

UBND TỈNH NINH BÌNH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP CƠ SỞ

VẬN DỤNG DẠY HỌC THEO TRẠM TRONG DẠY HỌC
PHẦN SINH HỌC TẾ BÀO, MÔN SINH HỌC 10
TẠI TRƯỜNG PTTHSP TRÀNG AN

Chủ nhiệm nhiệm vụ: ThS. BÙI THÙY LIÊN
Đơn vị: KHOA SƯ PHẠM TRUNG HỌC

NINH BÌNH, 2024

UBND TỈNH NINH BÌNH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ

BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HIỆN
NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP CƠ SỞ

VẬN DỤNG DẠY HỌC THEO TRẠM TRONG DẠY HỌC
PHẦN SINH HỌC TẾ BÀO, MÔN SINH HỌC 10
TẠI TRƯỜNG PTTHSP TRÀNG AN

Chủ nhiệm nhiệm vụ: ThS. BÙI THÙY LIÊN

Đơn vị: KHOA SƯ PHẠM TRUNG HỌC

Các thành viên: TS. LÊ THỊ TÂM

ThS. HOÀNG PHÚC NGÂN

Đơn vị: KHOA SƯ PHẠM TRUNG HỌC

ThS. PHẠM THỊ HƯƠNG THẢO

Đơn vị: KHOA GIÁO DỤC THƯỜNG XUYÊN

Xác nhận của Chủ tịch HĐ xét duyệt

Chủ nhiệm nhiệm vụ

ThS. Phùng Thị Thanh Hương

ThS. Bùi Thùy Liên

NINH BÌNH, 2024

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Tổng quan tình hình nghiên cứu	1
2. Tính cấp thiết của nhiệm vụ KH&CN	5
3. Mục tiêu của nhiệm vụ KH&CN	7
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu của nhiệm vụ KH&CN.....	8
5. Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu	8
CHƯƠNG I. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN	10
1. Cơ sở lý luận và thực tiễn về dạy học theo trạm.....	10
1.1. Cơ sở lý luận	10
1.1.1. Dạy học theo trạm là gì?	10
1.1.2. Phân loại hệ thống trạm học tập.....	11
1.1.3. Các bước xây dựng dạy học theo trạm.....	15
1.1.4. Các quy tắc để xây dựng nội dung trạm học tập.....	16
1.2. Cơ sở thực tiễn	16
1.2.1. Xuất phát từ chương trình Giáo dục phổ thông 2018.	16
1.2.2. Xuất phát từ yêu cầu phát triển phẩm chất năng lực trong dạy học Sinh học.	17
1.2.3. Xuất phát từ thực tiễn dạy học môn Sinh học hiện nay.	19
1.2.4. Quy trình tổ chức dạy học theo trạm.....	22
1.2.5. Ưu điểm và nhược điểm của DHTT.....	24
1.2.6. Lưu ý để dạy học theo trạm hiệu quả.....	25
CHƯƠNG 2. VẬN DỤNG DẠY HỌC THEO TRẠM TRONG DẠY HỌC PHẦN SINH HỌC TẾ BÀO MÔN SINH HỌC 10	27
2.1. Cấu trúc nội dung phần Phần Sinh học tế bào, Sinh học 10.	27
2.2. Nội dung phần Sinh học tế bào môn Sinh học 10 đề xuất DHTT	27
2.3. Thiết kế một số KHGD DHTT phần Sinh học tế bào môn Sinh học 10	29
2.3.1. Vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học chủ đề Tế bào nhân thực.....	30
2.3.2. Vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học chủ đề “Vận chuyển các chất qua màng sinh chất”	37
2.3.3. Vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học chủ đề “Công nghệ tế bào” ..	40
2.3.4. Vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học Ôn tập chương 4	46
CHƯƠNG 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	54

3.1. Mục đích.....	54
3.2. Thực nghiệm sư phạm.....	54
3.3. Kết quả và bàn luận.....	54
3.3.1. Kế hoạch giáo dục bài dạy minh họa	54
3.3.2. Đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm.....	62
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	64
1. Kết luận	64
2. Kiến nghị:	64
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN	65
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	66
PHỤ LỤC 1	69
PHỤ LỤC 2	71
PHỤ LỤC 3	73
PHỤ LỤC 4.....	86

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Học sinh có thể bắt đầu từ một nhiệm vụ tại một trạm bất kì.....	10
Hình 2. Sơ đồ một vòng tròn học tập với trạm tự chọn	12
Hình 3. Sơ đồ một vòng tròn học tập với trạm bắt buộc.....	12
Hình 4. Sơ đồ hệ thống trạm đóng	13
Hình 5. Sơ đồ một vòng tròn mở.....	13
Hình 6. Sơ đồ một vòng tròn học tập kép	14
Hình 7. Sơ đồ trạm giám sát – dịch vụ.....	15
Hình 8. Sơ đồ di chuyển phiếu học tập	36

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Phát triển phẩm chất năng lực trong dạy học Sinh học	17
Bảng 1.2. Thực trạng nhận thức của GV về DHTT	20
Bảng 1.3. Kỹ năng dạy học của GV	20
Bảng 1.4. Một số khó khăn thường gặp phải khi vận dụng DHTT trong dạy học	21
Bảng 2.1. Các chủ đề có nội dung DHTT	28
Bảng 2.2. Tổng hợp phiếu đánh giá đồng đẳng các nhóm.....	62
Bảng 2.3. Tổng hợp các giá trị đặc trưng của bài kiểm tra	62

BẢNG KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

Viết tắt	Đọc là
CNTT	Công nghệ thông tin
CTST	Chân trời sáng tạo
DHTT	Dạy học theo trạm
GV	Giáo viên
GDPT	Giáo dục phổ thông
HS	Học sinh
H(1)	Hình (1)
KHDH	Kế hoạch dạy học
PP	Phương pháp
PPDH	Phương pháp dạy học
PHT	Phiếu học tập
PTTHSP	Phổ thông thực hành sư phạm
SGK	Sách giáo khoa
THCS	Trung học cơ sở
THPT	Trung học phổ thông

TRANG THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU:

Dạy học theo trạm là một hình thức tổ chức dạy học giúp học sinh tự chiếm lĩnh kiến thức để phát triển năng lực và phẩm chất. Vai trò của giáo viên lúc này chuyển từ vị trí là "người dạy" sang vị trí là người "tổ chức, kiểm tra, định hướng" hoạt động học của học sinh. DHTT là một trong các phương pháp dạy học tích cực giúp HS tích cực, tự giác học tập, yêu thích môn học, vận dụng được kiến thức vào đời sống thực tiễn đồng thời phát triển năng lực tự học, giao tiếp và hợp tác.

Đề tài nghiên cứu đã hệ thống lý luận về dạy học theo trạm và đưa ra quy trình, ưu và nhược điểm của dạy học theo trạm, vận dụng quy trình đó trong dạy học phần Sinh học tế bào (Sinh học 10); đề tài đã tiến hành thực nghiệm tại trường Phổ thông thực hành sư phạm Trảng An. Kết quả thực nghiệm góp phần khẳng định vai trò của dạy học theo trạm với sự phát triển năng lực của học sinh, đóng góp vào việc đổi mới phương pháp dạy học, kiểm tra đánh giá và thực hiện hiệu quả chương trình GDPT. Sản phẩm của đề tài là tài liệu tham khảo trong giảng dạy cho giảng viên, giáo viên THPT.

Công bố khoa học: Vận dụng dạy học theo trạm để dạy học chương “cấu trúc tế bào” (Sinh học 10), *Báo cáo khoa học về Nghiên cứu và giảng dạy sinh học ở Việt Nam - Hội nghị Khoa học Quốc gia lần thứ 6*, DOI: 10.15625/vap.2024.0169, ISSN: 978-604-357-275-9, tr 1678 - 1687.

MỞ ĐẦU

1. Tổng quan tình hình nghiên cứu

1.1. Trên thế giới:

Mô hình "trạm học tập" hoặc "trạm luân phiên" là một phương pháp tiếp cận được áp dụng rộng rãi trong giáo dục trên toàn thế giới. Phương pháp này chia lớp học thành nhiều trạm khác nhau, nơi học sinh luân phiên để hoàn thành nhiều nhiệm vụ khác nhau, thường bao gồm các hoạt động thực hành, thảo luận và học tập đa phương tiện. Phương pháp này đặc biệt hiệu quả để hướng dẫn học tập và ứng dụng công nghệ.

Hình thức dạy học theo trạm xuất hiện từ đầu thế kỉ XX, tác giả Helen Packhurst (1922) đã đưa ra ý tưởng về cách học tập theo một vòng tròn khép kín dựa trên cách rèn luyện kỹ năng ở các môn thể thao trong cuốn Giáo dục theo kế hoạch Dalton là tiền thân của phương pháp học tập theo trạm như hiện nay [19].

Theo David A. Kolb (1984) trong cuốn “Học tập qua trải nghiệm: Trải nghiệm là nguồn gốc của việc học tập và phát triển” đưa ra một tuyên bố về hệ thống và cập nhật về lý thuyết học trải nghiệm và những ứng dụng hiện đại của nó vào giáo dục, công việc và sự phát triển của người trưởng thành [16].

Carol Ann Tomlinson (1999) với quan điểm về “Lớp học phân hóa” cuốn sách của ông đưa ra giải pháp cho những giáo viên làm việc với học sinh có hoàn cảnh, mức độ sẵn sàng, kỹ năng và sở thích đa dạng trong học tập. Cuốn sách mô tả cách dạy và học mà theo tác giả gọi là “hướng dẫn phân hóa”. Hướng dẫn phân hóa có nghĩa là trong hướng dẫn chương trình dạy học, giáo viên bắt đầu từ nơi học sinh chứ không phải là người thầy, họ xây dựng dựa trên tiền đề rằng người học khác nhau sẽ học theo những cách khác nhau [17].

Suprabha, K.; Subramonian, G. (2014) với nghiên cứu “việc giảng dạy theo trạm có tác dụng như thế nào đối với việc học ngôn ngữ?” nói về vấn đề dạy học theo trạm ở môn ngoại ngữ, thiết kế bài dạy ít nhất có từ ba trạm trở lên, các trạm của học sinh độc lập và bao gồm các hướng dẫn rõ ràng kèm theo sự giám sát của giáo viên để đảm bảo đáp ứng các mục tiêu học tập [18].

Trạm học tập là một phương pháp giảng dạy trong đó các nhóm nhỏ học sinh di chuyển qua nhiều trung tâm học tập, hoặc trạm, cho phép giáo viên phân biệt hướng dẫn bằng cách kết hợp nhu cầu, sở thích và phong cách học tập của học sinh. Phương pháp này hỗ trợ giảng dạy các khái niệm trừu tượng cũng như các khái niệm cần được lặp lại để học sinh có thể nhớ và thực sự hiểu. Các trạm học tập có thể bao gồm một chủ đề/bài học duy nhất trong một môn học với mục đích dạy kiến thức mới hoặc một số chủ đề độc lập như ôn tập các chủ đề khác nhau trong Toán, Tiếng Việt hoặc Khoa học. Phương pháp trạm học tập có thể kéo dài một hoặc nhiều tiết học. Với các trạm học tập, học sinh chỉ có thể xoay vòng đến các trạm đáp ứng nhu cầu học tập cụ thể của họ hoặc mỗi học sinh luân phiên qua từng trạm và thực hiện tất cả các hoạt động. Một trong những điểm mạnh lớn nhất của phương pháp trạm học tập là nó kết hợp nhiều khái niệm được sử dụng để hướng dẫn phân biệt. Các trạm học tập đã trở thành một mô hình nổi tiếng trong những năm 1960 và 1970, dựa trên Montessori vào đầu những năm 1900, sau đó được định hình bởi triết lý giáo dục của Dewey và bị ảnh hưởng bởi quan điểm kiến tạo của Piaget và Vygotsky [13]. Các tác giả này cũng tuyên bố rằng phương pháp trạm học tập có thể được sử dụng như một công cụ giảng dạy giải quyết sự khác biệt cá nhân và được hỗ trợ bởi lý thuyết đa trí tuệ.

Xuất phát từ quá trình dạy học ở cấp tiểu học, phương pháp dạy học theo phương pháp phát triển năng lực đã được áp dụng rộng rãi nhờ sự linh hoạt trong các bước thực hiện. Dạy học theo phương pháp trạm là cách tổ chức dạy học, chú trọng tổ chức nội dung dạy học thành từng nhiệm vụ nhận thức độc lập của các nhóm học sinh khác nhau. Học sinh có thể thực hiện các nhiệm vụ theo cặp, theo nhóm hoặc cá nhân theo thứ tự linh hoạt. Các trạm học tập có thể là kết thúc mở hoặc chúng có thể làm việc hướng tới một kết quả cụ thể hoặc là nhiệm vụ để ôn tập các bài đã học. Thông thường các mục tiêu là định hướng quá trình và liên quan đến việc mô hình hóa các hành vi của nhà khoa học - quan sát, phân loại, suy luận, thử nghiệm và giao tiếp [15].

Trong hệ thống giáo dục hiện đại, phương pháp trạm học tập được sử dụng như một công cụ giảng dạy giải quyết sự khác biệt cá nhân. Sự phân hóa trong dạy học theo phương pháp dạy học rất linh hoạt và đa dạng; dựa trên nội dung có thể được thực hiện bằng cách xây dựng các nhiệm vụ tùy chọn với các mức độ khó khác nhau. Cũng có thể tổ chức giảng dạy theo trạm với sự phân biệt mức độ hướng dẫn cụ thể, chi tiết hoặc khái quát hóa, định hướng chung thông qua các nhiệm vụ hệ thống và phiếu trả lời. Một tính năng quan trọng của phương pháp giảng dạy bằng phương pháp trạm học tập là tính linh hoạt, các nhiệm vụ độc lập với nhau. Do đó, trong trường hợp giảng dạy bài học với các đơn vị kiến thức logic liên quan chặt chẽ với nhau, chúng ta có thể tổ chức bài học thành nhiều hệ thống trạm khác nhau (vòng tròn học tập), để các nhiệm vụ trong mỗi hệ thống trạm độc lập với nhau.

Phương pháp trạm học tập nhấn mạnh vai trò tích cực của học sinh trong việc học thông qua việc phân phối chúng vào các nhóm rồi luân chuyển đến các trạm khác nhau để tiến hành thí nghiệm về chủ đề này hoặc đọc chủ đề ở một trạm khác hoặc xem hình ảnh của chủ đề hoặc giải quyết vấn đề hoặc cuộc họp với một chuyên gia [22]. Phương pháp trạm học tập là một chiến lược giảng dạy linh hoạt trong một số ứng dụng thực tế. Học sinh có thể xem lại kiến thức và kỹ năng trước đó, nhận thức được thông tin mới, thực hành kỹ năng, lập kế hoạch dự án, nghiên cứu, tự kiểm tra bản thân hoặc lẫn nhau và tạo các bài thuyết trình dựa trên hiệu suất của riêng họ bằng cách sử dụng những gì họ đã học.

Nghiên cứu của Aquel (2010) nhận thấy, khi giáo viên áp dụng phương pháp trạm học tập cho lớp học của mình, học sinh chủ động và độc lập hơn khi giải quyết vấn đề, nâng cao năng lực làm việc nhóm, tự tin hơn và nâng cao năng lực cụ thể khi học các môn học khác nhau [12].

Nghiên cứu của Soselisa và cộng sự (2019), trong lớp học phân hóa, bao gồm trẻ em có nhu cầu giáo dục đặc biệt, sử dụng dạy học theo trạm dựa trên hướng dẫn dạy học phân hóa phân hóa, nhóm tác giả nhận thấy dạy học theo trạm là một phương pháp học tập có thể đáp ứng mọi nhu cầu học tập của trẻ em và phát triển các kỹ năng tư duy bậc cao của chúng trong lớp học phân hóa. Mỗi

học sinh có cơ hội khám phá quá trình học Khoa học theo nhiều cách khác nhau (sử dụng CNTT, mẫu vật và các nguồn khác) trong mỗi trạm. Thông qua phương pháp luân phiên trạm, học sinh được kích thích để phát triển khả năng phân tích, đánh giá và sáng tạo của mình. Kết quả nghiên cứu cho thấy dạy học theo trạm đáp ứng mọi nhu cầu của học sinh (bao gồm cả những học sinh có khuyết tật học tập nhẹ và trung bình) để phát triển các kỹ năng tư duy bậc cao của chúng [21].

Trong nghiên cứu của Edid và cộng sự (2020) đã sử dụng trạm dạy học trong giảng dạy khoa học để phát triển tư duy trực quan và niềm vui học tập ở học sinh tiểu học, có vai trò lớn trong việc tăng động lực học tập ở người học [14].

Như vậy, quan điểm về dạy học theo trạm của các tác giả thực chất là đáp ứng dạy học lấy người học làm trung tâm, người học có cơ hội được “tự học” nhiều hơn, đạt được mục tiêu của dạy học phân hóa. Một số kiểu tổ chức dạy học phân hóa được biết đến như: dạy học theo trạm, dạy học theo hợp đồng, dạy học theo góc.

1.2. Ở Việt Nam

Ở Việt Nam, trên cơ sở kết quả của dự án Việt - Bỉ về tập huấn dạy và học tích cực (2007) cho giảng viên sư phạm, GV tiểu học, THCS và THPT 14 tỉnh miền núi phía Bắc, trong thời gian vừa qua cũng đã có một số luận văn và bài báo của một số tác giả nghiên cứu vận dụng dạy học theo trạm vào dạy học ở chương trình THCS và THPT như:

Nguyễn Văn Biên (2011), Tổ chức giờ học vật lý dưới hình thức dạy học theo trạm, trong bài viết tác giả đã xây dựng và tổ chức dạy bài “Năng lượng và sự chuyển hóa năng lượng” ở Vật lý 9 bằng dạy học theo trạm. Tác giả nhận thấy dạy học theo trạm phù hợp với cả tiết dạy nội khóa và ngoại khóa [6].

Đỗ Hương Trà (2016), đã đưa ra cơ sở khoa học về dạy học phát triển năng lực người học, có 3 hình thức phân hóa trong dạy học đó là phân hóa nội dung (dạy cái gì?), phân hóa giải pháp dạy học và phân hóa mục tiêu và các kiểu tổ chức dạy học phân hóa (dạy học theo trạm, dạy học theo góc và dạy học hợp đồng) [12].

Lê Thanh Huy (2017), vận dụng phương pháp dạy học theo trạm vào tổ chức dạy học chủ đề tích hợp “nhiệt độ và sự sống” Vật lí 10 theo hướng bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh đã nhận thấy dạy học theo trạm là phương pháp dạy học hiệu quả nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh [8].

Lê Huy Hoàng và cộng sự (2019), đã nghiên cứu về sử dụng kĩ thuật dạy học theo trạm để phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học cho học sinh trong dạy học chương 3 - chương trình hóa học 12 trong đó nhóm tác giả xây dựng kế hoạch giáo dục theo trạm để phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học gồm năng lực sử dụng danh pháp hóa học, năng lực sử dụng thuật ngữ hóa học và năng lực sử dụng biểu tượng hóa học...[9].

Tác giả Pho và cộng sự (2021), đã nghiên cứu báo cáo hiệu quả của việc sử dụng phương pháp trạm học tập để nâng cao năng lực của học sinh tại các trường tiểu học ở Việt Nam. Phương pháp này được sử dụng để phát triển năng lực của học sinh như năng lực tự học và tự chủ, năng lực giao tiếp và hợp tác, năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo,... Nghiên cứu cho thấy mô hình có thể được sử dụng trong tất cả các môn học ở cấp tiểu học; Tuy nhiên, giáo viên cần được đào tạo đúng cách để sử dụng một cách hiệu quả [20].

Nhìn chung, qua các nghiên cứu về dạy học theo trạm nhiều tác giả đề cập đến nhưng chủ yếu là áp dụng tổ chức giờ học Vật lí, Hóa học bằng hình thức dạy học theo trạm, có ít nghiên cứu áp dụng dạy học theo trạm trong dạy học Sinh học. Đồng thời, các nghiên cứu gần đây hướng tới việc phát huy tính tích cực học tập của HS, đều đề cập khái quát đến các vấn đề dạy học theo trạm ở một số môn Vật lí, Hóa học theo chương trình giáo dục phổ thông 2006, môn học ở cấp tiểu học, THCS. Do vậy, cần có thêm một số nghiên cứu về cơ sở lí luận cũng như vận dụng trong dạy học các môn học ở trường phổ thông hiện nay theo chương trình giáo dục phổ thông 2018 nói chung và môn Sinh học nói riêng.

2. Tính cấp thiết của nhiệm vụ KH&CN

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 đã và đang được thực hiện bảo đảm phát triển phẩm chất và năng lực người học thông qua nội dung giáo dục

với những kiến thức, kĩ năng cơ bản, thiết thực, hiện đại; hài hoà đức, trí, thể, mỹ; chú trọng thực hành, vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học để giải quyết vấn đề trong học tập và đời sống; thông qua các phương pháp, hình thức tổ chức giáo dục phát huy tính chủ động và tiềm năng của mỗi học sinh, các phương pháp đánh giá phù hợp với mục tiêu giáo dục và phương pháp giáo dục để đạt được mục tiêu đó [1]. Các năng lực, phẩm chất này đều được cụ thể hóa bằng những yêu cầu cần đạt ở từng môn học, cấp học. Sự đổi mới toàn diện và đồng bộ, từ chương trình, sách giáo khoa, phương pháp dạy học và kiểm tra đánh giá. Với mục tiêu giúp học sinh làm chủ kiến thức biết vận dụng hiệu quả kiến thức, kĩ năng đã học vào đời sống và tự học suốt đời, có định hướng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp, biết xây dựng và phát triển hài hoà các mối quan hệ xã hội, có cá tính, nhân cách và đời sống tâm hồn phong phú, nhờ đó có được cuộc sống có ý nghĩa và đóng góp tích cực vào sự phát triển của đất nước và nhân loại.

Dạy học phát triển năng lực vẫn coi trọng nội dung kiến thức, tuy nhiên nếu chỉ mình nội dung kiến thức chưa đủ, cần thay đổi cách dạy và cách học theo hướng học sinh chủ động tham gia kiến tạo nội dung kiến thức, vận dụng tri thức vào cuộc sống và hình thành phương pháp tự học để có thể học tập suốt đời [3]. Đó là, học sinh tự lực chiếm lĩnh kiến thức để phát triển năng lực, phẩm chất (qua hoạt động học và vận dụng kiến thức). Giáo viên cần thực hiện PPDH tích cực: tích cực hóa hoạt động học tập; chú trọng tổ chức hoạt động học nhằm hình thành và phát triển năng lực tự học cho học sinh; thực hiện phương châm “học qua làm”. Vai trò của giáo viên lúc này là phải chuyển mạnh từ vị trí là "người dạy" sang vị trí là người "tổ chức, kiểm tra, định hướng" hoạt động học của học sinh.

PPDH tích cực là PPDH mà với sự thiết kế, tổ chức, định hướng của GV, người học được tham gia vào quá trình hoạt động học tập từ khâu phát hiện vấn đề, tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, thực hiện giải pháp và rút ra kết luận. Trong các PPDH tích cực hiện nay, dạy học theo trạm là một kiểu tổ chức nội dung dạy học thành từng nhiệm vụ nhận thức độc lập của các nhóm/học

sinh khác nhau. Học sinh có thể thực hiện nhiệm vụ theo cặp, theo nhóm hoặc hoạt động cá nhân theo một thứ tự linh hoạt. Việc phân hóa trong dạy học theo trạm khá linh hoạt. Có thể phân hóa theo nội dung bằng cách xây dựng những nhiệm vụ tự chọn với mức độ khó, dễ khác nhau. Cũng có thể tổ chức dạy học theo trạm với sự phân hóa về mức độ hướng dẫn cụ thể, chi tiết hay khái quát, định hướng chung thông qua hệ thống phiếu trợ giúp [5].

Trong chương trình giáo dục phổ thông, môn Sinh học hình thành, phát triển ở học sinh năng lực sinh học; đồng thời góp phần cùng các môn học, hoạt động giáo dục khác hình thành, phát triển ở học sinh các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung, đặc biệt là tình yêu thiên nhiên, niềm tự hào về thiên nhiên của quê hương, đất nước; thái độ tôn trọng các quy luật của thiên nhiên, trân trọng, giữ gìn và bảo vệ thiên nhiên, ứng xử với thiên nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững; rèn luyện cho học sinh thế giới quan khoa học, tính trung thực, tinh thần trách nhiệm, tình yêu lao động, các năng lực tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo [1].

Các nghiên cứu về dạy học theo trạm chủ yếu ở môn Vật lí, Hóa học, môn Khoa học ở tiểu học, Khoa học tự nhiên ở cấp THCS và ít nghiên cứu dạy học theo trạm ở môn Sinh học. Đặc biệt ở cấp THPT, khi chương trình giáo dục 2018 mới thay thế cho chương trình giáo dục 2006 thì việc nghiên cứu dạy học theo trạm ở môn Sinh học ở THPT là cần thiết.

Chính vì lí do trên, chúng tôi lựa chọn nghiên cứu đề tài **“Vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học phần Sinh học tế bào, môn Sinh học 10 tại trường PTTHSP Tràng An”**.

3. Mục tiêu của nhiệm vụ KH&CN

Vận dụng lý luận về dạy học theo trạm để xây dựng kế hoạch dạy học một số bài phần Sinh học tế bào, môn Sinh học 10, tại trường PTTHSP Tràng An nhằm nâng cao chất lượng dạy học, đồng thời góp phần phát triển phẩm chất và năng lực của HS.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu của nhiệm vụ KH&CN

4.1. Đối tượng nghiên cứu

Dạy học theo trạm để dạy học một số bài phần Sinh học tế bào, môn Sinh học 10, trường PTTHSP Trảng An.

4.2. Phạm vi nghiên cứu

- Nội dung: Dạy học theo trạm, KHDH ở phần một Sinh học tế bào, Sinh học 10 (Bộ sách Chân trời sáng tạo).

- Không gian: Điều tra thực trạng 34 giáo viên Sinh học ở các trường THPT trong tỉnh Ninh Bình; 78 HS lớp 10 và thực nghiệm sư phạm tại lớp 10 trường PT THSP Trảng An.

5. Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu

5.1. Cách tiếp cận

Đề tài nghiên cứu tiếp cận từ thực tiễn dạy học hiện nay → tổng hợp, phát triển, bổ sung lý thuyết về DHTT → Vận dụng DHTT trong dạy học phần Sinh học tế bào, Sinh học 10 đồng thời góp phần nâng cao chất lượng dạy học.

