BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI

CAO XUÂN PHAN

TỔ CHỨC DẠY TỰ HỌC SINH HỌC TẾ BÀO CHO HỌC SINH CHUYÊN SINH HỌC TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

HÀ NỘI – 2018

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI

CAO XUÂN PHAN

TỔ CHỨC DẠY TỰ HỌC SINH HỌC TẾ BÀO CHO HỌC SINH CHUYÊN SINH HỌC TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Chuyên ngành: Lý luận và PPDH bộ môn sinh học

Mã số: 9140111

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Lê Đình Trung

HÀ NỘI - 2018

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các kết quả, số liệu trình bày trong luận án là trung thực và chưa được công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tác giả

Cao Xuân Phan

LỜI CẢM ƠN

Luận án này được hoàn thành tại Bộ môn PPDH Sinh học, Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội. Trong quá trình nghiên cứu, tôi đã nhận được nhiều sự giúp đỡ quý báu của các tập thể và cá nhân.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến thầy giáo hướng dẫn khoa học **PGS.TS. Lê Đình Trung** đã tận tâm giúp đỡ, hướng dẫn tôi trong suốt quá trình nghiên cứu, thực hiện Luận án.

Tôi xin chân thành cảm ơn tập thể Bộ môn PPDH, khoa Sinh học, Phòng sau Đại học, Ban Giám hiệu Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, đã tạo mọi điều kiện cho tôi học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận án.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban Lãnh đạo Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nam, Lãnh đạo trường THPT chuyên Biên Hòa; các thầy giáo, cô giáo, các em học sinh các trường THPT chuyên nơi tôi tiến hành khảo sát và thực nghiệm sư phạm. Tôi cũng xin cảm ơn các thầy giáo, cô giáo, các nhà nghiên cứu sư phạm đã gửi ý kiến đóng góp để luận án được hoàn thiện hơn.

Tôi cũng xin chân thành cảm ơn gia đình, bạn bè, đồng nghiệp đã luôn động viên, khuyến khích tôi trong suốt quá trình học tập và nghiên cứu.

Hà Nội, tháng 5 năm 2018

Tác giả luận án

Cao Xuân Phan

MỤC LỤC

Trang

Lời cam đoan.....i
Lời cảm ơn ii
Mục lục iii
Danh mục các bảng..... vii
Danh mục các biểu đồ ix
Danh mục các sơ đồ.....x
PHẦN 1. MỞ ĐẦU 1
1. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI 1
2. MỤC ĐÍCH NGHÊN CỨU.....2
3. ĐỐI TƯỢNG VÀ KHÁCH THỂ NGHIÊN CỨU 2
4. GIẢ THUYẾT KHOA HỌC 2
5. PHẠM VI NGHIÊN CỨU.....3
6. NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU 3
7. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....3
8. NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN 10
9. CẤU TRÚC CỦA LUẬN ÁN.....10
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI.....11
1.1. LƯỢC SỬ NGHIÊN CỨU VỀ TỰ HỌC VÀDẠY TỰ HỌC 11
1.1.1. Trên thế giới 11
1.1.2. Ở Việt Nam 15
1.2. CƠ SỞ LÝ LUẬN 19
1.2.1. Tự học.....19
1.2.2. Năng lực 28
1.2.3. Năng lực tự học.....33
1.2.4. Dạy tự học 36
1.2.5. Chủ đề học tập và dạy học theo chủ đề 39
1.2.6. Mối liên hệ giữa dạy tự học và tự học 40
1.2.7. Tài liệu và tài liệu dạy tự học 40
1.3. CƠ SỞ THỰC TIỄN DẠY TỰ HỌC VÀ TỰ HỌC Ở CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CHUYÊN 41

1.3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu 41
1.3.2. Thực trạng về tài liệu Sinh học tế bào, DTH và tự học ở các trường THPT chuyên 44
Tiểu kết chương 1 51
Chương 2. TỔ CHỨC DẠY TỰ HỌC SINH HỌC TẾ BÀO CHO HỌC SINH CHUYÊN SINH HỌC TRUNG HỌC PHỔ THÔNG 53
2.1. PHÂN TÍCH NỘI DUNG VÀ THỜI LƯỢNG SINH HỌC TẾ BÀO TRONG CHƯƠNG TRÌNH SINH HỌC THPT CHUYÊN 53
2.2. XÂY DỰNG TÀI LIỆU SINH HỌC TẾ BÀO THEO CHỦ ĐỀ ĐỂ TỔ CHỨC DẠY TỰ HỌC.....56
2.2.1. Sự cần thiết phải xây dựng tài liệu Sinh học tế bào.....56
2.2.2. Những yêu cầu đối với tài liệu Sinh học tế bào 57
2.2.3. Nguyên tắc xây dựng tài liệu Sinh học tế bào.....57
2.2.4. Quy trình xây dựng tài liệu Sinh học tế bào.....58
2.2.5. Kết quả xây dựng tài liệu Sinh học tế bào.....59
2.3. TỔ CHỨC DẠY TỰ HỌC ĐỂ HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO HỌC SINH CHUYÊN SINH HỌC THPT 61
2.3.1. Các nguyên tắc cơ bản khi tổ chức dạy tự học Sinh học tế bào nhằm hình thành và phát triển NLTH cho học sinh.....61
2.3.2. Quy trình tổ chức dạy tự học cho học sinh chuyên Sinh học THPT nhằm phát triển năng lực tự học 63
2.3.3. Giải thích các bước của quy trình 64
2.3.4. Ví dụ minh hoạ cho quy trình tổ chức DTH Sinh học tế bào theo chủ đề 93
2.4. XÂY DỰNG TÀI LIỆU DẠY TỰ HỌC SINH HỌC TẾ BÀO 108
2.4.1. Nguyên tắc xây dựng tài liệu dạy tự học Sinh học tế bào 109
2.4.2. Quy trình xây dựng tài liệu dạy tự học Sinh học tế bào 109
2.4.3. Nội dung tài liệu dạy tự học Sinh học tế bào 111
2.5. ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC TỰ HỌC 112
2.5.1. Khái niệm 112
2.5.2. Đặc điểm đánh giá năng lực tự học 112
2.5.3. Quy trình đánh giá năng lực tự học 113
2.5.4. Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá năng lực tự học của học sinh 116
2.5.5. Công cụ đánh giá năng lực tự học 124

Tiểu kết Chương 2 124
CHƯƠNG 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM 125
3.1. MỤC ĐÍCH THỰC NGHIỆM 126
3.2. ĐỐI TƯỢNG THỰC NGHIỆM 126
3.3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM VÀ BIỆN LUẬN 126
3.3.1. Phân tích định lượng 126
3.3.2. Phân tích định tính 147
Tiểu kết chương 3 149
PHẦN III. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ 150
DANH MỤC NHỮNG CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI 152
TÀI LIỆU THAM KHẢO 153
PHỤ LỤC

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

TT	Chữ viết tắt	Viết đầy đủ
1.	ADN	Axit deoxy ribonucleic
2.	AQ	Chỉ số vượt khó
3.	ARN	Axit ribonucleic
4.	CNTT	Công nghệ thông tin
5.	DH	Dạy học
6.	DHTDA	Dạy học theo dự án
7.	ĐT	Đào tạo
8.	DTH	Dạy tự học
9.	EQ	Chỉ số cảm xúc
10.	GD	Giáo dục
11.	GV	Giáo viên
12.	HS	Học sinh
13.	IQ	Chỉ số thông minh
14.	KN	Kỹ năng
15.	KT-ĐG	Kiểm tra, đánh giá
16.	NCKH	Nghiên cứu khoa học
17.	NL	Năng lực
18.	NLTH	Năng lực tự học
19.	NXB	Nhà xuất bản
20.	PP	Phương pháp
21.	QT	Quá trình
22.	SGK	Sách giáo khoa
23.	SH	Sinh học
24.	SHTB	Sinh học tế bào
25.	TB	Tế bào
26.	TBC	Trung bình cộng
27.	TH	Tự học
28.	THPT	Trung học phổ thông

DANH MỤC CÁC BẢNG

Trang

Bảng 1. Phân bố chọn mẫu thực nghiệm 5
Bảng 2. Các chủ đề/ tiểu chủ đề được lựa chọn tổ chức dạy thực nghiệm 6
Bảng 3. Ma trận các KN được chú trọng rèn luyện trong mỗi chủ đề TN..... 7
Bảng 4. Bảng ma trận thu thập dữ liệu trong thực nghiệm sư phạm 8
Bảng 5. Bảng quy đổi mức độ thành thạo của từng kỹ năng thành tố của NLTH..... 9
Bảng 1.1. Giới tính và tuổi nghề của GV dạy chuyên Sinh học được khảo sát..... 41
Bảng 1.2. Chỉ số IQ của học sinh THPT chuyên với HS đại trà (Đơn vị: %) 42
Bảng 1.3. Chỉ số EQ của học sinh THPT chuyên 43
Bảng 1.4. So sánh chỉ số AQ giữa HS chuyên Sinh học với HS THPT chuyên... 43
Bảng 1.5. Tình hình sử dụng tài liệu tham khảo của GV trong dạy học Sinh học tế bào cho học sinh chuyên Sinh học THPT 44
Bảng 1.6. Những khó khăn gặp phải khi học Sinh học tế bào của học sinh..... 45
Bảng 1.7. Kết quả điều tra thời lượng dạy phần Sinh học tế bào cho HS 45
Bảng 1.8. Nhận thức của GV, học sinh về vai trò của dạy tự học và tự học 46
Bảng 1.9. Mức độ sử dụng các phương pháp, kỹ thuật và phương tiện dạy học của giáo viên chuyên Sinh học THPT chuyên..... 47
Bảng 1.10. Những trở ngại gặp phải của GV khi tổ chức dạy tự học cho HS..... 48
Bảng 1.11. Kỹ năng đọc sách của HS chuyên Sinh học THPT chuyên..... 49
Bảng 1.12. Mức độ sử dụng các hình thức KT-ĐG kết quả học tập của học sinh.. 51
Bảng 2.1. Nội dung và thời lượng chương trình SH Nâng cao và SH chuyên 53
Bảng 2.2. So sánh Chuẩn kiến thức kỹ năng phần Sinh học tế bàogiữa chương trình Sinh học Nâng cao với chương trình Sinh học chuyên..... 54
Bảng 2.3. Các chủ đề/tiểu chủ đề SHTB và thời lượng của chúng..... 61
Bảng 2.4. Tổ chức rèn luyện kỹ năng xác định mục tiêu bài học cho học sinh.... 64
Bảng 2.5. Tổ chức rèn luyện kỹ năng lập kế hoạch tự học cho học sinh..... 66
Bảng 2.6. Kế hoạch tự họcTiểu chủ đề 3.2. Cấu trúc và chức năng tế bào nhân thực 67
Bảng 2.7. Tổ chức rèn kỹ năng tìm kiếm tài liệu tham khảo 71
Bảng 2.8. Tổ chức rèn luyện kỹ năng đọc kênh chữ và tìm ý chính..... 73
Bảng 2.9. Tổ chức rèn luyện kỹ năng khai thác kênh hình cho học sinh 75
Bảng 2.10. Các bước tổ chức rèn luyện KN khai thác nội dung từ sơ đồ, đồ thị ... 79

Bảng 2.11. Các bước tổ chức rèn luyện KN khai thác nội dung từ bảng dữ liệu ... 82
Bảng 2.12. Các bước tổ chức rèn luyện KNghi chép nội dung bài học 85
Bảng 2.13. Các bước tổ chức rèn luyện KN báo cáo kết quả và thảo luận..... 91
Bảng 2.14. Các bước tổ chức rèn luyện kỹ năng đánh giá và điều chỉnh 92
Bảng 2.15. Ma trận đánh giá, xếp loại các mức độ của năng lực tự học 114
Bảng 2.16. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học 117
Bảng 2.17. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng tìm kiếm tài liệu 117
Bảng 2.18. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng làm việc với sách 118
Bảng 2.19. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng khai thác nội dung từ bảng biểu..... 121
Bảng 2.20. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi..... 121
Bảng 2.21. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng đánh giá và điều chỉnh 122
Bảng 3.1. Thống kê mô tả điểm trung bình NLTH của HS qua 6 chủ đề..... 126
Bảng 3.2. Phân loại mức độ NLTH của HS qua các chủ đề thực nghiệm..... 127
Bảng 3.3. Mối tương quan về NLTH đạt được giữa các chủ đề thực nghiệm.... 129
Bảng 3.4. Sự chênh lệch điểm trung bình NLTH giữa các chủ đề thực nghiệm..... 130
Bảng 3.5. Điểm trung bình trung toàn mẫu từng kỹ năng thành tố của NLTH 131
Bảng 3.6. Kết quả rèn luyện kỹ năng làm việc với sách qua 6 chủ đề thực nghiệm..... 135
Bảng 3.7. Mức độ phân hoá kỹ năng đánh giá và điều chỉnh ở các chủ đề thực nghiệm 137
Bảng 3.8. Kết quả tương quan giữa xác định mục tiêu với kỹ năng lập kế hoạch tự học của học sinh ở chủ đề 1 và chủ đề 2..... 138
Bảng 3.9. Kết quả phân tích tương quan giữa điểm trung bình kỹ năng lập kếhoạch tự học và kỹ năng thực hiện kế hoạch tự học..... 139
Bảng 3.10. Kết quả phân tích tương quan giữa kỹ năng Thực hiện kế hoạch tự học với kỹ năng Đánh giá và điều chỉnh 139
Bảng 3.11. Kết quả phân tích sâu ANOVA điểm trung bình NLTH ở Tiểu chủ đề 2.1 và 3.2 của HS 8 trường 141
Bảng 3.12. Điểm trung bình NLTH của từng HS được lựa chọn ngẫu nhiên trong quá trình thực nghiệm..... 144

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

Trang

Biểu đồ 1.1. Mức độ nhớ kiến thức của HS sau 2 tuần *(Edgar Dale, 1969)*..... 24
Biểu đồ 1.2. Biểu đồ biểu diễn chỉ số thông minh (IQ) của HS 43
Biểu đồ 1.3. Mức độ hiểu biết của GV về kỹ năng thành tố của NLTH 46
Biểu đồ 1.4. So sánh kỹ năng đọc sách của học sinh lớp 10 và lớp 11 50
Biểu đồ 2.1. Đường phát triển năng lực tự học của học sinh 114
Biểu đồ 3.1. Đường biểu diễn mức độ phát triển NLTH của HS qua 6 chủ đề TN... 127
Biểu đồ 3.2. Mức độ phân hóa NLTH ở mỗi chủ đề thực nghiệm 127
Biểu đồ 3.3. Điểm trung bình trung toàn mẫu ở mỗi chủ đề về kỹ năng lập kế hoạch tự học 131
Biểu đồ 3.4. Mức độ phân hoá học sinh về kỹ năng lập kế hoạch 131
Biểu đồ 3.5. Điểm trung bình trung toàn mẫu ở mỗi chủ đề về kỹ năng tìm kiếm tài liệu 132
Biểu đồ 3.6. Mức độ phân hoá học sinh về kỹ năng tìm kiếm tài liệu 132
Biểu đồ 3.7. Điểm trung bình trung toàn mẫu ở mỗi chủ đề/tiểu chủ đề về kỹ năng làm việc với sách 133
Biểu đồ 3.8. Mức độ phân hoá học sinh về kỹ năng làm việc với sách..... 133
Biểu đồ 3.9. Sự hình thành và phát triển kỹ năng đặt và trả lời câu hỏi..... 135
Biểu đồ 3.10. Sự phân hoá kỹ năng đặt và trả lời câu hỏi qua các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm 136
Biểu đồ 3.11. Điểm trung bình kỹ năng đánh giá và điều chỉnh 136
Biểu đồ 3.12. Mức độ phân hoá HS về kỹ năng đánh giá và điều chỉnh..... 136
Biểu đồ 3.13. Điểm trung bình NLTH của học sinh 8 trường thực nghiệm..... 143
Biểu đồ 3.14. Đường biểu diễn mức độ phát triển NLTH của HS qua các chủ đề thực nghiệm 145
Biểu đồ 3.15. Điểm trung bình trung về mức độ chiếm lĩnh kiến thức Sinh học tế bào qua các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm..... 146
Biểu đồ 3.16. Phân hóa HS về mức độ chiếm lĩnh kiến thức SHTB ở mỗi chủ đề tổ chức dạy tự học Sinh học tế bào..... 146
Biểu đồ 3.17. Đường biểu diễn mối tương quan giữa mức độ chiếm lĩnh kiến thức Sinh học với sự phát triển NLTH qua các chủ đề DTH Sinh học tế bào..... 147

DANH MỤC CÁC SƠ ĐỒ

Trang

Sơ đồ 1.1.Chu trình học tập và các vùng chức năng của vỏ não (J.E. Zull) 23
Sơ đồ 1.2. Các con đường tự học theo mục tiêu học tập cá nhân 27
Sơ đồ 1.3. Cấu trúc đa thành tố của năng lực *(T.Lobanova, Yu.Shunin, 2008)* 30
Sơ đồ 1.4. Mô hình phát triển năng lực (*Theo D.Schneckenberg & J.Wildt, 2006)* 31
Sơ đồ 1.5. Cấu trúc năng lực tự học 35
Sơ đồ 1.6. Chu trình dạy - tự học *(Nguyễn Cảnh Toàn và cs, 2004)* 37
Sơ đồ 2.1. Quy trình xây dựng tài liệu Sinh học tế bào theo chủ đề 59
Sơ đồ 2.2. Quy trình tổ chức DTH cho học sinh chuyên Sinh học THPT 63
Sơ đồ 2.3. Quy trình xây dựng tài liệu tổ chức dạy tự học Sinh học tế bào..... 110
Sơ đồ 2.4. Quy trình đánh giá NLTH của học sinh..... 113

PHẦN 1. MỞ ĐẦU

1. LÝ DO CHỌN ĐỀ TÀI

Thế kỷ XXI - kỷ nguyên của CNTT, truyền thông và nền kinh tế trí thức với cuộc cách mạng công nghệ 4.0. Trước xu thế đó, nhiều quốc gia trên thế giới đã xác định: Đổi mới về giáo dục và đào tạo là nhân tố cơ bản quyết định đến sự phát triển bền vững của quốc gia.

Ở Việt Nam, ngay từ những năm cuối của Thế kỷ XX, với tầm nhìn chiến lược sắc bén của mình, Đảng ta đã khẳng định: *"Thực sự coi giáo dục và đào tạo, là quốc sách hàng đầu… đầu tư cho giáo dục và đào tạo là đầu tư phát triển*"[19]. Trong suốt hơn 20 năm qua, Đảng và nhà nước ta đã đưa ra nhiều chủ trương, đường lối để quyết tâm thực hiện thành công mục tiêu ấy. Tại Hội nghị Ban chấp hành Trung ương 8 khoá XI Đảng ta đã chỉ rõ:*"…Chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học… Đối với giáo dục phổ thông, tập trung phát triển trí tuệ, thể chất, hình thành phẩm chất, năng lực công dân, phát hiện và bồi dưỡng năng khiếu, định hướng nghề nghiệp cho học sinh. Nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, chú trọng giáo dục lý tưởng, truyền thống, đạo đức, lối sống, ngoại ngữ, tin học, năng lực và kỹ năng thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Phát triển khả năng sáng tạo, tự học, khuyến khích học tập suốt đời...*"[19]. Do đó, nhiệm vụ cơ bản của dạy học ở nhà trường phổ thông hiện nay là không chỉ dừng lại ở việc cung cấp cho học sinh một hệ thống kiến thức, mà quan trọng hơn là: "*Tiếp tục đổi mới phương pháp giáo dục theo hướng: phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, bồi dưỡng phương pháp tự học, hứng thú học tập, kỹ năng hợp tác, làm việc nhóm và khả năng tư duy độc lập; đa dạng hóa hình thức tổ chức học tập, tăng cường hiệu quả sử dụng các phương tiện dạy học, đặc biệt là công nghệ thông tin và truyền thông; giáo dục ở nhà trường kết hợp với giáo dục gia đình và xã hội*"[61].

