĩnh vực ngành nghề nông lâm nghiệp
Kĩ năng mềm	CĐR19: Kĩ năng sử dụng máy tính, công nghệ thông tin, tin học văn phòng cơ bản; khai thác tốt thông tin trên internet phục vụ môn học và liên hệ chuyên ngành CĐR20: Kĩ năng làm việc nhóm: hình thành nhóm, duy trì hoạt động nhóm, phát triển nhóm và làm việc với các nhóm khác nhau. CĐR21: Kĩ năng tự học, tự nghiên cứu, làm việc độc lập, quản lý thời gian và tự chủ, thích ứng với sự phức tạp của thực tế. CĐR22: Kĩ năng giao tiếp, kĩ năng thuyết trình các vấn đề đã thực hiện được trong môn học.
Thái độ	
Thái độ tự chủ và tự chịu trách nhiệm	CĐR23: Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu CĐR24: Thực hiện đúng các nội quy, quy định, ý thức kỉ luật, ý thức nghề nghiệp; trách nhiệm trong công việc, có tinh thần cầu thị, hợp tác

Ma trận chuẩn đầu ra

Bảng 3.2: Ma trận chuẩn đầu ra của học phần Vật lý đại cương

Nội dung	Kiến thức						Kĩ năng					Thái độ tự chủ và tự chịu trách nhiệm				
	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4	Mức 5	Mức 6	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4	Mức 5	Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4	Mức 5
Chương 1		CĐR1 CĐR2 CĐR3 CĐR4	CĐR5 CĐR10						CĐR15 CĐR17 CĐR18	CĐR16 CĐR19 CĐR20 CĐR21 CĐR22					CĐR2 3 CĐR 24	
Chương 2			CĐR6 CĐR11						CĐR15 CĐR17 CĐR18	CĐR16 CĐR19 CĐR20 CĐR21 CĐR22					CĐR2 3 CĐR 24	
Chương 3			CĐR5 CĐR12						CĐR15 CĐR17 CĐR18	CĐR16 CĐR19 CĐR20 CĐR21 CĐR22					CĐR2 3 CĐR 24	
Chương 4			CĐR6 CĐR13						CĐR15 CĐR17 CĐR18	CĐR16 CĐR19 CĐR20 CĐR21 CĐR22					CĐR2 3 CĐR 24	
Chương 5			CĐR7 CĐR14						CĐR15 CĐR17 CĐR18	CĐR16 CĐR19 CĐR20 CĐR21 CĐR22					CĐR2 3 CĐR 24	

* Ghi chú: Điểm mức độ yêu cầu theo thang năng lực Bloom: Kiến thức (1-6), Dave: kỹ năng (1-5), Krathwohl: Đạo đức và trách nhiệm (1-5)

3.2. Xây dựng công cụ đánh giá thực trong dạy học Vật lí đại cương theo chuẩn đầu ra tại trường đại học nông lâm

3.2.1. Giai đoạn 1: Lập kế hoạch xây dựng công cụ đánh giá thực

Bước 1: Xác định chuẩn

Để xác định các chuẩn (gồm chuẩn nội dung, chuẩn quá trình, chuẩn giá trị) chúng tôi căn cứ vào chuẩn đầu ra của học phần Vật lí đại cương như sau:

- + Chuẩn nội dung đáp ứng các Chuẩn đầu ra thuộc về kiến thức (từ CĐR1 tới CĐR15)
- + Chuẩn quá trình đáp ứng các Chuẩn đầu ra thuộc về kỹ năng (từ CĐR16 tới CĐR22)
- + Chuẩn giá trị đáp ứng các Chuẩn đầu ra thuộc về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm (từ CĐR23 tới CĐR24)

Bước 2: Xây dựng bối cảnh thực hiện nhiệm vụ ĐGT

Dựa vào mục tiêu kiến thức, kỹ năng mà sinh viên cần đạt được giáo viên xây dựng bối cảnh thực hiện nhiệm vụ cho sinh viên như: làm việc cá nhân hoặc nhóm; hoạt động trực tiếp tại lớp hoặc giao về nhà hoặc online; hoạt động cần hỗ trợ từ phía giáo viên hoặc từ chuyên gia;.... Quá trình này yêu cầu sinh viên tham gia cùng xây dựng.

3.2.2. Giai đoạn 2: Thiết kế công cụ đánh giá thực

Bước 3: Thiết kế nhiệm vụ ĐGT

Trên cơ sở nội dung đã học, giáo viên sẽ thiết kế một nhiệm vụ học tập cho sinh viên để đánh giá các chuẩn đầu ra tương ứng với phần kiến thức đã học (đánh giá về kiến thức, kỹ năng và thái độ theo các chuẩn của bước 1). Nhiệm vụ này được đặt trong bối cảnh của thế giới thực. Sản phẩm của quá trình thực hiện nhiệm vụ sẽ gồm: bài báo cáo powerpoint thuyết trình tại lớp và/hoặc sản phẩm thiết kế/mô phỏng cùng các minh chứng cho hoạt động nhóm/cá nhân (tranh, ảnh, video, nhật kí hoạt động...)

Bước 4: Xác định các tiêu chí đánh giá

Từ các tiêu chuẩn được xây dựng ở trên, trong quá trình sinh viên thực hiện nhiệm vụ của ĐGT, chúng tôi xác định các tiêu chí cụ thể sau:

Bảng 3.3: Bảng mô tả các tiêu chí đánh giá theo chuẩn đầu ra

Tiêu chuẩn	Tiêu chí	CĐR
Chuẩn nội dung		CĐR1 đến CĐR15
Nội dung kiến thức của bài báo cáo	+ Nêu được các nội dung kiến thức liên quan + Vận dụng các kiến thức để giải thích/tính toán/thiết kế	
Chuẩn quá trình		CĐR16 đến CĐR22
Chất lượng sản phẩm	+ Quá trình thiết kế sản phẩm: xây dựng được kế hoạch, dự trù vật liệu, dự toán... + Hình thức sản phẩm, Tính năng hoạt động của sản phẩm	CĐR16
Vận dụng kiến thức vào thực tiễn	+ Tính ứng dụng trong thực tế đời sống: có giá trị thực tế,... + Tính ứng dụng trong chuyên ngành (lĩnh vực nông lâm nghiệp): có giá trị thực tế trong nông lâm nghiệp.	CĐR16
Kỹ năng viết báo cáo	+ Hình thức, bố cục, diễn đạt, sử dụng ngôn ngữ trong bài báo cáo	CĐR19
Kỹ năng thuyết trình	+ Kỹ năng nói, khả năng tương tác, trả lời câu hỏi	CĐR22
Chuẩn giá trị		CĐR23 đến CĐR24
Thái độ tự chủ, tự chịu trách nhiệm	+ Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu	CĐR23
	+ Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp; có tinh thần cầu thị, hợp tác	CĐR24

Bước 5: Xây dựng Rubric (Xác định các mức, mô tả các mức đánh giá)

Bảng 3.4: Bảng Rubric ĐG các tiêu chí ĐG theo chuẩn đầu ra

Chuẩn đầu ra	Tiêu chí đánh giá	Mô tả mức chất lượng*		
		Mức 1	Mức 2	Mức 3
CDR1 đến CDR15	Nêu kiến thức có liên quan			
	Vận dụng các kiến thức để giải thích/tính toán/thiết kế			
CDR16	Quá trình thiết kế sản phẩm			
CDR16	Hình thức sản phẩm, tính năng hoạt động			
CDR16	Tính ứng dụng trong thực tế đời sống			
CDR16	Tính ứng dụng trong chuyên ngành (lĩnh vực nông lâm nghiệp)			
CDR19	Hình thức, bố cục bài báo cáo			
CDR22	Kỹ năng nói, khả năng tương tác, trả lời câu hỏi			
CDR23	Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu			
CDR24	Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp; có tinh thần cầu thị, hợp tác			

*Ghi chú: Tùy thuộc vào từng nhiệm vụ cụ thể GV chủ động mô tả các mức độ chất lượng tương ứng với số điểm đạt được của từng mức (phần mô tả chi tiết dành cho các đề ĐGT xây dựng ở phần sau).

3.2.3. Giai đoạn 3: Đánh giá và điều chỉnh công cụ

Bước 6: Đánh giá, thu thập thông tin

Dựa trên Rubric đã xây dựng trong bước 5, GV sử dụng Rubric để đánh giá bài làm và thu thập kết quả vào phiếu hướng dẫn ĐG (dành cho GV ĐG, ĐG đồng đẳng, tự ĐG). Các mẫu phiếu đánh giá như sau:

a. Phiếu dùng cho giáo viên đánh giá

Mục đích sử dụng: dùng cho giáo viên thu thập các thông tin đánh giá kết quả học tập theo các mức độ chất lượng và tính ra điểm đạt được của sinh viên

Trên cơ sở quan sát việc thực hiện bài trình bày/sản phẩm của sinh viên trong từng tình huống thực hành cụ thể, người đánh giá đối chiếu với các mức điểm để tính điểm từng tiêu chí, sau đó tính tổng điểm. Trong quá trình tính điểm tùy theo nhiệm vụ cụ thể có trọng số tính điểm cho các tiêu chí. Gán điểm số cho từng mức độ: Mức 1 (1 điểm); Mức 2 (2 điểm); Mức 3 (3 điểm).

b. Phiếu dùng cho sinh viên tự đánh giá và các thành viên nhóm đánh giá

Mục đích sử dụng: dùng cho nhóm đánh giá từng thành viên và sinh viên tự đánh giá theo các mức độ chất lượng.

Cấu trúc phiếu: chúng tôi đã lựa chọn Mẫu phiếu số 5 đã được xây dựng trong Chương 2. Mẫu phiếu số 5 đáp ứng được mục đích đánh giá về các chuẩn kỹ năng (từ CĐR16 đến CĐR22) và chuẩn thái độ (CĐR23, CĐR24) của sinh viên. Đồng thời phiếu số 5 có các mức chia mức độ đánh giá phù hợp với mức chia mức độ đánh giá của phiếu dành cho giáo viên đã được thiết kế ở phần trên.

Bước 7: Phân tích thông tin, nhận xét và cải tiến công cụ ĐG

- + Phân tích, ĐG KQHT của SV theo Rubric các phiếu ĐG xây dựng tại bước 6
- + Thu thập các phản hồi từ GV, SV để cải tiến công cụ ĐG.

3.3. Sử dụng công cụ đánh giá thực trong dạy học Vật lý đại cương theo chuẩn đầu ra tại trường đại học nông lâm

3.3.1 Mục đích sử dụng

Mục đích sử dụng công cụ đánh giá thực trong dạy học Vật lý đại cương theo chuẩn đầu ra là đo lường, đánh giá mức độ đạt kết quả học tập của sinh viên đáp ứng với các chuẩn đầu ra của học phần (môn học).

3.3.2. Đối tượng và thời điểm sử dụng

Đối tượng sử dụng: Giảng viên (tham gia giảng dạy các học phần Vật lý đại cương) tại các trường đại học, cao đẳng, trung cấp. Giảng viên cũng có thể sử dụng công cụ như một tài liệu tham khảo để xác định những tiêu chuẩn, tiêu chí đánh giá trong dạy học các học phần khác (ngoài Vật lý). Cụ thể, giảng viên có thể căn cứ vào hệ thống tiêu chuẩn, tiêu chí để cung cấp cho các giảng viên khác những tri thức về các thao tác kỹ thuật, biểu hiện của các kỹ năng, thái độ trong đánh giá chuẩn đầu ra của học phần.

Thời điểm sử dụng: sau khi dạy xong 1 chương, 1 phần hoặc 1 nội dung kiến thức.

3.3.3. Quy trình sử dụng công cụ

3.3.3.1. Giai đoạn 1: Lập kế hoạch sử dụng công cụ

Bước 1: Thiết lập bối cảnh thực hiện nhiệm vụ ĐGT

Xác định bối cảnh thực hiện nhiệm vụ ĐGT phù hợp với nội dung học tập học phần Vật lý đại cương, xác định nhiệm vụ được thực hiện theo nhóm, SV có thể tập trung họp nhóm tại lớp hoặc online qua các công cụ trực tuyến như Zalo, Facebook, Zoom, MS Team, Google Meet,...

Bước 2: Xây dựng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ ĐGT

+ Xác định mục tiêu của nhiệm vụ: căn cứ vào mục tiêu cần đạt được về kiến thức, kỹ năng, thái độ của SV sau khi thực hiện nhiệm vụ ĐGT để xác định cho phù hợp.

+ Xác định kết quả, sản phẩm của SV: Sản phẩm là bài báo cáo theo quy định về dung lượng, cách thức trình bày; mô hình sản phẩm thực tế; tranh, ảnh, poster, video minh họa; nhật kí hoạt động nhóm; ...

+ Chia nhóm, phân công nhóm trưởng, lập nhóm trên zalo (hoặc facebook) và thông báo cho SV về cách thức thực hiện, nội dung công việc, thời gian hoàn thành, cung cấp tài liệu tham khảo, hướng dẫn cách thức, tiêu chí ĐG.

+ SV xây dựng kế hoạch thực hiện nhiệm vụ: tiến hành họp nhóm, xác định cá nhân nhiệm vụ lý thuyết, nhiệm vụ thực hành; phân công công việc cho các thành viên nhóm, thời gian hoàn thành; ...

3.3.3.2. Giai đoạn 2: Sử dụng công cụ ĐGT

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ ĐGT

SV tiến hành thực hiện các nhiệm vụ, thu thập thông tin, xử lý dữ liệu, viết báo cáo theo như kế hoạch đã xây dựng.

+ Tìm hiểu lý thuyết: ... ngày

+ Thiết kế nhiệm vụ thực hành: ... ngày

+ Thu thập thông tin: ... ngày

+ Xử lý dữ liệu:ngày.

+ Viết báo cáo: ... ngày

+ Trình bày kết quả và biểu diễn sản phẩm.

Bước 4: Sử dụng Rubric để ĐG, thu thập kết quả thực hiện nhiệm vụ ĐGT

Phiếu ĐG gồm 3 loại:

+ Phiếu GV: sử dụng các Rubric đã thiết kế trong bước 5 và 6 của quy trình xây dựng công cụ ĐGT để ĐG về kiến thức, kỹ năng, thái độ trong quá trình thực hiện nhiệm vụ của SV.

PHIẾU ĐÁNH GIÁ (dành cho GV)

Nhiệm vụ.....

1. Phần thông tin

2. Phần đánh giá kết quả học tập tương ứng với các chuẩn đầu ra học phần

Tiêu chí	CDR	Trọng số	Mô tả mức chất lượng			Điểm
			Mức 1 (1 điểm)	Mức 2 (2 điểm)	Mức 3 (3 điểm)	
Tc1						
....						
Điểm tổng (Đ _{GV})						

+ Phiếu ĐG các thành viên nhóm: lựa chọn mẫu phiếu số 5 đã thiết kế trong bước 6 của quy trình xây dựng công cụ ĐGT.

+ Phiếu tự ĐG: lựa chọn mẫu phiếu số 5 đã thiết kế trong bước 6 của quy trình xây dựng công cụ ĐGT.

PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ/ ĐÁNH GIÁ ĐỒNG ĐẲNG

Nhiệm vụ.....

1. Phần thông tin cá nhân/thành viên nhóm

2. Phần Rubric đánh giá các chuẩn đầu ra thuộc về kỹ năng và thái độ

TT	Tiêu chí	CĐR	Mức 1 (1 điểm)	Mức 2 (2 điểm)	Mức 3 (3 điểm)	Điểm
1	Tham gia đầy đủ các buổi họp nhóm	CĐR20 CĐR24	Đã bị rút khỏi nhóm hoặc liên tục được yêu cầu tham gia nhóm	Tham gia đầy đủ được 50%-75% thời gian họp nhóm, vắng có lý do	Là người tham gia tích cực trên 75% thời gian họp nhóm	
2	Sẵn sàng chia sẻ, hỗ trợ công việc với các thành viên trong nhóm	CĐR20	Hiếm khi/Chỉ thực hiện khi được yêu cầu	Thỉnh thoảng	Luôn luôn	
3	Trao đổi, thảo luận với các thành viên nhóm	CĐR22 CĐR24	Một mình làm chủ nội dung, không để thành viên nhóm tham gia ý kiến	Có tham gia thảo luận nhưng thường để người khác đóng góp ý kiến	Tham gia rất tích cực và luôn thảo luận với những người khác để đi đến kết luận của nhóm	
4	Lắng nghe ý kiến trao đổi của các thành viên nhóm	CĐR20 CĐR22	Không chú ý/thường xuyên bị nhắc nhở	Có chú ý/thỉnh thoảng bị nhắc nhở	Luôn luôn lắng nghe và đóng góp ý kiến	

TT	Tiêu chí	CĐR	Mức 1 (1 điểm)	Mức 2 (2 điểm)	Mức 3 (3 điểm)	Điểm
5	Tập trung vào nhiệm vụ và không cố gắng đưa người khác ra khỏi nhiệm vụ	CĐR20 CĐR21 CĐR23	Hiếm khi tập trung vào nhiệm vụ và cố gắng khiến người khác lạc đề	Đôi khi lạc đề nhưng không bao giờ cản trở hoạt động của nhóm	Luôn làm nhiệm vụ và giữ những người khác cũng làm theo nhiệm vụ	
6	Động viên, khích lệ thành viên nhóm bằng những nhận xét tích cực	CĐR20 CĐR22	Không quan tâm/luôn phủ định	Có quan tâm, động viên	Luôn luôn khích lệ, động viên, phân tích bằng những nhận xét tích cực	
7	Luôn hỏi ý kiến thành viên nhóm	CĐR22 CĐR23	Không/Hiếm khi hỏi ý kiến	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	
8	Hoàn thành nhiệm vụ cá nhân do nhóm phân công đúng tiến độ	CĐR21 CĐR24	Không hoàn thành nhiệm vụ/ Hoàn thành một phần nhiệm vụ và chưa đúng tiến độ	Hoàn thành nhiệm vụ nhưng chưa đúng tiến độ	Hoàn thành tốt các nhiệm vụ và đúng tiến độ	
9	Có những đề xuất, sáng tạo trong nhiệm vụ được giao	CĐR17 CĐR18 CĐR21	Không có đóng góp gì	Có đóng góp nhưng không giúp ích cho nhiệm vụ của nhóm	Có đóng góp nhiều đề xuất và giúp ích tích cực cho nhiệm vụ của nhóm	
10	Luôn có trách	CĐR21 CĐR 24	Không/Hiếm khi tuân thủ	Đôi khi	Luôn luôn	

TT	Tiêu chí	CĐR	Mức 1 (1 điểm)	Mức 2 (2 điểm)	Mức 3 (3 điểm)	Điểm
	nhiệm với công việc chung của nhóm (tuân thủ giờ giấc, hạn nộp bài...)		quy định của nhóm			
Điểm tổng ($\bar{D}_N/\bar{D}_{tdg}$)						

Ghi chú: Điểm đánh giá $\bar{D}_N/\bar{D}_{tdg}$ quy theo thang điểm tối đa mà các tiêu chí đạt được.

Kết quả ĐG được tính theo trọng số của 3 loại phiếu ở trên như sau:

+ Rubric ĐG các tiêu chí ĐG theo CĐR (dùng cho GV): 70%

+ Rubric ĐG các CĐR thuộc về kỹ năng và thái độ do SV ĐG: 30% (Trong đó nhóm ĐG là 20%, SV tự ĐG là 10%)

$$\text{ĐIỂM SV} = \bar{D}_{GV} (*70\%) + \bar{D}_N (*20\%) + \bar{D}_{tdg} (*10\%)$$

Phân xếp loại theo thang điểm chữ (dùng cho đánh giá kết quả tổng kết học phần theo tín chỉ)

GV quy đổi tổng điểm đạt được của SV (Điểm SV) về thang điểm 10, sau đó xếp loại SV theo thang điểm chữ như sau:

Không đạt: Điểm F (từ 0 - 3,9 điểm),

Đạt: Điểm D (4 - 5,4 điểm), Điểm C (5,5 - 6,9 điểm), Điểm B (7 - 8,4 điểm); Điểm A (8,5 - 10 điểm).

Sinh viên	Xếp loại thang điểm chữ				
	F (không đạt)	D	C	B	A
SV1					
....					

3.3.3.3. Giai đoạn 3: Phản hồi và điều chỉnh công cụ

Bước 5: Phản hồi kết quả thực hiện nhiệm vụ

GV tổng hợp kết quả, công bố kết quả với SV.

Căn cứ vào mức chỉ báo đạt được ở từng tiêu chí, điểm từng tiêu chuẩn, điểm tổng và xếp loại thu được từ Phiếu hướng dẫn ĐG theo tiêu chí xác định những tiêu

chỉ nào có mức chỉ báo là cao nhất, thấp nhất nhằm ĐG năng lực SV về kiến thức, kĩ năng và thái độ trong năng lực nghề nghiệp đáp ứng với các CĐR của học phần.

Dựa vào kết quả xếp loại đã có, GV cần đưa ra những nhận định, quyết định phù hợp, có liên quan nhằm xác định ưu điểm (điểm mạnh) để phát huy hoặc những hạn chế cần cải thiện của SV trong quá trình học tập..

Bước 6: Nhận xét, cải tiến công cụ ĐG

Sau khi thu thập các phản hồi, nhận xét, GV tiến hành cải tiến công cụ ĐG cho phù hợp với mục tiêu ĐG theo chuẩn đầu ra của học phần Vật lí đại cương.

Tuy nhiên, để việc tiến hành ĐG, sử dụng công cụ có hiệu quả, chúng ta cần có những hoạt động hướng dẫn GV sử dụng công cụ ĐG như:

- Tổ chức tập huấn, giới thiệu và phổ biến các công cụ tới các đối tượng (mục đích sử dụng, đối tượng sử dụng, cách sử dụng, thời điểm sử dụng, phạm vi sử dụng).
- Tổ chức thực hành sử dụng công cụ để ĐG KQHT của SV theo CĐR
- Hướng dẫn cách thu thập các minh chứng
- Thu thập, phân tích thông tin, minh chứng
- Hướng dẫn rút ra kết luận

3.4. Thiết kế một số công cụ đánh giá thực theo chuẩn đầu ra trong quá trình dạy học học phần Vật lí đại cương

Sau đây chúng tôi xây dựng 04 công cụ ĐGT, tương ứng với 04 đề ĐGT, theo quy trình xây dựng đã được thiết kế ở mục 3.3.

ĐỀ SỐ 1: THIẾT KẾ MÔ HÌNH HỆ THỐNG TƯỚI NHỎ GIỌT

1. Mục tiêu đánh giá

Về kiến thức

+ Vận dụng được kiến thức về áp suất chất lỏng, áp suất khí quyển, nguyên tắc bình thông nhau, định luật Bernoulli, cơ năng, định luật bảo toàn cơ năng để giải thích nguyên tắc hoạt động và thiết kế hệ thống tưới nhỏ giọt.

+ Vận dụng kiến thức vào bối cảnh thực tiễn nhằm giải quyết bài toán tưới nước tiết kiệm cho cây trồng, hoa màu.

Về kĩ năng

+ Có kĩ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn (Lập kế hoạch và thiết kế mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt).

+ Kỹ năng viết báo cáo (sử dụng tin học văn phòng, khai thác thông tin trên internet phục vụ môn học và liên hệ chuyên ngành)

+ Kỹ năng làm việc nhóm: hình thành nhóm, duy trì hoạt động nhóm, phát triển nhóm

+ Kỹ năng giao tiếp

+ Kỹ năng thuyết trình

Về thái độ

+ Có tinh thần trách nhiệm, chia sẻ, giúp đỡ nhau trong nhóm, lớp

+ Tích cực, chủ động, có tinh thần cầu thị, hợp tác.

+ Thực hiện nghiêm túc các nội quy, quy định, ý thức kỉ luật tốt.

2. Quy trình xây dựng và sử dụng đề ĐGT số 1

Bước 1: Xác định chuẩn

Bảng 3.5: Bảng mô tả các chuẩn đáp ứng chuẩn đầu ra Đề số 1

Tiêu chuẩn	Mô tả tiêu chuẩn	CĐR
<i>Về kiến thức (Chuẩn nội dung)</i>	- Nêu được các kiến thức liên quan: áp suất chất lỏng, áp suất khí quyển, nguyên tắc bình thông nhau, định luật Bernoulli, cơ năng, định luật bảo toàn cơ năng	CĐR6
	- Vận dụng được các kiến thức liên quan giải thích nguyên tắc thiết kế, hoạt động của hệ thống tưới nhỏ giọt	CĐR11
<i>Về kỹ năng (Chuẩn quá trình)</i>	- Thiết kế được sản phẩm hệ thống tưới nhỏ giọt - Hình thức sản phẩm, tính năng hoạt động của hệ thống tưới nhỏ giọt - Kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tế đời sống - Kỹ năng chuyên ngành: giải thích, dự toán, tính toán, đề ra giải pháp cho mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt cho một khu vườn gia đình	CĐR16
	- Kỹ năng viết bài báo cáo	CĐR19
	- Kỹ năng thuyết trình: nói, tương tác, trả lời câu hỏi	CĐR22
<i>Về thái độ (Chuẩn giá trị)</i>	- Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu	CĐR23
	- Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, có tinh thần cầu thị, hợp tác.	CĐR24

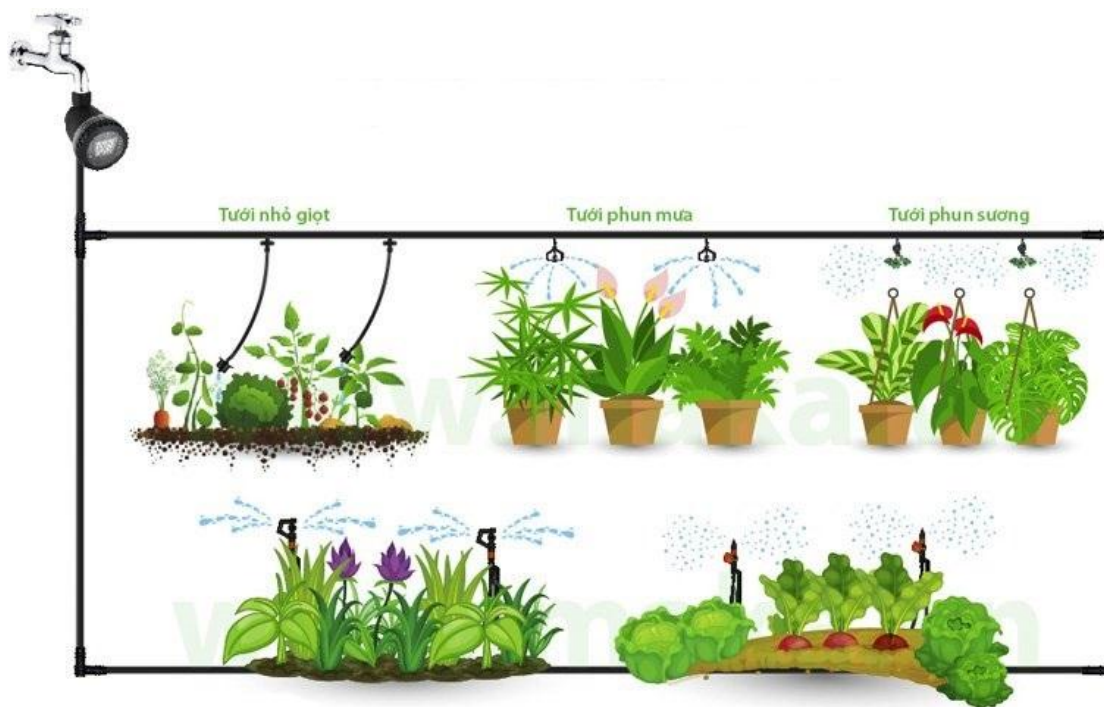
Bước 2: Xây dựng bối cảnh thực hiện nhiệm vụ ĐGT

Bối cảnh thực hiện: Trong nông nghiệp nguồn nước tưới, phương pháp tưới ảnh hưởng rất nhiều tới năng suất cây trồng. Hiện nay rất nhiều mô hình nông nghiệp

thông minh, hiện đại đã sử dụng các phương pháp tưới như nhỏ giọt, phun sương, phun mưa... để khắc phục những hạn chế về lượng nước sử dụng, về thời gian, năng suất... của phương pháp tưới tiêu truyền thống.

Chia nhóm: (do giáo viên, sinh viên cùng thực hiện)

- Nhóm gồm 6 - 10 sinh viên
- Hình thức hoạt động nhóm: trực tiếp và trực tuyến



Hình 3.1: Hình ảnh mô phỏng các phương pháp tưới

Bước 3: Thiết kế nhiệm vụ ĐGT

Hệ thống tưới nhỏ giọt là một phương pháp tưới tiết kiệm nước và phân bón, thuốc trừ sâu. Hệ thống này cho phép nước nhỏ giọt từ từ theo nhu cầu vào rễ của cây qua bề mặt đất hoặc trực tiếp lên vùng có rễ thông qua đường ống, các van và lỗ thoát. Tưới nhỏ giọt được chọn thay thế việc tưới bề mặt để giúp tiết kiệm nước (giảm thiểu sự bay hơi nước, thừa hoặc thiếu nước), phân bón, thuốc trừ sâu và thời gian tưới. Sau khi học xong nội dung phần cơ học chất điểm và cơ học chất lỏng (Chương 1 và Chương 2 học phần Vật lý đại cương), SV vận dụng các kiến thức và các kỹ năng đã được học thực hiện nhiệm vụ thiết kế và chế tạo mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt cho cây trồng, hoa màu (dưới dạng sử dụng cho 1 chậu hoa, 1 chậu cây cảnh...). Sau khi thử nghiệm thực tiễn hãy đưa ra cách thức thiết kế, xây dựng dự toán vật tư, chi phí cho 1 hệ thống tưới nhỏ giọt của khu vườn gia đình.

Thời gian thực hiện: 1 tuần

a. Nhiệm vụ cụ thể sinh viên cần thực hiện

Hoạt động 1: Hợp nhóm để xác định nhiệm vụ

Nhiệm vụ lý thuyết:

+ Xác định các kiến thức áp dụng để giải thích nguyên tắc hoạt động và tính toán lưu lượng, vận tốc dòng chảy, ...

