

**SỞ GD&ĐT HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT THẠCH THẮT**



SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM:

**XÂY DỰNG BÀI TẬP CÓ NỘI DUNG GẮN LIỀN THỰC TIỄN THEO
HƯỚNG TIẾP CẬN PISA TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ - TRAO ĐỔI CHẤT
VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG - SINH HỌC 10.**

Người thực hiện: Cần Bạch Kim

Chức vụ: Giáo viên.

Tổ chuyên môn: Hóa - Sinh - Công nghệ.

Năm học 2024 - 2025

TRƯỜNG THPT THẠCH THẤT
HỘI ĐỒNG SÁNG KIẾN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ

Họ tên tác giả: Cấn Bạch Kim

Tên sáng kiến: "Xây dựng bài tập có nội dung gắn liền thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA trong dạy học Chủ đề: Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng - Sinh học 10".

Lĩnh vực: Sinh học

STT	Tiêu chuẩn	Điểm tối đa	Điểm đánh giá
1	Sáng kiến có tính mới		
1.1	Các giải pháp hoàn toàn mới, được áp dụng đầu tiên	30	25
1.2	Có cải tiến so với giải pháp trước đây với mức độ khá	20	
1.3	Có cải tiến so với giải pháp trước đây với mức độ trung bình	10	
1.4	Không có tính mới hoặc sao chép từ các giải pháp đã có trước đây	0	
Nhận xét: Các giải pháp có tính mới được áp dụng đầu tiên.			
2	Sáng kiến có tính áp dụng		
2.1	Các giải pháp có khả năng áp dụng trong phạm vi toàn ngành hoặc rộng hơn	30	25
2.2	Có khả năng áp dụng trong đơn vị và có thể nhân ra một số đơn vị có cùng điều kiện	20	
2.3	Có khả năng áp dụng trong đơn vị	10	
2.4	Không có khả năng áp dụng trong đơn vị	0	
Nhận xét: Các giải pháp có khả năng áp dụng trong đơn vị và có thể áp dụng đối với các đơn vị khác có cùng điều kiện.			
3	Sáng kiến có tính hiệu quả		
3.1	Đạt hiệu quả cao, đem lại lợi ích cho đơn vị, có tính lan tỏa	30	30
3.2	Có hiệu quả, đem lại lợi ích cho đơn vị	20	
3.3	Có hiệu quả, lợi ích phù hợp với mức độ phù hợp tại đơn vị	10	
3.4	Không có hiệu quả cụ thể	0	
Nhận xét: Đem lại hiệu quả cao, đem lại lợi ích cho đơn vị.			
4	Mình chứng		
4.1	Có minh chứng phù hợp, đầy đủ	10	10
4.2	Mình chứng phù hợp nhưng chưa đầy đủ	5	
Nhận xét: Có minh chứng phù hợp.			
Tổng cộng: 90		Đánh giá: ☒ Đạt ☐ Không đạt	

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG SÁNG KIẾN CƠ SỞ



HIỆU TRƯỞNG

Vũ Đức Vượng

Hà Nội, ngày 26 tháng 02 năm 2025

BÁO CÁO

Hiệu quả áp dụng, khả năng nhân rộng của sáng kiến

I. Sơ yếu lý lịch

- Họ tên: Cán Bạch Kim
- Sinh ngày, tháng, năm: 11/ 8/ 1983. Giới tính: Nữ
- Dân tộc: Kinh, tôn giáo: Không
- Nơi thường trú: Thôn Lại Thượng, xã Lại Thượng, huyện Thạch Thất
- Cơ quan, địa phương công tác: Trường THPT Thạch Thất, huyện Thạch Thất, Thành phố Hà Nội.
- Chức vụ (Đảng, chính quyền, đoàn thể): Giáo viên.
- Học hàm, học vị, danh hiệu, giải thưởng: Chiến sĩ thi đua cấp cơ sở.
- Điện thoại liên hệ: 0378161668.

II. Hiệu quả áp dụng, khả năng nhân rộng của sáng kiến

1. Tên sáng kiến đề nghị xem xét: “Xây dựng bài tập có nội dung gắn liền thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA trong dạy học Chủ đề - Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng - Sinh học 10”, số quyết định 26 /QĐ-THPTTT, ngày 26 tháng 02 năm 2025, Trường THPT Thạch Thất ban hành.

2. Lĩnh vực thực hiện sáng kiến: Sinh học

3. Nêu lí do chọn vấn đề mang tính cấp thiết:

Đổi mới giáo dục là một quá trình cải cách và nâng cao chất lượng giáo dục để đáp ứng nhu cầu phát triển của xã hội và nền kinh tế. Đổi mới giáo dục không chỉ đơn thuần là thay đổi nội dung giảng dạy, mà còn bao gồm thay đổi phương pháp giảng dạy, hình thức đánh giá, cũng như xây dựng môi trường học tập phù hợp hơn với xu hướng toàn cầu.

Đối với môn Sinh học đổi mới phương pháp dạy học và cách đánh giá giúp học sinh phát triển năng lực vận dụng lí thuyết vào thực tiễn từ đó học sinh sẽ tự phát hiện và giải quyết một cách chủ động, sáng tạo các vấn đề thực tế có liên quan tới sinh học,

làm cho học sinh coi trọng thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tế và yêu thích môn học.