5.2. Phương pháp nghiên cứu

- *Phương pháp nghiên cứu lý thuyết:*

+ Khái quát các văn bản Nghị quyết của Đảng, chính phủ, Bộ Giáo dục và Đào tạo về chiến lược phát triển, đổi mới giáo dục, chương trình và SGK phổ thông nói chung, chiến lược đổi mới phương pháp dạy học, trong đó có dạy học theo trạm.

+ Tổng hợp các công trình khoa học đề cập dạy học theo trạm làm cơ sở vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học môn Sinh học 10.

+ Nghiên cứu chương trình giáo dục phổ thông chương trình 2018, chương trình môn Sinh học 10 và các tài liệu có liên quan làm cơ sở cho việc xây dựng KHDH.

- *Phương pháp phỏng vấn, điều tra:*

+ Điều tra thực trạng DHTT hiện nay ở trường THPT.

+ Dự giờ, trao đổi, phỏng vấn trực tiếp GV để tìm hiểu những khó khăn của GV trong việc dạy học theo trạm (nếu có).

- *Phương pháp thực nghiệm sư phạm:*

Lớp thực nghiệm và lớp đối chứng được bố trí song song.

- *Phương pháp thống kê:* Xử lí số liệu bằng phần mềm Microsoft Excel 2016 và Sirichai Statistics 7.0.

NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

CHƯƠNG I. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

1. Cơ sở lý luận và thực tiễn về dạy học theo trạm

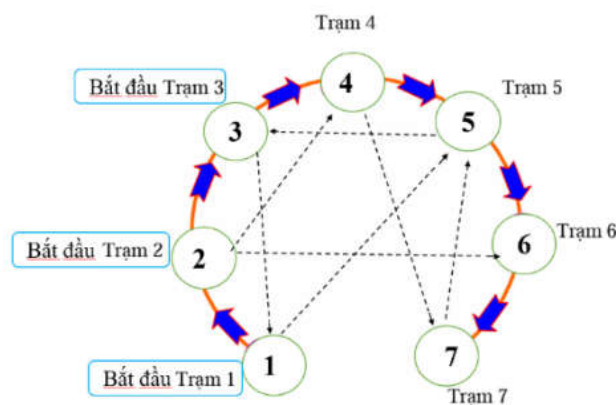
1.1. Cơ sở lý luận

1.1.1. Dạy học theo trạm là gì?

- Trạm, theo nghĩa tiếng Việt: là một địa điểm không gian cố định, tại đó con người giải quyết một vấn đề chuyên biệt nào đó, ví dụ: Các trạm xe bus, các trạm không gian vũ trụ, trạm máy vi tính...

- Trong học tập, trạm được hiểu: là đơn vị kiến thức trong bài học mà học sinh có thể tổ chức các hoạt động học tập (làm thí nghiệm, giải bài tập, hay giải quyết một vấn đề nào đó trong học tập) dưới sự định hướng, hỗ trợ của giáo viên.

- DHTT là một kiểu tổ chức nội dung dạy học thành từng nhiệm vụ nhận thức độc lập của các nhóm/học sinh khác nhau. Học sinh có thể thực hiện nhiệm vụ theo cặp, theo nhóm hoặc hoạt động cá nhân theo một thứ tự linh hoạt. Việc phân hóa trong dạy học theo trạm khá linh hoạt. Có thể phân hóa theo nội dung bằng cách xây dựng những nhiệm vụ tự chọn với mức độ khó, dễ khác nhau. Cũng có thể tổ chức dạy học theo trạm với sự phân hóa về mức độ hướng dẫn cụ thể, chi tiết hay khái quát, định hướng chung thông qua hệ thống phiếu trợ giúp [5].



Hình 1. Học sinh có thể bắt đầu từ một nhiệm vụ tại một trạm bất kì

Một đặc trưng quan trọng của dạy học theo trạm là phải đảm bảo sự linh hoạt, các nhiệm vụ phải có tính độc lập với nhau. Do đó, trong trường hợp dạy học các bài có các đơn vị kiến thức có liên hệ chặt chẽ, ta có thể tổ chức bài học

thành nhiều hệ thống trạm (vòng tròn độc lập) khác nhau sao cho các nhiệm vụ trong mỗi hệ thống trạm đó là độc lập với nhau [5].

- Dạy học theo trạm có thể tổ chức trong lớp học hay trong khu vực hành lang trước lớp, trên bàn, tại phòng máy, tại thư viện hay tại xưởng tùy thuộc vào yêu cầu của nhiệm vụ. Tại mỗi vị trí đó có các bài tập cung cấp cho học sinh, có các nguyên vật liệu cần thiết, có các tài liệu giáo khoa, các điều kiện để cho người học có thể giải quyết được vấn đề đặt ra tại vị trí đó.

1.1.2. Phân loại hệ thống trạm học tập.

Xét về mặt hình thức, người ta chia thành một số hình thức học tập vòng tròn như sau: [4] [10].

Trên mỗi vòng tròn học tập có nhiều giai đoạn khác nhau, mỗi giai đoạn tương ứng với từng trạm học tập. Người học phải trải qua nhiều trạm khác nhau, số lượng các trạm trong một vòng tròn học tập phụ thuộc vào sự phức tạp của vấn đề cần giải quyết, phụ thuộc vào không gian lớp học và trình độ của HS. Cần tạo ra các trạm học tập sao cho tất cả HS có thể tham gia làm việc tại các trạm khác nhau, không có trạm bị bỏ trống, không có HS nào không tham gia hoạt động. Việc tổ chức các trạm học tập phải tạo ra được các trạm khác nhau đảm bảo đúng mục tiêu dạy học, mỗi trạm nên có thiết bị hỗ trợ hoặc thí nghiệm cần lắp ráp, phiếu học tập, phiếu hỗ trợ để gây ra sự hứng thú cho HS. Có rất nhiều cách phân loại các trạm học tập:

a. Phân loại theo mức độ yêu cầu, nhiệm vụ

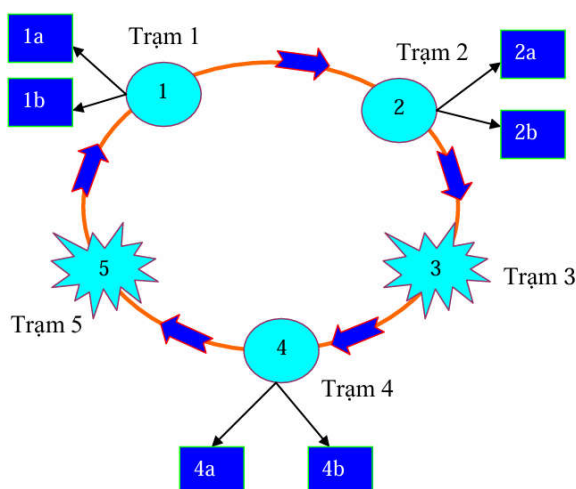
• Trạm tự chọn

- Các chất liệu, thiết bị, tài liệu được lựa chọn để phát triển các khả năng khác nhau của người học.

- Có thể lựa chọn được các hình thức làm việc khác nhau: Cá nhân, nhóm.

- HS có thể lựa chọn các trạm có mức độ khó - dễ khác nhau để làm hoặc có thể làm hết tất cả các trạm tự chọn nếu có đủ thời gian và trình độ, tuy nhiên người dạy cần phải quy định cho người học thực hiện đủ số lượng trạm theo quy định. Các trạm này vẫn có tính bắt buộc đối với HS, vẫn yêu cầu HS phải thực

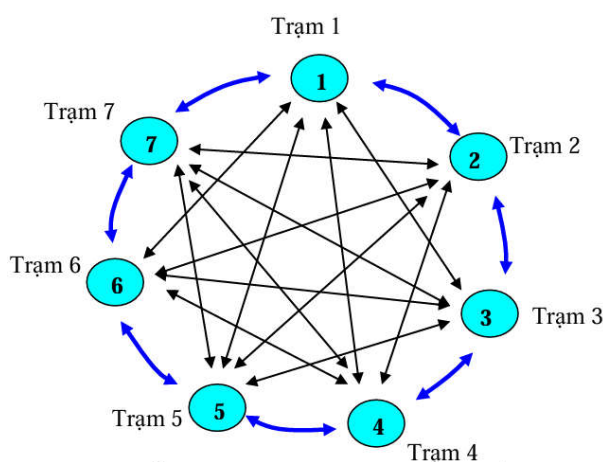
hiện nhưng có thể theo cấp độ, các hình thức khác nhau. Các trạm này thường có nội dung mở, vui để tạo hứng thú cho HS.



Hình 2. Sơ đồ một vòng tròn học tập với trạm tự chọn

- **Trạm bắt buộc**

Đây là hệ thống các trạm có nội dung kiến thức bắt buộc, trọng tâm của bài học. Sau khi hoàn thành các trạm này sẽ hình thành cho HS những kiến thức và kỹ năng cơ bản mà bài học yêu cầu.

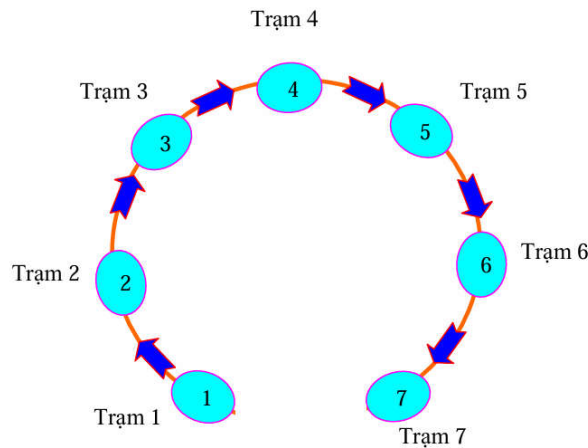


Hình 3. Sơ đồ một vòng tròn học tập với trạm bắt buộc

b. Phân loại theo hình thức

- **Hệ thống trạm đóng:**
 - Định trước chuỗi các trạm học tập.
 - Các trạm tuân theo một yêu cầu nhất định, tùy vào trình độ của HS mà có thể có điểm bắt đầu hay kết thúc khác nhau.
 - Luôn bắt đầu từ một trạm và kết thúc tại một trạm định trước: Một vòng tròn học tập được thiết kế đóng kín các trạm, mỗi nhóm làm việc theo thứ tự

định trước. Mỗi nội dung học tập sẽ được thiết kế một vòng tròn học tập riêng, nội dung các trạm phụ thuộc vào nhau. Kết quả tìm được ở các trạm sẽ là kiến thức xuất phát cho trạm liền kề. Vòng tròn sẽ là hệ thống chuỗi các yêu cầu được thực hiện trên trạm.

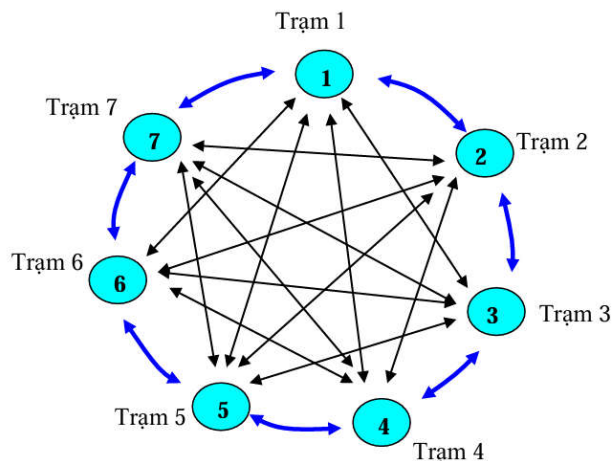


Hình 4. Sơ đồ hệ thống trạm đóng

- Với hình thức trạm đóng này, HS không có sự lựa chọn khi làm việc. Nội dung và hình thức làm việc ở mỗi trạm hoàn toàn quy định được. Vì vậy theo hình thức vòng tròn này trình độ HS phải đều nhau và nhiệm vụ ở tại mỗi trạm phải tương đương nhau, sao cho không gây ra sự ùn tắc tại một trạm nào đó.

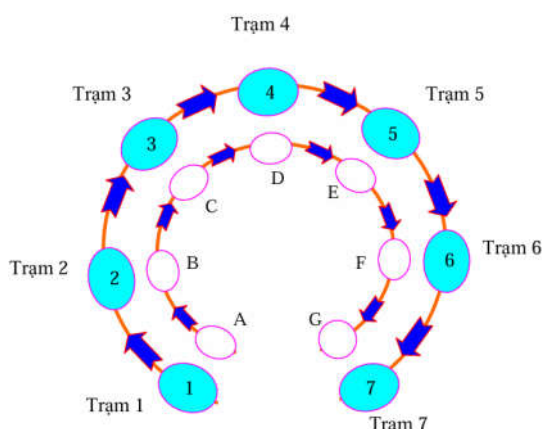
- *Hệ thống trạm mở*

- HS có thể lựa chọn tùy ý thứ tự thực hiện tại các trạm.
- Có thể bắt đầu hay kết thúc tại một trạm bất kì nào đó: mỗi nhóm HS có thể tự lựa chọn một thứ tự thực hiện riêng cho mình, sao cho hoàn thành hết được các nội dung quy định tại các trạm và hoàn thành hết các trạm trên đường tròn.



Hình 5. Sơ đồ một vòng tròn mở

- *Hệ thống vòng tròn học tập kép*
- Có hai vòng tròn học tập được bố trí song song với nhau.
- Các trạm bắt buộc được bố trí ở vòng ngoài.
- Các trạm bổ sung cho trạm bắt buộc, được bố trí ở vòng trong.
- HS có thể tự do lựa chọn một số trạm mà mình thấy hứng thú để thực hiện. Hình thức vòng tròn học tập này có thể thay đổi một cách linh hoạt để phù hợp với mỗi tiết học hoặc một kiến thức cần thiết khác.



Hình 6. Sơ đồ một vòng tròn học tập kép

c. Phân loại các trạm học tập theo các pha dạy học

Trạm tổng quan: tạo tình huống có vấn đề. Ôn tập kiến thức cũ và đề xuất kiến thức mới cần nghiên cứu.

Trạm học tập: thực hiện các giải pháp, xây dựng các giả thuyết.

Trạm luyện tập, củng cố kiến thức.

Trạm vận dụng: ứng dụng kiến thức vào thực tế hoặc làm thí nghiệm kiểm tra.

d. Phân loại các trạm theo phương tiện dạy học

Trạm sử dụng máy tính: Các trạm này cần đến máy vi tính để hỗ trợ quá trình học tập, xem tranh, ảnh, video, tạo các thí nghiệm ảo, máy vi tính kết nối với các thí nghiệm,...

Trạm thí nghiệm truyền thống: Đó là các trạm có sử dụng thí nghiệm thật, thường là các trạm kiểm tra các giả thuyết.

e. Phân loại theo hình thức làm việc.

Khi phân loại theo hình thức làm việc thì có 2 loại trạm là trạm làm việc cá nhân và trạm làm việc nhóm:

Trạm làm việc cá nhân: với trạm học tập này, học sinh thực hiện nhiệm vụ học tập một cách độc lập, chủ động không phụ thuộc và ảnh hưởng bởi những bạn khác.

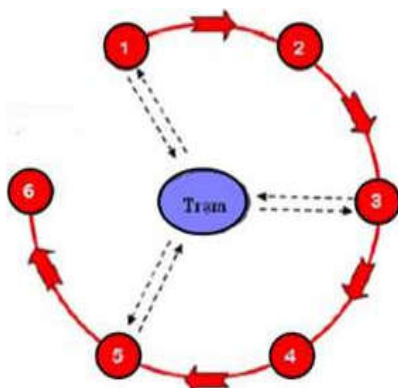
Trạm làm việc nhóm: đây là trạm khá phổ biến khi thực hiện DHTT, tuy nhiên để đảm bảo chất lượng dạy học và giúp giáo viên dễ quản lý, kiểm soát lớp hơn thì các nhóm thường không quá đông, dao động từ 4 - 6 HS một nhóm.

g. Phân loại theo vị trí các trạm.

- Trạm đệm: Trạm đệm là trạm hỗ trợ làm việc cho một trạm chính nào đó. Trạm đệm thường được bố trí sát ngay trạm chính. Mỗi học sinh có thể thực hiện nhiệm vụ ở trạm đệm trước, sau đó thực hiện nhiệm vụ ở trạm chính.

- Trạm giám sát - dịch vụ:

Trạm này được đặt tại một vị trí trung tâm của vòng tròn học tập nhằm cung cấp thông tin cho các trạm khác, cung cấp đáp án cho các trạm để so sánh kết quả sau khi học sinh hoàn thành nhiệm vụ.



Hình 7. Sơ đồ trạm giám sát – dịch vụ

1.1.3. Các bước xây dựng dạy học theo trạm.

- 1 - Lựa chọn các chủ đề
- 2 - Xác định chủ đề
- 3 - Cấu trúc nội dung
- 4 - Xác định các trạm
- 5- Tìm kiếm nguồn tài liệu.
- 6 - Dự kiến sản phẩm hoạt động của trạm.
- 7 - Hình dạng, cấu trúc của DHTT
- 8 - Tạo hình ảnh của DHTT
- 9 - Xây dựng nội quy và quy tắc học tập.

10 - Xây dựng DHTT

1.1.4. Các quy tắc để xây dựng nội dung trạm học tập

Các nhiệm vụ học tập phải mang tính độc lập để học sinh có thể bắt đầu từ bất kỳ nhiệm vụ nào.

Với các trạm có thí nghiệm, các nguyên vật liệu phải đơn giản, dễ thao tác, phù hợp với lứa tuổi của học sinh.

Kiểm soát thời gian thực hiện nhiệm vụ ở mỗi trạm (không quá 15 phút mỗi trạm).

Cần có cả các trạm có nhiệm vụ bắt buộc và các trạm có nhiệm vụ tự chọn với nhiều độ khó phân cấp khác nhau để cá biệt hoá năng lực của học sinh.

Sau buổi học giáo viên nên cung cấp đáp án hoặc giải thích lại kết quả của các nhiệm vụ học tập để học sinh tự kiểm tra và đánh giá kết quả bản thân.

Giáo viên cần xây dựng và thống nhất với học sinh nội quy làm việc tại các trạm trước buổi học.

Sau buổi học giáo viên nên cung cấp đáp án hoặc giải thích lại kết quả của các nhiệm vụ học tập để học sinh tự kiểm tra và đánh giá kết quả bản thân

Sau buổi học giáo viên nên cung cấp đáp án hoặc giải thích lại kết quả của các nhiệm vụ học tập để học sinh tự kiểm tra và đánh giá kết quả bản thân

1.2. Cơ sở thực tiễn

1.2.1. Xuất phát từ chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

Trong chương trình môn Sinh học 2018 của Bộ Giáo dục và đào tạo đã đề cập: Mục tiêu chương trình môn Sinh học hình thành, phát triển ở học sinh năng lực sinh học; đồng thời góp phần cùng các môn học, hoạt động giáo dục khác hình thành, phát triển ở học sinh các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung, đặc biệt là tình yêu thiên nhiên, niềm tự hào về thiên nhiên của quê hương, đất nước; thái độ tôn trọng các quy luật của thiên nhiên, trân trọng, giữ gìn và bảo vệ thiên nhiên, ứng xử với thiên nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững; rèn luyện cho học sinh thế giới quan khoa học, tính trung thực, tinh thần trách nhiệm, tình yêu lao động, các năng lực tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo. [2]

Về phương pháp và kỹ thuật dạy học, Bộ Giáo dục và đào tạo nhấn mạnh: Vận dụng các phương pháp giáo dục một cách linh hoạt, sáng tạo, phù hợp với mục tiêu, nội dung giáo dục, đối tượng học sinh và điều kiện cụ thể. Tùy theo yêu cầu cần đạt, giáo viên có thể sử dụng phối hợp nhiều phương pháp dạy học trong một chủ đề. Các phương pháp dạy học truyền thống (thuyết trình, đàm thoại,...) được sử dụng theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động của học sinh. Tăng cường sử dụng các phương pháp dạy học hiện đại đề cao vai trò chủ thể học tập của học sinh (dạy học thực hành, dạy học dựa trên giải quyết vấn đề, dạy học bằng dự án, dạy học dựa trên trải nghiệm, khám phá; dạy học phân hoá,... cùng các kỹ thuật dạy học phù hợp). Các hình thức tổ chức dạy học được thực hiện một cách đa dạng và linh hoạt; kết hợp các hình thức học cá nhân, học nhóm, học ở lớp, học theo hợp đồng, học đảo ngược, học trực tuyến,... Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học sinh học. Coi trọng các nguồn tư liệu ngoài sách giáo khoa và hệ thống các thiết bị dạy học; khai thác triệt để những lợi thế của công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học trên các phương tiện kho tri thức, đa phương tiện, tăng cường sử dụng các tư liệu điện tử (như phim thí nghiệm, thí nghiệm ảo, thí nghiệm mô phỏng,...). Dạy học tích hợp thông qua các chủ đề kết nối nhiều kiến thức với nhau. Dạy các chủ đề này, giáo viên cần xây dựng các tình huống đòi hỏi học sinh vận dụng kiến thức, kỹ năng để giải quyết các vấn đề về nhận thức, thực tiễn và công nghệ. [2].

1.2.2. Xuất phát từ yêu cầu phát triển phẩm chất năng lực trong dạy học Sinh học. [2].

Bảng 1.1. Phát triển phẩm chất năng lực trong dạy học Sinh học

Thành phần năng lực	Biểu hiện cụ thể
Nhận thức sinh học	Trình bày, phân tích được các kiến thức sinh học cốt lõi và các thành tựu công nghệ sinh học trong các lĩnh vực. Cụ thể như sau: - Nhận biết, kể tên, phát biểu, nêu được các đối tượng, khái

	niệm, quy luật, quá trình sống. - Trình bày được các đặc điểm, vai trò của các đối tượng và các quá trình sống bằng các hình thức biểu đạt như ngôn ngữ nói, viết, công thức, sơ đồ, biểu đồ,... - Phân loại được các đối tượng, hiện tượng sống theo các tiêu chí khác nhau. - Phân tích được các đặc điểm của một đối tượng, sự vật, quá trình theo một logic nhất định. - So sánh, lựa chọn được các đối tượng, khái niệm, các cơ chế, quá trình sống dựa theo các tiêu chí nhất định. - Giải thích được mối quan hệ giữa các sự vật và hiện tượng (nguyên nhân - kết quả, cấu tạo - chức năng...). - Nhận ra và chỉnh sửa được những điểm sai; đưa ra được những nhận định có tính phê phán liên quan tới chủ đề trong thảo luận. - Tìm được từ khoá, sử dụng được thuật ngữ khoa học, kết nối được thông tin theo logic có ý nghĩa, lập được dàn ý khi đọc và trình bày các văn bản khoa học; sử dụng được các hình thức ngôn ngữ biểu đạt khác nhau. .
Tìm hiểu thế giới sống	Thực hiện được quy trình tìm hiểu thế giới sống. Cụ thể như sau: - Đề xuất vấn đề liên quan đến thế giới sống: đặt ra được các câu hỏi liên quan đến vấn đề; phân tích được bối cảnh đề đề xuất vấn đề; dùng ngôn ngữ của mình biểu đạt được vấn đề đã đề xuất. - Đưa ra phán đoán và xây dựng giả thuyết: phân tích được vấn đề để nêu được phán đoán; xây dựng và phát biểu được giả thuyết nghiên cứu. - Lập kế hoạch thực hiện: xây dựng được khung logic nội dung nghiên cứu; lựa chọn được phương pháp thích hợp (quan sát,

	thực nghiệm, điều tra, phỏng vấn, hồi cứu tư liệu,...); lập được kế hoạch triển khai hoạt động nghiên cứu. - Thực hiện kế hoạch: thu thập, lưu giữ được dữ liệu từ kết quả tổng quan, thực nghiệm, điều tra; đánh giá được kết quả dựa trên phân tích, xử lý các dữ liệu bằng các tham số thống kê đơn giản; so sánh được kết quả với giả thuyết, giải thích, rút ra kết luận và điều chỉnh (nếu cần); đề xuất được ý kiến khuyến nghị vận dụng kết quả nghiên cứu, hoặc vấn đề nghiên cứu tiếp. - Viết, trình bày báo cáo và thảo luận: sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để biểu đạt quá trình và kết quả nghiên cứu; viết được báo cáo nghiên cứu; hợp tác được với đối tác bằng thái độ lắng nghe tích cực và tôn trọng quan điểm, ý kiến đánh giá do người khác đưa ra để tiếp thu tích cực và giải trình, phản biện, bảo vệ kết quả nghiên cứu một cách thuyết phục.
Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học	- Vận dụng được kiến thức, kỹ năng đã học để giải thích, đánh giá hiện tượng thường gặp trong tự nhiên và trong đời sống; có thái độ và hành vi ứng xử thích hợp. Cụ thể như sau: - Giải thích thực tiễn: giải thích, đánh giá được những hiện tượng thường gặp trong tự nhiên và trong đời sống, tác động của chúng đến phát triển bền vững; giải thích, đánh giá, phản biện được một số mô hình công nghệ ở mức độ phù hợp. - Có hành vi, thái độ thích hợp: đề xuất, thực hiện được một số giải pháp để bảo vệ sức khỏe bản thân, gia đình và cộng đồng; bảo vệ thiên nhiên, môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu, đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững.

1.2.3. Xuất phát từ thực tiễn dạy học môn Sinh học hiện nay.

Qua khảo sát 34 giáo viên dạy môn Sinh học ở trường THPT trong tỉnh Ninh Bình về tìm hiểu dạy học theo trạm chúng tôi thu được kết quả như sau

1.2.3.1. Về nhận thức của GV đối với dạy học theo trạm trong dạy học môn Sinh học (câu 1, 2, 3 và câu 5- Phiếu khảo sát)

Bảng 1.2. *Thực trạng nhận thức của GV về DHTT*

Mức độ	Số ý kiến	Tỷ lệ (%)
- Mới chỉ nghe đến tên DHTT, chưa từng sử dụng.	3	8,82%
- Đã biết về DHTT, cách thực hiện, nhưng chưa vận dụng trong dạy học môn Sinh học	17	50,0%
- Đã biết về DHTT và thỉnh thoảng vận dụng dạy học trong môn Sinh học.	14	41,18%

Qua Bảng 1.2 ta thấy: ở câu hỏi 1 và 2, chúng tôi nhận thấy trong số 34 GV được hỏi có 03 GV (8,82%) chưa từng sử dụng DHTT và đều có nhu cầu tìm hiểu và vận dụng trong dạy học môn Sinh học; có 17GV (50%) tự tìm hiểu nhưng chưa vận dụng trong dạy học; có 14 GV (41,18%) được khảo sát thỉnh thoảng sử dụng. Từ câu hỏi số 3, chúng tôi lấy phiếu của 31 GV đã biết và vận dụng DHTT để làm dữ liệu nghiên cứu.

Trong số 31 GV đã biết và đã vận dụng về DHTT đã nhận định: DHTT giúp phát triển năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp, tự học, nhận thức sinh học, sáng tạo và vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.