Nhiệm vụ thực hành:

+ Thiết kế, chế tạo và thử nghiệm mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt cho cây trồng, hoa màu (dưới dạng sử dụng cho 1 chậu hoa, 1 chậu cây cảnh...)

+ Thiết kế, dự toán vật tư, chi phí cho 1 hệ thống tưới nhỏ giọt của khu vườn gia đình (giả định)

Hoạt động 2: xây dựng kế hoạch, phân công công việc cho các thành viên nhóm (theo thời gian)

+ Tìm hiểu lý thuyết: ... ngày

+ Thiết kế hệ thống: ... ngày

+ Thu thập nguyên vật liệu: ... ngày

+ Chế tạo: ... ngày

+ Hoàn thiện hệ thống: Khắc phục các nhược điểm và thử nghiệm.

+ Thử nghiệm: ... ngày

+ Viết báo cáo: ... ngày

+ Trình bày kết quả và biểu diễn sản phẩm.

b. Quá trình thực hiện

- Tìm hiểu lý thuyết: Thu thập dữ liệu từ bài giảng, internet, sách, thư viện... để tìm hiểu và trình bày về cơ sở lý thuyết thực hiện sản phẩm hệ thống tưới nhỏ giọt.

- Thiết kế hệ thống: Vẽ sơ đồ và mô tả các dụng cụ, chức năng của từng dụng cụ, cách hoạt động; Xác định nguyên vật liệu để thiết kế hệ thống tưới nhỏ giọt (sản phẩm báo cáo).

- Thu thập nguyên vật liệu: Sưu tầm và mua vật liệu theo thiết kế

- Chế tạo: Làm các chi tiết của hệ thống, lắp ráp các chi tiết thành sản phẩm

- Thử nghiệm: Cho thiết bị hoạt động; Tìm ra hạn chế, nguyên nhân, cách khắc phục.

- Hoàn thiện hệ thống: Khắc phục các nhược điểm và thử nghiệm lại.

- Viết báo cáo: Lý thuyết, thiết kế, vật liệu, quá trình chế tạo, ...

- Trình bày kết quả và biểu diễn sản phẩm: Trình bày bản báo cáo, cấu tạo và hoạt động của thiết bị, kế hoạch dự toán chi phí cho 1 hệ thống tưới nhỏ giọt của gia đình (giả định)

Lưu ý: Quay video quá trình thảo luận nhóm và quá trình hoàn thiện sản phẩm

c. Sản phẩm báo cáo

- Bài báo cáo powerpoint (20 - 25 slide)
- Mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt cho cây trồng, hoa màu (dưới dạng sử dụng cho 1 chậu hoa, 1 chậu cây cảnh...).
- Tranh, ảnh, video minh họa, poster... (nếu có)
- Nhật kí hoạt động nhóm

Bước 4: Xác định các tiêu chí đánh giá

Bảng 3.6: Bảng mô tả các tiêu chí Đề số 1

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
Chuẩn nội dung		
Kiến thức chung	CDR6	<i>Tc1: Mô tả được các kiến thức sau:</i> + Áp suất chất lỏng: $p = d.h$, trong đó h là độ sâu tính từ điểm tính áp suất tới mặt thoáng chất lỏng, d là trọng lượng riêng của chất lỏng. + Nguyên tắc bình thông nhau: Trong bình thông nhau chứa cùng một chất lỏng khi đã ổn định (đứng yên), mực chất lỏng ở các nhánh ngang nhau. + Chất lỏng chảy từ nơi có áp suất cao đến nơi có áp suất thấp. + Lưu lượng dòng chảy hay còn gọi là lưu lượng chất lỏng, là lượng chất lỏng chảy qua tiết diện ngang của một ống dẫn trong một thời gian nhất định (1 giây/ 1 ngày/ 1 tháng/ 1 năm). Đơn vị tính của nó thường là m^3/s hoặc lít/s, $m^3/ngày....$ Công thức: $Q = S.v$ (Q là lượng chất lỏng chảy qua, S là tiết diện ống, v là vận tốc dòng chảy ra khỏi ống) + Cơ năng, Định luật bảo toàn cơ năng. Chất lỏng ở càng cao (thế năng lớn) thì tốc độ dòng chảy ở miệng thoát càng lớn (với cùng 1 tiết diện)
Vận dụng kiến thức	CDR11	<i>Tc2: Vận dụng kiến thức giải thích nguyên tắc hoạt động của hệ thống tưới nhỏ giọt</i> + Nguyên tắc bình thông nhau, độ chênh lệch mực chất lỏng tạo ra sự chênh lệch áp suất. + Vận dụng Định luật bảo toàn cơ năng để tính toán độ cao của bình treo, vận tốc dòng chảy, lưu lượng nước trong khoảng thời gian xác định (khi cần).

Tiêu chuẩn	CĐR	Mô tả tiêu chí
Chuẩn quá trình		
Mô hình sản phẩm	CĐR16	Tc3: <i>Trình bày được quá trình thiết kế sản phẩm:</i> + Thiết kế mô hình: tính toán kích thước, hình dạng, vị trí đặt gắn các bộ phận của hệ thống + Nguyên vật liệu: đơn giản, dễ kiếm, rẻ tiền (chai nhựa, dây treo, bình truyền dịch y tế, dây truyền, nút nối, van, keo dán....) + Lắp ráp và thử nghiệm: cho hệ thống hoạt động, thử nghiệm với chậu cây, hoa. Điều chỉnh được lượng nước tưới; tính toán được thời gian cấp tiếp nước và bình...
	CĐR16	Tc4: <i>Hình thức của sản phẩm, tính năng hoạt động</i> + Thiết kế đẹp, sáng tạo + Gọn nhẹ, linh hoạt khi di chuyển, dễ sử dụng + Cây khỏe mạnh, phát triển tốt + Bền, ổn định cao khi sử dụng
Tính ứng dụng của mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt	CĐR16	Tc5: <i>Trình bày được tính ứng dụng của sản phẩm trong thực tiễn</i> + Dùng cho nhiều loại cây, hoa khác nhau; Có độ cao đặt cây khác nhau, có lượng nước tưới phù hợp với từng cây + Ngoài tưới nước có thể bón thêm phân, thuốc kháng sâu bệnh qua hệ thống tưới + Hệ thống có thể được sử dụng ở các không gian khác nhau (trong nhà, sân thượng, ban công,...)
Vận dụng kiến thức vào thực tiễn ngành nghề (nông nghiệp)	CĐR16	Tc6: <i>Xây dựng quá trình thiết kế, dự toán chi phí một mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt cho khu vườn gia đình (giả định)</i> + Khảo sát, đo đạc, thu thập tất cả các dữ liệu có liên quan đến khu vườn: Hình dạng khu vườn, chu vi và diện tích khu vườn. Loại đất (sét, cát pha vv...) độ đá lẫn, cò dại (các thông tin này để tính công, vì phải đào rãnh chôn ống); chiều dài từ nguồn nước đến vườn, chiều dài các hàng cây. Loại cây trồng, năm tuổi, khoảng cách trồng, số cây thực trồng, nhu cầu về nước. Nguồn nước tưới (từ sông, suối, ao hồ, giếng khoan (đào), khoảng cách từ nơi lấy nước đến khu tưới; máy bơm hiện sử dụng (máy nổ, bơm điện, công suất, lưu lượng thật...) + Xác định nhu cầu và phương thức tưới: Căn cứ vào nhu cầu nước của từng loại cây và tuổi cây để chọn lượng nước

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
		tưới cho cây/mỗi lần tưới (tưới nhỏ giọt, phun mưa, phun sương...) + Lập bản vẽ, tính toán các thông số thiết kế: mạng vòng dùngбет tưới nhỏ giọt (giá mua ...đ/cái). Tính đường kính ống chính: theo công thức $Q = S.v$ (khi biết lưu lượng mà gia đình muốn tưới trong 1 ngày/1h và vận tốc nhỏ giọt). + Tính tổng chiều dài các loại ống PVC, với đường kính loại ống cần thiết (đã tính ở trên) và xin báo giá ở cửa hàng rồi lên bản dự toán chi phí. + Phân tích được ưu, nhược điểm của phương pháp tưới nhỏ giọt + Giới thiệu được các ứng dụng của hệ thống tưới tại các nhà vườn trong nước, quốc tế
Kỹ năng viết bài báo cáo	CDR19	<i>Tc7: Hình thức, bố cục</i> + Slide được thiết kế rõ ràng, đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa hợp lý, đúng trọng tâm nội dung + Đầy đủ các phần, sắp xếp logic, độ dài đúng quy định.
Kỹ năng thuyết trình	CDR22	<i>Tc8: Kỹ năng nói, khả năng tương tác, trả lời câu hỏi</i> + Chờ cả lớp chú ý trước khi nói, thông tin đưa ra logic, phù hợp với nội dung báo cáo + Tốc độ trình bày tốt, dễ nghe, đúng thời gian quy định. + Tự tin, nhiệt tình, hấp dẫn + Có thể phản hồi, thảo luận tương tác với người nghe + Trả lời được các câu hỏi (nếu có)
Chuẩn giá trị		
Thái độ tham gia học tập	CDR23	<i>Tc9: Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu</i> - Trung thực, khách quan trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu - Chủ động trong hoạt động học tập, nghiên cứu
	CDR24	<i>Tc10: Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, có tinh thần cầu thị, hợp tác</i> + Thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật tốt + Thực hiện trên đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ

Bước 5: Xây dựng Rubric đánh giá

Bảng 3.7: Rubric đánh giá cho Đề số 1

CĐR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
CĐR6	Tc1	<i>Mô tả các kiến thức liên quan</i>	Nhận biết và mô tả được một số các kiến thức về áp suất chất lỏng, bình thông nhau, lưu lượng dòng chảy, cơ năng, định luật bảo toàn cơ năng nhưng còn sai sót về nội dung.	Mô tả được đúng nhưng chưa đầy đủ kiến thức về áp suất chất lỏng, bình thông nhau, lưu lượng dòng chảy, cơ năng, định luật bảo toàn cơ năng.	Nêu được đúng và đủ các kiến thức về áp suất chất lỏng, bình thông nhau, lưu lượng dòng chảy, cơ năng, định luật bảo toàn cơ năng
CĐR11	Tc2	<i>Giải thích nguyên tắc hoạt động của hệ thống tưới nhỏ giọt</i>	Có vận dụng được kiến thức về nguyên tắc bình thông nhau, định luật bảo toàn cơ năng nhưng chưa giải thích đúng và tính toán theo yêu cầu	Có vận dụng được kiến thức về nguyên tắc bình thông nhau, định luật bảo toàn cơ năng nhưng chỉ giải thích đúng và tính toán được một phần theo yêu cầu nhiệm vụ	Có vận dụng được kiến thức về nguyên tắc bình thông nhau, định luật bảo toàn cơ năng để giải thích đúng và tính toán được toàn bộ yêu cầu nhiệm vụ
CĐR16	Tc3	<i>Quá trình thiết kế sản phẩm</i>	Đã sắp xếp và liệt kê được một số bước nhưng từng bước chưa	Liệt kê đầy đủ, đúng các bước và trình bày được một	Trình bày đầy đủ các bước và quá trình thực hiện từ

CDR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
			đầy đủ nội dung của quá trình thiết kế mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt	phần của quá trình thực hiện thiết kế mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt	thiết kế, lựa chọn nguyên vật liệu, lắp ráp và thử nghiệm mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt
CDR16	Tc4	Hình thức sản phẩm, tính năng hoạt động	+ Mô hình thiết kế chưa đẹp, chưa linh hoạt khi di chuyển, cây không phát triển + Chưa điều chỉnh được lượng nước, tốn kém chi phí, khó sử dụng, không bền + Thử nghiệm tại lớp chưa thành công	- Mô hình thiết kế chưa đẹp, chưa linh hoạt khi di chuyển, cây có phát triển + Điều chỉnh được lượng nước, dễ sử dụng nhưng còn tốn chi phí, không bền + Thử nghiệm tại lớp thành công	- Mô hình thiết kế đẹp, sáng tạo, gọn nhẹ, linh hoạt, cây phát triển tốt. + Điều chỉnh được lượng nước, dễ sử dụng chi phí thấp, bền, ổn định
CDR16	Tc5	Tính ứng dụng của sản phẩm trong thực tiễn	Hệ thống tưới không đáp ứng được yêu cầu ứng dụng trong thực tiễn	Hệ thống tưới chỉ dùng được cho một số loại cây, hoa, chỉ sử dụng để tưới nước, không sử dụng được linh hoạt ở các không	Hệ thống tưới dùng được cho một số loại cây, hoa, có thể sử dụng để tưới nước, thuốc, phân bón với lượng tưới phù hợp, sử dụng được

CDR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
				gian khác nhau	linh hoạt ở các không gian khác nhau
CDR16	Tc6	<i>Xây dựng quá trình thiết kế, dự toán chi phí một mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt cho khu vườn gia đình (giả định)</i>	Có khảo sát thực tế khu vườn nhưng chưa thiết kế, tính toán chi phí một mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt cho khu vườn gia đình	Có khảo sát thực tế khu vườn, xác định được nhu cầu và phương thức tưới nhưng chưa thiết kế, tính toán chi phí một mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt cho khu vườn gia đình	Có khảo sát thực tế khu vườn, xác định được nhu cầu và phương thức tưới có thiết kế, tính toán chi phí một mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt cho khu vườn gia đình tối ưu về chi phí.
CDR19	Tc7	<i>Hình thức, bố cục</i>	+ Slide còn lỗi chính tả, sắp xếp chưa hợp lý, không đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa không có + Không đầy đủ các phần, sắp xếp chưa logic, độ dài không đúng quy định.	+ Slide được thiết kế đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa chưa hợp lý, chưa đúng trọng tâm nội dung + Không đầy đủ các phần, sắp xếp chưa logic, đúng độ dài quy định.	+ Slide được thiết kế rõ ràng, đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa hợp lý, đúng trọng tâm nội dung + Đầy đủ các phần, sắp xếp logic, độ dài đúng quy định.

CĐR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
CĐR22	Tc8	<i>Kỹ năng nói, khả năng tương tác, trả lời câu hỏi</i>	+ Trình bày khó hiểu, không lưu loát, quá dài hoặc quá ngắn so với thời gian quy định + Không tự tin, Không tương tác với người nghe + Không trả lời được hoặc trả lời sai các câu hỏi (nếu có)	+ Trình bày đôi chỗ còn khó hiểu, chưa lưu loát, đủ thời gian quy định + Chưa tự tin, Không tương tác với người nghe + Không trả lời được hoặc trả lời sai các câu hỏi (nếu có)	+ Trình bày dễ hiểu, lưu loát, đủ thời gian quy định + Có thể phản hồi, thảo luận tương tác với người nghe + Trả lời được các câu hỏi (nếu có)
CĐR23	Tc9	<i>Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu</i>	+ Tỷ lệ đạo văn chiếm phần lớn trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu + Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu	+ Trung thực, khách quan trong một số thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu + Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu	+ Trung thực, khách quan trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu + Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu
CĐR24	Tc10	<i>Ý thức kỷ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, tinh thần cầu thị, hợp tác</i>	+ Thực hiện chưa đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Chưa tích cực tham gia thảo luận, đóng góp	+ Thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Chưa tích cực tham gia thảo luận,	+ Thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Tích cực tham gia thảo luận, đóng góp

CDR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
			nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ khi được yêu cầu + Tham gia dưới 1/2 số buổi họp nhóm theo kế hoạch, vắng không có lí do + Chưa thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật chưa tốt	đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ khi được yêu cầu + Tham gia 3/4 số buổi họp nhóm theo kế hoạch, vắng có lí do + Thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật tốt	góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ + Tham gia đầy đủ số buổi họp nhóm theo kế hoạch + Thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật tốt

Bước 6: Sử dụng Rubric để đánh giá, thu thập thông tin

Dựa vào các tiêu chí đánh giá đã được xây dựng ở trên, chúng tôi thiết kế nội dung phiếu hướng dẫn đánh giá theo tiêu chí:

Bảng 3.8: Phiếu đánh giá theo tiêu chí Đề số 1 (dành cho GV)

CĐR	Tiêu chí	Trọng số	Điểm số và mức độ chất lượng			Điểm
			Mức 1 (1 điểm)	Mức 2 (2 điểm)	Mức 3 (3 điểm)	
CĐR6	Tc1	x1				
CĐR11	Tc2	x1				
CĐR16	Tc3	x1				
	Tc4	x1				
	Tc5	x1				
	Tc6	x1				
CĐR19	Tc7	x1				
CĐR22	Tc8	x1				
CĐR23	Tc9	x1				
CĐR24	Tc10	x1				
	Điểm tổng (Đ_{GV})					

+ Phiếu đánh giá các thành viên trong nhóm và tự đánh giá (đã được thiết kế tại mục 3.3.3.2)

Bước 7: Phân tích thông tin, nhận xét và cải tiến công cụ

Kết quả đánh giá SV theo Rubric các phiếu ĐG xây dựng tại bước 6 được tính theo trọng số như sau:

$$\text{ĐIỂM SV} = \text{Đ}_{\text{GV}} (*70\%) + \text{Đ}_{\text{N}} (*20\%) + \text{Đ}_{\text{tđg}} (*10\%)$$

Nhận xét, thu thập thông tin phản hồi từ GV và SV

ĐỀ SỐ 2: NÔNG NGHIỆP TRONG BỐI CẢNH CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

1. Mục tiêu đánh giá

Về kiến thức

+ Hiểu được vai trò của Vật lí trong cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN4.0)

+ Trình bày được những tác động làm thay đổi nền nông nghiệp trong bối cảnh CMCN 4.0 (Nông nghiệp 4.0)

Về kĩ năng

+ Kĩ năng viết báo cáo (sử dụng tin học văn phòng, khai thác thông tin trên internet phục vụ môn học và liên hệ chuyên ngành)

+ Kĩ năng làm việc nhóm: hình thành nhóm, duy trì hoạt động nhóm, phát triển nhóm

+ Kĩ năng giao tiếp, kĩ năng thuyết trình

Về thái độ

+ Có tinh thần trách nhiệm, chia sẻ, giúp đỡ nhau trong nhóm, lớp

+ Tích cực, chủ động, có tinh thần cầu thị, hợp tác.

+ Thực hiện nghiêm túc các nội quy, quy định, ý thức kỉ luật tốt.

2. Quy trình xây dựng và sử dụng đề ĐGT số 2

Bước 1: Xác định chuẩn

Bảng 3.9: Bảng mô tả các chuẩn đáp ứng chuẩn đầu ra Đề số 2

Tiêu chuẩn	Mô tả tiêu chuẩn	CDR
<i>Về kiến thức (Chuẩn nội dung)</i>	- Hiểu được vai trò của Vật lí trong cuộc CMCN4.0 - Mô tả một số công nghệ của cuộc CMCN4.0 liên quan trực tiếp tới lĩnh vực vật lí - Trình bày được sự tác động của CMCN4.0 tới nông nghiệp (Nông nghiệp 4.0)	CDR1, CDR2 CDR7
<i>Về kĩ năng (Chuẩn quá trình)</i>	- Thiết kế được mô hình mô phỏng sản phẩm robot nông nghiệp - Có kĩ năng cập nhật kiến thức vào lĩnh vực nông lâm nghiệp - Điều tra, khảo sát tìm hiểu thực trạng công nghệ 4.0 tại trường đại học nông lâm. - Kĩ năng viết bài báo cáo - Kĩ năng giao tiếp, thuyết trình	CDR16 CDR18, CDR19, CDR22
<i>Về thái độ (Chuẩn giá trị)</i>	- Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu - Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, tinh thần cầu thị, hợp tác	CDR24

Bước 2: Xây dựng bối cảnh thực hiện nhiệm vụ ĐGT

Bối cảnh thực hiện: Cuộc CMCN4.0 thực chất mang nhiều sự đột phá của vật lí, khi nó nắm vai trò quan trọng chủ chốt trong sự lan toả của công nghệ. CMCN 4.0

không chỉ liên quan đến AI, Big data, Blockchain, Hệ thống thông tin... mà thực tế đây một thời đại dành cho vật lí, sinh học và công nghệ nano. Trong danh mục 43 công nghệ chủ chốt của công nghiệp 4.0 (Theo Quyết định số 3685/QĐ-BKHCN của Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành ngày 03/12/2018) thì CMCN4.0 thể hiện rõ vai trò trụ cột của vật lí. Xuất phát từ các nền tảng kỹ thuật số và nền tảng về vật lí, công nghệ vật liệu tiên tiến và công nghệ sinh học, công nghệ truyền thông... Việt Nam đã có những công nghệ tiên tiến triển khai vào sản xuất công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ, tài chính, môi trường, xã hội, tài nguyên... và đã đạt được những thành tựu đáng kể.

Chia nhóm: (do giáo viên, sinh viên cùng thực hiện)

- Nhóm gồm 6 - 10 sinh viên
- Hình thức hoạt động nhóm: trực tiếp và trực tuyến

Bước 3: Thiết kế nhiệm vụ DGT

Nông nghiệp 4.0 được coi là nền sản xuất thông minh dựa trên các thành tựu đột phá về công nghệ thông tin, công nghệ sinh học và vật lý. Việc ứng dụng công nghệ điện toán đám mây cùng Internet kết nối vạn vật đã mở đường cho những hoạt động quản lý nông nghiệp theo hướng hoàn toàn mới. Từ đây sẽ hình thành một nền nông nghiệp chính xác và tự động không cần sự tham gia trực tiếp của con người. Khi đó, người nông dân có thể ứng dụng thiết bị cảm biến để số hóa các yếu tố như: nước, phân, thuốc bảo vệ thực vật, độ ẩm, ánh sáng,... đối với cây trồng hoặc các yếu tố về nhiệt độ, tình trạng sức khỏe, dinh dưỡng,... cho từng vật nuôi và chuyển nó vào các thiết bị kết nối Internet như máy tính, điện thoại di động. Họ có thể đi bất cứ đâu nhưng vẫn biết rõ tình hình trang trại và có thể điều khiển mọi hoạt động trang trại của họ một cách nhanh chóng và chính xác.



Hình 3.2: Robot nông nghiệp

Em hãy thiết kế một mô hình mô phỏng một thiết bị công nghệ 4.0 như Robot nông nghiệp sử dụng cảm biến để thu thập dữ liệu về cây trồng trong nhà kính. Đồng thời khảo sát và tìm hiểu thực trạng sử dụng công nghệ 4.0 tại Khoa, Trường.

Thời gian thực hiện: 1 tuần

a. Nhiệm vụ cụ thể sinh viên cần thực hiện

Hoạt động 1: Hợp nhóm để xác định nhiệm vụ

Nhiệm vụ lý thuyết:

+ Xác định các kiến thức về cuộc CMCN4.0, vai trò của Vật lý, tác động của cuộc CMCN4.0 tới nông nghiệp.

+ Kiến thức về cảm biến: Khái niệm, phân loại, cấu tạo, nguyên lý hoạt động

Nhiệm vụ thực hành:

+ Thiết kế mô hình mô phỏng robot nông nghiệp sử dụng cảm biến

+ Điều tra, khảo sát 1 số mô hình nông nghiệp công nghệ cao tại ĐHNL

Hoạt động 2: xây dựng kế hoạch, phân công công việc cho các thành viên nhóm (theo thời gian)

+ Tìm hiểu lý thuyết: ... ngày

+ Thiết kế, lắp ráp mô hình: ... ngày

+ Thu thập nguyên vật liệu: ... ngày

+ Khảo sát: ... ngày

+ Viết báo cáo: ... ngày

+ Trình bày kết quả và biểu diễn sản phẩm.

b. Quá trình thực hiện

- Tìm hiểu lý thuyết: Thu thập dữ liệu từ internet, sách, tài liệu bài giảng, thư viện...

- Thiết kế hệ thống: Vẽ sơ đồ và mô tả mô hình; Xác định nguyên vật liệu để thiết kế robot mô phỏng

- Thu thập nguyên vật liệu: Suru tầm và mua vật liệu theo thiết kế

- Lắp ráp các chi tiết thành sản phẩm

- Tổng hợp nội dung khảo sát

- Viết báo cáo: Lý thuyết, thiết kế, vật liệu, quá trình chế tạo, ...

- Trình bày kết quả và biểu diễn sản phẩm: Trình bày bản báo cáo, cấu tạo mô hình, kết quả khảo sát và đề xuất giải pháp

Lưu ý: Quay video quá trình thảo luận nhóm và quá trình hoàn thiện sản phẩm

c. Sản phẩm báo cáo

- Bài báo cáo powerpoint (20 - 25 slide)

- Mô hình mô phỏng: Robot nông nghiệp

- Tranh, ảnh, video minh họa, poster... (nếu có)
- Nhật kí hoạt động nhóm

Bước 4: Xác định các tiêu chí đánh giá

Bảng 3.10: Bảng mô tả các tiêu chí Đề số 2

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
Chuẩn nội dung		
Trình bày được các kiến thức	CDR1	Tc1: <i>Hiểu được vai trò của vật lí trong cuộc CMCN 4.0</i> - Trả lời được câu hỏi: Công nghiệp 4.0 là gì? - Mô tả một số công nghệ của cuộc CMCN4.0 liên quan trực tiếp tới lĩnh vực vật lí: + Quang học và quang điện tử có: Quang điện (Photovoltaics) và Công nghệ ánh sáng và quang tử (Photonics and Light Technologies); + Vật liệu điện tử và công nghệ nano: Công nghệ chế tạo vật liệu nano (Nano materials); + Kỹ thuật In 3D và chế tạo cộng (3D printing and Additive manufacturing); + Công nghệ chế tạo vật liệu chức năng (Functional materials); + Công nghệ chế tạo thiết bị nano (Nanodevices); + Công nghệ chế tạo pin nhiên liệu (Fuel cells), Năng lượng Hydrogen (Hydrogen energy), Chip sinh học và cảm biến sinh học (Biochip and biosensor); + Công nghệ Mô phỏng (Simulation) - Vai trò của Vật lí: giữ vai trò quan trọng, là một trong 3 trụ cột chính của cuộc CMCN4.0 (kỹ thuật số, công nghệ sinh học, vật lí).
	CDR2	Tc2: <i>Trình bày được sự tác động của CMCN4.0 tới nông nghiệp (Nông nghiệp 4.0)</i> + Ứng dụng cảm biến kết nối vạn vật ở hầu hết các trang trại nông nghiệp (IOT Sensors). Các thiết bị cảm biến và thiết bị thông minh được kết nối và điều khiển tự động trong suốt quá trình sản xuất nông nghiệp, giúp ứng phó với biến đổi khí hậu, cải thiện vi khí hậu trong nhà kính.

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
		+ Công nghệ đèn LED sử dụng đồng bộ trong canh tác kỹ thuật cao để tối ưu hóa quá trình sinh trưởng, ứng dụng ở các quốc gia có quỹ đất nông nghiệp ít hoặc nông nghiệp đô thị. + Canh tác trong nhà kính, nhà lưới, sử dụng công nghệ thủy canh, khí canh nhằm cách ly môi trường tự nhiên và chủ động ứng dụng đồng bộ công nghệ canh tác và thu hoạch. + Ứng dụng tế bào quang điện (Solar cells) để sử dụng hiệu quả không gian, giảm chi phí năng lượng, hầu hết các thiết bị trong trang trại/doanh nghiệp được cấp điện mặt trời và các bộ pin điện mặt trời. + Ứng dụng Robot thay cho việc chăm sóc cây trồng, vật nuôi ngày càng trở nên phổ biến, được ứng dụng tại các quốc gia già hóa dân số và có quy mô sản xuất lớn. + Ứng dụng các thiết bị bay không người lái (Drones) và các vệ tinh (Satellites) để khảo sát thực trạng thu thập dữ liệu của các trang trại, từ đó phân tích khuyến nghị trên cơ sở dữ liệu cập nhật được để quản lý trang trại chính xác. + Ứng dụng Internet, điện thoại di động, điện toán đám mây để nâng cao hiệu quả hoạt động của công nghệ tài chính phục vụ trang trại. Khi đó tất cả các hoạt động của trang trại được kết nối bên ngoài, nhằm đưa ra công thức quản trị trang trại có hiệu quả cao nhất.
	CDR7	Tc3: <i>Trình bày được các kiến thức vật lý cơ bản của cảm biến:</i> - Khái niệm cảm biến: Cảm biến là một trong những thiết bị điện tử có chức năng cảm nhận những trạng thái hay quá trình vật lý, hóa học sinh học trong môi trường cần khảo sát để biến đổi thành tín hiệu nhằm thu thập dữ liệu về trạng thái, quá trình đó. - Phân loại: + Cảm biến tích cực: là các cảm biến hoạt động như một máy phát, đáp ứng là điện tích, điện áp hay dòng. + Cảm biến thụ động: là các cảm biến hoạt động như một trở kháng trong đó đáp ứng là điện trở, độ tự cảm hoặc điện dung.