Cho tới nay, PISA là cuộc khảo sát giáo dục duy nhất trên thế giới có tính chu kỳ (3 năm 1 lần) để đánh giá năng lực của học sinh ở độ tuổi 15 – độ tuổi giáo dục bắt buộc ở hầu hết các quốc gia. Nội dung đánh giá của PISA hoàn toàn được xác định dựa trên năng lực cần thiết cho cuộc sống tương lai, không dựa vào nội dung các chương trình giáo dục quốc gia. Thay vì kiểm tra sự thuộc bài theo các chương trình giáo dục cụ thể, PISA xem xét khả năng vận dụng kiến thức trong lĩnh vực chuyên môn cơ bản, khả năng phân tích, lý giải và truyền đạt một cách có hiệu quả khi họ xem xét, diễn giải và giải quyết các vấn đề.

Là người trực tiếp giảng dạy bộ môn sinh học ở trường THPT, Tôi nhận thấy, việc sử dụng hệ thống bài tập gắn với đời sống thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA trong dạy học môn sinh học là rất quan trọng, mang tính thiết thực cao, đã phát huy được tính tích cực, sáng tạo, của học sinh, tạo niềm tin, niềm vui hứng thú trong học tập bộ môn. Từ những lí do đó tôi đã thực hiện đề tài **“Xây dựng bài tập có nội dung gắn liền thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA trong dạy học Chủ đề: Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng - Sinh học 10.**

4. Thời gian thực hiện, thời gian bắt đầu áp dụng: Từ năm học 2023 – 2024 và các năm học tiếp theo .

5. Đối tượng, phạm vi triển khai áp dụng: Học sinh khối 10 trường THPT Thạch Thất.

6. Có số liệu khảo sát trước khi thực hiện giải pháp:

Thống kê số liệu điểm khảo sát của lớp trước khi dạy thực nghiệm: lớp 10A2(năm học 2023 – 2024), lớp 10A13(năm học 2024 – 2025)

Lớp 10A2	Số bài	Chưa đạt		Đạt		Khá		Tốt	
		Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
Trước dạy thực nghiệm	43	0	0	8	18,6%	20	46,5%	15	34,9%

Lớp 10A13	Số bài	Chưa đạt		Đạt		Khá		Tốt	
		Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
Trước dạy thực nghiệm	45	0	0	11	24,4%	20	44,5%	14	31,1%

7. Báo cáo chi tiết cụ thể các nội dung chính trong sáng kiến:

Phần I: ĐẶT VẤN ĐỀ

1. Lí do chọn đề tài

Đổi mới giáo dục là một quá trình cải cách và nâng cao chất lượng giáo dục để đáp ứng nhu cầu phát triển của xã hội và nền kinh tế. Đổi mới giáo dục không chỉ đơn thuần là thay đổi nội dung giảng dạy, mà còn bao gồm thay đổi phương pháp giảng dạy, hình thức đánh giá, cũng như xây dựng môi trường học tập phù hợp hơn với xu hướng toàn cầu.

Đối với môn Sinh học đổi mới phương pháp dạy học và cách đánh giá giúp học sinh phát triển năng lực vận dụng lí thuyết vào thực tiễn từ đó học sinh sẽ tự phát hiện và giải quyết một cách chủ động, sáng tạo các vấn đề thực tế có liên quan tới sinh học, làm cho học sinh coi trọng thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tế và yêu thích môn học.

Cho tới nay, PISA là cuộc khảo sát giáo dục duy nhất trên thế giới có tính chu kì (3 năm 1 lần) để đánh giá năng lực của học sinh ở độ tuổi 15 – độ tuổi giáo dục bắt buộc ở hầu hết các quốc gia. Nội dung đánh giá của PISA hoàn toàn được xác định dựa trên năng lực cần thiết cho cuộc sống tương lai, không dựa vào nội dung các chương trình giáo dục quốc gia. Thay vì kiểm tra sự thuộc bài theo các chương trình giáo dục cụ thể, PISA xem xét khả năng vận dụng kiến thức trong lĩnh vực chuyên môn cơ bản, khả năng phân tích, lý giải và truyền đạt một cách có hiệu quả khi họ xem xét, diễn giải và giải quyết các vấn đề.

Là người trực tiếp giảng dạy bộ môn sinh học ở trường THPT, Tôi nhận thấy, việc sử dụng hệ thống bài tập gắn với đời sống thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA trong dạy học môn sinh học là rất quan trọng, mang tính thiết thực cao, đã phát huy được tính tích cực, sáng tạo, của học sinh, tạo niềm tin, niềm vui hứng thú trong học

tập bộ môn. Từ những lí do đó tôi đã thực hiện đề tài “**Xây dựng bài tập có nội dung gắn liền thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA trong dạy học Chủ đề: Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng - Sinh học 10**”.

2. Mục đích nghiên cứu

Xây dựng một hệ thống các hiện tượng sinh học thực tiễn có thể vận dụng vào bài giảng trong chương trình sinh học 10.

