

UBND TỈNH LẠNG SƠN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LẠNG SƠN

BẢN MÔ TẢ SÁNG KIẾN

**Một số biện pháp nâng cao hiệu quả giảng dạy môn
Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng
tại trường Cao đẳng Lạng Sơn**

Lĩnh vực sáng kiến: *Nông nghiệp*

Tác giả: Nguyễn Thị Thu Thủy

Trình độ chuyên môn: Thạc sĩ

Chức vụ: Giảng viên chính

Nơi công tác: Khoa Kinh tế - Nông, Lâm nghiệp

Điện thoại liên hệ: 0918305919

Địa chỉ thư điện tử: thuytktls@gmail.com

Đề nghị công nhận sáng kiến cấp: cơ sở

Lạng Sơn, năm 2026

MỤC LỤC

I. MỞ ĐẦU	1
1. Lí do chọn sáng kiến	1
2. Mục tiêu của sáng kiến	1
3. Phạm vi của sáng kiến (đối tượng, không gian, thời gian)	2
II. CƠ SỞ LÝ LUẬN, CƠ SỞ THỰC TIỄN.....	3
1. Cơ sở lý luận	3
1.1. Cơ sở lý luận của Đảng và Nhà nước	3
1.2. Cơ sở lý luận về khoa học	4
2. Cơ sở thực tiễn	6
2.1. Khái quát môn học Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng.....	6
2.2. Thực trạng học sinh trước khi áp dụng sáng kiến.....	6
2.3. Tình hình thực tế khi giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng	9
III. NỘI DUNG SÁNG KIẾN.....	12
1. Nội dung và những kết quả nghiên cứu của sáng kiến	12
1.1. Mô tả và thiết kế các giải pháp	12
1.2. Phương pháp nghiên cứu được sử dụng	21
2. Đánh giá kết quả thu được	21
2.1 Tính mới, tính sáng tạo	21
2.2. Khả năng áp dụng và mang lại lợi ích thiết thực của sáng kiến.....	27
IV. KẾT LUẬN.....	34

DANH MỤC BẢNG, BIỂU, HÌNH ẢNH

<i>Bảng 1: Tiêu chí và kết quả đánh giá kỹ năng thực hành trước khi áp dụng sáng kiến</i>	<i>7</i>
<i>Bảng 2: Tiêu chí và kết quả đánh giá kỹ năng thực hành sau khi áp dụng sáng kiến.....</i>	<i>24</i>
<i>Bảng 3: Thống kê kết quả trước và sau khi áp dụng sáng kiến.....</i>	<i>28</i>
<i>Biểu đồ 1: Biểu đồ so sánh kết quả trước và sau áp dụng sáng kiến</i>	<i>31</i>

TÓM TẮT SÁNG KIẾN

Sáng kiến “Một số biện pháp nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn” được xây dựng nhằm khắc phục những hạn chế trong tổ chức dạy học thực nghiệm như: phụ thuộc vào ruộng nông dân, thiếu quy trình thống nhất, học sinh còn lúng túng trong thiết kế và triển khai thí nghiệm, phương pháp đánh giá chưa phản ánh đúng năng lực.

Trên cơ sở đó, sáng kiến đã đề xuất và triển khai hệ thống 4 giải pháp đồng bộ gồm: (1) Xây dựng quy trình hướng dẫn thiết kế thí nghiệm theo từng bước; (2) Chuẩn hóa quy trình kỹ thuật thực hành ngoài đồng ruộng; (3) Áp dụng phương pháp dạy học tích cực trong thực nghiệm; và (4) Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá kỹ năng thực hành theo năng lực. Các giải pháp được đưa phù hợp với điều kiện thực tế của nhà trường, dễ áp dụng và có tính khả thi cao.

Kết quả thực nghiệm cho thấy năng lực thực hành của học sinh được cải thiện rõ rệt: giảm lúng túng khi thiết kế thí nghiệm, thao tác chính xác hơn, nâng cao kỹ năng thu thập – phân tích số liệu, tăng khả năng làm việc nhóm và sự chủ động trong học tập.

Sáng kiến đã giải quyết được vấn đề cốt lõi là nâng cao năng lực thực hành và đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực người học. Tuy nhiên, vẫn còn một số hạn chế như thời gian áp dụng ngắn, phụ thuộc điều kiện thực tế và chưa triển khai trên quy mô rộng. Đồng thời, đặt ra hướng nghiên cứu tiếp theo như ứng dụng công nghệ số và mở rộng mô hình thực nghiệm.

Có thể khẳng định, sáng kiến có tính mới, tính thực tiễn cao, dễ nhân rộng và góp phần nâng cao chất lượng đào tạo trong lĩnh vực trồng trọt và bảo vệ thực vật.

I. MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn sáng kiến

Trong những năm qua, môn *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng* tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn đã góp phần hình thành cho học sinh những kiến thức và kỹ năng cần thiết về thiết kế ô thí nghiệm, thu thập số liệu, xử lý và phân tích kết quả để phục vụ cho quá trình thực tập tốt nghiệp. Quá trình giảng dạy tận dụng được lợi thế là sự hỗ trợ của các hộ nông dân địa phương trong việc bố trí ruộng để thực hành, cùng với đội ngũ giảng viên có kinh nghiệm thực tiễn, có khả năng hướng dẫn học sinh gắn kết nội dung học tập với sản xuất nông nghiệp. Tuy nhiên, việc phụ thuộc vào ruộng của nông dân khiến hoạt động tổ chức thí nghiệm chịu nhiều yếu tố bất lợi: khó chủ động thời gian, hạn chế trong việc bố trí thí nghiệm theo đúng yêu cầu kỹ thuật, điều kiện mùa vụ không đồng nhất và quy trình chăm sóc - quản lý ruộng không thống nhất. Bên cạnh đó, một số buổi thực hành còn mang tính mô phỏng do thiếu trang thiết bị, học sinh còn lúng túng khi thiết kế thí nghiệm, phân tích dữ liệu và viết báo cáo khoa học; phương pháp đánh giá chủ yếu theo hình thức truyền thống nên chưa phản ánh đầy đủ năng lực thực hành của người học.

Trong bối cảnh Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết 71-NQ/TW ngày 22/8/2025, nhấn mạnh yêu cầu đổi mới căn bản giáo dục nghề nghiệp, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực nông - lâm nghiệp, phát triển đội ngũ lao động có kỹ năng thực hành, năng lực nghiên cứu ứng dụng và khả năng thích ứng với thực tiễn sản xuất, việc cải tiến phương pháp giảng dạy các học phần mang tính thực nghiệm trở nên đặc biệt cấp thiết. Từ thực trạng đó, đòi hỏi phải có những biện pháp phù hợp hơn với điều kiện của nhà trường, chú trọng tăng cường trải nghiệm thực tế, cải thiện kỹ năng phân tích số liệu và nâng cao mức độ chủ động học tập của học sinh. Chính vì vậy, tôi chọn nghiên cứu sáng kiến **“Một số biện pháp nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn”** nhằm góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục nghề nghiệp theo tinh thần Nghị quyết 71 của Bộ chính trị.

2. Mục tiêu của sáng kiến

- Xây dựng và áp dụng một số biện pháp dạy học phù hợp với điều kiện thực tế của nhà trường, bảo đảm hoạt động thí nghiệm diễn ra chủ động, hiệu quả và sát mục tiêu môn học.

- Tăng cường năng lực thực hành thực nghiệm cho học sinh, giúp các em có thể tự thiết kế bố trí thí nghiệm, thu thập số liệu, phân tích kết quả và viết báo cáo theo đúng yêu cầu.

3. Phạm vi của sáng kiến (đối tượng, không gian, thời gian)

- **Đối tượng:** Một số biện pháp nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng cho học sinh K5TT&BVTV ngành Trồng trọt và Bảo vệ thực vật tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn. .

- **Không gian:** Phòng học lý thuyết, phòng thực hành - thí nghiệm của nhà trường, nơi học sinh được trang bị kiến thức về thiết kế thí nghiệm, phương pháp thu thập và phân tích số liệu; đồng thời mở rộng ra các ruộng sản xuất của nông dân địa phương, nơi học sinh tiến hành bố trí ô thí nghiệm, quan sát, đo đạc và đánh giá kết quả theo đúng yêu cầu của học phần. Bên cạnh các hoạt động thực hành tại trường, việc phối hợp với các nông hộ và hợp tác xã địa phương đã tạo điều kiện để học sinh được tiếp cận môi trường sản xuất thực tế, phù hợp với đặc điểm mùa vụ của địa phương. Qua đó, góp phần nâng cao hiệu quả thực hành và tạo thuận lợi cho việc triển khai, kiểm chứng các biện pháp giảng dạy được đề xuất trong sáng kiến.

- **Thời gian:** Tháng 10 năm 2025 đến tháng 02 năm 2026

II. CƠ SỞ LÝ LUẬN, CƠ SỞ THỰC TIỄN

1. Cơ sở lý luận

1.1. Cơ sở lý luận của Đảng và Nhà nước

Sáng kiến được triển khai dựa trên các văn bản pháp lý quan trọng của Đảng và Nhà nước về giáo dục nghề nghiệp, phát triển nguồn nhân lực và định hướng đổi mới đào tạo trong lĩnh vực nông - lâm nghiệp.

Trước hết, Nghị quyết 71-NQ/TW ngày 22/8/2025 của Bộ Chính trị về đổi mới căn bản, nâng cao chất lượng giáo dục nghề nghiệp trong giai đoạn mới đã khẳng định yêu cầu tăng cường thực hành, gắn đào tạo với thực tiễn sản xuất, đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng phát triển năng lực người học, và thúc đẩy đào tạo gắn với nhu cầu của thị trường lao động nông nghiệp địa phương. Đây là căn cứ pháp lý quan trọng định hướng cho việc cải tiến hoạt động dạy học thực nghiệm trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, đặc biệt là các học phần mang tính thực hành như *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*.

Song song với đó, Luật Giáo dục nghề nghiệp năm 2025 số 124/2025/QH15, gồm 09 Chương, 45 điều, giảm 34 điều so với Luật Giáo dục nghề nghiệp năm 2014. Luật được xây dựng trên cơ sở bám sát các chủ trương của Đảng, đặc biệt là Nghị quyết số 71-NQ/TW ngày 22/8/2025 về đột phá phát triển giáo dục và đào tạo, cụ thể hóa thành nhiều quy định, trong đó có quy định rất rõ về mục tiêu đào tạo người học “có năng lực thực hành nghề nghiệp tương xứng với trình độ đào tạo, có khả năng ứng dụng kỹ thuật - công nghệ, giải quyết công việc thực tiễn”. Luật cũng nhấn mạnh trách nhiệm của cơ sở giáo dục nghề nghiệp trong việc tổ chức thực hành, thực tập, liên kết doanh nghiệp và cơ sở sản xuất, qua đó bảo đảm người học tiếp cận được môi trường nghề nghiệp thực tế. Điều này hoàn toàn phù hợp với đặc thù của môn học *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng* - môn học đòi hỏi phải gắn chặt với điều kiện sản xuất của nông dân địa phương.

Ngoài ra, Thông tư 01/2024/TT-BLĐTBXH về quy định chuẩn chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng nêu rõ các chương trình đào tạo nghề, đặc biệt ở trình độ trung cấp, cao đẳng, luôn có tỷ lệ thực hành cao để đảm bảo kỹ năng nghề nghiệp. Đây là căn cứ pháp lý khẳng định sự cần thiết phải nâng cao chất lượng tổ chức thực nghiệm, bố trí ô thí nghiệm, đo đạc, phân tích và đánh giá kết quả trong học phần.

Trong bối cảnh giáo dục nghề nghiệp hiện nay đang được đổi mới theo hướng phát triển năng lực người học, việc nâng cao hiệu quả giảng dạy các học phần mang tính thực hành, đặc biệt là môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng, là yêu cầu cần thiết đối với các cơ sở đào tạo ngành nông nghiệp. Các văn bản chỉ đạo của ngành giáo dục và định hướng phát triển nguồn nhân lực nông nghiệp đều nhấn mạnh vai trò của việc gắn lý thuyết với thực tiễn, tăng cường kỹ năng thực hành, khả năng vận dụng kiến thức và năng lực giải quyết vấn đề trong quá trình học tập.

Xuất phát từ yêu cầu đó, sáng kiến “Một số biện pháp nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn” được xây dựng nhằm góp phần đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng tích cực, phù hợp với điều kiện thực tế của nhà trường và đặc điểm của học sinh ngành Trồng trọt và Bảo vệ thực vật. Các giải pháp được đề xuất trong sáng kiến không chỉ chú trọng trang bị kiến thức mà còn hướng đến việc hình thành kỹ năng thực hành, kỹ năng làm việc nhóm, tư duy phân tích và khả năng vận dụng vào thực tế sản xuất nông nghiệp.

Bên cạnh đó, sáng kiến còn phù hợp với định hướng phát triển nông nghiệp hiện nay khi chú trọng nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, tăng cường khả năng ứng dụng các phương pháp thí nghiệm và kỹ thuật canh tác trong thực tiễn. Việc tổ chức cho học sinh tham gia thực hành tại các khu vực sản xuất của địa phương giúp các em có điều kiện tiếp cận môi trường lao động thực tế, hiểu rõ hơn mối liên hệ giữa kiến thức học tập và sản xuất nông nghiệp.

