

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

**VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP
GRAPH TRONG DẠY HỌC SINH HỌC 10 SÁCH CÁNH DIỀU**

Lĩnh vực/Môn : Sinh học

Cấp học : THPT

Tên tác giả : Ngô Thị Hạnh

Đơn vị công tác: Trường THPT Phạm Hồng Thái

Chức vụ:

Năm học 2022 - 2023

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

ĐƠN YÊU CẦU CÔNG NHẬN SÁNG KIẾN

Kính gửi: Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội

Họ và tên	Ngày tháng năm sinh	Nơi công tác	Chức danh	Trình độ chuyên môn	Tên sáng kiến
Ngô Thị Hạnh	01/09/1972	THPT Phạm Hồng Thái	Giáo viên	Thạc sĩ	Vận dụng phương pháp Graph trong dạy học Sinh học 10 sách Cánh diều.

- Lĩnh vực áp dụng sáng kiến: Sinh học cấp THPT

- Ngày sáng kiến được áp dụng lần đầu: 10/11/2022

- Mô tả bản chất của sáng kiến: Xây dựng và sử dụng Graph(sơ đồ, bảng biểu, đồ thị...) trong các khâu của quá trình dạy học Sinh học 10. Sử dụng phương pháp Graph nhằm giúp học sinh sắp xếp nội dung kiến thức của bài, của chương, khái quát hóa thành một hệ thống kiến thức có mối quan hệ chặt chẽ từ đó thuận lợi cho việc phát huy năng lực của người học.

- Những thông tin cần được bảo mật (nếu có): Không.

- Các điều kiện cần thiết để áp dụng sáng kiến:

+ Đối với giáo viên: Tích cực đổi mới, sáng tạo, tự học, tự tìm hiểu.

+ Đối với học sinh: tích cực, chủ động tham gia vào các hoạt động học tập

- Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tác giả :

Các lớp được áp dụng phương pháp dạy học Graph có kết quả học tập cao hơn hẳn khi không áp dụng phương pháp này. Không những thế, học sinh tỏ ra rất hào hứng, thích thú với môn học. Học sinh được tự khám phá, tìm tòi, hệ thống kiến thức một cách logic nên hiểu sâu sắc bài học, ghi nhớ lâu. Điều quan trọng nhất là bên cạnh nội dung kiến thức mà học sinh tiếp thu được thì các em còn rèn luyện được rất nhiều các kĩ năng: hoạt động nhóm, thuyết trình, phản biện, quan sát, so sánh ...

Tôi xin cam đoan mọi thông tin nêu trong đơn là trung thực, đúng sự thật và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Hà nội , ngày 28 tháng 2 năm 2023

Người nộp đơn

Ngô Thị Hạnh

PHIẾU NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ

Họ tên tác giả: Ngô Thị Hạnh
 Tên SKKN: Vận dụng phương pháp GRAPH trong dạy học hình học 10 sách Cánh diều
 Môn (hoặc Lĩnh vực): Sinh học

STT	Tiêu chuẩn	Điểm tối đa
1	Sáng kiến có tính mới	
1.1	Hoàn toàn mới, được áp dụng đầu tiên	30
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:		(30đ)
<u>Sáng kiến hoàn toàn mới, được tác giả áp dụng lần đầu tiên.</u>		
2	Sáng kiến có tính áp dụng	
2.1	Có khả năng áp dụng trong phạm vi toàn ngành hoặc rộng hơn	30
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:		(29đ)
<u>Sáng kiến có tính khả thi, áp dụng trong phạm vi ngành GD.</u>		
3	Sáng kiến có tính hiệu quả	
3.1	Có hiệu quả, đem lại lợi ích kinh tế - xã hội, có tính lan tỏa	30
3.2	Có hiệu quả, đem lại lợi ích kinh tế - xã hội	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:		(29đ)
<u>Sáng kiến có hiệu quả thực tiễn và có tính lan tỏa.</u>		
4	Diễn trình bày	
	Trình bày khoa học, hợp lý	10
	Trình bày chưa khoa học, chưa hợp lý	5
Nhận xét:		(10đ)
<u>Sáng kiến trình bày khoa học, hợp lý.</u>		
Tổng cộng: <u>98 điểm</u>		
Đánh giá: ☒ Đạt (≥ 70 điểm) ☐ Không đạt		

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG SÁNG KIẾN CƠ SỞ



HIỆU TRƯỞNG
Nguyễn Hồng Sơn

Mục lục

I.	PHẦN MỞ ĐẦU	2
II.	NỘI DUNG.....	4
1.	Cơ sở lý luận	4
1.1.	Khái niệm về Graph.	4
1.2.	Các loại Graph.....	4
2.	Cơ sở thực tiễn.	6
2.1.	Sự cần thiết phải đưa phương pháp Graph vào dạy học.	6
2.2.	Tình hình thực tế của việc vận dụng phương pháp Graph trong dạy học ở trường phổ thông.	7
3.	Một số kinh nghiệm vận dụng Graph vào dạy học môn Sinh học 10	7
3.1.	Nguyên tắc khi xây dựng và sử dụng Graph.....	7
3.2.	Qui trình lập Graph trong dạy học sinh học.....	7
4.	Một số ví dụ tôi đã thiết kế, sử dụng Graph trong dạy học sinh học 10.....	11
5.	Kết quả thực nghiệm.....	20
III.	KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ.....	21
1.	Kết luận.....	21
2.	Khuyến nghị.....	21
	TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	23

I. PHẦN MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài

Ở nước ta trong quá trình đổi mới toàn diện giáo dục, mục tiêu, nội dung chương trình giáo dục và đào tạo đã được điều chỉnh cho phù hợp với yêu cầu phát triển kinh tế, xã hội và đã đạt được những tiến bộ quan trọng. Đổi mới phương pháp dạy học là một vấn đề bức thiết trong giáo dục ở mọi thời đại, mọi quốc gia. Xã hội luôn vận động, phát triển, luôn đổi mới, vì vậy con người cũng phải đổi mới để bắt kịp với xu thế của thời đại.

Mục tiêu chung của giáo dục hiện nay là dạy học theo định hướng phát triển năng lực của học sinh, với khối lượng kiến thức mà học sinh cần lĩnh hội ở mỗi môn học là rất lớn đòi hỏi người dạy và người học phải tìm kiếm các phương pháp dạy và học phù hợp để giúp người học vừa đảm bảo tính đầy đủ, chính xác, tính hệ thống chặt chẽ của kiến thức vừa có thể phát huy sự sáng tạo, chủ động, đồng thời tiết kiệm được thời gian, công sức.

Vận dụng Graph trong dạy học (sơ đồ hóa) không phải là vấn đề mới nhưng nó luôn thực sự cần thiết trong giáo dục của mọi thời đại, thúc đẩy quá trình tự nghiên cứu, tự học của học sinh theo hướng tối ưu hóa, nhằm rèn luyện năng lực ghi nhớ và năng lực sáng tạo của học sinh.

Trong trường phổ thông, môn Sinh học giúp học sinh có những hiểu biết khoa học về con người, về thế giới sống trong mối quan hệ với môi trường, có tác dụng tích cực trong việc giáo dục thế giới quan, nhân sinh quan, nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống. Vì vậy, vận dụng Graph trong dạy học, kết hợp nhiều phương pháp dạy học sẽ tăng cường, phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh.

Xuất phát từ những lý do trên, tôi lựa chọn đề tài: “Vận dụng phương pháp Graph trong dạy học Sinh học 10 sách Cánh Diều” với mong muốn góp phần nâng cao hiệu quả dạy học sinh học 10.

2. Mục tiêu nghiên cứu.

- Đề xuất một cách dạy học Sinh học theo hướng vận dụng phương pháp Graph.
- Xây dựng, thiết kế, sử dụng một số Graph trong dạy học Sinh học 10 sách Cánh Diều.
- Nâng cao chất lượng dạy học dạy sinh học 10 sách Cánh Diều, đồng thời tăng thêm tính hấp dẫn cho môn học này. Từ đó, góp phần thực hiện mục tiêu

đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục.

3. Phạm vi, đối tượng nghiên cứu

- Đề tài chủ yếu đề cập đến vấn đề xây dựng, thiết kế, sử dụng Graph trong dạy học sinh học 10 sách Cánh Diều.
- Đối tượng đề tài hướng đến:
 - + Giáo viên giảng dạy sinh học 10 trong hệ thống giáo dục.
 - + Học sinh lớp 10 tổ hợp tự nhiên 1 trường THPT Phạm Hồng Thái: 10A1,10A2,10A3

4. Phương pháp nghiên cứu.

- Phương pháp nghiên cứu lý thuyết.
- Phương pháp thực nghiệm sư phạm.
- Phương pháp thiết kế, sử dụng Graph.