Ở câu hỏi số 5, có 75,53% GV nhận định rằng DHTT vận dụng trong dạy học những kiến thức độc lập, 17,65% GV cho rằng DHTT vận dụng dạy được cả ở kiến thức có nội dung độc lập hoặc lồng ghép; 6,82% GV cho rằng DHTT vận dụng dạy ở kiến thức có nội dung lồng ghép.

1.2.3.2. Về kỹ năng dạy học của GV (câu 4 – Phiếu khảo sát)

Bảng 1.3. *Kỹ năng dạy học của GV*

Kỹ năng	Mức độ		
	Sử dụng thành thạo và sử dụng thường xuyên	Sử dụng thành thạo nhưng ít khi sử dụng	Không thành thạo và không sử dụng
Sử dụng công cụ, thiết bị dạy học hiện đại	100%	0	0

Sử dụng đồ dùng trực quan và phương tiện dạy học	100%	0	0
Thiết kế phiếu học tập và thí nghiệm bằng vật liệu đơn giản phù hợp với đối tượng dạy học	100%	0	0
Tổ chức hoạt động nhóm	100%	0	0
GV tạo được không khí học tập vui vẻ, tích cực và thoải mái cho HS	100%	0	0

Qua Bảng 1.3 cho thấy, GV đều có khả năng thực hiện các kỹ năng dạy học, đặc biệt 100% GV thành thạo và thường xuyên sử dụng các kỹ năng sử dụng đồ dùng trực quan, thiết bị dạy học, Sử dụng đồ dùng trực quan và phương tiện dạy học; Thiết kế phiếu học tập và thí nghiệm bằng vật liệu đơn giản phù hợp với đối tượng dạy học; Tổ chức hoạt động theo nhóm; GV tạo không khí học tập vui vẻ, tích cực và thoải mái cho HS.

Bởi lẽ, GV gặp không ít khó khăn trong tổ chức hoạt động học tập theo trạm. Những khó khăn, cản trở GV đối với việc áp dụng DHTT được thống kê trong bảng.

Bảng 1.4. Một số khó khăn thường gặp phải khi vận dụng DHTT trong dạy học

<i>TT</i>	<i>Nội dung</i>	<i>Ý kiến</i>	<i>Tỷ lệ</i>
<i>1</i>	Chưa hiểu hết hoặc chưa sử dụng thành thạo dạy học theo trạm.	<i>17/31</i>	<i>54,84%</i>
<i>2</i>	Thiếu phương tiện, thiết bị để dạy học theo trạm.	<i>27/31</i>	<i>87,10%</i>
<i>3</i>	Thiết kế phiếu học tập, thí nghiệm ở mỗi trạm mất nhiều thời gian, công sức và tốn kém.	<i>31/31</i>	<i>100%</i>
<i>4</i>	Học sinh không tích cực tham gia hoạt động theo hướng dẫn của giáo viên	<i>13/31</i>	<i>38,71%</i>
<i>5</i>	Tổ chức dạy học theo trạm đòi hỏi giáo viên phải giao	<i>25/31</i>	<i>80,65%</i>

	tiếp tốt, năng lực chuyên môn vững vàng; tổ chức lớp học được sôi nổi, tích cực.		
6	Khó thực hiện ở lớp có sĩ số đông (hiện nay thường trên 42 HS/lớp)	31/31	100%

Mặc dù chưa được bồi dưỡng chuyên môn về DHTT nói riêng nhưng tự bồi dưỡng hoặc thông qua các module về các PPDH tích cực, qua các tiết dạy GV giỏi tổ chức ở các cấp. 100% GV đều cho rằng, DHTT đòi hỏi đầu tư nhiều: việc thiết kế phiếu học tập, thí nghiệm ở mỗi trạm mất nhiều thời gian, công sức và tốn kém, khó thực hiện ở lớp có sĩ số đông; sau đó đến thiếu phương tiện, thiết bị dạy học theo trạm, GV cần có kỹ năng quản lý lớp học, tạo không khí sôi nổi, tích cực.

1.2.4. Quy trình tổ chức dạy học theo trạm

Dựa trên các nghiên cứu của [8] [10] và [7] chúng tôi xác định quy trình dạy học theo trạm gồm 4 bước như sau:

1) Bước 1: Phân tích mục tiêu, cấu trúc nội dung chương và xác định các nội dung có thể tổ chức DHTT

2) Bước 2: Thiết kế kế hoạch bài học và các hoạt động theo trạm

- Xác định mục tiêu bài học
- Xác định phương pháp và kỹ thuật dạy học: Sử dụng phương pháp DHTT là chủ yếu nhưng cần thêm các phương pháp và kỹ thuật khác như thảo luận theo nhóm, kỹ thuật khăn trải bàn, sơ đồ tư duy.

- Chuẩn bị các phương tiện dạy học cho phù hợp với các trạm thiết kế.

- Thiết kế nhiệm vụ các trạm học tập: Nhiệm vụ ở mỗi trạm được thiết kế phù hợp với mục tiêu của trạm; phương tiện, đồ dùng; phương pháp và hình thức làm việc; thời gian tối đa; các nhiệm vụ cụ thể; yêu cầu kết quả và trình bày.

Ngoài các trạm học tập, GV có thể thiết kế các trạm tự do: đây là trạm dành cho nhóm HS hoạt động nhanh, HS học giỏi hoàn thiện nhiệm vụ học tập sớm hơn thời gian quy định.

- Thiết kế công cụ kiểm tra đánh giá để học sinh có thể tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.

3) Bước 3: Tổ chức hoạt động theo trạm

- Chuẩn bị phòng học: GV cần bố trí không gian lớp học phù hợp với các trạm đã thiết kế: số lượng trạm, thiết bị học tập cần thiết tùy thuộc vào nội dung cụ thể của mỗi trạm.

- Tổ chức thực hiện:

+ Chia nhóm học tập, bố trí theo sơ đồ không gian các trạm học tập;
+ Đặt vấn đề; giao nhiệm vụ học tập, hướng dẫn thực hiện;
+ Tổ chức học tập tại các trạm và luân chuyển: giáo viên quan sát và trợ giúp cho học sinh khi gặp phải khó khăn trong quá trình giải quyết các nhiệm vụ học tập. Khi luân chuyển, với các lớp ít học sinh thì cho học sinh luân chuyển, với các lớp đông học sinh nên luân chuyển sản phẩm để tránh lộn xộn;

+ Tổ chức báo cáo: GV tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả trạm cuối cùng mà nhóm vừa hoàn thành, các nhóm còn lại nhận xét, đánh giá kết quả của nhóm vừa báo cáo. Khi các nhóm đã báo cáo xong, GV trình chiếu đáp án cho từng trạm, các nhóm trao đổi phiếu học tập cho nhau để đánh giá kết quả hoàn thành nhiệm vụ của các nhóm ở từng trạm,

4) Bước 4. Đánh giá kết quả học tập

GV sử dụng bộ công cụ đánh giá để kiểm tra năng lực mà học sinh tiếp thu được.

- *Mẫu phiếu đánh giá trong nhóm:*

Tên nhóm:

Nội dung nghiên cứu của nhóm:

Nhóm trưởng:.....Thư ký:

Mức độ thực hiện nhiệm vụ

STT	Tên thành viên	Nhiệm vụ được giao	Mức độ hoàn thành	Ghi chú
1				
2				
3				
...				

- Mẫu phiếu đánh giá các nhóm:

Tiêu chí		Mức độ		
		Mức độ 1 (1 điểm)	Mức độ 2 (2 điểm)	Mức độ 3 (3 điểm)
Nội dung	Thực hiện nhiệm vụ trên phiếu học tập			
	Kết quả phiếu học tập			
Hình thức	Bố cục sản phẩm			
	Diễn đạt, chính tả			
Báo cáo	Trình bày, thuyết minh			
	Trả lời câu hỏi của nhóm khác			

+ Mức độ 1: Chưa hoàn thành được phiếu học tập, có kết quả đúng dưới 70 %; bố cục trình bày còn lộn xộn, lỗi chính tả trên 5 lỗi; trình bày báo cáo chưa tự tin, rõ ràng và không hoặc có thể trả lời câu hỏi của nhóm khác nhưng chỉ đạt dưới 50 %.

+ Mức độ 2: Hoàn thành được phiếu học tập, có kết quả đúng trên 70%, bố cục trình bày rõ ràng, lỗi chính tả không quá 5 lỗi; trình bày báo cáo tự tin, rõ ràng và có thể trả lời câu hỏi của nhóm khác đạt 50 % trở lên.

+ Mức độ 3: Hoàn thành phiếu học tập, có đáp án chính xác, trình bày hợp lí, diễn đạt rõ ràng (sản phẩm trình bày theo sơ đồ tư duy được đánh giá cao), không có lỗi chính tả; trình bày báo cáo tự tin, rõ ràng và có thể trả lời tốt câu hỏi của nhóm khác.

Lưu ý: Khi chấm trên phiếu học tập, nhóm nào bổ sung kiến thức chính xác trên phiếu do nhóm khác làm được cộng thêm 0,5 điểm mỗi ý đúng. Sau đó, tính điểm tổng của mỗi nhóm thực hiện được.

- Thiết kế bài kiểm tra 15 phút, kiểm tra sau khi học bằng phương pháp dạy học theo trạm.

- Quan sát quá trình học tập và tương tác giữa HS - HS, HS - GV.

1.2.5. Ưu điểm và nhược điểm của DHTT

Thông qua quá trình tìm hiểu và thực nghiệm, chúng tôi nhận thấy DHTT có một số ưu điểm và hạn chế như sau:

- Ưu điểm:

Tiết kiệm được thiết bị, đồ dùng học tập: Thay vì GV chuẩn bị các thiết bị, phương tiện và đồ dùng học tập cho mỗi nhóm thì chỉ cần chuẩn bị 01 bộ và HS thực hiện xoay vòng theo nhiệm vụ của từng trạm.

HS có cơ hội chủ động tham gia, tìm hiểu để giải quyết nhiệm vụ cá nhân hoặc theo nhóm. Nhiệm vụ học tập tại từng trạm được giao cụ thể và yêu cầu HS hoàn thành trong thời gian quy định, nên HS cần hợp tác nhóm để thực hiện qua đó rèn kỹ năng làm việc theo nhóm, các kỹ năng tranh luận, các phương pháp giải quyết vấn đề. Khi GV quan sát các hoạt động của HS có thể nhận thấy trình độ của HS từ đó có thể bồi dưỡng học sinh khá, giỏi và rèn luyện thêm cho HS chưa đạt. Trên kết quả ở các trạm, các nhóm khác có thể hoàn thiện và để lại dấu ấn riêng qua mỗi trạm, từ đó HS tự kiểm tra, đánh giá kết quả của cá nhân, của nhóm mình và nhóm khác để nâng cao năng lực đánh giá của bản thân. Trong quá trình học tập theo trạm, HS có thể được di chuyển hoặc nhận sản phẩm chuyển đến sẽ tăng tính hứng thú trong học tập.

- Nhược điểm: DHTT không phù hợp với các lớp học có sĩ số đông vì GV sẽ rất khó bao quát lớp; Giáo viên phải có thời gian chuẩn bị nội dung và thiết bị, phương tiện học tập tại các trạm; Quá trình tổ chức lớp học phải được tính toán thời gian thực hiện ở các trạm sao cho hợp lý, bởi vì theo hình thức này thời gian hoạt động dài hơn khi dạy bằng phương pháp truyền thống. Đòi hỏi GV cần có vốn kiến thức chuyên môn tốt, năng lực giao tiếp tốt và khả năng tổ chức hoạt động tập thể. Hiệu quả học tập phụ thuộc và sự hợp tác của các thành viên trong lớp và các nhóm nhỏ.

1.2.6. Lưu ý để dạy học theo trạm hiệu quả

Qua nghiên cứu lí luận và dạy thực nghiệm, chúng tôi đưa ra một số lưu ý để dạy học theo trạm được hiệu quả: [23]

- Cách chuyển trạm:

Đối với lớp học rộng và số lượng học sinh ít: cách chuyển trạm hợp lý nhất là học sinh di chuyển còn thiết bị, dụng cụ học tập thì để cố định tại các trạm

Đối với phòng học có diện tích nhỏ và số lượng học sinh đông: cách chuyển trạm tốt nhất là thiết bị, dụng cụ học tập di chuyển còn học sinh thì đứng yên.

- Các nhiệm vụ học tập phải độc lập tương đối sao cho học sinh có thể bắt đầu từ bất kì nhiệm vụ nào. Nếu một bài học có nhiều nội dung ta có thể chia thành nhiều nhóm trạm học tập sao cho trong mỗi nhóm trạm đó, các nhiệm vụ học tập là độc lập với nhau.

- Với các trạm có thí nghiệm, các nguyên vật liệu phải đơn giản, dễ thao tác, phù hợp với thí nghiệm học sinh.

- Thời gian dành cho mỗi trạm tối đa không quá 15 phút.

- Số trạm trong một đơn vị kiến thức không quá 7 trạm.

- Ngoài các trạm với các nhiệm vụ bắt buộc, ta cần xây dựng các trạm với các nhiệm vụ tự chọn, với độ khó dễ khác nhau để cá biệt hóa năng lực học sinh.

- Giáo viên nên cung cấp đáp án hoặc hệ thống trợ giúp tương ứng với các nhiệm vụ học tập để học sinh tự kiểm tra và đánh giá kết quả bản thân.

- Học sinh được phát phiếu học tập tương ứng với các trạm để tối ưu hóa thời gian làm việc.

- Giáo viên cần xây dựng và thống nhất với học sinh nội quy làm việc tại các trạm.

CHƯƠNG 2. VẬN DỤNG DẠY HỌC THEO TRẠM TRONG DẠY HỌC PHẦN SINH HỌC TẾ BÀO MÔN SINH HỌC 10

2.1. Cấu trúc nội dung phần Phần Sinh học tế bào, Sinh học 10.

- Phẩm chất, năng lực trong chương trình giáo dục phổ thông 2018 môn Sinh học 10:

Học xong chương trình Sinh học lớp 10, học sinh củng cố, hệ thống hoá được các kiến thức, kĩ năng đã học ở giai đoạn giáo dục cơ bản, đặc biệt từ môn Khoa học tự nhiên. Thông qua các chủ đề sinh học hiện đại như sinh học tế bào, sinh học vi sinh vật và virus, sinh học và phát triển bền vững, sinh học trong tương lai, công nghệ tế bào, công nghệ enzyme, công nghệ vi sinh vật,... học sinh vừa được trang bị cách nhìn tổng quan về thế giới sống, làm cơ sở cho việc tìm hiểu các cơ chế, quá trình, quy luật hoạt động của các đối tượng sống thuộc các cấp độ tế bào, cơ thể và trên cơ thể; vừa có hiểu biết khái quát về sinh học, công nghệ sinh học và vai trò của sinh học đối với con người.

- Cấu trúc nội dung chương trình môn Sinh học 10 gồm:

+ Phần một: Sinh học tế bào gồm

Chương 1. Thành phần hóa học của Tế bào

Chương 2: Cấu trúc tế bào

Chương 3: Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng tế bào

Chương 4: Chu kì tế bào, phân bào và công nghệ tế bào

+ Phần 2: Sinh học vi sinh vật và virus

Chương 5. Vi sinh vật và ứng dụng

Chương 6. Virus và ứng dụng.

- Trong phạm vi nghiên cứu đề tài, chúng tôi tiến hành thực hiện ở phần một Sinh học tế bào.

2.2. Nội dung phần Sinh học tế bào môn Sinh học 10 đề xuất DHTT

Qua phân tích nội dung các bài trong phần Sinh học tế bào môn Sinh học 10 (sách Chân trời sáng tạo), Nhà Xuất bản Giáo dục, 2022, chúng tôi đề xuất 13 bài có thể soạn và dạy theo trạm như sau:

Bảng 2.1. Các chủ đề có nội dung DHTT

STT	Bài/chủ đề	Nội dung DHTT
1	Bài 1. Giới thiệu khái quát chương trình môn Sinh học	Cả bài, mỗi nội dung có thể xây dựng 1 trạm: - Đối tượng, lĩnh vực nghiên cứu và mục tiêu của môn Sinh học - Vai trò của Sinh học - Sinh học trong tương lai - Các ngành nghề liên quan đến sinh học và ứng dụng sinh học. - Sinh học với phát triển bền vững và các vấn đề xã hội.
2	Bài 2. Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học.	Mục I.1. Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học: - Phương pháp quan sát - Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm. - Phương pháp thực nghiệm khoa học.
3	Bài 3. Các cấp độ tổ chức của thế giới sống.	Mục II. Đặc điểm chung của các cấp độ tổ chức sống - Tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc - Hệ thống mở và tự điều chỉnh - Thế giới liên tục tiến hóa.
4	Bài 5: Các nguyên tố hóa học và nước	Cả bài, mỗi nội dung có thể xây dựng 1 trạm: - Các nguyên tố hóa học có trong tế bào - Vai trò của nguyên tố carbon - Vai trò của các nguyên tố hóa học. - Cấu tạo và tính chất của nước. - Vai trò sinh học của nước trong tế bào.
5	Bài 6: Các phân tử Sinh học trong	Mục II. Các phân tử sinh học trong tế bào - Carbohydrate

	tế bào	- Lipid - Protein - Nucleic acid
6	Ôn tập chương 1.	- Phần hệ thống hóa kiến thức.
7	Bài 8: Tế bào nhân sơ	Mục II. Cấu tạo tế bào nhân sơ - Thành phần tế bào và màng sinh chất - Tế bào chất - Vùng nhân
8	Bài 9: Tế bào nhân thực	Mục B. Cấu tạo tế bào nhân thực có thể xây dựng các trạm với nội dung mục I. Nhân tế bào; II. Tế bào chất; III. Màng sinh chất và IV. Cấu trúc bên ngoài màng sinh chất. Trong mục II cũng có thể xây dựng các trạm nhỏ.
9	Ôn tập chương 2	- Phần hệ thống hóa kiến thức.
10	Bài 11: Vận chuyển các chất qua màng sinh chất	Mục II. Sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất - Sự vận chuyển thụ động - Vận chuyển chủ động - Xuất bào và nhập bào
11	Ôn tập chương 3	- Phần hệ thống hóa kiến thức.
12	Bài 21. Công nghệ tế bào	Mục II. Công nghệ tế bào thực vật, III. Công nghệ tế bào động vật.
13	Ôn tập chương 4.	- Phần hệ thống hóa kiến thức.

2.3. Thiết kế một số KHGD DHTT phần Sinh học tế bào môn Sinh học 10

Với 13 nội dung ở Bảng 2.1, chúng tôi thiết kế 04 KHGD được đề xuất DHTT với các hoạt động hình thành kiến thức mới, ôn tập chương, hình thức trạm đóng và trạm mở.

2.3.1. Vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học chủ đề Tế bào nhân thực

Bước 1: Phân tích mục tiêu, cấu trúc nội dung chương và xác định các nội dung có thể tổ chức DHTT.

Qua phân tích mục tiêu, cấu trúc của bài, chúng tôi nhận thấy Mục B. Cấu tạo tế bào nhân thực có thể xây dựng các trạm với nội dung mục I. Nhân tế bào; II. Tế bào chất; III. Màng sinh chất và IV. Cấu trúc bên ngoài màng sinh chất.

Trong mục II cũng có thể xây dựng các trạm nhỏ.

Bước 2: Thiết kế kế hoạch bài học và các hoạt động theo trạm

Sau đây, chúng tôi minh họa bước 2 của quy trình DHTT ở mục II. Tế bào chất, dạy trong 2 tiết.

Bài 9. Tế bào nhân thực (tiết 2,3)

II. Tế bào chất.

(1. Bào tương; 2. Ribosome; 3. Lưới nội chất; 4. Bộ máy golgi; 5. Ty thể; 6. Lục lạp).

- Xác định mục tiêu bài học:

+ Về năng lực:

Năng lực nhận thức Sinh học: Trình bày được cấu tạo và chức năng các bào quan của tế bào nhân thực. Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của các bào quan trong tế bào nhân thực;

Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng kiến thức về bào quan của tế bào nhân thực để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.

Năng lực tự chủ và tự học: HS có khả năng thực hiện được các hoạt động học tập, chủ động trả lời các câu hỏi mà GV nêu. Nghiên cứu SGK để hoàn thành các gói câu hỏi đã được giáo viên xây dựng. Có khả năng đánh giá và điều chỉnh những sai sót khi trả lời câu hỏi.

Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS chủ động hợp tác nhóm và giao tiếp trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, tự tin báo cáo kết quả.

+ Về phẩm chất:

Trung thực: Nhận xét và đánh giá hoạt động nhóm khách quan và chính xác;

Trách nhiệm: có ý thức trách nhiệm hoàn thành nhiệm vụ cá nhân và nhiệm vụ của tập thể trong quá trình hoạt động nhóm; Luôn cố gắng chăm chỉ học tập, muốn tìm tư liệu trên mạng internet về chủ đề tế bào nhân thực.

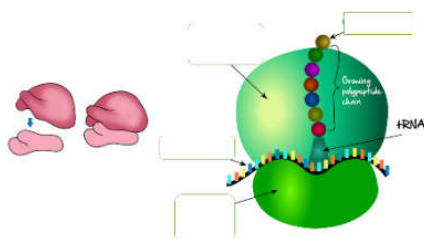
- Xác định phương pháp và kỹ thuật dạy học: Trong tiết học sử dụng dạy học theo trạm và hoạt động nhóm.

- Chuẩn bị phiếu học tập: GV chuẩn bị 5 phiếu học tập tương đương với 5 trạm

- Thiết kế nhiệm vụ các trạm học tập: Nhiệm vụ ở mỗi trạm được thiết kế dạng phiếu học tập, thời gian 15 phút hoạt động nhóm ban đầu và thời gian di chuyển ở mỗi trạm/sản phẩm là 05 phút/trạm, theo sách Sinh học 10 bộ Chân trời sáng tạo [11] như sau:

TRẠM 1: BÀO TƯƠNG VÀ RIBOSOME

1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin vào ô trống ở hình ảnh.

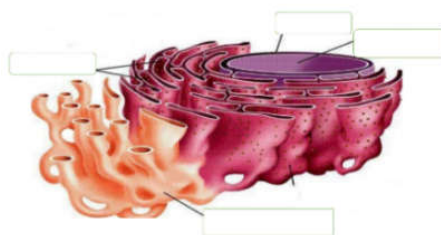


2. Trình bày cấu tạo và chức năng của bào tương và ribosome

3. Trả lời câu hỏi: Cho biết cơ sở khoa học của việc sử dụng thuốc kháng sinh ức chế hoạt động của ribosome để tiêu diệt một số loại vi khuẩn có hại kí sinh trong cơ thể người.

TRẠM 2: LƯỚI NỘI CHẤT

1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin vào ô trống ở hình ảnh.



2. Trình bày cấu tạo và chức năng của lưới nội chất.

3. Trả lời câu hỏi: Trong các tế bào gan, tế bào tụy, tế bào bạch cầu có dạng lưới nội chất nào phát triển mạnh? Giải thích.

- Những người thường xuyên uống rượu bia sẽ có loại lưới nội chất nào phát triển? Tại sao?

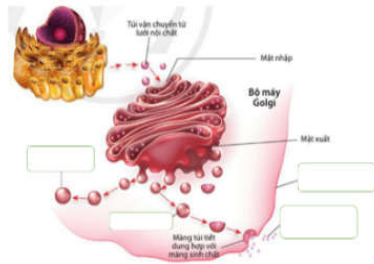
TRẠM 3: GOLGI

1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin

TRẠM 4: TI THỂ

1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin

vào ô trống ở hình ảnh.

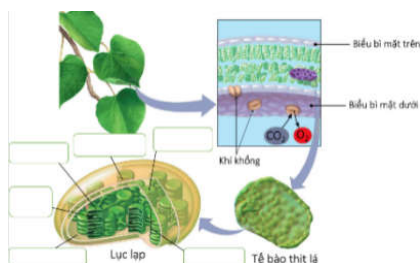


2. Trình bày cấu tạo và chức năng của bộ máy golgi

3. Trả lời câu hỏi: Tại sao Golgi được xem là trung tâm sản xuất, kho chứa, biến đổi và phân phối các sản phẩm của tế bào?

TRẠM 5: LỤC LẠP

1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin vào ô trống ở hình ảnh.



2. Trình bày cấu tạo và chức năng của lục lạp.

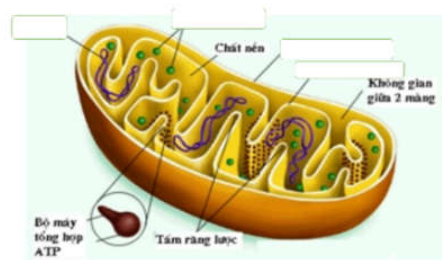
3. Trả lời câu hỏi: Từ cấu tạo của lục lạp, hãy giải thích vì sao người ta cho rằng lục lạp có nguồn gốc từ vi khuẩn?

(Nguồn hình ảnh có trong phiếu học tập từ internet)

Đáp án các PHT của trạm

TRẠM 1: BÀO TƯƠNG VÀ RIBOSOME

vào ô trống ở hình ảnh.



2. Trình bày cấu tạo và chức năng của ti thể

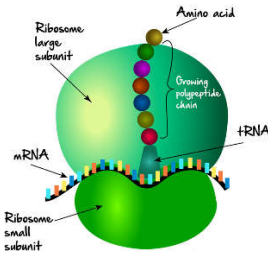
3. Trả lời câu hỏi: Diện tích của màng trong và màng ngoài ty thể khác nhau như thế nào? Tại sao lại có sự khác biệt này? Điều đó có ý nghĩa gì?

- Tại sao ti thể có khả năng tổng hợp một số protein đặc trưng của nó?

TRẠM 2: LƯỚI NỘI CHẤT

1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin

1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin vào ô trống ở hình ảnh.



2. Trình bày cấu tạo và chức năng của bào tương và ribosome

Bào tương:

Chiếm gần 50% khối lượng tế bào, là khối TBC đã được tách bỏ hết các bào quan, gồm nước và một số chất vô cơ, hữu cơ khác nhau.

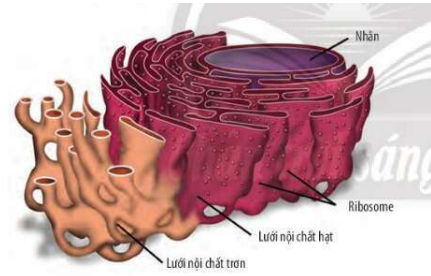
Ribosome (80s)

- **Cấu tạo:** là bào quan không có màng bọc, cấu tạo từ rRNA và protein, tốc độ lắng 80s gồm 2 tiểu phần lớn (60s) và bé (40s).