Như vậy, sáng kiến không chỉ đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục nghề nghiệp mà còn phù hợp với định hướng phát triển nguồn nhân lực nông nghiệp trong giai đoạn hiện nay. Đây là cơ sở quan trọng khẳng định tính cần thiết, tính phù hợp và khả năng áp dụng của sáng kiến trong thực tiễn giảng dạy.

1.2. Cơ sở lý luận về khoa học

Môn *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng* là môn học có tính chất thực nghiệm cao, giữ vai trò quan trọng trong đào tạo ngành Trồng trọt và Bảo vệ thực vật. Về mặt khoa học, hoạt động thí nghiệm nông nghiệp được xây dựng dựa trên hệ thống các nguyên tắc nghiên cứu thực nghiệm, trong đó việc thiết kế thí nghiệm, bố trí ô thí nghiệm, lựa chọn công thức, thu thập số liệu và phân tích thống kê là những bước cốt lõi nhằm đảm bảo tính khách quan, độ tin cậy và khả

năng ứng dụng của kết quả.

Theo lý thuyết nghiên cứu thực nghiệm trong nông nghiệp, các mô hình bố trí thí nghiệm như hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD), khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD), ô lớn – ô nhỏ (Split-plot)... được lựa chọn tùy mục đích và điều kiện sản xuất. Kết quả thu thập được phân tích thông qua các phương pháp thống kê như ANOVA, LSD, CV, hệ số tương quan, giúp đánh giá mức độ sai khác giữa các công thức, từ đó đưa ra kết luận khoa học có giá trị thực tiễn. Việc học sinh được tiếp cận những nguyên tắc này không chỉ giúp hình thành tư duy khoa học mà còn phát triển năng lực giải quyết vấn đề trong sản xuất nông nghiệp.

Về phương diện giáo dục, lý luận dạy học hiện đại nhấn mạnh đến dạy học dựa trên năng lực và dạy học trải nghiệm. Hai lý thuyết này đều khẳng định rằng kiến thức chỉ thực sự được hình thành khi người học được trải nghiệm quá trình “trải nghiệm thực tế - quan sát - phân tích - vận dụng”. Đối với môn học Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng, hoạt động thực địa là mắt xích bắt buộc giúp học sinh phát triển năng lực thiết kế thí nghiệm, thao tác đo đạc, phân tích dữ liệu và viết báo cáo khoa học. Nếu quá trình thực nghiệm không được tổ chức bài bản, chu trình học tập bị gián đoạn, dẫn đến kỹ năng thực hành và tư duy phân tích của học sinh không được phát triển đầy đủ.

Ngoài ra, theo lý thuyết dạy học tích cực và học tập qua dự án, người học cần được tham gia vào các nhiệm vụ mang tính thực tiễn, có vấn đề thật, có sản phẩm thật. Việc học sinh tự thiết kế một thí nghiệm hoàn chỉnh, thực hiện đo đạc, phân tích số liệu và rút ra kết luận chính là một dạng dự án học tập giúp phát triển năng lực nghề nghiệp một cách bền vững.

Bên cạnh đó, các nghiên cứu về giáo dục nghề nghiệp trong nông nghiệp chỉ ra rằng hiệu quả đào tạo tăng lên rõ rệt khi hoạt động học tập gắn với bối cảnh sản xuất thực tế - điều kiện mà sinh viên ngành Trồng trọt và bảo vệ thực vật buộc phải tiếp cận để hiểu đúng về cây trồng, mùa vụ, đất đai và điều kiện canh tác địa phương. Vì vậy, việc đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng tăng cường thực hành, mở rộng liên kết với nông hộ và hợp tác xã, chuẩn hóa quy trình thực nghiệm là hoàn toàn phù hợp với cơ sở khoa học của môn học.

Từ những luận cứ khoa học trên, có thể khẳng định rằng việc nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng không chỉ là yêu cầu của chương trình đào tạo mà còn là nhu cầu tất yếu để hình thành năng lực nghề nghiệp

cho người học, đáp ứng đòi hỏi của sản xuất nông nghiệp hiện đại.

2. Cơ sở thực tiễn

2.1. Khái quát môn học Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng

Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng là môn học chuyên ngành bắt buộc đối với học sinh ngành Trồng trọt và Bảo vệ thực vật trình độ trung cấp, được bố trí giảng dạy vào học kỳ I năm thứ hai. Học phần gồm 2 tín chỉ với tổng số 45 tiết, trong đó có 15 tiết lý thuyết và 30 tiết thực hành, nhằm giúp học sinh vừa nắm được kiến thức cơ bản vừa rèn luyện kỹ năng thực hành ngoài thực tế sản xuất.

Môn học trang bị cho học sinh những kiến thức và kỹ năng cơ bản về tổ chức và tiến hành thí nghiệm đồng ruộng như: yêu cầu kỹ thuật của thí nghiệm đồng ruộng; các loại thí nghiệm gồm thí nghiệm thăm dò, thí nghiệm chính và thí nghiệm sản xuất; cách xây dựng đề cương và công thức thí nghiệm; phương pháp thiết kế, bố trí ô thí nghiệm; kỹ thuật làm đất, bón phân, gieo trồng trong ruộng thí nghiệm; đồng thời hướng dẫn học sinh cách theo dõi, thu thập số liệu, xử lý kết quả và viết báo cáo thí nghiệm.

Thông qua học phần, học sinh từng bước hình thành kỹ năng thiết kế và triển khai thí nghiệm trong điều kiện thực tế sản xuất nông nghiệp, góp phần nâng cao năng lực thực hành nghề nghiệp, tư duy khoa học và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Đây là học phần có vai trò quan trọng trong việc chuẩn bị cho học sinh tham gia thực tập nghề nghiệp, thực tập tốt nghiệp và đáp ứng yêu cầu công việc sau khi ra trường.

2.2. Thực trạng học sinh trước khi áp dụng sáng kiến

Trước khi áp dụng sáng kiến, phần lớn học sinh theo học ngành Trồng trọt và Bảo vệ thực vật tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn đều là học sinh đang học THPT, vừa học văn hóa, vừa học nghề nên các em chưa xác định được động cơ học tập. Do phải phân bổ thời gian cho hai chương trình học cùng lúc, nhiều em còn thiếu thời gian tự học, chưa có điều kiện ôn luyện hoặc chuẩn bị trước cho các buổi thực hành thí nghiệm đồng ruộng. Đa số học sinh xuất thân từ khu vực nông thôn, miền núi, thuộc các dân tộc thiểu số, tuy có ưu điểm là quen thuộc với sản xuất nông nghiệp, nhưng khả năng tiếp cận kiến thức khoa học hiện đại và kỹ năng tự học còn hạn chế.

Trong thực tế giảng dạy, nhiều học sinh gặp khó khăn trong việc tiếp thu các khái niệm khoa học như nhân tố thí nghiệm, công thức thí nghiệm, số lần lặp,

phương pháp bố trí ngẫu nhiên hoặc yêu cầu về thu thập số liệu. Khi thực hành, học sinh còn lúng túng với các thao tác cơ bản như đo chiều cao cây, đếm mật độ, ghi chép kết quả, hoặc chưa biết cách đối chiếu số liệu giữa các lần lặp.

Ngoài ra, do đặc điểm tâm lý của học sinh phổ thông, nhiều em còn ngại phát biểu, ngại làm việc nhóm, thiếu tự tin khi thực hành tại địa phương hoặc khi trình bày báo cáo thí nghiệm. Một bộ phận học sinh còn thụ động trong học tập, quen với phương pháp “thầy đọc - trò chép”, chưa có thói quen tự tìm hiểu hoặc chủ động đặt câu hỏi. Những yếu tố này dẫn đến hiệu quả học tập chưa cao, đặc biệt là trong các nội dung đòi hỏi tư duy khoa học và kỹ năng thực hành chính xác.

Bảng 1: Tiêu chí và kết quả đánh giá kỹ năng thực hành trước khi áp dụng sáng kiến

Tiêu chí đánh giá	Số học sinh đạt yêu cầu	Tỷ lệ đạt (%)	Số học sinh chưa đạt yêu cầu	Tỷ lệ chưa đạt (%)
1. Kỹ năng thiết kế thí nghiệm: - Xác định được mục tiêu thí nghiệm - Xác định nhân tố, công thức thí nghiệm - Bố trí số lần lặp và sơ đồ thí nghiệm - Khả năng trình bày kế hoạch thí nghiệm	10	47,6%	11	52,4%
2. Kỹ năng thao tác và bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng - Thao tác đo đạc kích thước ô - Thực hiện đúng quy trình bố trí ngẫu nhiên - Tuân thủ an toàn lao động và hướng dẫn của giáo viên	9	42,9%	12	57,1%
3. Kỹ năng thu thập số liệu - Ghi chép đúng mẫu biểu - Đo đạc chính xác (chiều cao cây, mật độ, sinh trưởng...) - Lấy mẫu đúng quy trình	10	47,6%	11	52,4%

4. Kỹ năng xử lý và phân tích số liệu - Lập bảng dữ liệu - Tính toán chỉ tiêu sinh trưởng đơn giản - Nhận xét, so sánh kết quả giữa các công thức - Biết lựa chọn chỉ số cần thiết để đánh giá	11	52,4%	10	47,6%
5. Kỹ năng làm việc nhóm và báo cáo thí nghiệm - Phân công nhiệm vụ - Hợp tác trong nhóm - Trình bày báo cáo - Minh họa kết quả bằng bảng biểu, hình ảnh	9	42,9%	12	57,1%

Kết quả khảo sát thực trạng cho thấy kỹ năng thực hành của học sinh còn nhiều hạn chế. Tỷ lệ học sinh đạt yêu cầu ở các tiêu chí chỉ dao động từ khoảng 42% đến 52%, trong khi tỷ lệ học sinh chưa đạt vẫn còn khá cao. Nhiều học sinh còn lúng túng khi xác định mục tiêu thí nghiệm, lựa chọn công thức, bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng và xử lý số liệu sau thực hành. Bên cạnh đó, kỹ năng làm việc nhóm, trình bày báo cáo và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tế của học sinh còn hạn chế, chưa đáp ứng tốt yêu cầu của học phần và thực tiễn sản xuất nông nghiệp.

Thực trạng này cho thấy cần có những biện pháp phù hợp nhằm đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng tăng cường tính trực quan, thực hành và phát huy vai trò chủ động của học sinh. Việc tổ chức học theo nhóm nhỏ, hướng dẫn học sinh thực hiện theo từng bước cụ thể, kết hợp giữa lý thuyết với thực hành ngoài đồng ruộng sẽ giúp học sinh dễ tiếp cận kiến thức, giảm sự lúng túng và nâng cao kỹ năng thực hành.

Ngoài ra, việc xây dựng bộ tiêu chí đánh giá rõ ràng, cụ thể cũng là yêu cầu cần thiết nhằm giúp giáo viên đánh giá đúng năng lực thực hành của học sinh, đồng thời giúp học sinh nhận biết được những nội dung còn hạn chế để có hướng rèn luyện phù hợp. Thông qua đó, học sinh không chỉ nắm được kiến thức chuyên môn mà còn từng bước hình thành tư duy khoa học, kỹ năng làm việc nhóm và khả năng giải quyết vấn đề trong thực tiễn sản xuất nông nghiệp.

Từ những vấn đề trên cho thấy việc nghiên cứu và áp dụng các biện pháp nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng là cần thiết, phù hợp với yêu cầu đổi mới giáo dục nghề nghiệp theo định hướng phát triển năng lực người học hiện nay.

2.3. Tình hình thực tế khi giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng

Trong quá trình tổ chức dạy học môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn, điều kiện thực tế cho thấy bên cạnh những thuận lợi nhất định, vẫn còn một số khó khăn ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng đào tạo.

* *Thuận lợi*: Được sự quan tâm và chỉ đạo của Ban giám hiệu nhà trường cùng với sự phối kết hợp của các phòng ban trong nhà trường, với mục tiêu tất cả vì chất lượng đào tạo, trong những năm gần đây công tác phục vụ giảng dạy và học tập được đầu tư rõ rệt.

+ Cơ sở vật chất: Phòng học của học sinh tương đối rộng, thoáng mát, đủ ánh sáng, bàn ghế trang bị đầy đủ, phương tiện dạy học đã được quan tâm, đầu tư như: máy chiếu projector, mạng internet, tivi... Đây là điều kiện thuận lợi cho việc giảng dạy của các giáo viên trong trường.

+ Trình độ giáo viên: Trong những năm gần đây, nhà trường thường xuyên tạo điều kiện cho giáo viên học tập nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ, tổ chức các buổi hội thảo trao đổi kinh nghiệm và đổi mới phương pháp giảng dạy, từng bước đáp ứng yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học. Bên cạnh đó, các giáo viên luôn tự giác cập nhật kiến thức mới liên quan đến bài giảng của mình để giảng dạy cho học sinh. Đội ngũ giáo viên có kinh nghiệm chuyên môn, nhiều năm trực tiếp giảng dạy và tham gia sản xuất nông nghiệp tại địa phương, có khả năng hướng dẫn học sinh thực hiện các quy trình kỹ thuật một cách sát thực tiễn. Bên cạnh đó, sự phối hợp chặt chẽ giữa nhà trường và các hộ nông dân tại địa phương đã tạo điều kiện thuận lợi để học sinh được tiếp cận trực tiếp với các ruộng canh tác thực tế, qua đó nâng cao kỹ năng thực hành và gắn lý thuyết với sản xuất.