5. Thời gian nghiên cứu

Từ tháng 9/2022 đến tháng 02/2023 năm học 2022-2023.

II. NỘI DUNG

1. Cơ sở lý luận

Mục tiêu của dạy học theo quan niệm hiện đại nhằm tiếp cận năng lực, phát huy tính tích cực của học sinh, đồng thời nâng cao chất lượng giáo dục trong các nhà trường, trong đó vận dụng Graph trong dạy học là một trong những nguyên tắc quan trọng. Trong tự nhiên các sự vật hiện tượng tạo nên thế giới luôn có mối quan hệ gắn bó với nhau, tồn tại trong sự tác động, chuyển hoá qua lại với nhau. Sự thay đổi của mỗi sự vật, hiện tượng lại có thể bắt nguồn từ sự vật hiện tượng khác. Do đó khi nhìn nhận về một vấn đề nào đó, chúng ta cần đặt chúng trong mối quan hệ với các vấn đề, hiện tượng khác để đánh giá đầy đủ và đúng đắn hơn. Phương pháp Graph là một hướng tiếp cận tích cực trong lý luận dạy học, một giải pháp tốt. Phương pháp Graph sử dụng trong dạy học với mục đích tổ chức rèn luyện nhằm tạo những sơ đồ học tập trong tư duy của người học, là cơ sở để hình thành phong cách tư duy khoa học mang tính hệ thống cho người học, trên cơ sở đó phát triển các khả năng khái quát, phân tích, tổng hợp cho người học.

1.1. Khái niệm về Graph

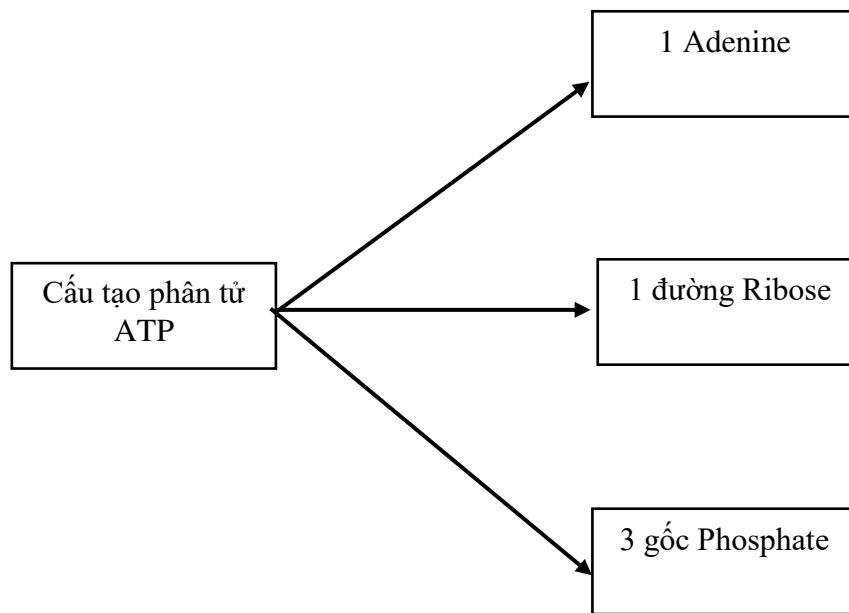
Graph theo từ điển Anh Việt, Graph là đồ thị, biểu đồ. Graph có nghĩa là tạo ra một hình ảnh rõ ràng, chi tiết, sinh động trong tư duy có thể được biểu diễn dưới dạng sơ đồ, dạng biểu đồ hoặc dạng bảng.

Graph dùng trong dạy học được gọi là Graph nội dung dạy học. Graph nội dung dạy học diễn đạt tối ưu mối quan hệ giữa những kiến thức cơ bản cần, đủ của nội dung dạy học và logic phát triển bên trong của nó.

1.2. Các loại Graph

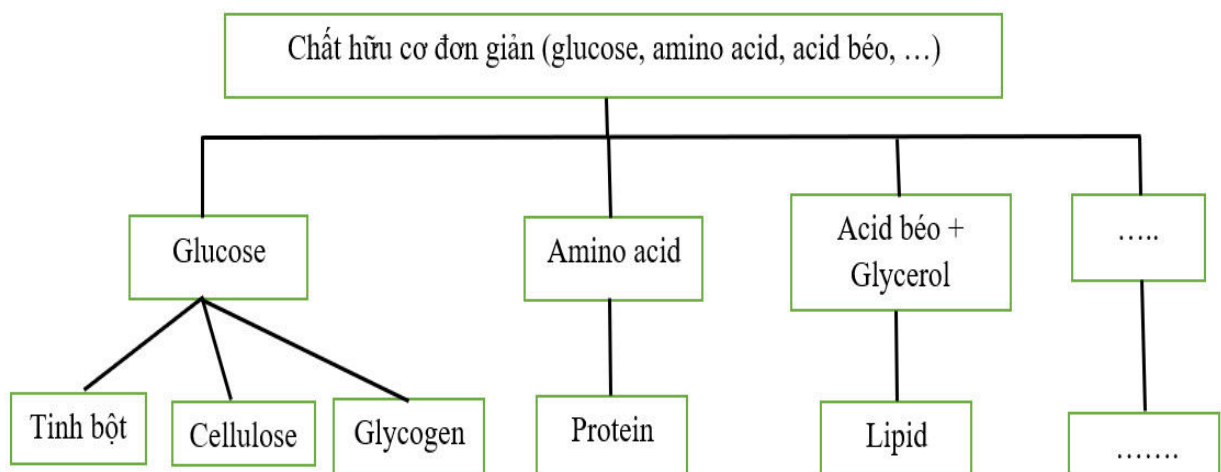
- *Graph có hướng và Graph vô hướng:*
 - Graph gồm những đỉnh(điểm) biểu thị cho các đối tượng được nghiên cứu và các đường nối các đỉnh với nhau, mỗi cạnh tượng trưng cho một mối quan hệ giữa các đối tượng.
 - Graph có hướng là Graph có sự xác định rõ đỉnh nào là điểm xuất phát, mối liên hệ giữa các đỉnh của Graph sẽ được xác định rõ đi theo hướng nào, từ đỉnh nào đến đỉnh nào trong Graph. Các đoạn nối đỉnh trong Graph được thể hiện bằng những đoạn nối có chiều mũi tên.

Ví dụ: **Cấu tạo của phân tử ATP**



- Graph vô hướng là Graph không chỉ rõ đâu là chiều liên hệ, chiều vận động của các yếu tố, các đoạn nối đỉnh trong Graph vô hướng đều không cần thể hiện bằng những đoạn nối có chiều mũi tên.

Ví dụ: **Sinh tổng hợp các phân tử lớn trong tế bào**



- *Graph đủ, Graph khuyết và Graph câm:*
 - Graph đủ là Graph mà tất cả các đỉnh của nó đều được kí hiệu hoặc ghi chú một cách đầy đủ không thiếu một đỉnh nào.
 - Graph câm là Graph mà tất cả các đỉnh của nó đều rỗng.
 - Graph khuyết là Graph trong đó có một hoặc một số đỉnh không rỗng.