- **Chức năng:** là nơi tổng hợp protein cho tế bào.

3. Trả lời câu hỏi: Ribosome của vi khuẩn gồm nhiều ribosome 70S, là nơi tổng hợp protein cho tế bào. Các kháng sinh ức chế hoạt động của ribosome sẽ gắn lên các ribosome 70S, từ đó các ribosome không thể giải mã di truyền, nên sẽ gây ức chế sự tổng hợp protein của vi khuẩn.

TRẠM 3: GOLGI



Hình 9.6. Các dạng lưới nội chất

2. Trình bày cấu tạo và chức năng của lưới nội chất.

Lưới nội chất

- Gồm 1 màng duy nhất gấp nếp tạo thành hệ thống các kênh, túi và ống thông với nhau, chia TB thành các xoang.

- Có 2 loại:

+ Lưới nội chất hạt: có ribosome → tổng hợp protein.

+ Lưới nội chất trơn: chứa nhiều enzyme tổng hợp lipid, chuyển hóa đường và khử độc cho tế bào.

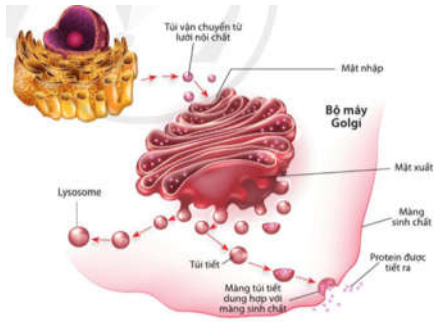
3. Trả lời câu hỏi:

- Trong các tế bào gan: LNC trơn, tế bào tụy: LNC hạt, tế bào bạch cầu LNC hạt phát triển mạnh

- Người uống nhiều rượu, bia sẽ phải thực hiện quá trình chuyển hóa và thải độc ở gan nhiều hơn so với người bình thường, do đó cần có sự phát triển của lưới nội chất trơn để chuyển hóa và giải độc cho tế bào.

TRẠM 4: TI THỂ

1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin vào ô trống ở hình ảnh.

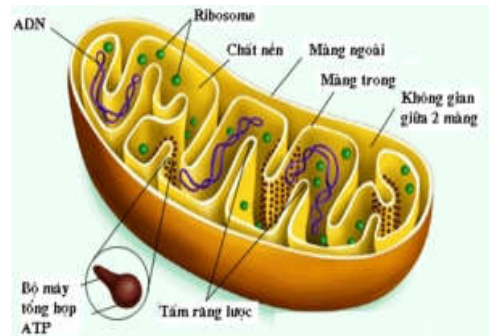


2. Trình bày cấu tạo và chức năng của bộ máy golgi

- **Cấu tạo** bởi màng lipoprotein tạo thành hệ thống các túi dẹp xếp chồng lên nhau và liên kết với nhau thông qua các protein nằm trên màng
- **Chức năng:** tiếp nhận, biến đổi, đóng gói và phân phối các sản phẩm của tế bào.

3. Trả lời câu hỏi: Bộ máy Golgi được xem là trung tâm sản xuất, kho chứa, biến đổi và phân phối các sản phẩm của tế bào vì: Bộ máy Golgi có chức năng tiếp nhận các sản phẩm từ lưới nội chất; biến đổi, đóng gói và phân phối các sản phẩm này đến các vị trí khác nhau thông qua các túi tiết hay lysosome.

1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin vào ô trống ở hình ảnh.



2. Trình bày cấu tạo và chức năng của ti thể

Cấu tạo: có 2 lớp màng bao bọc, màng ngoài trơn nhẵn, màng trong gấp nếp tạo thành các mào, trên mào chứa hệ thống enzyme hô hấp. Bên trong là chất nền chứa DNA dạng vòng và ribosome 70s, enzyme...

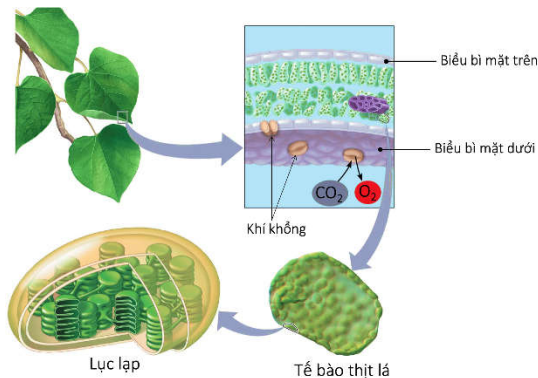
Chức năng: Thực hiện quá trình hô hấp tế bào, nhờ enzyme hô hấp phân giải các chất hữu cơ giải phóng năng lượng ATP cung cấp cho hoạt động sống của tế bào.

3. Trả lời câu hỏi: Diện tích màng trong lớn hơn so với diện tích màng ngoài của ti thể, do màng trong gấp nếp tạo thành các mào giúp làm tăng diện tích của màng trong. Diện tích màng trong lớn hơn sẽ giúp tăng lượng enzyme tham gia vào quá trình hô hấp tế bào, từ đó tăng năng suất của quá trình hô hấp tế bào.

- Ti thể có khả năng tổng hợp một số protein đặc trưng của nó vì trong chất nền của ti thể có các phân tử DNA nhỏ (mtDNA) có dạng vòng. Các DNA mang thông tin tổng hợp một số protein đặc trưng cho ti thể thông qua các quá trình thuộc cơ chế di truyền.

TRẠM 5: LỤC LẠP

1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin vào ô trống ở hình ảnh.



2. Trình bày cấu tạo và chức năng của lục lạp.

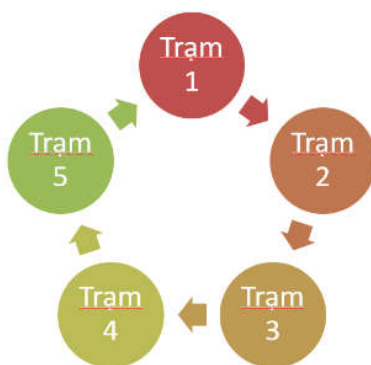
- Chỉ có ở tảo và thực vật.
- Cấu tạo:
 - + Bao bọc bởi màng kép.
 - + Bên trong chứa chất nền (stroma) không màu và hệ thống các túi dẹp (thylakoid). Thylakoid xếp chồng lên nhau tạo thành granum. Trên màng thylakoid có chứa hệ sắc tố và enzyme quang hợp.
 - + Trong chất nền còn chứa DNA vòng, ribosome 70s, enzyme quang hợp...
- Chức năng: quang hợp, tổng hợp các chất cần thiết cho tế bào.

3. Trả lời câu hỏi: Ti thể và lục lạp đều có kích thước tương đương với kích thước của tế bào vi khuẩn; cấu tạo 2 lớp màng; DNA và ribosome đều giống với tế bào vi khuẩn.

3) Bước 3: Tổ chức hoạt động theo trạm

- Chuẩn bị phòng học: GV bố trí không gian lớp học thành 05 trạm tương đương với số phiếu học tập thiết kế.

- Tổ chức thực hiện: GV chia lớp thành 5 nhóm, mỗi nhóm gồm 7-8 HS (các nhóm được chia ngẫu nhiên); HS thảo luận theo nhóm, thực hiện nhiệm vụ được giao, hoàn thiện phiếu học tập tại mỗi trạm. Thời gian hoàn thành phiếu học tập là 15 phút; Khi tổ chức học tập tại các trạm và luân chuyển sản phẩm: giáo viên quan sát và trợ giúp cho học sinh khi gặp phải khó khăn trong quá trình giải quyết các nhiệm vụ học tập; Sau thời gian trên, các nhóm bắt đầu chuyển sản phẩm của mình theo sơ đồ dưới đây. Tại mỗi trạm, các nhóm có thời gian 5 phút nghiên cứu nội dung, bổ sung câu trả lời (nếu có) rồi lại di chuyển sản phẩm (hình 8); Tổ chức báo cáo: GV tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả trạm cuối cùng mà nhóm vừa hoàn thành, các nhóm còn lại nhận xét, đánh giá kết quả của nhóm vừa báo cáo.



Hình 8. Sơ đồ di chuyển phiếu học tập

4) *Bước 4.* Đánh giá kết quả học tập dựa trên phiếu đánh giá đồng đẳng giữa các nhóm về các tiêu chí nội dung, hình thức và báo cáo sản phẩm;

Hiệu quả của phương pháp dạy học theo trạm thể hiện thông qua bài kiểm tra 15 phút giữa lớp thực nghiệm và lớp đối chứng; qua quan sát quá trình hoạt động học tập của học sinh.

2.3.2. Vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học chủ đề “Vận chuyển các chất qua màng sinh chất”

Bước 1: (bảng 2.1)

Bước 2: Thiết kế kế hoạch bài học và các hoạt động theo trạm

Sau đây, chúng tôi minh họa bước 2 của quy trình DHTT ở mục II. Vận chuyển các chất qua màng sinh chất

- Xác định mục tiêu bài học:

Về năng lực

Nhận thức sinh học: Nêu được khái niệm trao đổi chất ở tế bào, Phân biệt được các hình thức vận chuyển các chất qua màng sinh chất: vận chuyển thụ động, chủ động. Nêu được ý nghĩa của các hình thức đó. Lấy được ví dụ minh họa; Trình bày được cơ chế và ý nghĩa của quá trình xuất, nhập bào; Vận dụng sự hiểu biết về sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất để giải thích một số hiện tượng thực tiễn (muối dưa, muối cà...)

Năng lực tự chủ và tự học: Tìm kiếm thông tin, đọc SGK, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu về khái niệm trao đổi chất ở tế bào, hoàn thành PHT: Sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất.

Năng lực giao tiếp và hợp tác: Thảo luận nhóm, phân công nhiệm vụ trong nhóm để hoàn thành các phần việc được giao.

Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết các tình huống liên quan đến thực tiễn đời sống như sử dụng nước muối sinh lý, tạo hoa ớt cay...

Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Giải thích được tại sao dùng nước muối sinh lý để súc miệng, rửa vết thương...Biết vận dụng kiến thức trao đổi chất qua màng tế bào vào các hoạt động sống thường ngày.

Về phẩm chất: *Chăm chỉ:* chịu khó đọc sách giáo khoa, tài liệu tham khảo hoàn thành nhiệm vụ cá nhân, nhiệm vụ nhóm; *Trách nhiệm:* Tự giác trong hoạt động nhóm, tích cực thảo luận để hoàn thành phần luyện tập - vận dụng.

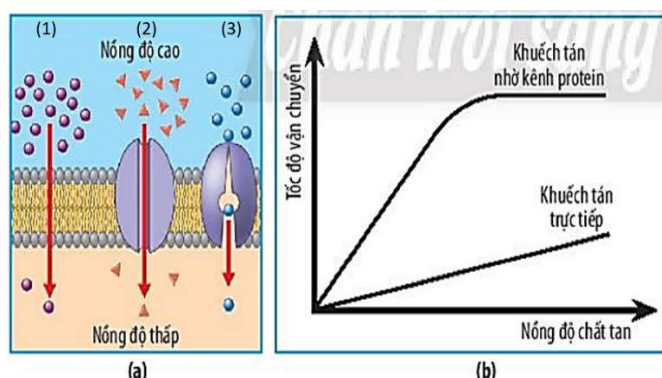
- Xác định phương pháp và kỹ thuật dạy học: Trong tiết học sử dụng dạy học theo trạm và hoạt động nhóm.
- Chuẩn bị phiếu học tập: GV chuẩn bị 3 phiếu học tập tương đương với 3 trạm
- Thiết kế nhiệm vụ các trạm học tập: Nhiệm vụ ở mỗi trạm được thiết kế dạng phiếu học tập theo sách Sinh học 10 bộ Chân trời sáng tạo [11] như sau:

Trạm 1: TÌM HIỂU SỰ VẬN CHUYỂN THỤ ĐỘNG

Họ tên thành viên:Lớp:...

Thời gian: 15 phút

Em hãy nghiên cứu mục II.1 SGK tr 57, quan sát các hình ảnh sau đây và trả lời các câu hỏi tương ứng.



- Vì sao khuếch tán ở (1),(2),(3) hình 10.1 đều được gọi là vận chuyển thụ động?.....
- Khuếch tán ở (1) có gì khác (2),(3)?.....
- Dựa vào Hình 11.3b, hãy: a) So sánh tốc độ vận chuyển các chất qua hai con đường vận chuyển. b) Giải thích tại sao tốc độ vận chuyển các chất qua kênh protein tăng đến một giá trị nhất định rồi sau đó giữ ở mức ổn định.
- Dựa vào H11.4 và trả lời câu hỏi sau: Thế nào là môi trường nhược trương, ưu trương và đẳng trương? Xác định chiều vận chuyển chất tan giữa tế bào và môi

trường trong mỗi loại môi trường đó.

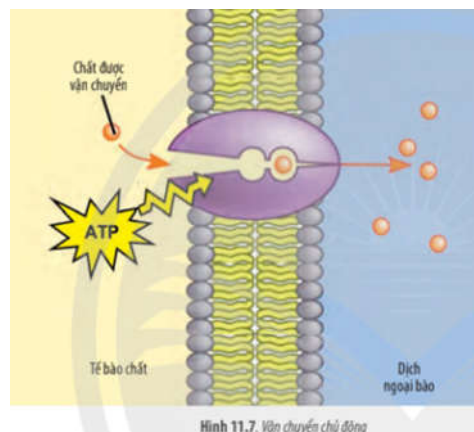
.....
.....

Trạm 2: TÌM HIỂU SỰ VẬN CHUYỂN CHỦ ĐỘNG

Họ tên thành viên:Lớp:.....

Thời gian: 15 phút

Em hãy nghiên cứu mục II.2 SGK tr 59, quan sát các hình ảnh sau đây và trả lời các câu hỏi tương ứng.



- Đặc điểm của vận chuyển chủ động? Quá trình vận chuyển chủ động cần có những yếu tố nào?

- Điểm khác biệt cơ bản giữa vận chuyển chủ động và vận chuyển thụ động?

.....

Tại sao các loài thực vật sống ở rừng ngập mặn có khả năng hấp thụ nước từ môi trường có nồng độ muối cao?

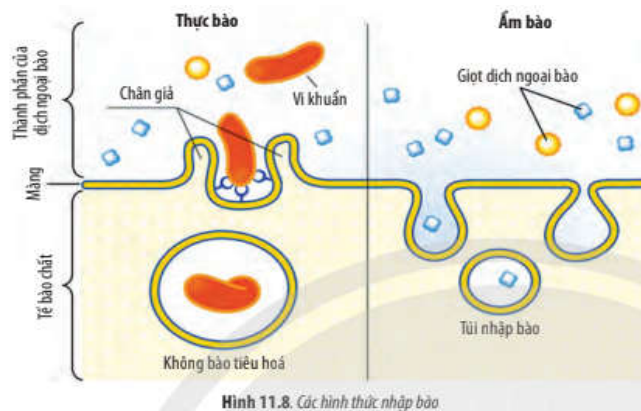
.....
.....
.....

Trạm 3: TÌM HIỂU XUẤT BÀO VÀ NHẬP BÀO

Họ tên thành viên:Lớp:.....

Thời gian: 15 phút

Em hãy nghiên cứu mục II.3 SGK tr 59-60, quan sát các hình ảnh sau đây và trả lời các câu hỏi tương ứng.



- Thế nào là nhập bào, xuất bào? Có những hình thức nhập bào nào? So sánh thực bào - ẩm bào và xuất bào.

.....

.....

.....

Đối với sinh vật, quá trình xuất bào, nhập bào có ý nghĩa gì?

.....

.....

.....

3) Bước 3: Tổ chức hoạt động theo trạm

4) Bước 4. Đánh giá kết quả học tập

Bước 3 và 4 thực hiện theo quy trình ở mục 1.2.3.

2.3.3. Vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học chủ đề “Công nghệ tế bào”

Bước 1: Phân tích mục tiêu, cấu trúc nội dung chương và xác định các nội dung có thể tổ chức DHTT: Bảng 2.1

Bước 2: Thiết kế kế hoạch bài học và các hoạt động theo trạm

Sau đây, chúng tôi minh họa bước 2 của quy trình DHTT ở mục II. Công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật.

- Về năng lực:

+ *Năng lực tự chủ và tự học*: Xác định được nhiệm vụ học tập khi tìm hiểu về công nghệ tế bào dựa trên kết quả đã đạt được từ việc thực hiện các hoạt động học tập ở các bài trước. Thực hiện được các hoạt động học tập và chủ động thể hiện kết quả học tập khi trả lời các câu hỏi mà GV yêu cầu như tìm hiểu về khái niệm công nghệ tế bào; đánh giá được nguyên lí công nghệ tế bào là dựa vào tính toàn năng của TB. Chủ động hoàn thành các phiếu học tập đã được GV xây dựng khi tìm hiểu về một số thành tựu công nghệ tế bào thực vật và động vật.. Xác định được hướng phát triển phù hợp sau THPT, lập được kế hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp liên quan đến công nghệ tế bào thực vật và ứng dụng công nghệ tế bào.

+ *Năng lực nhận thức sinh học*: Nêu được khái niệm, nguyên lí công nghệ tế bào. Trình bày được một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật.

+ *Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học*: Giải thích được tại sao công nghệ tế bào có thể mang lại hiệu quả kinh tế cao. Đánh giá được tính hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ tế bào trong thực tiễn.

+ *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến công nghệ tế bào; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về công nghệ tế bào phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

- **Phẩm chất**: *Chăm chỉ* Tích cực nghiên cứu tài liệu, thường xuyên theo dõi việc thực hiện các nhiệm vụ được phân công.

HS hoạt động theo trạm; sau thời gian 10 phút nghiên cứu các nhóm di chuyển phiếu học tập theo sự phân công của GV như sau:

Trạm số 1. Tìm hiểu công nghệ tế bào thực vật.

Nghiên cứu SGK mục II tr 100, quan sát hình 21.5, tìm hiểu thông tin trả lời các câu hỏi sau:

H1. Hãy cho biết mô sẹo có thể phát triển thành bộ phận nào của cây con?

H2. Trình bày tóm tắt quy trình thực hiện nhân giống cây trồng bằng công nghệ tế bào thực vật.

Trạm số 2. Tìm hiểu thành tựu công nghệ tế bào thực vật.

Nghiên cứu SGK mục II tr 100, quan sát hình 21.5, tìm hiểu thông tin trả lời các câu hỏi sau:

H1: Trình bày ý nghĩa của công nghệ tế bào thực vật trong việc tạo giống cây trồng.

H2. Nêu một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật ở Việt Nam.

Trạm số 3. Tìm hiểu công nghệ tế bào động vật.

H1. Nghiên cứu SGK mục III, quan sát hình 21.6; 21.7, so sánh hai kỹ thuật cơ bản của công nghệ tế bào động vật.

Kỹ thuật	Khái niệm	Quy trình	Ứng dụng
Nhân bản vô tính			
Cấy truyền phôi			

Trạm số 4. Tìm hiểu thành tựu công nghệ tế bào động vật.

Nghiên cứu SGK mục III.2 và quan sát hình 21.8; 21.7 trả lời câu hỏi sau

H1. Tế bào gốc là gì? Phân biệt các loại tế bào gốc.

H2. Trình bày một số thành tựu của công nghệ tế bào động vật ở Việt Nam.

c. Sản phẩm

Kết quả thực hiện nhiệm vụ của các nhóm, yêu cầu nêu được:

Đáp án trạm số 1. Tìm hiểu công nghệ tế bào thực vật.

Nhóm :

H1. Mô sẹo là một nhóm tế bào chưa phân hóa, có khả năng phân chia và biệt hóa tạo ra mô rễ, mô chồi mới.

H2. Quy trình thực hiện nhân giống cây trồng bằng công nghệ tế bào thực vật:

+ Tách các mẫu mô từ cơ quan của cơ thể thực vật.

+ Cho các mẫu mô nuôi cấy trong môi trường thích hợp để tạo mô sẹo.

- + Bổ sung hormone kích thích sinh trưởng để kích thích mô sẹo phát triển thành cây con.
- + Đem cây con chuyển sang trồng trong vườn ươm cho phát triển thành cây trưởng thành.

Đáp án trạm số 2. Tìm hiểu thành tựu công nghệ tế bào thực vật.

H1: Trình bày ý nghĩa của công nghệ tế bào thực vật trong việc tạo giống cây trồng.

Nhân nhanh giống số lượng lớn, sạch bệnh...

H2. Một số thành tựu công nghệ tế bào thực vật.

- Nhân nhanh giống đa bội cho quả không hạt.
- Vi nhân giống cây sâm ngọc linh
- Vi nhân giống tạo cà chua, dưa

một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật ở Việt Nam:

- Các giống cây ăn quả bao gồm chuối già Nam Mỹ, chuối sứ, dâu tây chịu nhiệt, dưa, dứa...
- Các giống cây cảnh có giá trị cao như lan hồ điệp, lan rừng đột biến, cúc, hoa hồng, đồng tiền...
- Các cây dược liệu như đinh lăng, đẳng sâm, sâm Ngọc Linh...
- Các giống cây lấy gỗ như bạch đàn, keo lai, cẩm lai,...

Đáp án trạm số 3. Tìm hiểu công nghệ tế bào động vật.

Kĩ thuật	Khái niệm	Quy trình	Ứng dụng
Nhân bản vô tính	Nhân bản vô tính vật nuôi là công nghệ tạo ra các con vật giống hệt nhau	(1) Tách nhân từ tế bào tuyến vú của cừu A (2) Loại bỏ nhân của tế bào trứng được lấy từ cừu B (3) Dung hợp nhân tế bào	Nhân bản vô tính vật nuôi không chỉ nhằm mục đích sinh sản tạo ra nhiều

	về kiểu gene không thông qua quá trình sinh sản hữu tính.	tuyển vú vào tế bào trứng đã loại bỏ nhân để tạo tế bào lai. (4) Nuôi cấy tế bào lai cho phát triển thành phôi. (5) Cấy phôi vào tử cung của cừu cái C để “mang thai hộ” (6) Phôi phát triển thành cơ thể mới.	cá thể có cùng kiểu gene ưu việt mà chúng còn làm tăng số lượng cá thể của những loài có nguy cơ tuyệt chủng.
Cấy truyền phôi	Cấy truyền phôi động vật là kỹ thuật chia cắt phôi động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con cái khác nhau để tạo ra nhiều con vật có kiểu gene giống nhau.	(1) tách lấy phôi từ động vật cho phôi (2) Sử dụng các biện pháp để tác động vào phôi trước đó (phân cắt phôi) trước khi chuyển vào cơ thể nhận. (3) Cấy phôi đã chịu tác động ở bước 2 vào tử cung của các động vật nhận phôi để các động vật này mang thai và sinh con.	Nhân nhanh số lượng cá thể có kiểu gene tốt.

Đáp án trạm số 4. Tìm hiểu thành tựu công nghệ tế bào động vật.

H1. Tế bào gốc là những tế bào có thể phân chia và biệt hoá thành nhiều loại tế bào khác nhau.

- Tế bào gốc có thể được chia thành nhiều loại dựa theo nguồn gốc:

+ Các tế bào gốc có nguồn gốc từ phôi sớm của động vật được gọi là tế bào gốc phôi hay tế bào gốc vạn năng do loại tế bào này có thể phân chia và biệt

hoá thành mọi loại tế bào của cơ thể trưởng thành.

+ Tế bào gốc có nguồn gốc từ các mô của cơ thể trưởng thành được gọi là tế bào gốc trưởng thành hay tế bào gốc đa năng do chúng chỉ có thể phân chia và biệt hoá thành một số loại tế bào nhất định của cơ thể.

H2. Một số thành tựu công nghệ tế bào động vật.

- Nuôi cấy và biệt hóa tế bào gốc thành tế bào mỡ. dùng trong công nghệ thẩm mỹ

- TB gốc chữa bệnh ung thư mang đến hi vọng sống

- Bước tiến của Việt nam khi nhân bản vô tính thành công ở lợn ỉ

- Sử dụng công nghệ tế bào sản xuất vaccine, thuốc.

3) Bước 3: Tổ chức hoạt động theo trạm

GV tổ chức học sinh hoạt động nhóm tìm hiểu, trao đổi, hoàn thành phiếu học tập. GV chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm gồm học sinh 2 bàn ghép lại (mỗi nhóm có 6 -8 học sinh). Giao nhiệm vụ:

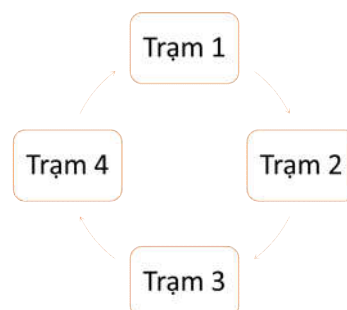
+ Nhóm 1: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 1.

+ Nhóm 2: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 2.

+ Nhóm 3: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 3.

+ Nhóm 4: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 4.

GV phát phiếu học tập cho học sinh. Mỗi nhóm có trưởng nhóm, thư kí; hoàn thiện kế hoạch nhóm và đánh giá hiệu quả làm việc nhóm. GV thông báo cho học sinh thời gian làm việc theo nhóm. Sau thời gian hoạt động theo nhóm; di chuyển phiếu học tập nhóm



và sau mỗi lần thực hiện xong lại di chuyển phiếu.

4) Bước 4. Đánh giá kết quả học tập

2.3.4. Vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học Ôn tập chương 4

Bước 1: Theo Bảng 4

Bước 2: Thiết kế kế hoạch bài học và các hoạt động theo trạm

Sau đây, chúng tôi minh họa bước 2 của quy trình DHTT ôn tập chương 4.

- Về năng lực:

+ *Nhận thức sinh học:* hệ thống hóa được kiến thức của phần chương 4: chu kì tế bào, phân bào và công nghệ tế bào; sơ đồ hóa được chu kì tế bào, quá trình nguyên phân, giảm phân và công nghệ tế bào; ôn tập được kiến thức của chương 4.

+ *Tự chủ và tự học:* tự nghiên cứu SGK kết hợp thảo luận nhóm để hệ thống hóa được kiến thức của chương 4: chu kì tế bào, phân bào và công nghệ tế bào bằng sơ đồ tư duy.

+ *Giao tiếp và hợp tác:* vận dụng kiến thức đã học kết hợp thảo luận nhóm, hợp tác để hoàn thành phiếu học tập

- Về phẩm chất

+ *Chăm chỉ:* Chăm chỉ đọc sách giáo khoa và các tài liệu liên quan thực hiện các nhiệm vụ

+ *Trách nhiệm:* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận nhiệm vụ và thực hiện thảo luận.

- Xác định phương pháp và kỹ thuật dạy học: Trong tiết học sử dụng dạy học theo trạm và hoạt động nhóm.