* *Khó khăn*: Trong quá trình tổ chức giảng dạy môn *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*, hoạt động thực hành của học sinh chủ yếu được triển khai thông qua sự phối hợp với các hộ nông dân và mô hình sản xuất tại địa phương. Đây là điều kiện thuận lợi giúp học sinh được tiếp cận trực tiếp với môi trường sản xuất thực tế, tuy nhiên cũng đặt ra một số khó khăn nhất định trong việc tổ chức dạy học và triển khai thí nghiệm ngoài đồng ruộng.

Do đặc điểm sản xuất nông nghiệp phụ thuộc nhiều vào mùa vụ, thời tiết và điều kiện canh tác của từng hộ dân nên giáo viên đôi khi gặp khó khăn trong việc chủ động xây dựng kế hoạch thực hành theo đúng tiến độ học phần. Điều kiện đất đai, địa hình, nguồn nước và chế độ chăm sóc giữa các khu ruộng chưa hoàn toàn đồng đều, dẫn đến việc bố trí các ô thí nghiệm và theo dõi kết quả thực nghiệm đôi khi chưa đạt mức thống nhất cao như mong muốn.

Bên cạnh đó, việc tổ chức các thí nghiệm cần theo dõi trong thời gian dài hoặc qua nhiều giai đoạn sinh trưởng của cây trồng cũng gặp không ít trở ngại do phụ thuộc vào kế hoạch sản xuất của người dân địa phương. Một số mô hình thực hành phải điều chỉnh linh hoạt về thời gian và quy mô để phù hợp với điều kiện thực tế của từng vụ sản xuất.

Ngoài yếu tố về điều kiện thực hành, đối tượng học sinh của nhà trường phần lớn là học sinh vừa học văn hóa vừa học nghề nên quỹ thời gian dành cho hoạt động thực hành còn hạn chế. Khả năng tiếp thu giữa các học sinh chưa đồng đều, đặc biệt đối với các nội dung yêu cầu tư duy thực nghiệm như thiết kế thí nghiệm, bố trí ô, xử lý số liệu hay viết báo cáo khoa học. Trong quá trình thực hành, một số học sinh còn tâm lý e ngại, thiếu chủ động và dễ lúng túng khi phải thực hiện các thao tác trực tiếp ngoài đồng ruộng.

Qua khảo sát thực tế trước khi áp dụng sáng kiến cho thấy, tỷ lệ học sinh đạt yêu cầu ở nhiều kỹ năng thực hành còn chưa cao. Kỹ năng thiết kế thí nghiệm mới chỉ có khoảng 45–50% học sinh thực hiện đạt yêu cầu; nhiều em còn gặp khó khăn trong việc xác định mục tiêu, xây dựng công thức và bố trí số lần lặp. Kỹ năng bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng cũng còn hạn chế do học sinh chưa thành thạo thao tác đo đạc, chia lô và bố trí công thức theo nguyên tắc ngẫu nhiên. Đối với kỹ năng thu thập, xử lý và phân tích số liệu, nhiều học sinh còn ghi chép chưa chính xác, lúng túng khi lập bảng và nhận xét kết quả. Ngoài ra, kỹ năng làm việc nhóm và trình bày báo cáo của học sinh còn chưa thật sự chủ động và khoa học.

Từ thực tế trên cho thấy, việc đổi mới phương pháp giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng là cần thiết nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và phát triển năng lực thực hành cho học sinh. Cần tăng cường các hình thức hướng dẫn trực quan, tổ chức học tập theo nhóm nhỏ, xây dựng quy trình thực hành cụ thể theo từng bước và áp dụng bộ tiêu chí đánh giá rõ ràng để học sinh dễ thực

hiện và tự điều chỉnh trong quá trình học tập. Đồng thời, việc gắn nội dung học tập với điều kiện sản xuất thực tế tại địa phương sẽ giúp học sinh nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, phát triển tư duy khoa học và tự tin hơn khi tham gia lao động sản xuất sau khi tốt nghiệp.

III. NỘI DUNG SÁNG KIẾN

1. Nội dung và những kết quả nghiên cứu của sáng kiến

1.1. Mô tả và thiết kế các giải pháp

Giải pháp 1. Xây dựng quy trình hướng dẫn thiết kế thí nghiệm theo từng bước

Mục tiêu: Giải pháp nhằm giúp học sinh ngành Trồng trọt & bảo vệ thực vật từng bước hình thành, phát triển kỹ năng thiết kế thí nghiệm đồng ruộng một cách khoa học, đúng quy trình và phù hợp với điều kiện thực tế sản xuất địa phương. Thông qua việc sử dụng Phiếu hướng dẫn thiết kế thí nghiệm theo từng bước, học sinh khắc phục được tình trạng lúng túng, làm theo cảm tính hoặc học thuộc máy móc; từ đó hiểu rõ bản chất của thiết kế thí nghiệm, biết xác định mục tiêu, lựa chọn nhân tố, công thức, số lần lặp và chỉ tiêu theo dõi một cách hợp lý. Đồng thời, giải pháp góp phần nâng cao tính chủ động, tư duy phân tích và khả năng làm việc nhóm của học sinh trong quá trình học tập môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng.

Nội dung:

Lên kế hoạch thực hiện: Giáo viên xây dựng kế hoạch triển khai Phiếu hướng dẫn thiết kế thí nghiệm ngay từ đầu học phần, lồng ghép vào các bài học lý thuyết và thực hành. Kế hoạch xác định rõ: thời điểm phát phiếu cho học sinh, nội dung hướng dẫn theo từng bước, hình thức tổ chức (làm việc cá nhân, theo nhóm), và cách đánh giá kết quả thực hiện của học sinh thông qua sản phẩm thiết kế thí nghiệm.

Chuẩn bị dụng cụ và tài liệu: Giáo viên biên soạn bộ “Phiếu hướng dẫn thiết kế thí nghiệm” thống nhất, gồm 5 bước rõ ràng:

1. Xác định mục tiêu thí nghiệm
2. Xác định nhân tố và công thức thí nghiệm
3. Quy định số lần lặp
4. Thiết kế sơ đồ bố trí ô thí nghiệm
5. Dự kiến chỉ tiêu theo dõi và phương pháp thu thập số liệu

Phiếu được in phát cho học sinh trước mỗi buổi học nhóm; đồng thời chuẩn bị bảng phụ, sơ đồ minh họa, hình ảnh mẫu về các mô hình thí nghiệm đơn giản để hỗ trợ học sinh dễ hình dung.

Hướng dẫn thực hành trên lớp và trong phòng thí nghiệm: Trong giờ lý thuyết, giáo viên không giảng dàn trải mà hướng dẫn học sinh phân tích từng bước trong phiếu, giải thích rõ ý nghĩa khoa học của mỗi nội dung (vì sao cần xác định mục tiêu, vì sao phải có lặp, vai trò của sơ đồ bố trí ô...). Giáo viên sử dụng các ví dụ gần gũi với sản xuất địa phương (lúa, ngô, rau màu) để minh họa, giúp học sinh dễ tiếp thu. Tại phòng thực hành, học sinh làm việc theo nhóm, dựa vào phiếu để xây dựng một đề cương thiết kế thí nghiệm hoàn chỉnh dưới sự hỗ trợ, chỉnh sửa trực tiếp của giáo viên.

Thực hành tại ruộng của nông dân: Khi tổ chức thực hành ngoài đồng ruộng (tận dụng ruộng của nông dân), học sinh mang theo phiếu thiết kế đã hoàn thiện để đối chiếu với thực tế. Dựa trên nội dung đã xây dựng, các nhóm tiến hành kiểm tra lại mục tiêu, sơ đồ bố trí, chỉ tiêu theo dõi và điều chỉnh nếu cần thiết cho phù hợp với điều kiện ruộng, mùa vụ và thời tiết. Giáo viên đóng vai trò hướng dẫn, gợi mở, tránh làm thay cho học sinh.

Tổng kết và rút kinh nghiệm sau thực hành: Sau mỗi đợt thực hành, giáo viên tổ chức cho học sinh báo cáo lại bản thiết kế thí nghiệm, nêu rõ những điểm làm được, những khó khăn gặp phải và các sai sót cần khắc phục. Giáo viên nhận xét, chuẩn hóa lại kiến thức, nhấn mạnh các nguyên tắc cốt lõi trong thiết kế thí nghiệm đồng ruộng, đồng thời lưu lại các phiếu thiết kế tiêu biểu làm tài liệu tham khảo cho các khóa học sau.

Kết quả mong đợi, thông qua việc áp dụng giải pháp này, học sinh từng bước:

- Giảm rõ rệt sự lúng túng khi bắt đầu thiết kế thí nghiệm;
- Hiểu đúng bản chất khoa học của thiết kế thí nghiệm thay vì học thuộc lòng;
- Biết cách xây dựng một đề cương thí nghiệm tương đối hoàn chỉnh và khả thi;
- Tăng tính chủ động, tự tin khi tham gia các hoạt động thực nghiệm ngoài đồng ruộng;
- Góp phần nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng trong điều kiện nhà trường chưa có ruộng thực nghiệm riêng.

Giải pháp 2. Chuẩn hóa quy trình bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng

Mục tiêu: Giải pháp nhằm chuẩn hóa và đơn giản hóa quy trình bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng, giúp học sinh thực hiện đúng các bước kỹ thuật cơ bản, hạn chế sai sót thường gặp khi triển khai thí nghiệm trong điều kiện sản xuất thực

tế. Thông qua việc xây dựng và áp dụng “Quy trình bố trí 6 bước”, học sinh từng bước hình thành kỹ năng đo đạc, chia lô, bố trí công thức thí nghiệm một cách khoa học, chính xác và an toàn. Đồng thời, giải pháp góp phần nâng cao sự tự tin, tính chủ động và khả năng làm việc nhóm của học sinh khi thực hành trên ruộng của nông dân, phù hợp với yêu cầu đào tạo theo hướng phát triển năng lực người học.

Nội dung:

Lên kế hoạch thực hiện: Giáo viên xây dựng kế hoạch triển khai quy trình bố trí ô thí nghiệm ngay từ đầu học phần, xác định rõ thời điểm tổ chức buổi tập mô phỏng trong sân trường và các buổi thực hành ngoài ruộng dân. Kế hoạch phân công cụ thể nhiệm vụ cho từng nhóm học sinh (đo đạc, cắm tiêu, ghi ký hiệu...), đảm bảo mỗi học sinh đều được tham gia trực tiếp vào các khâu của quy trình.

Chuẩn bị dụng cụ và điều kiện thực hiện: Các dụng cụ sử dụng được lựa chọn theo tiêu chí đơn giản - dễ kiếm - phù hợp điều kiện thực tế, bao gồm: thước dây, cọc tre hoặc cọc gỗ, dây nylon, vôi bột, bút dạ, sổ ghi chép. Đồng thời, giáo viên chuẩn bị mô hình thu nhỏ (mô hình giấy, khay đất, hoặc vẽ sơ đồ trên nền sân trường) để học sinh làm quen với cách bố trí trước khi ra hiện trường. Việc tận dụng ruộng của các hộ dân gần trường được thống nhất trước nhằm đảm bảo thuận lợi cho tổ chức thực hành.

Hướng dẫn thực hành theo “Quy trình bố trí 6 bước”

Giáo viên giới thiệu và hướng dẫn chi tiết từng bước của quy trình:

1. Xác định hướng ruộng: Học sinh xác định chiều dài - chiều rộng ruộng, hướng ánh sáng, hướng thoát nước để làm căn cứ bố trí ô hợp lý.
2. Đo đạc kích thước ô: Sử dụng thước dây đo chính xác chiều dài, chiều rộng từng ô theo thiết kế đã xây dựng.
3. Cắm tiêu - chia lô: Dùng cọc tre và dây để chia ranh giới giữa các ô, đảm bảo các ô rõ ràng, thẳng hàng.
4. Bố trí công thức theo ngẫu nhiên: Học sinh áp dụng nguyên tắc ngẫu nhiên đã học, tránh bố trí theo cảm tính.
5. Ghi ký hiệu ô và công thức: Dùng thẻ hoặc cọc ghi rõ mã công thức, số lần lặp để tránh nhầm lẫn khi theo dõi.
6. Sử dụng mô hình thu nhỏ trước khi ra ruộng dân: Học sinh thực hành bố trí trên mô hình để kiểm tra lại sơ đồ, sau đó mới triển khai trên ruộng thực tế.

Thực hành tại ruộng của nông dân: Sau khi tập mô phỏng, học sinh thực hiện đầy đủ quy trình 6 bước tại ruộng của hộ dân. Giáo viên quan sát, nhắc nhở và điều chỉnh kịp thời các thao tác chưa đúng, đồng thời khuyến khích học sinh tự phát hiện và sửa lỗi. Việc thực hành gắn liền với điều kiện sản xuất thực tế giúp học sinh hiểu rõ sự khác biệt giữa lý thuyết và hiện trường.

Tổng kết và rút kinh nghiệm sau thực hành: Kết thúc buổi thực hành, giáo viên tổ chức cho các nhóm tự đánh giá kết quả bố trí ô thí nghiệm, nêu những điểm làm tốt và những sai sót còn tồn tại. Giáo viên tổng hợp ý kiến, nhấn mạnh các lỗi cần tránh trong các lần thực hành tiếp theo. Nội dung rút kinh nghiệm được ghi chép làm tài liệu tham khảo cho học sinh.

Kết quả mong đợi, việc áp dụng giải pháp giúp:

- Giảm rõ rệt các sai sót trong đo đạc, chia lô và bố trí công thức thí nghiệm;
- Học sinh thực hiện thao tác chính xác, khoa học và tuân thủ an toàn lao động;
- Nâng cao sự tự tin, chủ động khi làm việc ngoài đồng ruộng;
- Góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng trong điều kiện nhà trường thiếu ruộng thực nghiệm riêng.