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
		- Nguyên lí chế tạo và hoạt động: + Các cảm biến tích cực được chế tạo dựa trên cơ sở ứng dụng các hiệu ứng vật lý biến đổi một dạng năng lượng nào đó (nhiệt, cơ hoặc bức xạ) thành năng lượng điện. Ví dụ như: hiện tượng cảm ứng điện từ, hiện tượng quang điện, hiệu ứng Hall + Cảm biến thụ động thường được chế tạo từ một trở kháng có các thông số chủ yếu nhạy với đại lượng cần đo. Giá trị của trở kháng phụ thuộc kích thước hình học, tính chất điện của vật liệu chế tạo (như điện trở suất ρ, độ từ thẩm μ, hằng số điện môi ϵ).
Chuẩn quá trình		
Mô hình sản phẩm	CDR16	Tc4: <i>Trình bày được quá trình thiết kế sản phẩm mô phỏng, hình thức của sản phẩm:</i> + Thiết kế mô hình: tính toán kích thước, hình dạng, vị trí đặt gắn các bộ phận của hệ thống + Nguyên vật liệu: đơn giản, dễ kiếm, rẻ tiền (nhựa, dây, bìa giấy, bút,) + Lắp ráp + Thiết kế đẹp, sáng tạo + Gọn nhẹ, linh hoạt khi di chuyển
Tính ứng dụng của mô hình	CDR16	Tc5: <i>Trình bày được tính ứng dụng của sản phẩm trong thực tiễn</i> + Robot có thể phát hiện tốc độ gió, nồng độ carbon dioxide, độ ẩm, nhiệt độ và các dữ liệu khác về môi trường tự nhiên của nhà kính. + Robot nông nghiệp dùng cho nhiều nhà vườn với loại cây trồng khác nhau; + Robot nông nghiệp cũng phải thích nghi với một loạt các cây trồng, vật nuôi và thủy sản khác nhau
Vận dụng kiến thức vào thực tiễn ngành nghề	CDR18	Tc6: <i>Điều tra, khảo sát thực trạng ứng dụng công nghệ 4.0 tại trường đại học nông lâm</i> + Khảo sát, phỏng vấn tại các Khoa, Trung tâm tại trường + Đánh giá thực trạng ứng dụng công nghệ 4.0 tại trường + Có đề xuất một số giải pháp ứng dụng 4.0 cho nông nghiệp

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
Kỹ năng viết bài báo cáo	CDR19	Tc7: <i>Hình thức, bố cục</i> + Slide được thiết kế rõ ràng, đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa hợp lý, đúng trọng tâm nội dung + Đầy đủ các phần, sắp xếp logic, độ dài đúng quy định.
Kỹ năng thuyết trình	CDR22	Tc8: <i>Kĩ năng nói, khả năng tương tác, trả lời câu hỏi</i> + Chờ cả lớp chú ý trước khi nói, thông tin đưa ra logic, phù hợp với nội dung báo cáo + Tốc độ trình bày tốt, dễ nghe, đúng thời gian quy định. + Tự tin, nhiệt tình, hấp dẫn + Có thể phản hồi, thảo luận tương tác với người nghe + Trả lời được các câu hỏi (nếu có)
Chuẩn giá trị		
Thái độ tham gia học tập	CDR23	Tc9: <i>Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu</i> - Trung thực, khách quan trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu - Chủ động trong hoạt động học tập, nghiên cứu
	CDR24	Tc10: <i>Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, có tinh thần cầu thị, hợp tác</i> + Thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật tốt + Thực hiện trên đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ

Bước 5: Xây dựng Rubric đánh giá

Bảng 3.11: Rubric đánh giá cho Đề số 2

CDR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
CDR1	Tc1	<i>Hiểu được vai trò của vật lí trong cuộc CMCN 4.0</i>	+ Trả lời được câu hỏi CMCN4.0 là gì? + Chưa mô tả được một số	+ Trả lời được câu hỏi CMCN4.0 là gì? + Mô tả được một số công	+ Trả lời được câu hỏi CMCN4.0 là gì? + Mô tả được một số công

CĐR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
			công nghệ của cuộc CMCN4.0 liên quan tới vật lí + Chưa hiểu được vai trò của Vật lí trong cuộc CMCN4.0	nghệ của cuộc CMCN4.0 liên quan tới vật lí + Chưa hiểu được vai trò của Vật lí trong cuộc CMCN4.0	nghệ của cuộc CMCN4.0 liên quan tới vật lí + Phát biểu và hiểu được vai trò của Vật lí trong cuộc CMCN4.0
CĐR2	Tc2	<i>Trình bày được sự tác động của CMCN4.0 tới nông nghiệp</i>	Chỉ liệt kê được một số tác động của CMCN4.0 tới nông nghiệp	Liệt kê được, chỉ trình bày sơ sài được một số tác động của CMCN4.0 tới nông nghiệp	Liệt kê được, trình bày chi tiết được các tác động của CMCN4.0 tới nông nghiệp
CĐR7	Tc3	<i>Trình bày được các kiến thức vật lí cơ bản của cảm biến</i>	Không trình bày được hoặc có trình bày được khái niệm cảm biến nhưng còn sai sót	Trình bày được đúng khái niệm cảm biến, kể tên được 1 số tên gọi của loại cảm biến nhưng chưa trình bày được nguyên lí chế tạo và hoạt động	Trình bày được đúng khái niệm cảm biến, Phân loại cụ thể các loại cảm biến, trình bày được nguyên lí chế tạo và hoạt động của cảm biến
CĐR16	Tc4	<i>Quá trình thiết kế sản phẩm, hình thức của sản phẩm</i>	+ Chưa trình bày được hoặc thiếu	+ Trình bày được nhưng chưa đầy đủ	+ Trình bày được đủ các yêu cầu của

CĐR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
			2/3 yêu cầu của quá trình thực hiện cơ bản + Mô hình thiết kế chưa đẹp, chưa linh hoạt khi di chuyển	các yêu cầu của quá trình thực hiện cơ bản + Mô hình thiết kế chưa đẹp, chưa linh hoạt khi di chuyển	quá trình thiết kế sản phẩm + Mô hình thiết kế đẹp, sáng tạo, linh hoạt khi di chuyển
CĐR16	Tc5	<i>Tính ứng dụng của sản phẩm trong thực tiễn</i>	Không trình bày được tính ứng dụng trong thực tiễn của mô hình sản phẩm	Trình bày được một số yêu cầu về tính ứng dụng trong thực tiễn của mô hình sản phẩm	Trình bày được trên đầy đủ yêu cầu về tính ứng dụng trong thực tiễn của mô hình sản phẩm
CĐR18	Tc6	<i>Điều tra, khảo sát thực trạng ứng dụng công nghệ 4.0 tại trường đại học nông lâm</i>	Có đi khảo sát các khoa, viện, phòng nhưng không đánh giá được thực trạng ứng dụng công nghệ 4.0 tại trường	Có đi khảo sát các khoa, viện, phòng, đánh giá được thực trạng ứng dụng nhưng không có đề xuất giải pháp ứng dụng công nghệ 4.0 tại trường	Có đi khảo sát các khoa, viện, phòng, đánh giá được thực trạng ứng dụng, có đề xuất giải pháp ứng dụng công nghệ 4.0 tại trường
CĐR19	Tc7	<i>Hình thức, bố cục</i>	+ Slide còn lỗi chính tả, sắp xếp chưa hợp lý, không	+ Slide được thiết kế đúng định dạng. + Hình ảnh,	+ Slide được thiết kế rõ ràng, đúng định dạng.

CĐR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
			đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa không có + Không đầy đủ các phần, sắp xếp chưa logic, độ dài không đúng quy định.	video minh họa chưa hợp lí, chưa đúng trọng tâm nội dung + Không đầy đủ các phần, sắp xếp chưa logic, đúng độ dài quy định.	+ Hình ảnh, video minh họa hợp lí, đúng trọng tâm nội dung + Đầy đủ các phần, sắp xếp logic, độ dài đúng quy định.
CĐR22	Tc8	<i>Kỹ năng nói, khả năng tương tác, trả lời câu hỏi</i>	+ Trình bày khó hiểu, không lưu loát, quá dài hoặc quá ngắn so với thời gian quy định + Không tự tin, Không tương tác với người nghe + Không trả lời được hoặc trả lời sai các câu hỏi (nếu có)	+ Trình bày đôi chỗ còn khó hiểu, chưa lưu loát, đủ thời gian quy định + Chưa tự tin, Không tương tác với người nghe + Không trả lời được hoặc trả lời sai các câu hỏi (nếu có)	+ Trình bày dễ hiểu, lưu loát, đủ thời gian quy định + Có thể phản hồi, thảo luận tương tác với người nghe + Trả lời được các câu hỏi (nếu có)
CĐR23	Tc9	<i>Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu</i>	+ Tỷ lệ đạo văn chiếm phần lớn trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu	+ Trung thực, khách quan trong một số thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu	+ Trung thực, khách quan trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu

CDR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
			cứu + Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu	cứu + Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu	+ Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu
CDR24	Tc10	<i>Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, tinh thần cầu thị, hợp tác</i>	+ Thực hiện chưa đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Chưa tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ khi được yêu cầu + Tham gia dưới 1/2 số buổi họp nhóm theo kế hoạch, vắng không có lí do + Chưa thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật chưa tốt	+ Thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Chưa tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ khi được yêu cầu + Tham gia 3/4 số buổi họp nhóm theo kế hoạch, vắng có lí do + Thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật tốt	+ Thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ + Tham gia đầy đủ số buổi họp nhóm theo kế hoạch + Thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật tốt

Bước 6: Sử dụng Rubric để đánh giá, thu thập thông tin

Dựa vào các tiêu chí đánh giá đã được xây dựng ở trên, chúng tôi thiết kế nội dung phiếu hướng dẫn đánh giá theo tiêu chí:

Bảng 3.12: Phiếu đánh giá theo tiêu chí Đề số 2 (dành cho GV)

CĐR	Tiêu chí	Trọng số	Điểm số và mức độ chất lượng			Điểm đạt
			Mức 1 (1 điểm)	Mức 2 (2 điểm)	Mức 3 (3 điểm)	
CĐR1	Tc1	x1				
CĐR2	Tc2	x1				
CĐR7	Tc3	x1				
CĐR16	Tc4	x1				
CĐR16	Tc5	x1				
CĐR18	Tc6	x1				
CĐR19	Tc7	x1				
CĐR22	Tc8	x1				
CĐR23	Tc9	x1				
CĐR24	Tc10	x1				
Điểm tổng (Đ_{GV})						

+ Phiếu đánh giá các thành viên trong nhóm và tự đánh giá (đã được thiết kế tại mục 3.3.3.2)

Bước 7: Phân tích thông tin, nhận xét và cải tiến công cụ

Kết quả đánh giá SV theo Rubric các phiếu ĐG xây dựng tại bước 6 được tính theo trọng số như sau:

$$\text{ĐIỂM SV} = \text{Đ}_{\text{GV}} (*70\%) + \text{Đ}_{\text{N}} (*20\%) + \text{Đ}_{\text{tdg}} (*10\%)$$

Nhận xét, thu thập thông tin phản hồi từ GV và SV

ĐỀ SỐ 3: CÔNG NGHỆ NANO VÀ ỨNG DỤNG TRONG NÔNG NGHIỆP

1. Mục tiêu đánh giá

Về kiến thức

+ Hiểu được một số kiến thức cơ bản về công nghệ nano, vật liệu nano

+ Vận dụng được kiến thức về nano để trình bày những ứng dụng của công nghệ nano trong nông nghiệp

Về kĩ năng

+ Kĩ năng viết báo cáo (sử dụng tin học văn phòng, khai thác thông tin trên internet phục vụ môn học và liên hệ chuyên ngành)

+ Kĩ năng làm việc nhóm: hình thành nhóm, duy trì hoạt động nhóm, phát triển nhóm

+ Kĩ năng giao tiếp, kĩ năng thuyết trình

Về thái độ

+ Có tinh thần trách nhiệm, chia sẻ, giúp đỡ nhau trong nhóm, lớp

+ Tích cực, chủ động, có tinh thần cầu thị, hợp tác.

+ Thực hiện nghiêm túc các nội quy, quy định, ý thức kỉ luật tốt.

2. Quy trình xây dựng và sử dụng đề ĐGT số 3

Bước 1: Xác định chuẩn

Bảng 3.13: Bảng mô tả các chuẩn đáp ứng chuẩn đầu ra Đề số 3

Tiêu chuẩn	Mô tả tiêu chuẩn	CĐR
<i>Về kiến thức (Chuẩn nội dung)</i>	- Hiểu được một số kiến thức cơ bản về công nghệ nano, vật liệu nano	CĐR9
	- Trình bày được ứng dụng của công nghệ nano trong nông nghiệp	CĐR14
<i>Về kĩ năng (Chuẩn quá trình)</i>	- Vận dụng được kiến thức vào thực tiễn ngành nghề	CĐR16
	- Có kĩ năng cập nhật kiến thức vào lĩnh vực nông lâm nghiệp	CĐR18,
	- Thiết kế sản phẩm là một vở kịch, câu chuyện, tạo đàm...giới thiệu tư vấn người dân trong lựa chọn các sản phẩm nano cho chăn nuôi, trồng trọt	CĐR17
	- Kĩ năng viết bài báo cáo - Kĩ năng giao tiếp, thuyết trình	CĐR19, CĐR22
<i>Về thái độ (Chuẩn giá trị)</i>	- Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu	CĐR23
	- Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, có tinh thần cầu thị, hợp tác.	CĐR24

Bước 2: Xây dựng bối cảnh thực hiện nhiệm vụ ĐGT

Bối cảnh thực hiện: Trồng trọt là lĩnh vực sản xuất quan trọng của nông nghiệp, cung cấp lương thực, thực phẩm cho con người, thức ăn cho chăn nuôi, nguyên liệu cho công nghiệp, nông sản để xuất khẩu... Do vậy, nghề trồng trọt vẫn là nghề muôn đời và đang ngày càng có giá trị bởi sức ép về lương thực thực phẩm cho con người ngày một gia tăng. Tuy nhiên, trong những năm gần đây, trồng trọt đang gặp phải rất nhiều thách thức như biến đổi khí hậu, sử dụng tài nguyên không hợp lý và sử dụng quá nhiều phân bón hóa học.

Công nghệ nano (nanotechnology) là ngành công nghệ liên quan đến việc thiết kế, phân tích, chế tạo và ứng dụng các cấu trúc, thiết bị và hệ thống bằng việc điều khiển hình dáng, kích thước trên quy mô nanomet. Nó được coi là một lĩnh vực khoa học mới nổi và được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực khoa học trong đó có lĩnh vực nông nghiệp. Với những đặc tính ưu việt, công nghệ nano được kỳ vọng sẽ giúp cải thiện năng suất và chất lượng cây trồng thông qua việc cung cấp các ứng dụng mới, các giải pháp mới trong các lĩnh vực dinh dưỡng, bảo vệ thực vật, xử lý môi trường trồng trọt..., góp phần định hướng và phát triển một nền nông nghiệp an toàn và bền vững.

Chia nhóm: (do giáo viên, sinh viên cùng thực hiện)

- Nhóm gồm 6 - 10 sinh viên
- Hình thức hoạt động nhóm: trực tiếp và trực tuyến

Bước 3: Thiết kế nhiệm vụ ĐGT

Công nghệ nano được coi là một chìa khóa mới để phát triển sản xuất nông nghiệp nói chung và trồng trọt nói riêng trong thời kỳ 4.0. Với việc cung cấp cho trồng trọt các giải pháp công nghệ mới về dinh dưỡng cây trồng, bảo vệ thực vật, phát hiện sâu bệnh, theo dõi sự phát triển của cây trồng, công nghệ nano hứa hẹn sẽ nâng cao được năng suất, sản lượng và chất lượng nông sản của ngành trồng trọt. Tuy nhiên với vốn hiểu biết chưa nhiều, người dân có thể còn e ngại trong việc sử dụng các sản phẩm công nghệ nano cho nông nghiệp. Bằng những kiến thức khoa học đã được tìm hiểu được trong Vật lý hạt nhân và những ứng dụng trong nông nghiệp công nghệ cao, em hãy phân tích để thuyết phục người dân về những hiệu quả sử dụng các sản phẩm của công nghệ nano trong trồng trọt, chăn nuôi hướng đến một nền nông nghiệp an toàn, bền vững và thân thiện với môi trường.

Thời gian thực hiện: 1 tuần



Hình 3.3: Phân bón vi lượng nano

a. Nhiệm vụ cụ thể sinh viên cần thực hiện

Hoạt động 1: Hợp nhóm để xác định nhiệm vụ

Nhiệm vụ lý thuyết:

- + Xác định các kiến thức về công nghệ nano, vật liệu nano
- + Tìm hiểu những ứng dụng của công nghệ nano trong nông nghiệp

Nhiệm vụ thực hành:

+ Xây dựng 1 vở kịch ngắn biểu diễn về tình huống: Đoàn cán bộ nông nghiệp của huyện xuống phổ biến, chia sẻ với người dân ở địa phương về một số sản phẩm thuốc bảo vệ thực vật, phân bón có ứng dụng công nghệ mới cho trồng trọt và chăn nuôi.

Hoạt động 2: xây dựng kế hoạch, phân công công việc cho các thành viên nhóm (theo thời gian)

- + Tìm hiểu lý thuyết: ... ngày
- + Xây dựng kịch bản: ... ngày
- + Phân vai, tập lời thoại: ... ngày
- + Diễn thử: ... ngày
- + Viết báo cáo: ... ngày
- + Trình bày kết quả và biểu diễn vở kịch.

b. Quá trình thực hiện

- Tìm hiểu lý thuyết: Thu thập dữ liệu từ internet, sách, tài liệu bài giảng, thư viện... để đưa vào nội dung báo cáo (chính là các kiến thức về công nghệ nano mà cán bộ nông nghiệp xuống phổ biến chia sẻ cho người dân)

- Xây dựng kịch bản: Nội dung câu chuyện, lời thoại; Phân vai cán bộ, người dân
 - Diễn tập: mỗi người nhận nhiệm vụ về vai diễn của mình, thuộc lời thoại, khớp vai

- Trình bày kết quả và biểu diễn vở kịch

Lưu ý: Quay video quá trình thảo luận nhóm và quá trình hoàn thiện vở kịch

c. Sản phẩm báo cáo

- Bài báo cáo powerpoint (20 - 25 slide)

- Vở kịch

- Tranh, ảnh, video minh họa, poster... (nếu có)

- Nhật kí hoạt động nhóm

Bước 4: Xác định các tiêu chí đánh giá

Bảng 3.14: Bảng mô tả các tiêu chí Đề số 3

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
Chuẩn nội dung		
Nội dung vở kịch trình bày được các kiến thức	CDR9	Tc1: <i>Kiến thức cơ bản của vật lí nano</i> - Khái niệm vật liệu nano, Công nghệ nano: + Vật liệu nano là một loại vật liệu mới có cấu trúc các hạt, các sợi, các ống, các tấm mỏng,...có khả năng ứng dụng trong sinh học vì kích thước của chúng so sánh được với kích thước của tế bào khoảng từ 1 nanômét đến 100 nanômét (nm, 1nm = 10⁻⁹m) + Công nghệ nano là ngành khoa học về nghiên cứu, chế tạo, điều khiển và ứng dụng các vật liệu và linh kiện có kích thước nanomet - Phân loại vật liệu nano: + Vật liệu nano không chiều (đám nano, hạt nano) + Vật liệu nano một chiều (dây nano, ống nano) + Vật liệu nano hai chiều (màng mỏng) Ngoài ra còn có vật liệu mang cấu trúc nano hay nanocomposite - Phương pháp chế tạo: có 5 phương pháp phổ biến: + Phương pháp hóa ướt: Bao gồm các phương pháp thủy nhiệt, sol-gel, và đồng kết tủa. Theo phương pháp này, các dung dịch chứa ion khác nhau được trộn với nhau theo một tỷ phần thích hợp, dưới tác động của nhiệt độ, áp suất, độ pH,... mà các vật liệu nano được kết tủa từ dung dịch. Sau quá trình lọc, sấy khô, ta thu được các vật liệu có kích thước nano.

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
		+ Phương pháp cơ khí nano: Bao gồm các phương pháp tán, nghiền, hợp kim cơ học. Theo phương pháp này, vật liệu ở dạng bột được nghiền đến kích thước nhỏ hơn. Ngày nay, các máy nghiền thường dùng là máy nghiền bi hay máy nghiền quay. + Phương pháp bay hơi nhiệt: Gồm các phương pháp quang khắc (lithography), lắng đọng trong chân không (vacuum deposition), vật lí, hóa học. Các phương pháp này áp dụng hiệu quả trong chế tạo màng mỏng hoặc lớp bao phủ bề mặt. người ta cũng có thể dùng nó để chế tạo hạt nano bằng cách cạo vật liệu nano từ tấm chắn. + Phương pháp pha khí: Gồm các phương pháp nhiệt phân, nổ điện (electro-explosion), đốt laser, bốc hơi ở nhiệt độ cao, plasma. Nguyên tắc của các phương pháp này là hình thành vật liệu nano từ pha khí. + Phương pháp hóa học: Dung dịch muối kim loại thông qua quá trình phản ứng oxi hóa khử chuyển ion -> kim loại ở kích thước nano. Do các hạt nano có năng lượng lớn nên có khuynh hướng liên kết lại với nhau để quay về kích thước bền hơn (micro), do đó sau khi phản ứng hạt nano kim loại được bọc bằng chất bảo vệ. Điển hình là bạc keo hay còn gọi là nano bạc (Colloidal Silver).
	CDR14	Tc2: <i>Trình bày được ứng dụng của công nghệ nano trong nông nghiệp</i> + Xử lý hạt giống cải thiện tốc độ nảy mầm và sinh trưởng, chất lượng và năng suất thu hoạch sản phẩm (do có kích thước nhỏ và hoạt tính phản ứng cao, các hạt nano có thể xâm nhập vào các lỗ xóp của hạt giống và kích hoạt các hooc môn kích thích các quá trình sinh lý trong cây, nhờ đó làm tăng hoạt tính của các enzym giúp cây tăng trưởng và tăng khả năng chống chịu). + Làm phân bón lá bao gồm các nguyên tố vi lượng cần thiết trong từng giai đoạn phát triển của cây trồng. + Nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón NPK bằng cách ứng dụng phân bón nhả chậm có kiểm soát. + Nâng cao hiệu quả sử dụng và giảm chi phí thuốc BVTV bằng cách phát triển phương pháp vận chuyển tới đích đối với dưỡng chất và thuốc (nhờ diện tích bề mặt lớn, các hạt nano có khả năng

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí												
		hấp thu các độc tố khác nhau từ trong đất và vận chuyển các dưỡng chất vào các cơ quan khác nhau bên trong cây). + Phát hiện và chẩn đoán nhanh các bệnh do vi sinh vật gây ra cho cây. + Nâng cao thời gian bảo quản rau quả. + Trong chăn nuôi gia súc gia cầm, nâng cao khả năng miễn dịch cho vật nuôi và khả năng chống oxi hóa, giảm sử dụng thuốc kháng sinh, giảm mùi hôi. + Làm thuốc phòng chống bệnh cho thủy sản. + Khử trùng các nguồn nước, nâng cao chất lượng nước và hiệu quả nuôi trồng thủy sản. + Xây dựng các hệ thống quan trắc trên cơ sở các bộ cảm biến cho phép quan trắc thời gian thực các chỉ số môi trường trên thực địa.												
Chuẩn quá trình														
Vận dụng kiến thức vào thực tiễn ngành nghề	CDR16	Tc3: Trình bày được tính chất của phân bón nano và phân bón thông thường												
		<table><tr><th>Tính chất</th><th>Phân bón nano</th><th>Phân bón thông thường</th></tr><tr><td>Độ hòa tan và phân tán của các khoáng chất vi lượng</td><td>Cải thiện độ hòa tan và phân tán các chất dinh dưỡng không hòa tan trong đất làm tăng khả năng hấp thu của thực vật và giảm sự cố định dinh dưỡng trong đất.</td><td>Kích thước hạt lớn và kém hòa tan => thực vật khó hấp thu.</td></tr><tr><td>Hiệu quả hấp thu chất dinh dưỡng</td><td>Tăng hiệu quả hấp thu và tiết kiệm phân bón.</td><td>Kích thước dinh dưỡng lớn làm giảm hiệu quả hấp thu.</td></tr><tr><td>Mức độ nhả và hòa tan chất dinh dưỡng</td><td>Tỷ lệ nhả và hòa tan các chất dinh dưỡng trong nước có thể được kiểm soát chính xác thông qua việc bao bọc và ổn định.</td><td>Hòa tan quá mức phân bón có thể tạo ra độc tính và gây mất cân bằng sinh thái đất.</td></tr></table>	Tính chất	Phân bón nano	Phân bón thông thường	Độ hòa tan và phân tán của các khoáng chất vi lượng	Cải thiện độ hòa tan và phân tán các chất dinh dưỡng không hòa tan trong đất làm tăng khả năng hấp thu của thực vật và giảm sự cố định dinh dưỡng trong đất.	Kích thước hạt lớn và kém hòa tan => thực vật khó hấp thu.	Hiệu quả hấp thu chất dinh dưỡng	Tăng hiệu quả hấp thu và tiết kiệm phân bón.	Kích thước dinh dưỡng lớn làm giảm hiệu quả hấp thu.	Mức độ nhả và hòa tan chất dinh dưỡng	Tỷ lệ nhả và hòa tan các chất dinh dưỡng trong nước có thể được kiểm soát chính xác thông qua việc bao bọc và ổn định.	Hòa tan quá mức phân bón có thể tạo ra độc tính và gây mất cân bằng sinh thái đất.
		Tính chất	Phân bón nano	Phân bón thông thường										
		Độ hòa tan và phân tán của các khoáng chất vi lượng	Cải thiện độ hòa tan và phân tán các chất dinh dưỡng không hòa tan trong đất làm tăng khả năng hấp thu của thực vật và giảm sự cố định dinh dưỡng trong đất.	Kích thước hạt lớn và kém hòa tan => thực vật khó hấp thu.										
	Hiệu quả hấp thu chất dinh dưỡng	Tăng hiệu quả hấp thu và tiết kiệm phân bón.	Kích thước dinh dưỡng lớn làm giảm hiệu quả hấp thu.											
Mức độ nhả và hòa tan chất dinh dưỡng	Tỷ lệ nhả và hòa tan các chất dinh dưỡng trong nước có thể được kiểm soát chính xác thông qua việc bao bọc và ổn định.	Hòa tan quá mức phân bón có thể tạo ra độc tính và gây mất cân bằng sinh thái đất.												

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí		
		Thời gian nhả các chất dinh dưỡng	Có thể kéo dài thời gian cung cấp dinh dưỡng hiệu quả phân bón trong đất.	Một phần sẽ được thực vật hấp thu trực tiếp, phần còn lại được chuyển đổi thành muối không hòa tan trong đất.
		Tỉ lệ thiếu hụt chất dinh dưỡng	Giảm tỷ lệ thất thoát chất dinh dưỡng vào đất bằng cách nhả chậm và giải phóng từ từ.	Tỷ lệ thiếu hụt chất dinh dưỡng cao do bị rửa trôi.
	CDR18	Tc4: <i>Tư vấn, hỗ trợ về một số sản phẩm nano trong trồng trọt, chăn nuôi được cấp phép sử dụng</i> - Giới thiệu, tư vấn được một số sản phẩm phân bón, thuốc bảo vệ thực vật - Giới thiệu, tư vấn được 1 số loại thức ăn chăn nuôi, khử khuẩn, vệ sinh môi trường		
Yêu cầu của vở kịch	CDR17	Tc5: <i>Trình bày được yêu cầu của kịch bản:</i> + Nội dung vở kịch đúng chủ đề + Tạo được tình huống có vấn đề + Giải quyết vấn đề + Kết quả cuối cùng của vấn đề		
	CDR17	Tc6: <i>Diễn xuất nhân vật:</i> - Phân vai: cán bộ, người dân, đại biểu phù hợp - Câu từ dễ hiểu, lời thoại rõ ràng - Có sáng tạo, xử lý tốt tình huống trong vai diễn		
Kỹ năng viết bài báo cáo	CDR19	Tc7: <i>Hình thức, bố cục</i> + Slide được thiết kế rõ ràng, đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa hợp lý, đúng trọng tâm nội dung + Đầy đủ các phần, sắp xếp logic, độ dài đúng quy định.		
Kỹ năng	CDR22	Tc8: <i>Kỹ năng nói, khả năng tương tác, trả lời câu hỏi</i> + Tạo tình huống thu hút người nghe, thông tin đưa ra logic, phù		

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
<i>thuyết trình</i>		hợp với nội dung báo cáo + Tốc độ trình bày tốt, dễ nghe, đúng thời gian quy định. + Tự tin, nhiệt tình, hấp dẫn + Có thể phản hồi, thảo luận tương tác với người nghe + Trả lời được các câu hỏi (nếu có)
Chuẩn giá trị		
<i>Thái độ tham gia học tập</i>	CDR23	Tc9: <i>Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu</i> - Trung thực, khách quan trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu - Chủ động trong hoạt động học tập, nghiên cứu
	CDR24	Tc10: <i>Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, có tinh thần cầu thị, hợp tác</i> + Thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật tốt + Thực hiện trên đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ

Bước 5: Xây dựng Rubric đánh giá

Bảng 3.15: Rubric đánh giá cho Đề số 3

CDR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
CDR9	<i>Tc1</i>	<i>Kiến thức cơ bản của công nghệ nano, vật liệu nano</i>	+ Trình bày được khái niệm công nghệ nano, vật liệu nano + Chưa phân loại được vật liệu nano + Chưa trình bày được phương pháp	+ Trình bày được khái niệm công nghệ nano, vật liệu nano + Phân loại được vật liệu nano + Chưa trình bày hoặc chỉ liệt kê số	+ Trình bày được khái niệm công nghệ nano, vật liệu nano + Phân loại được vật liệu nano + Trình bày đúng, đủ các phương pháp

CĐR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
			chế tạo	phương pháp chế tạo	chế tạo
CĐR14	Tc2	<i>Trình bày được ứng dụng của công nghệ nano trong nông nghiệp</i>	Chỉ liệt kê sơ sài một số ứng dụng của công nghệ nano trong nông nghiệp	Liệt kê và trình bày được một số ứng dụng cơ bản nhưng chưa đầy đủ	Liệt kê và trình bày được đầy đủ các ứng dụng cơ bản của công nghệ nano trong nông nghiệp
CĐR16	Tc3	<i>Trình bày được tính chất của phân bón nano và phân bón thông thường</i>	Không trình bày hoặc trình bày chưa đúng yêu cầu	Trình bày được tính chất của phân bón thông thường/nano nhưng chưa so sánh được 2 loại	Trình bày được tính chất của phân bón thông thường/nano và so sánh được 2 loại về ưu nhược điểm
CĐR18	Tc4	<i>Tư vấn, hỗ trợ về một số sản phẩm nano trong trồng trọt, chăn nuôi được cấp phép sử dụng</i>	Không giới thiệu và tư vấn được sản phẩm nào	Giới thiệu nhưng chưa tư vấn được sản phẩm đúng yêu cầu	Giới thiệu và tư vấn được 1 số sản phẩm đúng yêu cầu
CĐR17	Tc5	<i>Trình bày được yêu cầu của kịch bản</i>	Không đáp ứng được yêu cầu về kịch bản: chưa đúng chủ đề, không tạo được tình huống diễn xuất	Nội dung kịch bản đúng chủ đề nhưng tạo tình huống và giải quyết vấn đề còn sai sót, chưa phù hợp	Nội dung kịch bản đúng chủ đề, tạo tình huống và giải quyết vấn đề phù hợp
CĐR17	Tc6	<i>Diễn xuất nhân vật</i>	Không diễn xuất được	Có thực hiện diễn xuất	Thực hiện tốt diễn xuất