Trong hệ thống các trường THPT công lập hiện nay có hai loại hình là: trường THPT và trường THPT chuyên. Trong đó, trường THPT chuyên được xem là trường THPT chất lượng cao. Mục tiêu chung của trường THPT chuyên là: "*…bồi dưỡng cho giáo viên về đổi mới PPDH, đổi mới kiểm tra đánh giá, nâng cao năng lực phát triển chương trình, tài liệu môn chuyên, năng lực tổ chức các hoạt động giáo dục"* [13]. Để đảm bảo: "*Các trường THPT chuyên không những chú trọng trang bị cho học sinh các kiến thức chuyên sâu mà còn phải tập trung phát triển các năng lực cho học sinh, trong đó có NLTH"* [13]. NLTH được coi là một trong những năng lực cốt lõi cần có ở học sinh THPT chuyên.

Trong chương trình sinh học dành cho học sinh chuyên Sinh học, phần SHTB có vị trí đặc biệt quan trọng. Bởi lẽ, tế bào là đơn vị cấu tạo và là đơn vị chức năng của các cấp độ tổ chức sống. Mặt khác, trong cấu trúc chương trình chuyên Sinh học, SHTB được đặt ngay ở phần đầu của chương trình. Vì vậy, nếu học sinh có được nắm vững được tri thức về SHTB đồng thời có được các kỹ năng tự học tốt sẽ tạo tiền đề vững chắc cho việc chủ động khám phá các tri thức sinh học ở các cấp độ cơ thể và trên cơ thể sau này. Tuy nhiên, thực tế việc dạy học sinh học nói chung, dạy học phần SHTB – Sinh học 10 nói riêng ở các trường THPT chuyên hiện nay còn nhiều bất cập, thể hiện ở việc: giáo viên còn quá chú trọng đến việc truyền tải kiến thức của bài học mà chưa thật sự quan tâm đến dạy cho học sinh phương pháp học tập đặc biệt là rèn luyện các kỹ năng tự học để hình thành và phát triển NLTH cho học sinh.

Từ những lý do trên, với mong muốn được góp phần vào sự thành công của công cuộc đổi mới giáo dục và đào tạo, chúng tôi chọn đề tài: "**Tổ chức dạy tự học Sinh học tế bào cho học sinh chuyên Sinh học trung học phổ thông**" để nghiên cứu.

2. MỤC ĐÍCH NGHÊN CỨU

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích chuẩn kiến thức, kỹ năng SHTB và những biểu hiện cụ thể của NLTH cũng như những tác động của quá trình dạy của GV đến quá trình học của HS, đề xuất các nguyên tắc, quy trình tổ chức DTH phần SHTB nhằm giúp HS chuyên Sinh học THPT vừa chiếm lĩnh được kiến thức SHTB, vừa phát triển NLTH góp phần nâng cao hiệu quả của quá trình dạy và học ở các trường THPT chuyên.

3. ĐỐI TƯỢNG VÀ KHÁCH THỂ NGHIÊN CỨU

3.1. Đối tượng nghiên cứu

- Cấu trúc, nội dung, chương trình SHTB dành cho HS chuyên Sinh học THPT.
- Năng lực tự học của HS chuyên Sinh học THPT.
- Quy trình và các biện pháp tổ chức DTH trong dạy học Sinh học tế bào cho HS chuyên Sinh học THPT.
- Quy trình và công cụ đánh giá NLTH của học sinh THPT.

3.2. Khách thể nghiên cứu

Quá trình dạy học SHTB cho HS chuyên THPT theo hướng rèn luyện và phát triển NLTH.

4. GIẢ THUYẾT KHOA HỌC

Nếu xây dựng được tài liệu Sinh học tế bào theo chủ đề và đề xuất được quy trình, biện pháp tổ chức dạy tự học thì sẽ phát triển được NLTH, đồng thời nâng cao được tri thức Sinh học tế bào cho học sinh chuyên sinh học THPT.

5. PHẠM VI NGHIÊN CỨU

5.1. Chương trình Sinh học tế bào THPT chuyên để làm cơ sở xây dựng Tài liệu Sinh học tế bào và Tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào cho học sinh chuyên Sinh học THPT.

5.2. Quy trình và các biện pháp tổ chức DTH Sinh học tế bào dựa trên cấu trúc NLTH của học sinh chuyên Sinh học THPT.

6. NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU

6.1. Nghiên cứu cơ sở lý luận và cơ sở thực tiễn của vấn đề tự học và DTH Sinh học tế bào cho HS chuyên Sinh học THPT.

6.2. Phân tích cấu trúc, nội dung chương trình chuyên Sinh học THPT; chuẩn kiến thức, kỹ năng phần Sinh học tế bào THPT chuyên để xây dựng tài liệu SH TB theo chủ đề và tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào cho HS chuyên Sinh học THPT.

6.3. Nghiên cứu đặc điểm tâm, sinh lý của học sinh THPT chuyên, từ đó đề xuất các biện pháp, kỹ thuật tổ chức DTH Sinh học tế bào theo chủ đề.

6.4. Xây dựng quy trình tổ chức DTH và vận dụng quy trình đã xây dựng để tổ chức DTH phần SHTB cho HS chuyên Sinh học THPT.

6.5. Dựa trên các thành tố của NLTH xây dựng bộ tiêu chí đánh giá mức độ đạt được của từng kỹ năng và bộ công cụ phù hợp để vận dụng vào việc đánh giá NLTH của HS chuyên Sinh học THPT.

6.6. Thực nghiệm sư phạm để đánh giá giả thuyết khoa học và giá trị của các quy trình, biện pháp tổ chức DTH Sinh học tế bào được đề xuất trong Luận án.

7. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

7.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết

Thu thập xử lý, phân tích đánh giá các tài liệu liên quan đến nội dung đề tài như: Đặc điểm tâm sinh lý lứa tuổi học sinh; Tài liệu Sinh học tế bào; tài liệu về lý luận và phương pháp dạy học Sinh học; tài liệu về tự học, DTH; tài liệu về năng lực, NLTH; các tài liệu liên quan đến kiểm tra đánh giá năng lực của học sinh…

Cụ thể như sau:

- Nghiên cứu cấu trúc chương trình, chuẩn kiến thức, kỹ năng, các tài liệu giáo khoa, giáo trình, cấu trúc đề thi chọn học sinh giỏi quốc gia, quốc tế, các tài liệu về đổi mới cách dạy, cách học theo hướng phát triển năng lực người học…để làm cơ sở cho việc xây dựng tài liệu Sinh học tế bào và tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào cho học sinh chuyên Sinh học THPT.

- Nghiên cứu các tài liệu liên quan đến PPDH Sinh học để đề xuất quy trình, các biện pháp tổ chức DTH hình thành và phát triển NLTH cho học sinh.

- Nghiên cứu các tài liệu về đổi mới KT - ĐG theo hướng dạy học tiếp cận năng lực, chuẩn kiến thức kỹ năng SHTB đối với HS chuyên Sinh học THPT để thiết kế bộ công cụ đánh giá NLTH và đánh giá mức độ lĩnh hội kiến thức SHTB của học sinh.

7.2. Phương pháp tham vấn chuyên gia

Các chuyên gia được xác định gồm các nhà khoa học nghiên cứu về: Sinh học tế bào, giáo dục học, xây dựng chương trình giáo dục; các cán bộ quản lý giáo dục và giáo viên có bề dày kinh nghiệm trong giảng dạy môn Sinh học ở các trường THPT chuyên.

Những ý kiến tham vấn tập trung vào các vấn đề:

+ Quy trình xây dựng, cấu trúc nội dung tài liệu SHTB và tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào;

+ Cấu trúc và những biểu hiện cụ thể của NLTH.

+ Quy trình tổ chức DTH theo chủ đề, các phương pháp và kỹ thuật dạy học được vận dụng vào quá trình tổ chức DTH ở từng chủ đề Sinh học tế bào.

+ Quy trình kiểm tra đánh giá NLTH, bộ tiêu chí và công cụ đánh giá NLTH của học sinh chuyên Sinh học THPT.

Việc thu thập ý kiến của các chuyên gia được thực hiện bằng phương pháp phỏng vấn trực tiếp hoặc xin ý kiến đánh giá nhận xét bằng phiếu thẩm định về những lĩnh vực và vấn đề liên quan đến luận án. Tất cả những ý kiến góp ý của các chuyên gia đều được chúng tôi phân tích, nghiên cứu kỹ lưỡng và là căn cứ quan trọng để chúng tôi điều chỉnh, bổ sung nội dung tài liệu Sinh học tế bào cũng như sửa đổi, bổ sung các nguyên tắc, quy trình, biện pháp tổ chức DTH trong quá trình nghiên cứu đề tài.

7.3. Điều tra cơ bản

Để đánh giá thực trạng những vấn đề liên quan đến nội dung đề tài, chúng tôi đã thiết kế 02 phiếu hỏi để xin ý kiến của giáo viên giảng dạy tại các lớp chuyên Sinh học THPT chuyên trên toàn quốc và học sinh các lớp chuyên Sinh học ở một số trường THPT chuyên về:

+ Nhận thức của giáo viên, học sinh liên quan đến DTH và tự học.

+ Việc tổ chức dạy và học Sinh học tế bào.

+ Tình hình sử dụng các tài liệu Sinh học tế bào trong việc dạy của giáo viên và việc học của học sinh.

+ Những khó khăn thường gặp trong dạy và học Sinh học tế bào.

Quá trình điều tra được thực hiện như sau:

- **Đối với giáo viên:** Chúng tôi tiến hành khảo sát đối với 125 giáo viên tại *"Hội nghị tập huấn giáo viên cốt cán giảng dạy chuyên môn Sinh học toàn quốc"* do

vụ Giáo dục Trung học của Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức tại Khách sạn Hacinco, Hà Nội (ngày 05 tháng 11 năm 2013). Trong quá trình khảo sát, chúng tôi đã phát ra 125 phiếu và thu về được 119 phiếu; trong số phiếu thu về có 27 phiếu giáo viên không trả lời hoặc trả lời không đầy đủ. Vì vậy, số phiếu được sử dụng để phân tích số liệu là 92 phiếu. (Kết quả cụ thể chúng tôi trình bày ở mục 1.3.1.1)

• **Đối với học sinh:** Chúng tôi tiến hành khảo sát bằng phiếu hỏi đối với 462 học sinh lớp 10 và lớp 11 ở 7 trường THPT chuyên: Lê Hồng Phong (Nam Định); chuyên Biên Hòa (Hà Nam); chuyên Lê Quý Đôn (Quảng Trị); chuyên Thái Nguyên (Thái Nguyên); chuyên Lê Quý Đôn (Đà Nẵng); chuyên Quốc Học (Thừa Thiên Huế); chuyên Quang Trung (Bình phước).

Số phiếu phiếu thu về và có giá trị thống kê là 411 phiếu. Trong đó có 205 phiếu của học sinh khối 10 và 206 phiếu của học sinh khối 11.

7.4. Thực nghiệm sư phạm

7.4.1. Chọn mẫu thực nghiệm

Chúng tôi tiến hành tổ chức thực nghiệm trên 271 học sinh lớp 10 chuyên Sinh học thuộc 8 trường THPT chuyên đại diện cho các vùng miền trên toàn quốc (Bảng 1).

Bảng 1. Phân bố chọn mẫu thực nghiệm

Vùng miền	Tên trường THPT chuyên	Số lượng học sinh
Miền núi phía Bắc	Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang	32
Đồng bằng Sông Hồng	Biên Hòa, tỉnh Hà Nam	33
	Vĩnh Phúc, tỉnh Vĩnh Phúc	33
	Lương Văn Tụy, tỉnh Ninh Bình	34
	Lê Hồng Phong, tỉnh Nam Định	35
Khu vực miền trung	Lê Quý Đôn, tỉnh Quảng Trị	35
	Lê Quý Đôn, thành phố Đà Nẵng	35
Miền Đông Nam Bộ	Quang Trung, tỉnh Bình Phước	34

7.4.2. Phương án thực nghiệm

Trong quá trình thực nghiệm, chúng tôi không chia học sinh thành nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng, mà tất cả 271 học sinh của 8 trường đều được tổ chức DTH bởi cùng một kế hoạch dạy học.

Trước khi tổ chức DTH để rèn luyện một kỹ năng nào đó chúng tôi tiến hành yêu cầu học sinh thực hiện kỹ năng đó thông qua một ví dụ để khảo sát, đánh giá mức độ đạt được về kỹ năng đó trước khi thực nghiệm. Dữ liệu thu được trước thực nghiệm là căn cứ để chúng tôi phân tích, so sánh và đánh giá hiệu quả của quá trình rèn luyện từng kỹ năng trong suốt quá trình thực nghiệm.

7.4.3. Thời gian thực nghiệm

+ Lần thứ nhất (thực nghiệm thử) vào tháng 9/2016 trên đối tượng 35 học sinh trường THPT chuyên Biên Hòa, tỉnh Hà Nam. Sau lần thực nghiệm này chúng tôi tiến hành đánh giá, rà soát lại quy trình tổ chức DTH, các biện pháp rèn luyện các kỹ năng thành tố của NLTH, điều chỉnh cấu trúc, nội dung tài liệu SHTB và tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào để phù hợp với thực tiễn dạy học ở các trường THPT chuyên, đáp ứng mục đích nghiên cứu.

+ Lần thứ hai (thực nghiệm chính thức): từ tháng 8/2017 đến tháng 11/2017 trên đối tượng 271 học sinh lớp 10 chuyên Sinh học của 8 trường THPT chuyên đã nêu ở Bảng 1. Kết quả thực nghiệm lần thứ 2 cho phép chúng tôi rút ra kết luận về tính khả thi của các quy trình, biện pháp rèn luyện NLTH cho học sinh đã đề xuất trong luận án. Chi tiết về kết quả thực nghiệm chúng tôi trình bày ở Chương 3 của Luận án.

7.4.4. Tài liệu, nội dung dạy thực nghiệm

Đối với chương trình chuyên, Bộ Giáo dục và Đào tạo không ban hành tài liệu chính thức mà chỉ đề xuất chương trình khung cho môn chuyên đồng thời giới thiệu một số tài liệu tham khảo chính để GV và HS sử dụng trong dạy và học. Để thuận tiện cho việc thực nghiệm đề tài, đồng thời đáp ứng nhu cầu thực tiễn của quá trình DTH Sinh học tế bào, chúng tôi đã biên soạn tài liệu SHTB và tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào dành cho GV và HS chuyên Sinh học THPT. Đây là 2 tài liệu được chúng tôi sử dụng chính trong quá trình tổ chức thực nghiệm. Trong số các chủ đề và tiểu chủ đề có trong tài liệu SHTB, chúng tôi lựa chọn 2 chủ đề và 5 tiểu chủ đề để tổ chức thực nghiệm với tổng thời lượng là 25 tiết. (Bảng 2)

Bảng 2. Các chủ đề/ tiểu chủ đề được lựa chọn tổ chức dạy thực nghiệm

Chủ đề/Tiểu chủ đề	Thời gian
Chủ đề 1. Những vấn đề chung về Sinh học tế bào	2 tiết
Tiểu chủ đề 2.1. Các chất vô cơ cấu tạo tế bào	2 tiết
Tiểu chủ đề 2.2. Các chất hữu cơ cấu tạo tế bào	4 tiết
Tiểu chủ đề 3.2. Cấu trúc và chức năng tế bào nhân thực	4 tiết
Tiểu chủ đề 4.2. Phân giải các chất trong tế bào	4 tiết
Tiểu chủ đề 5.2. Truyền thông tin nội bào	6 tiết
Chủ đề 6. Sinh sản của tế bào	3 tiết
Tổng số tiết	**25 tiết**

Việc lựa chọn các chủ đề và tiểu chủ đề trên để thực nghiệm với lý do sau: 25 tiết thực nghiệm thực hiện trong thời gian 3 tháng để học sinh có thể làm quen với các quy trình rèn luyện các kỹ năng của NLTH và các phương pháp, kỹ thuật dạy học phát huy tính tích cực của học sinh.

Cách lựa chọn các chủ đề và tiểu chủ đề không liên tục với ba lý do sau đây:

① Để GV và HS có thời gian làm quen với PP và quy trình DH mới; có thời gian đánh giá, nhận xét, rút kinh nghiệm sau mỗi chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm.

② Các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm là những chủ đề/tiểu chủ đề có nhiều kiến thức vừa có tính trừu tượng, khái quát hóa vừa có tính cụ thể, chi tiết, có nhiều kiến thức chuyên sâu; nội dung trong các chủ đề/tiểu chủ đề chủ yếu đề cập đến mối liên hệ chặt chẽ giữa cấu trúc và chức năng. Những đặc điểm này đảm bảo thuận lợi cho việc triển khai rèn luyện các KN thành tố của NLTH từ đơn giản đến phức tạp.

③ Các nội dung thực nghiệm trên đều nằm trong yêu cầu chung về kiến thức, kỹ năng mà tất cả các trường THPT chuyên đều phải thực hiện.

7.4.5. Nội dung kiểm chứng khoa học

Trong quá trình thực nghiệm, chúng tôi tiến hành rèn luyện tất cả các kỹ năng thành tố của NLTH, tuy nhiên chúng tôi không tiến hành KT - ĐG hết các KN đó mà chỉ tập trung vào rèn luyện và KT - ĐG 5 kỹ năng/nhóm kỹ năng sau: ① KN lập kế hoạch tự học; ② KN tìm kiếm tài liệu, ③ KN làm việc với sách, ④ KN đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi; ⑤ KN kiểm tra đánh giá và điều chỉnh. Theo chúng tôi, đây là 5 kỹ năng cốt lõi của NLTH mà bất cứ học sinh nào cũng phải có để có khả năng tự học.

Ở mỗi chủ đề hoặc tiểu chủ đề DTH Sinh học tế bào, chúng tôi không đồng thời rèn luyện tất cả các kỹ năng thành tố của NLTH mà chỉ tiến hành rèn luyện một hoặc một số kỹ năng thành tố theo ma trận đã được xác định từ trước. Việc xác định rèn luyện các kỹ năng được dựa vào cấu trúc NLTH và nội dung kiến thức có trong từng chủ đề hoặc tiểu chủ đề dạy học. (Bảng 3)

Bảng 3. Ma trận các KN được chú trọng rèn luyện trong mỗi chủ đề TN

TT	Kỹ năng thành tố của năng lực tự học			Chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm						
				1	2.1	2.2	3.2	4.2	5.2	6
1	Lập kế hoạch tự học				++	++	++		++	
2	Thực hiện kế hoạch tự học	▪ Tìm kiếm tài liệu			++	++	++		++	++
		Làm việc với sách	Xác định mục tiêu bài học	++	++	++		++		
			Đọc và tìm ý chính	++	++		++		++	++
			Khai thác nội dung từ kênh hình, sơ đồ, bảng, biểu…	++	++		++		++	++
			Ghi chép thông tin bài học	++		++		++	++	++
		▪ Đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi			++	++		++		++
3	Đánh giá và điều chỉnh				++	++	++	++		++

Chú thích: *(++) KN được chú trọng rèn luyện trong tổ chức DTH ở từng chủ đề*

7.4.6. Quy trình tổ chức thực nghiệm

▪Bước 1. Chuẩn bị thực nghiệm

Trước khi thực nghiệm, chúng tôi tiến hành thực hiện các công việc sau:

- Xác định ma trận thực nghiệm, trường thực nghiệm, nội dung thực nghiệm.