Giải pháp 3. Áp dụng phương pháp dạy học tích cực trong thực nghiệm

Mục tiêu: Giải pháp nhằm đổi mới phương pháp tổ chức dạy học thực nghiệm theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh trong quá trình học tập môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng. Thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập theo nhóm, giao nhiệm vụ cụ thể và rõ ràng, học sinh được trực tiếp tham gia vào toàn bộ quá trình thí nghiệm từ thiết kế, bố trí, thu thập số liệu đến phân tích và trình bày kết quả. Qua đó, khắc phục tình trạng học sinh thụ động, phụ thuộc vào giáo viên, hình thành năng lực làm việc nhóm, tư duy phân tích, kỹ năng trình bày khoa học và thái độ học tập tích cực, phù hợp với yêu cầu đào tạo theo định hướng phát triển năng lực người học.

Nội dung:

Lên kế hoạch tổ chức dạy học: Giáo viên xây dựng kế hoạch tổ chức dạy học thực nghiệm theo phương pháp tích cực cho từng chủ đề của môn học, đảm bảo học sinh được tham gia đầy đủ các khâu của quá trình thí nghiệm đồng ruộng. Thời lượng thực hành được bố trí liên tục từ 2–3 buổi nhằm giúp học sinh có đủ thời gian theo dõi và thực hiện toàn bộ quy trình thí nghiệm từ thiết kế đến tổng

hợp kết quả.

Lớp học được chia thành các nhóm từ 5–7 học sinh tất cả các nhóm đều phải trải qua đầy đủ 4 bước của quy trình thực nghiệm gồm: thiết kế thí nghiệm, bố trí ô thí nghiệm, thu thập số liệu và phân tích kết quả. Việc tổ chức như vậy giúp mọi học sinh đều được rèn luyện toàn diện các kỹ năng thực hành, tránh tình trạng chỉ tham gia một phần công việc hoặc phụ thuộc vào một số thành viên trong nhóm.

Trong kế hoạch dạy học, giáo viên xác định rõ mục tiêu của từng buổi thực hành, nội dung công việc cần thực hiện, thời gian hoàn thành và tiêu chí đánh giá đối với từng nhóm. Đồng thời, giáo viên xây dựng tiến trình phù hợp với điều kiện thực tế sản xuất tại địa phương để học sinh có thể dễ dàng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Chuẩn bị dụng cụ và điều kiện thực hiện: Giáo viên chuẩn bị các dụng cụ phục vụ thực hành như: thước dây, cọc tre, dây buộc, sổ ghi chép, mẫu biểu theo dõi số liệu, máy tính hoặc điện thoại hỗ trợ tính toán, giấy khổ lớn và bút dạ để trình bày kết quả. Các dụng cụ được lựa chọn theo hướng đơn giản, dễ sử dụng và phù hợp với điều kiện thực tế của nhà trường cũng như điều kiện sản xuất tại địa phương.

Bên cạnh việc chuẩn bị dụng cụ, giáo viên còn hướng dẫn học sinh về kỹ năng làm việc nhóm và cách phối hợp trong quá trình thực hành. Mỗi nhóm tự phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên như: nhóm trưởng điều hành công việc, thư ký ghi chép số liệu, các thành viên thực hiện thao tác ngoài đồng ruộng và đại diện trình bày kết quả. Tuy nhiên, các vai trò này có thể thay đổi luân phiên giữa các buổi thực hành để tất cả học sinh đều có cơ hội trải nghiệm và rèn luyện nhiều kỹ năng khác nhau.

Hướng dẫn thực hành và giao nhiệm vụ: Trước khi tiến hành thực hành, giáo viên giới thiệu tổng quan về nội dung thí nghiệm, mục tiêu cần đạt và yêu cầu của từng bước trong quy trình thực nghiệm. Sau đó, giáo viên hướng dẫn học sinh thực hiện đầy đủ 4 bước cơ bản của thí nghiệm đồng ruộng.

Bước thứ nhất là thiết kế thí nghiệm. Các nhóm học sinh tiến hành xác định mục tiêu thí nghiệm, lựa chọn nhân tố nghiên cứu, xây dựng công thức thí nghiệm, xác định số lần lặp và lựa chọn các chỉ tiêu theo dõi phù hợp. Giáo viên đóng vai

trò hướng dẫn, gợi mở để học sinh tự thảo luận và hoàn thiện bản thiết kế của nhóm mình.

Bước thứ hai là bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng. Học sinh thực hiện các thao tác đo đạc kích thước ô, chia lô, cắm tiêu và bố trí công thức theo nguyên tắc ngẫu nhiên đã được học. Trong quá trình thực hiện, giáo viên quan sát và hỗ trợ kịp thời để học sinh thao tác đúng kỹ thuật, đảm bảo tính chính xác và an toàn lao động.

Bước thứ ba là thu thập số liệu. Các nhóm tiến hành theo dõi quá trình sinh trưởng của cây trồng, ghi chép số liệu vào mẫu biểu theo đúng yêu cầu. Học sinh được hướng dẫn cách đo đạc, lấy mẫu và ghi chép khoa học nhằm hạn chế sai sót trong quá trình theo dõi thí nghiệm.

Bước cuối cùng là xử lý, phân tích và trình bày kết quả. Từ số liệu đã thu thập, học sinh lập bảng tổng hợp, tính toán các chỉ tiêu cần thiết, so sánh kết quả giữa các công thức và rút ra nhận xét. Các nhóm trình bày kết quả bằng bảng biểu hoặc sơ đồ minh họa để làm rõ nội dung báo cáo.

Thông qua việc tất cả các nhóm đều thực hiện đầy đủ quy trình thực nghiệm, học sinh được trải nghiệm toàn diện các hoạt động của môn học, hiểu rõ mối liên hệ giữa lý thuyết và thực tiễn sản xuất. Đồng thời, phương pháp này giúp tăng tính chủ động, khả năng hợp tác, tư duy phân tích và kỹ năng giải quyết vấn đề của học sinh trong quá trình học tập.

Thực hành tại ruộng của nông dân: Sau khi hoàn thành phần chuẩn bị trên lớp và trong phòng thực hành, các nhóm học sinh tiến hành thực hành trực tiếp tại ruộng sản xuất của người dân địa phương. Trong quá trình này, tất cả các nhóm đều phải thực hiện đầy đủ 4 bước của quy trình thí nghiệm đồng ruộng gồm: thiết kế thí nghiệm, bố trí ô thí nghiệm, thu thập số liệu và phân tích kết quả.

Ở bước thiết kế thí nghiệm, mỗi nhóm tiến hành rà soát lại mục tiêu nghiên cứu, các công thức thí nghiệm, số lần lặp và các chỉ tiêu theo dõi đã xây dựng trước đó để đảm bảo phù hợp với điều kiện thực tế của ruộng sản xuất. Học sinh được yêu cầu tự trao đổi, thảo luận và điều chỉnh kế hoạch nếu có những thay đổi về địa hình, diện tích hoặc điều kiện mùa vụ. Thông qua hoạt động này, học sinh dần hình thành tư duy chủ động và biết vận dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất nông nghiệp.

Tiếp theo, các nhóm thực hiện bước bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng. Học sinh trực tiếp đo đặc diện tích, chia ô, cắm tiêu, căng dây và bố trí các công thức thí nghiệm theo đúng nguyên tắc ngẫu nhiên đã học. Trong quá trình thao tác, các thành viên trong nhóm cùng phối hợp và hỗ trợ lẫn nhau nhằm đảm bảo các ô thí nghiệm được bố trí chính xác, rõ ràng và thuận lợi cho việc theo dõi sau này. Giáo viên theo dõi quá trình thực hiện, hướng dẫn và chỉnh sửa kịp thời những thao tác chưa đúng kỹ thuật, đồng thời nhắc nhở học sinh thực hiện đúng quy định an toàn lao động ngoài đồng ruộng.

Sau khi hoàn thành bố trí thí nghiệm, học sinh tiến hành theo dõi và thu thập số liệu theo từng giai đoạn sinh trưởng của cây trồng. Các nhóm thực hiện việc đo đạc, ghi chép số liệu và lấy mẫu theo mẫu biểu đã chuẩn bị. Trong quá trình này, giáo viên thường xuyên đặt câu hỏi gợi mở để học sinh suy nghĩ, phân tích nguyên nhân của sự khác biệt giữa các công thức thí nghiệm, từ đó giúp các em hiểu rõ hơn ý nghĩa của việc theo dõi và xử lý số liệu trong nghiên cứu thực nghiệm.

Khi đã thu thập đủ số liệu, các nhóm tiến hành bước xử lý và phân tích kết quả. Học sinh lập bảng tổng hợp số liệu, tính toán các chỉ tiêu cần thiết, so sánh kết quả giữa các công thức và rút ra nhận xét. Giáo viên hướng dẫn học sinh cách lựa chọn số liệu phù hợp, trình bày kết quả khoa học và giải thích các hiện tượng xảy ra trong quá trình thí nghiệm. Qua đó, học sinh không chỉ rèn luyện kỹ năng tính toán và phân tích mà còn phát triển tư duy logic và khả năng vận dụng kiến thức chuyên môn vào thực tiễn sản xuất.

Trong suốt quá trình thực hành, các nhóm có sự trao đổi thông tin, hỗ trợ và học hỏi lẫn nhau để đảm bảo tính thống nhất của toàn bộ thí nghiệm. Giáo viên giữ vai trò là người hướng dẫn, định hướng và hỗ trợ khi cần thiết, hạn chế làm thay học sinh nhằm phát huy tính chủ động, sáng tạo và khả năng giải quyết vấn đề của các em trong điều kiện thực tế.

Tổng kết và đánh giá sau thực hành: Sau khi hoàn thành các nội dung thực hành ngoài đồng ruộng, giáo viên tổ chức cho các nhóm tổng kết và báo cáo kết quả thực hiện. Mỗi nhóm trình bày toàn bộ quá trình thực hiện 4 bước của thí nghiệm gồm: thiết kế thí nghiệm, bố trí ô, thu thập số liệu và phân tích kết quả. Nội dung báo cáo tập trung vào những việc đã thực hiện, kết quả đạt được, những khó khăn gặp phải trong quá trình thực hành và các kinh nghiệm rút ra sau mỗi

buổi học.

Trong phần thảo luận, các nhóm được khuyến khích nhận xét và góp ý cho nhau về cách bố trí thí nghiệm, độ chính xác của số liệu, phương pháp xử lý kết quả và kỹ năng trình bày báo cáo. Hoạt động này giúp học sinh học hỏi lẫn nhau, đồng thời rèn luyện kỹ năng giao tiếp, phản biện và làm việc nhóm.

Giáo viên tổng hợp ý kiến, nhận xét ưu điểm và hạn chế của từng nhóm dựa trên bộ tiêu chí đánh giá đã xây dựng. Việc đánh giá không chỉ dựa vào kết quả cuối cùng mà còn chú trọng đến quá trình thực hiện, mức độ tham gia của các thành viên, tinh thần hợp tác và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tế. Đối với những nội dung học sinh còn hạn chế, giáo viên hướng dẫn cụ thể cách khắc phục và định hướng rèn luyện trong các buổi thực hành tiếp theo.

Thông qua hình thức tổ chức này, học sinh được tham gia đầy đủ các hoạt động của quy trình thực nghiệm đồng ruộng, từ đó nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, tăng tính chủ động trong học tập và hiểu rõ hơn mối liên hệ giữa kiến thức lý thuyết với thực tiễn sản xuất nông nghiệp tại địa phương.

Tổng kết và đánh giá sau thực hành: Kết thúc khâu thực hành, giáo viên tổ chức cho các nhóm trình bày kết quả, báo cáo quá trình thực hiện, những thuận lợi, khó khăn và bài học rút ra. Các nhóm nhận xét, góp ý lẫn nhau dưới sự điều hành của giáo viên. Giáo viên tổng hợp, đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ của từng nhóm dựa trên bộ tiêu chí đã công bố, đồng thời định hướng cách cải thiện kỹ năng cho những nội dung còn hạn chế.

Kết quả mong đợi, việc áp dụng giải pháp giúp:

- Tăng tính chủ động, tích cực và trách nhiệm của học sinh trong học tập;
- Giảm rõ rệt thói quen học tập thụ động “thầy làm - trò xem”;
- Nâng cao kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và trình bày khoa học;
- Góp phần nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục nghề nghiệp theo định hướng phát triển năng lực người học.

Giải pháp 4. Xây dựng Bộ tiêu chí đánh giá kỹ năng thực hành theo năng lực

Mục tiêu: Giải pháp nhằm đổi mới công tác kiểm tra, đánh giá trong giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng theo hướng đánh giá đúng năng lực

thực hành của học sinh, thay thế dần cách đánh giá nặng về hình thức hoặc chỉ dựa vào kết quả cuối cùng. Thông qua việc xây dựng và áp dụng Bộ tiêu chí đánh giá kỹ năng thực hành theo năng lực, học sinh được đánh giá toàn diện từ khâu thiết kế thí nghiệm, bố trí ô, thu thập - xử lý số liệu đến trình bày báo cáo. Đồng thời, việc công khai tiêu chí giúp học sinh hiểu rõ yêu cầu cần đạt, tự nhận diện điểm mạnh - điểm yếu của bản thân để có kế hoạch rèn luyện phù hợp, góp phần nâng cao chất lượng học tập và hiệu quả giảng dạy của học phần.