CĐR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
				nhưng còn lúng túng, quên lời thoại	nhân vật, lời thoại tốt, có sáng tạo
CĐR19	Tc7	<i>Hình thức, bố cục</i>	+ Slide còn lỗi chính tả, sắp xếp chưa hợp lý, không đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa không có + Không đầy đủ các phần, sắp xếp chưa logic, độ dài không đúng quy định.	+ Slide được thiết kế đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa chưa hợp lí, chưa đúng trọng tâm nội dung + Không đầy đủ các phần, sắp xếp chưa logic, đúng độ dài quy định.	+ Slide được thiết kế rõ ràng, đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa hợp lí, đúng trọng tâm nội dung + Đầy đủ các phần, sắp xếp logic, độ dài đúng quy định.
CĐR22	Tc8	<i>Kỹ năng nói, khả năng tương tác, trả lời câu hỏi</i>	+ Trình bày khó hiểu, không lưu loát, quá dài hoặc quá ngắn so với thời gian quy định + Không tự tin, Không tương tác với người nghe + Không trả lời được hoặc trả lời	+ Trình bày đôi chỗ còn khó hiểu, chưa lưu loát, đủ thời gian quy định + Chưa tự tin, Không tương tác với người nghe + Không trả lời được hoặc trả lời sai các câu hỏi (nếu có)	+ Trình bày dễ hiểu, lưu loát, đủ thời gian quy định + Có thể phản hồi, thảo luận tương tác với người nghe + Trả lời được các câu hỏi (nếu có)

CDR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
			sai các câu hỏi (nếu có)		
CDR23	Tc9	<i>Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu</i>	+ Tỉ lệ đạo văn chiếm phần lớn trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu + Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu	+ Trung thực, khách quan trong một số thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu + Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu	+ Trung thực, khách quan trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu + Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu
CDR24	Tc10	<i>Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, tinh thần cầu thị, hợp tác</i>	+ Thực hiện chưa đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Chưa tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ khi được yêu cầu + Tham gia dưới 1/2 số buổi họp nhóm theo kế hoạch, vắng không có lí do	+ Thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Chưa tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ khi được yêu cầu + Tham gia 3/4 số buổi họp nhóm theo kế hoạch, vắng có lí do	+ Thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ + Tham gia đầy đủ số buổi họp nhóm theo kế hoạch + Thực hiện đúng quy

CĐR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
			+ Chưa thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật chưa tốt	+ Thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật tốt	định, ý thức kỉ luật tốt

Bước 6: Sử dụng Rubric để đánh giá, thu thập thông tin

Dựa vào các tiêu chí đánh giá đã được xây dựng ở trên, chúng tôi thiết kế nội dung phiếu hướng dẫn đánh giá theo tiêu chí:

Bảng 3.16: Phiếu đánh giá theo tiêu chí Đề số 3 (dành cho GV)

CĐR	Tiêu chí	Trọng số	Điểm số và mức độ chất lượng			Điểm đạt
			Mức 1 (1 điểm)	Mức 2 (2 điểm)	Mức 3 (3 điểm)	
CĐR9	Tc1	x1				
CĐR14	Tc2	x1				
CĐR16	Tc3	x1				
CĐR18	Tc4	x1				
CĐR17	Tc5	x1				
CĐR17	Tc6	x1				
CĐR19	Tc7	x1				
CĐR22	Tc8	x1				
CĐR23	Tc9	x1				
CĐR24	Tc10	x1				
Điểm tổng (Đ_{GV})						

+ Phiếu đánh giá các thành viên trong nhóm và tự đánh giá (đã được thiết kế tại mục 3.3.3.2)

Bước 7: Phân tích thông tin, nhận xét và cải tiến công cụ

Kết quả đánh giá SV theo Rubric các phiếu ĐG xây dựng tại bước 6 được tính theo trọng số như sau:

$$\text{ĐIỂM SV} = \text{Đ}_{\text{GV}} (*70\%) + \text{Đ}_{\text{N}} (*20\%) + \text{Đ}_{\text{tdg}} (*10\%)$$

Nhận xét, thu thập thông tin phản hồi từ GV và SV

ĐỀ SỐ 4: NĂNG LƯỢNG SẠCH, NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

1. Mục tiêu đánh giá

Về kiến thức

- + Mô tả được một số kiến thức cơ bản về cơ năng, định luật bảo toàn năng lượng, hiệu tượng quang điện
- + Hiểu được vai trò của Năng lượng sạch, năng lượng tái tạo
- + Vận dụng kiến thức giải thích nguyên lí chuyển hóa năng lượng

Về kĩ năng

- + Kĩ năng viết báo cáo (sử dụng tin học văn phòng, khai thác thông tin trên internet phục vụ môn học và liên hệ chuyên ngành)
- + Kĩ năng làm việc nhóm: hình thành nhóm, duy trì hoạt động nhóm, phát triển nhóm
- + Kĩ năng giao tiếp, kĩ năng thuyết trình

Về thái độ

- + Có tinh thần trách nhiệm, chia sẻ, giúp đỡ nhau trong nhóm, lớp
- + Tích cực, chủ động, có tinh thần cầu thị, hợp tác.
- + Thực hiện nghiêm túc các nội quy, quy định, ý thức kỉ luật tốt.

2. Quy trình xây dựng và sử dụng đề ĐGT số 4

Bước 1: Xác định chuẩn

Bảng 3.17: Bảng mô tả các chuẩn đáp ứng chuẩn đầu ra Đề số 4

Tiêu chuẩn	Mô tả tiêu chuẩn	CĐR
Về kiến thức (Chuẩn nội dung)	- Mô tả được một số kiến thức cơ bản về cơ năng, định luật bảo toàn năng lượng, hiện tượng quang điện - Kể tên, trình bày được một số loại năng lượng sạch, năng lượng tái tạo điển hình - Trình bày được sự tác động của bài toán năng lượng sạch tới nông nghiệp.	CĐR3, CĐR8
Về kĩ năng (Chuẩn quá trình)	- Điều tra, khảo sát tìm hiểu thực trạng áp dụng các hình thức sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo ở địa phương - Có kĩ năng vận dụng kiến thức vào lĩnh vực nông lâm	CĐR16 CĐR18,

Tiêu chuẩn	Mô tả tiêu chuẩn	CĐR
	nghiệp: đề xuất giải pháp sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo tại địa phương - Kỹ năng viết bài báo cáo - Kỹ năng thuyết trình: nói, tương tác, trả lời câu hỏi	CĐR19, CĐR22
Về thái độ (Chuẩn giá trị)	- Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu - Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, có tinh thần cầu thị, hợp tác.	CĐR23 CĐR24

Bước 2: Xây dựng bối cảnh thực hiện nhiệm vụ ĐGT

Bối cảnh thực hiện: Trong nhiều năm trở lại đây năng lượng sạch, năng lượng tái tạo được đầu tư nghiên cứu và khuyến khích sử dụng trên toàn thế giới nhằm giảm phụ thuộc vào nguồn năng lượng từ dầu mỏ, khí gas, than đá, giảm ô nhiễm môi trường và được xem là giải pháp hữu hiệu nhằm hạn chế sự nóng lên của trái đất. Năng lượng sạch có tốc độ tăng trưởng mạnh hàng năm. Tăng nhanh nhất là điện mặt trời, điện năng phát ra tăng bình quân hằng năm từ pin mặt trời là 60% và từ các nhà máy điện tập trung nhiệt mặt trời là 43%, kể đến là điện gió 25% và nhiên liệu sinh học tăng 17% mỗi năm. Những quốc gia đi đầu và có tỷ trọng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo cao là các nước thuộc châu Âu và Mỹ. Việt Nam cũng là một trong các khu vực địa lý có điều kiện tự nhiên thuận lợi để phát triển mạnh các nguồn năng lượng sạch, năng lượng tái tạo.

Chia nhóm: (do giáo viên, sinh viên cùng thực hiện)

- Nhóm gồm 6 - 10 sinh viên
- Hình thức hoạt động nhóm: trực tiếp và trực tuyến

Bước 3: Thiết kế nhiệm vụ ĐGT

Diễn đàn năng lượng Việt Nam năm 2020, do Bộ Công Thương tổ chức (*Phát Triển Năng Lượng Sạch: Xu Thế và Thách Thức*, 2020) cho biết Việt Nam đã có những bước tiến mạnh mẽ về loại hình nguồn điện từ năng lượng tái tạo, đặc biệt là mô hình

điện mặt trời mái nhà. Tính đến 31/5/2020, cả nước đã có khoảng 37.000 khách hàng lắp đặt điện mặt trời mái nhà với tổng công suất 653MW (Thống kê của EVN Việt



Hộ gia đình, biệt thự



Văn phòng, tòa nhà



Nhà xưởng, nhà máy



Trường học, Bệnh viện



Siêu thị, trung tâm thương mại



Bãi xe, nhà ga, sân bay

Nam). Bằng những kiến thức đã học e hãy vận dụng giải thích về cấu tạo và nguyên lí hoạt động của tấm pin mặt trời sử dụng trong mô hình điện mặt trời mái nhà. Đồng thời thực hiện khảo sát và phỏng vấn một số gia đình tại địa phương để tìm hiểu thực trạng sử dụng những sản phẩm ứng dụng từ nguồn năng lượng mặt trời và một số dạng năng lượng tái tạo khác. Từ đó đề xuất một số giải pháp cho việc sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo tại địa phương cho sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp.

Thời gian thực hiện: 1 tuần

a. Nhiệm vụ cụ thể sinh viên cần thực hiện

Hoạt động 1: Họp nhóm để xác định nhiệm vụ

Nhiệm vụ lí thuyết:

- + Kiến thức về pin năng lượng mặt trời: cấu tạo, nguyên lí hoạt động
- + Xác định các kiến thức về năng lượng sạch, năng lượng tái tạo;

Nhiệm vụ thực hành:

+ Thực hiện cuộc khảo sát, phỏng vấn một số gia đình tại địa phương (nơi học hoặc sinh sống) có sử dụng năng lượng mặt trời và một số dạng năng lượng tái tạo khác (năng lượng gió, năng lượng sinh khối,...)

+ Đề xuất một số giải pháp cho việc sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo tại địa phương cho sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp.

Hoạt động 2: xây dựng kế hoạch, phân công công việc cho các thành viên nhóm (theo thời gian)

- + Tìm hiểu lý thuyết: ... ngày
- + Khảo sát, phỏng vấn: ... ngày
- + Số lượng hộ gia đình cần khảo sát: ...
- + Viết báo cáo: ... ngày
- + Trình bày kết quả.

b. Quá trình thực hiện

- Tìm hiểu lý thuyết: Thu thập dữ liệu từ internet, sách, tài liệu bài giảng, thư viện...
- Thiết kế câu hỏi phỏng vấn
- Tổng hợp nội dung khảo sát
- Viết báo cáo
- Trình bày kết quả: Trình bày bản báo cáo, kết quả khảo sát và đề xuất giải pháp

Lưu ý: Quay video quá trình thảo luận nhóm và quá trình phỏng vấn, khảo sát

c. Sản phẩm báo cáo

- Bài báo cáo powerpoint (20 - 25 slide)
- Video phỏng vấn

- Tranh, ảnh, video minh họa, poster... (nếu có)
- Nhật kí hoạt động nhóm

Bước 4: Xác định các tiêu chí đánh giá

Bảng 3.18: Bảng mô tả các tiêu chí Đề số 4

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
Chuẩn nội dung		
Trình bày được các kiến thức	CDR3	Tc1: <i>Hiểu được năng lượng sạch, năng lượng tái tạo là gì?</i> - Năng lượng sạch là nguồn năng lượng được sản xuất trên cơ sở chuyển hoá từ các nguồn năng lượng sơ cấp tái tạo, ít tác động tiêu cực đến môi trường như: thủy năng, năng lượng gió, năng lượng mặt trời, năng lượng địa nhiệt, năng lượng thủy triều, nhiên liệu sinh học... - Nguyên tắc cơ bản của việc sử dụng năng lượng tái tạo là tách một phần năng lượng từ các quy trình diễn biến liên tục trong môi trường và đưa vào trong các sử dụng kỹ thuật. Năng lượng tái tạo thay thế các nguồn nhiên liệu truyền thống trong 4 lĩnh vực gồm: Phát điện, đun nóng, nhiên liệu động cơ, và hệ thống điện độc lập nông thôn.
	CDR3	Tc2: <i>Trình bày được một số dạng năng lượng tái tạo điển hình</i> - Năng lượng mặt trời - Năng lượng gió - Năng lượng thủy điện - Năng lượng sinh khối - Năng lượng Hydrogen - Năng lượng sóng, thủy triều - Năng lượng địa nhiệt - Năng lượng nhiên liệu sinh học
	CDR8	Tc3: <i>Trình bày được các kiến thức về cấu tạo và nguyên lí hoạt động của pin năng lượng mặt trời</i> - Cấu tạo: Pin năng lượng mặt trời hay hay pin quang điện (Solar panel) bao gồm nhiều tế bào quang điện (solar cells) - là thiết bị bán dẫn có thành phần chính là silic tinh khiết - có chứa trên bề mặt một số lượng lớn các cảm biến ánh sáng là điốt quang (diod p-n), thực hiện biến đổi năng lượng ánh sáng

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
		thành năng lượng điện. Các tế bào quang điện này được bảo vệ bởi một tấm kính trong suốt ở mặt trước và một vật liệu nhựa ở phía sau. Toàn bộ nó được đóng gói chân không trong thông qua lớp nhựa polymer trong suốt. Tế bào quang điện được ghép lại thành khối để trở thành pin mặt trời (thông thường 60 hoặc 72 tế bào quang điện trên một tấm pin mặt trời). - Nguyên lí hoạt động: Loại chất bán dẫn phổ biến nhất hiện đang được sử dụng được làm từ tinh thể silicon. Với nguyên lý pin mặt trời này thì các tinh thể silic được ép thành các lớp loại n và loại p, xếp chồng lên nhau. Ánh sáng chiếu vào các tinh thể tạo ra hiệu ứng quang điện trong, tạo ra điện. Điện được sản xuất từ tấm pin được gọi là dòng điện một chiều (DC) và có thể được sử dụng ngay lập tức hoặc được lưu trữ trong pin để chuyển hóa thành dòng điện xoay chiều AC sử dụng cho các thiết bị.
Chuẩn quá trình		
Sản phẩm khảo sát	CDR16	Tc4: <i>Trình bày được quá trình phỏng vấn, kết quả khảo sát:</i> + Thiết kế phiếu phỏng vấn: số lượng hộ gia đình được khảo sát, số câu hỏi phỏng vấn + Kết quả khảo sát: có bảng biểu thống kê, có kết luận khảo sát
Vận dụng kiến thức vào thực tiễn ngành nghề	CDR16	Tc5: <i>Trình bày được một số các tác động điển hình của việc sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo cho nông nghiệp</i> + Trình bày được tác động tích cực + Các tác động tiêu cực
	CDR18	Tc6: <i>Đề xuất được một số giải pháp sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo</i> + Có đề xuất một số giải pháp cho sinh hoạt hộ gia đình + Có đề xuất một số giải pháp cho sản xuất nông nghiệp
Kỹ năng viết bài báo cáo	CDR19	Tc7: <i>Hình thức, bố cục</i> + Slide được thiết kế rõ ràng, đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa hợp lí, đúng trọng tâm nội dung + Đầy đủ các phần, sắp xếp logic, độ dài đúng quy định.

Tiêu chuẩn	CDR	Mô tả tiêu chí
Kỹ năng thuyết trình	CDR22	<i>Tc8: Kỹ năng nói, khả năng tương tác, trả lời câu hỏi</i> + Chờ cả lớp chú ý trước khi nói, thông tin đưa ra logic, phù hợp với nội dung báo cáo + Tốc độ trình bày tốt, dễ nghe, đúng thời gian quy định. + Tự tin, nhiệt tình, hấp dẫn + Có thể phản hồi, thảo luận tương tác với người nghe + Trả lời được các câu hỏi (nếu có)
Chuẩn giá trị		
Thái độ tham gia học tập	CDR23	<i>Tc9: Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu</i> - Trung thực, khách quan trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu - Chủ động trong hoạt động học tập, nghiên cứu
	CDR24	<i>Tc10: Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, có tinh thần cầu thị, hợp tác</i> + Thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật tốt + Thực hiện trên đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ

Bước 5: Xây dựng Rubric đánh giá

Bảng 3.19: Rubric đánh giá cho Đề số 4

CDR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
CDR3	Tc1	<i>Hiểu được năng lượng sạch, năng lượng tái tạo là gì?</i>	Chưa nêu được khái niệm về năng lượng sạch, năng lượng tái tạo	Nêu được khái niệm về năng lượng sạch, năng lượng tái tạo nhưng chưa chính xác	Nêu được đúng, đủ khái niệm về năng lượng sạch, năng lượng tái tạo
CDR3	Tc2	<i>Trình bày được một số dạng</i>	Chỉ liệt kê được tên gọi	Có liệt kê và mô tả cụ thể	Liệt kê và mô tả chi tiết

CDR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
		<i>năng lượng tái tạo điển hình</i>	của dưới 3 loại năng lượng tái tạo điển hình	được 3-6 loại năng lượng tái tạo	được trên 6 loại năng lượng tái tạo
CDR8	Tc3	<i>Trình bày được các kiến thức về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của pin năng lượng mặt trời</i>	Không trình bày được hoặc trình bày sai nội dung	Trình bày được cấu tạo nhưng chưa trình bày được nguyên lý hoạt động pin năng lượng mặt trời	Trình bày được đúng và đầy đủ cấu tạo, nguyên lý hoạt động pin năng lượng mặt trời
CDR16	Tc4	<i>Trình bày được quá trình phỏng vấn, kết quả khảo sát</i>	Chưa trình bày được quá trình phỏng vấn, phỏng vấn được 1 hộ gia đình, không có kết quả khảo sát	Trình bày được quá trình phỏng vấn, phỏng vấn được 2 hộ gia đình, có số liệu khảo sát nhưng chưa có kết luận	Trình bày được quá trình phỏng vấn, phỏng vấn được từ 3 hộ gia đình trở lên, có kết quả số liệu khảo sát, có kết luận
CDR16	Tc5	<i>Trình bày được một số các tác động điển hình của việc sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo cho nông nghiệp</i>	Chưa trình bày được các tác động điển hình của việc sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo cho nông nghiệp	Trình bày được hoặc chỉ tác động tích cực hoặc chỉ tác động tiêu cực của việc sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo cho nông nghiệp	Trình bày được cả tác động tích cực và tác động tiêu cực của việc sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo cho nông nghiệp

CĐR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
CĐR18	Tc6	<i>Đề xuất được một số giải pháp sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo</i>	Không đề xuất được giải pháp	Chỉ đề xuất được giải pháp cho sinh hoạt hộ gia đình hoặc sản xuất nông nghiệp	Đề xuất được giải pháp cho sinh hoạt hộ gia đình và sản xuất nông nghiệp
CĐR19	Tc7	<i>Hình thức, bố cục</i>	+ Slide còn lỗi chính tả, sắp xếp chưa hợp lý, không đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa không có + Không đầy đủ các phần, sắp xếp chưa logic, độ dài không đúng quy định.	+ Slide được thiết kế đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa chưa hợp lý, chưa đúng trọng tâm nội dung + Không đầy đủ các phần, sắp xếp chưa logic, đúng độ dài quy định.	+ Slide được thiết kế rõ ràng, đúng định dạng. + Hình ảnh, video minh họa hợp lý, đúng trọng tâm nội dung + Đầy đủ các phần, sắp xếp logic, độ dài đúng quy định.
CĐR22	Tc8	<i>Kỹ năng nói, khả năng tương tác, trả lời câu hỏi</i>	+ Trình bày khó hiểu, không lưu loát, quá dài hoặc quá ngắn so với thời gian quy định + Không tự tin, Không tương tác với người nghe	+ Trình bày đôi chỗ còn khó hiểu, chưa lưu loát, đủ thời gian quy định + Chưa tự tin, Không tương tác với người nghe + Không trả lời được hoặc	+ Trình bày dễ hiểu, lưu loát, đủ thời gian quy định + Có thể phản hồi, thảo luận tương tác với người nghe + Trả lời được các câu hỏi (nếu có)

CĐR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
			+ Không trả lời được hoặc trả lời sai các câu hỏi (nếu có)	trả lời sai các câu hỏi (nếu có)	
CĐR23	Tc9	<i>Trung thực, khách quan, có khả năng tự học tập, nghiên cứu</i>	+ Tỷ lệ đạo văn chiếm phần lớn trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu + Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu	+ Trung thực, khách quan trong một số thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu + Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu	+ Trung thực, khách quan trong thu thập, xử lý tài liệu nghiên cứu + Chưa chủ động, chưa tự giác trong hoạt động học tập, nghiên cứu
CĐR24	Tc10	<i>Ý thức kỉ luật, trách nhiệm nghề nghiệp, tinh thần cầu thị, hợp tác</i>	+ Thực hiện chưa đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Chưa tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ khi được yêu cầu + Tham gia dưới 1/2 số buổi họp nhóm theo kế hoạch, vắng không có lí do	+ Thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Chưa tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ khi được yêu cầu + Tham gia 3/4 số buổi họp nhóm theo kế hoạch, vắng có lí do + Thực hiện	+ Thực hiện đầy đủ các nhiệm vụ được giao + Tích cực tham gia thảo luận, đóng góp nội dung với tinh thần cầu thị + Hợp tác, chia sẻ + Tham gia đầy đủ số buổi họp nhóm theo kế hoạch + Thực hiện đúng quy định, ý thức

CĐR	Ký hiệu	Tiêu chí	Mô tả mức chất lượng		
			Mức 1	Mức 2	Mức 3
			+ Chưa thực hiện đúng quy định, ý thức kỉ luật chưa tốt	đúng quy định, ý thức kỉ luật tốt	kỉ luật tốt

Bước 6: Sử dụng Rubric để đánh giá, thu thập thông tin

Dựa vào các tiêu chí đánh giá đã được xây dựng ở trên, chúng tôi thiết kế nội dung phiếu hướng dẫn đánh giá theo tiêu chí:

Bảng 3.20: Phiếu đánh giá theo tiêu chí Đề số 4 (dành cho GV)

CĐR	Tiêu chí	Trọng số	Điểm số và mức độ chất lượng			Điểm đạt
			Mức 1 (1 điểm)	Mức 2 (2 điểm)	Mức 3 (3 điểm)	
CĐR3	Tc1	x1				
CĐR3	Tc2	x1				
CĐR8	Tc3	x1				
CĐR16	Tc4	x2				
CĐR16	Tc5	x2				
CĐR18	Tc6	x1				
CĐR19	Tc7	x1				
CĐR22	Tc8	x1				
CĐR23	Tc9	x1				
CĐR24	Tc10	x1				
Điểm tổng (Đ_{GV})						

+ Phiếu đánh giá các thành viên trong nhóm và tự đánh giá (đã được thiết kế tại mục 3.3.3.2)

Bước 7: Phân tích thông tin, nhận xét và cải tiến công cụ

Kết quả đánh giá SV theo Rubric các phiếu ĐG xây dựng tại bước 6 được tính theo trọng số như sau:

$$\text{ĐIỂM SV} = \text{Đ}_{\text{GV}} (*70\%) + \text{Đ}_{\text{N}} (*20\%) + \text{Đ}_{\text{tđg}} (*10\%)$$

Nhận xét, thu thập thông tin phản hồi từ GV và SV

Kết luận chương 3

Trong chương 3, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu và xây dựng nội dung của bộ công cụ ĐGT gồm 4 đề: Thiết kế mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt, Nông nghiệp trong bối cảnh của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, Công nghệ nano và ứng dụng trong nông nghiệp, Năng lượng sạch - Năng lượng tái tạo. Mỗi đề ĐGT gồm một hệ thống các tiêu chí ĐG và các phiếu ĐG theo tiêu chí của GV, của SV (TĐG), của các SV trong nhóm (ĐGĐĐ). Hệ thống tiêu chí ĐG chúng tôi xây dựng gồm 3 Chuẩn (Chuẩn nội dung, chuẩn quá trình, chuẩn giá trị) và 8 đến 10 tiêu chí, các tiêu chí thuộc các CĐR đã được xác định trong chương trình dạy học (tùy thuộc vào yêu cầu của từng đề). Mỗi tiêu chí được đánh giá ở ba mức chỉ báo cụ thể và với cách tính trọng số khác nhau. Điểm đánh giá là tổng điểm của các tiêu chí (của TC) do GV, SV, thành viên của nhóm cho sau khi đã nhân với trọng số được qui định cụ thể ở từng bài đánh giá. Ở mỗi bài đánh giá, điểm này được qui ra thang điểm 10.

Chúng tôi cũng đề xuất việc sử dụng và hướng dẫn sử dụng các Bộ công cụ ĐGT vào quá trình dạy học học phần Vật lý đại cương. Tuy nhiên, để kiểm chứng tính khả thi và hiệu quả của bộ công cụ, chúng tôi xác định phải tiến hành hoạt động thực nghiệm khoa học. Phần này sẽ được chúng tôi trình bày tiếp ở chương sau.

Chương 4

THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

4.1. Mục đích thực nghiệm

Mục đích của TNSP nhằm kiểm định tính đúng đắn của giả thuyết khoa học mà đề tài đã đặt ra. Cụ thể TNSP trả lời câu hỏi sau:

- Hệ thống các công cụ ĐGT đã thiết kế ở chương 3 có đảm bảo tính khả thi, phù hợp với mục tiêu ĐG SV trong quá trình dạy học học phần Vật lý đại cương tại trường Đại học Nông lâm hay không?
- Khi GV sử dụng các công cụ ĐGT có đánh giá được KQHT của sinh viên theo CDR hay không? Có nâng cao được chất lượng học tập của sinh viên hay không?

4.2. Thời gian, địa điểm và đối tượng thực nghiệm sư phạm

Luận án không tiếp cận với việc TNSP trên diện rộng vì khung chương trình đào tạo, nội dung, chuẩn đầu ra học phần Vật lý đại cương tại các trường đại học khối ngành nông lâm là không giống nhau, do vậy luận án tiếp cận tổ chức TNSP theo phương pháp nghiên cứu trường hợp (TNSP 2 vòng tại Trường Đại học Nông lâm - Đại học Thái Nguyên).

- TNSP vòng 1: Được tiến hành trong học kì I năm học 2018 - 2019 đối với SV năm thứ nhất Khóa 50 trường Đại học Nông lâm - Đại học Thái Nguyên.

- TNSP vòng 2: Được tổ chức trong năm học 2019 - 2020 đối với SV năm thứ nhất Khóa 51 trường Đại học Nông lâm - Đại học Thái Nguyên

4.3. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

4.3.1. Phương pháp điều tra

Phát phiếu điều tra cho giảng viên, sinh viên của trường đại học đã TNSP để thu thập các thông tin về tính khả thi của việc áp dụng công cụ ĐGT trong dạy học học phần Vật lý đại cương cho sinh viên.

4.3.2. Phương pháp quan sát

- Quan sát các SV trong quá trình thực hiện TNSP (lập kế hoạch đánh giá và triển khai quá trình đánh giá sinh viên ở trường đại học).

- Quan sát các hoạt động thực hiện nhiệm vụ được giao của sinh viên thông qua các video, ảnh, nhóm chat zalo, facebook,...

Trong quá trình quan sát, tập trung thu thập dữ liệu về hành vi, thái độ và tinh thần hợp tác làm việc nhóm của sinh viên trong thời gian TNSP.

4.3.3. Phương pháp thống kê Toán học

Sử dụng công cụ ĐGT gồm 3 đề đánh giá cho quá trình TNSP các nhóm sinh viên. Chấm điểm và dùng phương pháp thống kê Toán học để xử lý số liệu kết quả đánh giá. So sánh kết quả giữa 3 lần thực hiện đánh giá cho các nhóm TN để rút ra kết luận về việc ĐG KQHT của sinh viên theo CĐR.

4.4. Nội dung thực nghiệm sư phạm

4.4.1. Tài liệu, hướng dẫn thực nghiệm sư phạm

- + Đề triển khai TNSP, chúng tôi chuẩn bị tài liệu sau:
 - Tài liệu hướng dẫn thực hiện ĐGT trong dạy học học phần Vật lý đại cương.
 - Các phiếu thăm dò ý kiến giảng viên, sinh viên,....
- + Tổ chức trao đổi với giảng viên giảng dạy học phần Vật lý đại cương về quy trình cách thức thực hiện bài ĐGT theo các công cụ do tác giả đã đề xuất tại chương 3 để đánh giá kết quả học tập của sinh viên theo chuẩn đầu ra.
- + Trao đổi với giảng viên trực tiếp giảng dạy, đánh giá các nhóm TN về các nội dung đánh giá theo tiêu chí nhằm đánh giá kết quả học tập của sinh viên theo chuẩn đầu ra.
- + Triển khai hướng dẫn cho sinh viên nhóm TN về quy trình cách thức thực hiện nhiệm vụ trong các công cụ ĐGT; các tiêu chí đánh giá.