2. Cơ sở thực tiễn.

2.1. Sự cần thiết phải đưa phương pháp Graph vào dạy học.

- Xu thế chung của việc đổi mới phương pháp dạy học là tổ chức các hoạt động dạy học phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh, giúp học sinh có được các năng lực tự học, tự hoàn thiện tri thức, khả năng thích ứng cao khi bước vào cuộc sống sau này.
- Phương pháp Graph cho phép người dạy và người học khái quát hóa, sắp xếp nội dung kiến thức của bài, của chương thành một hệ thống kiến thức có mối quan hệ chặt chẽ. Ngôn ngữ Graph ngắn gọn, súc tích chứa nhiều thông tin giúp học sinh xử lý nhanh chóng chính xác. Một sơ đồ hợp lí, khoa học giúp người học có thể dễ dàng ghi nhớ những kiến thức ở dạng chất lọc, cốt lõi nhất. Sơ đồ hóa có tính trực quan tác động trực tiếp vào thị giác người học, giúp học sinh dễ dàng hơn trong việc tiếp thu kiến. Sử dụng Graph trong dạy học còn có tác dụng rèn luyện cho học sinh năng lực năng lực tư duy, khái quát hệ thống. Đây là một hoạt động hiệu quả lâu dài ảnh hưởng đến khả năng tư duy và hoạt động trong suốt cuộc đời mỗi học sinh.
- Sử dụng Graph trong dạy học thực chất là việc mô hình hóa các đối tượng giúp học sinh hình thành các biểu tượng khả năng tư duy trừu tượng, khái quát hóa tái hiện và cụ thể hóa các khái niệm, phát triển năng lực, trí tuệ của học sinh.
- Giúp học sinh hiểu sâu được bản chất, từ đó dễ dàng khái quát các thông tin trong quá trình học tập.
- Sinh học là môn khoa học nghiên cứu các mối quan hệ của các hệ thống sống ở các cấp độ tổ chức khác nhau, từ cấp độ phân tử đến cấp độ sinh quyển. Các mối quan hệ đó có thể diễn đạt dưới dạng sơ đồ. Vì vậy, sử dụng phương pháp Graph tương đối phù hợp, mang lại hiệu quả cao hơn khi dạy học Sinh học.
- Xuất phát từ những ưu điểm của phương pháp, sự phù hợp của phương pháp với đặc trưng môn học và kết quả của quá trình áp dụng phương pháp vào thực tiễn giảng dạy của bản thân, tôi nhận thấy việc sử dụng phương pháp Graph sẽ góp phần nâng cao hiệu quả dạy học Sinh học 10.

2.2. Tình hình thực tế của việc vận dụng phương pháp Graph trong dạy học ở trường phổ thông.

Qua tìm hiểu thực trạng dạy và học Sinh học kết hợp với dự giờ thăm lớp của một số đồng nghiệp ở một số trường THPT, tôi nhận thấy:

- Phần lớn giáo viên chưa thường xuyên sử dụng Graph trong các khâu của quá trình lên lớp, chủ yếu thực hiện trong các bài ôn tập.
- Học sinh thường có suy nghĩ cho rằng Sinh học là môn phụ, việc học và ôn tập thường dừng lại ở việc cố gắng ghi nhớ một cách máy móc, ít có sự tư duy logic và hiểu sâu, ghi nhớ sâu kiến thức. Việc sử dụng sách giáo khoa của học sinh chủ yếu theo yêu cầu của giáo viên, việc nghiên cứu trước bài ở nhà hầu như học sinh chưa làm. Việc sử dụng phương pháp học tập nào để tóm tắt, ghi nhớ kiến thức trong bài của học sinh cũng ít quan tâm.

Qua sử dụng phiếu thăm dò đối với học sinh khối 10 dạy theo phương pháp không sử dụng Graph, nhiều học sinh (65%) đều cảm thấy kiến thức môn Sinh học trừu tượng, khó ghi nhớ, không rèn luyện được nhiều kỹ năng.

Sử dụng phương pháp Graph nhằm giúp học sinh sắp xếp nội dung kiến thức của bài, của chương, khái quát hóa thành một hệ thống kiến thức có mối quan hệ chặt chẽ từ đó thuận lợi cho việc phát huy năng lực của người học. Giáo viên có thể cho học sinh tự thiết kế Graph hoặc hoàn thiện Graph do giáo viên gợi ý.

3. Một số kinh nghiệm vận dụng Graph vào dạy học môn Sinh học 10

3.1. Nguyên tắc khi xây dựng và sử dụng Graph.

- Phải có sự thống nhất giữ mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học.
- Phải thống nhất giữa hoạt động dạy và hoạt động học nhằm phát huy cao tính tích cực, tự lực, tự giác của học sinh dưới sự tổ chức của giáo viên.

3.2. Quy trình lập Graph trong dạy học sinh học

Bước 1: Xác định nội dung kiến thức cơ bản và xây dựng các đỉnh của Graph.

Xác định các đỉnh của Graph cần căn cứ vào kiến thức cơ bản, kiến thức cốt lõi của bài học.

Bước 2: Thiết lập các cung (đường nối).

Thiết lập các mối quan hệ giữa các đỉnh của Graph, các mối quan hệ đó phải đảm bảo tính logic khoa học và tính hệ thống của kiến thức.

Bước 3: Kiểm tra và hoàn thiện Graph.

Khi đã vẽ xong Graph, cần kiểm tra lại xem Graph đã đảm bảo tính khoa học, phản ánh được logic phát triển trong nội dung bài học, đảm bảo tính sư phạm để thực hiện với thầy dễ hiểu đối với trò hay chưa.

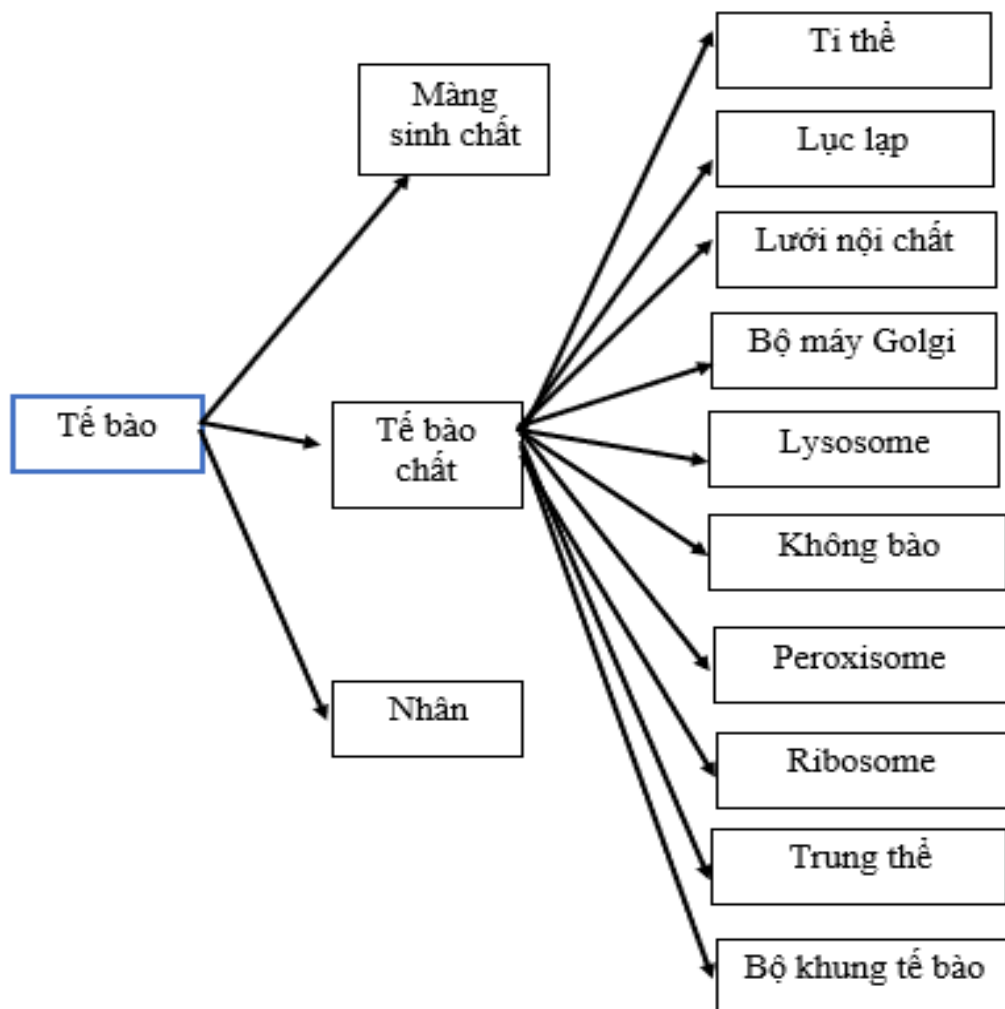
3.3. Quy trình sử dụng Graph trong các khâu dạy học

Thực chất việc sử dụng Graph trong dạy học là giáo viên biến nội dung dạy học thành Graph. Khi lên lớp giáo viên và học sinh thực hiện các hoạt động để hoàn thành Graph nội dung thông qua một loạt các thao tác dự kiến.