Vận dụng hệ thống các hiện tượng sinh học thực tiễn ở trên vào bài giảng, nhằm giáo dục ý thức và tăng hứng thú học tập bộ môn cho học sinh để sinh học không còn mang tính đặc thù khó hiểu như một “Thuật ngữ khoa học”

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.

3.1. Đối tượng nghiên cứu: Phát triển năng lực vận dụng lí thuyết vào thực tiễn cho HS THPT

3.2. Phạm vi nghiên cứu:

Chương trình Sinh học 10 – Chủ đề 6: Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở tế bào - Bộ sách Cánh diều

4. Phương pháp nghiên cứu

4.1. Phương pháp nghiên cứu cơ sở lí luận

4.2. Phương pháp thực nghiệm.

4.3. Phương pháp phân tích và đánh giá kết quả

Phần II: GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

1. Cơ sở lí luận

1.1. PISA là gì?

PISA (Programme for International Student Assessment) là một nghiên cứu quốc tế về đánh giá năng lực học sinh, được tổ chức định kỳ mỗi ba năm dưới sự quản lý của Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD). Mục tiêu của PISA là đánh giá khả năng của học sinh ở độ tuổi 15 trong ba lĩnh vực chính: **Đọc hiểu, Toán học, và Khoa học.**

Nghiên cứu này không chỉ đánh giá kiến thức mà học sinh có được, mà còn đánh giá khả năng áp dụng kiến thức đó vào các tình huống thực tế. PISA cung cấp thông tin quan trọng giúp các quốc gia cải thiện chất lượng giáo dục và chính sách học tập. PISA được tiến hành tại hơn 80 quốc gia và vùng lãnh thổ, và kết quả

khảo sát giúp tạo ra các phân tích và so sánh về hiệu quả giáo dục giữa các hệ thống giáo dục khác nhau trên thế giới.

1.2. Mục đích chính của PISA (Programme for International Student Assessment) là **đánh giá năng lực** của học sinh 15 tuổi vào các tình huống thực tế, nhằm hiểu rõ hơn về chất lượng hệ thống giáo dục toàn cầu.

So sánh và phân tích giữa các quốc gia: PISA cho phép các quốc gia so sánh hệ thống giáo dục của mình với các quốc gia khác, từ đó hiểu rõ hơn về điểm mạnh và điểm yếu trong giáo dục của mình, đồng thời học hỏi những phương pháp giảng dạy và chiến lược cải thiện chất lượng giáo dục hiệu quả.

Hỗ trợ cải cách giáo dục: Dựa trên kết quả của PISA, các quốc gia có thể xác định các vấn đề cụ thể trong giáo dục và thực hiện những cải cách cần thiết để nâng cao chất lượng giáo dục, cũng như chuẩn bị tốt hơn cho học sinh đối diện với thách thức trong thế kỷ 21.

Khuyến khích phát triển năng lực quan trọng: PISA khuyến khích việc phát triển năng lực cho học sinh, bao gồm tư duy phản biện, giải quyết vấn đề, kỹ năng sáng tạo và hợp tác, những yếu tố quan trọng trong việc chuẩn bị cho học sinh vào đời sống và công việc trong tương lai.

Cung cấp dữ liệu quốc tế để nghiên cứu: PISA cung cấp một kho dữ liệu phong phú giúp các nhà nghiên cứu, giáo viên và các nhà hoạch định chính sách hiểu rõ hơn về các yếu tố tác động đến chất lượng giáo dục và sự thành công của học sinh trên toàn cầu.

1.3. Việc Việt Nam tham gia PISA nhằm đạt được một số mục tiêu quan trọng, bao gồm:

Đánh giá chất lượng giáo dục quốc gia: Tham gia PISA giúp Việt Nam đánh giá năng lực học sinh ở độ tuổi 15 trong các lĩnh vực đọc hiểu, toán học và khoa học so với các quốc gia khác.

Cải thiện chính sách giáo dục: Kết quả từ PISA cung cấp những thông tin có giá trị giúp các nhà hoạch định chính sách giáo dục điều chỉnh và cải thiện chương trình giảng dạy, phương pháp giảng dạy và môi trường học tập.

So sánh và học hỏi từ các quốc gia khác: Tham gia PISA giúp Việt Nam có cơ hội so sánh và học hỏi từ các quốc gia có hệ thống giáo dục tiên tiến. Các nước có kết quả tốt từ PISA thường chia sẻ những chiến lược và phương pháp giúp nâng cao chất lượng giáo dục.

Đưa ra hướng phát triển giáo dục lâu dài: Kết quả từ PISA không chỉ giúp Việt Nam nhận diện những vấn đề cần cải thiện trong ngắn hạn, mà còn tạo ra những gợi ý cho những thay đổi dài hạn trong việc phát triển giáo dục để phù hợp với nhu cầu thế giới và xu hướng toàn cầu.

Phát triển khả năng vận dụng thực tiễn cho học sinh: PISA tập trung không chỉ vào việc đánh năng lực nhận thức mà còn vào khả năng vận dụng thực tế. Điều này giúp học sinh Việt Nam phát triển năng lực tư duy phản biện và giải quyết vấn đề, những yếu tố quan trọng cho tương lai nghề nghiệp và cuộc sống.