4.4.2. Cách thức tiến hành thực nghiệm sư phạm

Thực nghiệm được chia thành hai vòng với cách thực hiện và mục đích của mỗi vòng như sau:

- + Thực nghiệm vòng 1: sử dụng các công cụ đã thiết kế ở chương 3 cho 20 sinh viên năm nhất (02 nhóm TN) trong quá trình giảng dạy học phần Vật lý đại cương nhằm thử nghiệm hiệu quả, đánh giá tính khả thi của các công cụ ĐGT. Trên cơ sở đó, thực hiện điều chỉnh một số tiêu chí, chỉ báo để chuẩn hóa các công cụ ĐGT cho đầy đủ, phù hợp hơn với thực tiễn để tiến hành TNSP vòng 2.
- + Thực nghiệm vòng 2: tiến hành sử dụng các công cụ đã có điều chỉnh từ vòng 1 cho 43 sinh viên năm nhất (05 nhóm TN) nhằm sử dụng các công cụ ĐGT đã chuẩn hóa để đánh giá kết quả học tập của sinh viên theo chuẩn đầu ra của học phần.

4.5. Kết quả thực nghiệm sư phạm

4.5.1. Quá trình và kết quả thực nghiệm sư phạm vòng 1

4.5.1.1. Quá trình thực nghiệm vòng 1

TNSP vòng 1 được thực hiện với 2 nhóm sinh viên Khóa 50 (năm học 2018 - 2019) Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên với số lượng cụ thể các nhóm như sau:

Bảng 4.1: Bảng số lượng SV TNSP vòng 1

Nhóm	Số lượng SV	Mã hóa SV
N1	10	S1, S2, ..., S10
N2	10	S11, S12,..., S20

Các Đề ĐGT được sử dụng thực nghiệm được mã hóa như sau:

Bảng 4.2: Bảng mã hóa các đề ĐGT sử dụng cho TNSP

STT	Mã đề	Chủ đề
1	Đ1	Thiết kế mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt
2	Đ2	Nông nghiệp trong bối cảnh của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0
3	Đ3	Công nghệ nano và ứng dụng trong nông nghiệp

Quá trình TNSP vòng 1 diễn ra trong học kì 1 với Đề Đ1 được đưa vào đánh giá cho SV trong giai đoạn đầu của học phần Vật lí đại cương (cụ thể là sau khi kết thúc nội dung Chương 2), Đ2 được sử dụng vào giai đoạn giữa của học kì (sau khi kết thúc Chương 3) và Đ3 được sử dụng vào giai đoạn cuối của học kì (sau khi kết thúc Chương 5).

Sau khi thực hiện ĐGT qua 3 đề, chúng tôi đã phát phiếu khảo sát xin ý kiến chuyên gia gồm 23 GV tham gia giảng dạy Vật lí tại một số trường THPT và giảng dạy học phần Vật lí đại cương tại trường đại học về các công cụ ĐGT đã thiết kế tại chương 3. Mục đích nhằm ĐG sự cần thiết, tính khả thi, độ tin cậy của các công cụ đã xây dựng; đồng thời xin ý kiến phản hồi về các tiêu chí, chỉ báo, các mức độ đã được xây dựng trong các công cụ ĐGT, từ đó có sự điều chỉnh và chuẩn hóa các công cụ để sử dụng cho TNSP vòng 2 (Phụ lục 3).

4.5.1.2. Kết quả thực nghiệm vòng 1

Sau khi phát phiếu điều tra bằng bảng hỏi, chúng tôi thu về được 23 phiếu trả lời, dữ liệu được mã hóa, làm sạch và nhập vào phần mềm SPSS 20.

* Kết quả thống kê mô tả:

Tính cấp thiết: được mô tả qua 2 quan sát CT1, CT2. Qua thống kê ý kiến (Bảng 4.5) của 23 phiếu trả lời đã được TNSP vòng 1 cho thấy 20/23 tức 87% phiếu (CT1) và 16/23 tức 70% phiếu (CT2) lựa chọn đồng ý và rất đồng ý. Ngoài ra bảng tham số 4.3 còn cho thấy rõ giá trị trung bình và mức độ lựa chọn nhiều nhất (yếu vị)

là phương án đồng ý. Điều đó cho thấy các công cụ ĐGT được xây dựng và sử dụng đánh giá KQHT theo chuẩn đầu ra cho SV là rất có ý nghĩa và cần thiết.

Bảng 4.3. Bảng thống kê mô tả về tính cần thiết của các công cụ

Các tham số thống kê	CT1	CT2
Trung bình	4,04	3,91
Trung vị	4,0	4,0
Yếu vị	4	4
Độ lệch chuẩn	0,562	0,733

Tính khả thi: được mô tả qua 3 quan sát KT1, KT2, KT8. Qua thống kê ý kiến (Bảng 4.5) của 23 phiếu trả lời đã thực hiện TNSP vòng 1 cho thấy đa số phiếu (65% đối với KT1; 66% đối với KT2; 78% đối với KT8) lựa chọn đồng ý và rất đồng ý. Ngoài ra theo bảng tham số 4.4 còn cho thấy rõ giá trị trung bình và mức độ lựa chọn nhiều nhất (yếu vị) là phương án 4 (đồng ý). Điều đó cho thấy các công cụ ĐGT được xây dựng và sử dụng đánh giá KQHT theo chuẩn đầu ra cho SV là khả thi, có hiệu quả.

Bảng 4.4. Bảng thống kê mô tả cho tính khả thi của các công cụ ĐGT

Các tham số TK	KT1	KT2	KT3	KT4	KT5	KT6	KT7	KT8
Trung bình	3,83	3,74	3,87	3,52	3,87	3,52	3,52	3,70
Trung vị	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Yếu vị	4	4	4	4	4	4	4	4
Độ lệch chuẩn	0,717	0,619	0,626	0,511	0,815	0,593	0,790	0,635

Bảng 4.5. Bảng thống kê của các quan sát

Ý kiến	CT1		CT2		KT1		KT2		KT3		KT4		KT5		KT6		KT7		KT8	
	Tần số	%	Tần số	%	Tần số	%	Tần số	%	Tần số	%	Tần số	%	Tần số	%	Tần số	%	Tần số	%	Tần số	%
ko đồng ý	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	4	2	9	2	9
Phân vân	3	13	7	30	8	35	8	35	6	26	11	48	6	26	9	39	9	39	3	13
đồng ý	16	70	11	48	11	48	13	57	14	61	12	52	11	48	13	57	10	44	18	78
rất đồng ý	4	17	5	22	4	17	2	9	3	13	0	0	5	22	0	0	2	9	0	0
Tổng	23	100	23	100	23	100	23	100	23	100	23	100	23	100	23	100	23	100	23	100

*** Độ tin cậy:**

Sau khi có bộ dữ liệu đã làm sạch, chúng tôi tiến hành phân tích dữ liệu để kiểm định độ tin cậy của từng thang đo thông qua hệ số Cronbach's Alpha, nếu hệ số thỏa mãn điều kiện lớn hơn 0,6 và hệ số tương quan biến tổng lớn hơn 0,3 thì thang đo đạt độ tin cậy. Như vậy, theo kết quả bảng 4.6 cho thấy thang đo cho CT và KT có giá trị Cronbach's Alpha là 0,703 và 0,753 đạt ngưỡng thang đo sử dụng tốt. Điều đó có nghĩa các ý kiến nhận xét của SV về các công cụ sau khi được TNSP vòng 1 hoàn toàn đủ độ tin cậy, các kết quả có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4.6. Độ tin cậy của thang đo

Thang đo	Số quan sát	Cronbach's Alpha	Tương quan biến tổng nhỏ nhất
CT	2	0,703	0,561
KT	8	0,753	0,306

*** Kết quả về một số ý kiến về nội dung, tiêu chuẩn, tiêu chí đánh giá cho 3 đề ĐGT**

Theo bảng 4.4, 4.5, đối với 1 số quan sát mô tả về sự phù hợp của đánh giá các mức độ đạt chất lượng về chuẩn kiến thức, kỹ năng, thái độ theo tiêu chí (KT3), sự phù hợp của nhiệm vụ ĐGT (KT4), cách xác định các tiêu chuẩn (KT5), tiêu chí (KT6), các mức độ biểu hiện trong từng tiêu chí (KT7) chúng tôi thấy đa số phiếu trả lời (trên 50%) lựa chọn đồng ý, rất đồng ý. Tuy nhiên tỉ lệ phiếu lựa chọn mức phân vân còn khá cao (48% đối với KT4, 39% đối với KT6, KT7), đặc biệt còn xuất hiện phiếu lựa chọn phương án không đồng ý ở KT5, KT6, KT7. Điều đó cho thấy có 1 số GV còn khá lo lắng về sự phù hợp trong cách xác định tiêu chuẩn, tiêu chí đánh giá trong các công cụ ĐGT. Dựa trên sự tổng hợp một số ý kiến góp ý cụ thể về các công cụ đã thực hiện trong phiếu khảo sát, chúng tôi đã tiến hành điều chỉnh, giảm mức độ khó trong các biểu hiện của tiêu chí, xác định lại trọng số tính điểm cho các tiêu chí có vai trò cốt lõi.

4.5.2. Quá trình và kết quả thực nghiệm sư phạm vòng 2

Ở lần TNSP vòng 1, chúng tôi đã thực hiện phân tích số liệu để kiểm tra tính cần thiết, tính khả thi và độ tin cậy của các công cụ. Do vậy, sang TNSP vòng 2 chúng tôi tiến hành mở rộng phạm vi sử dụng các công cụ cho 02 lớp với 5 nhóm sinh viên (tổng số 43 SV) Khóa 51, năm học 2019 - 2020 tại Trường Đại học Nông lâm - Đại học Thái Nguyên nhằm đánh giá kết quả học tập của SV theo chuẩn đầu ra trong quá trình giảng dạy học phần Vật lý đại cương. Số lượng cụ thể các nhóm được thống kê ở bảng 4.7:

Bảng 4.7: Bảng số lượng SV TNSP vòng 2

Nhóm	Số lượng SV	Mã hóa SV
N1	8	SV1, SV2, ..., SV8
N2	9	SV9, SV10,..., SV17
N3	9	SV18, SV19,... SV26
N4	8	SV27, SV28,...SV34
N5	9	SV35, SV36,...SV43

Các công cụ ĐGT (tương ứng với 3 đề ĐGT đã thiết kế trong chương 3) được sử dụng thực nghiệm vòng 2 cũng được mã hóa như Bảng 4.2.

4.5.2.1. Kết quả học tập của sinh viên qua bộ đề thực nghiệm

Quy ước điểm quy đổi các mức độ như sau: Mức 3 (M3) - ứng với 3 điểm; Mức 2 (M2) - ứng với 2 điểm; Mức 1 (M1) - ứng với 1 điểm. Như vậy, mức điểm tối đa cho mỗi tiêu chí là 3 điểm. Qua Bảng 3.11, 3.15 và 3.19 ta có số điểm tối đa cho tổng các tiêu chí ở mỗi đề như sau:

STT	Đề số	Tổng điểm tối đa
1	Đ1	30
2	Đ2	30
3	Đ3	30

KQHT của SV ($\bar{D}_{SV}$) được ĐG qua 3 loại phiếu đánh giá: Phiếu ĐG dành cho GV $\bar{D}_{GV}$ (trọng số 70%), Phiếu ĐG nhóm $\bar{D}_N$ (trọng số 20%), Phiếu tự ĐG $\bar{D}_{tđg}$ (trọng số 10%).

$$\bar{D}_{SV} = \bar{D}_{GV} (*70\%) + \bar{D}_N (*20\%) + \bar{D}_{tđg} (*10\%)$$

Sau đó quy đổi $\bar{D}_{SV}$ về thang điểm 10.

Xếp loại theo Thang điểm chữ (Theo thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021): Không đạt: Điểm F (từ 0 - 3,9 điểm), Đạt: Điểm D (4 - 5,4 điểm), Điểm C (5,5 - 6,9 điểm), Điểm B (7 - 8,4 điểm); Điểm A (8,5 - 10 điểm).

a. Kết quả học tập của sinh viên qua đề ĐGT Đ1

Theo bảng 3.11 Phiếu ĐG theo tiêu chí Đề số 1 (dành cho GV) được xây dựng trong chương 3, kết quả thu được của các nhóm thực nghiệm sau đề ĐGT Đ1 như sau:

Bảng 4.8: Kết quả ĐG các nhóm của GV qua đề Đ1

Nhóm	Mức độ	Tiêu chí										Đ _{GV}
		Tc1	Tc2	Tc3	Tc4	Tc5	Tc6	Tc7	Tc8	Tc9	Tc10	
N1	M1		x	x		x	x	x		x		14
	M2	x			x				x		x	
	M3											
N2	M1		x	x	x	x	x	x	x	x		12
	M2	x									x	
	M3											
N3	M1		x		x		x	x		x		15
	M2	x		x		x			x		x	
	M3											
N4	M1			x			x	x				18
	M2	x	x		x	x			x	x		
	M3										x	
N5	M1	x	x	x	x	x	x	x	x			12
	M2									x	x	
	M3											

Ghi chú: Đ_{GV} được đánh giá theo thang đo tối đa của tổng các tiêu chí (30 điểm)

Theo mẫu 5 về Phiếu ĐG các thành viên nhóm đã xây dựng trong chương 3 chúng tôi cho các nhóm tiến hành ĐG nhóm và tự đánh giá các thành viên trong nhóm, kết quả thu được cho 5 nhóm trình bày ở phụ lục 4, 5, 6, 7, 8.

Sau đây là tổng hợp KQHT của từng SV theo các nhóm qua Đ1 (đã quy đổi sang thang điểm 10):

Bảng 4.9: Bảng KQHT của SV qua Đ1

Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)	Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)
N1	SV1	5,1	D	N3	SV23	6,2	C
	SV2	5,9	C		SV24	6,2	C
	SV3	6,0	C		SV25	6,2	C
	SV4	5,8	C		SV26	6,1	C
	SV5	5,4	D	N4	SV27	7,2	B

Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)	Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)
N2	SV6	5,8	C	N5	SV28	7,2	B
	SV7	5,9	C		SV29	6,8	C
	SV8	6,2	C		SV30	6,8	C
	SV9	5,6	C		SV31	7,0	B
	SV10	5,2	D		SV32	7,2	B
	SV11	5,3	D		SV33	6,9	C
	SV12	5,3	D		SV34	6,6	C
	SV13	5,0	D		SV35	5,7	C
	SV14	5,5	C		SV36	5,0	D
	SV15	5,5	C		SV37	4,9	D
N3	SV16	5,2	D		SV38	5,0	D
	SV17	5,1	D		SV39	5,0	D
	SV18	6,2	C		SV40	5,2	D
	SV19	6,3	C		SV41	5,5	C
	SV20	6,5	C		SV42	5,3	D
	SV21	6,3	C		SV43	5,4	D
	SV22	5,7	C		Trung bình	5,9	

Từ Bảng 4.9 cho thấy KQHT của SV sau khi thực hiện đề ĐGT Đ1 có kết quả khá thấp, đa số đạt điểm C và D. Có thể lí giải một số nguyên nhân chủ quan và khách quan như sau: do đây là phương pháp ĐG SV mới được tiếp cận, còn lạ lẫm về cách ĐG theo tiêu chí nên SV gặp khó khăn trong việc xác định các yêu cầu thực hiện nhiệm vụ; SV phải dành nhiều thời gian thu thập tài liệu và thường xuyên phải làm việc nhóm, điều này khá khó khăn cho SV năm nhất do chưa quen biết hết với nhau để có thể thích nghi với cách làm việc nhóm; SV cũng nhận thấy rằng khả năng và mức độ trải nghiệm thế giới thực của mỗi người là khác nhau nên có thể ảnh hưởng đến kết quả điểm của bản thân.

b. Kết quả học tập của sinh viên qua đề ĐGT Đ2

Theo bảng 3.12 Phiếu ĐG theo tiêu chí Đề số 2 được xây dựng trong chương 3, kết quả thu được của các nhóm thực nghiệm sau đề ĐGT Đ2 như sau:

Bảng 4.10: Kết quả ĐG các nhóm của GV qua đề Đ2

Nhóm	Mức độ	Tiêu chí										Đ _{GV}
		Tc1	Tc2	Tc3	Tc4	Tc5	Tc6	Tc7	Tc8	Tc9	Tc10	
N1	M1					x	x			x		18
	M2		x	x	x			x	x		x	
	M3	x										
N2	M1											21
	M2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	M3	x										
N3	M1				x		x					20
	M2			x		x		x	x	x	x	
	M3	x	x									
N4	M1											24
	M2			x	x		x	x	x	x		
	M3	x	x			x					x	
N5	M1						x		x			19
	M2	x	x	x	x	x				x	x	
	M3							x				

Ghi chú: Đ_{GV} được đánh giá theo thang đo tối đa của tổng các tiêu chí (30 điểm)

Theo mẫu 5 về Phiếu ĐG các thành viên nhóm đã xây dựng trong chương 3 chúng tôi cho các nhóm tiến hành ĐG nhóm và tự đánh giá các thành viên trong nhóm, kết quả thu được cho 5 nhóm trình bày ở phụ lục 9, 10, 11, 12, 13.

Sau đây là tổng hợp KQHT của từng SV theo các nhóm qua Đ2 (đã quy đổi sang thang điểm 10):

Bảng 4.11: Bảng KQHT của SV qua Đ2

Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)	Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)
N1	SV1	6,6	C	N3	SV23	7,5	B
	SV2	7,0	B		SV24	7,4	B
	SV3	7,1	B		SV25	7,4	B
	SV4	6,8	C		SV26	6,9	C
	SV5	6,7	C	N4	SV27	8,6	A
	SV6	6,7	C		SV28	8,6	A
	SV7	7,0	B		SV29	8,2	B

Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)	Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)
N2	SV8	7,2	B	N5	SV30	8,2	B
	SV9	7,8	B		SV31	8,4	B
	SV10	7,6	B		SV32	8,6	A
	SV11	7,6	B		SV33	8,3	B
	SV12	7,5	B		SV34	8,0	B
	SV13	7,5	B		SV35	7,2	B
	SV14	7,6	B		SV36	6,6	C
	SV15	7,6	B		SV37	6,7	C
	SV16	7,6	B		SV38	6,7	C
	SV17	7,6	B		SV39	6,7	C
N3	SV18	7,7	B	SV40	6,6	C	
	SV19	7,5	B	SV41	7,1	B	
	SV20	7,7	B	SV42	7,0	B	
	SV21	7,5	B	SV43	6,8	C	
	SV22	7,4	B	Trung bình	7,4		

Từ Bảng 4.11 cho thấy KQHT của SV sau khi thực hiện đề ĐGT Đ2 có kết quả tăng khá rõ, đa số đạt điểm C, B, và đã có một số SV của nhóm 4 vượt lên đạt điểm A.

c. Kết quả học tập của sinh viên qua đề ĐGT Đ3

Theo bảng 3.16 Phiếu ĐG theo tiêu chí Đề số 3 được xây dựng trong chương 3, kết quả thu được của các nhóm thực nghiệm sau đề ĐGT Đ3 như sau:

Bảng 4.12: Kết quả ĐG các nhóm của GV qua đề Đ3

[illegible]

Nhóm	Mức độ	Tiêu chí										ĐGV
		Tc1	Tc2	Tc3	Tc4	Tc5	Tc6	Tc7	Tc8	Tc9	Tc10	
	M2		x	x	x	x	x	x				
	M3	x							x	x	x	
N4	M1											27
	M2				x				x	x		
	M3	x	x	x		x	x	x			x	
N5	M1											22
	M2			x	x	x	x	x	x	x	x	
	M3	x	x									

Ghi chú: Đ_{GV} được đánh giá theo thang đo tối đa của tổng các tiêu chí (30 điểm)

Theo mẫu 5 về Phiếu ĐG các thành viên nhóm đã xây dựng trong chương 3 chúng tôi cho các nhóm tiến hành ĐG nhóm và tự đánh giá các thành viên trong nhóm, kết quả thu được cho 5 nhóm trình bày ở phụ lục 14, 15, 16, 17, 18.

Sau đây là tổng hợp KQHT của từng SV theo các nhóm qua Đ3 (đã quy đổi sang thang điểm 10):

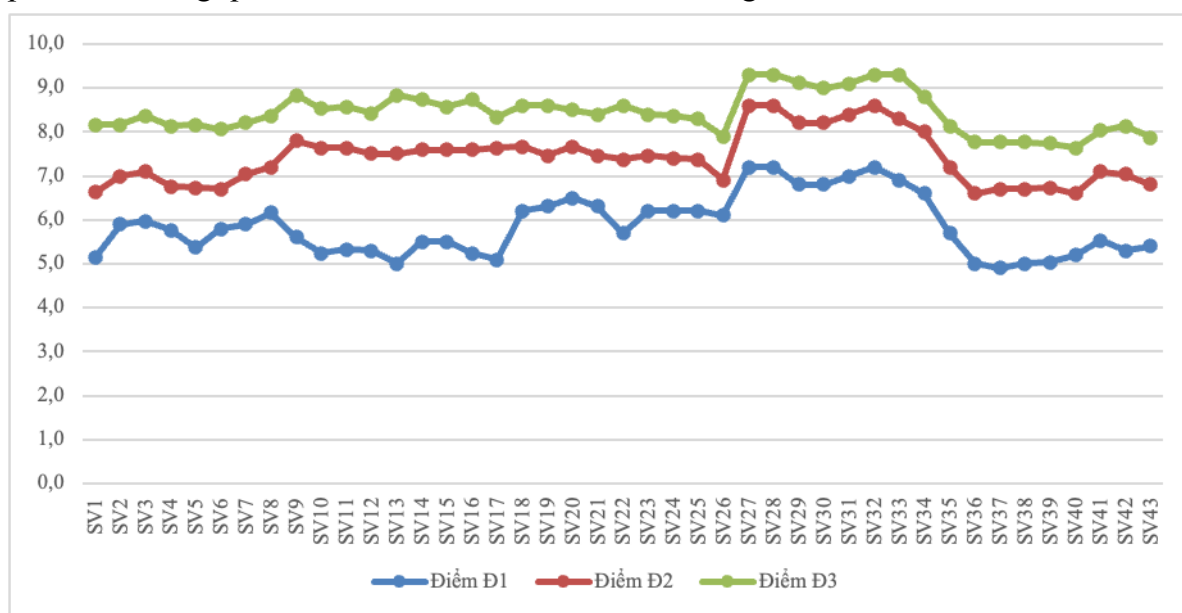
Bảng 4.13: Bảng KQHT của SV qua Đ3

Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)	Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)
N1	SV1	8,2	B	N3	SV23	8,4	B
	SV2	8,2	B		SV24	8,4	B
	SV3	8,4	B		SV25	8,3	B
	SV4	8,1	B		SV26	7,9	B
	SV5	8,2	B	N4	SV27	9,3	A
	SV6	8,1	B		SV28	9,3	A
	SV7	8,2	B		SV29	9,1	A
	SV8	8,4	B		SV30	9,0	A
N2	SV9	8,8	A		SV31	9,1	A
	SV10	8,5	A		SV32	9,3	A
	SV11	8,6	A		SV33	9,3	A
	SV12	8,4	B		SV34	8,8	A
	SV13	8,8	A	N5	SV35	8,1	B
	SV14	8,7	A		SV36	7,8	B
	SV15	8,6	A		SV37	7,8	B

Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)	Nhóm	Sinh viên	Đ _{SV}	Đ _{SV} (Thang điểm chữ)
N3	SV16	8,7	A		SV38	7,8	B
	SV17	8,3	B		SV39	7,7	B
	SV18	8,6	A		SV40	7,6	B
	SV19	8,6	A		SV41	8,0	B
	SV20	8,5	A		SV42	8,1	B
	SV21	8,4	B		SV43	7,9	B
	SV22	8,6	A		Trung bình	8,4	

Từ Bảng 4.13 cho thấy KQHT của SV sau khi thực hiện đề ĐGT Đ3 có kết quả tăng vượt bậc, đa số đạt điểm B, A không còn điểm D. Điều này cho thấy, trong giai đoạn cuối kì SV đã quen với hình thức ĐG theo tiêu chí, sự hợp tác làm việc nhóm đạt được hiệu quả cao hơn.

Nhận xét: Từ các bảng kết quả 4.9, 4.11, 4.13 cho thấy qua 3 đề ĐGT kết quả học tập của các nhóm là có xu hướng tăng, đặc biệt có những nhóm đạt kết quả rất cao ở Đ3 (Nhóm 2, Nhóm 4). Các kết quả cụ thể của từng SV còn được biểu diễn qua biểu đồ 4.1. Về mức độ đạt được của các tiêu chí trong từng đề, qua bảng 4.8, 4.10, 4.12 có thể thấy được từ việc SV chưa biết cách thực hiện nhiệm vụ cả về lí thuyết và ứng dụng thực tiễn (thể hiện qua việc KQHT của Đ1 các tiêu chí đa số đạt mức 1, không có tiêu chí nào đạt mức 3) thì qua Đ3 kết quả đã tiến bộ vượt bậc, rất nhiều tiêu chí đạt mức 3, không còn tiêu chí đạt mức 1. Qua đó nhận thấy ĐGT đã được SV tiếp nhận và có sự tiếp thu, phát triển trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ đánh giá.



Biểu đồ 4.1. KQHT của SV sau khi thực hiện 3 đề ĐGT

Kết luận chương 4

Trong chương 4, bằng phương pháp thực nghiệm, chúng tôi đã tiến hành các hoạt động thực nghiệm để bước đầu kiểm chứng tính khả thi và hiệu quả của các công cụ và sử dụng các công cụ đã xây dựng ở chương 3. Thực nghiệm được tiến hành qua hai vòng và chủ yếu bằng cách nghiên cứu trường hợp. Vòng 1 sử dụng các công cụ ĐGT đã thiết kế cho 20 sinh viên năm nhất (02 nhóm TN), sau đó lấy ý kiến phản hồi từ 03 GV đã tham gia giảng dạy và 20 SV đã TNSP về tính cấp thiết, tính khả thi và sự phù hợp trong các tiêu chuẩn, tiêu chí và các mức độ ĐG đã xây dựng của các công cụ ĐGT. Trên cơ sở đó, thực hiện điều chỉnh một số tiêu chí, chỉ báo để chuẩn hóa công cụ ĐGT cho đầy đủ, phù hợp hơn với thực tiễn để tiến hành TNSP vòng 2. Với thực nghiệm vòng 2, chúng tôi tiến hành sử dụng các công cụ đã có điều chỉnh từ vòng 1 cho 43 sinh viên năm nhất (05 nhóm TN) nhằm sử dụng các công cụ ĐGT đã chuẩn hóa để đánh giá kết quả học tập của sinh viên theo chuẩn đầu ra. Các kết quả đạt được từ vòng 2 cho thấy sự hiệu quả của các công cụ ĐGT trong đánh giá KQHT theo chuẩn đầu ra trong quá trình dạy học học phần Vật lý đại cương. Qua đó cũng thấy rõ được những đóng góp của các công cụ ĐGT. Đây là một kết quả quan trọng, khẳng định tính đúng đắn của giả thuyết khoa học đã nêu, làm rõ các luận điểm được xác định trong đề tài. Kết quả góp phần khẳng định ý nghĩa thực tiễn của đề tài nghiên cứu.

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

1. Những kết quả đạt được của luận án

1.1. Về mặt lí luận

- Luận án đã trình bày được bức tranh tổng quan các nghiên cứu về đánh giá và đánh giá thực cả trong nước và nước ngoài, tạo cơ sở khoa học cho thực hiện nghiên cứu lí luận và xây dựng nội dung thực nghiệm của luận án.

- Luận án đã hệ thống hóa cơ sở lí luận về kiểm tra, đánh giá trong giáo dục. Cụ thể hóa được những cơ sở lí luận về khái niệm, đặc điểm, nguyên tắc của đánh giá thực; đồng thời thiết kế quy trình xây dựng và sử dụng công cụ đánh giá thực cho sinh viên trong trường đại học theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo.

- Luận án đã xây dựng được nội dung của 04 công cụ ĐGT theo chuẩn đầu ra trong dạy học Vật lí đại cương tại trường Đại học Nông Lâm gồm: Thiết kế mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt, Nông nghiệp trong bối cảnh của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, Công nghệ nano và ứng dụng trong nông nghiệp, Năng lượng sạch - Năng lượng tái tạo. Mỗi công cụ ĐGT gồm một hệ thống các tiêu chí ĐG và các phiếu hướng dẫn ĐG theo tiêu chí. Hệ thống tiêu chí ĐG chúng tôi xây dựng gồm 3 Chuẩn (Chuẩn nội dung, chuẩn quá trình, chuẩn giá trị) và 8 đến 10 tiêu chí (tùy thuộc vào yêu cầu của từng đề). Mỗi tiêu chí được đánh giá ở ba mức chỉ báo cụ thể và với cách tính trọng số khác nhau. Chúng tôi cũng đề xuất việc sử dụng và hướng dẫn sử dụng công cụ ĐGT vào quá trình dạy học học phần Vật lí đại cương

1.2. Về mặt thực tiễn

- Các kết quả khảo sát từ thực tiễn đã giúp xác định được các yếu tố ảnh hưởng tới KQHT của SV năm nhất gồm: Động cơ học tập; Phương pháp sư phạm; kiến thức môn học; điều kiện học tập; tổ chức môn học, trong đó có yếu tố ảnh hưởng lớn nhất tới SV là động cơ học tập, tiếp theo là yếu tố phương pháp sư phạm. Đồng thời cho biết được thực trạng việc sử dụng các phương pháp kiểm tra đánh giá trong giảng dạy các học phần đại cương tại trường đại học.

- Tổ chức TNSP 2 vòng góp phần khẳng định được tính cần thiết, tính khả thi của công cụ ĐGT đã xây dựng trong luận án. Kết quả của TNSP cũng cho thấy qua việc sử dụng công cụ ĐGT đã thiết kế giúp đánh giá được KQHT của SV ở các mức độ đáp ứng được mục tiêu đào tạo theo chuẩn đầu ra.

Như vậy từ các kết quả đạt được của luận án cho thấy mục đích nghiên cứu của đề tài đề ra là đúng đắn; giả thuyết sư phạm được kiểm định và nhiệm vụ nghiên cứu được hoàn thành. Đề tài hoàn toàn khả thi trong việc triển khai thực hiện đổi mới

các phương pháp KTĐG trong dạy học học phần Vật lý đại cương cho SV khối ngành nông lâm tại các trường đại học.