3.3.1. Sử dụng Graph để dạy kiến thức mới.

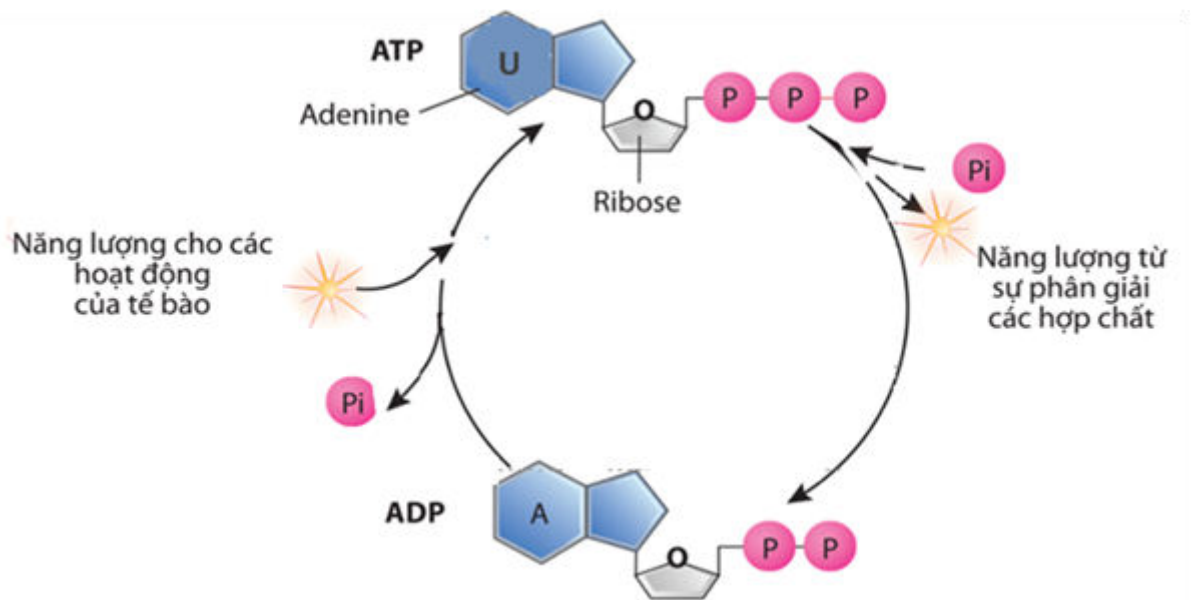
Qua phương pháp hỏi đáp kết hợp với các phương pháp thích hợp theo logic bài học, giáo viên từ từ định hướng để học sinh nắm bắt nội dung bài học.

Ví dụ: **Graph cấu trúc của tế bào nhân thực**



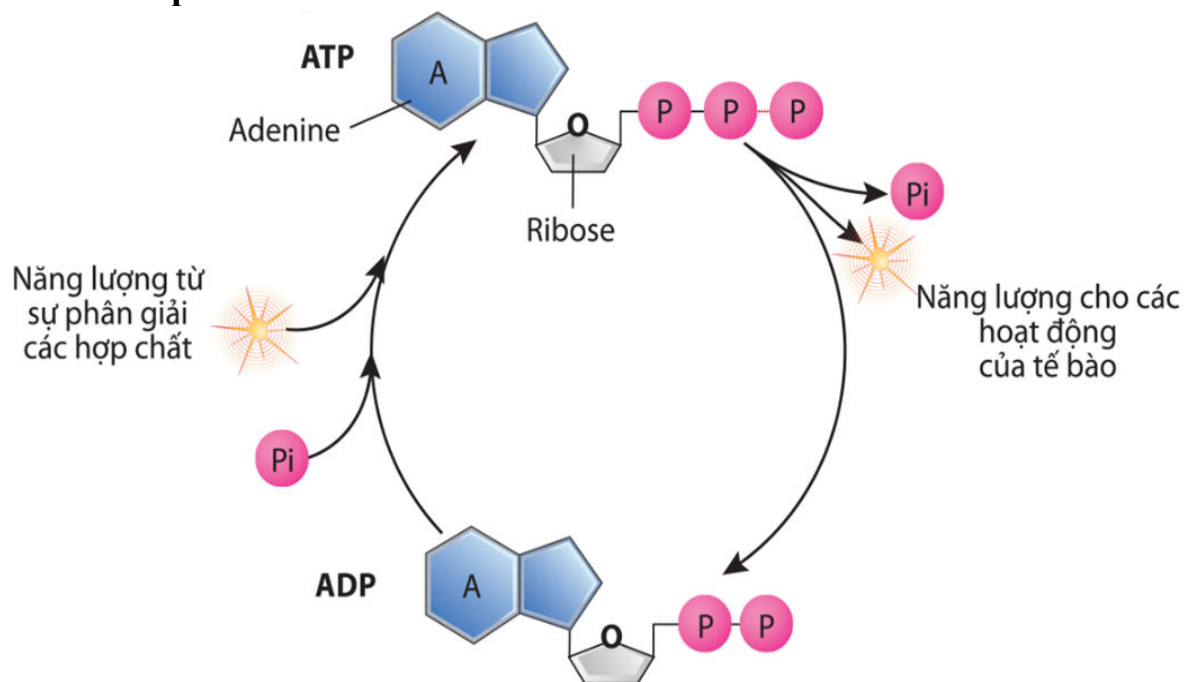
- Giáo viên cũng có thể đưa ra sơ đồ có sự sai sót hoặc bất hợp lý, yêu cầu học sinh chỉnh sửa lại sơ đồ cho đúng.

Ví dụ: **Chỉ ra lỗi sai trong chu trình tổng hợp và phân giải ATP**



Chu trình phân giải và tổng hợp ATP

Đáp án



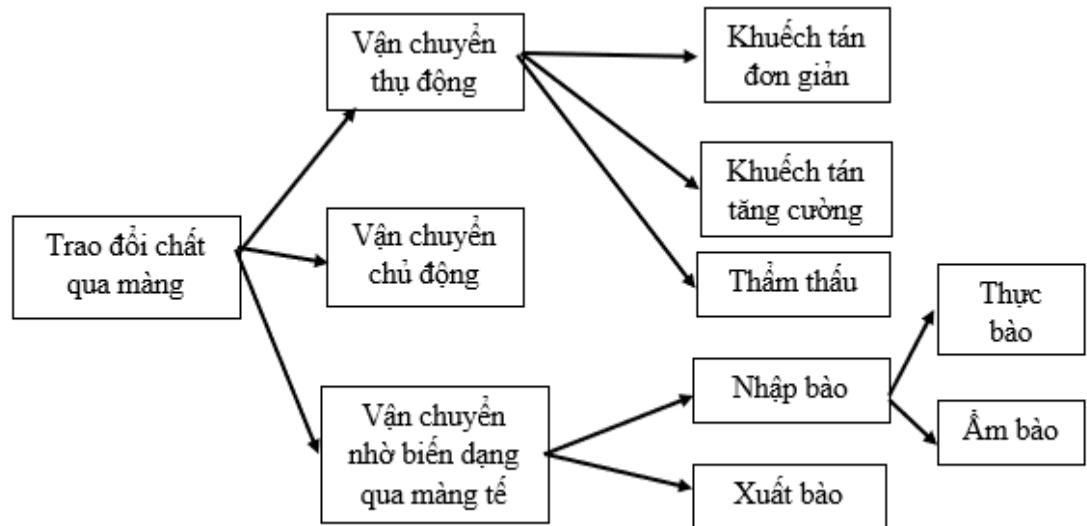
Chu trình phân giải và tổng hợp ATP

3.3.2. Sử dụng Graph để ôn tập.

Bài ôn tập có nhiệm vụ nêu lại một cách tóm tắt nội dung cơ bản học sinh đã được học. Bài ôn tập hệ thống được toàn bộ nội dung kiến thức đã học, giúp học sinh có cái nhìn tổng thể trong sự so sánh, đối chiếu cũng như mối quan hệ lẫn nhau giữa các nội dung kiến thức đã được học giúp học sinh xây chuỗi kiến

thức, nối mạch kiến thức và nhìn lại nội dung đó trong cái nhìn chung nhất, khái quát nhất. Từng nội dung được sắp xếp một cách logic, chặt chẽ theo từng khía cạnh hoặc từng đặc tính cần tổng kết, cần hệ thống.