- Chuẩn bị phiếu học tập: GV chuẩn bị 4 phiếu học tập tương đương với 4 trạm; Ngoài ra thiết kế thêm 2 trạm tự do.

- Thiết kế nhiệm vụ các trạm học tập: Nhiệm vụ ở mỗi trạm được thiết kế dạng phiếu học tập theo sách Sinh học 10 bộ Chân trời sáng tạo [23] như sau:

- Trạm 1-4

NHIỆM VỤ SỐ 1

Với các dụng cụ sau đây: 1 tờ giấy A1, 4 bút chì, bộ bút lông tô màu, giấy nhớ nhiều màu, keo dán; mỗi nhóm có 10 phút thảo luận để vẽ sơ đồ tư duy với các tiêu chí đánh giá như sau:

1. Đầy đủ, chính xác	3 điểm
----------------------	--------

2. Trình bày logic, rõ ràng	2 điểm
3. Có tính thẩm mỹ cao	3 điểm
4. Súc tích, ngắn gọn	2 điểm

Trong đó:

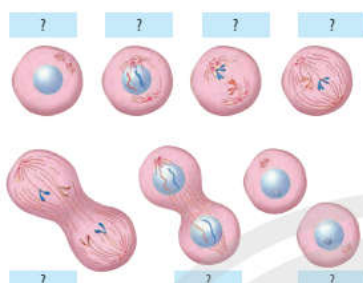
- Trạm 1: Vẽ sơ đồ tư duy về chu kì tế bào.
- Trạm 2: Vẽ sơ đồ tư duy về quá trình nguyên phân.
- Trạm 3: Vẽ sơ đồ tư duy về quá trình giảm phân.
- Trạm 4: Vẽ sơ đồ tư duy về công nghệ tế bào.

- Trạm tự do: Dành cho HS đã nghiên cứu xong ở trạm 1-4, còn thời gian sẽ di chuyển đến trạm A, B để học tập

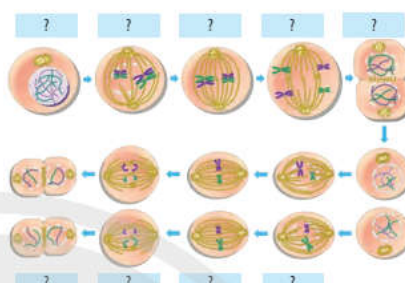
TRẠM A

Câu 1. Trong cơ thể sinh vật, bạch cầu có hình thức phân bào nào để tăng số lượng?

Câu 2. Quan sát hình 1 và 2. Điền tên các kì thích hợp vào ô trống



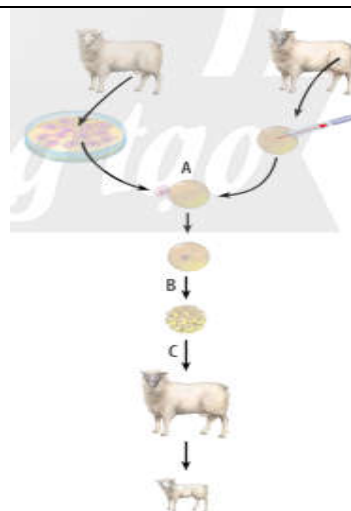
Hình 1. Các kì của quá trình nguyên phân



Hình 2. Các kì của quá trình giảm phân

Câu 3. Chọn ra các ý phù hợp với nguyên phân, giảm phân.

- (1) Xảy ra ở tế bào sinh dục chín.
- (2) Một lần phân bào tạo ra hai tế bào con.
- (3) Tế bào con có kiểu gene giống nhau và giống mẹ.
- (4) Giữ nguyên số nhiễm sắc thể.
- (5) DNA nhân đôi một lần, phân chia hai lần.
- (6) Nhiễm sắc thể tương đồng bắt cặp, trao đổi chéo ở kì đầu I.
- (7) Nhiễm sắc thể kép tách cặp đồng dạng ở kì giữa.
- (8) Nhiễm sắc thể kép tách tâm động ở kì giữa.
- (9) Tế bào tham gia phân bào chỉ là tế bào lưỡng bội.
- (10) Tế bào tham gia phân bào luôn là tế bào lưỡng bội hay đơn bội.



Hình 4. Nhân bản vô tính ở cừu

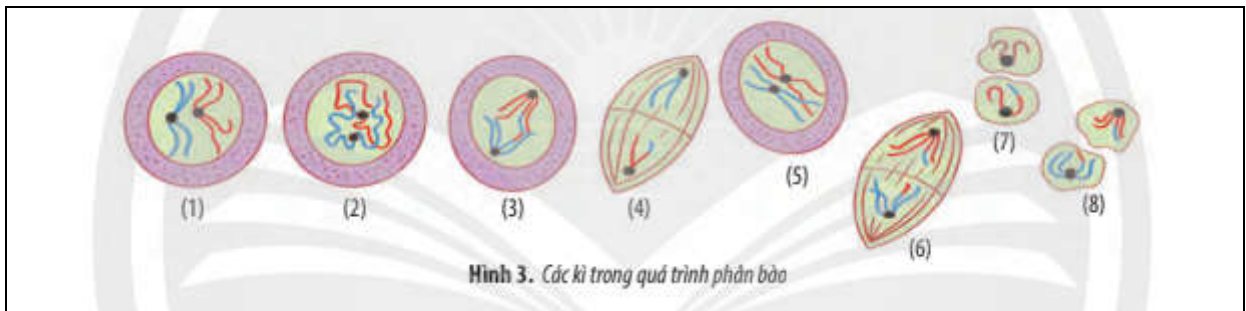
Câu 4. Hình 4 mô tả quá trình nhân bản vô tính ở cừu. Hãy cho biết tên gọi của các giai đoạn (A), (B), (C).

TRẠM B

Câu 1. Tại sao quá trình nguyên phân thuộc chu kì tế bào còn giảm phân thì không?

.....

Câu 2. Quan sát hình 3, sắp xếp các hình theo trật tự đúng của các kì trong quá trình phân bào.



Câu 3. Một số tế bào sinh dưỡng của người có khối lượng DNA là $6,6.10^{-12}$ am và có 46 nhiễm sắc thể. Hãy điền vào bảng sau về khối lượng và số lượng nhiễm sắc thể đơn và nhiễm sắc kép ở mỗi giai đoạn trong một chu kì tế bào.

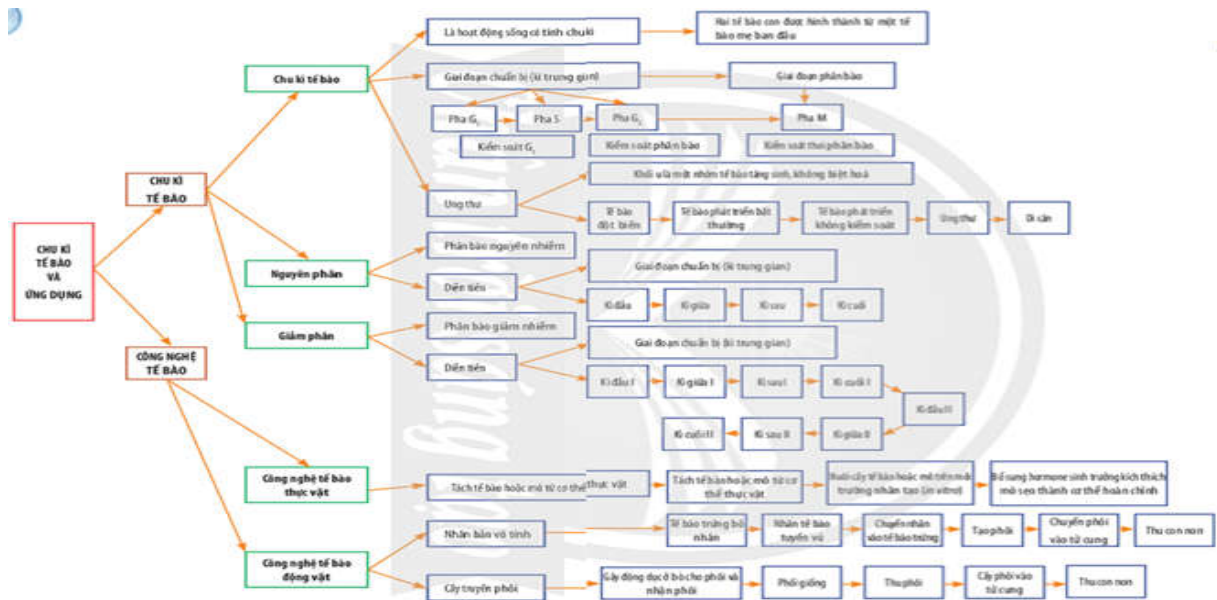
Các giai đoạn	Khối lượng (gam)/1 tế bào	Số lượng nhiễm sắc thể/1 tế bào
Pha G1		
Pha S		
Pha G2		
Kì đầu		
Kì giữa		
Kì sau		
Kì cuối		

Câu 4. Để sản xuất các chất có hoạt tính sinh học trong tế bào thực vật, người ta thường dùng kĩ thuật nào? Nêu một ví dụ cụ thể.

.....

Sản phẩm:

Trạm 1-4:



Trạm A-B:

TRẠM A

Câu 1. Trong cơ thể sinh vật, bạch cầu có hình thức phân bào nào để tăng số lượng?

Trả lời: Bạch cầu được sinh ra trong tủy xương...

Câu 2. Quan sát hình 1 và 2. Điền tên các kì thích hợp vào ô trống

- Hình 1: Các kì của nguyên phân (từ trái qua phải):

Hàng trên: Kì trung gian → đầu kì đầu → cuối kì đầu → kì giữa

Hàng dưới: Kì sau → Kì cuối → 2 tế bào con

- Hình 2: Các kì của quá trình giảm phân (thứ tự theo mũi tên):

Hàng trên: Kì trung gian → Kì đầu I → kì giữa I → kì sau I → kì cuối I

Hàng dưới: Kì đầu II → Kì giữa II → kì sau II → kì cuối II

Câu 3. Chọn ra các ý phù hợp với nguyên phân, giảm phân.

- (1) Xảy ra ở tế bào sinh dục chín.
- (2) Một lần phân bào tạo ra hai tế bào con.
- (3) Tế bào con có kiểu gene giống nhau và giống mẹ.
- (4) Giữ nguyên số nhiễm sắc thể.
- (5) DNA nhân đôi một lần, phân chia hai lần.
- (6) Nhiễm sắc thể tương đồng bắt cặp, trao đổi chéo ở kì đầu I.
- (7) Nhiễm sắc thể kép tách cặp đồng dạng ở kì giữa.

(8) Nhiễm sắc thể kép tách tâm động ở kì giữa.

(9) Tế bào tham gia phân bào chỉ là tế bào lưỡng bội.

(10) Tế bào tham gia phân bào luôn là tế bào lưỡng bội hay đơn bội.

Trả lời: Nguyên phân: 2, 3, 4, 8, 10.

Giảm phân: 1, 5, 6, 7, 9.

Câu 4. Hình 4 mô tả quá trình nhân bản vô tính ở cừu. Hãy cho biết tên gọi của các giai đoạn (A), (B), (C).

Trả lời: (A): chuyển nhân vào tế bào trứng.

(B): nuôi tế bào lai và phát triển thành phôi.

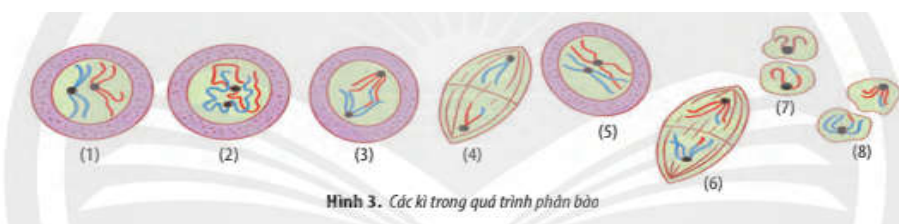
(C): chuyển phôi vào cơ thể cừu “mang thai hộ”

TRẠM B

Câu 1. Tại sao quá trình nguyên phân thuộc chu kì tế bào còn giảm phân thì không?

Trả lời: Nguyên phân thuộc chu kì tế bào vì tế bào con sau khi được tạo ra có thể tiếp tục phân bào, còn tế bào con của quá trình giảm phân thì không thể tiếp tục phân bào nữa nên không thuộc chu kì tế bào.

Câu 2. Quan sát hình 3, sắp xếp các hình theo trật tự đúng của các kì trong quá trình phân bào.



Trả lời: 2 → 1 → 5 → 3 → 6 → 8 → 4 → 7

Câu 3. Một số tế bào sinh dưỡng của người có khối lượng DNA là $6,6.10^{-12}$ gam và có 46 nhiễm sắc thể. Hãy điền vào bảng sau về khối lượng và số lượng nhiễm sắc thể đơn và nhiễm sắc kép ở mỗi giai đoạn trong một chu kì tế bào.

Các giai đoạn	Khối lượng (gam)/1 tế bào	Số lượng nhiễm sắc thể/1 tế bào
Pha G1	$6,6.10^{-12}$	46 nhiễm sắc thể đơn

Pha S	Tăng dần đến $13,2.10^{-12}$	46 nhiễm sắc thể đơn -> 46 nhiễm sắc thể kép
Pha G2	$13,2.10^{-12}$	46 nhiễm sắc thể kép
Kì đầu	$13,2.10^{-12}$	46 nhiễm sắc thể kép
Kì giữa	$13,2.10^{-12}$	46 nhiễm sắc thể kép
Kì sau	$13,2.10^{-12}$	92 nhiễm sắc thể đơn
Kì cuối	$6,6.10^{-12}$	46 nhiễm sắc thể đơn

Câu 4. Để sản xuất các chất có hoạt tính sinh học trong tế bào thực vật, người ta thường dùng kĩ thuật nào? Nêu một ví dụ cụ thể.

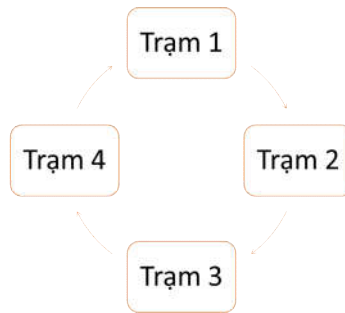
Trả lời: Sử dụng kĩ thuật nuôi cấy tế bào trong dịch huyền phù, kĩ thuật nuôi cấy rễ tơ, kĩ thuật chuyển gene vào tế bào thực vật... để sản xuất các chất có hoạt tính sinh học trong tế bào thực vật. Ví dụ: Dược chất berberine được sản xuất trong dòng tế bào rễ tơ của cây hoàng liên gai.

3) Bước 3: Tổ chức hoạt động theo trạm

GV tổ chức học sinh hoạt động nhóm tìm hiểu, trao đổi, hoàn thành phiếu học tập. GV chia lớp thành 4 nhóm (mỗi nhóm có 6 -8 học sinh). Giao nhiệm vụ:

- + Nhóm 1: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 1.
- + Nhóm 2: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 2.
- + Nhóm 3: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 3.
- + Nhóm 4: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 4.

GV phát phiếu học tập cho học sinh, thời gian hoàn thành 10 phút. Mỗi nhóm có trưởng nhóm, thư kí; hoàn thiện kế hoạch nhóm và đánh giá hiệu quả làm việc nhóm. GV thông báo cho học sinh thời gian làm việc theo nhóm. Sau thời gian hoạt động theo nhóm; di chuyển phiếu học tập nhóm thời gian 7 phút/trạm. Khi HS hoàn thành nhiệm vụ ở các trạm có thể di chuyển đến trạm A/B để thực hiện nhiệm vụ mở.



4) Bước 4. Đánh giá kết quả học tập

- GV đánh giá trên phiếu học tập, trên kế hoạch và đánh giá hiệu quả làm việc nhóm hoặc GV thiết kế bài kiểm tra ôn tập chương để đánh giá.

CHƯƠNG 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

3.1. Mục đích

Nhằm khẳng định tính đúng đắn của giả thuyết khoa học mà đề tài đặt ra, xác định hiệu quả của DHTT trong dạy học môn Sinh học.

3.2. Thực nghiệm sư phạm

Chúng tôi tiến hành thực nghiệm sư phạm tại trường Phổ thông thực hành sư phạm Tràng An, Trường Đại học Hoa Lư, TP. Ninh Bình, Ninh Bình trên 2 lớp: Lớp thực nghiệm 10A (38HS) và lớp đối chứng 10D (40HS).

- Chuẩn bị phòng học: GV bố trí không gian lớp học thành 3-7 trạm tương đương với số phiếu học tập thiết kế.
- Số tiết thực nghiệm: 4

3.3. Kết quả và bàn luận

- Tiến hành dạy 02 tiết bài 21. Công nghệ tế bào tại lớp 10A (thực nghiệm) và 02 tiết tại lớp 10D (đối chứng).
- Sử dụng các mẫu phiếu đánh giá ở mục 1.2.3. *Quy trình DHTT*
- HS làm bài kiểm tra 15 phút, đánh giá mức độ hiểu sau bài học.

3.3.1. Kế hoạch giáo dục bài dạy minh họa

Bài 21: CÔNG NGHỆ TẾ BÀO

Môn học/Hoạt động giáo dục: Sinh học; Lớp: 10

Thời gian thực hiện: 02 tiết.

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- **Năng lực tự chủ và tự học:** Xác định được nhiệm vụ học tập khi tìm hiểu về công nghệ tế bào dựa trên kết quả đã đạt được từ việc thực hiện các hoạt động học tập ở các bài trước. Thực hiện được các hoạt động học tập và chủ động thể hiện kết quả học tập khi trả lời các câu hỏi mà GV yêu cầu như tìm hiểu về khái niệm công nghệ tế bào; đánh giá được nguyên lý công nghệ tế bào là dựa vào tính toàn năng của TB. Chủ động hoàn thành các phiếu học tập đã được GV xây dựng khi tìm hiểu về một số thành tựu công nghệ tế bào thực vật và động vật. Xác định được hướng phát triển phù hợp sau THPT, lập được kế

hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp liên quan đến công nghệ tế bào thực vật và ứng dụng công nghệ tế bào.

- **Năng lực nhận thức sinh học:** Nêu được khái niệm, nguyên lí công nghệ tế bào. Trình bày được một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật.

- **Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:** Giải thích được tại sao công nghệ tế bào có thể mang lại hiệu quả kinh tế cao. Đánh giá được tính hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ tế bào trong thực tiễn.

- **Năng lực giao tiếp và hợp tác :** Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến công nghệ tế bào; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về công nghệ tế bào phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

2. Phẩm chất

- Chăm chỉ: Tích cực nghiên cứu tài liệu, thường xuyên theo dõi việc thực hiện các nhiệm vụ được phân công.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- Phiếu học tập 01, 02

- Tranh hình 21.1; 21.2; 21.3; 21.4; 21.5; 21.6; 21.7; 21.8; 21.8 trang 98-103

SGK Sinh học 10 bộ CTST.

- Hệ thống câu hỏi có liên quan đến bài học.

- Máy chiếu, máy tính...

2. Học sinh :

- Chuẩn bị bài trước khi lên lớp.

- kế hoạch hoạt động nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động khởi động, xác định vấn đề

2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Tìm hiểu về công nghệ tế bào

2.2. Tìm hiểu công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật.

a. Mục tiêu: Trình bày được một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật.

b. Nội dung:

HS hoạt động theo trạm; sau thời gian nghiên cứu các nhóm di chuyển phiếu học tập theo sự phân công của GV như sau:

Trạm số 1. Tìm hiểu công nghệ tế bào thực vật.

Nghiên cứu SGK mục II tr 100, quan sát hình 21.5, tìm hiểu thông tin trả lời các câu hỏi sau:

H1. Hãy cho biết mô sẹo có thể phát triển thành bộ phận nào của cây con?

H2. Trình bày tóm tắt quy trình thực hiện nhân giống cây trồng bằng công nghệ tế bào thực vật.

Trạm số 2. Tìm hiểu thành tựu công nghệ tế bào thực vật.

Nghiên cứu SGK mục II tr 100, quan sát hình 21.5, tìm hiểu thông tin trả lời các câu hỏi sau:

H1: Trình bày ý nghĩa của công nghệ tế bào thực vật trong việc tạo giống cây trồng.

H2. Nêu một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật ở Việt Nam.

Trạm số 3. Tìm hiểu công nghệ tế bào động vật.

H1. Nghiên cứu SGK mục III, quan sát hình 21.6; 21.7, so sánh hai kỹ thuật cơ bản của công nghệ tế bào động vật.

Kỹ thuật	Khái niệm	Quy trình	Ứng dụng
Nhân bản vô tính			
Cấy truyền phôi			

Trạm số 4. Tìm hiểu thành tựu công nghệ tế bào động vật.

Nghiên cứu SGK mục III.2 và quan sát hình 21.8; 21.7 trả lời câu hỏi sau

H1. Tế bào gốc là gì? Phân biệt các loại tế bào gốc.

H2. Trình bày một số thành tựu của công nghệ tế bào động vật ở Việt Nam.

c. Sản phẩm

Kết quả thực hiện nhiệm vụ của các nhóm, yêu cầu nêu được:

Đáp án trạm số 1. Tìm hiểu công nghệ tế bào thực vật.

Nhóm :

H1. Mô sẹo là một nhóm tế bào chưa phân hóa, có khả năng phân chia và biệt hóa tạo ra mô rễ, mô chồi mới.

H2. Quy trình thực hiện nhân giống cây trồng bằng công nghệ tế bào thực vật:

- + Tách các mẫu mô từ cơ quan của cơ thể thực vật.
- + Cho các mẫu mô nuôi cấy trong môi trường thích hợp để tạo mô sẹo.
- + Bổ sung hormone kích thích sinh trưởng để kích thích mô sẹo phát triển thành cây con.
- + Đem cây con chuyển sang trồng trong vườn ươm cho phát triển thành cây trưởng thành.

Đáp án trạm số 2. Tìm hiểu thành tựu công nghệ tế bào thực vật.

H1: Trình bày ý nghĩa của công nghệ tế bào thực vật trong việc tạo giống cây trồng.

Nhân nhanh giống số lượng lớn, sạch bệnh...

H2. Một số thành tựu công nghệ tế bào thực vật.

- Nhân nhanh giống đa bội cho quả không hạt.



- Vi nhân giống cây sâm ngọc linh



a) Mô sẹo được hình thành từ bào sinh dưỡng của cây sâm ngọc linh
b) Hình thành chồi và cây sâm ngọc linh trong bình nuôi cấy
Hình 16.3. Vi nhân giống cây sâm ngọc linh (Nguồn: Dương Tân Nhật)

-Vi nhân giống tạo cà chua, dưa



một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật ở Việt Nam:

- Các giống cây ăn quả bao gồm chuối già Nam Mỹ, chuối sứ, dâu tây chịu nhiệt, dưa, dứa...
- Các giống cây cảnh có giá trị cao như lan hồ điệp, lan rừng đột biến, cúc, hoa hồng, đồng tiền...
- Các cây dược liệu như đinh lăng, đẳng sâm, sâm Ngọc Linh...
- Các giống cây lấy gỗ như bạch đàn, keo lai, cẩm lai,...

Đáp án trạm số 3. Tìm hiểu công nghệ tế bào động vật.

Kĩ thuật	Khái niệm	Quy trình	Ứng dụng
Nhân bản vô tính	Nhân bản vô tính vật nuôi là công nghệ tạo ra các con vật giống hệt nhau về kiểu gene không thông qua quá trình sinh sản hữu	(1) Tách nhân từ tế bào tuyến vú của cừu A (2) Loại bỏ nhân của tế bào trứng được lấy từ cừu B (3) Dung hợp nhân tế bào tuyến vú vào tế bào trứng đã loại bỏ nhân để tạo tế bào lai.	Nhân bản vô tính vật nuôi không chỉ nhằm mục đích sinh sản tạo ra nhiều cá thể có cùng kiểu gene ưu việt mà chúng còn làm tăng số lượng cá thể của

	tính.	(4) Nuôi cấy tế bào lai cho phát triển thành phôi. (5) Cấy phôi vào tử cung của cừu cái C để “mang thai hộ” (6) Phôi phát triển thành cơ thể mới.	những loài có nguy cơ tuyệt chủng.
Cây truyền phôi	Cây truyền phôi động vật là kỹ thuật chia cắt phôi động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con cái khác nhau để tạo ra nhiều con vật có kiểu gene giống nhau.	(1) tách lấy phôi từ động vật cho phôi (2) Sử dụng các biện pháp để tác động vào phôi trước đó (phân cắt phôi) trước khi chuyển vào cơ thể nhận. (3) Cấy phôi đã chịu tác động ở bước 2 vào tử cung của các động vật nhận phôi để các động vật này mang thai và sinh con.	Nhân nhanh số lượng cá thể có kiểu gene tốt.

Đáp án trạm số 4. Tìm hiểu thành tựu công nghệ tế bào động vật.

H1. Tế bào gốc là những tế bào có thể phân chia và biệt hoá thành nhiều loại tế bào khác nhau.

- Tế bào gốc có thể được chia thành nhiều loại dựa theo nguồn gốc:

+ Các tế bào gốc có nguồn gốc từ phôi sớm của động vật được gọi là tế bào gốc phôi hay tế bào gốc vạn năng do loại tế bào này có thể phân chia và biệt hoá thành mọi loại tế bào của cơ thể trưởng thành.

+ Tế bào gốc có nguồn gốc từ các mô của cơ thể trưởng thành được gọi là tế bào gốc trưởng thành hay tế bào gốc đa năng do chúng chỉ có thể phân chia và

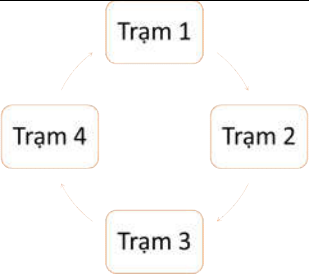
biệt hoá thành một số loại tế bào nhất định của cơ thể.

H2. Một số thành tựu công nghệ tế bào động vật.