- Liên hệ với lãnh đạo, giáo viên trường thực nghiệm để trao đổi, thống nhất mục đích, nội dung và yêu cầu về quá trình thực nghiệm.

- Tập huấn, chuyển giao các tài liệu liên quan đến nội dung thực nghiệm:

+ Tài liệu Sinh học tế bào, tài liệu hướng dẫn tổ chức dạy tự học SH TB.

+ Cấu trúc NLTH và ma trận KN cần chú trọng trong từng chủ đề TN.

+ Bộ tiêu chí và bộ công cụ đánh giá NLTH của học sinh.

+ Phiếu khảo sát, phiếu đánh giá kỹ năng thành tố của NLTH, các đề kiểm tra kiến thức Sinh học tế bào của học sinh.

▪**Bước 2. Triển khai thực nghiệm**

Mỗi chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm, GV tổ chức các hoạt động DTH theo kế hoạch bài dạy được gợi trong tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào. Trong trường hợp cần thiết GV có thể điều chỉnh nội dung, trình tự các hoạt động dạy - học nhưng vẫn phải đảm bảo đúng theo quy trình được đề xuất ở Sơ đồ 2.3.

▪**Bước 3. Tự đánh giá, rút kinh nghiệm kết quả thực nghiệm**

Sau mỗi chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm giáo viên tiến hành tự đánh giá, rút kinh nghiệm về quá trình tổ chức thực nghiệm để tự hoàn thiện về kỹ năng tổ chức DTH, tránh lặp lại những thiếu sót tương tự trong quá trình thực nghiệm tiếp theo.

7.4.7. Thu thập dữ liệu thực nghiệm

Các số liệu để làm căn cứ rút ra kết luận nào đó được chúng tôi thu thập lặp lại ít nhất là 4 lần (1 lần trước thực nghiệm và từ 3 đến 4 lần trong thực nghiệm). Chúng tôi cũng sử dụng nhiều công cụ đo khác nhau (câu hỏi, bài tập, bảng hỏi, bảng kiểm...) để đo mức độ đạt được về kiến thức, kỹ năng của HS ở mỗi chủ đề.

Bảng 4. Bảng ma trận thu thập dữ liệu trong thực nghiệm sư phạm

TT	Kỹ năng thành tố của năng lực tự học			Các chủ đề/tiểu chủ đề dạy tự học						
				1	2.1	2.2	3.2	4.2	5.2	6
1	Lập kế hoạch tự học				KS	++	++		++	
2	Thực hiện kế hoạch tự học	Tìm kiếm tài liệu			KS	++	++		++	++
		Làm việc với sách	Xác định mục tiêu bài học	KS	++	++		++		
			Đọc và tìm ý chính	KS	++		++		++	++
			Khai thác nội dung từ kênh hình, sơ đồ, bảng, biểu…	KS	++		++		++	++
			Ghi chép thông tin bài học	KS		++		++	++	++
		Đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi			KS	++		++		++
3	Đánh giá và điều chỉnh				KS	++	++	++		++

Chú thích:

KS: Kiểm tra để thu thập dữ liệu đánh giá kỹ năng của học sinh trước tác động

(++): Kiểm tra để thu thập dữ liệu đánh giá kỹ năng của học sinh sau tác động

7.4.8. Xử lý kết quả khảo sát

- Kết quả khảo sát kiến thức: Bài kiểm tra kiến thức Sinh học tế bào của học sinh được chúng tôi chấm trên thang điểm 10 và chia điểm thành phần tới 0,25 điểm. Đánh giá mức độ đạt được về kiến thức ở từng chủ đề của mỗi học sinh được thực hiện theo quy định tại Thông tư 58/2011/TT-BGDĐT ngày 12/12/2011 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Cụ thể như sau:

+ HS được xếp loại Kém nếu có điểm đạt từ 0 đến dưới 3,5 điểm;

+ HS được xếp loại Yếu nếu có điểm đạt từ 3,5 đến dưới 5,0 điểm.

+ HS được xếp loại Trung bình nếu có điểm đạt từ 5,0 đến dưới 6,5 điểm.

+ HS được xếp loại Khá nếu có điểm đạt từ 6,5 đến dưới 8,0 điểm.

+ HS được xếp loại Giỏi nếu có điểm đạt từ 8,0 đến 10,0 điểm.

- Kết quả kiểm tra đánh giá các kỹ năng thành tố của NLTH:

Để thuận tiện cho việc đánh giá mức độ đạt được của mỗi KN ở các thời điểm trước khi tác động và sau khi tác động, bước đầu chúng tôi hướng dẫn GV và HS đánh giá trên thang điểm 10 và sau đó quy đổi kết quả đạt được của từng KN theo các mức độ thành thạo từ mức 1 (M1) đến mức 4 (M4) tương tự như trong Bảng 5.

Bảng 5. Bảng quy đổi mức độ thành thạo của từng kỹ năng thành tố của NLTH

Điểm kỹ năng	Mức	Đánh giá, kết luận
▪ Từ 0 đến dưới 2.5	M1	▪ Cảnh báo (Kém)
▪ Từ 2.5 đến dưới 5.0	M2	▪ Chưa đạt chuẩn (Yếu)
▪ Từ 5.0 đến dưới 8.0	M3	▪ Đạt chuẩn (Trung bình – Khá)
▪ Từ 8.0 đến 10.0	M4	▪ Đạt hiệu quả cao (Tốt)

+ Đối với những KN có nhiều KN thành tố, điểm của KN được tính bằng điểm trung bình của tổng điểm các KN thành phần được kiểm tra, đánh giá:

$$\text{Điểm kỹ năng X} = \frac{\text{Tổng điểm của các kỹ năng thành tố được theo dõi, đánh giá}}{\text{Tổng số các kỹ năng được theo dõi, đánh giá}}$$

+ Điểm của NLTH đạt được qua 1 chủ đề/tiểu chủ đề DTH được tính theo tổ hợp các mức độ đạt được về kỹ năng thành tố. *(Chi tiết được trình bày ở mục 2.5.3 của Luận án).*

Để phân tích sâu hơn về các yếu tố bên trong, bên ngoài ảnh hưởng đến quá trình tổ chức dạy - tự học của giáo viên và học sinh, chúng tôi tiến hành phân tích số liệu thu được trong quá trình thực nghiệm bằng mềm SPSS phiên bản 22.0.

Bên cạnh việc phân tích và lấy ra các tham số đặc trưng chung, chúng tôi cũng tiến hành lựa chọn ngẫu nhiên 8 học sinh trong toàn mẫu để phân tích sự phát triển NLTH qua các chủ đề thực nghiệm. Cụ thể như sau: 01 học sinh có điểm trung bình NLTH thấp nhất và 01 học sinh có điểm trung bình NLTH cao nhất ở Chủ đề 1; 01 học

sinh có điểm trung bình NLTH thấp nhất và 01 học sinh có NLTH cao nhất ở chủ đề 6; 04 học sinh có điểm trung bình NLTH ở mức trung bình mẫu ở chủ đề 1.

(Kết quả cụ thể chúng tôi trình bày ở Chương 3 của Luận án)

7.5. Phương pháp thống kê toán học

- Các số liệu điều tra thực trạng và thực nghiệm sư phạm được xử lý thống kê bằng phần mềm Excel và SPSS 22.0 với các tham số đặc trưng như:

+ Điểm trung bình cộng của các số liệu thống kê. Trong nghiên cứu này, giá trị trung bình của NLTH ở mỗi lần thực nghiệm được tính bằng trung bình các giá trị đạt được về kỹ năng thành tố của NLTH (Mục 7.4.8). Điểm trung bình cộng cho chúng tôi thấy một cách tổng quát mức độ đạt được về kỹ năng thành tố của NLTH và NLTH của học sinh ở mỗi chủ đề thực nghiệm.

+ Sử dụng phép kiểm định T-test độc lập để kiểm chứng tính khách quan và ý nghĩa thống kê của sự sai khác về điểm trung bình NLTH giữa các nhóm thực nghiệm.

- Các thông tin thu thập định tính sẽ được đối chiếu với các nguồn tài liệu khác nhau và với kết quả phân tích định lượng để từ đó đưa ra những kết luận chính xác, khách quan.

8. NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI CỦA LUẬN ÁN

8.1. Góp phần làm sáng tỏ lý thuyết DTH và tự học, đồng thời bổ sung thêm những nghiên cứu về thực tiễn của DTH và tự học ở đối tượng HS chuyên Sinh học ở các trường THPT chuyên của Việt Nam;

8.2. Đề xuất được các nguyên tắc, quy trình xây dựng tài liệu SHTB, tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào để tổ chức DTH Sinh học tế bào theo chủ đề nhằm hình thành và phát triển từng KN của NLTH của HS.

8.3. Xác định cấu trúc NLTH; đề xuất các biện pháp, quy trình tổ chức DTH theo chủ đề cho HS chuyên Sinh học THPT để HS vừa chiếm lĩnh tri thức vừa hình thành, phát triển NLTH;

8.4. Dựa vào các NL thành tố của NLTH xây dựng các tiêu chí đánh giá từng mức độ đạt được và đề xuất bộ công cụ kiểm tra đánh giá NLTH của HS chuyên Sinh học THPT.

9. CẤU TRÚC CỦA LUẬN ÁN

Ngoài phần mở đầu, kết luận, kiến nghị, tài liệu tham khảo, các công trình đã công bố và phụ lục; Luận án gồm 3 chương:

Chương 1. Cơ sở lý luận và thực tiễn của đề tài

Chương 2. Tổ chức dạy tự học Sinh học tế bào cho học sinh chuyên Sinh học THPT chuyên

Chương 3. Thực nghiệm sư phạm

PHẦN 2. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI

1.1. LƯỢC SỬ NGHIÊN CỨU VỀ TỰ HỌC VÀ DẠY TỰ HỌC

Trong lịch sử phát triển giáo dục, tự học có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, quyết định đến chất lượng giáo dục và sự phát triển của xã hội. Chính vì vậy, vấn đề DTH và tự học đã và đang được nhiều nhà nghiên cứu giáo dục trong và ngoài nước quan tâm nghiên cứu ở nhiều góc độ, khía cạnh khác nhau.

1.1.1. Trên thế giới

DTH và tự học đã được quan tâm từ khi khoa học giáo dục chưa trở thành một ngành khoa học thực sự. Thời cổ đại, tuy không đề cập trực tiếp đến vấn đề DTH và tự học nhưng nhiều tác giả đã khẳng định được ý nghĩa,vai trò to lớn của những hoạt động tự tìm tòi học hỏi, tự khám phá, tự trang bị kiến thức cho bản thân. Điều này được thể hiện rõ trong tư tưởng giáo dục của Khổng Tử (551- 479 TCN), Heraclitus (530 - 475 TCN); Democrite (460 – 370 TCN); Socrate (469 - 399 TCN); Aristote (384 – 322 TCN); Mạnh Tử (372-289 TCN) ...

Trong dạy học, Khổng Tử luôn quan tâm và đề cao đến tính tích cực, tự lực của người học. Cách dạy của Khổng Tử là đặt người học vào vị trí trung tâm, là người khởi nguồn của quá trình nhận thức. Người thầy chỉ là người gợi mở để giúp trò tự tìm ra chân lý, cái mấu chốt nhất, còn mọi vấn đề khác trò phải từ đó mà tìm ra, người thầy không được làm thay học trò, việc học có thể xảy ra ở mọi nơi, mọi lúc và học bất cứ ai nhưng yếu tố quyết định sự thành công là ở người học.

Mạnh Tử cũng đòi hỏi người học phải cố gắng, tự suy nghĩ, tự tìm hiểu, không nên nhắm mắt theo sách. Ông nhấn mạnh: "*Tin cả ở sách thì chi bằng không có sách"* [21], [48]. Sự hoài nghi trước các vấn đề là cần thiết đối với học tập, chính sự hoài nghi đã giúp cho người học phải tự soi xét lại kết quả học tập, nhờ đó mà kết quả đạt được sẽ chính xác, sâu sắc và vững chắc.

Heraclitus đã nhận định:*"Dạy học không phải là rót kiến thức vào đầu người học như người ta rót chất lỏng vào chai, thông qua cái phễu. Thực chất của dạy học là thắp lên một ngọn đuốc để soi sáng, để người học nhận ra những con đường, tự mình chọn lấy cho mình một con đường, rồi tự bước đi trên con đường đã chọn, dưới ánh sáng của ngọn đuốc ấy"* [72]. Như vậy, trong giáo dục, dạy học là soi sáng, soi sáng để người học tự chọn, rồi tự bước đi; người học phải biết tự học, tự học một cách tự chủ, tự lực, tự giác dưới sự soi sáng của người dạy.

Sau Heraclitus, Socrate đã đề cao vai trò của cá nhân trong quá trình học. Ông nói: *"Cần phải để cho người học tự suy nghĩ, tự tìm tòi, cần giúp người học tự*

phát hiện sai lầm của mình và tự khắc phục những sai lầm đó" [67]. Socrate cũng chỉ ra rằng:"*Không biết chính là nguồn gốc của cái biết, khi người học tự nhận thức được cái dốt, cái thiếu, cái chưa hoàn thiện thì bản thân họ sẽ tự tạo ra được động lực để vươn lên, tìm tòi, học hỏi, tìm ra phương cách để làm giàu tri thức của bản thân, để lấp đi cái trống của sự thiếu hiểu biết và sự kém cỏi, để trau dồi và tự hoàn thiện mình"* [67]. Từ quan điểm trên, Socrate đề xướng PPDH mới có tên là "*Phương pháp đỡ đẻ*" với nội dung cốt lõi là:*"Trong dạy học người thầy luôn phải đặt ra những câu hỏi có tính gợi mở, dẫn dắt, hướng dẫn người học tranh luận để tự mình tìm ra câu trả lời đúng, tự kết luậnvà tự tìm ra chân lý"* [34].

Tư tưởng nền móng cho lý thuyết TH được chính thức khởi tạo vào đầu thế kỷ XVI bởi các nhà triết học, nhà giáo dục học như: Vistorrino (1378-1446), Montaigne (1533-1592), J.Locke (1632-1704)… Thấm nhuần tư tưởng của Vistorrino:*"Tôi muốn dạy cho thanh niên suy nghĩ, chứ không nói bậy"*, J.Locke đã chỉ ra rằng:*"Tò mò là cái lợi khí lớn nhất của tự nhiên dùng để sửa cái dốt nát của chúng ta* [86]. Vì vậy, *"Trong dạy học người thầy phải biết tạo ra những tình huống, những gợi ý, khơi dậy tính tò mò của học sinh, phát huy mạnh mẽ vai trò của cá nhân trong học tập* [21]. Montaigne cho rằng:*"Cần đổi mới PPDH theo hướng phải làm cho trẻ biết tự thưởng thức vật chất, biết lựa chọn... có khi phải biết tự tìm lấy phương hướng* " [4].

Đến thế kỷ XVII, J.A.Komensky (1592–1670) đề xuất tách lý luận giáo dục ra khỏi triết học để hình thành một môn khoa học độc lập: Khoa Sư phạm học (Didaktika). Tách Didaktika ra khỏi triết học cũng đồng thời là tách người học ra khỏi ảnh hưởng tư tưởng áp đặt từ người khác, để người học tự mình độc lập suy nghĩ như là một chủ thể tự học. Bàn về dạy học trong nhà trường ông nói: *"Trong dạy học người thầy phải làm thế nào để học sinh thích thú học tập và cố gắng để nắm lấy tri thức, tự lực trong suy nghĩ… Hãy tìm ra phương pháp cho phép giáo viên dạy ít hơn, học sinh học nhiều hơn"* [26]. Ông cũng khẳng định:"*HS không có khát vọng học tập, không có khát vọng suy nghĩ thì sẽ không trở thành tài năng"* [67]. Xuất phát từ tư tưởng "*Phát huy tính tích cực của người học*" vận dụng vào thực tiễn dạy học Komensky:*"Thường bồi dưỡng cho HS tinh thần độc lập trong quan sát, trong đàm thoại và trong việc ứng dụng vào thực tiễn*" [14], [63]. Những nghiên cứu về tư tưởng dạy học của Komensky đã chỉ ra rằng: "*Tư tưởng dạy học của Komensky chính là: Dạy học tích cực, lấy học sinh làm trung tâm*"; các biện pháp dạy học của Komensky chính là DTH. Vì lẽ đó mà Komensky được coi là người đặt nền móng về hoạt động dạy tự học.

Rousseau (1712-1778), đã phát triển các tư tưởng giáo dục của Komensky thành tư tưởng "*Giáo dục tự do"*với quan điểm:*"Bạn đừng bắt trẻ làm điều gì mà nó không muốn làm!Nghĩa là để cho trẻ hoàn toàn tự chủ, tự lực và tự quyết trong học tập*" [57]. Khi bàn về mục đích của giáo dục Rousseau đã đưa ra nhiều quan điểm mới về giáo dục và đi đến kết luận: "*Vấn đề không phải là dạy cho nó chân lý, mà là chỉ cho nó cách làm để lúc nào cũng có thể khám phá ra chân lý*" [34]. Tư tưởng giáo dục tự do của Rousseau đã ảnh hưởng sâu sắc tới quan điểm "*Giáo dục thực dụng*" của John Dewey (1859 - 1952) ở giai đoạn cuối thế kỷ XIX đầu thế kỷ XX. John Dewey có chủ trương*"Học bằng cách làm"* (Learning by doing) vì: "*Giáo dục là đời sống hiện tại"* cho nên *"Giáo dục phải đặt nền trên khả năng của trẻ và thoả mãn những nhu cầu hiện tại của trẻ"*. Ông nói:*"Học trò nhất thiết phải chủ động và tích cực hoạt động, học bằng cách làm chứ không được thụ động đến lớp ngồi nghe mà thôi!"* [95], [101].

Cùng quan điểm với Rousseau, các nhà sư phạm khác như: Pestalozi, Disterver, Usinski… đã hướng tới việc dạy học phát huy yếu tố tiềm ẩn trong cá nhân người học, đồng thời nhấn mạnh phương thức học tập bằng con đường tích cực hoạt động tìm tòi, khám phá, nỗ lực của bản thân để giành lấy tri thức. Những tư tưởng đó sau này được các nhà nghiên cứu giáo dục hiện đại tiếp thu và phát triển thành các PPDH tích cực, dạy học phát huy tính tự lực, tự chủ của học sinh.