2. Thực trạng vấn đề trước khi áp dụng sáng kiến kinh nghiệm.

Môn Sinh học ở trường THPT nói chung và Sinh học 10 nói riêng là môn khoa học thực nghiệm, nó có sự gắn bó chặt chẽ giữa kiến thức khoa học và những ứng dụng trong thực tiễn cuộc sống. Trong quá trình dạy học tại trường THPT, tôi nhận thấy nếu tách kiến thức khoa học trong chương trình phổ thông ra khỏi các ứng dụng thực tiễn đời sống thì việc chiếm lĩnh tri thức với học sinh chỉ là những ghi nhớ khó hiểu. Các em nhớ kiến thức nhưng lại không biết kiến thức đó để làm gì, hay chỉ với mục tiêu duy nhất là để đi thi và đỗ vào một trường đại học, cao đẳng nào đó. Vì vậy, dạy học định hướng năng lực đòi hỏi việc đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp dạy học và đánh giá, trong đó việc thay đổi quan niệm và cách xây dựng các nhiệm vụ học tập, câu hỏi có vai trò quan trọng.

Đối với giáo viên, câu hỏi là yếu tố điều khiển quá trình giáo dục. Đối với học sinh, câu hỏi là một nhiệm vụ cần thực hiện, là một phần nội dung học tập. Trong việc giảng dạy môn Sinh học tại các trường THPT hiện nay, câu hỏi mở gắn với thực tiễn còn ít được quan tâm. Tuy nhiên, câu hỏi mở có ý nghĩa quan trọng trong việc phát triển năng lực học sinh. Giáo viên cần kết hợp một cách thích hợp các loại câu hỏi nhằm giúp học sinh có được năng lực nhận thức sinh học đồng thời hình thành cho các em năng lực vận dụng tình huống phức hợp gắn với thực tiễn.

3. Giải pháp sử dụng để giải quyết vấn đề:

3.1. Mục tiêu của giải pháp, biện pháp

Bài tập của PISA: Các câu hỏi của PISA đều là các câu hỏi dựa trên các tình huống của đời sống thực tiễn, nhiều tình huống được lựa chọn không phải chỉ để học sinh thực hiện các thao tác về tư duy, mà còn để học sinh ý thức về các vấn đề xã hội. Dạng câu hỏi phong phú, không chỉ bao gồm các câu hỏi lựa chọn đáp án mà còn yêu cầu học sinh tự xây dựng nên đáp án của mình.

3.1.1 Bài tập thực tiễn:

- Việc lồng ghép các bài tập thực tiễn vào trong quá trình dạy và học tạo cho học sinh sự hứng thú, hăng say trong học tập.
- Xây dựng thái độ học tập đúng đắn, phương pháp học tập chủ động, tích cực, sáng tạo; lòng ham học, ham hiểu biết, năng lực tự học, năng lực vận dụng kiến thức vào cuộc sống.
- Giúp cho học sinh có được những hiểu biết về hệ tự nhiên và hoạt động của nó, tác động của nó đối với cuộc sống của con người.
- Học sinh nắm được những ảnh hưởng của những hoạt động của con người lên hệ tự nhiên. Từ đó, học sinh ý thức được hoạt động của bản thân trong cuộc sống, Đặc biệt là đối với vấn đề môi trường.
- Xây dựng cho học sinh những kĩ năng quan sát, thu nhập thông tin và phân tích thông tin, dần hình thành phương pháp nghiên cứu khoa học.
- Phát triển kĩ năng nghiên cứu thực tiễn và kĩ năng tư duy để giải thích các hiện tượng thực tiễn, luôn chủ động trong cuộc sống.
- Nuôi dưỡng nhận thức và các quan niệm đúng đắn về các hiện tượng trong tự nhiên và cuộc sống.
- Phát triển sự đánh giá thẩm mĩ.
- Bài tập về các hiện tượng tự nhiên làm cho học sinh thấy các quá trình sinh học luôn xảy ra trong quanh ta. Giải thích được các hiện tượng tự nhiên, học sinh sẽ yêu thích môn sinh học hơn.
- Giáo dục trí dục kết hợp hữu cơ với giáo dục phẩm chất đạo đức, ý thức tự tôn dân tộc.

3.1.2. Sử dụng bài tập thực tiễn trong giảng dạy sinh học:

Với đặc điểm đa dạng và phong phú của bài tập thực tiễn, việc truyền đạt cho học sinh những kiến thức thực tiễn có thể sử dụng nhiều phương pháp khác nhau, thông qua nhiều hình thức khác nhau, có thể đưa vào khi giảng bài mới thông qua các câu hỏi, cách đặt vấn đề, hay một bài tập nhỏ, và cũng có thể giáo viên thông tin cho học sinh; cũng có thể đưa vào trong các giờ luyện tập thông qua các bài tập hay đưa vào đề kiểm tra với một dung lượng nhất định. Đặc biệt là tổ chức các hoạt động ngoại khóa như các cuộc thi, các câu lạc bộ sinh học,....