Nội dung:

Lên kế hoạch xây dựng và triển khai bộ tiêu chí: Giáo viên xây dựng kế hoạch triển khai bộ tiêu chí ngay từ đầu học phần, xác định rõ các nội dung kỹ năng cần đánh giá và tỷ trọng điểm cho từng nhóm kỹ năng. Bộ tiêu chí được thiết kế thống nhất để áp dụng xuyên suốt cho tất cả các buổi thực hành, đảm bảo tính liên tục, khách quan và công bằng trong đánh giá. Kế hoạch cũng quy định rõ thời điểm đánh giá (đánh giá trong quá trình và đánh giá cuối đợt thực hành).

Chuẩn bị tài liệu và công cụ đánh giá: Giáo viên xây dựng Bộ tiêu chí đánh giá gồm 4 nhóm kỹ năng với tổng điểm 100, cụ thể:

- Thiết kế thí nghiệm (30 điểm);
- Bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng (20 điểm);
- Thu thập và xử lý số liệu (30 điểm);
- Báo cáo và trình bày kết quả (20 điểm).

Mỗi nhóm kỹ năng được mô tả theo 4 mức độ: Tốt - Khá - Đạt - Chưa đạt, kèm theo các biểu hiện cụ thể để giáo viên và học sinh dễ đối chiếu. Đồng thời, giáo viên chuẩn bị phiếu chấm điểm thống nhất để sử dụng trong các buổi thực hành.

Hướng dẫn học sinh sử dụng bộ tiêu chí: Trước khi tổ chức thực hành, giáo viên công khai bộ tiêu chí cho học sinh, giải thích rõ ý nghĩa của từng nhóm kỹ năng và yêu cầu cần đạt ở mỗi mức độ. Học sinh được hướng dẫn cách tự đánh giá và đánh giá chéo trong nhóm dựa trên tiêu chí đã ban hành. Việc này giúp học sinh chủ động điều chỉnh cách học, cách làm ngay trong quá trình thực hành.

Áp dụng đánh giá trong quá trình thực hành tại ruộng: Trong các buổi thực hành ngoài đồng ruộng, giáo viên sử dụng bộ tiêu chí để quan sát, ghi nhận và đánh giá mức độ thực hiện nhiệm vụ của từng nhóm và từng học sinh. Việc đánh giá được thực hiện ngay trong quá trình thực hành, không chờ đến khi kết thúc thí

nghiệm, nhằm phản ánh đúng năng lực thực tế. Giáo viên kết hợp nhận xét trực tiếp, hướng dẫn điều chỉnh kịp thời các thao tác chưa đạt yêu cầu.

Tổng kết, phản hồi và điều chỉnh: Sau mỗi đợt thực hành, giáo viên tổng hợp kết quả đánh giá, thông báo công khai cho học sinh biết mức độ đạt được ở từng nhóm kỹ năng. Học sinh được hướng dẫn tự đối chiếu kết quả với tiêu chí, xác định những kỹ năng còn hạn chế và đề xuất biện pháp cải thiện trong các buổi thực hành tiếp theo. Giáo viên đồng thời rà soát, điều chỉnh tiêu chí nếu cần để phù hợp hơn với thực tế giảng dạy và đối tượng học sinh.

Kết quả mong đợi, việc áp dụng giải pháp giúp:

- Đánh giá đúng và đầy đủ năng lực thực hành của học sinh;
- Hạn chế tình trạng đánh giá cảm tính hoặc chỉ dựa vào kết quả cuối cùng;
- Học sinh nhận thức rõ điểm mạnh, điểm yếu của bản thân để rèn luyện có định hướng;
- Góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng theo định hướng phát triển năng lực người học.

1.2. Phương pháp nghiên cứu được sử dụng

Sáng kiến sử dụng kết hợp các phương pháp sau:

- Phương pháp điều tra – khảo sát: Khảo sát thực trạng học sinh, quan sát giờ học, thực hành, phỏng vấn nông hộ tham gia thí nghiệm.
- Phương pháp thống kê: Thu thập số liệu về kỹ năng của học sinh, xử lý bằng Excel.

2. Đánh giá kết quả thu được

2.1 Tính mới, tính sáng tạo

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục nghề nghiệp theo hướng phát triển năng lực người học, việc nâng cao hiệu quả giảng dạy các học phần mang tính thực hành, đặc biệt là môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng, trở thành yêu cầu cấp thiết đối với các cơ sở đào tạo. Qua khảo sát thực tế giảng dạy tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn cho thấy, mặc dù nội dung chương trình đã chú trọng đến thực hành, song việc tổ chức dạy học còn tồn tại nhiều hạn chế. Học sinh, đặc biệt là đối tượng vừa học văn hóa vừa học nghề, phần lớn là con em đồng bào dân tộc thiểu số, còn gặp nhiều khó khăn trong việc tiếp cận và vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Các em thường lúng túng khi thiết kế thí nghiệm, chưa xác định rõ mục

tiêu, nhân tố thí nghiệm, số lần lặp; kỹ năng bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng còn sai sót; thao tác thu thập và xử lý số liệu chưa chính xác; khả năng làm việc nhóm và trình bày kết quả còn hạn chế. Bên cạnh đó, phương pháp dạy học còn mang tính truyền thụ một chiều, giáo viên làm mẫu là chính, học sinh ít được tham gia trực tiếp; công tác kiểm tra, đánh giá chủ yếu dựa vào kết quả cuối cùng, chưa phản ánh đầy đủ năng lực thực hành của người học.

Những hạn chế này cũng đã được đề cập trong một số tài liệu và nghiên cứu trước đây. Theo Đỗ Thị Ngọc Oanh (chủ biên) và cộng sự (2004), *Giáo trình Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*, NXB Nông nghiệp người học thường mắc sai sót trong thiết kế và bố trí thí nghiệm do thiếu quy trình hướng dẫn cụ thể và chưa được rèn luyện đầy đủ trong điều kiện thực tế. Tương tự, tài liệu của FAO (2017) về Farmer Field School cũng nhấn mạnh rằng việc học tập thiếu sự tham gia trực tiếp của người học sẽ làm giảm hiệu quả tiếp thu và khả năng vận dụng kiến thức. Tuy nhiên, các tài liệu này chủ yếu dừng lại ở mức định hướng lý luận hoặc hướng dẫn kỹ thuật chung, chưa xây dựng được hệ thống giải pháp cụ thể, phù hợp với điều kiện giảng dạy tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp ở vùng miền núi, nơi còn thiếu thốn về cơ sở vật chất, đặc biệt là ruộng thực nghiệm.

Xuất phát từ thực trạng đó, sáng kiến “Một số biện pháp nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn” được xây dựng với mục tiêu khắc phục những hạn chế nêu trên thông qua việc thiết kế và triển khai một hệ thống giải pháp đồng bộ, gắn liền với điều kiện thực tế của nhà trường và đối tượng học sinh. Điểm mới nổi bật của sáng kiến là không chỉ cải tiến từng khâu riêng lẻ, mà xây dựng được một quy trình dạy học thực nghiệm hoàn chỉnh, bao gồm: hướng dẫn thiết kế thí nghiệm theo từng bước, chuẩn hóa quy trình bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng, tổ chức dạy học theo phương pháp tích cực và xây dựng bộ tiêu chí đánh giá kỹ năng thực hành theo năng lực.

Về nội dung hướng dẫn thiết kế thí nghiệm, sáng kiến đã xây dựng “Phiếu hướng dẫn thiết kế thí nghiệm” gồm 5 bước cụ thể: xác định mục tiêu thí nghiệm, xác định nhân tố và công thức thí nghiệm, quy định số lần lặp, thiết kế sơ đồ bố trí ô thí nghiệm, và dự kiến chỉ tiêu theo dõi cùng phương pháp thu thập số liệu. So với các tài liệu trước đây chỉ trình bày nguyên tắc chung, việc cụ thể hóa thành phiếu hướng dẫn giúp học sinh dễ hiểu, dễ thực hiện và từng bước hình thành tư

duy khoa học trong thiết kế thí nghiệm. Đây là điểm mới quan trọng, đặc biệt phù hợp với đối tượng học sinh trình độ trung cấp, khả năng tiếp thu còn hạn chế, cần có hướng dẫn chi tiết và cụ thể.

Đối với hoạt động bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng, sáng kiến đã xây dựng “Quy trình bố trí 6 bước” gồm: xác định hướng ruộng, đo đặc kích thước ô, cắm tiêu – chia lô, bố trí công thức theo nguyên tắc ngẫu nhiên, ghi ký hiệu ô và công thức, thực hành trên mô hình thu nhỏ trước khi triển khai ngoài thực tế. Đặc biệt, việc kết hợp giữa mô hình mô phỏng và thực hành trên ruộng của nông dân là một điểm sáng tạo, giúp học sinh làm quen dần với thao tác trước khi tiếp cận điều kiện thực tế, từ đó giảm sai sót và tăng sự tự tin.

Một điểm mới quan trọng khác của sáng kiến là việc áp dụng phương pháp dạy học tích cực trong tổ chức thực nghiệm. Thay vì để giáo viên thực hiện mẫu và học sinh quan sát, sáng kiến tổ chức lớp học theo nhóm từ 5–7 học sinh, giao nhiệm vụ cụ thể cho từng nhóm theo từng khâu của thí nghiệm: thiết kế, bố trí, thu thập số liệu, phân tích và trình bày kết quả. Cách tổ chức này không chỉ phù hợp với lý thuyết học tập trải nghiệm của Kolb (1984), mà còn cụ thể hóa mô hình học tập tích cực được FAO (2017) khuyến nghị. Tuy nhiên, điểm sáng tạo của sáng kiến là đã điều chỉnh mô hình này để phù hợp với thực tế giảng dạy tại địa phương, nơi học sinh còn hạn chế về kỹ năng và điều kiện học tập.

Bên cạnh đó, sáng kiến đã đổi mới công tác kiểm tra, đánh giá thông qua việc xây dựng Bộ tiêu chí đánh giá kỹ năng thực hành theo năng lực, gồm 4 nhóm kỹ năng với tổng điểm 100: thiết kế thí nghiệm (30 điểm), bố trí ô thí nghiệm (20 điểm), thu thập và xử lý số liệu (30 điểm), và báo cáo kết quả (20 điểm). Mỗi nhóm kỹ năng được mô tả theo 4 mức độ: Tốt, Khá, Đạt và Chưa đạt, với các biểu hiện cụ thể. So với cách đánh giá truyền thống chủ yếu dựa vào kết quả cuối cùng, bộ tiêu chí này cho phép đánh giá toàn diện quá trình thực hành, phản ánh đúng năng lực thực tế của học sinh. Đồng thời, việc công khai tiêu chí trước khi thực hành giúp học sinh chủ động định hướng học tập.

Tính sáng tạo của sáng kiến còn thể hiện ở khả năng vận dụng linh hoạt trong điều kiện thực tế của nhà trường và địa phương. Trong quá trình tổ chức dạy học môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng, giáo viên đã chủ động phối hợp với các hộ nông dân gần trường để tận dụng diện tích sản xuất thực tế làm nơi thực hành cho học sinh. Bên cạnh đó, một số nội dung được triển khai thông qua

mô hình mô phỏng tại sân trường nhằm hỗ trợ học sinh luyện tập các bước thiết kế và bố trí thí nghiệm trước khi thực hành ngoài đồng ruộng.

Giải pháp này giúp tiết kiệm kinh phí, tận dụng hiệu quả điều kiện sẵn có, đồng thời tạo cơ hội cho học sinh được tiếp cận trực tiếp với môi trường sản xuất nông nghiệp thực tế của địa phương. Thông qua quá trình thực hành, học sinh không chỉ rèn luyện kỹ năng chuyên môn mà còn nâng cao khả năng quan sát, xử lý tình huống và thích nghi với điều kiện sản xuất cụ thể.

Việc kết hợp giữa mô hình mô phỏng và thực hành tại ruộng sản xuất thực tế đã góp phần làm cho giờ học sinh động hơn, tăng tính trải nghiệm và phát huy tính chủ động của học sinh trong quá trình học tập. Đây cũng là điểm mới giúp sáng kiến có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện đào tạo nghề hiện nay và có thể áp dụng rộng rãi tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp có điều kiện tương tự.

Bảng 2: Tiêu chí và kết quả đánh giá kỹ năng thực hành sau khi áp dụng sáng kiến

Tiêu chí đánh giá	Số học sinh đạt yêu cầu	Tỷ lệ đạt (%)	Số học sinh chưa đạt yêu cầu	Tỷ lệ chưa đạt (%)
1. Kỹ năng thiết kế thí nghiệm: - Xác định được mục tiêu thí nghiệm - Xác định nhân tố, công thức thí nghiệm - Bố trí số lần lặp và sơ đồ thí nghiệm - Khả năng trình bày kế hoạch thí nghiệm	16	76,2%	5	23,8%
2. Kỹ năng thao tác và bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng - Thao tác đo đạc kích thước ô - Thực hiện đúng quy trình bố trí ngẫu nhiên - Tuân thủ an toàn lao động và hướng dẫn của giáo viên	15	71,4%	6	28,6%
3. Kỹ năng thu thập số liệu - Ghi chép đúng mẫu biểu	16		5	

- Đo đạc chính xác (chiều cao cây, mật độ, sinh trưởng...) - Lấy mẫu đúng quy trình		76,2%		23,8%
4. Kỹ năng xử lý và phân tích số liệu - Lập bảng dữ liệu - Tính toán chỉ tiêu sinh trưởng đơn giản - Nhận xét, so sánh kết quả giữa các công thức - Biết lựa chọn chỉ số cần thiết để đánh giá	15	71,4%	6	28,6%
5. Kỹ năng làm việc nhóm và báo cáo thí nghiệm - Phân công nhiệm vụ - Hợp tác trong nhóm - Trình bày báo cáo - Minh họa kết quả bằng bảng biểu, hình ảnh	17	81,0%	4	19,0%

Qua kết quả đánh giá sau khi áp dụng sáng kiến cho thấy kỹ năng thực hành của học sinh ngành Trồng trọt và Bảo vệ thực vật đã có sự cải thiện rõ rệt ở tất cả các tiêu chí. Tỷ lệ học sinh đạt yêu cầu đều tăng so với trước khi áp dụng sáng kiến, phản ánh hiệu quả tích cực của các giải pháp đổi mới trong quá trình tổ chức dạy học thực hành môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng.