Ở lĩnh vực Giáo dục học, tác giả X.P Baranov, T.A Ilina, N.A.Rubakin đã nghiên cứu và khẳng định vai trò của tự học trong quá trình học tập của người học. Các nghiên cứu cũng chỉ ra một số nguyên tắc, cách thức để tổ chức dạy học nhằm nâng cao hiệu quả tự học cho HS [91]. Trong tác phẩm "*Tự học như thế nào*" Rubakin đã cho rằng:*"Tự tìm lấy kiến thức - có nghĩa là tự học"*; đồng thời nhấn mạnh: "*Muốn học tập có kết quả thì trong DH phải giáo dục con người có động cơ đúng đắn trong tự học. Việc giáo dục động cơ đúng đắn là điều kiện cơ bản để học sinh tích cực, chủ động trong tự học. Tuy nhiên, chỉ có động cơ thôi vẫn chưa đủ mà người học cần phải có KN TH thì mới tự học có hiệu quả*" [65]. Cũng trong cuốn sách này, Rubakin đã chỉ ra phương pháp tự học: "*Mỗi người phải tự tổ chức việc học sao cho phù hợp với khả năng và điều kiện của mình, nhưng quan trọng hơn điều đó là: Làm thế nào để thực hiện các phương pháp đó?"*. Theo ông: *"Hãy mạnh dạn tự mình đặt ra câu hỏi, rồi tự mình tìm lấy câu trả lời. Đó là phương pháp tự học"* [65]. Cùng nghiên cứu về tự học, A.N.Leonchiev, V. Ôkôn đã chỉ ra các kỹ năng tự học cần thiết để đảm bảo cho người học đạt kết quả cao. Nếu như

A.N.Leonchiev cho rằng: "*Trong các KN TH, thì KN đọc sách là cơ bản nhất, nó quyết định đến kết quả hoạt động tự học của người học*" [2] thì V.Ôkôn lại khẳng định: "*Để TH có hiệu quả thì đòi hỏi người học phải biết kế hoạch hoá hoạt động tự học, tức là phải có kế hoạch tự học". Kế hoạch TH sẽ giúp người học chủ động trong hoạt động và thể hiện tác phong khoa học trong TH của bản thân* [84].

A.V.Petrovxki cho rằng:*"Trong quá trình dạy học, giáo viên phải tổ chức bồi dưỡng, hoàn thành KN TH cho người học. Việc GV giao bài tập nhận thức cho HS trong thời gian TH là một biện pháp quan trọng nhằm nâng cao tính tích cực, độc lập, sáng tạo cho HS trong học tập*" [3]; còn A.M.Makiguchi khẳng định:*"Giáo dục xét cho cùng là quá trình hướng dẫn tự học, mà động lực của nó là kích thích người học sáng tạo ra giá trị để đạt tới hạnh phúc của bản thân và cộng đồng"* [1].

P.V. Exipôv nghiên cứu quá trình tự học của học sinh ngoài giờ lên lớp đã rút ra kết luận: "*Tự học là việc học của học sinh tiến hành khi không có sự tham gia hướng dẫn trực tiếp của giáo viên. Trong đó người học phải tự giác vươn tới mục đích đã đề ra"*. Trong nghiên cứu của mình, Exipôv cũng đưa ra phương hướng để kích thích hoạt động tự học cho học sinh là: "*Giáo viên có thể nêu lên hàng loạt vấn đề và yêu cầu học sinh hoàn thành trong một khoảng thời gian xác định"* [28]. Nhưng cách thức hướng dẫn người học tự học để hoàn thành những yêu cầu mà giáo viên đề ra thì tác giả chưa đề cập tới.

Cuối thế kỷ XIX, đầu thế kỷ XX ở các nước phương Tây phát triển, đã xuất hiện quan điểm mới về cách dạy, cách học. Đó là quan niệm:*"Dạy học hướng vào người học"*. Tiêu biểu cho quan điểm này là: John Crogiơ (Mỹ), Célestin Freinet, Xarut (Pháp); B.Qto, S.Frơt (Đức); C.Jung (Áo); I.F.Kharlamôp (Nga)…[85]. Ý tưởng chủ đạo của lý thuyết này là đề cao, tạo điều kiện, khuyến khích người học thực hiện việc học thông qua các hình thức và kinh nghiệm học, tự thể hiện và chịu trách nhiệm về hành động cũng như kết quả học tập của chính mình. Trong cuốn:*"Phát huy tính tích cực của học sinh như thế nào*", I.F.Kharlamop đã khẳng định:*"Quá trình nắm kiến thức mới không thể tiến hành bằng việc học thuộc một cách bình thường các quy tắc, các kết luận và khái quát hoá. Nó được xây dựng trên cơ sở cải tiến công tác tự lập của học sinh, của việc phân tích tài liệu sự kiện, làm nền tảng cho việc hình thành các khái niệm khoa học"* [67].

Sau chiến tranh Thế giới thứ II, Michel Develay, Jacques Delors đã đưa ra những nhận thức mới về việc học đồng thời xây dựng mô hình để lý giải việc học và các nguyên tắc cơ bản của việc học. Trên cơ sở đó tác giả đã khẳng định:*"Người*

học phải đóng vai trò trung tâm trong quá trình dạy học, còn giáo viên phải là chuyên gia của việc học" [93].

S.D.Sharma và S.R.Ahmed cho rằng:*"Hoạt động tự học của sinh viên là một hình thức tổ chức dạy học có hiệu quả cao. Cốt lõi của hình thức này là quá trình điều khiển gián tiếp của giảng viên đối với quá trình tự học của sinh viên thông qua việc giao các nhiệm vụ nhận thức đã được thiết kế thành dạng phù hợp, nhằm thực hiện mục đích và nhiệm vụ học tập đã được xác định"* [101]. Raja Roy Singh khi nghiên cứu về quá trình dạy học đã nhấn mạnh: "*Làm thế nào để cá nhân hoá quá trình học tập, để cho tiềm năng của mỗi cá nhân được bộc lộ, phát triển đầy đủ đang là thách thức chủ yếu đối với giáo dục*" [63]. Ông đề cao vai trò cố vấn của người thầy trong học tập thường xuyên và học tập suốt đời, trong việc hình thành và phát huy NLTH của người học.

Năm 2010, Susan A Turner đã tổng quan các tài liệu nghiên cứu về DTH và cho rằng: *"Để DTH cần thiết GV phải thiết kế được các chủ đề học tập, trong đó mỗi chủ đề cần quan tâm tới việc: (1) Xác định tên chủ đề; (2) Nội dung chủ đề phải thật sự hữu ích và cho phép trình bày trọn vẹn mục tiêu học tập; (3) Để tiến hành tổ chức DTH giáo viên cần có câu hỏi định hướng, kích thích nhu cầu, động cơ học tập và giúp HS tự thiết lập được kế hoạch học tập; (4) HS phải tự lập được kế hoạch và thực hiện được kế hoạch đã đặt ra. Kế hoạch phải ngắn gọn, rõ ràng, khả thi và nằm trong nhu cầu cần giải quyết; (5) HS khi tự nghiên cứu tài liệu để trả lời các câu hỏi định hướng, cần tập trung vào trả lời các câu hỏi "...là gì?", "...như thế nào?", "Tại sao...?"; tập trung phân tích số liệu có trong các bảng, biểu; kết quả nghiên cứu phải định tính, định lượng được; cần có sự chia sẻ thông tin thu thập được với GV và các HS khác; (6) GV phải thiết kế được bảng hỏi để đánh giá trước, trong và sau quá trình tự học của học sinh. Thông tin phản hồi từ học sinh giúp GV điều chỉnh quá trình dạy tự học tốt hơn"* [103].

1.1.2. Ở Việt Nam

Ngay từ thời phong kiến, hoạt động tự học cũng đã được chú ý nhưng chưa có những nghiên cứu rõ nét. Ở giai đoạn này, giáo dục Việt Nam ảnh hưởng sâu sắc của nền văn hoá Trung Quốc với tư tưởng nho giáo nên việc học của người học được thực hiện một cách máy móc. Trong học tập, kỹ năng chủ yếu của người học là sao chép và ghi nhớ bài học theo kiểu: "*Thầy đọc trò ghi, thầy đọc trước trò đọc theo*". Roger Gal nghiên cứu về giáo dục Việt Nam thời kỳ phong kiến đã kết luận:

"*Ở thời kỳ phong kiến của Việt Nam, trong dạy học, học trò học thuộc lòng, làm theo và bắt chước thầy như một cái máy*" [29].

Ở thời kỳ Pháp thuộc, mặc dù nền giáo dục Âu - Mỹ đã phát triển, nhưng vì là nước thuộc địa nên giáo dục Việt Nam vẫn chậm phát triển. PPDH vẫn chỉ là truyền thụ kiến thức một chiều, người học chỉ cần học thuộc lòng, cần ghi nhớ chính xác nội dung, không cần sáng tạo. Vấn đề tự học và dạy tự học vẫn còn bỏ ngỏ.

Có thể khẳng định: Chủ tịch Hồ Chí Minh là người khởi xướng và là tấm gương sáng về tinh thần tự học của mọi thế hệ. Bác dạy: *"Cách học tập, phải lấy tự học làm cốt"*. Bác động viên toàn dân *"...phải tự nguyện, tự giác, coi học tập là nhiệm vụ của người cách mạng, phải cố gắng hoàn thành nhiệm vụ, phải tích cực, chủ động hoàn thành kế hoạch học tập....Quá trình học như vậy có thể hiểu là: Sự chuyển hoá quá trình giáo dục thành quá trình tự giáo dục"* [5]. Chủ tịch Hồ Chí Minh cũng đã chỉ rõ những việc cụ thể cần phải làm khi học: *"Về việc học tập phải xác định rõ mục đích, nhiệm vụ học tập và xây dựng động cơ học tập đúng đắn. Tức phải hiểu: Học để làm gì? Học cái gì? Phải biết lựa chọn tài liệu học tập, phải có kế hoạch, sắp xếp thời gian, phải biết bền bỉ, kiên trì thực hiện, không lùi bước. Phải triệt để tận dụng mọi hoàn cảnh, mọi phương tiện, mọi hình thức để tự học: Học ở đâu? Học ở trường, học ở sách vở, học lẫn nhau và học nhân dân, không học nhân dân là một thiếu sót rất lớn". Học đến đâu, ra sức luyện tập, thực hành đến đó"* [5], [52].

Sau năm 1954, miền Bắc hoàn toàn giải phóng, miền Nam dưới thời kỳ Mỹ - Nguỵ, việc tự học của người học bắt đầu được nghiên cứu một cách bài bản. Khơi nguồn cho quá trình nghiên cứu về tự học phải kể đến Nguyễn Hiến Lê, Nguyễn Duy Cần…. Kết quả nghiên cứu về tự học, các tác giả đã chỉ rõ vai trò của tự học và đưa ra những lời khuyên về tự học cho mọi người. Tuy vậy, các nghiên cứu mới chỉ nêu lên một số kinh nghiệm tự học của bản thân các tác giả để mọi người tham khảo, chưa chỉ ra được cơ sở lý luận, phương pháp luận và quy trình tự học.

Từ năm 1975 đến nay đã có nhiều công trình nghiên cứu về tự học được công bố. Đi đầu trong lĩnh vực này phải kể đến các công trình nghiên cứu của: Nguyễn Cảnh Toàn, Trịnh Quốc Lập, Thái Duy Tuyên, Hà Thế Ngữ, Bùi Văn Huệ, Lê Khánh Bằng, Trịnh Quang Từ, Hà Thị Đức, Đặng Bá Lãm, Cao Xuân Hạo, Trần Bá Hoành, Đinh Quang Báo, Nguyễn Đức Thành, Trần Sĩ Luận, Lê Thị Huyền… Các tác giả đã nghiên cứu, đề xuất các biện pháp sư phạm của người dạy tác động đến người học nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả của tự học; các biện pháp hình thành

ý thức tự học, tự bồi dưỡng cho sinh viên sư phạm… Kết quả nghiên cứu của các tác giả đã đều đi đến kết luận: "*Tự học có vai trò rất quan trọng trong quá trình đào tạo giáo viên, đó là phương pháp cơ bản giúp người học phát huy tính độc lập, sáng tạo để chiếm lĩnh tri thức khoa học. Vì vậy, muốn nâng cao chất lượng đào tạo ở các trường sư phạm thì phải đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp giảng dạy theo hướng phát huy NLTH cho sinh viên*" [34].

Công trình nghiên cứu về tự học của Nguyễn Cảnh Toàn và cộng sự đã khẳng định:*"…nếu phát huy được tính tích cực, chủ động, trên cơ sở xác định động cơ đúng đắn thì người học hoàn toàn có thể tự mình hoàn thành nhiệm vụ học tập*" và trong tự học "*…người học nên học hệ thống với thầy trước sau đó hãy tự học hoàn toàn*" [71].

Tác giả Thái Duy Tuyên nghiên cứu về bản chất của QT TH cũng đã liệt kê được các KN cần có trong quá trình tự học đó là: KN quan sát, KN so sánh, KN phân tích, tổng hợp. Tác giả cũng đã lưu ý đến động cơ, thái độ và tình cảm của người tự học nhưng mới dừng lại ở mức độ khái niệm, chưa đi sâu phân tích cấu trúc, mô tả hành động, biểu hiện của các KN TH. Ở một tác phẩm khác, Thái Duy Tuyên cũng đã chỉ ra được vai trò của GV trong QT TH: "*Trong dạy tự học, giáo viên đóng vai trò tổ chức, hướng dẫn, giúp đỡ. Càng lên lớp trên vai trò trực tiếp của người thầy càng giảm dần, cho đến lúc học sinh hoàn toàn đảm nhận được việc học của mình… Hoạt động tự học không chỉ tổ chức khi học tập ở nhà mà cần coi trọng hoạt động độc lập của học sinh ngay cả trong giờ lên lớp*" [81].

Nhóm tác giả Nguyễn Quang Uẩn, Trần Quốc Thành đã liệt kê được các KN TH và chia chúng thành 4 nhóm: (1) Định hướng, (2) Lập kế hoạch, (3) Thực hiện kế hoạch, (4) Kiểm tra, đánh giá, rút kinh nghiệm [83]. Nhiều công trình nghiên cứu khác của: Lê Khánh Bằng [6],Trần Bá Hoành [38], Đinh Quang Báo [8]… cũng đã chỉ ra cơ sở khoa học, tính cấp thiết và tính khả thi của TH và DTH. Tuy nhiên, các công trình chủ yếu tập trung nghiên cứu tự học của sinh viên ở bậc đại học, chưa có nhiều công trình nghiên cứu về tự học và tổ chức DTH ở đối tượng HS phổ thông.

Trong các tác phẩm*"Quá trình dạy - Tự học", "Học và dạy cách học"*, Nguyễn Cảnh Toàn và cộng sự đã làm rõ cơ sở lý luận về Dạy - Tự học và tự học. Theo tác giả, quy trình dạy - tự học được diễn ra qua ba thời: (1) Nghiên cứu tác nhân; (2) Hợp tác; (3) Tự kiểm tra, tự điều chỉnh [73].

Tác giả Nguyễn Đức Thành khi nghiên cứu về "*Đổi mới bài lên lớp lý thuyết trong dạy học Đại học*" cũng đã khẳng định:*"Học phải là tự học, là sự phát triển nội lực của người học, trong đó chủ thể tự thể hiện và biến đổi mình, tự làm phong*

phú mình…"; còn *"Dạy phải là dạy cách học, nghĩa là cách dạy dẫn tới cách học của sinh viên và dẫn sinh viên hiểu đúng"* [68]. Từ quan điểm này, tác giả đã thành công trong việc đưa ra mô hình tổ chức dạy bài lên lớp lý thuyết trong dạy học ở bậc Đại học theo hướng dạy tự học.

Các công trình nghiên cứu của Lê Đình Trung [75] và Vũ Đức Lưu [51] đã chỉ ra rằng:*"Bài toán nhận thức là công cụ hữu ích nhằm giúp học sinh phát huy cao độ tính tự lực trong quá trình tự học"*.

Tác giả Đinh Quang Báo [7] đã tổng kết kinh nghiệm sử dụng SGK trong dạy học Sinh học ở phổ thông trung học đối với QT TH trên lớp và TH ở nhà. Cũng theo hướng này còn có công trình nghiên cứu của Nguyễn Duân [25], Nguyễn Văn Hoan [35]... Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Duân đã xác định được cơ sở lý luận của phương pháp làm việc với SGK, quy trình tổ chức HS làm việc với SGK Sinh học, nhằm nâng cao hiệu quả tự học của HS trong học tập Sinh học. Tuy nhiên chưa đề cập đến cấu trúc của mỗi kỹ năng đó như thế nào? Cách đánh giá mức độ đạt được của kỹ năng đó ra sao? Giáo viên phải tác động như thế nào để giúp học sinh thực hiện được các kỹ năng đó?...

Ngoài các công trình nghiên cứu trên còn một số công trình nghiên cứu khác bước đầu đã xây dựng được cơ sở lý luận và thực tiễn cho việc tự học có hướng dẫn, trong đó làm rõ cấu trúc, nội dung hướng dẫn tự học, chức năng, nhiệm vụ, phương pháp của giáo viên, của học viên và vai trò của các phương tiện dạy học, cũng như PP DH đặc thù cho quá trình dạy tự học [41], [46], [53], [55], [56].

Như vậy, TH và DTH là vấn đề đã được nhiều nhà nghiên cứu trong và ngoài nước bàn luận xuyên suốt lịch sử phát triển giáo dục. Ở giai đoạn đầu, các nghiên cứu về tự học được nhìn nhận dưới góc độ Triết học; càng về sau cơ sở khoa học của tự học càng được soi sáng bởi cơ sở Sinh lý học, Tâm lý học, Giáo dục học và được phát triển thành một ngành khoa học riêng. Trong nghiên cứu về Giáo dục học, các tác giả luôn đề cao vai trò của TH và khẳng định: Để tự học tốt, người học cần phải có động cơ và các kỹ năng tự học. NLTH của HS sẽ có được nhanh nhất nếu HS được tham gia vào quá trình DTH. Trong DTH, các PP và kỹ thuật DH tích cực như: DH bằng bài tập tình huống, DH bằng bài toán nhận thức; DH hợp tác, DH bằng phương pháp bàn tay nặn bột, DH theo dự án, dạy nghiên cứu khoa học... phải luôn được chú trọng và khai thác triệt để. Tuy nhiên, nhìn một cách tổng quát, các tác giả chủ yếu mới tập trung nghiên cứu trên đối tượng sinh viên, chưa có những

nghiên cứu một cách hệ thống về các kỹ năng thành phần của NLTH, quy trình tổ chức DTH nhằm hình thành và phát triển NLTH cho HS chuyên Sinh học THPT.

1.2. CƠ SỞ LÝ LUẬN

1.2.1. Tự học

1.2.1.1. Định nghĩa tự học

Hiện nay có nhiều khái niệm và định nghĩa khác nhau về tự học:

Theo từ điển Tiếng Việt: "*Tự học có nghĩa là học lấy một mình trong sách chứ không có người dạy"* [70].

Theo Từ điển Giáo dục học: "*Tự học là quá trình tự mình hoạt động lĩnh hội tri thức khoa học và rèn luyện kỹ năng thực hành...*" [77].