2. Đề xuất và khuyến nghị

Để hoạt động KTĐG có sử dụng ĐGT của GV thực sự có hiệu quả, chúng tôi có một số các đề xuất và khuyến nghị sau:

- Cần tổ chức tập huấn cho giáo viên về cách thức thực hiện, quy trình đánh giá theo tiêu chí của công cụ ĐGT.

- Giáo viên cần có những hướng dẫn cụ thể cho sinh viên để hoàn thành nhiệm vụ ĐGT: Khuyến khích các hình thức thể hiện khác nhau như đóng vai, mô phỏng, tranh luận, trình bày, diễn giải...; hướng dẫn SV hoạt động nhóm, tạo điều kiện để sinh viên tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng, tự xác định mục tiêu phấn đấu để đạt chuẩn; ...

- Phổ biến tiêu chí đánh giá theo chuẩn đầu ra qua việc sử dụng công cụ ĐGT đến GV và SV.

- Triển khai áp dụng trên diện rộng hoạt động KTĐG có sử dụng ĐGT kết hợp với các phương pháp ĐG truyền thống.

- Bộ công cụ có thể sử dụng làm tài liệu tham khảo cho việc ĐGT KQHT theo chuẩn đầu ra của người học với các học phần khác khác trong chương trình đào tạo của các trường Đại học Nông lâm.

- ĐGT khó khả thi với lớp đông SV cho nên cần tổ chức thực hiện, chia lớp cho phù hợp.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. Nguyễn Thị Thu Hằng (2016), "Thực trạng và một số giải pháp nhằm nâng cao chất lượng học tập của sinh viên đối với học phần Vật lý đại cương tại trường Đại học Nông lâm - ĐH Thái Nguyên", *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên*, Tập 152, số 07/2.
2. Trần Trung, Lê Thị Thu Hiền, Nguyễn Thị Thu Hằng (2017), "Đánh giá xác thực kết quả học tập của sinh viên trong dạy học tiếp cận năng lực thực hiện ở các trường đại học", *Tạp chí Khoa học quản lý giáo dục*. Số 3 (15) 9/2017.
3. Nguyễn Thị Thu Hằng, Lê Thị Thu Hiền, Nguyễn Ngọc Ánh (2018), "Đa dạng hóa các hình thức đánh giá kết quả học tập của sinh viên. Ứng dụng mô hình đánh giá thực trong giảng dạy học phần vật lý đại cương", *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên*, Tập 186, số 10.
4. Lê Thị Thu Hiền, Nguyễn Thị Lan Ngọc, Nguyễn Thị Thu Hằng (2018), "Biện pháp bồi dưỡng năng lực tự học cho học sinh theo B-learning", *Kỷ yếu Hội nghị quốc tế ICSS TP Hồ Chí Minh*, NXB Tài chính.
5. Nguyễn Thị Thu Hằng, Nguyễn Thị Thu Hà, Nguyễn Đỗ Hương Giang (2018), "Đánh giá vì sự phát triển người học trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0", *Kỷ yếu Hội thảo quốc tế ICTER 1 tại ĐHSP Thái Nguyên*, NXB Đại học Thái Nguyên.
6. Lê Thị Thu Hiền, Nguyễn Thị Thu Hằng*, Lê Phương Thúy, Lê Thị Tuyết Trinh, Nguyễn Thị Nhị, Nguyễn Thụy Phương Trâm, Trần Trung (2020), "Factors affecting academic performance of first-year university students: A case of a Vietnamese university", *International Journal of Education and Practice*, ISSN 2311-6897, 2020 Vol. 8, No. 2, pp. 221-232. DOI: 10.18488/journal.61.2020.82.221.232.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

1. Nguyễn Thị Bích (2009), *Đổi mới đánh giá kết quả học tập môn Lịch sử trong dạy học môn Lịch sử ở trường Trung học cơ sở*, Luận án Tiến sĩ giáo dục học, Trường ĐHSP Hà Nội.
2. Hoàng Hòa Bình (2015). Năng lực và đánh giá theo năng lực. *Tạp chí khoa học ĐHSP TP Hồ Chí Minh*, 6, 21-31.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2015). Thông tư ban hành 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. Hà Nội.
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021). Thông tư 17/2021/TT-BGDĐT chuẩn chương trình đào tạo các trình độ giáo dục đại học. .
5. Nguyễn Đức Chính (2012). Đánh giá thực kết quả học tập trong giáo dục đại học và đào tạo nguồn nhân lực. *Society*, 1-15.
6. Phạm Xuân Chung (2012), *Chuẩn bị cho sinh viên ngành sư phạm Toán học ở trường đại học tiến hành hoạt động đánh giá kết quả học tập môn Toán của học sinh trung học phổ thông*, Luận án tiến sĩ giáo dục học, Trường ĐH Vinh.
7. Vương Quốc Duy, Nguyễn Thị Kim Phương, Lê Nguyễn Thụy Dung, Lê Kim Thanh, Lê Thị Ngọc Van, Trương Thị Anh Van, Huỳnh Phú Tân (2016). Đánh giá kết quả học tập của sinh viên đi làm thêm và sinh viên không đi làm thêm ở các khoa trong trường Đại học Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học Trường ĐH Cần Thơ*, 42, 107-116.
8. Nguyễn Thu Hà (2014). Giảng dạy theo năng lực và đánh giá theo năng lực trong giáo dục: Một số vấn đề lý luận cơ bản. *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN Nghiên cứu Giáo dục*, 2(30), 56-64.
9. Lê Thị Thu Hiền (2011), *Đổi mới hoạt động kiểm tra - đánh giá kết quả học tập môn vật lý của học sinh dự bị đại học dân tộc với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin*, Luận án Tiến sĩ giáo dục học, Trường Đại học Vinh.
10. Nguyễn Phụng Hoàng (1997), *Phương pháp trắc nghiệm trong kiểm tra và đánh giá thành quả học tập*, Nxb Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
11. Trần Bá Hoành (1996), *Đánh giá trong giáo dục*, Nxb Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
12. Nguyễn Công Khanh (2006), *Đánh giá và đo lường trong khoa học xã hội: quy trình, kỹ thuật, thiết kế, thích nghi, chuẩn hóa công cụ đo*, Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

13. Nguyễn Công Khanh, Đào Thị Oanh (2016), *Giáo trình kiểm tra đánh giá trong giáo dục*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
14. Trần Kiều (1995). Đổi mới đánh giá-Đòi hỏi bức thiết của đổi mới phương pháp dạy học. *Tạp chí Nghiên cứu giáo dục*, 11.
15. Bùi Thị Hạnh Lâm (2008). Đôi nét về tự đánh giá kết quả học tập của học sinh. *Tạp chí Giáo dục*, 193, 23-25.
16. Lưu Khánh Linh (2020). Nghiên cứu về đánh giá sinh viên và định hướng đánh giá sinh viên theo chuẩn đầu ra chương trình đào tạo trình độ đại học. *Tạp chí giáo dục*, 483(1), 6-12.
17. Phan Thị Thanh Lương (2012). Đánh giá đích thực: Hiện thực hóa học tập. 17.
18. Lê Phước Lượng (2003), *Nghiên cứu xây dựng mô hình dự báo kết quả học tập Vật lý đại cương và vận dụng nó trong việc đánh giá hiệu quả dạy học*, Luận án tiến sĩ giáo dục học, Trường Đại học Vinh.
19. Đào Thị Hoa Mai (2014). Đánh giá dựa trên năng lực. Tài liệu tập huấn, ĐH Giáo dục - ĐHQG Hà Nội.
20. Dương Thu Mai (2016). Hình thái đánh giá giáo dục hiện đại và các phương pháp đánh giá năng lực học tập của học sinh phổ thông tại Việt Nam. *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN Nghiên cứu Giáo dục*, 32(1), 51-61.
21. Lê Đức Ngọc (2001), *Vấn đề về đo lường và ĐG thành quả học tập trong giáo dục đại học*, Nxb Đại học Quốc gia, Hà Nội.
22. Trần Thị Tuyết Oanh (2011), *Kỹ thuật kiểm tra đánh giá trong dạy học*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
23. Trần Thị Tuyết Oanh (2016), *Đánh giá kết quả học tập*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
24. Hoàng Phê (Chủ biên) (1995), *Từ điển Tiếng Việt*, Nxb Đà Nẵng, TP Đà Nẵng.
25. Bùi Ngọc Quang (2016). Tác động của tự học đến kết quả học tập của sinh viên ngành Song ngữ Nga - Anh, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia TP Hồ Chí Minh. *Tạp chí phát triển Khoa học và công nghệ*, 19, 105-117.
26. Phạm Xuân Quế, Ngô Diệu Nga, Nguyễn Văn Biên et al. (2014), *Tài liệu tập huấn về kiểm tra đánh giá trong quá trình dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh*, Hà Nội.
27. Vũ Trọng Rỹ - Phạm Xuân Quế (2015). Kiểm tra đánh giá kết quả học tập môn Vật lý của học sinh ở trường phổ thông theo định hướng phát triển năng lực. *Tạp chí Khoa học giáo dục*, (123).

28. 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 giáo dục học, Trường Đại học Vinh.
29. Nguyễn Bảo Hoàng Thanh (2002), *Sử dụng phối hợp trắc nghiệm khách quan và tự luận cải tiến hoạt động kiểm tra đánh giá kết quả học tập phần vật lý đại cương của sinh viên đại học sư phạm*, Luận án tiến sĩ giáo dục học, Trường Đại học Vinh.
30. Lâm Quang Thiệp (2012), *Đo lường và đánh giá hoạt động học tập trong nhà trường*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội.
31. Chu Cẩm Thơ (2014). Biện pháp kiểm tra đánh giá của giáo viên giúp điều chỉnh hoạt động học tập của học sinh trong dạy học môn Toán ở trung học cơ sở. *Tạp chí Giáo dục*, (335).
32. Nguyễn Quang Thuấn (2016). Đánh giá theo định hướng năng lực. *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN*, 32(2), 68-82.
33. Dương Thiệu Tống (2005), *Trắc nghiệm và đo lường thành quả học tập*, Nxb Khoa học xã hội, Hà Nội.
34. Lê Đức Trung (2017). Bàn về “chuẩn đầu ra” và việc xây dựng “chuẩn đầu ra của Trường Cao đẳng nghề du lịch Huế. <<https://gdnn.edu.vn/giao-duc-nghe-nghiep/ban-ve-chuan-dau-ra-va-viec-xay-dung-chuan-dau-ra-cua-truong-cao-dang-nghe-du-lich-hue-171.html>>.
35. Trần Vui (2013), *Đánh giá trong giáo dục Toán*, NXB Đại học Sư phạm Huế, Huế.

Tài liệu tiếng Anh

36. Akanni A.A. and Oduaran C.A. (2018). Perceived social support and life satisfaction among freshmen: Mediating roles of academic self-efficacy and academic adjustment. *J Psychol Africa*, 28(2), 89-93.
37. Archbald D.A. (1991). Authentic assessment: Principles, practices, and issues. *Sch Psychol Q*, 6(4), 279.
38. Archibald D. and Newmann F.M. (1988), *Beyond Standardized Testing: Assessing Authentic Academic Achievement in the Secondary School*, .
39. Arter J. (1999). Teaching about performance assessment. *Educ Meas Issues Pract*.
40. Bagnato S.J. (2007). Authentic assessment for early childhood intervention: Best practices. *Guilford Press*.
41. Bagnato S.J. (2007). Authentic assessment for early childhood intervention : best practices. *Guilford Publ*, 315.

42. Bell, Adam, Bell M. (2003), *Developing Authentic Assessment Methods from a Multiple Intelligences Perspective.*,.
43. Bergström P. (2010). Process-based assessment for professional learning in higher Education: perspectives on the student-teacher relationship. *Int Rev Res Open Distance Learn*, 11(2), 33-48.
44. Biggs J. and Tang C. (2010). Applying constructive alignment to outcomes-based teaching and learning. *Train Mater "quality Teach Learn High Educ Work master trainers, Minist High Educ Kuala Lumpur*, 53(9), 23-25.
45. Black P. and Wiliam D. (1998). Assessment and classroom learning. *Int J Phytoremediation*, 21(1), 7-74.
46. Bradbury D. (2016). Why we need better. *Eng Technol*, 11(1), 32-35.
47. Bratti M. and Staffolani S. (2002). Student Time Allocation and Educational Production Functions. *Ssrn*, (July).
48. Bruffaerts R., Mortier P., Kiekens G. et al. (2018). Mental health problems in college freshmen: Prevalence and academic functioning. *J Affect Disord*, 225, 97-103.
49. Chalapati S., Leung R., and Chalapati N. (2018). Exploring factors affecting first-year students' learning experiences: A case study of a private university in Taiwan. *Student Success*, 9(4), 25-39.
50. Checchi D., Franzoni F., Ichino A. et al. (2000). College Choice and Academic Performance. *Work Pap Dip di Econ Polit Univ di Milano Bicocca*, 1-35.
51. Chism N.V.N., Angelo T.A., and Cross K.P. (1995). Classroom Assessment Techniques: A Handbook for College Teachers. *J Higher Educ*, 66(1), 108.
52. Clotfelter C.T., Ladd H.F., and Vigdor J.L. (2006). Teacher-student matching and the assessment of teacher effectiveness. *J Hum Resour*, 41(4), 778-820.
53. Cowie B. and Bell B. (1999). A model of formative assessment in science education. *Int J Phytoremediation*, 21(1), 101-116.
54. Craig, Caroline L., McCormick E.P. (2002), *Improving Student Learning through Authentic Assessment.*, .
55. Darling-Hammond L. and Snyder J. (2000). Authentic assessment of teaching in context. *Teach Teach Educ*, 16(5), 523-545.
56. Darling-Hammond, L., Adamson, F., & Abedi J. (2010). Beyond basic skills: The role of performance assessment in achieving 21st century standards of learning. *Stanford Cent Oppor Polly Educ*.

57. De Berard M.S., Spielsman G.I., and Deana C. (1995). Predictors of academic achievement and retention among college freshmen: A longitudinal study. *Coll Stud J*, 38(1), 66-81.
58. Diller K.R. and Phelps S.F. (2008). Learning outcomes, portfolios, and rubrics, oh my! Authentic assessment of an information literacy program. *Portal*, 8(1), 75-89.
59. Fauziah, D., & Saputro D.R.S. (2018). Mathematics authentic assessment on statistics learning: the case for student mini projects. *IOP Publ.*
60. Fenoulhet J. (2009). What is Assessment?. *Vet Nurs J*, 24(11), 38-39.
61. Fernandez, F. B. (2017). Action research in the physics classroom: the impact of authentic, inquiry based learning or instruction on the learning of thermal physics. *Asia-Pacific Science Education*, 3(1), 1–20.
62. Frey B.B., Schmitt V.L., and Allen J.P. (2012). Defining authentic classroom assessment. *Pract Assessment, Res Eval*, 17(2), 1-18.
63. Frey, B. B., & Schmitt V.L. (2006). Coming to terms with classroom assessment: Are performance-based assessments authentic or visa-versa. *Annu Meet Am Educ Res Assoc San Fr.*
64. Ghosh S., Bowles M., Ranmuthugala D. et al. (2016). Authentic assessment in seafarer education: using literature review to investigate its validity and reliability through rubrics. *WMU J Marit Aff*, 15(2), 317-336.
65. Green K. and Emerson A. (2008). Reorganizing freshman business mathematics II: Authentic assessment in mathematics through professional memos. *Teach Math its Appl*, 27(2), 66-80.
66. Grisham-Brown J., Hallam R., and Brookshire R. (2006). Using authentic assessment to evidence children's progress toward early learning standards. *Early Child Educ J*, 34(1), 45-51.
67. Gulikers J.T.M., Bastiaens T.J., Kirschner P.A. et al. (2006). Relations between student perceptions of assessment authenticity, study approaches and learning outcome. *Stud Educ Eval*, 32(4), 381-400.
68. Gulikers J.T.M., Bostiaens T.J., and Kirschner P.A. (2004). A five-dimensional framework for authentic assessment. *Educ Technol Res Dev*, 52(3), 67-86.
69. Herrington J. and Herrington A. (2006). Authentic conditions for authentic assessment: Aligning task and assessment. .
70. Howlin P. (2013). Authentic Assessment for Early Childhood Intervention: Best Practices. *J Appl Res Intellect Disabil*, 26(2), 181-181.
71. Joy Cumming J. and Maxwell G.S. (1999). Contextualising authentic assessment. *Int J Phytoremediation*, 21(1), 177-194.

72. Kahl S. (2005). Where in the world are formative tests? Right under your nose. *Educ Week*, 25(4), 11.
73. Kendle A. and Northcote M. (2000). The struggle for balance in the use of quantitative and qualitative online assessment tasks. *Ascilite*.
74. Klenowski, V., & Wyatt-Smith C. (2010). Standards, teacher judgement and moderation in contexts of national curriculum and assessment reform. *Assess Matters*.
75. Koh K.H. (2017). Authentic Assessment. *Oxford Research Encyclopedia of Education*. .
76. Kusumawati, V., Susilowati, S. M. E., & Isnaeni, W. (2021). Evaluation of Authentic Assessment Implementation on Biology Learning at Senior High Schools in Semarang. *Journal of Innovative Science Education*, 10(1), 8–16.
77. Lajoie S.P. (1995). A framework for authentic assessment in mathematics. Reform in school mathematics and authentic assessment. 19-37.
78. Lambert D. and Lines D. (2013), *Understanding assessment: Purposes, perceptions, practice*, Taylor and Francis.
79. Lebow D.G. and Wager W.W. (1994). Authentic activity as a model for appropriate learning activity: Implications for emerging instructional technologies. *Can J Educ Commun*, 23, 231.
80. Leonhardt A. (2005). Using Rubrics as an Assessment Tool in Your Classroom. *Gen Music Today*, 19(1), 10-16.
81. Lingard B., Mills M., and Hayes D. (2006). Enabling and aligning assessment for learning: Some research and policy lessons from Queensland. *Int Stud Sociol Educ*, 16(2), 83-103.
82. Litchfield B.C. and Dempsey J. V (2015). Authentic assessment of knowledge, skills, and attitudes. *New Dir Teach Learn*, 142(142), 65-80.
83. Looney J. and Wiliam D. (2005). England: Implementing formative assessment in a high stakes environment. *Form Assess*, 129-147.
84. Lund J. (1997). Authentic assessment: Its development & applications. *J Phys Educ Recreat Danc*, 68(7), 25-28.
85. Mandilaras A. (2004). Industrial Placement and Degree Performance: Evidence from a British Higher Institution. *Int Rev Econ Educ*, 3(1), 39-51.
86. McCann M. (2017). Constructive alignment in economics teaching: a reflection on effective implementation. *Teach High Educ*, 22(3), 336-348.
87. Messick S. (1994). The interplay of evidence and consequences in the validation of performance assessments. *Educ Res*, 23(2), 13-23.

88. Meyer C.A. (1992). What's the difference between authentic and performance assessment. *Educ Leadersh*, 49(8), 39-40.
89. Montgomery K. (2001). Authentic assessment: A guide for elementary teachers. *Allyn & Bacon*.
90. Mortenson S.T. (2006). Cultural differences and similarities in seeking social support as a response to academic failure: A comparison of American and Chinese college students. *Commun Educ*, 55(2), 127-146.
91. Mueller J. (2005). The Authentic Assessment Toolbox : Enhancing Student Learning through Online Faculty Development. *Merlot J Online Learn Teach*, 1(1), 7.
92. Mueller J. (2012). What is Authentic Assessment? (Authentic Assessment Toolbox). <<http://jfmuellet.faculty.noctrl.edu/toolbox/whatisit.htm>>.
93. NCES (2020). Program for International Student Assessment (PISA) Overview. Institute of Education Sciences.
94. Newmann F.M. (1996). Chapter 12 - Authentic Assessment in Social Studies: Standards and Examples. *Handb Classr Assess*, (1995), 359-380.
95. Newmann F.M. and Wehlage G.G. (1993). Five standards of authentic instruction. *Educ Leadersh*, 50, 8.
96. Nugraheni, F. W., Saleh, M., & Hartono, R. (2022). Factors Affecting the Implementation of Authentic Assessment to Measure Students' Reading Comprehension: A Case of English Teachers at State Senior High School 1 Purwodadi. *English Education Journal*, 19–26.
97. Nurgiyantoro B. (2008). PENILAIAN OTENTIK Burhan Nurgiyantoro FBS Universitas Negeri Yogyakarta. *Cakrawala Pendidik*, 27(3), 250-261.
98. Palm T. (2008). Performance assessment and authentic assessment: A conceptual analysis of the literature. *Pract Assessment, Res Eval*, 13(1), 4.
99. Pate P.E., Homestead E., and McGinnis K. (1993). Designing Rubrics for Authentic Assessment. *Middle Sch J*, 25(2), 25-27.
100. Pellegrino J.W. and Hilton M.L. (2012). Committee on defining deeper learning and 21st century skills. *Cent Educ*.
101. Rennert-Ariev P. (2005). A theoretical model for the authentic assessment of teaching. *Pract Assessment, Res Eval*, 10(2), 1-11.
102. Rochmawati Y. and Wahyuni S. (2017). Authentic Assessment in Physics Learning Using Physics Chess Game for Senior High School. *Int J Learn Teach*.
103. Romberg T.A. (Ed.). (1995). Reform in school mathematics and authentic assessment. *State Univ New York Press*.

104. Rukmini, D., & Saputri, L. (2017). The authentic assessment to measure students' English productive skills based on 2013 Curriculum. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 7(2), 263–273.
105. Salomon G. and Perkins D.N. (1989). Rocky Roads to Transfer: Rethinking Mechanisms of a Neglected Phenomenon. *Educ Psychol*, 24(2), 113-142.
106. Scott L. (1992). Improving Evaluation of Third Grade Literacy Using Authentic Techniques and Self Assessment. .
107. Shavelson R.J., Baxter G.P., and Gao X. (1993). Sampling variability of performance assessments. *J Educ Meas*, 30(3), 215-232.
108. Shepard L.A. (2005). Linking Formative Assessment to Scaffolding. *Educ Leadersh*, 63(3), 66-70.
109. Shulman L.S. (2005). Signature pedagogies in the professions. *Daedalus*, 134, 52-59.
110. Stiggins R.J. (1994), *Student-centered classroom assessment*, Merrill New York.
111. Suastra, I. W., Ristiati, N. P., Adnyana, P. P. B., & Kanca, N. (2019). The effectiveness of Problem Based Learning-physics module with authentic assessment for enhancing senior high school students' physics problem solving ability and critical thinking ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1171(1), 12027.
112. Suurtamme C.A. (2004). Developing authentic assessment: Case studies of secondary school mathematics teachers' experiences. *Can J Sci Math Technol Educ*, 4(4), 497-513.
113. Tungkasamit A. and Junpeng P. (2012). The Development of Authentic Assessment Training Curriculum for Research-Based Learning Class in Higher Education of Thailand. *Procedia - Soc Behav Sci*, 69, 1168-1173.
114. Valli Jayanthi S., Balakrishnan S., Lim Siok Ching A. et al. (2014). Factors Contributing to Academic Performance of Students in a Tertiary Institution in Singapore. *Am J Educ Res*, 2(9), 752-758.
115. Varela E., O'Malley J.M., and Pierce L.V. (1997). Authentic Assessment for English Language Learners: Practical Approaches for Teachers. *TESOL Q*, 31(1), 188.
116. Vasconcelos R.M. and Almeida L.S. (2018). Academic Expectations for Engineering Freshmen: Gender Differences. *Proc 2018 IEEE Int Conf Teaching, Assessment, Learn Eng TALE 2018*, (December), 716-719.

117. Walberg, H. J., & Haertel G.D. (1990). The International encyclopedia of educational technology. *Choice Rev Online*, 27(07), 27-3642-27-3642.
118. Wiggins G. (1989). A true test: Toward more authentic and equitable assessment. *Soc Sci Rec*.
119. Wiggins G. (1991). The case for authentic assessment. *Pract Assessment, Res Eval*, 2(2).
120. Wiggins J.S. and Pincus A.L. (1989). Conceptions of personality disorders and dimensions of personality. *Psychol Assess A J Consult Clin Psychol*, 1(4), 305.
121. Wilbrink B. (1997). Assessment in historical perspective. *Stud Educ Eval*, 23(1), 31-48.
122. Wiliam D. (2011). What is assessment for learning?. *Stud Educ Eval*, 37(1), 3-14.
123. Yusof N., Amin M.M., Arshad M. et al. (2012). Authentic Assessment of Industrial Training Program: Experience of Universiti Teknologi Malaysia. *Procedia - Soc Behav Sci*, 56, 724-729.
124. Yusof N., Amin M.M., Arshad M. et al. (2012). Authentic Assessment of Industrial Training Program: Experience of Universiti Teknologi Malaysia. *Procedia - Soc Behav Sci*, 56(Ictthe), 724-729.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1

PHIẾU KHẢO SÁT VỀ THỰC TRẠNG SỬ DỤNG CÁC PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ TRONG QUÁ TRÌNH DẠY HỌC CÁC HỌC PHẦN ĐẠI CƯƠNG (Dành cho Giảng viên)

Trân trọng kính chào Quý Thầy/Cô!

Tôi hiện đang thực hiện luận án với nội dung nghiên cứu liên quan tới thực trạng sử dụng các phương pháp kiểm tra - đánh giá trong giảng dạy các học phần đại cương tại một số trường Đại học Nông lâm. Tôi rất mong nhận được sự hỗ trợ từ Quý Thầy/Cô bằng việc trả lời những câu hỏi trong phiếu khảo sát này. Thông tin mà Quý Thầy/Cô cung cấp có ý nghĩa rất lớn đối với sự thành công của luận án. Chúng tôi xin cam đoan những thông tin sẽ được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Rất mong nhận được sự cộng tác từ Quý Thầy/Cô. Xin chân thành cảm ơn!

Viết tắt: Giảng viên (GV), sinh viên (SV), Kiểm tra - Đánh giá (KTĐG), Đánh giá (ĐG)

PHẦN 1: THÔNG TIN CÁ NHÂN

Hướng dẫn: Thầy (Cô) hãy khoanh tròn vào mục thích hợp với bản thân

Câu 1. Họ và tên (không bắt buộc):.....

Câu 2: Giới tính:

1. Nam
2. Nữ

Câu 3: Bộ môn giảng dạy:

1. Bộ môn Vật lí
2. Bộ môn khác (xin ghi rõ):.....

Câu 4: Đơn vị công tác:

1. Khoa Khoa học cơ bản
2. Khoa chuyên ngành (xin ghi rõ):.....

Câu 5. Số năm công tác giảng dạy:

1. Dưới 5 năm
2. Từ 5 - 15 năm
3. Trên 15 năm

Câu 6. Đối tượng giảng dạy của các học phần đại cương:

1. SV toàn trường

2. SV thuộc khối ngành Khoa học tự nhiên

3. SV thuộc khối ngành Khoa học xã hội

Câu 7: Các học phần đại cương thường được giảng dạy cho:

1. SV năm thứ nhất

3. SV năm thứ ba

2. SV năm thứ hai

4. SV năm thứ tư, thứ năm

Câu 8: Số tín chỉ/số tiết của học phần Vật lý đại cương tại trường:

1. 2 tín chỉ (30 tiết)

2. 3 tín chỉ (45 tiết)

3. Trên 3 tín chỉ (trên 45 tiết)

PHẦN 2: NỘI DUNG KHẢO SÁT

Dưới đây là một số nội dung câu hỏi để khảo sát thực trạng về hiểu biết và cách thức sử dụng các phương pháp kiểm tra đánh giá tại nơi công tác.