3.2. Quy trình thiết kế hệ thống câu hỏi/ bài tập theo hướng gắn với đời sống thực tiễn

3.2.1. Lựa chọn đơn vị kiến thức

Với những định hướng đổi mới trong kiểm tra đánh giá môn Sinh học ở trường THPT, khi xây dựng hệ thống bài tập Sinh học THPT định hướng gắn với đời sống thực tiễn, cần lựa chọn những đơn vị kiến thức không chỉ có ý nghĩa đơn thuần về mặt Sinh học mà còn gắn liền với thực tiễn, với đời sống của cá nhân và cộng đồng phát huy được năng lực khoa học, năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề... của học sinh nhưng không quá khó quá trừu tượng, làm mất đi bản chất sinh học.

3.2.2. Xác định mục tiêu giáo dục của đơn vị kiến thức. Đơn vị kiến thức lựa chọn khi thiết kế bài tập theo hướng gắn liền với đời sống thực tiễn cần thực hiện được mục tiêu giáo dục là định hướng phát triển năng lực bao gồm(năng lực nhận thức sinh học, năng lực tự chủ, tự học, năng lực giao tiếp hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề sáng tạo) của môn Sinh học nói riêng và mục tiêu giáo dục ở trường THPT nói chung.

3.2.3. Thiết kế hệ thống bài tập theo mục tiêu

- Xây dựng các bài tập tương tự bài tập đã có

Khi một bài tập có nhiều tác dụng đối với học sinh ta có thể dựa vào bài tập đó để tạo ra những bài tập khác tương tự theo các cách như:

+ Thay số liệu

+ Chọn những chi tiết hay ở các bài tập để phối hợp thành bài mới

- Xây dựng bài tập hoàn toàn mới

+ Dựa vào đặc điểm sinh học và mối quan hệ giữa các vấn đề để đặt ra bài tập mới

+ Lấy ý tưởng, những tình huống hay và quan trọng ở nhiều bài thay đổi nội dung, cách hỏi, số liệu... để phối hợp thành bài mới.

3.2.4. Kiểm tra thử.

Thử nghiệm áp dụng bài tập sinh học đã thiết kế trên đối tượng học sinh thực nghiệm để kiểm tra hệ thống bài tập đã thiết kế về tính chính xác, khoa học, thực tế của kiến thức Sinh học, Toán học cũng như độ khó, độ phân biệt,... cũng như tính khả thi, khả năng áp dụng của bài tập.

3.2.5. Chỉnh sửa

Thay đổi, chỉnh sửa nội dung, số liệu, tình huống... trong bài tập sau khi đã cho kiểm tra thử sao cho hệ thống bài tập phù hợp với đối tượng học sinh, mục tiêu kiểm tra - đánh giá, mục tiêu giáo dục của môn Sinh học ở trường THPT.

3.2.6. Hoàn thiện hệ thống bài tập

Sắp xếp, hoàn thiện hệ thống bài tập một cách khoa học.

3.3. Xây dựng và sử dụng một số bài tập có nội dung gắn với thực tiễn theo phương pháp tiếp cận PISA trong dạy học sinh học 10.

Chủ đề 6: Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong tế bào

Tiêu đề 1: Bí quyết làm cho rau tươi lâu

Câu 1: Các bác bán rau ngoài chợ thường vẩy nước vào rau cho rau tươi lâu. Em hãy cho biết cơ sở khoa học của thao tác này là gì?

Hướng dẫn trả lời:

Muốn cho rau tươi ta phải vẩy nước vào rau vì nước sẽ thẩm thấu vào tế bào làm cho tế bào trương lên khiến cho rau tươi không bị héo.



Tiêu đề 2: “Bí quyết” của các bà nội trợ.

Câu 1: Làm thế nào để xào rau không bị quắt lại mà vẫn xanh, giòn?



Hướng dẫn:

- Khi xào rau, chúng ta nêm nếm gia vị (đặc biệt là muối ăn) tạo môi trường ưu trương → nước từ tế bào rau sẽ thẩm thấu ra ngoài → giảm sức căng bề mặt → rau sẽ bị quắt lại.
- Để rau không bị quắt, không bị mất nước, vẫn xanh và giòn khi ăn, thì ta nên xào với lửa to. Vì khi ta để lửa to, nhiệt độ của dầu (mỡ) tăng cao đột ngột → làm cho lớp tế bào bên ngoài bị cháy → ngăn cản nước thẩm thấu ra bên ngoài → nước vẫn giữ lại trong tế bào rau → Giữ được độ xanh, ăn vào giòn.

Câu 2: Vì sao khi muối chua thực phẩm có thể bảo quản được lâu hơn?



Khi muối chua, thực phẩm không bị các vi sinh vật khác phân hủy và có thể bảo quản được lâu hơn vì:

- Khi muối chua, thời gian đầu nhờ tỉ lệ muối 5 – 6 % trong dung dịch muối chua giúp ức chế các vi sinh vật gây hư hỏng thực phẩm nhưng vẫn đảm bảo cho các vi khuẩn lên men lactic hoạt động tốt.

- Thời gian sau, khi các vi khuẩn lên men lactic hoạt động mạnh, sinh ra nhiều acid lactic, tạo môi trường có độ pH thấp nên ức chế được các vi sinh vật gây hư hỏng khác.