Nghiên cứu về tự học, các giả Stephanie Allais; David Raffe; Rob Strathdee; Leesa Wheelahan; Michael Young; Malcolm Shepherd Knowles; S.I.Zinoviev, N.A.Rubakin, Candy, Taylor; Guglielmino, Linda Leach; Nguyễn Cảnh Toàn, Nguyễn Kỳ, Vũ Văn Tảo, Bùi Tường; Thái Duy Tuyên; Lê Khánh Bằng, Cao Xuân Hạo, Phạm Viết Vượng, Hà Thị Đức... cũng đưa ra những định nghĩa khác nhau về tự học:

- *Tự học là người học làm chủ, có trách nhiệm và tự quản lý quá trình học của mình. Tự học kết hợp việc tự quản lý với tự kiểm soát, đó là quá trình mà người học tự theo dõi, đánh giá và điều chỉnh chiến lược nhận thức của mình* [102].

- *Tự học đó là việc học độc lập của sinh viên diễn ra song song với QT DH* [5].

- *Tự học là một quá trình mà người học tự thực hiện các hoạt động học tập, có thể cần hoặc không cần sự hỗ trợ của người khác, dự đoán được nhu cầu học tập của bản thân, xác định được mục tiêu học tập, phát hiện ra nguồn tài liệu, con người giúp ích được cho quá trình học tập, biết lựa chọn và thực hiện chiến lược học tập và đánh giá được kết quả thực hiện* [97].

- *Tự học là tự mình động não, suy nghĩ, sử dụng các năng lực trí tuệ (quan sát, so sánh, phân tích, tổng hợp…) và có khi cả cơ bắp (khi phải sử dụng công cụ), cùng các phẩm chất của mình, rồi cả động cơ, tình cảm, cả nhân sinh quan, thế giới quan (như trung thực, khách quan, có chí tiến thủ, không ngại khó ngại khổ, kiên trì, nhẫn nại, lòng say mê khoa học, ý muốn thi đỗ, biết biến khó khăn thành thuận lợi…) để chiếm lĩnh một lĩnh vực hiểu biết nào đó của nhân loại, biến lĩnh vực đó thành sở hữu của mình* [73].

- *Tự học là hoạt động độc lập chiếm lĩnh kiến thức, kỹ năng, kỹ xảo, là tự mình động não, suy nghĩ, sử dụng các năng lực trí tuệ (quan sát, so sánh, phân tích, tổng hợp…) cùng các phẩm chất động cơ, tình cảm để chiếm lĩnh tri thức một lĩnh*

vực hiểu biết nào đó hay những kinh nghiệm lịch sử, xã hội của nhân loại, biến nó thành sở hữu của chính bản thân người học [79].

- Tự học nghĩa là người học tích cực chủ động tự mình tìm ra bằng hành động của mình, tự thể hiện mình và hợp tác với các bạn, học bạn, học thầy và học mọi người. Tự học là tự đặt mình vào tình huống học, vào vị trí của người tự nghiên cứu, xử lý các tình huống, giải quyết các vấn đề đặt ra cho mình để nhận biết vấn đề, thu thập xử lý thông tin cũ, xây dựng các giải pháp giải quyết vấn đề, thử nghiệm các giải pháp... Tự học thuộc quá trình cá nhân hóa việc học [47].

- Tự học là một quá trình mà người học tự thực hiện các hoạt động học tập, có thể cần hoặc không cần sự hỗ trợ của người khác, dự đoán được nhu cầu học tập của bản thân, xác định được mục tiêu học tập, phát hiện ra nguồn tài liệu, con người giúp ích được cho quá trình học tập, biết lựa chọn và thực hiện chiến lược học tập và đánh giá được kết quả thực hiện" [97].

Theo chúng tôi: ***Tự học là quá trình người học tự thực hiện các hoạt động học tập, có thể cần hoặc không cần sự hỗ trợ, hợp tác của người khác. Người học luôn chủ động đặt mình vào các tình huống học tập, xử lý các tình huống học tập để chiếm lĩnh tri thức, hình thành và phát triển các kỹ năng, kỹ xảo của bản thân nhằm đạt được mục tiêu học tập đã đề ra***.

Bản chất của tự học là chủ thể chủ động tác động vào đối tượng một cách tích cực, tự lực, sáng tạo để đạt được mục tiêu của học tập. Quá trình chiếm lĩnh tri thức, hình thành kỹ năng, thái độ chủ yếu là do người học thực hiện, môi trường học đóng vai trò trợ giúp. Tự học thể hiện sự tự xác định mục tiêu, tự xây dựng được kế hoạch, tự tổ chức, tự điều khiển, tự điều chỉnh, tự khám phá, tự chiếm lĩnh các kiến thức, tự kiểm tra, tự đánh giá việc học theo hướng sáng tạo.

Để quá trình tự học đạt hiệu quả cao, người học phải có tinh thần thái độ, động cơ đúng đắn, quyết tâm cao; có mục đích, mục tiêu, kế hoạch rõ ràng và điều quan trọng là phải có được hệ thống kỹ năng tự học.

1.2.1.2. Cơ sở khoa học của tự học

- *Cơ sở Triết học*

Theo quan điểm Triết học, mọi sự vật, hiện tượng không ngừng vận động và biến đổi. Quá trình nhận thức của con người về thế giới quan luôn tuân theo quy luật: *"Từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng và từ tư duy trừu tượng đến thực tiễn"* [11].

Trực quan sinh động hay nhận thức cảm tính là mức độ sơ đẳng trong quá trình nhận thức, đó là giai đoạn phản ánh những thuộc tính bề ngoài của sự vật, hiện

tượng đang trực tiếp tác động vào giác quan của con người. Quá trình này được thực hiện qua ba giai đoạn cơ bản nối tiếp nhau là: cảm giác - tri giác - biểu tượng. Trong đó biểu tượng là mức cao nhất của nhận thức cảm tính, vượt qua giai đoạn này nhận thức sẽ chuyển lên một trình độ cao hơn, đó là nhận thức lý tính hay còn gọi là tư duy trừu tượng.

"Nhận thức lý tính là giai đoạn phản ánh những thuộc tính bên trong, những mối liên hệ bản chất có tính quy luật của sự vật, hiện tượng. Nhận thức lý tính được thể hiện ở ba mức độ: khái niệm, phán đoán và suy lý" [23], [82]. Sự hình thành khái niệm đánh dấu bước nhảy vọt về chất trong quá trình nhận thức về đối tượng. Những khái niệm về đối tượng ở giai đoạn nhận thức lý tính phải được vận động trở về với thực tiễn, dùng thực tiễn để làm tiêu chuẩn, làm thước đo tính chân thực của khái niệm. Tức là khái niệm được hình thành không bất biến mà phải trải qua sự phát triển, mỗi lần "*Từ tư duy trừu tượng đến thực tiễn*" khái niệm lại được phát triển thêm nội dung.

Quá trình nhận thức của học sinh có tính độc đáo riêng, nó được tiến hành trong QT DH với những điều kiện sư phạm nhất định. Hoạt động tự học của học sinh có thể coi là phạm trù riêng của sự nhận thức. Bản chất của tự học là một quá trình tự khám phá, tự chiếm lĩnh kiến thức, hình thành kỹ năng, kỹ xảo đối với bản thân người học. Hoạt động tự học chịu sự chi phối của các quy luật chung của quá trình nhận thức, đồng thời nó cũng có các quy luật riêng nằm trong mối quan hệ hài hoà giữa hoạt động dạy và hoạt động học. *"Trong QT DH, học sinh nhận thức các hiện tượng khoa học, sự chuyển biến từ cụ thể đến trừu tượng, từ hiện tượng đến bản chất, từ bản chất bậc một sang bản chất bậc hai…theo con đường xoáy trôn ốc, đồng tâm và mở rộng"* [36].

Như vậy, về bản chất của tự học là một quá trình tự nhận thức; mà kết quả của nó là hình thành một hệ thống các khái niệm khoa học, các giả thuyết khoa học và hệ thống kỹ năng tự học.

- *Cơ sở Tâm lý học*

Mọi cư xử của cá nhân đều là biểu hiện sự thích nghi hay tái thích nghi với môi trường. Cá nhân chỉ hành động khi họ cảm nhận có một nhu cầu, việc cảm nhận này bao gồm hai mặt chủ yếu và phụ thuộc với nhau: mặt cảm xúc và mặt nhận thức. Mặt cảm xúc tạo ra động lực, năng lượng cho một hành vi ứng xử; còn mặt nhận thức là sự sơ đồ hóa, định hướng cho hành vi, giúp cho cá nhân thiết lập được sự cân bằng với môi trường. Sơ đồ nhận thức là những kinh nghiệm mà chủ thể tích lũy được trong mỗi giai đoạn nhất định, nó bao gồm một tập hợp các thao tác giống nhau có quan hệ với nhau theo một trật tự nhất định, được hình thành từ các hành động bên ngoài và được

nhập tâm vào bên trong. Sự phát triển nhận thức là sự phát triển hệ thống các sơ đồ nhận thức, đồng thời với nó là sự phát triển trí tuệ, sự phát triển này phụ thuộc vào sự trưởng thành và chín muồi của chức năng sinh lý thần kinh [54].

Theo J. Piaget: Quá trình phát triển nhận thức và trí tuệ của trẻ được chia thành bốn giai đoạn: (1) Giai đoạn cảm giác – vận động (từ 0 đến 2 tuổi); (2) Giai đoạn tiền thao tác (từ 2 đến 7 tuổi); (3) Giai đoạn thao tác cụ thể (từ 7 đến 11 tuổi); (4) Giai đoạn thao tác hình thức (từ 12 tuổi trở lên). Mỗi giai đoạn đều có những đặc trưng riêngbởi một hệ cấu trúc. Trong đó, mỗi cấu trúc trong hệ cấu trúc mới là kết quả của cấu trúc trước đã nhập vào cấu trúc đang hình thành và thúc đẩy cho sự ra đời của cấu trúc mới ở giai đoạn sau. Như vậy, sự phát triển nhận thức và trí tuệ tất yếu phải trải qua các giai đoạn từ thấp đến cao và giai đoạn sau có sự kế thừa và phát triển của giai đoạn trước. Để đi tới thành công, các hành động ý chí phải có tính mục đích, tính động cơ, tính độc lập và tính kiên trì. Quá trình hình thành và phát triển NLTH cũng không nằm ngoài quy luật đó [54].

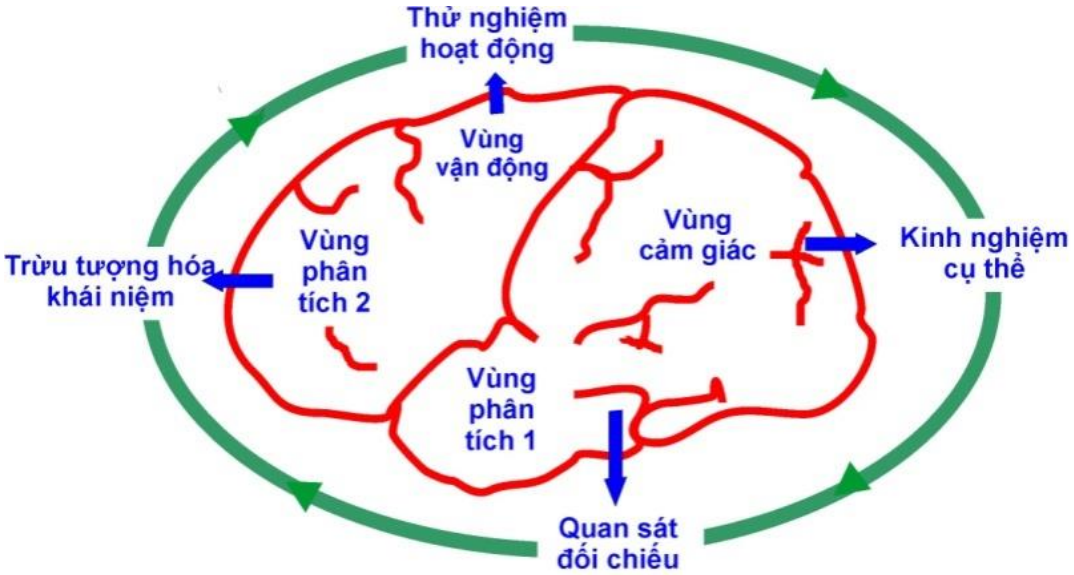
Khoa học tâm lý, nghiên cứu về những khả năng của con người, đã chỉ ra rằng: "*Ý thức là một hình thức phản ánh tâm lý cao nhất và chỉ riêng con người mới có. Bậc cuối cùng trong cấu trúc của ý thức là hoạt động. Hoạt động có ý thức là đơn vị cơ bản, biểu hiện tập trung nhất của thế giới tâm lý người, của hoạt động, của cuộc sống con người nói chung. Ý chí là mặt năng động của ý thức, biểu hiện ởnăng lực thực hiện những hành động có mục đích, đòi hỏi phải có sự nỗ lực khắc phục khó khăn"* [24]. Để đi tới thành công, các hành động ý chí phải có tính mục đích, tính độc lập, tính kiên trì… Hành động ý chí được lặp đi lặp lại, được luyện tập sẽ trở thành kỹ năng, kỹ xảo và thói quen. Lý luận cũng như thực tiễn đã chỉ ra rằng: *Động cơ của hoạt động quyết định kết quả của hoạt động*. Học sinh muốn hoạt động học tập có kết quả cao thì phải có mục đích và động cơ tự học mạnh mẽ. Nếu động cơ yếu thì không đủ ý chí để vượt qua khó khăn trong học tập. Mục đích và động cơ là hai phạm trù khác nhau, nhưng có quan hệ mật thiết với nhau. Động cơ vừa chứa đựng ý nghĩa mục đích hành động, vừa bao hàm ý nghĩa nguyên nhân của hành động. Khi động cơ với tư cách là nguyên nhân của hành động thì nó sẽ trở thành nội lực có tác dụng tạo nên sức mạnh tinh thần và sẽ tạo ra của cải vật chất. Còn khi động cơ với tư cách là mục đích của hành động thì nó sẽ quy định chiều hướng của hành động, quy định thái độ của con người đối với hành động của mình. Kết quả của một hành động luôn bị chi phối bởi hai yếu tố: khách quan và chủ quan. Trong quá trình học tập của học sinh, yếu tố khách quan là sự tác động của giáo viên, các điều kiện trang thiết bị, cơ sở vật chất, tinh thần từ bên ngoài (ngoại lực). Yếu tố chủ quan là

vốn tri thức, kinh nghiệm của học sinh, động cơ học tập (nội lực). Trong đó yếu tố chủ quan là yếu tố quyết định.

- *Cơ sở Sinh lý học*

Cơ sở Sinh lý học của dạy tự học là: *"Học thuyết về phản xạ có điều kiện chủ động"* của B.F.Skinner [73]. Theo đó, bài học là vì lợi ích của chính người học; mục đích học, nội dung học là do chính nhu cầu của người học.

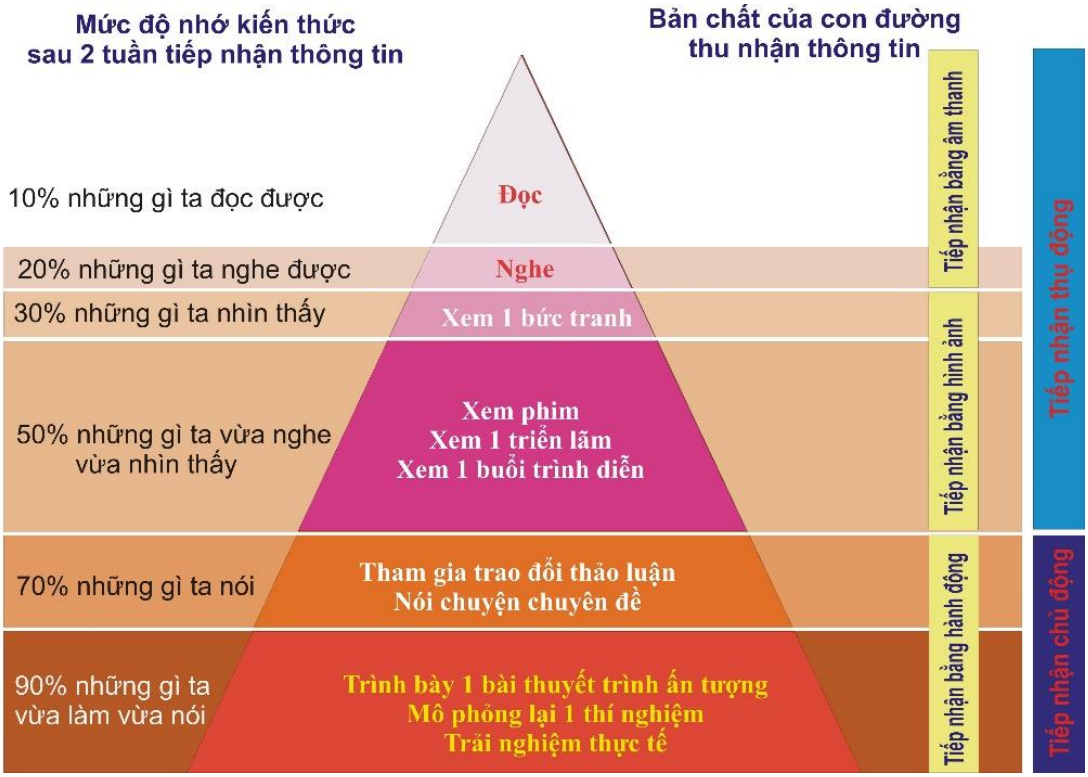
Theo Jame E.Zull [94]: Bản chất của quá trình học là quá trình truyền tín hiệu của vỏ não và đó là sự vận động một chiều. Quá trình học cùng chiều với quá trình truyền tín hiệu và có sự phân khu tương ứng để kiểm soát, tiếp nhận hành vi biểu hiện ở bên ngoài. Trong học tập, các tín hiệu thông tin đã tác động vào vùng cảm giác, vùng này ghi nhận và chuyển tín hiệu đến vùng phân tích 1 (thùy thái dương) suy nghĩ, tư duy về những kinh nghiệm khác nhau thông qua quá trình quan sát, đối chiếu rồi chuyển thông tin về vùng phân tích 2 (thùy trán) để thiết lập nên ý tưởng, khái niệm mới, cuối cùng thì thông tin đã qua phân tích, xử lý được chuyển đến vùng vận động để thực thi ý tưởng. Khái niệm được hình thành ở vùng phân tích, là kết quả của sự giao thoa giữa thông tin thu nhận được từ môi trường ngoài với quá trình xử lý thông tin của bộ não thông qua một loạt các hành vi.



Sơ đồ 1.1. Chu trình học tập và các vùng chức năng của vỏ não (J.E. Zull)

Edgar Dale nghiên cứu về khả năng ghi nhớ của HS cũng đã rút ra kết luận: "*Sau 2 tuần học sinh chỉ nhớ được 10% những gì đọc được; 20% những gì chỉ nghe được; 30% những gì thấy được; 50% những gì vừa nhìn thấy, vừa nghe được; 70%*

những gì nói (trao đổi thảo luận) và 90% những gì vừa làm vừa nói (nói lại, làm lại, dạy lại cho người khác)" [88]. (Biểu đồ 1.1)



Biểu đồ 1.1. Mức độ nhớ kiến thức của HS sau 2 tuần *(Edgar Dale, 1969)*

- *Cơ sở Giáo dục học*

Quá trình dạy học bao gồm các thành tố cơ bản có liên quan mật thiết với nhau: mục tiêu, nội dung, phương pháp, phương tiện, hình thức tổ chức... mối quan hệ giữa các thành tố đó được đặt trong mối quan hệ tổng thể với môi trường giáo dục của nhà trường và môi trường kinh tế - xã hội của cộng đồng. Để hoàn thành nội dung chương trình và đạt được mục tiêu dạy học, cần tập trung vào việc đổi mới các thành tố cấu thành quá trình tổ chức dạy học, trong đó đặc biệt là đổi mới về phương pháp dạy học.