Cụ thể, kỹ năng thiết kế thí nghiệm đạt 76,2%, tăng đáng kể so với trước đây. Học sinh đã biết xác định mục tiêu thí nghiệm, lựa chọn nhân tố và xây dựng công thức thí nghiệm phù hợp hơn. Việc sử dụng phiếu hướng dẫn theo từng bước giúp học sinh giảm tình trạng làm theo cảm tính, đồng thời hình thành tư duy thiết kế thí nghiệm có hệ thống.

Kỹ năng thao tác và bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng đạt 71,4%. Trong quá trình thực hành, học sinh đã thực hiện tốt hơn các thao tác đo đạc, chia ô và bố trí công thức thí nghiệm theo nguyên tắc ngẫu nhiên. Các em chủ động hơn khi làm việc ngoài thực tế và biết phối hợp với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao.

Đối với kỹ năng thu thập số liệu, tỷ lệ đạt yêu cầu đạt 76,2%. Học sinh đã có tiến bộ trong việc ghi chép số liệu, đo đạc các chỉ tiêu sinh trưởng và thực hiện

lấy mẫu đúng quy trình. Điều này cho thấy việc tăng cường thực hành trực tiếp tại đồng ruộng đã giúp học sinh rèn luyện được tính cẩn thận và chính xác trong quá trình theo dõi thí nghiệm.

Kỹ năng xử lý và phân tích số liệu đạt 71,4%. Mặc dù đây vẫn là nội dung tương đối khó đối với một số học sinh, tuy nhiên các em đã biết lập bảng số liệu, thực hiện tính toán cơ bản và đưa ra nhận xét, so sánh giữa các công thức thí nghiệm. Kết quả này cho thấy học sinh đã từng bước hình thành tư duy phân tích và đánh giá kết quả thực nghiệm.

Kỹ năng làm việc nhóm và báo cáo thí nghiệm có tỷ lệ đạt cao nhất, đạt 81,0%. Trong quá trình học tập, học sinh được thường xuyên trao đổi, thảo luận và trình bày kết quả trước lớp nên kỹ năng hợp tác và giao tiếp được cải thiện rõ rệt. Các nhóm đã biết phân công nhiệm vụ hợp lý, phối hợp thực hiện công việc và hỗ trợ nhau trong quá trình thực hành.

Nhìn chung, kết quả sau khi áp dụng sáng kiến cho thấy các giải pháp đề xuất đã góp phần nâng cao hiệu quả giảng dạy và chất lượng thực hành của học sinh. Học sinh không chỉ tiếp thu kiến thức tốt hơn mà còn phát triển được các kỹ năng nghề nghiệp cần thiết, phù hợp với yêu cầu thực tiễn sản xuất nông nghiệp hiện nay.

Kết quả trên cho thấy sáng kiến đã tác động tích cực đến quá trình dạy và học môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng. Điểm mới của sáng kiến không chỉ nằm ở việc tăng cường thực hành mà còn ở cách tổ chức cho học sinh được tham gia đầy đủ tất cả các bước của quy trình thí nghiệm, từ thiết kế, bố trí, theo dõi đến xử lý kết quả. Việc kết hợp phiếu hướng dẫn theo từng bước, học tập theo nhóm và thực hành gắn với điều kiện sản xuất thực tế tại địa phương đã giúp học sinh phát triển kỹ năng nghề nghiệp một cách toàn diện, phù hợp với định hướng đào tạo nghề hiện nay.

Ngoài ra, sáng kiến còn thể hiện tính sáng tạo và khả năng vận dụng linh hoạt trong điều kiện thực tế của nhà trường khi tận dụng khu vực sản xuất của người dân địa phương để tổ chức thực hành. Giải pháp này vừa phù hợp với điều kiện hiện có, vừa giúp học sinh tiếp cận gần hơn với môi trường sản xuất nông nghiệp thực tế, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo và khả năng vận dụng kiến thức sau khi ra trường.

Tóm lại, sáng kiến đã thể hiện rõ tính mới và tính sáng tạo thông qua việc xây dựng một hệ thống giải pháp đồng bộ, cụ thể, dễ áp dụng, phù hợp với điều kiện thực tế và đối tượng học sinh. Không chỉ dừng lại ở việc cải tiến phương pháp dạy học, sáng kiến còn góp phần tái cấu trúc toàn bộ quy trình tổ chức dạy học thực nghiệm theo hướng khoa học, hiệu quả và gắn với thực tiễn sản xuất. Đây là cơ sở quan trọng để nâng cao chất lượng đào tạo nghề trong lĩnh vực trồng trọt và bảo vệ thực vật, đồng thời có thể nhân rộng áp dụng tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp có điều kiện tương tự.

2.2. Khả năng áp dụng và mang lại lợi ích thiết thực của sáng kiến

a) Khả năng áp dụng hoặc áp dụng thử, nhân rộng

Sáng kiến đã được triển khai áp dụng thử nghiệm trong quá trình giảng dạy học phần Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng đối với học sinh ngành Trồng trọt và Bảo vệ thực vật tại cơ sở đào tạo. Cụ thể, các giải pháp của sáng kiến đã được áp dụng đồng bộ trong một lớp học sinh thuộc khóa đào tạo hiện hành, bao gồm các nội dung: hướng dẫn thiết kế thí nghiệm theo quy trình từng bước, chuẩn hóa quy trình bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng, tổ chức dạy học theo phương pháp tích cực và áp dụng bộ tiêu chí đánh giá năng lực thực hành.

Phạm vi áp dụng ban đầu của sáng kiến được thực hiện trong điều kiện thực tế của nhà trường, bao gồm cả hoạt động giảng dạy trên lớp, thực hành trong khuôn viên trường và thực hành ngoài đồng ruộng thông qua việc tận dụng đất sản xuất của các hộ nông dân địa phương. Kết quả áp dụng thử cho thấy các giải pháp phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất còn hạn chế, không yêu cầu trang thiết bị phức tạp, dễ tổ chức thực hiện và có tính khả thi cao trong thực tiễn giảng dạy.

Bên cạnh phạm vi đã áp dụng, sáng kiến có khả năng mở rộng và nhân rộng ở nhiều đối tượng và đơn vị khác nhau. Trước hết, sáng kiến có thể áp dụng trực tiếp cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp đào tạo các ngành thuộc lĩnh vực nông nghiệp, đặc biệt là các ngành Trồng trọt, Bảo vệ thực vật, Khoa học cây trồng. Ngoài ra, các nội dung của sáng kiến cũng có thể được điều chỉnh để áp dụng trong giảng dạy ở bậc trung cấp, cao đẳng hoặc trong các chương trình đào tạo ngắn hạn về kỹ thuật nông nghiệp cho nông dân.

Không chỉ giới hạn trong phạm vi nhà trường, các giải pháp của sáng kiến còn có thể được vận dụng trong hoạt động tập huấn, chuyển giao kỹ thuật cho nông dân sản xuất tại địa phương. Quy trình thiết kế và bố trí thí nghiệm đơn giản,

để hiểu sẽ giúp nông dân từng bước tiếp cận với phương pháp thử nghiệm đồng ruộng một cách khoa học, từ đó nâng cao hiệu quả sản xuất.

Để áp dụng sáng kiến một cách hiệu quả, cần đảm bảo một số điều kiện cơ bản. Trước hết, giáo viên cần có sự chuẩn bị kỹ lưỡng về kế hoạch giảng dạy, nắm vững nội dung chuyên môn và phương pháp tổ chức hoạt động học tập theo hướng phát triển năng lực. Đồng thời, cần xây dựng được hệ thống tài liệu hướng dẫn như phiếu thiết kế thí nghiệm, quy trình bố trí ô, bộ tiêu chí đánh giá... phù hợp với đối tượng học sinh.

Bên cạnh đó, việc tổ chức thực hành ngoài đồng ruộng đòi hỏi sự phối hợp với các hộ nông dân địa phương để có địa điểm thực tế cho học sinh trải nghiệm. Các dụng cụ sử dụng trong quá trình thực hành cần đảm bảo tính đơn giản, dễ kiểm, phù hợp với điều kiện thực tế, tránh phụ thuộc vào các thiết bị hiện đại, khó triển khai.

Ngoài ra, yếu tố quan trọng góp phần vào sự thành công của sáng kiến là sự chủ động và tích cực của học sinh trong quá trình tham gia các hoạt động học tập. Do đó, giáo viên cần có biện pháp tạo động lực, hướng dẫn và hỗ trợ kịp thời để học sinh thích nghi với phương pháp học tập mới.

Từ những phân tích trên có thể khẳng định rằng, sáng kiến có tính khả thi cao, dễ áp dụng trong điều kiện thực tế và có khả năng nhân rộng ở nhiều cơ sở đào tạo cũng như trong sản xuất nông nghiệp. Việc triển khai rộng rãi sáng kiến sẽ góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, gắn lý thuyết với thực tiễn và đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục nghề nghiệp theo định hướng phát triển năng lực người học.

b) Khả năng mang lại lợi ích thiết thực

(1) Hiệu quả kinh tế

Để đánh giá hiệu quả của các giải pháp đã triển khai trong sáng kiến, tác giả tiến hành so sánh mức độ đạt được của học sinh ở một số kỹ năng thực hành chủ yếu trước và sau khi áp dụng. Kết quả được tổng hợp và trình bày cụ thể trong Bảng 3 dưới đây.

Bảng 3: Thống kê kết quả trước và sau khi áp dụng sáng kiến

STT	Tiêu chí đánh giá	Trước áp dụng (%)	Sau áp dụng (%)	Mức độ cải thiện (%)
1	Kỹ năng thiết kế thí	47,6%	76,2%	+28,6%

	nghiệm			
2	Kỹ năng bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng	42,9%	71,4%	+28,5%
3	Kỹ năng thu thập số liệu	47,6%	76,2%	+28,6%
4	Kỹ năng xử lý và phân tích số liệu	52,4%	71,4%	+19,0%
5	Kỹ năng làm việc nhóm và báo cáo	42,9%	81,0%	+38,1%

Kết quả thống kê cho thấy sau khi áp dụng sáng kiến, tỷ lệ học sinh đạt yêu cầu ở tất cả các kỹ năng đều tăng rõ rệt. Trong đó, kỹ năng làm việc nhóm và báo cáo có mức cải thiện cao nhất (+38,1%) do học sinh được thường xuyên tham gia hoạt động thảo luận, phối hợp và trình bày kết quả thực hành.

Các kỹ năng thiết kế thí nghiệm, bố trí ô thí nghiệm và thu thập số liệu đều tăng trên 28%, cho thấy việc hướng dẫn theo từng bước và tăng cường thực hành thực tế đã giúp học sinh chủ động hơn trong quá trình học tập. Kỹ năng xử lý và phân tích số liệu tuy mức cải thiện thấp hơn các kỹ năng khác nhưng vẫn có chuyển biến tích cực, thể hiện học sinh đã từng bước hình thành tư duy phân tích và đánh giá kết quả thí nghiệm.

Nhìn chung, số liệu thống kê đã phản ánh rõ tác động tích cực, tính khả thi và hiệu quả thực tế của sáng kiến trong việc nâng cao kỹ năng thực hành nghề cho học sinh ngành Trồng trọt và Bảo vệ thực vật.

Các số liệu trong Bảng 3 được thu thập thông qua quá trình theo dõi, đánh giá kỹ năng thực hành của học sinh trước và sau khi áp dụng sáng kiến. Cụ thể, tôi sử dụng kết hợp các phương pháp như quan sát trực tiếp trong giờ thực hành, đánh giá sản phẩm học tập của học sinh, phiếu chấm điểm theo bộ tiêu chí năng lực và kết quả báo cáo thí nghiệm của các nhóm học sinh.

Trước khi áp dụng sáng kiến, việc đánh giá được thực hiện dựa trên các buổi thực hành theo phương pháp dạy học truyền thống, thông qua phiếu quan sát và bảng kiểm tra kỹ năng, từ đó xác định tỷ lệ học sinh đạt yêu cầu ở từng tiêu chí. Sau khi áp dụng sáng kiến, các tiêu chí này tiếp tục được sử dụng để đánh giá lại học sinh trong điều kiện tổ chức dạy học theo các giải pháp đã đề xuất, đảm bảo tính thống nhất và khả năng so sánh.

Bên cạnh đó, quá trình thu thập số liệu còn kết hợp với việc tổng hợp kết

quả làm việc nhóm, mức độ hoàn thành nhiệm vụ thực hành, khả năng trình bày báo cáo và mức độ tham gia của học sinh trong các hoạt động học tập. Các dữ liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê đơn giản (tính tỷ lệ phần trăm học sinh đạt yêu cầu trở lên) nhằm phản ánh mức độ cải thiện của từng kỹ năng.