Tiêu đề 3: Sự chăm sóc quá mức

Mai được bạn tặng một khóm hồng rất đẹp, nên chăm sóc cho hoa rất chu đáo, ngày nào Mai cũng tưới nước có pha phân NPK cho hoa với mong muốn khóm hồng nhanh ra hoa, khoe sắc. Nhưng khóm hồng của bạn không những không ra hoa mà dần héo rũ. Mai đang hoang mang không biết tại sao, em hãy giải thích và cứu lấy khóm hồng giúp bạn nhé!

Hướng dẫn trả lời:

Vì Mai tưới quá nhiều phân NPK nên đã tạo cho môi trường đất xung quanh gốc khóm hồng trở thành môi trường ưu trương hơn môi trường trong tế bào rễ cây. Khi đó nước từ trong cây sẽ đi ra ngoài làm cho cây mất nước - hiện tượng này còn gọi là hiện tượng cây bị sót. Để cây không bị chết thì nên đánh cây ra trồng ở vị trí khác và tưới nước thường xuyên. Khi nào cây tưới trở lại và đã bén rễ thì có thể tưới phân NPK nhưng phải pha thật loãng.

Tiêu đề 4: Sự chuyển hóa năng lượng và Enzyme

Câu 1: Vì sao chúng ta nên xây dựng khẩu phần ăn hợp lí nếu không muốn suy dinh dưỡng hoặc béo phì ?

Hướng dẫn trả lời:

Mỗi cơ thể đều có nhu cầu dinh dưỡng nhất định, tuy nhiên nguyên tắc chung là phải đảm bảo cung cấp đầy đủ các thành phần cơ bản cấu tạo nên chất sống (protein, lipid, carbohydrate, nucleic acid) và các vi chất thiết yếu: vitamin, sắt, kẽm,... Nếu ăn uống thiếu khoa học, không kiểm soát, chỉ dựa vào sở thích cá nhân thì chúng ta sẽ có nguy cơ bị suy dinh dưỡng hoặc béo phì. Đặc biệt, một số người rơi vào tình trạng thừa chất này nhưng thiếu chất khác, kết quả là vừa bị thừa cân (do dung nạp quá nhiều thức ăn giàu năng lượng khiến cho cơ thể không tiêu thụ hết mà tích lũy thành lớp mỡ dưới da, thậm chí ứ đọng trong máu, gan, thận...), vừa suy dinh dưỡng (thiếu calcium, thiếu zinc,...) và sự mất cân bằng giữa cung và cầu này chính là nguyên nhân làm phát sinh nhiều bệnh lý nguy hiểm của con người (đột quỵ, tiểu đường,...).



Câu 2: Vì sao chúng ta không nên tiệt trùng sữa chua bằng cách lọc như sữa tươi ?

Hướng dẫn trả lời:

Sữa chua là thực phẩm được tạo thành từ sữa tươi/sữa đặc nhờ con đường lên men lactic. Trong sữa chua không chỉ có vô số các lợi khuẩn mà còn chứa nhiều enzyme tiêu hoá và hệ dưỡng chất dồi dào: vitamin D, calcium, zinc, protein, chất béo.... Vì enzyme có bản chất là protein, hoạt động tối ưu trong điều kiện và sẽ bị mất hoạt

tính ở nhiệt độ cao nên để phát huy tối đa lợi ích của sữa chua, chúng ta không nên tiệt trùng bằng cách luộc như sữa tươi.

Câu 3: Các loại enzyme nào làm tăng hương vị bánh nướng?

Các loại enzyme làm tăng hương vị bánh nướng:

- α – amylase giúp cải thiện hương vị, màu sắc và độ mềm mịn để cải thiện chất lượng bánh.
- Glucoamylase cải thiện chất lượng bột, giảm tình trạng bột nhào bị khô cứng cũng như cải thiện màu vỏ bánh và chất lượng các sản phẩm nướng có chất xơ cao.
- Protease được sử dụng để giảm thời gian trộn, giảm độ đặc và tạo độ đồng đều của bột, điều chỉnh độ bền gluten trong bánh mì và cải thiện kết cấu, hương vị trong các loại bánh mì, thực phẩm nướng, bánh quy giòn và bánh quế.





Tiêu đề 5: Bí quyết hầm xương, thịt nhanh nhừ

Lúc nấu các món hầm (hầm thịt lợn, thịt bò...), mẹ Ngọc thường bỏ vào nồi một ít quả đu đủ xanh. Ngọc băn khoăn không hiểu tại sao mẹ lại làm như vậy.

Em có biết tại sao mẹ Ngọc lại làm như thế không? Hãy giải thích giúp Ngọc nhé!
Hướng dẫn trả lời: Trong đu đủ có chứa enzyme papain. Đây là loại enzyme có tác dụng thủy phân protein thành các amino acid rất tốt trong tiêu hóa. Chúng có tác dụng giống pepsin của dạ dày hoặc trypsin của dịch tụy. Vì vậy, khi nấu các món hầm các bà nội trợ thường cho vào nồi một quả đu đủ xanh vào ninh cùng sẽ giúp thịt nhanh nhừ hơn.