Ví dụ: **Graph trao đổi chất qua màng sinh chất**



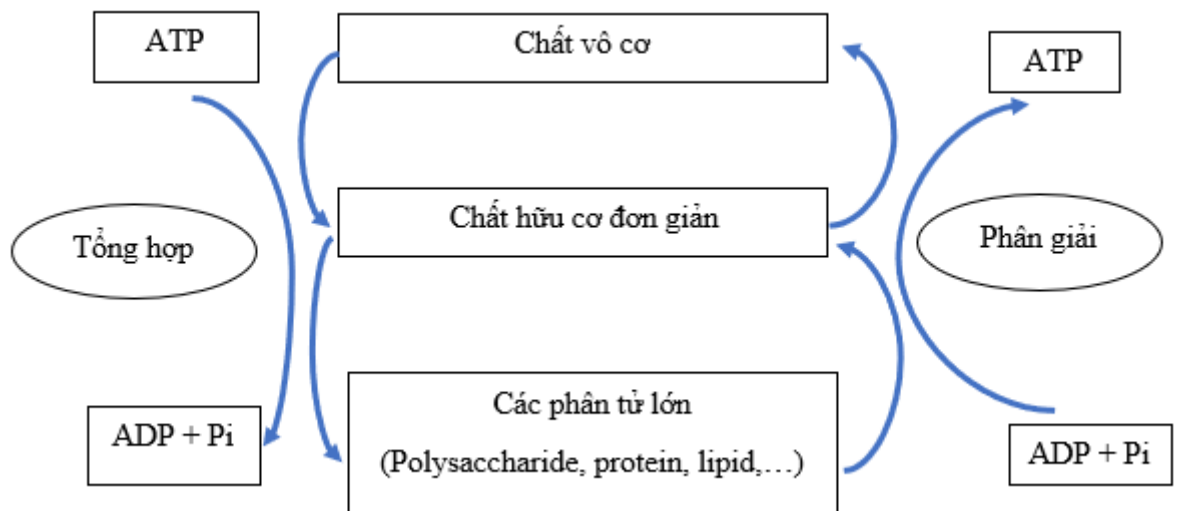
Giáo viên có thể đưa ra Graph với các đỉnh còn trống hoặc chưa có các cạnh, rồi yêu cầu học sinh điền các thông tin vào chỗ trống.

3.3.3. Sử dụng Graph để kiểm tra đánh giá.

Việc tiến hành kiểm tra đánh giá thường xuyên hoặc định kỳ là khâu cuối cùng của quá trình dạy học, có chức năng chủ yếu để nắm trình độ lĩnh hội của học sinh về lí thuyết, kĩ năng, kĩ xảo và thực hành, hình thành các năng lực và phẩm chất của học sinh, từ đó giáo viên điều chỉnh phương pháp dạy học, bổ sung khiếm khuyết cho kiến thức, năng lực của học sinh. Qua mỗi bài làm của học sinh, giáo viên sẽ rút kinh nghiệm, điều chỉnh phương pháp dạy học cho phù hợp.

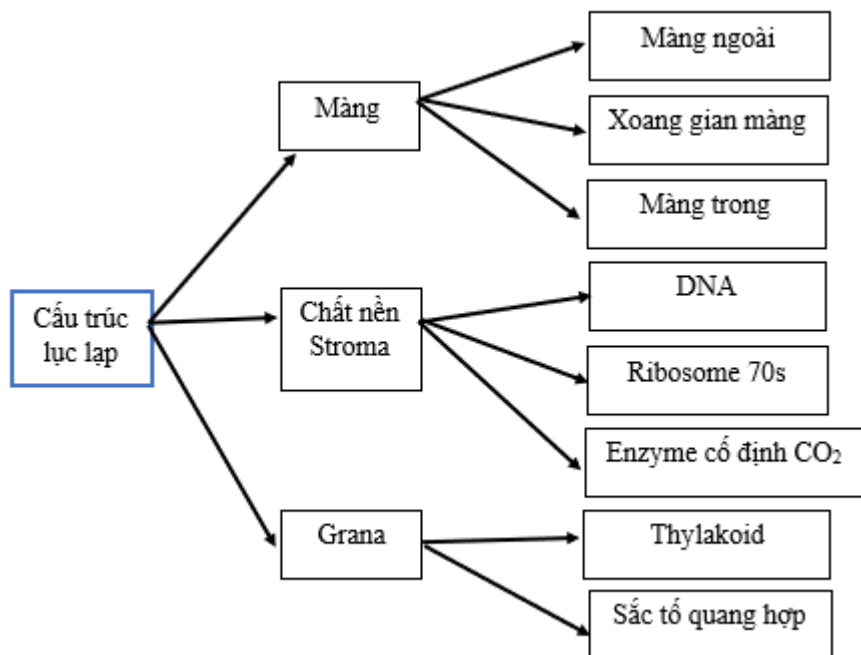
Khi kiểm tra đánh giá học sinh, giáo viên có thể đưa ra sơ đồ, yêu cầu học sinh trình bày, giải thích các mối liên hệ giữa các đỉnh của sơ đồ.

Ví dụ: **Graph mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải các chất trong tế bào**



4. Một số ví dụ tôi đã thiết kế, sử dụng Graph trong dạy học sinh học 10.

Graph cấu trúc ti thể

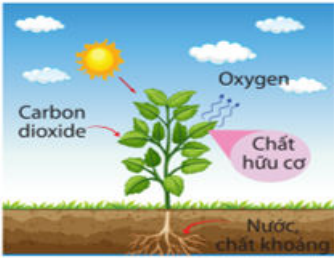
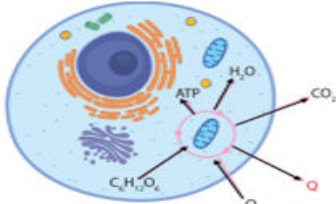


Graph bảng biểu: Cấu trúc tế bào nhân sơ

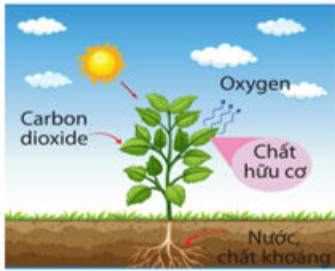
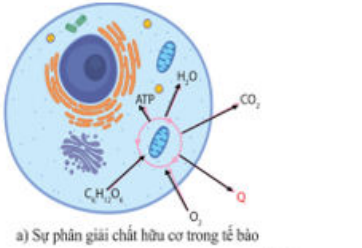
Các thành phần	Cấu tạo	Chức năng
Lông	Protein	Như thụ thể tiếp nhận virus
Roi	Protein	Di chuyển
Vỏ nhầy	Polysaccharide	Bảo vệ, bám dính bề mặt
Thành tế bào	Peptidoglycan	Quy định hình dạng VK
Màng sinh chất	Phospholipid kép và protein	Bảo vệ, trao đổi chất, thu

		nhận thông tin
Tế bào chất	Chứa bào tương, ribosome 70S, một số VK có plasmid, hạt dự trữ	Nơi thực hiện mọi hoạt động sống của TB
Vùng nhân	Không có màng nhân, gồm 1 DNA kép, vòng	Lưu giữ, bảo quản, truyền đạt thông tin di truyền, kiểm soát mọi hoạt động của TB

Graph bảng biểu: Sự chuyển hóa năng lượng

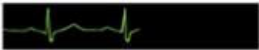
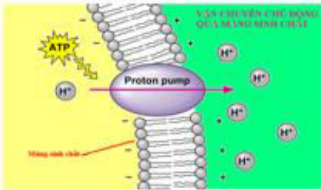
Hình ảnh	Viết sơ đồ mũi tên biểu thị sự chuyển hóa giữa các dạng năng lượng quan sát thấy trên hình
 Hình 10.1. Quang hợp ở thực vật	
 a) Sự phân giải chất hữu cơ trong tế bào Hình 10.2.a. Hô hấp ở tế bào	