- Nuôi cấy và biệt hóa tế bào gốc thành tế bào mỡ. dùng trong công nghệ thẩm mỹ
- TB gốc chữa bệnh ung thư mang đến hi vọng sống
- Bước tiến của Việt nam khi nhân bản vô tính thành công ở lợn ỉ
- Sử dụng công nghệ tế bào sản xuất vaccine, thuốc

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
GV chiếu hình ảnh 21.5; 21.6; 21.7; 21.8 lên màn hình và hướng dẫn HS nghiên cứu SGK, phân tích tranh hình phát hiện kiến thức. GV tổ chức học sinh hoạt động nhóm tìm hiểu, trao đổi, hoàn thành phiếu học tập. GV chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm gồm học sinh 2 bàn ghép lại (mỗi nhóm có 6 -8 học sinh). Giao nhiệm vụ: + Nhóm 1: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 1. + Nhóm 2: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 2. + Nhóm 3: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 3. + Nhóm 4: Hoàn thành phiếu học tập ở trạm số 4. GV phát phiếu học tập cho học sinh. Mỗi nhóm có trưởng nhóm, thư kí; hoàn thiện kế hoạch nhóm và đánh giá hiệu quả làm việc nhóm. GV thông báo cho học sinh thời gian làm việc theo nhóm. Sau thời gian hoạt động theo nhóm; di chuyển phiếu học tập nhóm	Học sinh tiếp nhận nhiệm vụ học tập. Hình thành các nhóm và thực hiện nhiệm vụ theo sự phân công của nhóm trưởng.

 và sau mỗi lần thực hiện xong lại di chuyển phiếu.	
Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
GV hướng dẫn học sinh hoạt động nhóm, theo dõi, hỗ trợ quá trình thảo luận của các nhóm và hoàn thành phiếu học tập.	Học sinh quan sát hình ảnh, thảo luận nhóm hoàn thành nhiệm vụ.
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	
- Giáo viên lựa chọn ngẫu nhiên các nhóm trình bày kết quả - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.. - GV nêu câu hỏi thảo luận chung cho các nhóm trả lời: + Nêu nguyên lí công nghệ tế bào thực vật. Để cho các tế bào thực vật đã biệt hóa có thể phân chia và phát triển thành một cây hoàn chỉnh thì các nhà khoa học cần nuôi cấy tế bào trong những điều kiện như thế nào? + Kỹ thuật nhân bản vô tính có thể sử dụng ở con người được không? Giải thích?	Các nhóm hoàn thành nhiệm vụ, báo cáo kết quả thảo luận, nhận xét kết quả
Bước 4. Kết luận, nhận định	
GV nhận xét đúng- sai câu trả lời của các nhóm, chiếu đáp án phiếu học tập. Nhận xét về mức độ hoạt động học tập của lớp. GV chốt nội dung kiến thức.	Lắng nghe nhận xét và kết luận của GV. Hoàn thiện nội dung kiến thức.
Kết luận: Công nghệ tế bào động vật được thực hiện dựa trên tính toàn năng và khả năng biệt hóa của tế bào gốc. Tùy theo sự thay đổi về điều kiện và thành	

phần môi trường nuôi cấy tế bào gốc, nhất là thành phần hormone sinh trưởng và nhờ quá trình phân bào đã tạo ra các mô, cơ quan hay cơ thể mới.

Hiện nay, công nghệ tế bào động vật đã khắc phục được nhược điểm của việc nhân bản vô tính bằng kỹ thuật cấy truyền phôi; ở nước ta, quy trình nhân giống vô tính trong ống nghiệm đối với một số giống vật nuôi đã được hoàn thiện.

3.3.2. Đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm

Kết quả thu được, trong phiếu đánh giá trong nhóm do nhóm trưởng và thư ký của nhóm đánh giá mức độ hoàn thành với nhiệm vụ được giao của từng cá nhân, các em đều hoàn thành đạt 95-100%; Trong phiếu đánh giá các nhóm, kết quả thu được ở bảng 2.2.

Bảng 2.2. Tổng hợp phiếu đánh giá đồng đẳng các nhóm

Tiêu chí		Nhóm			
		1	2	3	4
Nội dung	Thực hiện nhiệm vụ trên phiếu học tập	2	3	3	2
	Kết quả phiếu học tập	2	3 + 1,0	3 + 0,5	2
Hình thức	Bố cục sản phẩm	3	3	3	3
	Diễn đạt, chính tả	2	2	2	2
Báo cáo	Trình bày, thuyết minh	3	2	3	2
	Trả lời câu hỏi của nhóm khác	1	2	2	1
Tổng điểm		13,0	16,0	16,5	12,0

- Thiết kế bài kiểm tra 15 phút, kiểm tra lớp 10A sau khi học bằng phương pháp dạy học theo trạm và lớp 10D khi học bằng phương pháp dạy học truyền thống, kết quả thu được qua bảng 2.36.

Bảng 2.3. Tổng hợp các giá trị đặc trưng của bài kiểm tra

Giá trị	Lớp 10A (thực nghiệm) n = 38	Lớp 10D (đối chứng) n = 40
---------	---------------------------------	-------------------------------

Giá trị trung bình	8.35 a	7.52 b
Độ lệch chuẩn	1.18	1.23
Mode	9	7
Trung vị (median)	9	7
LSD 0.05	0.46	
CV %	12.39	

(Ghi chú: a và b cạnh giá trị trung bình thể hiện sự khác nhau có ý nghĩa thống kê, xử lý trên phần mềm Sirichai stastistics 7.0).

Khi phân tích bài kiểm tra 15 phút ở Bảng 2.3, chúng tôi nhận thấy kết quả học tập của lớp thực nghiệm (8.35) có điểm trung bình cao hơn lớp đối chứng (7.52) sự khác nhau có ý nghĩa thống kê; giá trị mode ở lớp thực nghiệm là 9 còn lớp đối chứng là 7. Và thông qua quan sát quá trình hoạt động của học sinh trong suốt giờ học đa số học sinh có thái độ, hành vi tích cực trong học tập; không khí học tập tại các nhóm sôi nổi, các thành viên giao tiếp, hợp tác với nhau tìm và bổ sung thêm kiến thức cho các nhóm trước, tích cực nhận xét và chủ động báo cáo kết quả. Đặc biệt HS mong muốn được tổ chức nhiều tiết học bằng phương pháp dạy học theo trạm hơn.

Ngoài ra, trong quá trình dạy học chúng tôi quan sát quá trình hoạt động học tập của học sinh nhận thấy các em tích cực tham gia học tập, lớp học sôi nổi. GV có thể hỗ trợ thêm cho các em HS yếu hiểu bài hơn

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

DHTT là phương pháp dạy học tích cực giúp học sinh phát triển được năng lực, phẩm chất người học mà chương trình giáo dục phổ thông 2018 đang hướng đến. Chúng tôi nhận thấy HS tích cực, tự giác học tập, yêu thích môn học, vận dụng được kiến thức vào đời sống thực tiễn đồng thời phát triển năng lực tự học, giao tiếp và hợp tác.

Đề tài đã hệ thống khoa học lý luận về dạy học theo trạm, xây dựng quy trình dạy học theo trạm, xác định 13 bài DHTT trong phần Sinh học tế bào, Sinh học 10, xây dựng kế hoạch DHTT một số bài phần Sinh học tế bào; Dạy thực nghiệm sư phạm tại trường PTTHSP Trảng An (2 tiết thực nghiệm và 2 tiết đối chứng) theo hướng nâng cao chất lượng dạy học, phát triển phẩm chất và năng lực của HS.

Từ kết quả thực nghiệm sư phạm cho thấy tính hiệu quả của DHTT góp phần nâng cao năng lực học tập, chủ động trong tìm tòi kiến thức, nâng cao khả năng giao tiếp và hợp tác của HS. Quá trình hình thành và phát triển năng lực cho học sinh là một quá trình lâu dài vì vậy cần được trau dồi thường xuyên với nhiều hình thức, phương pháp dạy học, trong nhiều môn học và ở các cấp học khác nhau.

2. Kiến nghị:

- DHTT là một trong những hình thức dạy học mở. Nó không chỉ phù hợp với các giờ học nội khóa mà còn rất phù hợp với giờ học ngoại khóa.

- Nội dung các nhiệm vụ sẽ không còn giới hạn trong nội dung sách giáo khoa và không gian học tập không chỉ giới hạn trong phạm vi lớp học mà có thể mở rộng ra ở sân trường, trong thư viện, tại phòng máy tính và tại xưởng trường.

- Với những ưu điểm và tiềm năng lớn của hình thức dạy học này, việc nghiên cứu, phát triển và vận dụng hình thức dạy học này trong dạy học Sinh học nói riêng và trong dạy học phổ thông nói chung là cần thiết và có ý nghĩa, cần được nghiên cứu, vận dụng nhiều hơn nữa trong thực tiễn dạy học ở phổ thông.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN

Bài báo: Vận dụng dạy học theo trạm để dạy học chương “cấu trúc tế bào” (Sinh học 10), *Báo cáo khoa học về Nghiên cứu và giảng dạy sinh học ở Việt Nam - Hội nghị Khoa học Quốc gia lần thứ 6*, DOI: 10.15625/vap.2024.0169, ISSN: 978-604-357-275-9, tr 1678 - 1687.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông chương trình tổng thể* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).
- [2] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Sinh học* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).
- [3] Đinh Quang Báo, Phan Thị Thanh Hội, Trần Thị Gái và Nguyễn Thị Việt Nga (2018), *Dạy học phát triển năng lực môn Sinh học Trung học phổ thông*, NXB Đại học Sư phạm.
- [4] Đinh Thị Kim Liễu (2015), *Tổ chức dạy học theo trạm chủ đề “Các lực cơ học” - Vật lí 10 nâng cao*, Luận văn Thạc sĩ Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên.
- [5] Đỗ Hương Trà (2016), *Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh* (Quyển 1- Khoa học tự nhiên). NXB Đại học Sư phạm.
- [6] Nguyễn Văn Biên và Nguyễn Thị Thu Thủy (2011), Dạy học theo trạm một số kiến thức về hiệu ứng nhà kính và các kết quả thu được. *Tạp chí Giáo dục*. số đặc biệt.
- [7] Nguyễn Văn Linh và Nguyễn Mạnh Đức (2021), Vận dụng dạy học theo trạm kết hợp với kỹ thuật mảnh ghép nhằm phát huy tính tích cực của học sinh. *HNUE journal of science Educational sciences*. 66(4E): p. 145-157.
- [8] Lê Thanh Huy và Nguyễn Văn Diễm (2017), vận dụng phương pháp dạy học theo trạm vào tổ chức dạy học chủ đề tích hợp “nhiệt độ và sự sống” Vật lí 10 theo hướng bồi dưỡng năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh. *Tạp chí Giáo dục*, số Đặc biệt, kỳ 2 tháng 10.
- [9] Lê Huy Hoàng, Bùi Thị Hiền và Nguyễn Việt Hoàng (2019), sử dụng kỹ thuật dạy học theo trạm để phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học cho học sinh trong dạy học chương 3 - chương trình hóa học 12. *Tạp chí khoa học và công nghệ Đại học Thái Nguyên*. số 198(05): p. 35-40.

[10] Trần Văn Thái (2012) *tổ chức dạy học theo trạm một số kiến thức của chương “chất khí” – vật lý 10 ban cơ bản ở trường THPT*. Luận văn Thạc sĩ, Đại học sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.

[11] Tổng Xuân Tám, Lại Thị Phương Ánh, Trần Hoàng Dương và Phạm Đình Văn (2022), *Sinh học 10* (Chân trời sáng tạo). Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam. 159.

Tiếng Anh

[12] Aqel, M.S. and S.M. Haboush (2010), The impact of learning stations strategy on developing technology concepts among sixth grade female students. *Learning*. 146: p. 146.

[13] Bulunuz, N. and O.S. Jarrett (2010), The effects of hands-on learning stations on building American elementary teachers’ understanding about earth and space science concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 6(2): p. 85-99.

[14] Eid Ahmed and Mohamed Samah (2020), Using educational stations in science teaching to develop visual thinking And the pleasure of learning among primary school students. *Egyptian Journal of Science Education*. 23(4): p. 1-44.

[15] Jarrett, O. (2010), " Inventive" Learning Stations. *Science and children*, 47(5): p. 56.

[16] Kolb, D.A. (1984), *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

[17] Tomlinson, C.A. (1999), *The differentiated Classroom. Responding to the Needs of all learners*. Association for Supervision and Curriculum Development Alexandria, VA US.22.

[18] Suprabha, K. and G. Subramonian (2014), How Does Station Teaching Effect Language Learning? *Journal on English Language Teaching*.

[19] Packhurst, H. (1922), *Education on the Dalton plan*. E. P. Dutton amp Company.

[20] Pho, D.H., et al. (2021), The use of learning station method according to competency development for elementary students in Vietnam. *Cogent Education*, 8(1): p. 1870799.

[21] Soselisa Christina Magdalena and Bachri Bachtiar S. (2019), Station rotation method based on differentiated instruction to improve higher order thinking skills. in 3rd International Conference on Education Innovation (ICEI 2019). *Atlantis Press*.

[22] Zinati, F. (2014), The effect of using scientific station strategy in the development of science processes and skills of reflective thinking in science among students in ninth grade in Khan Younis. *Islamic University of Gaza, Palestine*.

Website

[23] <https://truonghoc247.vn/day-hoc-theo-tram>. Dạy học theo trạm. truy cập 10/12/2023.

PHỤ LỤC 1

PHIẾU ĐIỀU TRA

Phục vụ NCKH với tên đề tài “Vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học phần Sinh học tế bào, môn Sinh học 10 tại trường PTTHSP Trảng An”.

Nhóm đề tài mong quý thầy cô vui lòng trả lời một số câu hỏi sau:

Câu 1: Thầy (cô) đã sử dụng dạy học theo trạm trong dạy học môn Sinh học ở mức độ nào?

- ☐ Mới chỉ nghe đến tên DHTT, chưa từng sử dụng. (vui lòng làm tiếp câu 2).
- ☐ Đã biết về DHTT, cách thực hiện, nhưng chưa vận dụng trong dạy học môn Sinh học (vui lòng làm tiếp câu 3).
- ☐ Đã biết về DHTT và thành thạo vận dụng dạy học trong môn Sinh học. (vui lòng làm tiếp câu 3).

Câu 2. Đây là một trong các phương pháp dạy học tích cực giúp phân hóa học sinh khá đa dạng và linh hoạt, được vận dụng ở nhiều nước trên thế giới và các cấp học khác nhau. Thầy cô có nhu cầu tìm hiểu và vận dụng trong dạy học môn Sinh học không?

- ☐ Có ☐ Không.

Câu 3. Theo thầy (cô) khi vận dụng dạy học theo trạm vào dạy học Sinh học giúp học sinh phát triển năng lực gì?

- ☐ Nhận thức sinh học
- ☐ Giao tiếp
- ☐ Sáng tạo
- ☐ Hợp tác nhóm
- ☐ Tự học
- ☐ Vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.

Câu 4. Về kỹ năng dạy học của giáo viên khi dạy học Sinh học

Kỹ năng	Mức độ		
	Sử dụng thành thạo và sử dụng thường xuyên	Sử dụng thành thạo nhưng ít khi sử dụng	Không thành thạo và không sử dụng
Sử dụng công cụ, thiết bị dạy học			

hiện đại			
Sử dụng đồ dùng trực quan và phương tiện dạy học			
Thiết kế phiếu học tập và thí nghiệm bằng vật liệu đơn giản phù hợp với đối tượng dạy học			
Tổ chức hoạt động nhóm			
GV tạo được không khí học tập vui vẻ, tích cực và thoải mái cho HS			

Câu 5. Theo thầy (cô) dạy học theo trạm thường được vận dụng để dạy các đơn vị kiến thức nào?

- ☐ Độc lập nhau
- ☐ Có sự lồng ghép.

Câu 6. Khó khăn thầy cô gặp phải khi vận dụng dạy học theo trạm là:

- ☐ Chưa hiểu hết hoặc sử dụng thành thạo dạy học theo trạm.
- ☐ Thiếu phương tiện, thiết bị để dạy học theo trạm.
- ☐ Thiết kế phiếu học tập, thí nghiệm ở mỗi trạm mất nhiều thời gian, công sức và tốn kém.
- ☐ Học sinh không tích cực tham gia hoạt động theo hướng dẫn của giáo viên
- ☐ Tổ chức dạy học theo trạm đòi hỏi giáo viên phải giao tiếp tốt, năng lực chuyên môn vững vàng; tổ chức lớp học được sôi nổi, tích cực.
- ☐ Khó thực hiện ở lớp có sĩ số đông (trên 42HS)

Nhóm tác giả xin trân trọng cảm ơn sự giúp đỡ của quý thầy (cô)!

PHỤ LỤC 2



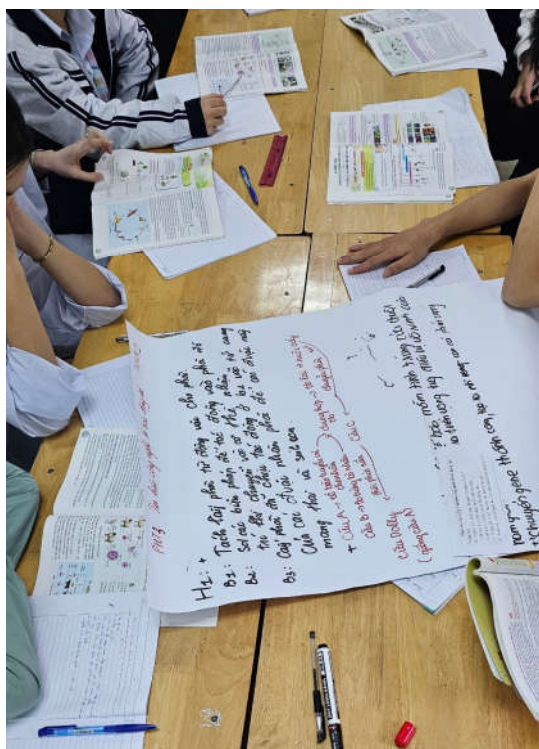
(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)

Hình 3: Ảnh các nhóm thực hiện theo trạm và di chuyển sản phẩm (1,2,3,4), làm bài kiểm tra (5) trong giờ dạy thực nghiệm tại lớp 10A, (6) lớp 10D trường Phổ thông THSP Trầg An, Đại học Hoa Lư.

PHỤ LỤC 3

Giáo án

Tiết 45,46: **Bài 21: CÔNG NGHỆ TẾ BÀO**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Sinh học; Lớp:10

Thời gian thực hiện: 02 tiết.

I. MỤC TIÊU

1. Năng lực

- **Năng lực tự chủ và tự học:** Xác định được nhiệm vụ học tập khi tìm hiểu về công nghệ tế bào dựa trên kết quả đã đạt được từ việc thực hiện các hoạt động học tập ở các bài trước. Thực hiện được các hoạt động học tập và chủ động thể hiện kết quả học tập khi trả lời các câu hỏi mà GV yêu cầu như tìm hiểu về khái niệm công nghệ tế bào; đánh giá được nguyên lí công nghệ tế bào là dựa vào tính toàn năng của TB. Chủ động hoàn thành các phiếu học tập đã được GV xây dựng khi tìm hiểu về một số thành tựu công nghệ tế bào thực vật và động vật.. Xác định được hướng phát triển phù hợp sau THPT, lập được kế hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp liên quan đến công nghệ tế bào thực vật và ứng dụng công nghệ tế bào.

- **Năng lực nhận thức sinh học:** Nêu được khái niệm, nguyên lí công nghệ tế bào. Trình bày được một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật.

- **Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:** Giải thích được tại sao công nghệ tế bào có thể mang lại hiệu quả kinh tế cao. Đánh giá được tính hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ tế bào trong thực tiễn.

- **Năng lực giao tiếp và hợp tác :** Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến công nghệ tế bào; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về công nghệ tế bào phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

2. Phẩm chất

- Chăm chỉ: Tích cực nghiên cứu tài liệu, thường xuyên theo dõi việc thực hiện các nhiệm vụ được phân công.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên:

- Phiếu học tập 01, 02
- Tranh hình 21.1; 21.2; 21.3; 21.4; 21.5; 21.6; 21.7; 21.8; 21.8 trang 98-103 SGK Sinh học 10 bộ CTST.
- Hệ thống câu hỏi có liên quan đến bài học.
- Máy chiếu, máy tính...

2. Học sinh :

- Chuẩn bị bài trước khi lên lớp.
- kế hoạch hoạt động nhóm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động Khởi động, xác định vấn đề

a. Mục tiêu:

- Tạo sự lôi cuốn, hấp dẫn, kích thích tính tò mò, hứng thú và khám phá vào kiến thức mới.

b. Nội dung:

GV nêu vấn đề: Các phương pháp tạo giống vật nuôi và cây trồng truyền thống tạo ra các cá thể con mang những đặc điểm di truyền giống bố mẹ và những đặc điểm sai khác so với bố mẹ.

H1: Để tạo ra hàng loạt cây trồng từ một phần cơ thể (mô hoặc tế bào) và mang đặc điểm giống hệt cơ thể bố, mẹ thì người ta dùng phương pháp nào? Tại sao?

H2: Việc tạo ra cây con từ mảnh mô, lá, rễ trong môi trường nhân tạo có thể tạo ra hàng loạt cây con. Việc nhân nhanh giống như vậy có ý nghĩa như thế nào trong thực tiễn?

GV chiếu hình 21.1 giới thiệu sơ đồ quá trình nuôi cấy tế bào thực vật và dẫn dắt vào nội dung bài học.

c. Sản phẩm:

H1: Để tạo ra hàng loạt cây trồng từ một phần cơ thể (mô hoặc tế bào) và mang đặc điểm giống hệt cơ thể bố, mẹ thì người ta thường dùng phương pháp nuôi cấy tế bào thực vật vì tế bào có tính toàn năng (một tế bào có thể biệt hóa tạo thành các tế bào có chức năng nhất định).

H2: Việc nhân nhanh giống như vậy có ý nghĩa trong thực tiễn: Tạo ra số lượng lớn cây con trong thời gian ngắn; cây con mang những đặc điểm của cây mẹ.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
GV nêu vấn đề: Các phương pháp tạo giống vật nuôi và cây trồng truyền thống tạo ra các cá thể con mang những đặc điểm di truyền giống bố mẹ và những đặc điểm sai khác so với bố mẹ. sử dụng kỹ thuật tia chớp để HS trả lời câu hỏi: . H1. Để tạo ra hàng loạt cây trồng từ một phần cơ thể (mô hoặc tế bào) và mang đặc điểm giống hệt cơ thể	Học sinh tiếp nhận nhiệm vụ học tập.

bố, mẹ thì người ta dùng phương pháp nào? Tại sao? H2. Việc tạo ra cây con từ mảnh mô, lá, rễ trong môi trường nhân tạo có thể tạo ra hàng loạt cây con. Việc nhân nhanh giống như vậy có ý nghĩa như thế nào trong thực tiễn?	HS suy nghĩ nhanh và đưa ra câu trả lời.
Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
Giáo viên theo dõi, hỗ trợ. Yêu cầu học sinh xác định được vấn đề.	Học sinh trả lời nhanh các câu hỏi của GV đưa ra
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	
Giáo viên lựa chọn ngẫu nhiên học sinh trả lời nhanh câu hỏi. Các học sinh khác nhận xét, bổ sung	Học sinh báo cáo, thảo luận
Bước 4. Kết luận, nhận định	
GV nhận xét trả lời của các HS, đưa ra câu trả lời chính xác, nhận xét về mức độ hoạt động học tập của lớp, GV chiếu hình 21.1 giới thiệu về nuôi cấy tế bào thực vật và đưa ra vấn đề cần giải quyết là khái niệm, nguyên lí của công nghệ tế bào, những thành tựu công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật.	Học sinh lắng nghe nhận xét của giáo viên, xác định nhiệm vụ và cách thực hiện nghiên cứu chủ đề.

2. Hoạt động Hình thành kiến thức mới

2.1. Tìm hiểu về công nghệ tế bào

a. Mục tiêu

- Trình bày được khái niệm công nghệ tế bào, đánh giá được nguyên lí công nghệ tế bào là dựa vào tính toàn năng của TB.

b. Nội dung:

GV lần lượt chiếu các hình ảnh 21.1; 21.2; 21.3; 21.4 cho HS quan sát. GV sử dụng kĩ thuật “khăn trải bàn” để tổ chức hoạt động học tập. HS hoạt động theo nhóm tìm hiểu về khái niệm và nguyên lí của công nghệ tế bào thông qua trả lời hệ thống câu hỏi sau đây:

H1. Cho biết thế nào là công nghệ tế bào.

H2. Cơ sở khoa học của công nghệ tế bào là gì?

H3. Cho biết nguyên lí để thực hiện công nghệ tế bào là gì.

H4. Cho biết tính toàn năng của tế bào là gì. Tính toàn năng của tế bào thực vật và động vật giống hay khác nhau?

Mỗi nhóm cử ra thư kí và trưởng nhóm, tổng hợp ý kiến vào tổng hợp ý kiến chung trong phiếu học tập.

c. Sản phẩm:

Kết quả thảo luận của HS, yêu cầu nêu được :

H1. Công nghệ tế bào là quy trình kĩ thuật ứng dụng phương pháp nuôi cấy tế bào hoặc nuôi cấy mô trên môi trường dinh dưỡng nhân tạo để tạo ra cơ quan hoặc cơ thể hoàn chỉnh.

H2. Cơ sở khoa học của công nghệ tế bào là dựa trên tính toàn năng của tế bào.

H3. Nguyên lí để thực hiện công nghệ tế bào là dựa trên tính toàn năng của tế bào, khả năng biệt hoá và phản biệt hoá, khả năng phân chia và điều khiển sự biệt hoá bằng thành phần môi trường, trong đó quan trọng nhất là hormone sinh trưởng.

H4. Tính toàn năng là khả năng biệt hoá và phản (giải) biệt hoá của một tế bào thành những loại tế bào khác nhau trong cơ thể. Tính toàn năng của tế bào thực vật và động vật khác nhau. Một tế bào bất kì của thực vật đều có khả năng biệt hóa, còn một tế bào động vật có khả năng biệt hóa hoặc phản biệt hóa.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
GV chiếu các hình ảnh 21.1; 21.2; 21.3; 21.4 trên màn hình trong cho HS quan sát. GV yêu cầu HS sử dụng kĩ thuật khăn trải bàn trong thảo luận nhóm về khái niệm và nguyên lí của công nghệ tế bào thông qua trả lời hệ thống câu hỏi sau đây: H1. Cho biết thế nào là công nghệ tế bào. H2. Cơ sở khoa học của công nghệ tế bào là gì? H3. Cho biết nguyên lí để thực hiện công nghệ tế bào là gì. H4. Cho biết tính toàn năng của tế bào là gì. Tính toàn năng của tế bào thực vật và động vật giống hay khác nhau?	HS quan sát hình ảnh, xác định nhiệm vụ thảo luận trả lời câu hỏi.
Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
GV hướng dẫn HS thực hiện thảo luận.	HS quan sát hình ảnh, xác định nhiệm vụ thảo luận trả lời từng vấn đề GV yêu cầu.
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	

Sau khi thời gian thảo luận kết thúc, GV cho các nhóm HS báo cáo kết quả dựa trên tình thần xung phong.	Các nhóm báo cáo kết quả, trả lời các câu hỏi. Nhận xét, đánh giá, góp ý cho câu trả lời của bạn.
Bước 4. Kết luận, nhận định	
GV chốt lại kiến thức, nhận xét về quá trình hoạt động học tập của lớp và chuyển sang nội dung tiếp theo.	HS chốt nội dung vào vở.
Kết luận: Cơ sở khoa học của công nghệ tế bào là tính toàn năng của tế bào. Mỗi tế bào chứa hệ gene của tế bào quy định tất cả các đặc tính và tính trạng của cơ thể sinh vật. Các tế bào toàn năng có khả năng biệt hóa và phân biệt hóa. Tùy thuộc điều kiện môi trường nuôi cấy mà tế bào có thể tạo ra các sản phẩm công nghệ khác nhau.	