1. Xin Thầy/Cô cho biết mức độ đồng ý của bản thân đối với mỗi phát biểu bằng cách khoanh tròn vào các con số tương ứng:

1	2	3	4	5
Rất không đồng ý	Không đồng ý	Trung lập	Đồng ý	Hoàn toàn đồng ý

	NỘI DUNG KHẢO SÁT	Ý KIẾN				
MD	Mục đích của hoạt động kiểm tra - đánh giá					
MD1	KTĐG vì sự tiến bộ của người học	1	2	3	4	5
MD2	KTĐG chỉ để xếp loại, phân hạng SV	1	2	3	4	5
MD3	KTĐG chỉ để có thông tin phản hồi về bài giảng môn học	1	2	3	4	5
MD4	KTĐG chỉ để SV tập trung đến những nội dung cần thiết, trọng tâm của môn học.	1	2	3	4	5
MD5	KTĐG để khuyến khích SV thể hiện năng lực của mình	1	2	3	4	5
MD6	KTĐG để giúp SV hiểu những gì mình cần phải cải tiến	1	2	3	4	5
MD7	KTĐG để giúp SV có động cơ học tập tốt hơn	1	2	3	4	5
MD8	KTĐG giúp GV nhận biết, hiểu và khắc phục các vấn đề khó khăn trong học tập của SV	1	2	3	4	5
MD9	KTĐG giúp GV kiểm soát và điều chỉnh hoạt động giảng dạy	1	2	3	4	5

2. Xin Thầy/Cô cho biết mức độ thực hiện của quý trường đối với mỗi phát biểu bằng cách khoanh tròn vào các con số tương ứng:

1	2	3	4	5
Không bao giờ	Hiếm khi	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	Rất thường xuyên

	NỘI DUNG KHẢO SÁT	MỨC ĐỘ				
PP	Mức độ sử dụng các phương pháp kiểm tra - đánh giá trong dạy học các học phần đại cương tại trường					
PP1	Nhóm phương pháp kiểm tra viết (tự luận, trắc nghiệm, bài báo cáo, bài thu hoạch)	1	2	3	4	5
PP2	Nhóm phương pháp quan sát (sử dụng các công cụ thu thập thông tin như ghi chép, thang đo/phiếu quan sát, bảng kiểm tra, phiếu liệt kê)	1	2	3	4	5
PP3	Nhóm phương pháp vấn đáp (phỏng vấn, trò chuyện, hỏi đáp)	1	2	3	4	5
PP4	Nhóm phương pháp thực hành (thông qua thực hành, thí nghiệm, giao nhiệm vụ ngoài thực tế)	1	2	3	4	5
PP5	Nhóm phương pháp điều tra (sử dụng phiếu điều tra, phiếu hỏi ý kiến, phiếu khảo sát...)	1	2	3	4	5
CT	Cách thức thực hiện kiểm tra - đánh giá của GV hiện nay					
CT1	GV chỉ sử dụng MỘT hình thức KTĐG trong suốt kì học	1	2	3	4	5
CT2	KTĐG chỉ do GV thực hiện	1	2	3	4	5
CT3	GV thực hiện KTĐG xuyên suốt kì học	1	2	3	4	5
CT4	Các hoạt động KTĐG được thông báo trước cho SV trước khi thực hiện	1	2	3	4	5
CT5	Mức độ cập nhật, thay đổi phương pháp KTĐG của GV	1	2	3	4	5
CT6	GV thường xuyên thảo luận, chia sẻ kinh nghiệm với đồng nghiệp về KTĐG trong quá trình dạy học	1	2	3	4	5
CT7	GV phản hồi thường xuyên kết quả KTĐG tới SV trong cả kì học	1	2	3	4	5
CT8	GV chỉ gửi kết quả KTĐG vào cuối kì học	1	2	3	4	5
CT9	GV sử dụng đa dạng các hình thức KTĐG	1	2	3	4	5
CT11	SV được tự thực hiện KTĐG	1	2	3	4	5
CT12	SV được tham gia vào quá trình đánh giá người học khác	1	2	3	4	5
TĐ	Thời điểm diễn ra các hoạt động kiểm tra đánh giá các học phần đại cương tại trường					
TĐ1	Lúc bắt đầu kì học	1	2	3	4	5
TĐ2	Trước hoặc sau khi dạy một tiết học	1	2	3	4	5

	NỘI DUNG KHẢO SÁT	MỨC ĐỘ				
TĐ3	Trong suốt quá trình dạy học	1	2	3	4	5
TĐ4	Sau khi kết thúc một chương, phần	1	2	3	4	5
TĐ5	Vào giữa kì học, cuối kì học	1	2	3	4	5
CC	Các phương tiện, công cụ thực hiện kiểm tra đánh giá đang sử dụng trong dạy học các học phần đại cương tại trường hiện nay					
CC1	Sử dụng các bài kiểm tra tự luận, trắc nghiệm	1	2	3	4	5
CC2	Sử dụng các ghi chép, thang đo/phiếu quan sát, phiếu hỏi, bảng kiểm tra của GV (phiếu đánh giá của GV)	1	2	3	4	5
CC3	Sử dụng các sản phẩm học tập (bài tiểu luận, bài báo cáo, biểu đồ, sản phẩm thí nghiệm, băng ghi hình các hoạt động,...)	1	2	3	4	5
CC4	ĐG thông qua Rubric (bảng gồm các tiêu chuẩn, tiêu chí đánh giá)	1	2	3	4	5
CC5	Sử dụng dữ liệu từ hồ sơ học tập (gồm tất cả dữ liệu về quá trình thực hiện công việc học tập của SV)	1	2	3	4	5
CC6	Sử dụng nhật kí học tập của SV	1	2	3	4	5
CC7	Sử dụng phiếu tự đánh giá cá nhân	1	2	3	4	5
CC8	Sử dụng phiếu đánh giá làm việc nhóm (ĐG đồng đẳng)	1	2	3	4	5

3. Khảo sát thực trạng về mức độ hiểu và sử dụng hình thức đánh giá thực cho các học phần đại cương tại trường hiện nay

Đánh giá thực (đánh giá xác thực, đánh giá qua thực tiễn, đánh giá năng lực thực hành) được dùng trong mối quan hệ đối lập với thuật ngữ “đánh giá truyền thống”, là một trong các hình thức đánh giá được sử dụng trong quá trình dạy học với mục tiêu đánh giá khả năng hoàn thành nhiệm vụ của người học trong bối cảnh thực của cuộc sống. Đánh giá thực không chỉ quan tâm tới sản phẩm học tập mà còn quan tâm tới cả quá trình làm ra sản phẩm đó. Bài đánh giá thực được thiết kế thường bao gồm các nhiệm vụ mà SV phải hoàn thành trong bối cảnh thực tế của cuộc sống trong đó chỉ rõ các tiêu chí đánh giá và một bản đặc tả các mức độ đạt được tiêu chí đối với nhiệm vụ được giao (Rubric).

3.1. Trong các loại hình KTĐG, Thầy/Cô có sử dụng thuật ngữ “Đánh giá thực” không? (Chọn một phương án)

☐ 1. Đã biết, đã sử dụng cho môn học

☐ 2. Đã biết nhưng chưa sử dụng cho môn học

☐ 3. Chưa biết và chưa bao giờ sử dụng

3.2. Thầy/Cô đã sử dụng các hình thức nào sau đây để thực hiện bài kiểm tra đánh giá trong quá trình giảng dạy các học phần đại cương? (Được chọn nhiều phương án)

☐ 1. Chia nhóm SV thực hiện nhiệm vụ học tập và GV ĐG theo nhóm

☐ 2. Thực hiện các bài kiểm tra, thi cử truyền thống cho cả lớp (viết, vấn đáp)

☐ 3. Cho SV tự đánh giá cá nhân

☐ 4. ĐG thông qua các sản phẩm học tập (bài tiểu luận, bài báo cáo, biểu đồ, sản phẩm thí nghiệm, băng ghi hình các hoạt động,...)

☐ 5. ĐG thông qua bài trình diễn trong các tình huống mô phỏng (như đóng kịch, chơi trò chơi,...)

☐ 6. Đánh giá thông qua việc thực hiện các bài tự học ở nhà hoặc các bài thực hành thí nghiệm

☐ 7. Đánh giá thông qua các dự án học tập (GV giao nhiệm vụ và theo dõi quá trình thực hiện nhiệm vụ)

☐ 8. Ý kiến khác (xin ghi rõ):

3.3. Những khó khăn khi thực hiện công tác kiểm tra - đánh giá cho các học phần đại cương tại trường hiện nay? (Được chọn nhiều phương án)

☐ 1. Chưa xây dựng bộ công cụ ĐG riêng cho môn học

☐ 2. Các GV chưa tương tác, trao đổi kinh nghiệm khi sử dụng các hình thức KTĐG

☐ 3. Chưa có thống nhất rõ ràng trong bộ môn về các hình thức KTĐG sử dụng cho môn học

☐ 4. Xây dựng đề ĐG với các tiêu chí chưa rõ ràng

☐ 5. Chưa được tập huấn về sử dụng các phương pháp KTĐG mới

☐ 6. GV chỉ sử dụng KTĐG để xếp loại, chấm điểm cuối kì cho SV

☐ 7. GV ngại thay đổi, chỉ quen sử dụng các phương pháp ĐG truyền thống (viết, vấn đáp)

☐ 8. Do sĩ số lớp đông, không phù hợp với một số các phương pháp ĐG như phương pháp quan sát...

☐ 9. Tốn thời gian xây dựng bộ đề ĐG

☐ 10. SV còn thụ động, ỉ lại khi tham gia làm việc nhóm

☐ 11. Ý kiến khác (xin ghi rõ):

Trân trọng cảm ơn Quý Thầy/Cô!

Phụ lục 2

PHIẾU KHẢO SÁT
VỀ THỰC TRẠNG SỬ DỤNG CÁC PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ
TRONG QUÁ TRÌNH DẠY HỌC CÁC HỌC PHẦN ĐẠI CƯƠNG
(Dành cho Sinh viên)

Xin chào các em!

Để thực hiện đề tài nhằm giúp các thầy cô giáo không ngừng cải tiến nâng cao chất lượng dạy học đặc biệt là khâu kiểm tra đánh giá, chúng tôi rất mong nhận được ý kiến của các em thông qua việc trả lời phiếu khảo sát dưới đây. Để trả lời các câu hỏi các em vui lòng khoanh tròn vào ô số hoặc điền câu trả lời vào các dòng để trống. Những thông tin trong phiếu khảo sát sẽ được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Rất mong nhận được sự hợp tác nhiệt thành của các em.

Viết tắt: Giảng viên (GV), sinh viên (SV), Kiểm tra - Đánh giá (KTĐG), Đánh giá (ĐG)

PHẦN 1: THÔNG TIN CÁ NHÂN

Câu 1. Họ và tên (không bắt buộc):

Câu 2: Giới tính:

1. Nam
2. Nữ

Câu 3: Dân tộc:

1. Kinh
2. Các dân tộc khác (ghi rõ):

Câu 4: Ngành đào tạo:

Câu 5: Sinh viên năm thứ:

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1. SV năm thứ nhất | 3. SV năm thứ ba |
| 2. SV năm thứ hai | 4. SV năm thứ tư, thứ năm |

PHẦN 2:

1. Dưới đây là một số nội dung câu hỏi, các em hãy cho biết mức độ thực hiện tại trường trong mỗi phát biểu bằng cách khoanh tròn vào các con số tương ứng:

1	2	3	4	5
Không bao giờ	Hiếm khi	Thỉnh thoảng	Thường xuyên	Rất thường xuyên

	NỘI DUNG KHẢO SÁT	MỨC ĐỘ				
DG	<i>Công tác kiểm tra - đánh giá tại trường hiện nay</i>					
DG1	GV thực hiện KTĐG thường xuyên trong quá trình học	1	2	3	4	5
DG2	Các buổi kiểm tra/thi được tổ chức nghiêm túc	1	2	3	4	5
DG3	GV sử dụng nhiều phương pháp ĐG trong quá trình giảng dạy	1	2	3	4	5
DG4	GV có nhận xét/góp ý bài tập và phản hồi kết quả của SV	1	2	3	4	5
DG5	SV được thông báo và làm quen với các dạng bài KTĐG	1	2	3	4	5
DG6	SV được cho biết cách GV đánh giá cả quá trình học tập	1	2	3	4	5
DG7	Các bài KTĐG đều ĐG chính xác năng lực của SV	1	2	3	4	5
DG8	Thực hiện công tác KTĐG công bằng, khách quan không thành kiến	1	2	3	4	5
DG9	KTĐG chỉ do GV thực hiện	1	2	3	4	5
DG10	GV có hướng dẫn các xu thế đánh giá mới	1	2	3	4	5

2. Những kiến nghị, góp ý về công tác kiểm tra - đánh giá tại trường

2.1. Ý kiến của em về các hình thức KTĐG của GV hiện nay? (chọn 1 phương án)

1. Phù hợp
2. Chưa phù hợp

2.2. Em có muốn được tự lựa chọn hình thức KTĐG không? (chọn 1 phương án)

1. Có
2. Không

2.3. Hình thức KTĐG em mong muốn được GV sử dụng? (có thể chọn nhiều phương án)

1. Chia nhóm SV thực hiện nhiệm vụ học tập và GV ĐG theo nhóm
2. Thực hiện các bài kiểm tra, thi cử truyền thống cho cả lớp (viết, vấn đáp)
3. Cho SV tự đánh giá cá nhân
4. ĐG thông qua các sản phẩm học tập (bài tiểu luận, bài báo cáo, biểu đồ, sản phẩm thí nghiệm, băng ghi hình các hoạt động,...)
5. ĐG thông qua bài trình diễn trong các tình huống mô phỏng (như đóng kịch, chơi trò chơi,...)
6. Đánh giá thông qua việc thực hiện các bài tự học ở nhà hoặc các bài thực hành thí nghiệm
7. Đánh giá thông qua các dự án học tập (GV giao nhiệm vụ và theo dõi quá trình thực hiện nhiệm vụ)

2.4. Theo em thời điểm tốt nhất để thực hiện KTĐG SV là (có thể chọn nhiều phương án)

1. Lúc bắt đầu kì học
2. Trước hoặc sau khi dạy một tiết học
3. Trong suốt quá trình dạy học
4. Sau khi kết thúc một chương, phần
5. Vào giữa kì học, cuối kì học

2.5. Trong học phần Vật lí đại cương em muốn được KTĐG về (có thể chọn nhiều phương án):

1. Lí thuyết
2. Bài tập thực hành
3. Vận dụng kiến thức giải quyết vấn đề thực tế
4. Các kĩ năng mềm (kĩ năng thuyết trình, kĩ năng làm việc nhóm,...)

2.6. Khả năng áp dụng trong thực tế cuộc sống từ việc học hiện nay? (chọn 1 phương án)

1. Không áp dụng gì cả
2. Chút ít
3. Rất hiệu quả

Trân trọng cảm ơn các em!

Phụ lục 3

**PHIẾU LẤY Ý KIẾN
VỀ CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ THỰC**

Để đánh giá sự cần thiết, tính khả thi của các công cụ đánh giá thực đã xây dựng trong đề tài, chúng tôi rất mong nhận được ý kiến của Quý Thầy/Cô thông qua việc trả lời phiếu khảo sát dưới đây. Để trả lời các câu hỏi Quý Thầy/Cô vui lòng khoanh tròn vào ô số hoặc điền câu trả lời vào các dòng để trống. Những thông tin trong phiếu khảo sát sẽ được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Rất mong nhận được sự hợp tác nhiệt thành của Quý Thầy/Cô.

Trân trọng cảm ơn!

Viết tắt: Giảng viên (GV), sinh viên (SV), đánh giá thực (ĐGT), kết quả học tập (KQHT)

Các mức độ nhận xét được sắp xếp theo thứ tự dưới đây, vui lòng khoanh tròn vào ô số phù hợp với ý kiến đánh giá

1	2	3	4	5
Rất không đồng ý	Không đồng ý	Phân vân	Đồng ý	Rất đồng ý

	NỘI DUNG KHẢO SÁT	MỨC ĐỘ				
CT	<i>Sự cần thiết phải xây dựng công cụ đánh giá thực</i>					
CT1	Việc đánh giá KQHT của SV theo chuẩn đầu ra cho SV là cần thiết	1	2	3	4	5
CT2	Việc xây dựng công cụ ĐGT nhằm đánh giá KQHT của SV theo chuẩn đầu ra là cần thiết	1	2	3	4	5
KT	<i>Tính khả thi, sự phù hợp của công cụ đánh giá thực</i>					
KT1	Bộ công cụ ĐGT đảm bảo đo được các mức độ chất lượng về chuẩn kiến thức, kỹ năng, thái độ cho SV	1	2	3	4	5
KT2	Bộ công cụ ĐGT đạt hiệu quả tốt trong đánh giá KQHT của SV	1	2	3	4	5
KT3	Để đánh giá các mức độ đạt chất lượng về chuẩn kiến thức, kỹ năng, thái độ đề tài sử dụng phiếu đánh giá theo tiêu chí là phù hợp	1	2	3	4	5
KT4	Nội dung của nhiệm vụ ĐGT là vừa sức, dễ hiểu	1	2	3	4	5

	NỘI DUNG KHẢO SÁT	MỨC ĐỘ				
KT5	Các công cụ ĐGT xác định các tiêu chuẩn là phù hợp	1	2	3	4	5
KT6	Việc phân chia các tiêu chí trong mỗi tiêu chuẩn là phù hợp	1	2	3	4	5
KT7	Việc phân chia các mức độ biểu hiện trong từng tiêu chí là rõ ràng, phù hợp	1	2	3	4	5
KT8	Các công cụ ĐGT đảm bảo tính khả thi, dễ sử dụng	1	2	3	4	5

Ý kiến khác về nội dung, tiêu chuẩn, tiêu chí đánh giá trong các công cụ ĐGT (các đề ĐGT):

Đối với Đề số 1: HỆ THỐNG TUỔI NHỎ GIỌT

.....

Đối với Đề số 2: NÔNG NGHIỆP TRONG BỐI CẢNH CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

.....

Đối với Đề số 3: CÔNG NGHỆ NANO VÀ ỨNG DỤNG TRONG NÔNG NGHIỆP

.....

Xin chân thành cảm ơn!

Phụ lục 4**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 1 QUA Đ1
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 1 qua Đ1

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)							
	SV1	SV2	SV3	SV4	SV5	SV6	SV7	SV8
1	2	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	3	3	2	3	2	3
3	2	3	3	3	2	3	2	3
4	2	2	2	3	2	2	2	2
5	2	2	3	2	2	2	3	3
6	2	3	2	2	2	2	3	3
7	1	3	2	2	2	2	3	3
8	2	3	3	2	2	3	3	3
9	1	2	3	2	2	2	2	3
10	2	3	3	3	2	3	3	3
Tổng điểm	18	26	27	25	21	25	26	29

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 1 qua Đ1

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 1 ($\bar{D}_{tdg}$)							
	SV1	SV2	SV3	SV4	SV5	SV6	SV7	SV8
1	2	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	3	3	2	3	2	3
3	2	3	3	3	2	3	2	3
4	2	3	2	3	2	3	3	2
5	2	2	3	2	2	2	3	3
6	2	3	2	2	2	2	3	3
7	2	3	2	2	2	2	3	3
8	2	3	3	2	2	3	3	3
9	2	2	3	2	2	2	2	3
10	2	3	3	3	2	3	3	3
Tổng điểm	20	27	27	25	21	26	27	29

Bảng KQHT của SV nhóm 1 qua Đ1

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tđg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV1	14	18	20	15,4	5,1	D
SV2	14	26	27	17,7	5,9	C
SV3	14	27	27	17,9	6,0	C
SV4	14	25	25	17,3	5,8	C
SV5	14	21	21	16,1	5,4	D
SV6	14	25	26	17,4	5,8	C
SV7	14	26	27	17,7	5,9	C
SV8	14	29	29	18,5	6,2	C

Phụ lục 5**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 2 QUA Đ1
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 2 qua Đ1

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)								
	SV9	SV10	SV11	SV12	SV13	SV14	SV15	SV16	SV17
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	2	3	2	2	2
3	3	3	2	3	2	3	3	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3	2	3	2	2	2	3	2	2
6	3	2	2	3	2	3	3	2	2
7	3	2	2	2	2	3	3	3	2
8	3	2	2	2	3	3	3	2	3
9	2	2	3	2	2	2	2	3	2
10	3	3	3	3	2	3	3	3	3
Tổng điểm	28	24	25	25	22	27	27	24	23

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 2 qua Đ1

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 2 ($\bar{D}_{tđg}$)								
	SV9	SV10	SV11	SV12	SV13	SV14	SV15	SV16	SV17
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	2	3	2	2	2
3	3	3	2	3	2	3	3	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3	2	3	2	2	2	3	3	2
6	3	2	3	3	2	3	3	2	2
7	3	3	2	2	2	3	3	3	2
8	3	2	2	2	3	3	3	2	3
9	2	2	3	2	2	2	2	3	2
10	3	3	3	3	2	3	3	3	3
Tổng điểm	28	25	26	25	22	27	27	25	23

Bảng KQHT của SV nhóm 2 qua Đ1

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV9	12	28	28	16,8	5,6	C
SV10	12	24	25	15,7	5,2	D
SV11	12	25	26	16	5,3	D
SV12	12	25	25	15,9	5,3	D
SV13	12	22	22	15	5,0	D
SV14	12	27	27	16,5	5,5	C
SV15	12	27	27	16,5	5,5	C
SV16	12	24	25	15,7	5,2	D
SV17	12	23	23	15,3	5,1	D

Phụ lục 6**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 3 QUA Đ1
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 3 qua Đ1

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)								
	SV18	SV19	SV20	SV21	SV22	SV23	SV24	SV25	SV26
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	3	3	3	2	3	3	3	2
3	3	2	3	3	2	2	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	3	3	2
5	2	3	3	2	2	3	2	3	3
6	3	3	3	3	2	2	2	2	3
7	3	3	3	3	2	3	3	2	2
8	3	3	3	3	2	2	3	3	3
9	2	2	3	2	2	3	2	2	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	27	28	30	28	22	27	27	27	26

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 3 qua Đ1

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 3 ($\bar{D}_{tđg}$)								
	SV18	SV19	SV20	SV21	SV22	SV23	SV24	SV25	SV26
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	3	3	3	2	3	3	3	2
3	3	2	3	3	2	2	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	3	3	2
5	2	3	3	2	2	3	2	3	3
6	3	3	3	3	2	2	2	2	3
7	3	3	3	3	2	3	3	2	2
8	3	3	3	3	2	2	3	3	3
9	2	2	3	2	2	3	2	2	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	27	28	30	28	22	27	27	27	26

Bảng KQHT của SV nhóm 3 qua Đ1

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV18	15	27	27	18,6	6,2	C
SV19	15	28	28	18,9	6,3	C
SV20	15	30	30	19,5	6,5	C
SV21	15	28	28	18,9	6,3	C
SV22	15	22	22	17,1	5,7	C
SV23	15	27	27	18,6	6,2	C
SV24	15	27	27	18,6	6,2	C
SV25	15	27	27	18,6	6,2	C
SV26	15	26	26	18,3	6,1	C

Phụ lục 7**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 4 QUA Đ1
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 4 qua Đ1

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)							
	SV27	SV28	SV29	SV30	SV31	SV32	SV33	SV34
1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	2	3	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	2	2
5	3	3	3	2	3	3	3	2
6	3	3	2	3	3	3	3	2
7	3	3	2	2	3	3	3	3
8	3	3	2	2	3	3	3	2
9	3	3	2	2	3	3	2	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	30	30	26	26	28	30	27	24

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 4 qua Đ1

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 4 ($\bar{D}_{tdg}$)							
	SV27	SV28	SV29	SV30	SV31	SV32	SV33	SV34
1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	2	3	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	2	2
5	3	3	3	2	3	3	3	2
6	3	3	2	3	3	3	3	2
7	3	3	2	2	3	3	3	3
8	3	3	2	2	3	3	3	2
9	3	3	2	2	3	3	2	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	30	30	26	26	28	30	27	24

Bảng KQHT của SV nhóm 4 qua Đ1

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV27	18	30	30	21,6	7,2	B
SV28	18	30	30	21,6	7,2	B
SV29	18	26	26	20,4	6,8	C
SV30	18	26	26	20,4	6,8	C
SV31	18	28	28	21	7,0	B
SV32	18	30	30	21,6	7,2	B
SV33	18	27	27	20,7	6,9	C
SV34	18	24	24	19,8	6,6	C

Phụ lục 8**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 5 QUA Đ1
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 5 qua Đ1

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\mathbb{D}_N$)								
	SV35	SV36	SV37	SV38	SV39	SV40	SV41	SV42	SV43
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	2	2	2	2	3	2	3	2
3	3	2	2	2	2	3	3	3	2
4	3	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3	2	2	2	2	2	3	2	3
6	3	2	2	2	2	2	3	2	3
7	3	2	2	2	2	2	3	2	3
8	3	2	2	2	3	2	3	3	3
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	3	3	2	3	2	3	3	3	3
Tổng điểm	29	22	21	22	22	24	27	25	26

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 5 qua Đ1

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 5 ($\mathbb{D}_{tdg}$)								
	SV35	SV36	SV37	SV38	SV39	SV40	SV41	SV42	SV43
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	2	2	2	2	3	3	3	2
3	3	2	2	2	2	3	3	3	2
4	3	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3	2	2	2	2	2	3	2	3
6	3	2	2	2	2	2	3	2	3
7	3	2	2	2	2	2	3	2	3
8	3	2	2	2	3	2	3	3	3
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	29	22	21	22	23	24	28	25	26

Bảng KQHT của SV nhóm 5 qua Đ1

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV35	12	29	29	17,1	5,7	C
SV36	12	22	22	15	5,0	D
SV37	12	21	21	14,7	4,9	D
SV38	12	22	22	15	5,0	D
SV39	12	22	23	15,1	5,0	D
SV40	12	24	24	15,6	5,2	D
SV41	12	27	28	16,6	5,5	C
SV42	12	25	25	15,9	5,3	D
SV43	12	26	26	16,2	5,4	D

Phụ lục 9

**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 1 QUA Đ2
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 1 qua Đ2

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)							
	SV1	SV2	SV3	SV4	SV5	SV6	SV7	SV8
1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	3	3	3	3	2	3
3	2	3	3	3	2	3	2	3
4	2	3	2	3	3	2	3	3
5	2	3	3	2	2	2	3	3
6	3	3	3	2	3	2	3	3
7	3	3	3	2	3	2	3	3
8	3	3	3	2	2	3	3	3
9	2	2	3	2	2	2	3	3
10	2	3	3	3	2	3	3	3
Tổng điểm	24	28	29	25	25	25	28	30

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 1 qua Đ2

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 1 ($\bar{D}_{tdg}$)							
	SV1	SV2	SV3	SV4	SV5	SV6	SV7	SV8
1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	3	3	3	3	3	3
3	2	3	3	3	2	3	2	3
4	2	3	2	3	3	2	3	3
5	3	3	3	2	2	2	3	3
6	3	3	3	3	3	2	3	3
7	3	3	3	3	3	2	3	3
8	3	3	3	2	3	3	3	3
9	2	2	3	2	2	2	3	3
10	2	3	3	3	2	3	3	3
Tổng điểm	25	28	29	27	26	25	29	30

Bảng KQHT của SV nhóm 1 qua Đ2

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV1	18	24	25	19,9	6,6	C
SV2	18	28	28	21	7,0	B
SV3	18	29	29	21,3	7,1	B
SV4	18	25	27	20,3	6,8	C
SV5	18	25	26	20,2	6,7	C
SV6	18	25	25	20,1	6,7	C
SV7	18	28	29	21,1	7,0	B
SV8	18	30	30	21,6	7,2	B

Phụ lục 10**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 2 QUA Đ2
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 2 qua Đ2

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)								
	SV9	SV10	SV11	SV12	SV13	SV14	SV15	SV16	SV17
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	2	2	3
3	3	3	2	3	2	3	3	2	2
4	3	3	2	3	2	2	2	2	2
5	3	3	3	2	2	2	3	3	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	2	3	2	3	3	3	3	3
8	3	2	2	2	3	3	3	3	3
9	2	2	3	2	2	2	2	3	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	29	27	27	26	26	27	27	27	27

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 2 qua Đ2

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 2 ($\bar{D}_{tđg}$)								
	SV9	SV10	SV11	SV12	SV13	SV14	SV15	SV16	SV17
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	2	2	3
3	3	3	3	3	2	3	3	2	3
4	3	3	2	3	2	2	2	2	2
5	3	3	3	2	2	2	3	3	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	2	3	3	3	3	3
8	3	2	2	2	3	3	3	3	3
9	2	2	3	2	2	2	2	3	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	29	28	28	26	26	27	27	27	28

Bảng KQHT của SV nhóm 2 qua Đ2

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV9	21	29	29	23,4	7,8	B
SV10	21	27	28	22,9	7,6	B
SV11	21	27	28	22,9	7,6	B
SV12	21	26	26	22,5	7,5	B
SV13	21	26	26	22,5	7,5	B
SV14	21	27	27	22,8	7,6	B
SV15	21	27	27	22,8	7,6	B
SV16	21	27	27	22,8	7,6	B
SV17	21	27	28	22,9	7,6	B

Phụ lục 11**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 3 QUA Đ2
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 3 qua Đ2

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)								
	SV18	SV19	SV20	SV21	SV22	SV23	SV24	SV25	SV26
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
3	3	2	3	3	2	2	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	3	3	2
5	3	3	3	2	3	3	2	3	2
6	3	3	3	3	3	3	2	2	2
7	3	3	3	3	3	3	3	2	2
8	3	3	3	3	3	2	3	3	2
9	3	2	3	2	2	3	2	2	2
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	30	28	30	28	27	28	27	27	22

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 3 qua Đ2

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 3 ($\bar{D}_{tđg}$)								
	SV18	SV19	SV20	SV21	SV22	SV23	SV24	SV25	SV26
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
3	3	2	3	3	2	2	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	3	3	2
5	3	3	3	2	3	3	2	3	2
6	3	3	3	3	3	3	3	2	2
7	3	3	3	3	3	3	3	2	2
8	3	3	3	3	3	2	3	3	3
9	3	2	3	2	2	3	2	2	2
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	30	28	30	28	27	28	28	27	23

Bảng KQHT của SV nhóm 3 qua Đ2

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV18	20	30	30	23	7,7	B
SV19	20	28	28	22,4	7,5	B
SV20	20	30	30	23	7,7	B
SV21	20	28	28	22,4	7,5	B
SV22	20	27	27	22,1	7,4	B
SV23	20	28	28	22,4	7,5	B
SV24	20	27	28	22,2	7,4	B
SV25	20	27	27	22,1	7,4	B
SV26	20	22	23	20,7	6,9	C

Phụ lục 12**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 4 QUA Đ2
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 4 qua Đ2

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)							
	SV27	SV28	SV29	SV30	SV31	SV32	SV33	SV34
1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	2	3	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	2	2
5	3	3	3	2	3	3	3	2
6	3	3	2	3	3	3	3	2
7	3	3	2	2	3	3	3	3
8	3	3	2	2	3	3	3	2
9	3	3	2	2	3	3	2	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	30	30	26	26	28	30	27	24

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 4 qua Đ2

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 4 ($\bar{D}_{tđg}$)							
	SV27	SV28	SV29	SV30	SV31	SV32	SV33	SV34
1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	2	3	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	2	2
5	3	3	3	2	3	3	3	2
6	3	3	2	3	3	3	3	2
7	3	3	2	2	3	3	3	3
8	3	3	2	2	3	3	3	2
9	3	3	2	2	3	3	2	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	30	30	26	26	28	30	27	24

Bảng KQHT của SV nhóm 4 qua Đ2

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV27	24	30	30	25,8	8,6	A
SV28	24	30	30	25,8	8,6	A
SV29	24	26	26	24,6	8,2	B
SV30	24	26	26	24,6	8,2	B
SV31	24	28	28	25,2	8,4	B
SV32	24	30	30	25,8	8,6	A
SV33	24	27	27	24,9	8,3	B
SV34	24	24	24	24	8,0	B

Phụ lục 13

**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 5 QUA Đ2
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 5 qua Đ2