Đáp án Graph bảng biểu: Sự chuyển hóa năng lượng

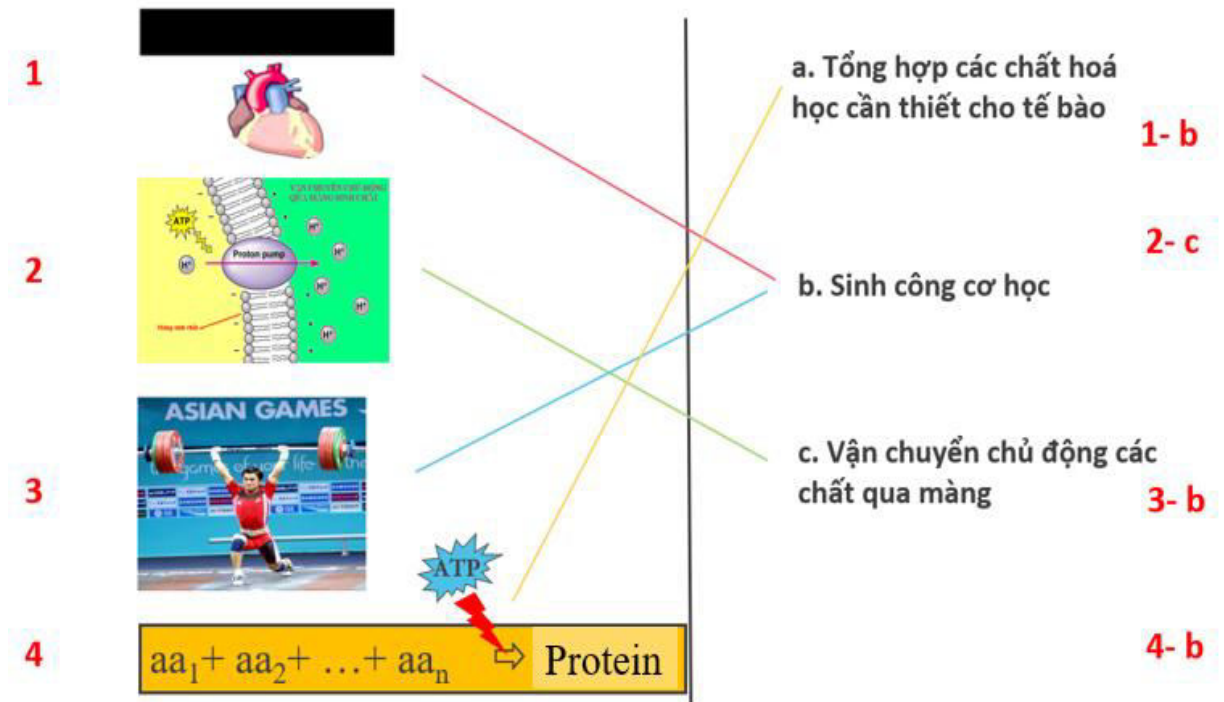
Hình ảnh	Viết sơ đồ mũi tên biểu thị sự chuyển hóa giữa các dạng năng lượng quan sát thấy trên hình
 Hình 10.1. Quang hợp ở thực vật	NL ánh sáng mặt trời → NL trong chất hữu cơ (Quang năng → Hóa năng)
 Hình 10.2.a. Hô hấp ở tế bào	NL trong $C_6H_{12}O_6$ → NL nhiệt Q (Hóa năng → Nhiệt năng) NL trong $C_6H_{12}O_6$ → NL ATP (Hóa năng → Hóa năng)

Graph bảng biểu: Vai trò của ATP

Ghép nối các hình ở cột 1 với vai trò của ATP ở cột 2 cho phù hợp

1	 	a. Tổng hợp các chất hoá học cần thiết cho tế bào
2		b. Sinh công cơ học
3		c. Vận chuyển chủ động các chất qua màng
4		

ĐÁP ÁN

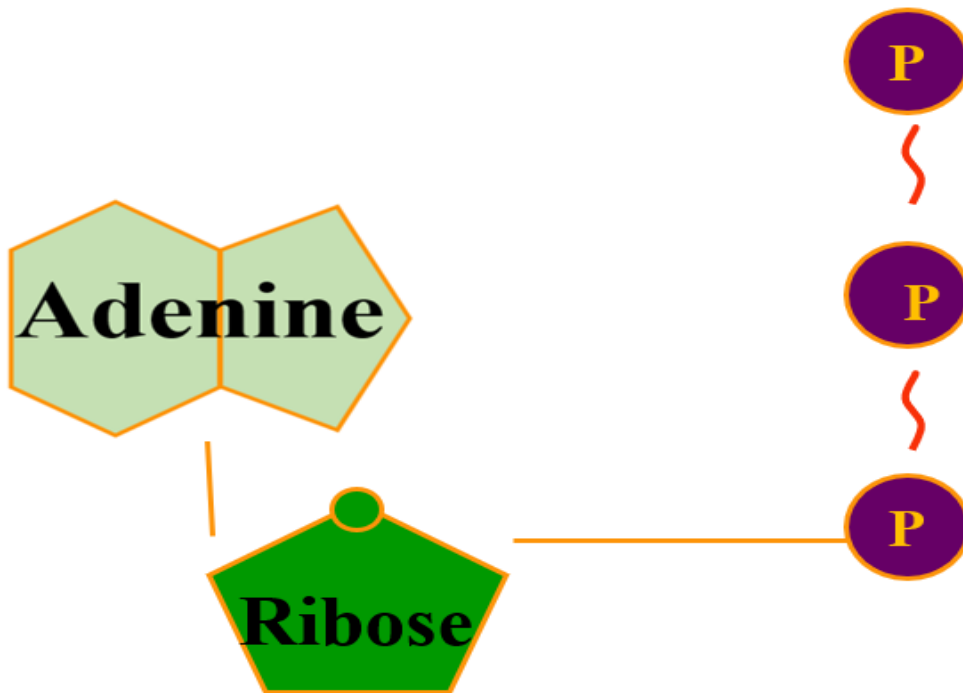


Graph ghép dán: Mô hình cấu trúc ATP

Chọn các mảnh ghép đúng để ghép dán thành mô hình cấu trúc phân tử ATP

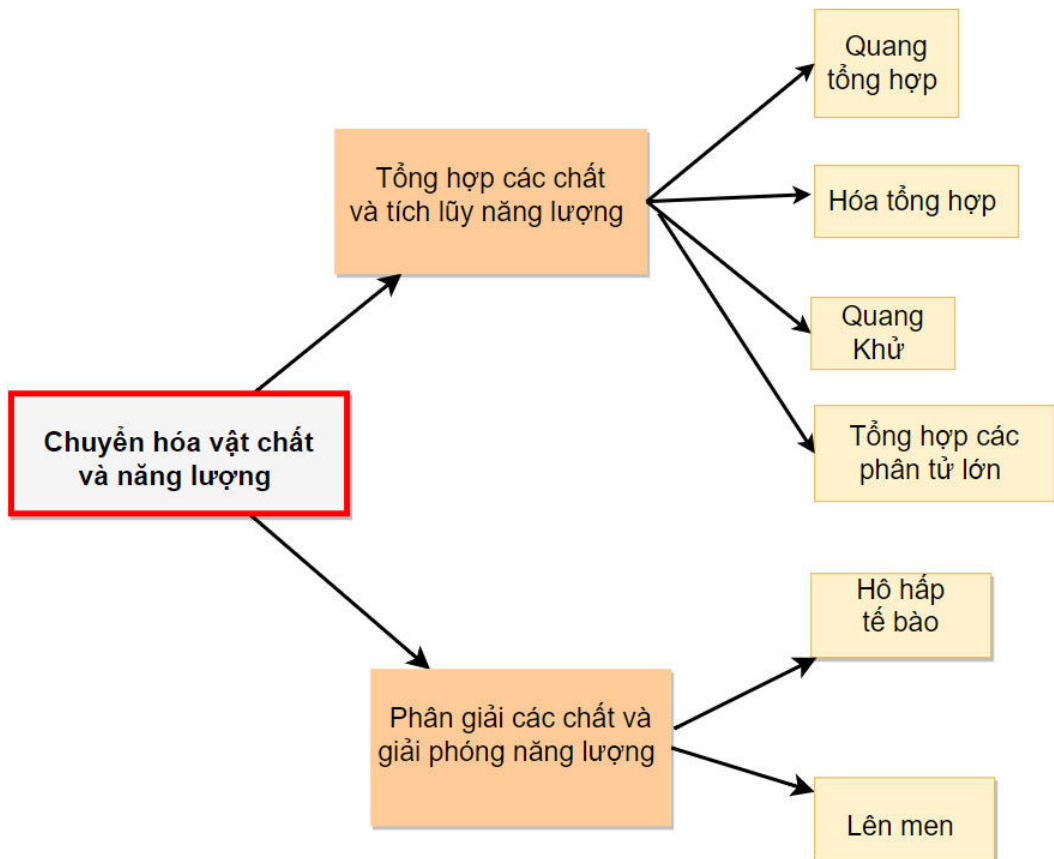
			
			
			

Đáp án Graph ghép dán



SƠ ĐỒ CẤU TRÚC PHÂN TỬ ATP

Graph sự chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào



Graph bảng biểu: So sánh quang tổng hợp và quang khử

	Quang tổng hợp	Quang khử
Giống nhau	+ Điều tổng hợp chất hữu cơ ($C_6H_{12}O_6$) đặc trưng cho cơ thể từ các chất vô cơ (có CO_2). + Điều có sự hấp thụ năng lượng ánh sáng bằng các sắc tố quang hợp.	
Khác nhau	- Diễn ra ở thực vật, tảo và một số vi khuẩn có khả năng quang tổng hợp.	- Diễn ra ở một số vi khuẩn.
	- Vẫn diễn ra khi môi trường có O_2 .	- Diễn ra khi môi trường không có O_2 .
	- H_2O là nguyên liệu của quá trình.	- H_2O là sản phẩm của quá trình, nguyên liệu H_2X không phải là H_2O .
	- Có giải phóng khí O_2 .	- Không giải phóng khí O_2 .