Như vậy, số liệu trong bảng không chỉ phản ánh kết quả đánh giá cuối cùng mà còn là kết quả của quá trình theo dõi liên tục, có đối chiếu trước – sau, đảm bảo tính khách quan, trung thực và phù hợp với mục tiêu đánh giá năng lực thực hành của học sinh trong sáng kiến.

Để đánh giá một cách có cơ sở khoa học về hiệu quả của các giải pháp đã đề xuất trong sáng kiến, tôi sử dụng biểu đồ nhằm minh họa sự thay đổi về mức độ đạt được của học sinh trước và sau khi áp dụng. Nếu như bảng số liệu giúp cung cấp thông tin chi tiết, thì biểu đồ lại thể hiện xu hướng biến động, mức độ cải thiện và sự chênh lệch giữa các tiêu chí một cách rõ ràng, dễ quan sát và dễ so sánh.

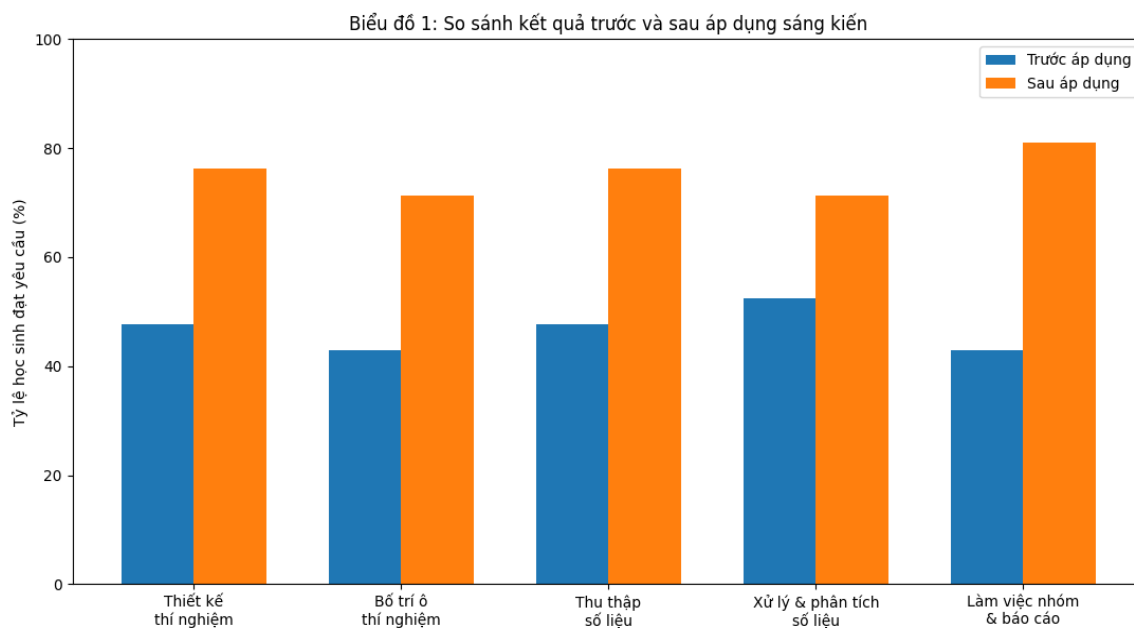
Trên cơ sở các tiêu chí đánh giá kỹ năng thực hành đã được xây dựng trong sáng kiến, tác giả tiến hành tổng hợp và xử lý số liệu thu thập được từ hai thời điểm: trước khi áp dụng các giải pháp và sau khi triển khai đồng bộ các giải pháp trong quá trình giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng. Các tiêu chí được lựa chọn đều là những kỹ năng cốt lõi, phản ánh trực tiếp năng lực thực hành của học sinh, bao gồm: kỹ năng thiết kế thí nghiệm, kỹ năng bố trí ô thí nghiệm ngoài đồng ruộng, kỹ năng thu thập số liệu, kỹ năng xử lý và phân tích số liệu, cũng như kỹ năng làm việc nhóm và trình bày báo cáo.

Việc so sánh các tiêu chí này không chỉ nhằm xác định mức độ tiến bộ của học sinh mà còn giúp làm rõ tác động của từng giải pháp trong sáng kiến đối với từng nhóm kỹ năng cụ thể. Đặc biệt, trong bối cảnh sáng kiến hướng tới phát triển năng lực thực hành và tư duy khoa học cho người học, việc đánh giá thông qua các chỉ số định lượng kết hợp với biểu đồ minh họa sẽ góp phần tăng tính thuyết phục, khách quan và khoa học cho kết quả nghiên cứu.

Bên cạnh đó, biểu đồ còn giúp nhận diện rõ những kỹ năng có mức độ cải thiện cao, những kỹ năng còn hạn chế, từ đó làm cơ sở cho việc tiếp tục điều chỉnh, hoàn thiện phương pháp giảng dạy trong thời gian tới. Đây cũng là căn cứ quan trọng để khẳng định tính khả thi, hiệu quả và khả năng áp dụng rộng rãi của sáng kiến trong điều kiện thực tế của nhà trường cũng như các cơ sở đào tạo nghề nghiệp có đặc điểm tương tự.

Trên cơ sở đó, kết quả so sánh mức độ đạt được của học sinh trước và sau khi áp dụng sáng kiến được thể hiện cụ thể qua biểu đồ 1 dưới đây.

Biểu đồ 1: Biểu đồ so sánh kết quả trước và sau áp dụng sáng kiến



(2) Lợi ích xã hội

Bên cạnh hiệu quả kinh tế, sáng kiến còn mang lại nhiều lợi ích xã hội thiết thực.

Trước hết, sáng kiến góp phần nâng cao chất lượng đào tạo nghề theo định hướng phát triển năng lực người học. Học sinh không chỉ nắm được kiến thức lý thuyết mà còn hình thành được các kỹ năng thực hành cần thiết, đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong lĩnh vực nông nghiệp.

Việc áp dụng phương pháp dạy học tích cực giúp học sinh phát triển toàn diện các kỹ năng mềm như làm việc nhóm, giao tiếp, tư duy phân tích và giải quyết vấn đề. Đây là những năng lực quan trọng, góp phần nâng cao khả năng thích ứng của người lao động trong bối cảnh sản xuất nông nghiệp ngày càng hiện đại hóa.

Ngoài ra, sáng kiến còn góp phần nâng cao ý thức về an toàn lao động trong quá trình thực hành ngoài đồng ruộng. Thông qua quy trình bố trí thí nghiệm được chuẩn hóa, học sinh được hướng dẫn thực hiện các thao tác đúng kỹ thuật, hạn chế rủi ro và đảm bảo an toàn trong lao động.

Một lợi ích xã hội đáng chú ý khác là việc tăng cường mối liên kết giữa nhà trường và người dân địa phương. Việc tổ chức thực hành tại ruộng của nông dân không chỉ tạo điều kiện cho học sinh tiếp cận thực tế mà còn góp phần chuyển giao tiến bộ kỹ thuật đến người sản xuất. Qua đó, nâng cao nhận thức và trình độ

canh tác của nông dân, góp phần phát triển nông nghiệp bền vững.

(3) So sánh với các giải pháp đã có

So với các phương pháp dạy học truyền thống đang được áp dụng phổ biến, sáng kiến có nhiều điểm ưu việt.

Trước đây, việc dạy học môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng chủ yếu theo hướng giáo viên giảng giải, học sinh ghi chép và làm theo hướng dẫn có sẵn. Quá trình thực hành chưa được tổ chức một cách bài bản, thiếu quy trình cụ thể, dẫn đến học sinh hiểu chưa sâu và kỹ năng thực hành còn hạn chế.

Các giải pháp trước đó cũng chưa chú trọng đến việc đánh giá năng lực thực hành một cách toàn diện, chủ yếu dựa vào kết quả cuối cùng, dễ dẫn đến tình trạng đánh giá cảm tính hoặc không phản ánh đúng năng lực của học sinh.

Sáng kiến đã khắc phục những hạn chế này thông qua:

- Xây dựng quy trình thiết kế thí nghiệm rõ ràng, dễ thực hiện;
- Chuẩn hóa quy trình bố trí ô thí nghiệm theo từng bước cụ thể;
- Áp dụng phương pháp dạy học tích cực, phát huy vai trò chủ động của học sinh;
- Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá năng lực thực hành một cách khoa học, khách quan.

Nhờ đó, sáng kiến không chỉ nâng cao hiệu quả dạy học mà còn đảm bảo tính thực chất trong đánh giá kết quả học tập.

(4) Đánh giá lợi ích thu được và dự kiến

Theo đánh giá của tác giả, việc áp dụng sáng kiến đã mang lại những chuyển biến tích cực trong quá trình dạy và học. Học sinh chủ động hơn trong học tập, giảm sự phụ thuộc vào giáo viên, đồng thời nâng cao khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Ý kiến phản hồi từ học sinh tham gia áp dụng thử cho thấy đa số học sinh cảm thấy dễ hiểu hơn khi được hướng dẫn theo quy trình cụ thể, tự tin hơn khi tham gia thực hành ngoài đồng ruộng và nhận thức rõ hơn về ý nghĩa của từng bước trong thiết kế thí nghiệm.

Đối với giáo viên, việc áp dụng sáng kiến giúp quá trình tổ chức dạy học trở nên khoa học, có hệ thống và dễ kiểm soát hơn. Công tác đánh giá cũng trở nên minh bạch, công bằng và phù hợp với năng lực thực tế của học sinh.

So với trường hợp không áp dụng sáng kiến, hiệu quả đạt được không chỉ dừng lại ở kết quả học tập mà còn thể hiện ở sự thay đổi về phương pháp học tập, thái độ học tập và năng lực thực hành của học sinh. Đây là những yếu tố có ý nghĩa lâu dài, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo.

Trong thời gian tới, nếu được triển khai rộng rãi và có sự điều chỉnh phù hợp với từng điều kiện cụ thể, sáng kiến dự kiến sẽ mang lại hiệu quả cao hơn nữa, đặc biệt trong việc nâng cao chất lượng nguồn nhân lực phục vụ sản xuất nông nghiệp tại địa phương.

IV. KẾT LUẬN

Sáng kiến “Một số biện pháp nâng cao hiệu quả giảng dạy môn Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng tại Trường Cao đẳng Lạng Sơn” đã đạt được những kết quả cơ bản sau:

Thứ nhất, sáng kiến đã đề xuất 4 giải pháp, bao gồm: (1) Xây dựng quy trình hướng dẫn thiết kế thí nghiệm theo từng bước; (2) Chuẩn hóa quy trình kỹ thuật thực hành ngoài đồng ruộng; (3) Áp dụng phương pháp dạy học tích cực trong thực nghiệm; và (4) Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá kỹ năng thực hành theo năng lực. Các giải pháp này đã góp phần khắc phục tình trạng dạy học mang tính hình thức, giúp học sinh từng bước tiếp cận và thực hiện thí nghiệm một cách khoa học, bài bản.

Thứ hai, sáng kiến đã giải quyết được vấn đề là nâng cao năng lực thực hành của học sinh. Thông qua quá trình áp dụng, học sinh đã:

- Giảm rõ rệt sự lúng túng khi thiết kế và triển khai thí nghiệm;
- Hình thành kỹ năng làm việc nhóm, tư duy phân tích và xử lý số liệu;
- Tăng tính chủ động, tự tin khi tham gia thực hành ngoài thực tế sản xuất.

Bên cạnh những kết quả đạt được, sáng kiến vẫn còn một số hạn chế:

- Thời gian áp dụng còn ngắn, chưa đủ để đánh giá đầy đủ tác động lâu dài;
- Việc triển khai còn phụ thuộc vào điều kiện thực tế như ruộng thực nghiệm, thời tiết, sự phối hợp của người dân;
- Chưa có điều kiện mở rộng khảo sát trên quy mô lớn hoặc nhiều khóa học khác nhau.

Ngoài ra, trong quá trình thực hiện, một số vấn đề mới nảy sinh cần tiếp tục nghiên cứu như:

- Ứng dụng công nghệ số trong thiết kế và theo dõi thí nghiệm;
- Mở rộng mô hình dạy học thực nghiệm gắn với sản xuất thực tế quy mô lớn.

Từ những kết quả trên có thể khẳng định rằng, sáng kiến có tính mới, tính sáng tạo và tính thực tiễn cao, phù hợp với định hướng đổi mới giáo dục nghề nghiệp theo phát triển năng lực người học. Nếu được tiếp tục hoàn thiện và nhân rộng, sáng kiến sẽ góp phần nâng cao chất lượng đào tạo trong lĩnh vực Trồng trọt và Bảo vệ thực vật, đáp ứng tốt hơn yêu cầu thực tiễn sản xuất nông nghiệp hiện nay.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Chính trị (2025), *Nghị quyết số 71-NQ/TW ngày 22/8/2025 về đổi mới căn bản, nâng cao chất lượng giáo dục nghề nghiệp trong giai đoạn mới*, Văn kiện Đảng, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội, 2025.
2. Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (2024), *Thông tư số 01/2024/TT-BLĐTBXH ngày 19/02/2024 quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định và sử dụng giáo trình*, Nhà xuất bản Lao động – Xã hội, Hà Nội, 2024.
3. Nguyễn Văn Bộ (chủ biên) (2015), *Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*, Sách chuyên khảo, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2015, tr. 1–250.
4. Lê Văn Căn (2012), *Phương pháp nghiên cứu khoa học trong nông nghiệp*, Giáo trình, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Hà Nội, 2012, tr. 15–180.
5. Giáo trình phương pháp thí nghiệm – Nguyễn Thị Lan - NXB Nông nghiệp.
6. Trần Đức Viên (2010), *Thống kê ứng dụng trong nông nghiệp*, Sách tham khảo, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội, 2010, tr. 25–200.
7. Trường Cao đẳng Sư phạm Lạng Sơn (2024), *Chương trình đào tạo ngành Trồng trọt - Bảo vệ thực vật*, Tài liệu nội bộ, Lạng Sơn, 2024.
8. Đỗ Thị Ngọc Oanh (chủ biên) và cộng sự (2004), *Giáo trình Phương pháp thí nghiệm đồng ruộng*, NXB Nông nghiệp
9. Tài liệu của FAO (2017) về Farmer Field School.