Tiêu đề 6: Hô hấp tế bào và vấn đề sức khỏe của con người

Câu hỏi 1: Lượng khí CO₂, CO, lưu huỳnh... khi thải ra bầu khí quyển quá nhiều sẽ gây ra những hậu quả gì?

Hướng dẫn trả lời:

Gây ra hiệu ứng nhà kính → làm cho Trái đất nóng lên → gây biến đổi khí hậu



Câu 2: "Bạn là một chuyên gia dinh dưỡng và được yêu cầu giải thích cho một nhóm học sinh về cách thức hoạt động của quá trình hô hấp tế bào. Họ thắc mắc tại sao cơ thể lại cần oxyen và glucose để tạo ra năng lượng, và tại sao việc thiếu oxy có thể gây mệt mỏi. Hãy giải thích quá trình này và vai trò của nó trong việc duy trì năng lượng cho cơ thể."

Hướng dẫn trả lời:

- Glucose cung cấp nguyên liệu (carbon) cho cơ thể, trong khi oxygen giúp tạo ra ATP hiệu quả nhất trong quá trình hô hấp tế bào.
- Khi thiếu oxygen, quá trình hô hấp hiếu khí tạo năng lượng không thể diễn ra trọn vẹn, dẫn đến tế bào phải chuyển sang hô hấp kỵ khí tạo ra năng lượng ATP. Sản phẩm của hô hấp kỵ khí là acid lactic, chất này tích lũy trong tế bào gây hiện tượng mỏi cơ.

Câu 3: Tại sao tế bào không sử dụng luôn năng lượng của các phân tử glucose mà cần quá trình hô hấp để tạo ra ATP mới sử dụng?

- Bởi vì phân tử glucose có cấu trúc phức tạp, năng lượng trong tất cả các liên kết là rất lớn nên tế bào không thể sử dụng ngay.
- Mặt khác, phân tử glucose được phân giải qua các hoạt động của ti thể tạo ra ATP, ATP là hợp chất cao năng – đồng tiền năng lượng của tế bào, hợp chất này dễ nhận và giải phóng năng lượng cho các hoạt động sống.

Câu 4: Tại sao cần đưa cường độ hô hấp của nông sản về mức tối thiểu khi bảo quản nông sản?

Hướng dẫn trả lời:

Duy trì cường độ hô hấp của nông sản ở mức tối thiểu để sự hao hụt xảy ra ở mức thấp nhất vì hô hấp là quá trình phân giải các chất hữu cơ dự trữ trong các sản phẩm. Hô hấp mạnh dẫn đến phân giải kị khí khiến thực phẩm nhanh hỏng hoặc tích lũy các chất có hại.



Tiêu đề 5: Quang hợp và vai trò của quang hợp

Câu 1: Nêu một số biện pháp bảo vệ cây xanh mà em từng làm.

Hướng dẫn trả lời:

- Tích cực tuyên truyền, nâng cao nhận thức cho những người xung quanh về bảo vệ, phát triển rừng.
- Nghiêm cấm mọi hành động phá hoại rừng, gây cháy rừng, lấn chiếm rừng và đất rừng, săn bắt, mua bán, vận chuyển, cất giữ lâm sản cũng như các loài động vật bị cấm khai thác, săn bắt,...
- Tích cực trồng cây, hăng hái tham gia các phong trào bảo vệ môi trường.
- Vứt rác đúng nơi quy định, không xả rác bừa bãi.
- Lựa chọn sử dụng những đồ vật thân thiện với môi trường để mua và sử dụng một cách hợp lý.
- Không bẻ cây, bẻ cành, ngắt hoa.

- Thông báo đến cơ quan chức năng về cá nhân hay tổ chức phá hoại rừng.



Câu 2: Hãy đề xuất một số biện pháp kỹ thuật để tăng năng suất cây trồng dựa trên hiểu biết của em về quang hợp.

Hướng dẫn trả lời:

Một số biện pháp:

- Tăng diện tích lá (tăng diện tích tiếp nhận ánh sáng).
- Tăng cường độ quang hợp: tạo điều kiện thuận lợi và tăng thời gian cho quá trình quang hợp.
- Tuyển chọn các giống cây trồng có hệ số kinh tế cao



4. Hiệu quả của sáng kiến kinh nghiệm

Sau khi đổi mới phương pháp dạy học bằng việc đưa bài tập gắn với thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA vào bài dạy tôi đã tiến hành khảo sát ở các lớp khối 10 năm học 2023 – 2024 và năm học 2024 - 2025 thu được kết quả như sau:

Hệ thống bài tập gắn với thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA có tác dụng giúp học sinh nắm vững kiến thức, phát triển tư duy và rèn luyện một số kĩ năng như đọc hiểu văn bản, sơ đồ, hoạt động hợp tác nhóm....

Hệ thống bài tập gắn với thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA góp phần làm cho việc dạy học môn sinh học gắn với thực tiễn cuộc sống hơn, học sinh có hứng thú, say mê học tập, nâng cao hiệu quả dạy học môn sinh học ở trường THPT.

Khi tôi chưa áp dụng đề tài này thì thấy tỉ lệ học sinh yêu thích bộ môn sinh học rất ít, các em chưa hứng thú khi học bài mới, từ đó dẫn đến kết quả học tập không cao.