Graph bảng biểu: So sánh quang tổng hợp và hóa tổng hợp

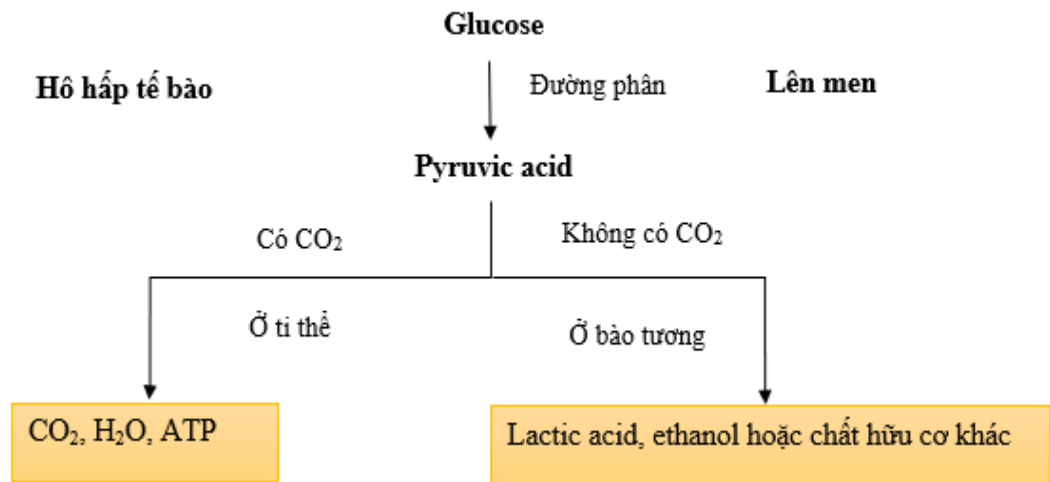
	Quang tổng hợp	Hóa tổng hợp
Giống nhau	+ Điều là quá trình tổng hợp chất hữu cơ đặc trưng cho cơ thể từ các chất vô cơ. + Điều có giai đoạn khử CO_2 thành glucose.	
Khác nhau	Là quá trình chuyển hóa năng lượng ánh sáng thành năng lượng hóa học tích lũy trong	Là quá trình tế bào chuyển hóa năng lượng hóa học trong các chất vô cơ thông qua

	các hợp chất hữu cơ.	phản ứng oxi hóa – khử thành năng lượng tích lũy trong các hợp chất hữu cơ.
	- Cần phải có ánh sáng mặt trời.	- Không cần có ánh sáng mặt trời.
	- Nước là nguyên liệu cho quá trình.	- Nước là sản phẩm của quá trình.
	- O ₂ là sản phẩm của quá trình.	- O ₂ là nguyên liệu cho quá trình.

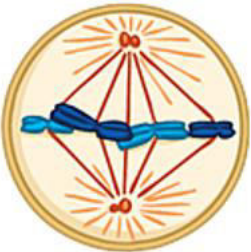
Graph bảng biểu: So sánh pha sáng và pha tối của quang hợp

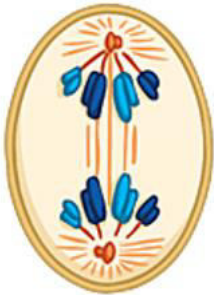
Tiêu chí	Pha sáng	Chu trình Calvin
Nơi xảy ra	Màng thylakoid	Chất nền của lục lạp
Nguyên liệu	H ₂ O, NADP ⁺ , ADP, Pi, NLAS	CO ₂ , ATP, NADPH, RuBP
Sản phẩm	ATP, NADPH, O ₂	C ₆ H ₁₂ O ₆ , NADP ⁺ , ADP, Pi
Phương trình tổng quát	$\text{H}_2\text{O} + \text{ADP} + \text{Pi} + \text{NADP}^+ \xrightarrow[\text{STQH}]{\text{NLAS}}$ $\text{ATP} + \text{NADPH} + \text{H}^+ + \frac{1}{2} \text{O}_2$	$6 \text{CO}_2 + 12 \text{NADPH} + 18 \text{ATP} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 18 \text{ADP} + 18 \text{Pi} + 12 \text{NADP}^+$

Graph các con đường phân giải glucose trong tế bào



Graph bảng biểu: Các giai đoạn trong chu kì tế bào

Thời điểm	Ảnh minh họa	Đặc điểm
Kỳ trung gian		Nhân đôi NST
Kỳ đầu		- Các NST bắt đầu đóng xoắn và co ngắn. - Màng nhân và nhân con tiêu biến - Thoi phân bào hình thành
Kỳ giữa		-NST kép đóng xoắn cực đại và xếp thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào

Kỳ sau		- Hai chromatid của NST phân li đồng đều thành hai NST đơn và di chuyển về hai cực của tế bào
Kỳ cuối, phân chia tế bào chất		- NST dần xoắn. Màng nhân và nhân con xuất hiện. -Phân chia tế bào chất diễn ra đồng thời với kỳ cuối: + TB thực vật: hình thành vách ngăn chia thành hai tế bào con + TB động vật: màng sinh chất lõm vào hình thành eo thắt phân chia thành hai tế bào.

Graph bảng biểu: So sánh truyền tin cận tiết và truyền tin nội tiết

	Truyền tin cận tiết	Truyền tin nội tiết
Giống nhau	- Đều là sự truyền tin của phân tử tín hiệu từ tế bào đích đến tế bào tiết. - Tế bào đích thu nhận tín hiệu từ các phân tử tín hiệu thông qua các thụ thể tiếp nhận.	
Khác nhau	- Truyền tin đến các tế bào lân cận. - Truyền dọc theo màng tế bào thông qua protein màng hoặc lipid liên kết màng và có khả năng ảnh hưởng đến các tế bào đã phát ra tín hiệu hoặc tế bào liền kề.	- Truyền thông tin đến các tế bào ở xa. - Các tế bào nội tiết sản xuất hoocmon, theo đường tuần hoàn của máu và bạch huyết để đến các bộ phận trong cơ thể.

5. Kết quả thực nghiệm

Qua thực tiễn dạy học, khi tôi sử dụng phương pháp Graph trong dạy học Sinh học, tôi nhận thấy học sinh có sự nhiệt tình, hứng thú học hơn, chịu khó

tìm tòi chuẩn bị bài trước ở nhà, ghi chép, nghe giảng, tranh luận làm bài tập, thực hiện các hoạt động học theo sự tổ chức của giáo viên tích cực hơn. Từ đó hình thành được tính khái quát, sự phân tích, tổng hợp, so sánh trong học tập ở học sinh cao hơn, giúp học sinh tiệm cận mục tiêu giáo dục: hình thành năng lực và phẩm chất người học. Kết quả học tập của học sinh khả quan hơn, số học sinh trung bình và yếu giảm, số học sinh khá giỏi tăng lên.