2.3. Tìm hiểu công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật.

a. Mục tiêu: Trình bày được một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật.

b. Nội dung:

HS hoạt động theo trạm; sau thời gian nghiên cứu các nhóm di chuyển phiếu học tập theo sự phân công của GV như sau:

+ Nhóm 1, 3 nghiên cứu SGK mục II tr 100, quan sát hình 21.5 hoàn thành phiếu học tập số 1.

Phiếu học tập số 1. Tìm hiểu công nghệ tế bào thực vật.
Nhóm: Nghiên cứu SGK mục II tr 100, quan sát hình 21.5, tìm hiểu thông tin trả lời các câu hỏi sau: H1. Hãy cho biết mô sẹo có thể phát triển thành bộ phận nào của cây con? H2. Trình bày tóm tắt quy trình thực hiện nhân giống cây trồng bằng công nghệ tế bào thực vật. H3. Trình bày một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật ở Việt Nam.

+ Nhóm 2, 4 nghiên cứu SGK mục III, quan sát hình 21.6; 21.7, 21.8 hoàn thành phiếu học tập số 2.

<

--	--	--	--

H2. Tế bào gốc là gì? Phân biệt các loại tế bào gốc.

H3. Trình bày một số thành tựu của công nghệ tế bào động vật ở Việt Nam.

c. Sản phẩm

Kết quả thực hiện nhiệm vụ của các nhóm, yêu cầu nêu được:

Đáp án phiếu học tập số 1. Tìm hiểu công nghệ tế bào thực vật. Nhóm : H1. Mô sẹo là một nhóm tế bào chưa phân hóa, có khả năng phân chia và biệt hóa tạo ra mô rễ, mô chồi mới. H2. Quy trình thực hiện nhân giống cây trồng bằng công nghệ tế bào thực vật: + Tách các mẫu mô từ cơ quan của cơ thể thực vật. + Cho các mẫu mô nuôi cấy trong môi trường thích hợp để tạo mô sẹo. + Bổ sung hormone kích thích sinh trưởng để kích thích mô sẹo phát triển thành cây con. + Đem cây con chuyển sang trồng trong vườn ươm cho phát triển thành cây trưởng thành. H3. Một số thành tựu công nghệ tế bào thực vật. - Nhân nhanh giống đa bội cho quả không hạt. - Vi nhân giống cây sâm ngọc linh -Vi nhân giống tạo cà chua, dưa
--

Đáp án phiếu học tập số 2. Tìm hiểu công nghệ tế bào động vật. Nhóm :			
Kỹ thuật	Khái niệm	Quy trình	Ứng dụng
Nhân bản vô tính	Nhân bản vô tính vật nuôi là công nghệ tạo ra các con vật giống hệt nhau về kiểu gene không thông qua quá trình sinh sản hữu tính.	(1) Tách nhân từ tế bào tuyến vú của cừu A (2) Loại bỏ nhân của tế bào trứng được lấy từ cừu B (3) Dung hợp nhân tế bào tuyến vú vào tế bào trứng đã loại bỏ nhân để tạo tế bào lai. (4) Nuôi cấy tế bào lai cho phát triển thành phôi. (5) Cấy phôi vào tử cung của cừu cái C để “mang	Nhân bản vô tính vật nuôi không chỉ nhằm mục đích sinh sản tạo ra nhiều cá thể có cùng kiểu gene ưu việt mà chúng còn làm tăng số lượng cá thể của những loài có nguy cơ tuyệt

		thai hộ” (6) Phôi phát triển thành cơ thể mới.	chủng.
Cấy truyền phôi	Cấy truyền phôi động vật là kỹ thuật chia cắt phôi động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con cái khác nhau để tạo ra nhiều con vật có kiểu gene giống nhau.	(1) tách lấy phôi từ động vật cho phôi (2) Sử dụng các biện pháp để tác động vào phôi trước đó (phân cắt phôi) trước khi chuyển vào cơ thể nhận. (3) Cấy phôi đã chịu tác động ở bước 2 vào tử cung của các động vật nhận phôi để các động vật này mang thai và sinh con.	Nhân nhanh số lượng cá thể có kiểu gene tốt.

H2. Tế bào gốc là những tế bào có thể phân chia và biệt hoá thành nhiều loại tế bào khác nhau.

- Tế bào gốc có thể được chia thành nhiều loại dựa theo nguồn gốc:

+ Các tế bào gốc có nguồn gốc từ phôi sớm của động vật được gọi là tế bào gốc phôi hay tế bào gốc vạn năng do loại tế bào này có thể phân chia và biệt hoá thành mọi loại tế bào của cơ thể trưởng thành.

+ Tế bào gốc có nguồn gốc từ các mô của cơ thể trưởng thành được gọi là tế bào gốc trưởng thành hay tế bào gốc đa năng do chúng chỉ có thể phân chia và biệt hoá thành một số loại tế bào nhất định của cơ thể.

H3. Một số thành tựu công nghệ tế bào động vật.

-Nuôi cấy và biệt hóa tế bào gốc thành tế bào mỡ. dùng trong công nghệ thẩm mỹ

-TB gốc chữa bệnh ung thư mang đến hi vọng sống

- Bước tiến của Việt nam khi nhân bản vô tính thành công ở lợn ỉ

- Sử dụng công nghệ tế bào sản xuất vaccine, thuốc.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
GV chiếu hình ảnh 21.5; 21.6; 21.7; 21.8 lên màn hình và hướng dẫn HS nghiên cứu SGK, phân tích tranh hình phát hiện kiến thức.	Học sinh tiếp nhận nhiệm vụ học tập. Hình thành các nhóm và thực

GV tổ chức học sinh hoạt động nhóm tìm hiểu, trao đổi, hoàn thành phiếu học tập. GV chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm gồm học sinh 2 bàn ghép lại (mỗi nhóm có 6 -8 học sinh). Giao nhiệm vụ: + Nhóm 1,3: Hoàn thành phiếu học tập số 1. + Nhóm 2,4: Hoàn thành phiếu học tập số 2. GV phát phiếu học tập cho học sinh. Mỗi nhóm có trưởng nhóm, thư kí; hoàn thiện kế hoạch nhóm và đánh giá hiệu quả làm việc nhóm. GV thông báo cho học sinh thời gian làm việc theo nhóm. Sau thời gian hoạt động theo nhóm; đại diện các nhóm báo cáo kết quả.	hiện nhiệm vụ theo sự phân công của nhóm trưởng.
<i>Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập</i>	
GV hướng dẫn học sinh hoạt động nhóm, theo dõi, hỗ trợ quá trình thảo luận của các nhóm và hoàn thành phiếu học tập.	Học sinh quan sát hình ảnh, thảo luận nhóm hoàn thành nhiệm vụ.
<i>Bước 3. Báo cáo, thảo luận</i>	
- Giáo viên lựa chọn ngẫu nhiên các nhóm trình bày kết quả Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.. - GV nêu câu hỏi thảo luận chung cho các nhóm trả lời: + Nêu nguyên lí công nghệ tế bào thực vật. Để cho các tế bào thực vật đã biệt hóa có thể phân chia và phát triển thành một cây hoàn chỉnh thì các nhà khoa học cần nuôi cấy tế bào trong những điều kiện như thế nào? + Kỹ thuật nhân bản vô tính có thể sử dụng ở con người được không? Giải thích?	Các nhóm hoàn thành nhiệm vụ, báo cáo kết quả thảo luận, nhận xét kết quả
<i>Bước 4. Kết luận, nhận định</i>	
GV nhận xét đúng- sai câu trả lời của các nhóm, chiếu đáp án phiếu học tập. Nhận xét về mức độ hoạt động học tập của lớp. GV chốt nội dung kiến thức.	Lắng nghe nhận xét và kết luận của GV. Hoàn thiện nội dung kiến thức.
Kết luận: Công nghệ tế bào động vật được thực hiện dựa trên tính toàn năng và khả năng biệt hóa của tế bào gốc. Tùy theo sự thay đổi về điều kiện và thành phần môi trường nuôi cấy tế bào gốc, nhất là thành phần hormone sinh trưởng và nhờ quá trình phân bào đã tạo ra các mô , cơ quan hay cơ thể mới.	

Hiện nay, công nghệ tế bào động vật đã khắc phục được nhược điểm của việc nhân bản vô tính bằng kỹ thuật cấy truyền phôi.
ở nước ta, quy trình nhân giống vô tính trong ống nghiệm đối với một số giống vật nuôi đã được hoàn thiện.

3. Hoạt động Luyện tập

a. Mục tiêu:

Hệ thống kiến thức đã học về công nghệ tế bào. Vận dụng kiến thức đã học để giải thích được nguyên lí, cơ sở của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật.

b. Nội dung: HS thảo luận nhóm đôi trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1. Nêu những thành tựu của công nghệ tế bào mà em biết.

Câu 2. Trong thực tế, đã có những công nghệ tế bào động vật nào được đưa vào ứng dụng và sản xuất?

c. Sản phẩm:

TL:

Câu 1. Một số thành tựu công nghệ tế bào:

- Nhân giống các loài cây ăn quả, tạo giống lúa DR2 có năng suất cao, tạo giống khoai tây sạch bệnh, nhân bản vô tính cừu Dolly...

Câu 2. Trong thực tế đã có những thành tựu công nghệ tế bào động vật được đưa vào ứng dụng và sản xuất, cụ thể như sau:

- Công nghệ tế bào gốc trong công nghệ thực phẩm, dược phẩm và mỹ phẩm...

- Công nghệ tế bào gốc trong y khoa : chữa mắt, chữa bỏng, chữa vô sinh hiếm muộn...

- Bảo tồn giống động vật quý hiếm và có khả năng hồi phục các nhóm động vật bị tuyệt chủng.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
GV chiếu câu hỏi trên ppt hoặc in phiếu cho học sinh. Yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi và hoàn thành bài tập trong thời gian 5 phút.	Học sinh tiếp nhận nhiệm vụ học tập.
Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
GV hướng dẫn học sinh thảo luận nhóm, theo dõi, hỗ trợ quá trình hoạt động của các nhóm.	Học sinh thực hiện nhiệm vụ
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	
Giáo viên chọn ngẫu nhiên một số nhóm trình	Học sinh báo kết quả thảo

bày kết quả. Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	luận, nhận xét kết quả của nhóm bạn.
Bước 4. Kết luận, nhận định	
GV nhận xét đúng- sai câu trả lời của các nhóm, chiếu đáp án nhận xét về mức độ hoạt động học tập của lớp.	Lắng nghe nhận xét và kết luận của GV. Hoàn thiện nội dung kiến thức.

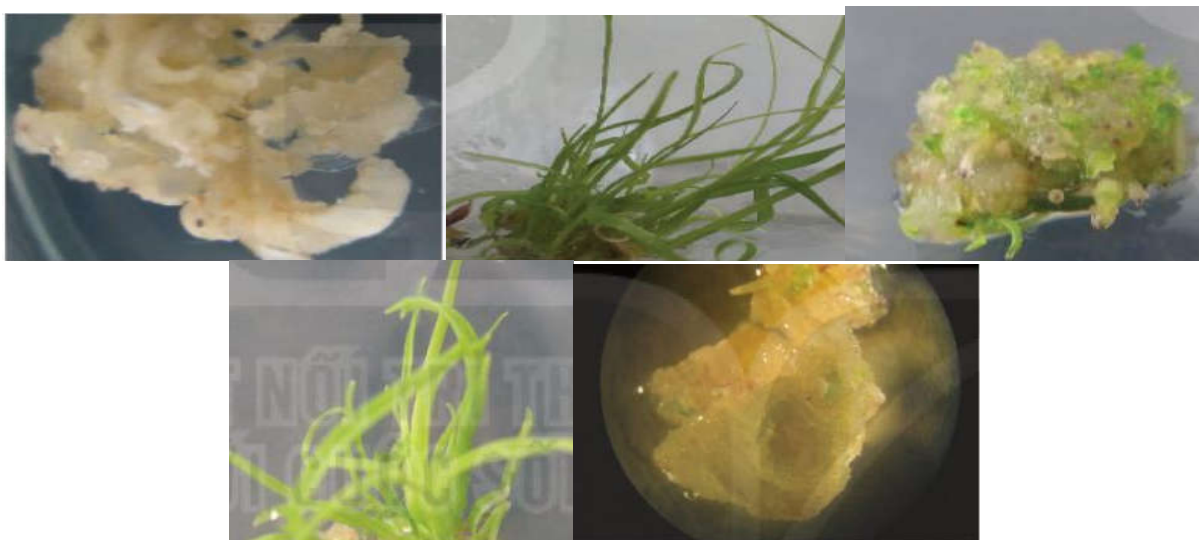
4. Hoạt động vận dụng

a. Mục tiêu:

Học sinh hiểu được những kiến thức cơ bản nhất về công nghệ TB. Từ các thành tựu về CNTB có thể lấy thêm các VD để giúp bổ sung kiến thức.

b. Nội dung:

Bài 1. Quan sát các hình ảnh sau và sắp xếp chúng vào các bước trong vi nhân giống tế bào ở cây mía

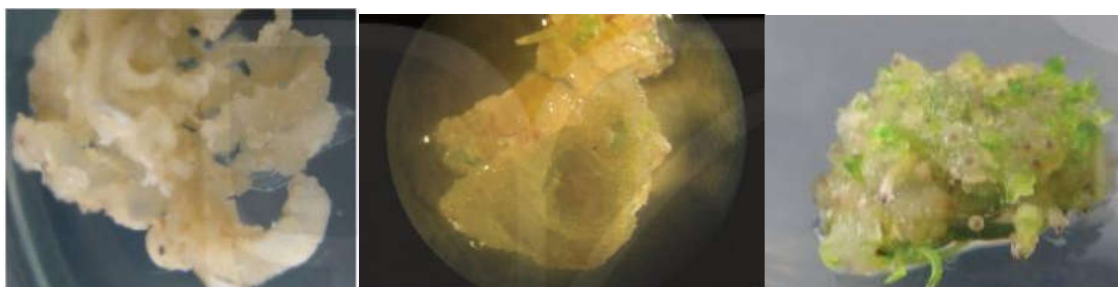


Bài 2. Thu thập hình ảnh và thông tin trên sách báo về các phương pháp tạo giống bằng CNTB như nuôi cấy hạt phấn và cây truyền phôi để chia sẻ với các bạn trong lớp?

Bài 3. Khi đi ngang qua một cánh đồng trồng cây chuối, người ta có thể dễ dàng phát hiện ra đó có phải là những cây chuối nuôi cấy mô hay không. Em hãy giải thích tại sao.

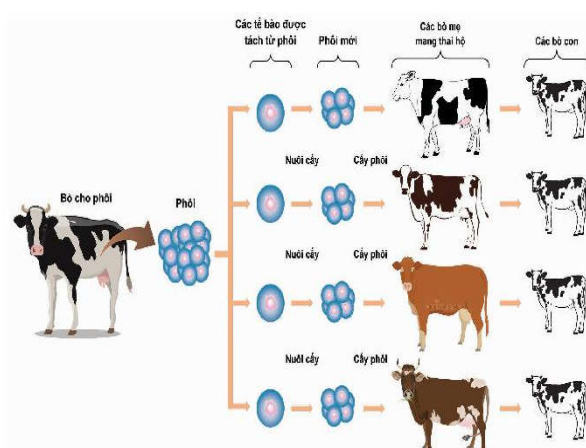
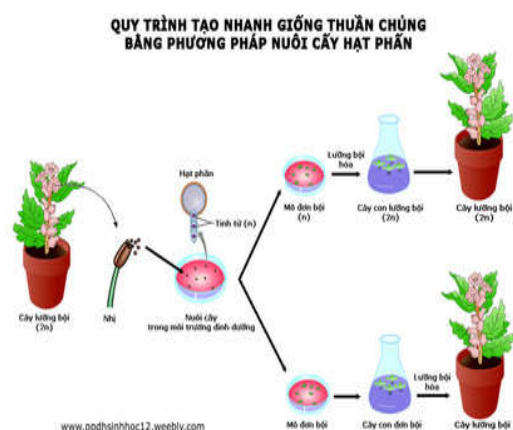
c. Sản phẩm:

Bài 1.





Bài 2.



Bài 3. Cây chuối cấy mô có sức sinh trưởng tốt, cao khoảng 40-50 cm có từ 4-6 lá, các cây trong vườn phát triển đồng đều. Khi ra nải thì mỗi buồng thường có trên 10 nải, vỏ quả nhẵn mịn.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
GV cho HS 3 bài tập và cho phép HS sử dụng điện thoại có kết nối mạng để tra cứu thông tin	HS chép bài tập vào vở
Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
GV yêu cầu học sinh chuẩn bị nội dung theo 3 câu hỏi	HS hoạt động động lập hoàn thành 3 câu hỏi
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	
GV gọi HS trả lời từng câu hỏi, có gợi ý bổ sung kiến thức của những học sinh khác (lần lượt từng câu bài tập)	HS trình bày kết quả chuẩn bị bài của mình Các HS còn lại bổ sung kiến thức.
Bước 4. Kết luận, nhận định	
GV chốt lại kiến thức	HS lĩnh hội kiến thức

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP

Câu 1: Vì sao tính toàn năng của tế bào là cơ sở để thực hiện công nghệ tế bào?

Hướng dẫn: Tính toàn năng của tế bào là cơ sở để thực hiện công nghệ tế bào vì dựa vào tính toàn năng giúp tế bào phân chia để tạo ra số lượng lớn tế bào giống hệt nhau và sau đó biệt hóa các tế bào này để tạo ra mô hoặc cơ thể hoàn chỉnh.

Câu 2: Hãy phân tích các bước thực hiện quy trình nhân giống bằng công nghệ tế bào thực vật ở cà rốt và nhân bản cừu Dolly bằng công nghệ tế bào động vật.

Hướng dẫn:

Quy trình nhân giống bằng công nghệ tế bào thực vật ở cà rốt:

- Quy trình thực hiện nhân giống cây trồng bằng công nghệ tế bào thực vật:

+ **Tách và nuôi cấy mô phân sinh:** Tách mô phân sinh (từ đỉnh sinh trưởng hoặc từ các tế bào lá non) rồi nuôi cấy trên môi trường dinh dưỡng đặc trong ống nghiệm để các tế bào của mô phân sinh phân chia tạo ra các mô sẹo.

+ **Nuôi cấy mô sẹo thành cơ thể mới:** Chuyển mô sẹo sang nuôi cấy tiếp tục trong ống nghiệm khác chứa môi trường dinh dưỡng đặc và bổ sung hormone sinh trưởng phù hợp để kích thích chúng phân hoá thành cây con hoàn chỉnh.

+ **Nuôi trồng các cây con:** Các cây non được chuyển sang trồng trong các bầu đất ở điều kiện vườn ươm trước khi mang trồng ngoài thực địa.

- Quy trình nhân bản cừu Dolly

(1) Tách nhân từ tế bào tuyến vú của cừu A

(2) Loại bỏ nhân của tế bào trứng được lấy từ cừu B

(3) Dung hợp nhân tế bào tuyến vú vào tế bào trứng đã loại bỏ nhân để tạo tế bào lai.

(4) Nuôi cấy tế bào lai cho phát triển thành phôi.

(5) Cấy phôi vào tử cung của cừu cái C để “mang thai hộ”

(6) Phôi phát triển thành cơ thể mới.

Câu 4:

- Giống nhau: Đều giúp nhân nhanh các giống động vật quý hiếm, sinh sản ít.

- Khác nhau:

+ Nhân bản vô tính: không diễn ra quá trình thụ tinh, con non được sinh ra có phần lớn đặc điểm giống với cá thể cho nhân tế bào.

+ Cấy truyền phôi: Có diễn ra quá trình thụ tinh, các con non được sinh ra có đặc điểm hoàn toàn giống nhau.

Câu 5. Việc trồng các giống cây chuối nuôi cấy mô trên một diện tích rộng có thể đem lại lợi ích kinh tế rất lớn nhưng cũng đem lại rủi ro cao. Tại sao?

Hướng dẫn: Việc trồng các giống cây nuôi cấy mô trên một diện tích rộng có thể đem lại lợi ích kinh tế rất lớn nhưng cũng đem lại rủi ro cao vì chuối cấy mô cho năng suất cao nhưng nếu chưa cân đối được phân bón, dinh dưỡng và khâu quản lý sâu, bệnh dẫn đến chuối cho năng suất không cao, trái chuối bị đen ruột và độ ngọt chưa đạt. Bên cạnh đó, phải có nguồn tiêu thụ rộng và đều đặn.

V. KIẾN THỨC MỞ RỘNG, NÂNG CAO

Cừu Dolly:

Cừu Dolly do 2 nhà bác học Ian Wilmut và Keith Campbell nghiên cứu tại viện Roslin (Scotland). Quy trình nhân bản cừu Dolly được thực hiện 277 trứng, trong đó có 29 phôi được tạo thành, 3 con cừu được sinh ra nhưng chỉ duy nhất Dolly là sống sót. Cừu Dolly có 3 người mẹ, trong đó con cừu cái thứ nhất có lông trắng (có tên Finn Dorset) cung cấp DNA đã được 6 tuổi và chết trước đó, điều này có nghĩa là khi sinh ra cừu Dolly đã được 6 tuổi về mặt gene di truyền. Cừu Dolly sống được 6 năm (1996 – 2003), trong thời gian sống đã sinh được 6 đứa con, lần đầu vào năm 1998, năm 1999, sinh đôi và sinh ba vào năm 2000.

V. RÚT KINH NGHIỆM

Thực hiện sau giờ lên lớp

PHỤ LỤC 4

BÀI KIỂM TRA (15 PHÚT)

Bài 21. Công nghệ Tế bào

Câu 1: Để tạo ra hàng loạt cây con cùng mang những tính trạng tốt của cây mẹ như: sinh trưởng mạnh; cho hoa, củ, quả to; khả năng chống chịu tốt,... người ta đã nhân giống bằng cách nào?

- A. Công nghệ tế bào.
- B. Lai giống cây trồng.
- C. Thụ tinh ống nghiệm
- D. Gây đột biến.

Câu 2. Cây trồng được sản xuất theo công nghệ nuôi cấy mô tế bào có đặc điểm gì?

- A. Không sạch bệnh, đồng nhất về di truyền.
- B. Sạch bệnh, đồng nhất về di truyền.
- C. Sạch bệnh, không đồng nhất về di truyền.
- D. Hệ số nhân giống cao.

Câu 3: Đặc điểm nào sau đây *không phải* của cá thể tạo ra do nhân bản vô tính?

- A. Con sinh ra mang các đặc điểm giống hệt cá thể mẹ đã mang thai và sinh ra nó.
- B. Con sinh ra thường có tuổi thọ ngắn hơn so với các cá thể sinh ra bằng sinh sản hữu tính.
- C. Con được sinh ra từ một tế bào soma, không cần có sự tham gia của nhân tế bào sinh dục.
- D. Con sinh ra có kiểu gene giống với cá thể cho nhân.

Câu 4: Phương pháp nhân giống vô tính trong ống nghiệm ở cây trồng có ý nghĩa gì?

- A. Giúp tạo ra nhiều loại cây trồng mới.
- B. Giúp tạo ra nhiều loại cây trồng có khả năng chống chịu tốt với các điều kiện của môi trường.
- C. Giúp tạo ra nhiều loại cây trồng cho năng suất cao.
- D. Giúp bảo tồn một số nguồn gene thực vật quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng.

Câu 5: Cừu Dolly được tạo nên từ nhân bản vô tính mang đặc điểm giống với

- A. cừu cho nhân.
- B. Cừu cho trứng
- C. cừu cho nhân và cho trứng
- D. cừu mẹ

Câu 6. Vì sao kĩ thuật cấy truyền phôi lại có nhiều ưu điểm hơn so với nhân bản vô tính?

- A. Quy trình cấy truyền phôi có xảy ra quá trình thụ tinh.
- B. Số lượng cá thể tạo ra ít hơn so với nhân bản vô tính.
- C. Kinh phí sử dụng ít nên thuận lợi triển khai cho các đơn vị sản xuất.
- D. Quy trình cấy truyền phôi tạo ra cá thể có giá trị kinh tế cao hơn.

Câu 7. Sắp xếp các bước theo thứ tự quy trình nhân bản vô tính cừu Dolly.

- (1) Tách nhân từ tế bào tuyến vú của cừu A

- (2) Phôi phát triển thành cơ thể mới.
 (3) Cấy phôi vào tử cung của cừu cái C để “mang thai hộ”
 (4) Nuôi cấy tế bào lai cho phát triển thành phôi.
 (5) Dung hợp nhân tế bào tuyến vú vào tế bào trứng đã loại bỏ nhân để tạo tế bào lai.
 (6) Loại bỏ nhân của tế bào trứng được lấy từ cừu B

A. (1)→ (2)→ (3)→ (4)→ (5)→ (6). B. (1)→ (6)→ (5)→ (4)→ (3)→ (2).
 C. (1)→ (6)→ (3)→ (4)→ (5)→ (2). D. (6)→ (1)→ (3)→ (4)→ (5)→ (2).

Câu 8: Các giống cây cảnh có giá trị cao như lan hồ điệp, lan rừng đột biến,... và cây cảnh ngắn ngày như hoa hồng, thược dược, cúc họa mi, đồng tiền,... được nhân giống thành công nhờ vào:

- A. Công nghệ gene.
B. Công nghệ tế bào.
 C. Nhân bản vô tính.
 D. Thụ tinh ống nghiệm.

Câu 9. Việc sử dụng các tế bào gốc phôi để thay thế các mô bị tổn thương ở người thường gặp trở ngại sinh học nào dưới đây?

- A. Tế bào phôi có thể không đến được đúng mô cần thay thế trong cơ thể người thường.
B. Hệ thống miễn dịch của người có phản ứng đào thải các tế bào ghép.
 C. Khó có thể nhân đủ lượng tế bào phôi để thay thế mô bị tổn thương.
 D. Có thể tế bào gốc phôi không biệt hoá đúng thành tế bào của mô phải thay.