PHỤ LỤC

PHIẾU HƯỚNG DẪN THIẾT KẾ THÍ NGHIỆM ĐỒNG RUỘNG

(Áp dụng với giải pháp 1: Xây dựng quy trình hướng dẫn thiết kế thí nghiệm theo từng bước)

Họ và tên nhóm:.....

Lớp:..... Thời gian thực hiện:.....

Địa điểm thí nghiệm:.....

BƯỚC 1. XÁC ĐỊNH MỤC TIÊU THÍ NGHIỆM

1. Tên thí nghiệm:

.....

2. Mục tiêu thí nghiệm:

.....

.....

.....

Gợi ý: So sánh năng suất, đánh giá ảnh hưởng của phân bón, mật độ gieo trồng, biện pháp kỹ thuật...

BƯỚC 2. XÁC ĐỊNH NHÂN TỐ VÀ CÔNG THỨC THÍ NGHIỆM

1. Nhân tố thí nghiệm (chỉ ra yếu tố được thay đổi):

.....

.....

.....

2. Các công thức thí nghiệm:

Công thức	Nội dung công thức
CT1	
CT2	
CT3	

Lưu ý: Chỉ thay đổi một nhân tố, các điều kiện khác giữ giống nhau.

BƯỚC 3. QUY ĐỊNH SỐ LẦN LẶP

1. Số lần lặp dự kiến: lần

2. Lý do lựa chọn số lần lặp:

.....

.....

Gợi ý: Mỗi công thức nên lặp lại ít nhất 3 lần để đảm bảo độ tin cậy.

BƯỚC 4. THIẾT KẾ SƠ ĐỒ BỐ TRÍ Ô THÍ NGHIỆM

1. Kích thước mỗi ô thí nghiệm:

Chiều dài:.....m

Chiều rộng:.....m

Diện tích:.....m²

2. Cách bố trí các công thức (đánh dấu sơ đồ bên dưới):

Lần lặp 1: CT2 CT1 CT3

Lần lặp 2: CT1 CT3 CT2

Lần lặp 3: CT3 CT2 CT1

3. Nguyên tắc bố trí:

☐ Ngẫu nhiên

☐ Theo khối

☐ Khác (ghi rõ):.....

BƯỚC 5. DỰ KIẾN CHỈ TIÊU THEO DÕI VÀ PHƯƠNG PHÁP THU THẬP SỐ LIỆU

1. Các chỉ tiêu theo dõi

STT	Chỉ tiêu theo dõi	Thời điểm theo dõi
1		
2		
3		

2. Phương pháp thu thập số liệu

Cách đo/đếm:.....

Dụng cụ sử dụng:.....

Ghi chép vào biểu mẫu số:.....

TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA NHÓM

☐ Đã hiểu rõ mục tiêu thí nghiệm

☐ Đã xác định đúng nhân tố và công thức

☐ Đã bố trí sơ đồ hợp lý

☐ Sẵn sàng triển khai ngoài đồng ruộng

Ý kiến/khó khăn của nhóm:

.....

Nhận xét của giáo viên hướng dẫn:

.....

BỘ TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ KỸ NĂNG THỰC HÀNH THEO NĂNG LỰC

(Giải pháp 4. Xây dựng Bộ tiêu chí đánh giá kỹ năng thực hành theo năng lực)

Áp dụng cho: Tất cả các buổi thực hành, thực nghiệm đồng ruộng

Hình thức đánh giá: Giáo viên đánh giá kết hợp tự đánh giá của học sinh

Thang điểm: 100 điểm

I. KỸ NĂNG THIẾT KẾ THÍ NGHIỆM (30 ĐIỂM)

Tiêu chí	Mô tả mức Tốt (4đ)	Khá (3đ)	Đạt (2đ)	Chưa đạt (1đ)
Xác định mục tiêu thí nghiệm	Mục tiêu rõ ràng, đúng bản chất	Khá rõ, còn chung chung	Chưa rõ, còn lệch	Không xác định
Xác định nhân tố và công thức	Đúng, đầy đủ, logic	Đúng cơ bản	Còn thiếu	Sai hoặc không xác định
Số lần lặp và bố trí	Phù hợp, có giải thích	Phù hợp nhưng chưa giải thích	Còn lúng túng	Không biết
Lập sơ đồ bố trí	Rõ ràng, khoa học	Tương đối rõ	Khó hiểu	Không có
Trình bày kế hoạch	Mạch lạc, tự tin	Tương đối	Rời rạc	Không trình bày

Điểm tối đa: 30 điểm

II. KỸ NĂNG BỐ TRÍ Ô THÍ NGHIỆM NGOÀI ĐỒNG RUỘNG (20 ĐIỂM)

Tiêu chí	Tốt (4đ)	Khá (3đ)	Đạt (2đ)	Chưa đạt (1đ)
Đo đạc kích thước ô	Chính xác, nhanh	Sai số nhỏ	Sai số lớn	Sai quy cách
Chia lô, cắm tiêu	Rõ ràng, khoa học	Khá rõ	Còn lộn xộn	Không đúng
Ngẫu nhiên hóa công thức	Đúng nguyên tắc	Khá đúng	Hiểu chưa rõ	Không thực hiện
Ghi ký hiệu ô	Rõ ràng, thống nhất	Khá rõ	Khó theo dõi	Không ghi
An toàn lao động	Tuân thủ đầy đủ	Tuân thủ cơ bản	Còn nhắc nhở	Vi phạm

Điểm tối đa: 20 điểm

III. KỸ NĂNG THU THẬP - XỬ LÝ - PHÂN TÍCH SỐ LIỆU (30 ĐIỂM)

Tiêu chí	Tốt (4đ)	Khá (3đ)	Đạt (2đ)	Chưa đạt (1đ)
Ghi chép số liệu	Đầy đủ, chính xác	Khá đầy đủ	Thiếu sót	Không đúng

Đo đạc chỉ tiêu	Chính xác	Sai số nhỏ	Sai số lớn	Sai quy trình
Lấy mẫu	Đúng, đại diện	Khá đúng	Chưa đại diện	Sai
Lập bảng số liệu	Đúng chuẩn	Còn thiếu	Chưa rõ	Không biết
Phân tích - so sánh	Nhận xét đúng, có lập luận	Nhận xét cơ bản	Nhận xét chung	Không nhận xét
Lựa chọn chỉ tiêu	Phù hợp, có giải thích	Phù hợp	Chưa hợp lý	Không biết

Điểm tối đa: 30 điểm

IV. KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM VÀ BÁO CÁO THÍ NGHIỆM (20 ĐIỂM)

Tiêu chí	Tốt (4đ)	Khá (3đ)	Đạt (2đ)	Chưa đạt (1đ)
Phân công nhiệm vụ	Rõ ràng, hợp lý	Khá rõ	Chưa rõ	Không phân công
Hợp tác nhóm	Chủ động, hỗ trợ	Hợp tác	Bị động	Không hợp tác
Trình bày báo cáo	Rõ ràng, mạch lạc	Khá rõ	Lúng túng	Không trình bày
Minh họa báo cáo	Bảng, biểu đồ, hình ảnh	Có minh họa	Minh họa sơ sài	Không có
Tự đánh giá	Nhận xét đúng	Nhận xét cơ bản	Chưa rõ	Không đánh giá

Điểm tối đa: 20 điểm

V. XẾP LOẠI NĂNG LỰC THỰC HÀNH

Tổng điểm	Mức đạt
85 – 100	Tốt
70 – 84	Khá
50 – 69	Đạt
< 50	Chưa đạt

PHIẾU CHẤM ĐIỂM KỸ NĂNG THỰC HÀNH THEO NĂNG LỰC

Họ và tên học sinh/Nhóm:

Lớp: Buổi thực hành số:

Nội dung thí nghiệm:

Ngày chấm:/...../20.....

Giáo viên chấm:

I. KỸ NĂNG THIẾT KẾ THÍ NGHIỆM (30 ĐIỂM)

STT	Tiêu chí	Điểm tối đa	Điểm đạt
1	Xác định mục tiêu thí nghiệm	6	
2	Xác định nhân tố và công thức	6	
3	Quy định số lần lặp	6	
4	Lập sơ đồ bố trí thí nghiệm	6	
5	Trình bày kế hoạch thí nghiệm	6	
Cộng		30	

II. KỸ NĂNG BỐ TRÍ Ô THÍ NGHIỆM NGOÀI ĐỒNG RUỘNG (20 ĐIỂM)

STT	Tiêu chí	Điểm tối đa	Điểm đạt
6	Đo đạc đúng kích thước ô	4	
7	Chia lô, cắm tiêu rõ ràng	4	
8	Bố trí công thức theo nguyên tắc ngẫu nhiên	4	
9	Ghi ký hiệu ô và công thức	4	
10	Tuân thủ an toàn lao động	4	
Cộng		20	

III. KỸ NĂNG THU THẬP – XỬ LÝ – PHÂN TÍCH SỐ LIỆU (30 ĐIỂM)

STT	Tiêu chí	Điểm tối đa	Điểm đạt
11	Ghi chép số liệu đúng biểu mẫu	5	
12	Đo đạc chỉ tiêu chính xác	5	
13	Lấy mẫu đúng quy trình	5	
14	Lập bảng số liệu	5	
15	Nhận xét, so sánh kết quả	5	
16	Lựa chọn chỉ tiêu đánh giá phù hợp	5	
Cộng		30	

IV. KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM VÀ BÁO CÁO (20 ĐIỂM)

STT	Tiêu chí	Điểm tối đa	Điểm đạt
-----	----------	-------------	----------

17	Phân công nhiệm vụ trong nhóm	4	
18	Hợp tác, hỗ trợ nhóm	4	
19	Trình bày báo cáo thí nghiệm	4	
20	Minh họa bằng bảng biểu, hình ảnh	4	
21	Tự đánh giá và rút kinh nghiệm	4	
Cộng		20	

V. TỔNG HỢP KẾT QUẢ

Nội dung	Điểm
Tổng điểm	 /100
Xếp loại	☐ Tốt ☐ Khá ☐ Đạt ☐ Chưa đạt

Xếp loại theo thang:

85 – 100 điểm: **Tốt**

70 – 84 điểm: **Khá**

50 – 69 điểm: **Đạt**

Dưới 50 điểm: **Chưa đạt**

VI. NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN

Ưu điểm:

.....

Hạn chế cần khắc phục:

.....

Hướng rèn luyện tiếp theo:

.....

PHIẾU QUAN SÁT QUÁ TRÌNH THỰC HÀNH

Mục đích: Ghi nhận mức độ tham gia, thái độ, thao tác của học sinh trong quá trình thực hành.

PHIẾU QUAN SÁT HỌC SINH

Họ và tên HS:

Lớp:

Nhóm:

Buổi thực hành:

STT	Nội dung quan sát	Tốt (3đ)	Đạt (2đ)	Chưa đạt (1đ)	Ghi chú
1	Tham gia đầy đủ hoạt động nhóm				
2	Chủ động thực hiện nhiệm vụ				
3	Thao tác đúng kỹ thuật				
4	Ghi chép số liệu đầy đủ				
5	Hợp tác với các thành viên				
6	Tuân thủ hướng dẫn của GV				
7	Thái độ học tập nghiêm túc				

Tổng điểm: /21

Xếp loại:

Tốt: 17–21

Đạt: 12–16

Chưa đạt: <12

BẢNG KIỂM TRA KỸ NĂNG THỰC HÀNH

Mục đích: Đánh giá trực tiếp các kỹ năng trong bảng số liệu sáng kiến.

STT	Kỹ năng	Tiêu chí cụ thể	Đạt (1)	Chưa đạt (0)	Ghi chú
1	Thiết kế thí nghiệm	Xác định đúng mục tiêu			
		Xác định đúng nhân tố			
		Bố trí hợp lý số lần lặp			
2	Bố trí ô thí nghiệm	Đo đạc chính xác			
		Chia lô rõ ràng			
		Bố trí đúng nguyên tắc ngẫu nhiên			
3	Thu thập số liệu	Ghi chép đầy đủ			
		Đo đạc chính xác			
4	Phân tích số liệu	Lập bảng số liệu			
		Nhận xét đúng			
5	Làm việc nhóm	Phân công nhiệm vụ			
		Hợp tác hiệu quả			
		Trình bày báo cáo			

Cách tính:

Tổng số tiêu chí: 12

HS đạt ≥ 7 tiêu chí $\rightarrow$ **Đạt yêu cầu**

**XÁC NHẬN CỦA CƠ QUAN ĐƠN VỊ
ÁP DỤNG SÁNG KIẾN**

(Ký tên, đóng dấu)

(Đối với CSTĐ, Bằng khen)

**TÁC GIẢ
(Ký tên)**

Nguyễn Thị Thu Thủy