Để quá trình học nói chung và tự học nói riêng đạt hiệu quả các thì cần phải có sự kết hợp hài hoà giữa 2 yêu tố: yếu tố chủ quan (vốn tri thức đã có, mục đích, động cơ, nhu cầu, ý chí, nghị lực học tập, khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng, khả năng tự điều chỉnh hành vi phù hợp với hoàn cảnh nhất định...) và yếu tố khách quan (môi trường, điều kiện, phương tiện, các biện pháp, cách thức tổ chức dạy học của giáo viên, những tác động từ xã hội đến người học...). Trong đó, yếu tố chủ quan (nội lực) là nhân tố quyết định đến kết quả quá trình nhận thức và rèn luyện kỹ năng; còn yếu tố khách quan (ngoại lực) lực đóng vai trò quyết định đến hoạt động học và kết quả học tập cụ thể của học sinh. Theo Nguyễn Cảnh Toàn: "*Hoạt động*

học không phải là vấn đề được áp đặt như một ngoại lực vào con người, hoặc là một hoạt động duy ý chí. Mà phải có sự phối hợp hài hòa giữa nội lực với ngoại lực đảm bảo cho sự tác động qua lại giữa hai yếu tố này đạt hiệu quả cao nhất. Chất lượng dạy học cao nhất khi yếu tố ngoại lực cộng hưởng với yếu tố nội lực" [73].

Trong dạy học, sự kết hợp giữa ngoại lực với nội lực là nhằm làm cho hoạt động dạy và hoạt động học cộng hưởng được với nhau tạo ra chất lượng và hiệu quả của quá trình dạy học; để đạt mục tiêu đào tạo con người lao động tự chủ, năng động và sáng tạo, có năng lực tư duy, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực tự học. Người thầy giỏi là người biết tổ chức dạy – học sao cho giá trị cộng hưởng đạt mức cao nhất; cái đích cuối cùng của sự cộng hưởng đó là học sinh biết được cách học và hình thành cho học sinh thói quen tự học, tự sáng tạo suốt đời.

1.2.1.3. Vai trò của TH đối với HS nói chung và học sinh THPT chuyên nói riêng

Tự học là một giải pháp khoa học giúp giải quyết mâu thuẫn giữa khối lượng kiến thức đồ sộ với quĩ thời gian học tập ít ỏi trong nhà trường: Khi có NLTH tốt, học sinh sẽ biết cách tiếp tục chiếm lĩnh tri thức của nhân loại sau khi rời ghế nhà trường. Khi đó, học sinh sẽ chủ động xây dựng thời gian tự học, tự nghiên cứu, gắn lý thuyết với thực hành, giải quyết tốt được những vấn đề của cuộc sống.

Tự học là một nhân tố quan trọng trong việc thúc đẩy hình thành và phát triển năng lực ở học sinh. Bởi lẽ, trong quá trình tự học, học sinh không chỉ chiếm lĩnh tri thức mà còn biết cách tìm đến những tri thức ấy, qua đó phát triển được các năng lực như: năng lực hợp tác, năng lực giao tiếp, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực công nghệ thông tin, năng lực nghiên cứu khoa học... Từ đó, tạo cho học sinh tính độc lập, sáng tạo; thói quen tự học suốt đời, góp phần vào nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo, chuyển hóa được quá trình đào tạo thành quá trình tự đào tạo, xây dựng xã hội học tập, thỏa mãn nhu cầu bản thân trên con đường lập thân, lập nghiệp của học sinh.

Tự học sẽ giúp học sinh phát huy hết tiềm năng cá nhân, rèn luyện khả năng thích nghi để đáp ứng tốt hơn với yêu cầu, sự thay đổi của xã hội hiện tại và tương lai.

Tự học sẽ rèn luyện cho học sinh đức tính kiên trì, vượt khó, tính tự lực, chủ động trong công việc. Bởi vì, trong tự học người học phải chủ động lập kế hoạch, bố trí, phân phối thời gian theo một trình tự hợp lý, tự huy động năng lực cá nhân một cách cao nhất để hoàn thành nhiệm vụ học tập từ đó tạo thói quen trong cuộc sống và phong cách làm việc của từng cá nhân trong tương lai.

Tự học góp phần bồi dưỡng động cơ hứng thú học tập, giúp học sinh biết suy nghĩ sâu sắc, tinh tế trước mỗi vấn đề và có những cảm nhận theo cách riêng.

Tự học tạo nền tảng vững chắc cho NCKH, vì tự học và NCKH đều hướng tới cái đích chung là khám phá, phát hiện tri thức mới, cho dù tri thức mới đó do nhà khoa học và học sinh tìm ra có khác nhau về ý nghĩa.

Đối với học sinh chuyên nói chung và học sinh chuyên Sinh học nói riêng, ngoài những lợi ích trên, tự học giúp học sinh có khả năng nhanh chóng tự tìm kiếm và cập nhật thông tin, bổ sung kiến thức, đào sâu, hệ thống hoá, khái quát hóa những điều đã học, đáp ứng được những yêu cầu ngày càng khắt khe của các kỳ thi chọn học sinh giỏi các cấp.

Tự học đã góp phần vào việc hình thành, phát triển, củng cố năng lực nhận thức, năng lực hành động, tạo sức mạnh ý chí, nghị lực và những phẩm chất cần thiết của việc tổ chức lao động học tập sau này.

Tự học và rèn luyện NLTH trong nhà trường phổ thông là cơ sở xây dựng cho học sinh NLTH suốt đời, vươn lên trong hoạt động lao động sản xuất, con đường duy nhất đang được đặc biệt quan tâm trong nền giáo dục của thế kỷ XXI.

1.2.1.4. Các hình thức tự học

Theo Nguyễn Cảnh Toàn: Tự học có thể xảy ra khi có thầy, có sách, cả khi không có thầy, không có sách. Và việc học nói chung và tự học nói riêng sẽ khó thành công khi không có hệ thống tài liệu và SGK. Khi đã có hệ thống SGK thì việc học có thể diễn ra theo ba cách:

Cách 1: Có SGK và thầy giáp mặt một số tiết trong ngày, trong tuần. Bằng những hình thức thông tin trực tiếp thông qua máy móc hoặc ít nhiều có sự hỗ trợ của máy móc đặt ngay trên lớp (ví dụ như một máy chiếu phim…), về nhà tự học có hướng dẫn. Đó là tự học có hướng dẫn trực tiếp của giáo viên.

Cách 2: Có SGK và có thêm những ông thầy ở xa hướng dẫn tự học bằng tài liệu hoặc bằng các phương tiện thông tin viễn thông khác. Hướng dẫn tự học chủ yếu là hướng dẫn tư duy trong việc chiếm lĩnh tri thức, hướng dẫn tự phê bình về tính cách trong quá trình chiếm lĩnh tri thức. Đó là tự học có hướng dẫn gián tiếp của GV.

Cách 3: Có SGK rồi người học tự học lấy mà hiểu, mà thấm các kiến thức trong sách, qua việc hiểu mà tự rút kinh nghiệm về tư duy, tự phê bình về tính cách (như thiếu kiên trì, thiếu tư tưởng tiến công, dễ thoả mãn ...). Đó là tự học không có hướng dẫn của giáo viên.

Trong ba cách trên, độ khó sẽ tăng dần từ mức 1 đến mức 3. Ở cách thứ nhất, có vẻ là thuận lợi, nhưng thuận lợi đó có thể sẽ biến thành khó khăn nếu thầy không cảnh giác với việc "thầy làm thay trò" và trò không cảnh giác với việc ỷ lại vào thầy.

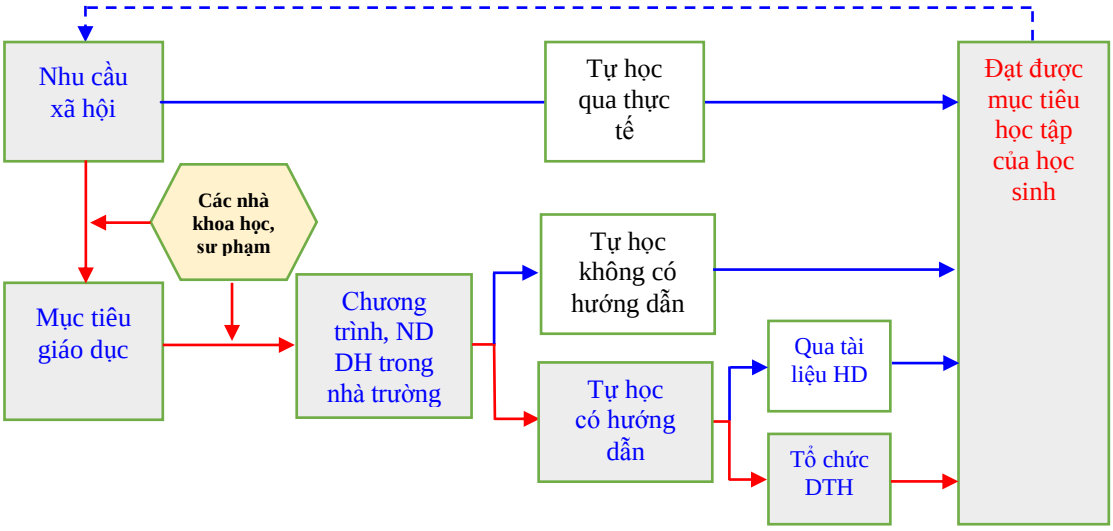
Ở cách 3 thì người học gặp rất nhiều khó khăn, nhiều khi gặp những chỗ không hiểu, không hỏi ai được, phải lúng túng, loay hoay mất rất nhiều thời gian [73].

Chúng tôi xem xét tự học trong mối quan hệ với dạy tự học, thì tự học của học sinh THPT có ba hình thức sau đây:

Một là: Hoạt động tự học của học sinh diễn ra dưới sự điều khiển trực tiếp của GV. Trong đó GV là người tổ chức, hướng dẫn, đạo diễn, giúp đỡ học sinh để học sinh phát huy hết những phẩm chất và năng lực của mình như: khả năng chú ý, khả năng quan sát, hợp tác, tính toán, phân tích, khái quát hóa… để tự tìm ra tri thức, chiếm lĩnh tri thức, hình thành kỹ năng, kỹ xảo theo định hướng của GV.

Hai là: Hoạt động tự học của học sinh diễn ra gián tiếp thông qua tài liệu hướng dẫn tự học. Ở hình thức này, học sinh tự lên kế hoạch, tự bố trí thời gian và điều kiện vật chất để tìm hiểu, tự ôn tập, tự củng cố, tự đào sâu, vận dụng những kiến thức, tự hình thành, kỹ năng, kỹ xảo ở một lĩnh vực nào đó theo hướng dẫn từ tài liệu.

Ba là: Hoạt động tự học của học sinh hoàn toàn không có sự hướng dẫn của GV. Trong hình thức này, học sinh tự xác định mục tiêu, tự xây dựng kế hoạch, tự tìm kiếm tài liệu liên quan đến nội dung học tập, tự đọc tài liệu, suy nghĩ và tự rút kinh nghiệm. Hoạt động tự học này diễn ra nhằm thỏa mãn nhu cầu hiểu biết, mở rộng, đào sâu, bổ sung kiến thức văn hóa chung của bản thân. Những kiến thức này nằm ngoài chương trình bắt buộc. Việc tìm hiểu là do nhu cầu hiểu biết, nâng cao của người học như chúng tôi trình bày ở Sơ đồ 1.2.



Sơ đồ 1.2. Các con đường tự học theo mục tiêu học tập cá nhân

Như vậy, phạm vi tự học của học sinh là rất rộng, trong nghiên cứu này chúng tôi chủ yếu tập trung vào nghiên cứu hoạt động tự học của học sinh trên lớp dưới sự điều khiển trực tiếp của GV thông qua quá trình tổ chức dạy tự học Sinh

học tế bào theo chủ đề cho học sinh. Trong đó, ở giai đoạn đầu GV là người trực tiếp hướng dẫn cho học sinh ở từng kỹ năng thành tố của NLTH; ở giai đoạn sau, GV gián tiếp điều khiển rèn luyện NLTH của HS ở những khâu còn yếu.

1.2.2. Năng lực

1.2.2.1. Định nghĩa năng lực

Hiện nay, phạm trù năng lực được hiểu theo nhiều góc độ khác nhau. Theo Đinh Quang Báo và cộng sự (2013): Mặc dù năng lực được định nghĩa theo nhiều cách khác nhau bằng sự lựa chọn các loại dấu hiệu khác nhau, nhưng ta có thể chia làm 3 nhóm: nhóm thứ nhất lấy dấu hiệu tố chất tâm lý để định nghĩa; nhóm thứ 2 định nghĩa năng lực dựa vào thành phần cấu trúc của năng lực; nhóm thứ ba định nghĩa năng lực dựa vào nguồn gốc của quá trình hình thành và phát triển năng lực.

Đại diện cho nhóm thứ nhất có thể kể đến A.Binet và T.Simon [38], E.Durkhiem; J.B.Watson; P.A.Rudich [66]; X.L.Rubinstein [78]; B.M.Chieplôv [16]; Phạm Minh Hạc [31]; Vũ Xuân Lương, Hoàng Thị Tuyền Linh, Phạm Thị Thuỷ, Đào Thị Minh Thu, Đặng Thanh Hoà [50]; Vũ Dũng [27]; Trần Trọng Thủy và Nguyễn Quang Uẩn [69]… đại diện cho nhóm tác giả này chúng tôi kể đến định nghĩa của B.M.Chieplôv: "*Năng lực là những đặc điểm tâm lý cá nhân có liên quan tới việc hoàn thành tốt đẹp một hoạt động nào đó"* [16]. Theo ông có hai yếu tố cơ bản liên quan đến khái niệm năng lực: (1) Năng lực là những đặc điểm tâm lý mang tính cá nhân. (2) Năng lực luôn được gắn với một hoạt động nào đó và có tính hướng đích. Vì vậy, các cá thể khác nhau thì sẽ có năng lực khác nhau về cùng một lĩnh vực.

Nhóm thứ hai, dựa vào thành phần cấu trúc của năng lực để định nghĩa: "*Năng lực là sự tích hợp các kỹ năng tác động một cách tự nhiên lên các nội dung trong một loạt các tình huống cho trước để giải quyết những vấn đề do tình huống đó đặt ra*" [64]. Cùng quan điểm này có thể kể đến Bernd Meier [45], De Ketele [107], J.Colahan [108], T. Lobanova và Yu. Shunin [104], Nguyễn Trọng Khanh [45].

Nhóm tác giả Gerard và Roegiers [64]; John Erpenbeck [18]; Weitnert [106]; Bùi Thế Cường, Đặng Thị Việt Phương, Trịnh Huy Hoá [17]; Phạm Minh Hạc [30]; Nguyễn Thị Côi [15]… cho rằng năng lực được hình thành từ các hoạt động và thông qua hoạt động thì mới được hình thành và phát triển: "*Năng lực là khả năng vận dụng những kiến thức, kinh nghiệm, kỹ năng, thái độ và hứng thú để hành động một cách phù hợp và có hiệu quả trong các tình huống đa dạng của cuộc sống*" [44]; hoặc "*Năng lực là những kỹ năng và kỹ xảo học được hoặc sẵn có của cá thể nhằm*

giải quyết các tình huống xác định, cũng như sự sẵn sàng về động cơ, xã hội…và khả năng vận dụng các cách giải quyết vấn đề một cách có trách nhiệm và hiệu quả trong những tình huống linh hoạt [45]; hoặc "*Năng lực được xây dựng trên cơ sở tri thức, thiết lập qua giá trị, cấu trúc như là các khả năng, hình thành qua trải nghiệm, củng cố qua kinh nghiệm, hiện thực hóa qua ý chí* " [18].

Theo Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể của Bộ Giáo dục và Đào tạo:*"Năng lực là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tố chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí,... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể*" [12].

Từ các quan điểm trên, chúng tôi thấy:

- Về nội hàm các định nghĩa đều khẳng định: nói đến năng lực là phải nói đến khả năng thực hiện công việc, khả năng hành động (biết làm, biết hành động/thực hiện) chứ không chỉ biết và hiểu kiến thức.

- Năng lực chịu ảnh hưởng của yếu tố bẩm sinh, được phát triển do những tác động của giáo dục và điều kiện môi trường sống.

- Năng lực mang đặc thù tâm, sinh lý của mỗi cá nhân. Do đó, có thể dựa vào NLđể phân biệt người này với người khác.

- Năng lực chỉ tồn tại trong quá trình vận động, phát triển của một hoạt động cụ thể. Vì vậy, năng lực vừa là mục tiêu, vừa là kết quả hoạt động, nó là điều kiện của hoạt động nhưng cũng được phát triển trong chính hoạt động đó.

- Năng lực cũng có thể được hiểu là cái tiềm ẩn bên trong mỗi cá thể và được bộc lộ ra bên ngoài bằng các kỹ năng trong quá trình học tập hay lao động.

Từ những phân tích trên, chúng tôi cho rằng:***"Năng lực là khả năng làm chủ hệ thống kiến thức, kỹ năng, thái độ và vận dụng chúng một cách hợp lý để thực hiện thành công một công việc trong một bối cảnh nhất định"***. Bản chất của năng lực là khả năng chủ thể kết hợp một cách linh hoạt, hợp lý giữa kiến thức, kỹ năng với thái độ có được, nhằm đáp ứng những yêu cầu phức hợp của một hoạt động, bảo đảm thực hiện thành công hoạt động nào đó trong một bối cảnh nhất định. Biểu hiện của năng lực là chủ thể biết sử dụng các kiến thức và các kỹ năng vào giải quyết các tình huống có ý nghĩa. Năng lực mang thuộc tính cá nhân, được hình thành và phát triển thông qua quá trình học tập và rèn luyện. Để hình thành và phát triển năng lực thì cần phải rèn luyện và phát triển các kỹ năng thành tố cấu trúc nên năng lực. Trong

đó, sự rèn luyện các kỹ năng chính là quá trình tích lũy về lượng để dẫn tới biến đổi về chất – đó là quá trình hình thành và phát triển năng lực.

1.2.2.2. Cấu trúc năng lực

Nhìn nhận năng lực dưới góc độ gắn với các kỹ năng, X. Rogiers đã mô hình hoá khái niệm năng lực thành các kỹ năng hành động cụ thể trong một loạt tình huống hoạt động*: "Năng lực chính là sự tích hợp các kỹ năng, tác động một cách tự nhiên lên các nội dung trong một loạt các tình huống cho trước để giải quyết những vấn đề do tình huống này đặt ra*" [64].

Nhóm tác giả Rychen, Dominique Simone; Salganik, Laura Hersh đã xác định: "*NL bao gồm một hệ thống cấu trúc thành phần bên trong, bao gồm khả năng huy động các kiến thức, kỹ năng nhận thức, kỹ năng thực hành và thái độ, cảm xúc, giá trị, đạo đức, động lực của một người để thực hiện thành công các hoạt động trong một bối cảnh cụ thể*" [89].