Việc đưa bài tập gắn với thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA vào các bài kiểm tra giúp các em không còn thấy chán nản khi làm bài mà tỏ ra thích thú, tự tin và mạnh dạn hơn, từ đó điểm số được nâng lên. Cụ thể như bảng sau:

Tôi đã tiến hành kiểm tra khảo sát ở lớp 10A2(năm học 2023 – 2024), lớp 10A13(năm học 2024 – 2025) trước và sau khi dạy thực nghiệm và kết quả kiểm tra đánh giá thu được như sau:

Lớp 10A2	Số bài	Chưa đạt		Đạt		Khá		Tốt	
		Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
Trước dạy thực nghiệm	43	0	0	8	18,6%	20	46,5%	15	34,9%
Sau dạy thực nghiệm	43	0	0	4	9,3%	19	44,2%	20	46,5%

Lớp 10A13	Số bài	Chưa đạt		Đạt		Khá		Tốt	
		Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%	Số lượng	%
Trước dạy thực nghiệm	45	0	0	11	24,4%	20	44,5%	14	31,1%
Sau dạy thực nghiệm	45	0	0	5	11,1%	22	48,9%	18	40%

Trên đây là những công việc tôi đã làm để hoàn thành đề tài. Tôi hi vọng, đề tài này có thể đóng góp một phần nhỏ bé vào việc nâng cao chất lượng dạy học môn sinh học ở trường THPT trong giai đoạn hiện nay.

Phần III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Mặc dù trong đề tài này tôi không thể đề cập mọi hiện tượng có liên quan trong thực tiễn, nhưng phần nào cũng đã đề cập đến một số vấn đề xung quanh cuộc sống, có ý nghĩa thực tiễn trong sản xuất và sinh hoạt, thậm chí có thể gặp, tiếp xúc hàng ngày. Tôi hi vọng đây là vấn đề được nhiều giáo viên cũng như học sinh quan tâm.

Với mục đích nghiên cứu của đề tài là áp dụng cho các chủ đề khác ở lớp 10, từ đó phát triển rộng ra cho lớp 11 và lớp 12. Với sự cố gắng của bản thân và đồng nghiệp tôi tin chất lượng giáo dục ngày càng được nâng cao.

2. Kiến nghị

Để phát huy được tính đa dạng và những tác dụng tích cực của hệ thống bài tập gắn với thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA vào việc dạy và học môn sinh học ở trường THPT có hiệu quả hơn, đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho giáo viên và học sinh khi sử dụng hệ thống bài tập này, chúng tôi xin có một số kiến nghị và đề xuất như sau:

- Có định hướng bồi dưỡng nâng cao nhận thức về vai trò của sinh học trong thực tế và khả năng vận dụng kiến thức sinh học vào thực tế đời sống ...cho giáo viên. Trong đề tài không thể tránh được các thiếu sót, rất mong được sự quan tâm, đóng góp ý kiến của các cấp lãnh đạo và đồng nghiệp để đề tài của tôi được hoàn thiện hơn.

8. Đánh giá hiệu quả áp dụng, khả năng nhân rộng của sáng kiến.

- Đánh giá hiệu quả áp dụng của sáng kiến:

+ Hệ thống bài tập gắn với thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA góp phần làm cho việc dạy học môn sinh học gắn với thực tiễn cuộc sống hơn, học sinh có hứng thú, say mê học tập, nâng cao hiệu quả dạy học môn sinh học ở trường THPT

+ Việc đưa bài tập gắn với thực tiễn theo hướng tiếp cận PISA vào các bài kiểm tra giúp các em không còn thấy chán nản khi làm bài mà tỏ ra thích thú, tự tin và mạnh dạn hơn, từ đó điểm số được nâng lên.

- Đánh giá khả năng nhân rộng của sáng kiến: Kế hoạch xây dựng hệ thống bài tập có tính liên hệ thực tế trong phần Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng có khả năng áp dụng hiệu quả, thiết thực một cách rộng rãi cho mọi giáo viên dạy Sinh học 10 trên phạm vi cả nước.

9. Đánh giá phạm vi áp dụng, ảnh hưởng của sáng kiến: Số lượng, diện tích, thời gian, không gian đã áp dụng của sáng kiến: Có khả năng nhân rộng trong toàn ngành trên toàn quốc và có thể áp dụng được trong nhiều năm học.

10. Khả năng lan toả của sáng kiến:

Danh sách giáo viên trường THPT Thạch Thất đã áp dụng sáng kiến:

1. Cô Phạm Thanh Huyền

2. Cô Cần Thị Nga

11. Cam kết: Tôi xin cam kết sáng kiến này do tôi nghiên cứu và thực hiện, không sao chép nội dung và kết quả của người khác (hoặc vi phạm bản quyền tác giả). Tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước Hội đồng xét, công nhận sáng kiến các cấp về toàn bộ nội dung này./.

Thủ trưởng đơn vị xác nhận, đề nghị

(Ký, đóng dấu)



HIỆU TRƯỞNG
Vũ Đức Vương

Người báo cáo

(Ký, ghi rõ họ và tên)

Cần Bạch Kim