Câu 10: Năm 2019, ở nước ta đã có những giống cây trồng được nhân giống thành công nhờ nuôi cấy mô tế bào thực vật, đó là:

- A. các giống cây ăn quả bao gồm chuối già Nam Mỹ, chuối sứ, dâu tây chịu nhiệt, dứa, dứa,...
 B. các giống cây cảnh có giá trị cao như sanh, si, khoai tây...
 C. các giống cây dược liệu như diếp cá, ngải cứu, nhọ nồi...
 D. các giống cây trồng như khoai lang, mía, bắp Mỹ...

VẬN DỤNG DẠY HỌC THEO TRẠM ĐỂ DẠY HỌC CHƯƠNG “CẤU TRÚC TẾ BÀO” (SINH HỌC 10)

Bùi Thùy Liên^{1*} Phạm Thị Hương Thảo¹

Tóm tắt. Dạy học theo trạm là một hình thức tổ chức dạy học giúp học sinh tự chiếm lĩnh kiến thức để phát triển năng lực và phẩm chất. Vai trò của giáo viên lúc này chuyển từ vị trí là “người dạy” sang vị trí là người “tổ chức, kiểm tra, định hướng” hoạt động học của học sinh. Bài viết này khái quát về dạy học theo trạm và đưa ra quy trình, ưu và nhược điểm của dạy học theo trạm, vận dụng quy trình đó trong dạy học chương “Cấu trúc tế bào” (Sinh học 10). Kết quả thực nghiệm góp phần khẳng định vai trò của dạy học theo trạm với sự phát triển năng lực của học sinh, đóng góp vào việc đổi mới phương pháp dạy học, kiểm tra đánh giá và thực hiện hiệu quả chương trình GDPT.

Từ khóa: Dạy học theo trạm, Cấu trúc tế bào, Sinh học 10.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chương trình giáo dục phổ thông 2018 được thực hiện nhằm bảo đảm phát triển phẩm chất và năng lực người học thông qua nội dung giáo dục với những kiến thức, kỹ năng cơ bản, chú trọng thực hành, vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để giải quyết vấn đề trong học tập và đời sống; thông qua các phương pháp, hình thức tổ chức giáo dục phát huy tính chủ động và tiềm năng của mỗi học sinh (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018).

Phương pháp dạy học tích cực là PPDH mà với sự thiết kế, tổ chức, định hướng của GV, người học được tham gia vào quá trình hoạt động học tập từ khâu phát hiện vấn đề, tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, thực hiện giải pháp và rút ra kết luận. Trong các phương pháp dạy học tích cực hiện nay, dạy học theo trạm (DHTT) là phương pháp dạy học đáp ứng được mục tiêu phát triển năng lực cho người học.

Ở Việt Nam, dạy học theo trạm cũng đã được một số tác giả nghiên cứu và nhận định như trong môn Vật lý, việc dạy học theo trạm phù hợp với cả tiết dạy nội khóa và ngoại khóa (Nguyễn Văn Biên & Nguyễn Thị Thu Thủy, 2011), dạy học theo trạm là một trong các phương pháp dạy học giúp phát triển năng lực người học (Đỗ Hương Trà, 2016). Dạy học theo trạm áp dụng được tất cả các môn ở tiểu học và giúp học sinh chủ động tích cực vào việc học, nâng cao khả năng làm việc nhóm (Pho và cs., 2021). Dạy học theo trạm kết hợp với kỹ thuật mảnh ghép nhằm phát huy tính tích cực của học sinh và tiết học được đánh giá có hiệu quả cao hơn so với tiết học sử dụng phương pháp dạy truyền thống (Nguyễn Quang Linh & Nguyễn Mậu Đức, 2021),... Tuy nhiên, việc nghiên cứu và áp dụng DHTT được thực hiện chủ yếu ở các cấp tiểu học, THCS và THPT; với cấp THPT chủ yếu ở các môn Vật lý, Hóa học,... đối với môn Sinh học, vận dụng DHTT trong giảng dạy còn chưa nhiều. Ở bài viết này, nhóm tác giả nghiên cứu cơ sở lý luận và vận dụng dạy học theo trạm để dạy học chương “Cấu trúc tế bào” (Sinh học 10).

¹Trường Đại học Hoa Lư

* Email: btlien@hluv.edu.vn

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết

Nghiên cứu các văn bản về chiến lược phát triển, đổi mới giáo dục; Tổng hợp các công trình khoa học đề cập dạy học theo trạm làm cơ sở lý luận và vận dụng dạy học theo trạm trong dạy học chương “Cấu trúc tế bào” môn Sinh học 10.

2.2. Phương pháp thực nghiệm sư phạm, quan sát sư phạm

Tổ chức dạy thực nghiệm và quan sát thái độ của HS khi tham gia vào quá trình học.

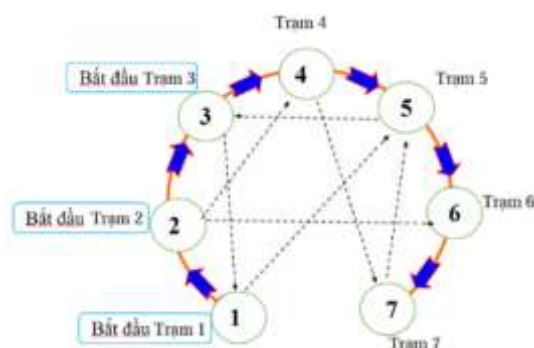
2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Xử lý số liệu bằng phần mềm Microsoft Excel 2016 và Sirichai Stastistics 7.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khái niệm dạy học theo trạm

Dạy học theo trạm là một kiểu tổ chức nội dung dạy học thành từng nhiệm vụ nhận thức độc lập của các nhóm/học sinh khác nhau. Học sinh có thể thực hiện nhiệm vụ theo cặp, theo nhóm hoặc hoạt động cá nhân theo một thứ tự linh hoạt. Việc phân hóa trong dạy học theo trạm khá linh hoạt. Có thể phân hóa theo nội dung bằng cách xây dựng những nhiệm vụ tự chọn với mức độ khó, dễ khác nhau. Cũng có thể tổ chức dạy học theo trạm với sự phân hóa về mức độ hướng dẫn cụ thể, chi tiết hay khái quát, định hướng chung thông qua hệ thống phiếu trợ giúp (Đỗ Hương Trà, 2016).



Hình 1. Học sinh có thể bắt đầu từ một nhiệm vụ tại một trạm bất kì

Một đặc trưng quan trọng của dạy học theo trạm là phải đảm bảo sự linh hoạt, các nhiệm vụ phải có tính độc lập với nhau. Do đó, trong trường hợp dạy học các bài có các đơn vị kiến thức có liên hệ chặt chẽ, ta có thể tổ chức bài học thành nhiều hệ thống trạm (vòng tròn độc lập) khác nhau sao cho các nhiệm vụ trong mỗi hệ thống trạm đó là độc lập với nhau (Đỗ Hương Trà, 2016).

Có nhiều cách phân loại trạm khác nhau, nếu phân loại theo hình thức gồm có 3 kiểu: hệ thống trạm đóng, hệ thống trạm mở và hệ thống vòng tròn học tập kép (Trần Văn Thái, 2012). Trong phạm vi bài viết này, tác giả giới thiệu dạy học theo trạm chương cấu trúc tế bào theo hệ thống trạm đóng.

3.2. Quy trình tổ chức dạy học theo trạm

Dựa trên các nghiên cứu của (Lê Thanh Huy & Nguyễn Văn Điền, 2017) (Trần Văn Thái, 2012) và (Nguyễn Quang Linh & Nguyễn Mậu Đức, 2021) nhóm tác giả xác định quy trình dạy học theo trạm gồm 4 bước như sau:

1) Bước 1: Phân tích mục tiêu, cấu trúc nội dung chương và xác định các nội dung có thể tổ chức DHTT

2) Bước 2: Thiết kế kế hoạch bài học và các hoạt động theo trạm

- Xác định mục tiêu bài học.

- Xác định phương pháp và kỹ thuật dạy học: Sử dụng phương pháp DHTT là chủ yếu nhưng cần thêm các phương pháp và kỹ thuật khác như thảo luận theo nhóm, kỹ thuật khăn trải bàn, sơ đồ tư duy.

- Chuẩn bị các phương tiện dạy học cho phù hợp với các trạm thiết kế.

- Thiết kế nhiệm vụ các trạm học tập: Nhiệm vụ ở mỗi trạm được thiết kế phù hợp với mục tiêu của trạm; phương tiện, đồ dùng; phương pháp và hình thức làm việc; thời gian tối đa; các nhiệm vụ cụ thể; yêu cầu kết quả và trình bày.

Ngoài các trạm học tập, GV có thể thiết kế các trạm tự do: đây là trạm dành cho nhóm HS hoạt động nhanh, HS học giỏi hoàn thiện nhiệm vụ học tập sớm hơn thời gian quy định.

- Thiết kế công cụ kiểm tra đánh giá để học sinh có thể tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.

3) Bước 3: Tổ chức hoạt động theo trạm

- Chuẩn bị phòng học: GV cần bố trí không gian lớp học phù hợp với các trạm đã thiết kế: số lượng trạm, thiết bị học tập cần thiết tùy thuộc và nội dung cụ thể của mỗi trạm.

- Tổ chức thực hiện:

+ Chia nhóm học tập, bố trí theo sơ đồ không gian các trạm học tập.

+ Đặt vấn đề; giao nhiệm vụ học tập, hướng dẫn thực hiện.

+ Tổ chức học tập tại các trạm và luân chuyển: giáo viên quan sát và trợ giúp cho học sinh khi gặp phải khó khăn trong quá trình giải quyết các nhiệm vụ học tập. Khi luân chuyển, với các lớp ít học sinh thì cho học sinh luân chuyển, với các lớp đông học sinh nên luân chuyển sản phẩm để tránh lộn xộn.

+ Tổ chức báo cáo: GV tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả trạm cuối cùng mà nhóm vừa hoàn thành, các nhóm còn lại nhận xét, đánh giá kết quả của nhóm vừa báo cáo. Khi các nhóm đã báo cáo xong, GV trình chiếu đáp án cho từng trạm, các nhóm trao đổi phiếu học tập cho nhau để đánh giá kết quả hoàn thành nhiệm vụ của các nhóm ở từng trạm.

4) Bước 4. Đánh giá kết quả học tập

BÁO CÁO KHOA HỌC VỀ NGHIÊN CỨU VÀ GIẢNG DẠY SINH HỌC Ở VIỆT NAM

GV sử dụng bộ công cụ đánh giá để kiểm tra năng lực mà học sinh tiếp thu được.

- *Mẫu phiếu đánh giá trong nhóm:*

Tên nhóm:

Nội dung nghiên cứu của nhóm:

Nhóm trưởng:..... Thư ký:

Mức độ thực hiện nhiệm vụ

STT	Tên thành viên	Nhiệm vụ được giao	Mức độ hoàn thành	Ghi chú
1				
2				
...				

- *Mẫu phiếu đánh giá các nhóm:*

Tiêu chí		Mức độ		
		Mức độ 1 (1 điểm)	Mức độ 2 (2 điểm)	Mức độ 3 (3 điểm)
Nội dung	Thực hiện nhiệm vụ trên phiếu học tập			
	Kết quả phiếu học tập			
Hình thức	Bố cục sản phẩm			
	Diễn đạt, chính tả			
Báo cáo	Trình bày, thuyết minh			
	Trả lời câu hỏi của nhóm khác			

+ Mức độ 1: Chưa hoàn thành được phiếu học tập, có kết quả đúng dưới 70%; bố cục trình bày còn lộn xộn, lỗi chính tả trên 5 lỗi; trình bày báo cáo chưa tự tin, rõ ràng và không hoặc có thể trả lời câu hỏi của nhóm khác nhưng chỉ đạt dưới 50%.

+ Mức độ 2: Hoàn thành được phiếu học tập, có kết quả đúng trên 70%, bố cục trình bày rõ ràng, lỗi chính tả không quá 5 lỗi; trình bày báo cáo tự tin, rõ ràng và có thể trả lời câu hỏi của nhóm khác đạt 50% trở lên.

+ Mức độ 3: Hoàn thành phiếu học tập, có đáp án chính xác, trình bày hợp lí, diễn đạt rõ ràng (sản phẩm trình bày theo sơ đồ tư duy được đánh giá cao), không có lỗi chính tả; trình bày báo cáo tự tin, rõ ràng và có thể trả lời tốt câu hỏi của nhóm khác.

Lưu ý: Khi chấm trên phiếu học tập, nhóm nào bổ sung kiến thức chính xác trên phiếu do nhóm khác làm được cộng thêm 0,5 điểm mỗi ý đúng. Sau đó, tính điểm tổng của mỗi nhóm thực hiện được.

- Thiết kế bài kiểm tra 15 phút, kiểm tra sau khi học bằng phương pháp dạy học theo trạm.

- Thiết kế câu hỏi phỏng vấn học sinh.

3.3. Ưu điểm và nhược điểm của DHTT

Thông qua quá trình tìm hiểu và thực nghiệm, chúng tôi nhận thấy DHTT có một số ưu điểm và hạn chế như sau:

- Ưu điểm:

Tiết kiệm được thiết bị, đồ dùng học tập: Thay vì GV chuẩn bị các thiết bị, phương tiện và đồ dùng học tập cho mỗi nhóm thì chỉ cần chuẩn bị 01 bộ và HS thực hiện xoay vòng theo nhiệm vụ của từng trạm.

HS có cơ hội chủ động tham gia, tìm hiểu để giải quyết nhiệm vụ cá nhân hoặc theo nhóm. Nhiệm vụ học tập tại từng trạm được giao cụ thể và yêu cầu HS hoàn thành trong thời gian quy định, nên HS cần hợp tác nhóm để thực hiện qua đó rèn kỹ năng làm việc theo nhóm, các kỹ năng tranh luận, các phương pháp giải quyết vấn đề. Khi GV quan sát các hoạt động của HS có thể nhận thấy trình độ của HS từ đó có thể bồi dưỡng học sinh khá, giỏi và rèn luyện thêm cho HS chưa đạt. Trên kết quả ở các trạm, các nhóm khác có thể hoàn thiện và để lại dấu ấn riêng qua mỗi trạm, từ đó HS tự kiểm tra, đánh giá kết quả của cá nhân, của nhóm mình và nhóm khác để nâng cao năng lực đánh giá của bản thân. Trong quá trình học tập theo trạm, HS có thể được di chuyển hoặc nhận sản phẩm chuyển đến sẽ tăng tính hứng thú trong học tập.

- Nhược điểm: Dạy học theo trạm không phù hợp với các lớp học có sĩ số đông vì GV sẽ rất khó bao quát lớp; Giáo viên phải có thời gian chuẩn bị nội dung và thiết bị, phương tiện học tập tại các trạm; Quá trình tổ chức lớp học phải được tính toán thời gian thực hiện ở các trạm sao cho hợp lý, bởi vì theo hình thức này thời gian hoạt động dài hơn khi dạy bằng phương pháp truyền thống. Đòi hỏi GV cần có vốn kiến thức chuyên môn tốt, năng lực giao tiếp tốt và khả năng tổ chức hoạt động tập thể. Hiệu quả học tập phụ thuộc và sự hợp tác của các thành viên trong lớp và các nhóm nhỏ.

3.4. Vận dụng quy trình dạy học theo trạm chương “Cấu trúc tế bào” (Sinh học 10)

1) Bước 1: Phân tích mục tiêu, cấu trúc nội dung chương và xác định các nội dung có thể tổ chức DHTT: Thông qua việc nghiên cứu phân tích mục tiêu, cấu trúc nội dung chương và nội dung bài học, nhóm tác giả lựa chọn được 2 bài là bài 8: Tế bào nhân sơ và bài 9: Tế bào nhân thực phù hợp để DHTT.

Trên cơ sở kế hoạch giáo dục của nhà trường, bài 9 được dạy trong 05 tiết nên nhóm tác giả lựa chọn minh họa quy trình DHTT tiết 2, 3, mục II. Tế bào chất (1. Bào tương; 2. Ribosome; 3. Lưới nội chất; 4. Bộ máy golgi; 5. Ty thể; 6. Lục lạp).

2) Bước 2: Thiết kế kế hoạch bài học và các hoạt động theo trạm

- Xác định mục tiêu bài học:

- + Về năng lực:

Năng lực nhận thức Sinh học: Trình bày được cấu tạo và chức năng các bào quan của tế bào nhân thực. Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của các bào quan trong tế bào nhân thực.

Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Vận dụng kiến thức về bào quan của tế bào nhân thực để giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn.

Năng lực tự chủ và tự học: HS có khả năng thực hiện được các hoạt động học tập, chủ động trả lời các câu hỏi mà GV nêu. Nghiên cứu SGK để hoàn thành các gói câu hỏi đã được giáo viên xây dựng. Có khả năng đánh giá và điều chỉnh những sai sót khi trả lời câu hỏi.

Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS chủ động hợp tác nhóm và giao tiếp trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, tự tin báo cáo kết quả.

+ Về phẩm chất:

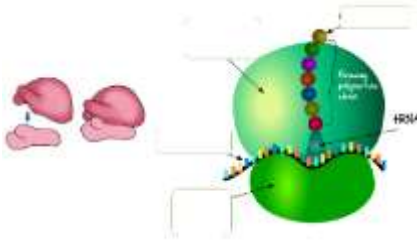
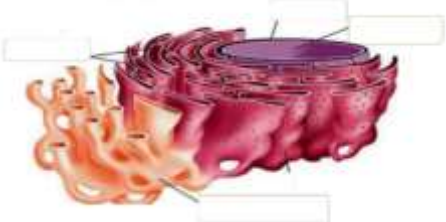
Trung thực: Nhận xét và đánh giá hoạt động nhóm khách quan và chính xác;

Trách nhiệm: Có ý thức trách nhiệm hoàn thành nhiệm vụ cá nhân và nhiệm vụ của tập thể trong quá trình hoạt động nhóm; Luôn cố gắng chăm chỉ học tập, muốn tìm tư liệu trên mạng internet về chủ đề tế bào nhân thực.

- Xác định phương pháp và kỹ thuật dạy học: Trong tiết học sử dụng dạy học theo trạm và hoạt động nhóm.

- Chuẩn bị phiếu học tập: GV chuẩn bị 5 phiếu học tập tương đương với 5 trạm.

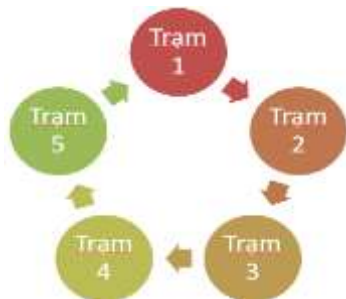
- Thiết kế nhiệm vụ các trạm học tập: Nhiệm vụ ở mỗi trạm được thiết kế dạng phiếu học tập theo sách Sinh học 10 bộ Chân trời sáng tạo (Tổng Xuân Tám và cs., 2022) như sau:

TRẠM 1: BÀO TƯƠNG VÀ RIBOSOME	TRẠM 2: LƯỚI NỘI CHẤT
1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin vào ô trống ở hình ảnh. 	1. Nghiên cứu SGK và điền thông tin vào ô trống ở hình ảnh. 
2. Trình bày cấu tạo và chức năng của bào tương và ribosome	2. Trình bày cấu tạo và chức năng của lưới nội chất.
3. Trả lời câu hỏi: Cho biết cơ sở khoa học của việc sử dụng thuốc kháng sinh ức	3. Trả lời câu hỏi: Trong các tế bào gan, tế bào tụy, tế bào bạch cầu có dạng lưới nội chất nào phát triển mạnh? Giải thích.

3) Bước 3: Tổ chức hoạt động theo trạm: Nhóm tác giả tiến hành thực nghiệm sư phạm tại Trường Phổ thông thực hành sư phạm Trảng An, Trường Đại học Hoa Lư, TP. Ninh Bình, Ninh Bình trên 2 lớp: Lớp thực nghiệm 10A (38HS) và lớp đối chứng 10D (40HS).

- Chuẩn bị phòng học: GV bố trí không gian lớp học thành 05 trạm tương đương với số phiếu học tập thiết kế.

- Tổ chức thực hiện: GV chia lớp thành 5 nhóm, mỗi nhóm gồm 7-8 HS (các nhóm được chia ngẫu nhiên); HS thảo luận theo nhóm, thực hiện nhiệm vụ được giao, hoàn thiện phiếu học tập tại mỗi trạm. Thời gian hoàn thành phiếu học tập là 15 phút; Khi tổ chức học tập tại các trạm và luân chuyển sản phẩm: giáo viên quan sát và trợ giúp cho học sinh khi gặp phải khó khăn trong quá trình giải quyết các nhiệm vụ học tập; Sau thời gian trên, các nhóm bắt đầu chuyển sản phẩm của mình theo sơ đồ dưới đây. Tại mỗi trạm, các nhóm có thời gian 5 phút nghiên cứu nội dung, bổ sung câu trả lời (nếu có) rồi lại di chuyển sản phẩm (Hình 2); Tổ chức báo cáo: GV tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả trạm cuối cùng mà nhóm vừa hoàn thành, các nhóm còn lại nhận xét, đánh giá kết quả của nhóm vừa báo cáo.



Hình 2. Sơ đồ di chuyển phiếu học tập

4) Bước 4. Đánh giá kết quả học tập dựa trên phiếu đánh giá đồng đẳng giữa các nhóm về các tiêu chí nội dung, hình thức và báo cáo sản phẩm.

Hiệu quả của phương pháp dạy học theo trạm thể hiện thông qua bài kiểm tra 15 phút giữa lớp thực nghiệm và lớp đối chứng; qua quan sát quá trình hoạt động học tập của học sinh.



(1)



(2)



(3)

Hình 3. Ảnh các nhóm thực hiện theo trạm (1), di chuyển sản phẩm (2), làm bài kiểm tra (3) trong giờ dạy thực nghiệm tại lớp 10A Trường Phổ thông THSP Trảng An, Trường Đại học Hoa Lư.

Kết quả bài kiểm tra 15 phút như sau:

Bảng 1. Tổng hợp các giá trị đặc trưng của bài kiểm tra

Giá trị	Lớp 10A (thực nghiệm) n = 38	Lớp 10D (đối chứng) n = 40
Giá trị trung bình	8,43 a	7,51 b
Độ lệch chuẩn	1,24	1,23
Mode	9	7
Trung vị (median)	9	7
LSD 0,05	0,53	
CV %	14,39	

Ghi chú: a và b cạnh giá trị trung bình thể hiện sự khác nhau có ý nghĩa thống kê, xử lí trên phần mềm Sirichai statistics 7.).

Khi phân tích bài kiểm tra 15 phút ở Bảng 2, nhóm tác giả nhận thấy kết quả học tập của lớp thực nghiệm (8,43) có điểm trung bình cao hơn lớp đối chứng (7,51) sự khác nhau có ý nghĩa thống kê; giá trị mode ở lớp thực nghiệm là 9 còn lớp đối chứng là 7. Và thông qua quan sát quá trình hoạt động của học sinh trong suốt giờ học đa số học sinh có thái độ, hành vi tích cực trong học tập; không khí học tập tại các nhóm sôi nổi, các thành viên giao tiếp, hợp tác với nhau tìm và bổ sung thêm kiến thức cho các nhóm trước, tích cực nhận xét và chủ động báo cáo kết quả. Đặc biệt HS mong muốn được tổ chức nhiều tiết học bằng phương pháp dạy học theo trạm hơn.

4. KẾT LUẬN

DHTT là phương pháp dạy học tích cực giúp học sinh phát triển được năng lực, phẩm chất người học mà Chương trình giáo dục phổ thông 2018 đang hướng đến. Nhóm tác giả nhận thấy HS tích cực, tự giác học tập, yêu thích môn học, vận dụng được kiến thức vào đời sống thực tiễn đồng thời phát triển năng lực tự học, giao tiếp và hợp tác. Từ kết quả thực nghiệm sư phạm cho thấy tính hiệu quả của dạy học theo trạm góp phần nâng cao năng lực học tập, chủ động trong tìm tòi kiến thức, nâng cao khả năng giao tiếp và hợp tác của HS. Quá trình hình thành và phát triển năng lực cho học sinh là một quá trình lâu dài vì vậy cần được trau dồi thường xuyên với nhiều hình thức, phương pháp dạy học, trong nhiều môn học và ở các cấp học khác nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Văn Biên & Nguyễn Thị Thu Thủy (2011). Dạy học theo trạm một số kiến thức về hiệu ứng nhà kính và các kết quả thu được. *Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt*.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). Chương trình giáo dục phổ thông chương trình tổng thể (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).
- Lê Thanh Huy & Nguyễn Văn Điển (2017). Vận dụng phương pháp dạy học theo trạm vào tổ chức dạy học chủ đề tích hợp “nhiệt độ và sự sống” Vật lí 10 theo hướng bồi

duỡng năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh. *Tạp chí Giáo dục*, số đặc biệt, kỳ 2 tháng 10. tr. 189-193.

- Nguyễn Quang Linh & Nguyễn Mậu Đức (2021). Vận dụng dạy học theo trạm kết hợp với kỹ thuật mảnh ghép nhằm phát huy tính tích cực của học sinh. *HNUE journal of science Educational sciences*, 66(4E), 145-157. doi:10.18173/2354-1075.2021-0196
- Pho, D. H., Nguyen, H. T., Nguyen, H. M., & Nguyen, T. T. N. (2021). The use of learning station method according to competency development for elementary students in Vietnam. *Cogent Education*, 8(1), 1870799.
- Tổng Xuân Tám, Lại Thị Phương Ánh, Trần Hoàng Dương, Phạm Đình Văn (2022). Sinh học 10 (Chân trời sáng tạo). NXB Giáo dục Việt Nam.
- Trần Văn Thái (2012). Tổ chức dạy học theo trạm một số kiến thức của chương “chất khí” – Vật lý 10 ban cơ bản ở trường THPT. Luận văn Thạc sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.
- Đỗ Hương Trà (2016). Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh (Quyển 1 - Khoa học tự nhiên). NXB Đại học Sư phạm.

APPLYING THE STATION TEACHING METHOD TO TEACH THE CHAPTER “CELL STRUCTURE” (BIOLOGY GRADE 10)

Bui Thuy Lien^{1*} Pham Thi Huong Thao¹

Abstract: Teaching station method is a form of teaching organization that helps students independently acquire knowledge to develop their competencies and qualities. The teacher's role now changes from the position of “teacher” to the position of “facilitator, assessor, and guide” in students' learning activities. In this article, the author provides an overview of teaching in station and provides the process, advantages and disadvantages of teaching station, and applies that process in teaching the chapter “Cell structure” (Biology grade 10). The experimental results contribute to affirming the role of learning station in the development of students' abilities, contributing to innovating teaching methods, testing and evaluating and effectively implementing the general education program.

Keywords: Teaching station, cell structure, Biology grade 10.

¹Hoa Lu University

* Email: btlien@hluv.edu.vn