T. Lobanova và Yu.Shunin (2008) nhấn mạnh: *Không nên coi năng lực và kỹ năng là đồng nghĩa; năng lực là khả năng thực hiện các hành động nhận thức hoặc hành động thực hành một cách thành thạo, chính xác và thích ứng với điều kiện luôn thay đổi, còn kỹ năng là hệ thống các hành động phức tạp và các thành phần phi nhận thức (thái độ, xúc cảm, động cơ, giá trị, đạo đức)* [104]. Năng lực mỗi cá thể được cấu thành từ 7 thành tố: (1) Động cơ học tập (2) Kiến thức (những tri thức nhân loại mà người học thu nhận được); (3) Kỹ năng nhận thức (có được thông qua quá trình học tập và chiếm lĩnh tri thức); (4) Kỹ năng thực hiện và kinh nghiệm sống của người học (có được thông qua quá trình trải nghiệm cuộc sống); (5) Thái độ (hứng thú, tích cực, sẵn sàng, chấp nhận thách thức…); (6) Xúc cảm (yêu thích khoa học, văn chương, nghệ thuật…); (7) Giá trị và đạo đức (yêu gia đình và bản thân, tự tin, ý thức trách nhiệm và cách ứng xử trong gia đình, xã hội); các thành tố này đặt trong bối cảnh cụ thể hoặc tình huống thực tiễn [104] (Sơ đồ 1.3).

Sơ đồ 1.3. Cấu trúc đa thành tố của năng lực *(T.Lobanova, Yu.Shunin, 2008)* [104]

Vòng tròn nhỏ ở tâm là năng lực, vòng bao quanh vòng tròn trung tâm là các thành tố của năng lực, vòng tròn ngoài cùng là bối cảnh.

Chúng tôi cũng có đồng quan điểm với các nghiên cứu trên và tái khẳng định: *Kỹ năng là thành tố của năng lực.* Và thấy rằng: Năng lực không phải là cấu trúc bất biến, mà là một cấu trúc động, có tính mở, đa thành tố, đa tầng bậc, hàm chứa trong đó không chỉ là kiến thức, kỹ năng và thái độ mà là cả niềm tin, giá trị, trách nhiệm xã hội, thể hiện ở tính sẵn sàng hành động trong những điều kiện thực tiễn luôn thay đổi.

1.2.2.3. Quá trình hình thành năng lực

NL của mỗi cá nhân được hình thành thông qua một quá trình học tập và rèn luyện không ngừng theo nhiều giai đoạn, nhiều thang bậc khác nhau. Trong đó, giai đoạn trước làm tiền đề cho sự phát triển của giai đoạn sau. Theo Dirk Schneckenberg và Johannes Wildt: Quá trình hình thành năng lực của mỗi cá nhân gồm 7 bước tăng tiến như Sơ đồ 1.4. Trong đó, sự kết hợp nhịp nhàng từ bước 1 đến bước 5 sẽ tạo thành năng lực người học và học sinh cần phải kết hợp với nhiều năng lực khác ở các bước 6 và 7 để có được năng lực nghề nghiệp.

Sơ đồ 1.4. Mô hình phát triển năng lực (*Theo D.Schneckenberg & J.Wildt, 2006*) [100]

1.2.2.4. Năng lực của học sinh phổ thông

Đối với HS phổ thông: *"Năng lực của học sinh là khả năng làm chủ những hệ thống kiến thức, kỹ năng, thái độ... phù hợp với lứa tuổi và vận hành (kết nối) chúng một cách hợp lí vào thực hiện thành công nhiệm vụ học tập, giải quyết hiệu quả những vấn đề đặt ra cho chính các em trong cuộc sống"* [43].

Quá trình hình thành và phát triển năng lực của học sinh chính là quá trình hình thành và phát triển các yếu tố cấu thành năng lực. Trong QT DH nhằm phát triển năng lực cho học sinh, giáo viên và học sinh cần phải chú ý những dấu hiệu sau đây:

(1) Năng lực không chỉ là khả năng tái hiện kiến thức, thông hiểu kiến thức, kỹ năng học được, mà quan trọng hơn cả là khả năng hành động, vận dụng kiến thức, kỹ năng học được để giải quyết những vấn đề của cuộc sống đang đặt ra.

(2) Năng lực không chỉ là vốn kiến thức, kỹ năng, thái độ phù hợp với lứa tuổi mà là sự kết hợp hài hòa giữa các thành tố cấu thành năng lực; thể hiện ở khả năng sẵn sàng hoạt động và hoạt động có hiệu quả mục đích đã đề ra.

(3) Năng lực của học sinh được hình thành và phát triển thông qua việc thực hiện các hoạt động học tập ở trong và ngoài lớp học, trong nhà trường và ngoài xã hội. Trong đó, nhà trường là môi trường chính để học sinh hình thành và phát triển năng lực chung, năng lực chuyên biệt phù hợp với lứa tuổi. Tuy nhiên, không được tuyệt đối hóa nhà trường mà các môi trường khác như: gia đình, xã hội, cộng đồng… cũng là nơi học sinh có thể hình thành và hoàn thiện năng lực của bản thân.

Bước sang thế kỷ XXI, trước sự phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ và truyền thông đa phương tiện, ở các nước phát triển đã nhanh chóng chuyển đổi mục tiêu giáo dục và đào tạo từ dạy học định hướng tiếp cận nội dung sang dạy học định hướng tiếp cận năng lực và rèn kỹ năng cho người học. Theo đó, khung năng lực đối với nguồn nhân lực trong thế kỷ XXI là: (1) KN sống và KN nghề nghiệp; (2) KN học tập và KN đổi mới; (3) KN về thông tin đa phương tiện và công nghệ [109]. Với các năng lực cốt lõi cần có ở HS tương lai là: (1) NL làm chủ kiến thức các môn học cốt lõi bậc phổ thông: Kinh tế học, Tiếng Anh, Nhà nước, Nghệ thuật, Lịch sử, Địa lý, Đọc hiểu (Ngôn ngữ), Toán, Khoa học, Ngoại ngữ, Giáo dục công dân; (2) NL nhận thức về các chủ đề của thế kỷ XXI: Nhận thức về thế giới, kiến thức về tài chính, kinh tế, kinh doanh, doanh nghiệp, kiến thức về chăm sóc sức khỏe và kiến thức dân sự; (3) NL suy nghĩ và học tập: NL giải quyết vấn đề và tư duy phê phán, NL giao tiếp, NL đổi mới và sáng tạo, NL hợp tác, NL học từ bối cảnh thực tế… (4) NL công nghệ và truyền thông; (6) NL nghề nghiệp và kỹ năng sống: mềm dẻo linh hoạt và thích ứng, thúc đẩy và định hướng, lãnh đạo và trách nhiệm xã hội…Các năng lực trên cần thiết mỗi nhà trường nhận diện như là kết quả đầu ra và phải được tính toán một cách kỹ lưỡng.

Ở Việt Nam, nội dung chương trình giáo dục phổ thông mới từ sau 2018 cũng được xây dựng theo định hướng dạy học phát triển NL cho học sinh. Theo đó, sau khi học xong chương trình THPT học sinh phải đạt được các năng lực sau:

Năng lực chung bao gồm: (1) Năng lực tự chủ và tự học; (2) Năng lực giao tiếp và hợp tác; (3) Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

Năng lực chuyên môn bao gồm: (1) Năng lực ngôn ngữ, (2) Năng lực tính toán, (3) Năng lực tìm hiểu tự nhiên và xã hội, (4) Năng lực công nghệ, (5) Năng lực tin học, (6) Năng lực thẩm mỹ, (7) Năng lực thể chất [12].

Chúng tôi cho rằng: việc phân chia năng lực thành 2 nhóm: NL chung và NL chuyên môn chỉ có tính tương đối vì giữa chúng có mối quan hệ chặt chẽ với nhau. NL chung và NL chuyên môn đều được hình thành và phát triển thông qua các hoạt động giáo dục của các môn học; NL chung là cơ sở cho việc hình thành các NL chuyên biệt. Năng lực chuyên biệt vừa là mục tiêu vừa là *"đơn vị thao tác*" trong các hoạt động dạy học, giáo dục góp phần hình thành và phát triển các NL chung.

1.2.3. Năng lực tự học

1.2.3.1. Khái niệm năng lực tự học

Nghiên cứu về NLTH các tác giả: Lina Leach, Guglielmino, Candy, Taylor, Nguyễn Cảnh Toàn, Thái Duy Tuyên, Trịnh Quốc Lập, Trần Bá Hoành, Nguyễn Công Khanh, Phan Thị Thanh Hội, Đào Thị Oanh, Trần Sĩ Luận, Trương Xuân Cảnh…đã đưa ra định nghĩa về khái niệm NLTH. Nhìn chung các tác giả đều cho rằng: NLTH không chỉ là người học chủ động thu nhận kiến thức, có thái độ và kỹ năng phù hợp với việc học mà còn là khả năng vận dụng các kiến thức, kỹ năng vào giải quyết một nhiệm vụ học tập cụ thể; là kết quả của quá trình học tập ở nhà trường kết hợp với những kinh nghiệm của bản thân thu được từ trải nghiệm bên ngoài nhà trường. NLTH sẽ được bộc lộ ra bên ngoài nếu người học được thực hiện những nhiệm vụ cụ thể trong một bối cảnh nhất định. Khi đó người học phải vừa vận dụng những tri thức, kỹ năng có được từ nhà trường, vừa sử dụng những kinh nghiệm bản thân có được từ hoạt động xã hội ngoài nhà trường để hoàn thành nhiệm vụ. Thông qua đó, người nghiên cứu sẽ đánh giá được NLTH của người học thông qua những thao tác, kỹ năng, thái độ và kết quả thực hiện nhiệm vụ đề ra.

Từ quan niệm về tự học (Mục 1.2.1) và quan niệm về năng lực (Mục 1.2.2), chúng tôi cho rằng: ***NLTH là khả năng người học vận dụng một cách linh hoạt, chủ động những kiến thức, kỹ năng hiện có để thực hiện thành công nhiệm vụ học tập bằng cách tự lựa chọn và triển khai được các thao tác tác động vào nội dung bài học nhằm chiếm lĩnh tri thức, phát triển kỹ năng, kỹ xảo bản thân để đạt được mục tiêu học tập đã đề ra.***

1.2.3.2. Cấu trúc của năng lực tự học

NLTH chỉ đo được thông qua các thao tác và kết quả thực hiện các nhiệm vụ cụ thể của các yếu tố cấu thành NLTH theo một logic nhất định.

Theo Taylor: "*Người có NLTH thì họ luôn có tính kỷ luật, độc lập, tự tin và biết định hướng mục tiêu hoạt động và có những kỹ năng hoạt động phù hợp trong những hoàn cảnh cụ thể*" [105]. Đối với học sinh phổ thông, NLTH được biểu hiện ra bên ngoài bao gồm 16 thành tố và xếp thành ba nhóm: (1) thái độ; (2) tính cách và (3) kỹ năng. Cụ thể như sau:

+ Nhóm thái độ bao gồm 4 biểu hiện: (1) chịu trách nhiệm với việc học tập của bản thân; (2) dám đối mặt với những thách thức; (3) có mong muốn được thay đổi; (4) có mong muốn được học.

+ Nhóm tính cách có 9 biểu hiện: (1) có động cơ học tập rõ ràng; (2) chủ động trong việc thể hiện kết quả học tập; (3) có tính độc lập cao; (4) có tính kỷ luật; (5) tự tin trong công việc; (6) hoạt động có mục đích; (7) thích học; (8) có tính tò mò ở mức độ cao; (9) có tính kiên nhẫn.

+ Nhóm kỹ năng bao gồm 3 biểu hiện: (1) có KN thực hiện các hoạt động học tập; (2) có KN quản lý thời gian học tập; (3) có KN lập kế hoạch học tập.

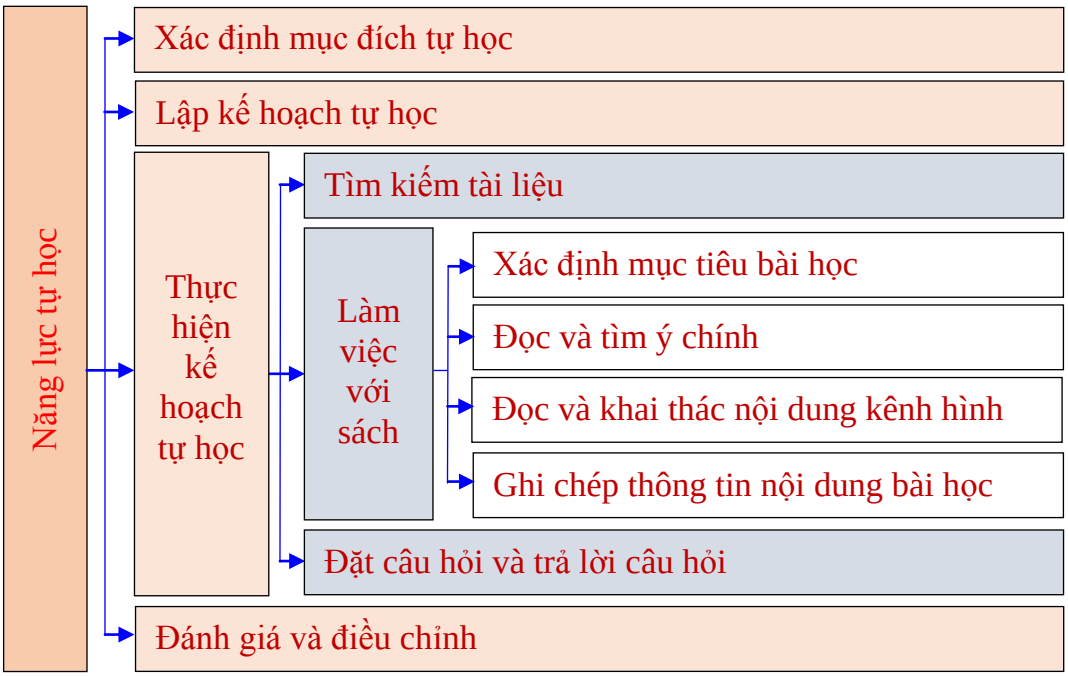
Cũng nghiên cứu về NLTH, Candy (1991) lại cho rằng có 12 biểu hiện về NLTH và chia thành 2 nhóm: nhóm tính cách và nhóm phương pháp.

+ Nhóm tính cách có 9 biểu hiện: (1) có tính kỷ luật; (2) có tư duy phân tích; (3) có khả năng tự điều chỉnh; (4) có tinh thần ham hiểu biết; (5) linh hoạt trong suy nghĩ và hành động; (6) giao tiếp xã hội tốt; (7) có tính sáng tạo và mạo hiểm; (8) có tính tự tin; (9) có các kỹ năng tự học. Những biểu hiện này được hình thành và phát triển chủ yếu thông qua các hoạt động sống, trải nghiệm sáng tạo của bản thân và bị chi phối nhiều bởi yếu tố tâm lý.

+ Nhóm phương pháp có 3 biểu hiện: (1) có kỹ năng tìm kiếm và xử lý thông tin; (2) có kiến thức để thực hiện các hoạt động; (3) có kỹ năng đánh giá và điều chỉnh. Những biểu hiện này chủ yếu được hình thành và phát triển trong quá trình học, do đó phương pháp dạy của thầy sẽ có ảnh hưởng rất lớn đến phương pháp học của trò; tạo điều kiện để hình thành, phát triển và duy trì NLTH [99].

Nghiên cứu về tự học và NLTH chúng tôi thấy rằng: NLTH có bản chất là phản xạ có điều kiện được hình thành theo trình tự phát triển nhận thức trong bối cảnh thuận lợi. Vì vậy, những biểu hiện ra bên ngoài của NLTH luôn chịu ảnh hưởng của các nhân tố bên trong và bên ngoài (tâm lý, thể chất, khả năng nhận thức, môi trường sống, môi trường học tập, PPDH và khả năng thực hiện các hoạt động của từng cá nhân trong từng hoản cảnh cụ thể…). Người học muốn có được NLTH thì phải tự chủ trong việc thực hiện hàng loạt các hoạt động học tập có tính phức

hợp được lặp đi lặp lại. Quá trình này đòi hỏi người tự học phải vững vàng về tâm lý và có tính kiên trì cao, cùng với nó là phương pháp học tập phù hợp với từng nội dung, từng chủ đề tự học. Con đường ngắn nhất để người học nhanh chóng có được NLTH là người học phải có mục đích, động cơ tự học mạnh mẽ, một kế hoạch tự học rõ ràng kết hợp với sự hỗ trợ của thầy thông qua hệ thống các phương pháp và kỹ thuật dạy học phát huy tính tích cực của học sinh… Xuất phát từ quan điểm trên, dựa vào tiến trình của hoạt động dạy học theo chủ đề, chúng tôi đề xuất cấu trúc NLTH gồm 4 kỹ năng và nhóm kỹ năng thành tố. Cụ thể được trình bày ở Sơ đồ 1.5.



Sơ đồ 1.5. Cấu trúc năng lực tự học

Với cấu trúc NLTH như trên sẽ giúp chúng tôi thuận lợi hơn cho việc đề xuất các quy trình, biện pháp rèn luyện các kỹ năng thành tố của NLTH trong tổ chức DTH Sinh học tế bào cho học sinh chuyên Sinh học THPT.

Tóm lại: NLTH là một cấu trúc đa yếu tố, đa tầng bậc bao gồm một hệ thống các kỹ năng. Mỗi kỹ năng lại bao gồm một hệ thống các thao tác trí tuệ và thực hành. Để hình thành và phát triển NLTH, người tự học phải luôn có ý thức tự trau dồi và hoàn thiện một hệ thống các kỹ năng cấu trúc nên NLTH mà thực chất là hình thành một chuỗi các phản xạ có điều kiện phức tạp theo trình tự của phát triển nhận thức trong bối cảnh thuận lợi. Quá trình này đòi hỏi người tự học phải vững vàng về tâm lý và có tính kiên trì cao, cùng với nó là phương pháp học tập phù hợp với từng nội dung, từng chủ đề tự học.

1.2.4. Dạy tự học

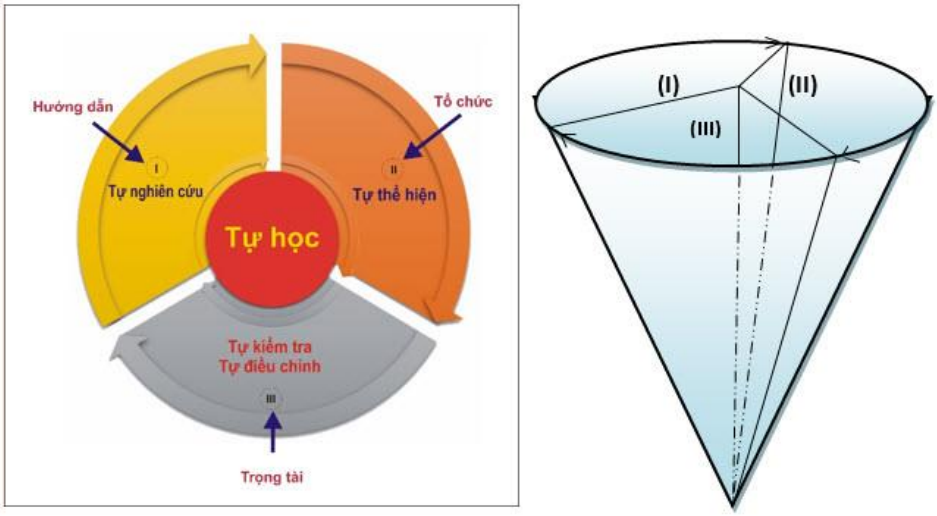
Theo I.P Ratrenco: *"DH là một quá trình thực hiện những biện pháp có cơ sở khoa học nhằm đảm bảo hiệu suất cao nhất của quá trình học tập với điều kiện sử dụng hợp lý thời gian, sức lực, phương tiện của GV và HS. Đích cuối cùng của dạy học chính là tổ chức DTH, là quá trình nâng cao tính tự giác, tự quản lý, tự học của học sinh trong quá trình học tập ở nhà trường, là quá trình chuyển hóa yêu cầu, nhiệm vụ học tập có tính khách quan thành nhu cầu chủ quan của học sinh*" [42].