Năm học 2022 – 2023 tôi đã thực hiện phương pháp dạy học này ở các lớp 10 học môn Sinh học là lớp 10A1, 10A2, 10A3. Tôi lựa chọn dạy chủ đề 2,3,4 bằng các phương pháp thông thường, tiến hành hai bài kiểm tra thường xuyên và dạy chủ đề 5,6,7 phần sinh học tế bào bằng phương pháp Graph, thực hiện hai bài kiểm tra thường xuyên. Tôi tính điểm trung bình của học sinh trước và sau khi thực hiện giải pháp. Kết quả được thống kê như sau:

Kết quả sau khi thực hiện giải pháp

<i>Lớp</i>	<i>Số HS</i>	<i>Tốt</i>		<i>Khá</i>		<i>Đạt</i>		<i>Chưa đạt</i>	
		<i>SL</i>	<i>%</i>	<i>SL</i>	<i>%</i>	<i>SL</i>	<i>%</i>	<i>SL</i>	<i>%</i>
10A1	43	25	58,14	13	30,23	5	11,63	0	0
10A2	46	20	43,47	19	41,30	7	15,23	0	0
10A3	44	20	45,45	15	34,09	9	20,46	0	0

Bảng so sánh số liệu trước và sau khi thực hiện giải pháp

<i>Lớp</i>	<i>Số HS</i>	<i>Tốt</i>		<i>Khá</i>		<i>Đạt</i>		<i>Chưa đạt</i>	
		<i>Trước</i>	<i>Sau</i>	<i>Trước</i>	<i>Sau</i>	<i>Trước</i>	<i>Sau</i>	<i>Trước</i>	<i>Sau</i>
10A1	43	19	25	13	13	10	5	1	0
10A2	46	13	20	19	19	12	7	2	0
10A3	44	12	20	12	15	15	9	5	0

Qua bảng kết quả cho thấy, mặc dù đối tượng học sinh thực nghiệm chưa nhiều do số lượng học sinh đăng kí học tổ hợp có môn Sinh học ít (3 lớp) nhưng rõ ràng khi vận dụng linh hoạt phương pháp Graph kết hợp với các phương pháp dạy học tích cực khác thì tỉ lệ học sinh đạt điểm tốt và khá cao hơn hẳn so với không sử dụng Graph, tỉ lệ học sinh đạt và chưa đạt cũng giảm.

III. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

1. Kết luận.

1.1. Vận dụng phương pháp Graph trong dạy học góp phần làm sáng tỏ cơ sở lý luận và thực tiễn của việc sử dụng một số phương pháp dạy học tích cực.

1.2 Thiết kế, sử dụng phương pháp Graph dạy học Sinh học sẽ tiết kiệm được thời gian học của học sinh, tiết kiệm chi phí mua đồ dùng dạy học cho nhà trường.

1.3 Các phương pháp giảng dạy này giúp toàn bộ học sinh trong lớp cùng một lúc phải động não để phân tích, so sánh, khái quát hóa kiến thức và lĩnh hội kiến thức một cách chủ động, khắc sâu kiến thức được lâu hơn.

1.4. Có thể sử dụng phương pháp dạy học này kết hợp với các phương pháp dạy học tích cực khác, áp dụng cho việc dạy học của cả khối 11 và khối 12.

1.5. Sử dụng phương pháp này sẽ dạy tốt được cả kiến thức về lý thuyết, bài tập, thực hành, hệ thống hóa kiến thức cả trên lớp và ở nhà cho học sinh.

1.6. Tùy theo kiến thức từng bài, từng chương, từng khối mà ta sử dụng các phương pháp cho phù hợp.

1.7 Kết quả thực nghiệm sư phạm ban đầu cho thấy việc sử dụng phương pháp Graph đã đem lại hiệu quả cao trong dạy học, giúp học sinh hiểu và nhớ kiến thức tốt hơn, phát huy được các kỹ năng, năng lực của học sinh.

2. Khuyến nghị.

Bản thân tôi luôn mong được giao lưu, học hỏi những kinh nghiệm dạy học của các thầy cô ở các trường THPT trong thành phố và các tỉnh khác. Kính mong Sở Giáo dục và Đào tạo thường xuyên quan tâm hơn nữa tới các thiết bị giáo dục trong giảng dạy môn Sinh học, đặc biệt là đồ dùng, thiết bị làm thí nghiệm, thực hành cho các bài học trong chương trình sách giáo khoa mới. Thường xuyên mở các lớp bồi dưỡng, nâng cao nghiệp vụ giảng dạy và kiến thức mới, giúp giáo viên chúng tôi luôn được bổ sung kiến thức Sinh học mới và những phương pháp dạy học mới, thực hiện tốt nhiệm vụ dạy học trong thời đại công nghệ 4.0.

Trên đây là những kinh nghiệm của tôi đúc rút từ quá trình dạy học. Tôi rất mong nhận được sự góp ý của các thầy cô giáo, các anh chị và bạn bè đồng nghiệp.

Xin trân trọng cảm ơn!

Hà Nội ngày 28 tháng 2 năm 2023

Người thực hiện

Ngô Thị Hạnh

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1. Vũ Cao Đàm. Phương pháp luận nghiên cứu khoa học. NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2002.**
- 2. Cục sáng chế. Các văn bản pháp luật về sáng kiến, sáng chế.**
- 3. Các văn bản hướng dẫn hoạt động NCKH – SKKN của Sở GD và ĐT Hà Nội.**
- 4. Nguyễn Kỳ. Thiết kế bài học theo phương pháp tích cực, 1994.**
- 5. Đỗ Ngọc Đạt. Bài giảng lý luận dạy học hiện đại, 2000.**
- 6. Nguyễn Thành Đạt, Nguyễn Đức Thành, Nguyễn Xuân Viết. Tài liệu bồi dưỡng thường xuyên. NXB Đại học Sư phạm, 2004.**
- 7. Nguyễn Đức Thành, Nguyễn Văn Duệ. Dạy học sinh ở trường trung học phổ thông. NXB giáo dục, 2002.**
- 8. Sách giáo khoa – Sách giáo viên sinh học 10 bộ Cánh Diều.**
- 9. Sách giáo khoa – Sách giáo viên sinh học 10 bộ Kết nối tri thức.**

**PHIẾU KHẢO SÁT
KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM
NĂM HỌC 2022 - 2023**

(Nội dung khảo sát sau khi ứng dụng các giải pháp mới của đề tài SKKN)

Tên SKKN “Vận dụng phương pháp Graph trong dạy học Sinh học 10 sách Cánh diều”

- Lĩnh vực/Môn : Sinh học**
- Tên tác giả : Ths. Ngô Thị Hạnh**
- Đơn vị công tác: THPT Phạm Hồng Thái**
- Nội dung khảo sát, kết quả trước và sau khi ứng dụng các giải pháp mới của đề tài SKKN:**
 - + Đối tượng: học sinh lớp 10A1, 10A2, 10A3 năm học 2022-2023**
 - + Nội dung khảo sát: Học sinh làm tự luận trong 15 phút.**

I. Kiểm tra trước khảo sát, khi học xong chủ đề: 2,3,4 Sinh học 10 sách Cánh diều

Đề bài 1:

Câu 1: Trình bày cấu tạo hóa học, tính chất vật lí, hóa học của nước.

Câu 2: Vì sao khi tìm kiếm sự sống ở hành tinh khác, đầu tiên người ta phải tìm xem ở đó có nước hay không?

Đề bài 2:

Câu 1: Trình bày chức năng của protein trong tế bào.

Câu 2: Vì sao protein rất đa dạng? Bậc cấu trúc nào của protein quyết định các bậc cấu trúc còn lại?

II. Kiểm tra sau khảo sát, khi học xong chủ đề: 5,6,7 Sinh học 10 sách Cánh diều

Đề bài 3:

Câu 1: Kể tên các dạng năng lượng trong tế bào? Trong các dạng đó, dạng năng lượng nào là chủ yếu của tế bào?

Câu 2: Nêu cấu trúc của ATP. Vì sao ATP được gọi là “đồng tiền” năng lượng của tế bào?

Đề bài 4:

Câu 1: Quá trình truyền thông tin giữa các tế bào cần có sự tham gia của những yếu tố nào? Nêu đặc điểm của từng giai đoạn trong quá trình truyền tin nội bào.

Câu 2: Điều gì sẽ xảy ra nếu các tế bào trong cơ thể hoạt động độc lập, không có sự trao đổi thông tin với nhau? Ý nghĩa sinh học của thông tin giữa các tế bào.

+ Kết quả: Bảng điểm trung bình của học sinh như sau:

Bảng so sánh số liệu trước và sau khi thực hiện giải pháp

<i>Lớp</i>	<i>Số HS</i>	<i>Tốt</i>		<i>Khá</i>		<i>Đạt</i>		<i>Chưa đạt</i>	
		<i>Trước</i>	<i>Sau</i>	<i>Trước</i>	<i>Sau</i>	<i>Trước</i>	<i>Sau</i>	<i>Trước</i>	<i>Sau</i>
10A1	43	19	25	13	13	10	5	1	0
10A2	46	13	20	19	19	12	7	2	0
10A3	44	12	20	12	15	15	9	5	0

Hà nội, tháng 2 năm 2023

Người viết

Ngô Thị Hạnh