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\mathbb{D}_N$)								
	SV35	SV36	SV37	SV38	SV39	SV40	SV41	SV42	SV43
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	2	3	3	2	3	3	3	3
3	3	2	2	3	2	2	3	3	3
4	3	2	3	3	2	2	3	2	2
5	3	3	2	2	3	2	3	3	2
6	3	3	3	2	3	2	3	3	2
7	3	2	3	2	3	2	3	3	3
8	3	2	2	2	3	2	3	3	2
9	3	2	2	2	2	3	2	2	3
10	3	3	2	3	2	3	3	3	3
Tổng điểm	30	24	25	25	25	24	29	28	26

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 5 qua Đ2

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 5 ($\mathbb{D}_{tdg}$)								
	SV35	SV36	SV37	SV38	SV39	SV40	SV41	SV42	SV43
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	2	3	3	2	3	3	3	3
3	3	2	2	3	2	2	3	3	3
4	3	2	3	3	3	2	3	3	3
5	3	3	2	2	3	2	3	3	3
6	3	3	3	2	3	2	3	3	2
7	3	2	3	2	3	2	3	3	3
8	3	2	2	2	3	2	3	3	2
9	3	2	2	2	2	3	2	2	3
10	3	3	2	3	2	3	3	3	3
Tổng điểm	30	24	25	25	26	24	29	29	28

Bảng KQHT của SV nhóm 5 qua Đ2

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV35	18	30	30	21,6	7,2	B
SV36	18	24	24	19,8	6,6	C
SV37	18	25	25	20,1	6,7	C
SV38	18	25	25	20,1	6,7	C
SV39	18	25	26	20,2	6,7	C
SV40	18	24	24	19,8	6,6	C
SV41	18	29	29	21,3	7,1	B
SV42	18	28	29	21,1	7,0	B
SV43	18	26	26	20,4	6,8	C

Phụ lục 14**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 1 QUA Đ3
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 1 qua Đ3

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)							
	SV1	SV2	SV3	SV4	SV5	SV6	SV7	SV8
1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	3	3	3	3	2	3
3	2	3	3	3	2	3	2	3
4	2	3	2	3	3	2	3	3
5	2	3	3	2	2	2	3	3
6	3	3	3	2	3	2	3	3
7	3	3	3	2	3	2	3	3
8	3	3	3	2	2	3	3	3
9	2	2	3	2	2	2	3	3
10	2	3	3	3	2	3	3	3
Tổng điểm	24	28	29	25	25	25	28	30

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 1 qua Đ3

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 1 ($\bar{D}_{tdg}$)							
	SV1	SV2	SV3	SV4	SV5	SV6	SV7	SV8
1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	2	3	3	3	3	3	3
3	2	3	3	3	2	3	2	3
4	2	3	2	3	3	2	3	3
5	3	3	3	2	2	2	3	3
6	3	3	3	3	3	2	3	3
7	3	3	3	3	3	2	3	3
8	3	3	3	2	3	3	3	3
9	2	2	3	2	2	2	3	3
10	2	3	3	3	2	3	3	3
Tổng điểm	25	28	29	27	26	25	29	30

Bảng KQHT của SV nhóm 1 qua Đ3

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tđg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV1	18	24	25	19,9	6,6	C
SV2	18	28	28	21	7,0	B
SV3	18	29	29	21,3	7,1	B
SV4	18	25	27	20,3	6,8	C
SV5	18	25	26	20,2	6,7	C
SV6	18	25	25	20,1	6,7	C
SV7	18	28	29	21,1	7,0	B
SV8	18	30	30	21,6	7,2	B

Phụ lục 15**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 2 QUA Đ3
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 2 qua Đ3

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)								
	SV9	SV10	SV11	SV12	SV13	SV14	SV15	SV16	SV17
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	2	2	3
3	3	3	2	3	2	3	3	2	2
4	3	3	2	3	2	2	2	2	2
5	3	3	3	2	2	2	3	3	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	2	3	2	3	3	3	3	3
8	3	2	2	2	3	3	3	3	3
9	2	2	3	2	2	2	2	3	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	29	27	27	26	26	27	27	27	27

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 2 qua Đ3

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 2 ($\bar{D}_{tđg}$)								
	SV9	SV10	SV11	SV12	SV13	SV14	SV15	SV16	SV17
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	2	2	3
3	3	3	3	3	2	3	3	2	3
4	3	3	2	3	2	2	2	2	2
5	3	3	3	2	2	2	3	3	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	2	3	3	3	3	3
8	3	2	2	2	3	3	3	3	3
9	2	2	3	2	2	2	2	3	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	29	28	28	26	26	27	27	27	28

Bảng KQHT của SV nhóm 2 qua Đ3

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV9	21	29	29	23,4	7,8	B
SV10	21	27	28	22,9	7,6	B
SV11	21	27	28	22,9	7,6	B
SV12	21	26	26	22,5	7,5	B
SV13	21	26	26	22,5	7,5	B
SV14	21	27	27	22,8	7,6	B
SV15	21	27	27	22,8	7,6	B
SV16	21	27	27	22,8	7,6	B
SV17	21	27	28	22,9	7,6	B

Phụ lục 16**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 3 QUA Đ3
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 3 qua Đ3

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)								
	SV18	SV19	SV20	SV21	SV22	SV23	SV24	SV25	SV26
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
3	3	2	3	3	2	2	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	3	3	2
5	3	3	3	2	3	3	2	3	2
6	3	3	3	3	3	3	2	2	2
7	3	3	3	3	3	3	3	2	2
8	3	3	3	3	3	2	3	3	2
9	3	2	3	2	2	3	2	2	2
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	30	28	30	28	27	28	27	27	22

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 3 qua Đ3

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 3 ($\bar{D}_{tdg}$)								
	SV18	SV19	SV20	SV21	SV22	SV23	SV24	SV25	SV26
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
3	3	2	3	3	2	2	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	3	3	2
5	3	3	3	2	3	3	2	3	2
6	3	3	3	3	3	3	3	2	2
7	3	3	3	3	3	3	3	2	2
8	3	3	3	3	3	2	3	3	3
9	3	2	3	2	2	3	2	2	2
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	30	28	30	28	27	28	28	27	23

Bảng KQHT của SV nhóm 3 qua Đ3

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV18	20	30	30	23	7,7	B
SV19	20	28	28	22,4	7,5	B
SV20	20	30	30	23	7,7	B
SV21	20	28	28	22,4	7,5	B
SV22	20	27	27	22,1	7,4	B
SV23	20	28	28	22,4	7,5	B
SV24	20	27	28	22,2	7,4	B
SV25	20	27	27	22,1	7,4	B
SV26	20	22	23	20,7	6,9	C

Phụ lục 17**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 4 QUA Đ3
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 4 qua Đ3

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\bar{D}_N$)							
	SV27	SV28	SV29	SV30	SV31	SV32	SV33	SV34
1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	2	3	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	2	2
5	3	3	3	2	3	3	3	2
6	3	3	2	3	3	3	3	2
7	3	3	2	2	3	3	3	3
8	3	3	2	2	3	3	3	2
9	3	3	2	2	3	3	2	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	30	30	26	26	28	30	27	24

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 4 qua Đ3

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 4 ($\bar{D}_{tđg}$)							
	SV27	SV28	SV29	SV30	SV31	SV32	SV33	SV34
1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	2	3	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	2
4	3	3	3	3	2	3	2	2
5	3	3	3	2	3	3	3	2
6	3	3	2	3	3	3	3	2
7	3	3	2	2	3	3	3	3
8	3	3	2	2	3	3	3	2
9	3	3	2	2	3	3	2	3
10	3	3	3	3	3	3	3	3
Tổng điểm	30	30	26	26	28	30	27	24

Bảng KQHT của SV nhóm 4 qua Đ3

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV27	24	30	30	25,8	8,6	A
SV28	24	30	30	25,8	8,6	A
SV29	24	26	26	24,6	8,2	B
SV30	24	26	26	24,6	8,2	B
SV31	24	28	28	25,2	8,4	B
SV32	24	30	30	25,8	8,6	A
SV33	24	27	27	24,9	8,3	B
SV34	24	24	24	24	8,0	B

Phụ lục 18

**KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NHÓM VÀ TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM 5 QUA Đ3
TRONG TNSP VÒNG 2**

Bảng điểm đánh giá nhóm của Nhóm 5 qua Đ2

Tiêu chí	Điểm ĐG do nhóm đánh giá từng cá nhân ($\mathbb{D}_N$)								
	SV35	SV36	SV37	SV38	SV39	SV40	SV41	SV42	SV43
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	2	3	3	2	3	3	3	3
3	3	2	2	3	2	2	3	3	3
4	3	2	3	3	2	2	3	2	2
5	3	3	2	2	3	2	3	3	2
6	3	3	3	2	3	2	3	3	2
7	3	2	3	2	3	2	3	3	3
8	3	2	2	2	3	2	3	3	2
9	3	2	2	2	2	3	2	2	3
10	3	3	2	3	2	3	3	3	3
Tổng điểm	30	24	25	25	25	24	29	28	26

Bảng điểm tự đánh giá của các SV Nhóm 5 qua Đ3

Tiêu chí	Điểm Tự ĐG của các SV nhóm 5 ($\mathbb{D}_{tdg}$)								
	SV35	SV36	SV37	SV38	SV39	SV40	SV41	SV42	SV43
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	3	2	3	3	2	3	3	3	3
3	3	2	2	3	2	2	3	3	3
4	3	2	3	3	3	2	3	3	3
5	3	3	2	2	3	2	3	3	3
6	3	3	3	2	3	2	3	3	2
7	3	2	3	2	3	2	3	3	3
8	3	2	2	2	3	2	3	3	2
9	3	2	2	2	2	3	2	2	3
10	3	3	2	3	2	3	3	3	3
Tổng điểm	30	24	25	25	26	24	29	29	28

Bảng KQHT của SV nhóm 5 qua Đ3

Sinh viên	$\bar{D}_{GV}$	$\bar{D}_N$	$\bar{D}_{tdg}$	Điểm tổng	Quy đổi thang điểm 10	Thang điểm chữ
SV35	18	30	30	21,6	7,2	B
SV36	18	24	24	19,8	6,6	C
SV37	18	25	25	20,1	6,7	C
SV38	18	25	25	20,1	6,7	C
SV39	18	25	26	20,2	6,7	C
SV40	18	24	24	19,8	6,6	C
SV41	18	29	29	21,3	7,1	B
SV42	18	28	29	21,1	7,0	B
SV43	18	26	26	20,4	6,8	C

Phụ lục 19

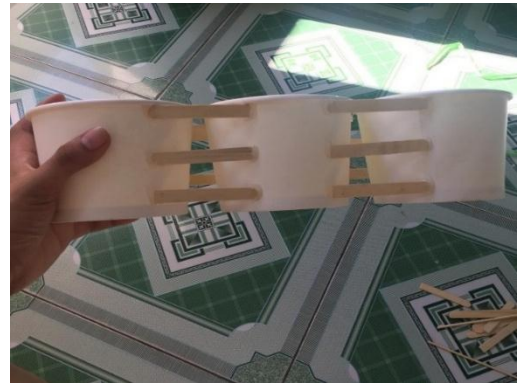
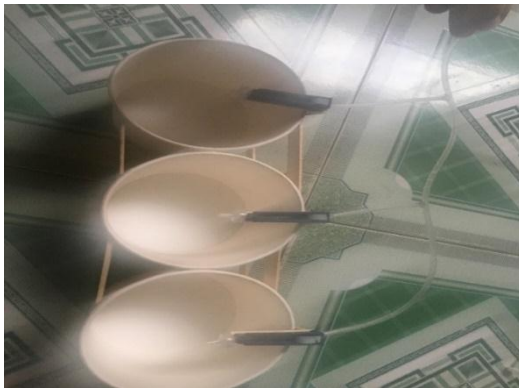
MỘT SỐ SẢN PHẨM CỦA SINH VIÊN TRONG TNSP VÒNG 2

ĐỀ SỐ 1: HỆ THỐNG TƯỚI NHỎ GIỌT

1. Bài báo cáo (lưu file .ppt)

2. Các sản phẩm

Nguyên vật liệu, sản phẩm mô hình hệ thống tưới nhỏ giọt, ảnh hoạt động nhóm



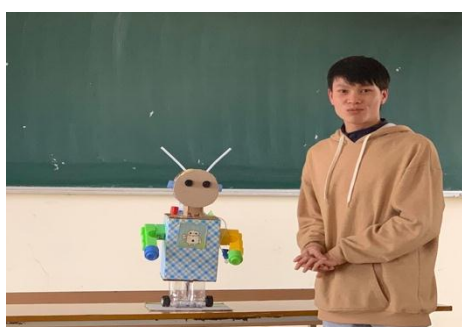
ĐỀ SỐ 2: NÔNG NGHIỆP TRONG BỐI CẢNH CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

1. Bài báo cáo (lưu file .ppt)

2. Các sản phẩm

Gồm:

- Mô hình mô phỏng robot,
- Ảnh của quá trình thực hiện khảo sát: Tham quan các khu mô hình nông nghiệp công nghệ cao khoa Nông học, nuôi trồng nấm linh chi, đông trùng hạ thảo của viện Khoa học sự sống tại Đại học Nông lâm TN
- Ảnh hoạt động nhóm



TTMH



ĐKHT



ĐỀ SỐ 3: CÔNG NGHỆ NANO VÀ ỨNG DỤNG TRONG NÔNG NGHIỆP

1. Bài báo cáo (lưu file .ppt)
2. Các sản phẩm



Ảnh chụp màn hình video báo cáo viên



Ảnh làm việc nhóm tại TT học liệu ĐHTN

ĐỀ SỐ 4: NĂNG LƯỢNG SẠCH, NĂNG LƯỢNG TÁI TẠO

1. Bài báo cáo (lưu file .ppt)
2. Các sản phẩm



Ảnh chụp màn hình video phỏng vấn người dân



Ảnh chụp hoạt động nhóm đi phỏng vấn người dân

Ảnh hoạt động nhóm vẽ tranh tuyên truyền



Phụ lục 20

**NỘI DUNG KIẾN THỨC HỌC PHẦN VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG
TẠI MỘT SỐ TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

**1. Nội dung kiến thức học phần Vật lý đại cương tại trường Đại học Nông lâm _
Đại học Thái Nguyên**

a. Thông tin chung về học phần

Tên học phần: Vật lý

Mã học phần: PHY121

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian: 12 - 15 tuần

Học kỳ: I, II (năm thứ nhất)

Học phần thuộc khối kiến thức: Cơ bản

Học phần Vật lý gồm 5 chương với 17 tiết lý thuyết và 13 tiết bài tập, thảo luận; 60 tiết tự học. Phần lý thuyết: trang bị cho sinh viên những hiểu biết chung về cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và vai trò của vật lý trong lĩnh vực nông lâm; các dạng chuyển động cơ bản gắn với thực tiễn, bài toán về năng lượng sạch, năng lượng tái tạo; các hiện tượng thường gặp và những ứng dụng quan trọng của cơ học chất lỏng trong lĩnh vực sinh lý, hóa sinh liên quan tới ngành chăn nuôi thú y; trang bị những kiến thức cơ bản về điện từ trường, sóng điện từ; cung cấp một số kiến thức về quang sóng, quang lượng tử, các quá trình quang sinh; các kiến thức cơ bản về vật lý hạt nhân và sử dụng một số kỹ thuật hạt nhân trong chăn nuôi thú y. Phần bài tập, thảo luận: củng cố lý thuyết và vận dụng giải thích bài toán, các quy luật, hiện tượng xảy ra trong thực tế và chuyên ngành đang theo học.

b. Nội dung chi tiết của học phần:

Chương 1: BÀI TOÁN CƠ HỌC TRONG THỰC TIỄN

MỞ ĐẦU : Vị trí, vai trò, ý nghĩa thực tiễn của vật lý học trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0

1.1. Động học chất điểm. Bài toán ứng dụng của các dạng chuyển động trong thực tế

1.2. Động lực học chất điểm.

1.3. Công - Năng lượng - Các định luật bảo toàn - Bài toán năng lượng sạch, năng lượng tái tạo trong lĩnh vực nông lâm nghiệp

Chương 2: CÁC HIỆN TƯỢNG TRONG CƠ HỌC CHẤT LỎNG VÀ ỨNG DỤNG TRONG NÔNG LÂM NGHIỆP

2.1. Sự chảy dừng. Phương trình liên tục. Phương trình Bernoulli

2.2. Tính nhớt của chất lỏng - Phương trình Newton

2.3. Sự chảy tầng, chảy rối. Ứng dụng trong nghiên cứu hệ sinh vật

2.4. Các hiện tượng cơ bản của chất lỏng và ứng dụng trong lĩnh vực nông lâm nghiệp.

Chương 3: ĐIỆN TRƯỜNG - TỪ TRƯỜNG - SÓNG ĐIỆN TỪ VÀ MỘT SỐ ỨNG DỤNG QUAN TRỌNG

3.1. Các khái niệm cơ bản và đặc trưng của điện trường

3.2. Các khái niệm cơ bản và đặc trưng của từ trường

3.3. Trường điện từ và sóng điện từ

3.4. Một số ứng dụng quan trọng của sóng điện từ trong khối ngành nông lâm

Chương 4: QUANG SÓNG - QUANG LƯỢNG TỬ VÀ QUANG SINH HỌC

4.1. Các loại tia. Ứng dụng của các loại tia

4.2. Bức xạ nhiệt

4.3. Hiện tượng quang điện và ứng dụng

4.4. Hấp thụ ánh sáng. Ứng dụng của kĩ thuật chiếu sáng trong nông nghiệp công nghệ cao

4.5. Sự phát quang. Laser và ứng dụng trong nông lâm nghiệp

4.6. Quá trình quang sinh học

Chương 5: VẬT LÝ HẠT NHÂN VÀ ỨNG DỤNG TRONG NÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO

5.1. Những tính chất cơ bản của hạt nhân nguyên tử

5.2. Sự biến đổi hạt nhân

5.3. Ứng dụng của phóng xạ trong sinh học

5.4. Công nghệ Nano và ứng dụng trong lĩnh vực nông lâm nghiệp

5.5. Ứng dụng của các kĩ thuật hạt nhân trong lĩnh vực nông lâm nghiệp

Bảng 3.3: Phân bố số tiết theo từng chương của học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học (tiết)					Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành	Tự học	
Chương 1	2	1	1	0	8	12
Chương 2	3	0	2	0	10	15
Chương 3	3	0	2	0	10	15
Chương 4	4	1	3	0	16	24
Chương 5	5	1	2	0	16	24
Tổng	17	3	10	0	60	90

2. Nội dung kiến thức học phần Vật lí đại cương tại trường Đại học Nông lâm – Đại học Huế

a. Thông tin chung về học phần

Tên học phần: Vật lí đại cương

Mã học phần: CBAN12302

Số tín chỉ: 2

Học phần thuộc khối kiến thức: Cơ bản

Học phần Vật lí gồm 6 chương với 20 tiết lý thuyết, bài tập, thảo luận và 10 tiết thực hành; 60 tiết tự học.

Bảng 3.4: Phân bố số tiết theo từng chương của học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học môn học (tiết)					Tổng
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Thực hành	Tự học	
Chương 1	1,5	1	0,5	2	10	15
Chương 2	3	0	0,5	2	11	16,5
Chương 3	2	1	0	2	10	15
Chương 4	2	1	0,5	2	11	16,5
Chương 5	1,5	2	0,5	2	12	18
Chương 6	2	0	1	0	6	9
Tổng	12	5	3	10	60	90

b. Nội dung chi tiết của học phần

Chương 1: Cơ học chất điểm

1.1. Động học chất điểm

1.2. Động lực học chất điểm

1.3. Công và năng lượng

Chương 2 : Chất lỏng

2.1. Sự chảy dừng. Phương trình liên tục. Phương trình Bernoulli

2.2. Tính nhớt của chất lỏng

2.3. Sự chảy tầng, chảy rối. Ứng dụng trong nghiên cứu hệ sinh vật

Chương 3 : Nhiệt học và nhiệt động lực học

3.1. Các định luật thực nghiệm của chất khí

3.2. Các nguyên lý của nhiệt động lực học

Chương 4: Điện trường. Từ trường. Sóng điện từ

4.1. Điện trường

4.2. Từ trường

4.3. Điện từ trường. Sóng điện từ

Chương 5: Quang sóng

5.1. Sóng ánh sáng

5.2. Hiện tượng giao thoa ánh sáng

5.3. Hiện tượng phân cực ánh sáng

5.4. Ứng dụng ánh sáng đơn sắc LED trong các lĩnh vực nông nghiệp

Chương 6: Quang lượng tử và quang sinh học

6.1. Bức xạ nhiệt và hấp thụ nhiệt. Vật đen tuyệt đối. Định luật Kirchhoff

6.2. Hấp thụ ánh sáng và ứng dụng

6.3. Quá trình quang sinh

Phụ lục 21

PHIẾU ĐIỀU TRA
CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN

Giới thiệu

Hiện nay chúng tôi đang tiến hành một nghiên cứu về các nhân tố ảnh hưởng tới kết quả học tập học phần Vật lý đại cương của sinh viên các ngành đào tạo thuộc trường Đại học Nông Lâm – Đại học Thái Nguyên. Để hoàn thành nghiên cứu này chúng tôi cần sự giúp đỡ của các bạn sinh viên đang theo học bằng cách trả lời những câu hỏi được trình bày dưới đây. Tất cả các kết quả trả lời của các bạn sinh viên đều hữu ích với nghiên cứu của chúng tôi mà không có ý kiến nào được xem là đúng hay sai. Nghiên cứu này thuần túy khoa học không vì các mục tiêu lợi nhuận, bởi vậy rất mong các bạn sinh viên dành thời gian trả lời giúp chúng tôi. Mọi thông tin cá nhân của các bạn sinh viên (nếu có) sẽ được giữ bí mật và được xử lý bằng các phương pháp thống kê mà không xuất hiện trong bài viết.

Mọi thắc mắc về nghiên cứu xin vui lòng liên hệ với chúng tôi theo địa chỉ email: nguyenhangtuaf@gmail.com.

1. Nội dung câu hỏi

Xin Anh/chị vui lòng lựa chọn mức độ đồng ý của mình với những phát biểu dưới đây về môn học của Anh/chị (mức độ đồng ý càng cao thì cho điểm càng cao). Trong đó:

1- *Rất không đồng ý*; 2- *Không đồng ý*; 3- *Trung lập*; 4- *Đồng ý*; 5- *Rất đồng ý*

Code	Nội dung	Mức độ					
I	Năng lực của giảng viên						
Giảng dạy							
LEC1	Giảng viên có kiến thức sâu về môn học	1	2	3	4	5	
LEC2	Giảng viên có nhiều nhiệt huyết trong việc truyền thụ kiến thức cho sinh viên	1	2	3	4	5	
LEC3	Giảng viên giảng giải các vấn đề của môn học rất dễ hiểu	1	2	3	4	5	
LEC4	Giảng viên chuẩn bị bài giảng chu đáo khi lên lớp	1	2	3	4	5	
Tổ chức môn học							
ORG1	Mục tiêu và nội dung môn học được giảng viên giới thiệu rõ ràng ngay từ buổi giảng đầu tiên	1	2	3	4	5	
ORG2	Trình tự nội dung môn học được sắp xếp có hệ thống dễ hiểu cho sinh viên	1	2	3	4	5	
ORG3	Sinh viên dễ dàng nắm rõ mục đích và yêu cầu của môn học	1	2	3	4	5	
ORG4	Giảng viên làm rõ những kỳ vọng, yêu cầu đối với sinh viên khi học môn học này	1	2	3	4	5	
Tương tác lớp học							
INT1	Giảng viên thường kích thích những thảo luận trong quá trình giảng	1	2	3	4	5	

Code	Nội dung	Mức độ				
INT2	Sinh viên trong lớp thường xuyên thảo luận với giảng viên về nội dung môn học	1	2	3	4	5
INT3	Sinh viên thường thảo luận với nhau về nội dung môn học ngay ở trên lớp	1	2	3	4	5
INT4	Giảng viên khuyến khích và tạo cơ hội cho sinh viên đặt câu hỏi về môn học	1	2	3	4	5
INT5	Giảng viên khuyến khích sinh viên đưa ra các ý tưởng, quan điểm mới về nội dung môn học	1	2	3	4	5
II	<i>Động cơ học tập</i>					
MOV1	Tôi nhận thấy môn học này đem lại nhiều lợi ích đối với tôi	1	2	3	4	5
MOV2	Tôi dành nhiều thời gian cho môn học này	1	2	3	4	5
MOV3	Tôi luôn dành sự đầu tư vào môn học như một sự ưu tiên lớn của tôi	1	2	3	4	5
MOV4	Nhìn chung, tôi có động cơ cao để học tập môn này tốt	1	2	3	4	5
III	<i>Cảm nhận về phương pháp sư phạm</i>					
PED1	Tôi thấy phương pháp giảng dạy được xây dựng của giảng viên đem lại hiệu quả tốt	1	2	3	4	5
PED2	Phương pháp giảng dạy của giảng viên là hữu ích với sinh viên trong lớp	1	2	3	4	5
PED3	Tôi cảm thấy thoải mái với phương pháp học tập được áp dụng trong lớp	1	2	3	4	5
PED4	Nhìn chung, phương pháp giảng dạy trong lớp học là tốt với sinh viên	1	2	3	4	5
IV	<i>Sự thích thú môn học</i>					
INS1	Tôi luôn chăm chú trong giờ học của môn học này	1	2	3	4	5
INS2	Tôi cảm thấy thích thú với tài liệu của môn học	1	2	3	4	5
INS3	Tôi cảm thấy môn học kích thích khả năng trí tuệ của tôi	1	2	3	4	5
INS4	Tôi cảm thấy ưa thích đặc biệt với môn học này	1	2	3	4	5
V	<i>Điều kiện học tập</i>					
CON1	Tôi được cung cấp tài liệu học tập đầy đủ cho môn học	1	2	3	4	5
CON2	Nhà trường có hệ thống thư viện tốt cho hoạt động học tập của tôi	1	2	3	4	5
CON3	Các trang thiết bị sử dụng cho giảng dạy hiện đại và hoạt động tốt	1	2	3	4	5
CON4	Nhìn chung, nhà trường tạo điều kiện học tập tốt cho sinh viên	1	2	3	4	5
VI	<i>Kết quả học tập</i>					
PER1	Tôi thu được nhiều kiến thức từ môn học	1	2	3	4	5
PER2	Tôi phát triển được các kĩ năng cần thiết từ môn học này	1	2	3	4	5
PER3	Bạn có thể áp dụng được các kiến thức thu được từ lớp học vào thực tế	1	2	3	4	5

Code	Nội dung	Mức độ				
PER4	Tôi có khả năng áp dụng trong thực tế từ những kiến thức và tài liệu được cung cấp của môn học	1	2	3	4	5
PER5	Tôi thực sự hiểu về nội dung của môn học này	1	2	3	4	5
Cảm nhận khóa học						
PEL1	Tôi đã học được rất nhiều từ môn học này	1	2	3	4	5
PEL2	Kết thúc môn học tôi có nhiều cảm xúc tích cực với lĩnh vực này	1	2	3	4	5
PEL3	Nhìn chung, tôi nhận thấy môn học này rất hữu ích với tôi	1	2	3	4	5

2. Thông tin cá nhân người trả lời

Anh/chị vui lòng khoanh tròn vào những lựa chọn thích hợp với thông tin cá nhân của mình dưới

1. Giới tính của bạn

1. Nam

2. Nữ

2. Chuyên ngành của bạn:.....

3. Anh/chị là sinh viên năm thứ mấy:.....

4. Điểm tổng kết trung bình kì vừa qua: (điểm tổng kết lớp 12 hoặc điểm tổng kết kì 1,2 đại học vừa qua):.....

5. Anh/chị là người dân tộc nào:.....

6. Nhà Anh/chị có mấy anh chị em:.....

7. Anh/chị là người con thứ mấy trong gia đình:.....

8. Nghề nghiệp của bố:

1. Nông dân

2. Cán bộ nhà nước

3. Kinh doanh

4. Công nhân

9. Nghề nghiệp của mẹ:

1. Nông dân

2. Cán bộ nhà nước

3. Kinh doanh

4. Công nhân

10. Lý do Anh/chị chọn ngành học này:

1. Do yêu thích

2. Do bố mẹ định hướng

3. Do bạn bè giới thiệu

4. Khác

11. Anh/chị có đang đi làm thêm không?

1. Có

2. Không

XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN SỰ GIÚP ĐỖ CỦA ANH/CHỊ !

Phụ lục 22**CÁC BẢNG KIỂM ĐỊNH HỆ SỐ TRONG KHẢO SÁT CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI KẾT QUẢ HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN***Phụ lục 22.1: Hệ số Cronbach's Alpha của các nhân tố*

Nhân tố	Biến quan sát	Hệ số Cronbach's Alpha	Tương quan biến tổng (corrected item - total correlation)
LEC	LEC1, LEC2, LEC3, LEC4	0,716	> 0,3
ORG	ORG1, ORG2, ORG3, ORG4	0,791	> 0,3
INT	INT1, INT2, INT3, INT4, INT5	0,807	> 0,3
MOV	MOV1, MOV2, MOV3, MOV4	0,874	> 0,3
PED	PED1, PED2, PED3, PED4	0,797	> 0,3
INS	INS1, INS2, INS3, INS4	0,770	> 0,3
CON	CON1, CON2, CON3, CON4	0,724	> 0,3

Phụ lục 22.2: Bảng ma trận xoay của các nhân tố

	Nhân tố					
	1	2	3	4	5	6
MOV3	0,853					
MOV4	0,822					
MOV2	0,807					
INS4	0,705					
MOV1	0,688					
INS1	0,637					
INS3	0,626					
INS2	0,571					
INT4		0,795				
INT5		0,721				
INT1		0,704				
INT2		0,688				
INT3		0,625				
ORG3			0,753			
ORG1			0,744			
ORG2			0,700			

	Nhân tố					
	1	2	3	4	5	6
ORG4			0,676			
PED3				0,761		
PED2				0,745		
PED4				0,673		
PED1				0,619		
CON3					0,775	
CON2					0,762	
CON4					0,662	
CON1					0,619	
LEC2						0,750
LEC1						0,665
LEC4						0,601
LEC3						0,550