Chúng tôi cho rằng: ***Dạy tự học là dạy học sinh cách tác động vào đối tượng học để khám phá chiếm lĩnh kiến thức thông qua đó hình thành kỹ năng kỹ xảo cho bản thân.*** Đích cuối cùng của DTH là học sinh có được các kỹ năng tự học để từ đó tự tìm ra con đường khám phá tri thức và nghiên cứu khoa học.

Trong DTH vai trò của người thầy là vô cùng quan trọng đối với người học. Thực tế cho thấy: những hoạt động dạy của thầy sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động học của trò và để giúp học sinh sớm có được NLTH thì trong quá trình dạy học, người thầy phải luôn phải là người tổ chức, định hướng, điều khiển, thúc đẩy, uốn nắn các hoạt động nhận thức, tìm tòi khám phá tri thức của học sinh. Giáo viên không cung cấp cho học sinh kiến thức mới theo phương pháp thuyết trình mà phải luôn định hướng, giúp đỡ học sinh nhận ra được con đường, cách thức để tìm ra kiến thức và tự chiếm lĩnh kiến thức. Người thầy phải biết cách tạo mâu thuẫn giữa cái đã biết với cái chưa biết, những xung đột về nhận thức chiếm lĩnh tri thức trong chính bản thân từng học sinh. Những xung đột trong nhận thức ấy sẽ thúc đẩy tính tích cực, chủ động trong hoạt động học của từng học sinh, làm cho từng học sinh tự ý thức được cái mà cần lĩnh hội và biết giải quyết các mâu thuẫn nội tại, tạo ra sự cân bằng mới trong việc chiếm lĩnh tri thức. Kết quả là người học tự đổi mới, tự hoàn thiện và phát triển.

Tổ chức DTH không chỉ là dạy cho từng học sinh độc lập nghiên cứu bài học mà còn tổ chức cho học sinh có thể hợp tác với nhau để cùng hoàn thành nhiệm vụ học tập theo định hướng của giáo viên. Trong quá trình hợp tác để hoàn thành nhiệm vụ học tập, học sinh được trao đổi, thảo luận, được bày tỏ quan điểm của mình, được tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau, thông qua đó học sinh có thể tự chiếm lĩnh được tri thức, đồng thời củng cố một cách vững chắc các kỹ năng thành tố của năng lực tự học.

Theo Nguyễn Cảnh Toàn và cộng sự: Quy trình DTH của thầy có 3 thời tương ứng với 3 giai đoạn học tập của học sinh là: (1) Tự nghiên cứu => (2) Tự thể hiện và hợp tác => (3) Tự kiểm tra và điều chỉnh. (Sơ đồ 1.6).



Hình a Hình b

Sơ đồ 1.6. Chu trình dạy - tự học *(Nguyễn Cảnh Toàn và cs, 2004)* [74]

Hình a) Khoảng không gian bên trong hình tròn là nội lực (Trò) - NLTH của học trò theo 3 thời: Tự nghiên cứu → Tự thể hiện → Tự kiểm tra, điều chỉnh. Khoảng không gian bên ngoài hình tròn là ngoại lực (Thầy, môi trường giáo dục) - cùng với ba thời tương ứng của quá trình dạy học : (I) Hướng dẫn – (II) Tổ chức – (III) Trọng tài, kết luận và kiểm tra.

Hình b) Mô hình phát triển NLTH theo kiểu đường tròn đồng tâm xoáy trôn ốc.

Giai đoạn tự nghiên cứu: Trước nội dung học, người học tự tìm tòi, quan sát, mô tả, giải thích, phát hiện vấn đề, định hướng giải quyết vấn đề, giải quyết vấn đề, tự tìm ra kiến thức mới. Kết thúc giai đoạn này người học tạo ra được sản phẩm ban đầu, sản phẩm thô có tính chất cá nhân, chủ quan.

Giai đoạn tự thể hiện và hợp tác: Ở giai đoạn này người học tự thể hiện sản phẩm học với bạn bè, với thầy bằng nhiều hình thức khác nhau như: trao đổi sản phẩm, thuyết trình bằng lời nói, hành động… Những ý kiến trao đổi của bạn bè, của thầy sẽ là thông tin quan trọng bổ sung vào sản phẩm ban đầu, tạo ra sản phẩm học thứ cấp có tính cộng đồng làm cho sản phẩm ban đầu tiệm cận tới chân lý.

Giai đoạn tự kiểm tra, tự đánh giá và tự điều chỉnh: Qua trao đổi, hợp tác với bạn và thầy, người học sẽ thu nhận được các thông tin phản hồi về sản phẩm tự học và lấy đó làm cơ sở cho việc tự kiểm tra, tự đánh giá, tự sửa sai,tự điều chỉnh các vấn đề trong sản phẩm tự học ban đầu của mình, để sản phẩm của mình thành sản phẩm khoa học (tri thức) đồng thời tự rút kinh nghiệm về cách học, cách tư duy, cách giải quyết vấn đề. Sẵn sàng bước vào một tình huống mới.

Chu trình học ba thời cho thấy, quá trình tự học cần phải có sự phối hợp giữa tự học qua tài liệu, tự họccó hướng dẫn, tự học qua thảo luận và tự học qua thông tin phản hồi. Con đường tự nghiên cứu => tự thể hiện => tự kiểm tra, tự điều chỉnh thực chất là con đường phát hiện vấn đề, định hướng giải quyết vấn đề và giải quyết vấn đề của nghiên cứu khoa học. Con đường ấy được hình thành và phát triển theo kiểu đồng tâm xoắn ốc và chỉ có thể diễn ra dưới tác động hợp lý của chu trình dạy.

Theo Thái Duy Tuyên [80]: Để tổ chức hoạt động tự học cho HS, GV phải thực hiện qua 3 giai đoạn: (1) Chuẩn bị giáo án; (2) Tổ chức hoạt động tự học cho HS (ở lớp, ngoài lớp); (3) Kiểm tra - đánh giá. Tác giả cũng đã chỉ rõ: Về PPDH phải sử dụng có hiệu quả, phát huy tối đa các PPDH tích cực (DH nêu vấn đề, DH khám phá, DH theo dự án, dạy NCKH…). Đồng thời kết hợp hài hòa giữa DH theo nhóm nhỏ với DH toàn lớp và DH cá nhân hóa người học; duy trì mối quan hệ chặt chẽ giữa các hoạt động của thầy với hoạt động cá nhân của trò ở tất cả các khâu trong quá trình tổ chức DTH; từ khâu tạo tình huống, giao nhiệm vụ học tập cho sinh viên đến khâu phân tích, bổ sung, đánh giá nhận xét lớp học…

Theo Nguyễn Đức Thành [68], quy trình DTH gồm 4 bước: (1) Định hướng việc học; (2) Hướng dẫn học theo chủ đề; (3) Tổ chức thảo luận và (4) Tổng kết đánh giá.

Từ quan niệm về TH và DTH trên, chúng tôi cho rằng: ***Tổ chức DTH là quá trình giáo viên tổ chức, định hướng và điều khiển các hoạt động học của học sinh nhằm tối ưu hóa quá trình tự lực chiếm lĩnh tri thức, hình thành các kỹ năng, kỹ xảo; thông qua đó học sinh vừa chiếm lĩnh được tri thức khoa học đồng thời hình thành và phát triển được năng lực tự học.***

Để hình thành và phát triển NLTH cho học sinh, trong quá trình tổ chức DTH. GV cần phải sử dụng kết hợp một cách linh hoạt nhiều phương pháp, kỹ thuật và hình thức tổ chức dạy học khác nhau, trong đó đặc biệt lưu tâm đến việc sử dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực, gắn lý thuyết với thực tiễn để kích thích hoạt động tự tìm tòi, khám phá của học sinh. Một số PP, kỹ thuật có nhiều ưu thế trong việc đáp ứng được yêu cầu trên đó là: DH giải quyết vấn đề, DH khám phá, DH bằng bài tập tình huống, DH dự án; PP nghiên cứu khoa học; kỹ thuật khăn trải bàn, kỹ thuật mảnh ghép, bể cá, ổ bi, tia chớp, XYZ, sơ đồ tư duy… Thực tế cho thấy, một PP, kỹ thuật DH có thể tối ưu với đơn vị kiến thức này nhưng chưa hẳn đã phù hợp trong việc tổ chức DH cho đơn vị kiến thức khác. Vì vậy, trong quá trình tổ chức DTH Sinh học tế bào theo chủ đề, chúng tôi sẽ vận dụng một cách linh

hoạt, hợp lý các phương pháp và kỹ thuật dạy học trên đối với từng đơn vị kiến thức nhằm phát huy tối đa tính tích cực, chủ động của HS trong việc khám phá và chiếm lĩnh kiến thức, đồng thời hình thành và phát triển các KN TH của HS. (Phụ lục 18)

1.2.5. Chủ đề học tập và dạy học theo chủ đề

1.2.5.1. Chủ đề học tập

Chủ đề là vấn đề chủ yếu được đặt ra trong tác phẩm, toát lên từ nội dung và theo một hướng tư tưởng nhất định. Chủ đề gắn bó với đề tài, nói lên cách tiếp cận, khai thác và khám phá vấn đề trong phạm vi đề tài đó [59].

Theo Nguyễn Kì Loan (2016): *Chủ đề là một đơn vị nội dung kiến thức trọn vẹn mà khi tổ chức học sinh tìm hiểu, khám phá sẽ giải quyết được một vấn đề lý luận hay thực tiễn, do đó vừa lĩnh hội được kiến thức khoa học, vừa rèn luyện, hình thành được các năng lực cơ bản như giải quyết vấn đề, sử dụng ngôn ngữ, tính toán, sáng tạo, tư duy phê phán, tự học"*[48].

Trong dạy học, chủ đề là một đơn vị nội dung kiến thức trọn vẹn mà khi học xong chủ đề người học có thể vận dụng kiến thức đã học được để giải quyết một vấn đề thực tiễn hoặc giải quyết một vấn đề trong bối cảnh mới. Nội dung mỗi chủ đề đảm bảo phải chứa đựng được những tri thức chủ chốt mang tính phổ biến, điển hình (nội môn); đồng thời phải có tính mở để có thể kết hợp với kiến thức thuộc các chủ đề khác hoặc lĩnh vực khác (liên môn).

1.2.5.2. Dạy học theo chủ đề

Dạy học theo chủ đề là hình thức tìm tòi những khái niệm, tư tưởng, đơn vị kiến thức, nội dung bài học,… có sự giao thoa, tương đồng lẫn nhau, dựa trên cơ sở các mối liên hệ giữa lý luận và thực tiễn được đề cập đến trong các môn học hoặc các hợp phần của môn học đó (tức là con đường tích hợp những nội dung từ một số đơn vị, bài học, các chương, các phần môn học có liên hệ với nhau) làm thành nội dung học trong một chủ đề có ý nghĩa hơn, thực tế hơn, nhờ đó người học có thể tự hoạt động nhiều hơn để tìm ra kiến thức và vận dụng vào thực tiễn [39].

Dạy học theo chủ đề, về bản chất là DH tích hợp trong đó có sự kết hợp hài hòa, thống nhất giữa các yếu tố, các đối tượng tham gia vào QT DH nhằm phát triển tối đa khả năng nhận thức và tư duy đa chiều một cách hợp lý, phù hợp với năng lực của HS trong việc thực hiện nội dung các hoạt động trong từng chủ đề.

Theo Tưởng Duy Hải và Đỗ Hương Trà (2016), tổ chức dạy học theo chủ đề nhằm phát triển năng lực cho người học cần thực hiện theo 3 bước: (1) Xác định năng lực cần phát triển ở người học và xây dựng nội dung chủ đề; (2) Tổ chức dạy học

theo chủ đề: Xây dựng câu hỏi định hướng → nguồn thông tin → tổ chức thảo luận (học sinh thực hiện trình bày, phát biểu ý kiến và tự do phát triển; thư ký học sinh ghi lại những phát biểu) → giáo viên tổng kết và củng cố nội dung chủ đề [22], [32]. Đây là một trong những cơ sở lý luận để chúng tôi xây dựng quy trình DTH theo chủ đề ở Mục 2.3.2 trong Chương 2 của Luận án.

1.2.6. Mối liên hệ giữa dạy tự học và tự học

Mối liên quan giữa DTH và TH về biện chứng là mối quan hệ giữa ngoại lực với nội lực. Theo đó, các yếu tố ngoại lực như: môi trường học tập, PPDH của thầy, điều kiện cơ sở vật chất của nhà trường và thời gian học tập có vai trò hỗ trợ, thúc đẩy sự phát triển yếu tố nội lực. Các nhân tố nội lực như: động cơ, ý chí, phương pháp và kỹ năng của học sinh là các nhân tố chủ đạo quyết định đến sự thành công của quá trình tự học. Nếu xem nội lực là nhân tố quyết định sự phát triển bản thân người học thì: động cơ học tập là nhân tố thúc đẩy; phương pháp học tập là con đường và KN TH là nhân tố quyết định. Tuy nhiên, cũng cần chú ý rằng hai nhóm nhân tố nội lực và ngoại lực có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, hỗ trợ, bổ sung cho nhau, tạo điều kiện cho hoạt động tự học diễn ra một cách tự nhiên và đạt hiệu quả cao. Chính vì vậy, trong quá trình tổ chức DTH, giáo viên không thể nhấn mạnh vai trò của nhóm nhân tố này mà bỏ qua vai trò của nhân tố khác.

Từ những phân tích trên chúng tôi cho rằng: Đối với mỗi nhà trường hiện nay, cần phải mạnh mẽ đổi mới về PP DH, nội dung và tư duy làm giáo dục. Phát huy hiệu quả nhân tố ngoại lực để thúc đẩy nhân tố nội lực phát triển có như vậy mới đạt được mục tiêu giáo dục đã đề ra.

1.2.7. Tài liệu và tài liệu dạy tự học

Theo Từ điển Oxford: *"Tài liệu là những giấy tờ, đơn từ, sổ sách... đem lại thông tin về cái gì, bằng chứng hoặc chứng cớ về cái gì đó"* [98].

Theo Từ điển Tiếng Việt: *"Tài liệu là văn bản giúp cho việc tìm hiểu một vấn đề gì đó"* [59].

Theo Luật lưu trữ: *"Tài liệu là vật mang tin được hình thành trong quá trình hoạt động của cơ quan, tổ chức, cá nhân"* [62].

Như vậy, tài liệu có hai đặc điểm:

Thứ nhất: thông tin chứa đựng trong tài liệu nhờ sự tham gia sáng tạo của con người. Do vậy, tài liệu phản ánh quá trình quản lý hay hoạt động cá nhân; tài liệu không chỉ đơn giản là tập hợp các dữ liệu mà còn là kết quả của sự sáng tạo cá nhân hoặc là sản phẩm trí tuệ của một tập thể hoạt động về một lĩnh vực nào đó.

Thứ hai: một thành phần mang tính pháp lý của tài liệu là khả năng dùng làm bằng chứng cho một vấn đề nào đó.

Chúng tôi cho rằng: ***Tài liệu DTH là tài liệu chứa đựng những thông tin về nội dung, phương pháp, kỹ thuật dạy học và cách thức tổ chức các hoạt động sư phạm của giáo viên nhằm giúp giáo viên có thể tổ chức các hoạt động tự học của học sinh, thông qua đó học sinh vừa chiếm lĩnh được tri thức vừa hình thành và phát triển được các kỹ năng thành tố của NLTH***.

Tài liệu DTH có thể được thiết kế dưới dạng văn bản, cũng có thể được thiết kế dưới dạng 1 phần mềm dạy học hoặc dạng một video clip... Chúng tôi sẽ trình bày chi tiết hơn ở Mục 2.4 của Luận án.

1.3. CƠ SỞ THỰC TIỄN DẠY TỰ HỌC VÀ TỰ HỌC Ở CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG CHUYÊN

1.3.1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

1.3.1.1. Giáo viên

Kết quả phân tích nội dung 92 phiếu hỏi đối với giáo viên, chúng tôi có được đặc điểm khái quát về giáo viên như ở Bảng 1.1.

Bảng 1.1. Giới tính và tuổi nghề của GV dạy chuyên Sinh học được khảo sát

Tổng số	Giới tính				Số năm công tác				
	Nam		Nữ						
	SL	%	SL	%	< 10	10-20	20-30	> 30	Trung bình
92	27	29,3	65	70,7	18 (19,6%)	33 (35,9%)	33 (35,9%)	8 (8,6%)	18,36

Từ Bảng 1.1 chúng tôi thấy: Tuổi nghề trung bình của giáo viên tham gia dạy chuyên Sinh học là khá cao (18,36 năm). Trong đó: số giáo viên có tuổi nghề từ 10 đến dưới 30 năm chiếm 71,74%. Với độ tuổi nghề này họ đã có nhiều kinh nghiệm trong công tác giảng dạy, bồi dưỡng học sinh giỏi và có kinh nghiệm trong việc đổi mới PPDH theo huớng tích cực hoá hoạt động người học.

1.3.1.2. Học sinh trường THPT chuyên

Học sinh THPT nói chung và học sinh THPTchuyên nói riêng có độ tuổi từ 15 đến 18 tuổi. Ở giai đoạn này học sinh đang hoàn thiện về tâm lý, trí tuệ và nhận thức; ý thức, động cơ học tập đã bộc lộ khá rõ ràng, sự chú ý tập trung, khả năng ghi nhớ đã có có tính chọn lọc, tính khái quát; có đầu óc phê phán, phẩm chất tư duy sáng tạo và khả năng tự điều chỉnh, tự đánh giá cũng bộc lộ rõ hơn so với học

sinhtrung học cơ sở (12 đến 14 tuổi). Tư duy logic, tư duy trừu tượng, khả năng phán đoán, nhu cầu hoàn thiện, hiểu biết và học tập của học sinh đang tiếp tục hình thành và phát triển mạnh. Ý thức, động cơ đối với học tập của học sinh THPT đã được bộc lộ rõ hơn; tính chủ định trong quá trình nhận thức đã phát triển. Có năng lực phân tích, phê phán, nhận định khi phải đối mặt với các sự kiện hiện tượng hoặc các vấn đề. Ham hiểu biết, có trình độ tư duy phát triển, đã hình thành và phát triển những kỹ năng học tập nhất định từ cấp trung học cơ sở.

Về quan hệ xã hội, học sinh đang từng bước làm chủ các mối quan hệ xã hội, phát triển nhân cách với tư cách là chủ thể xã hội.

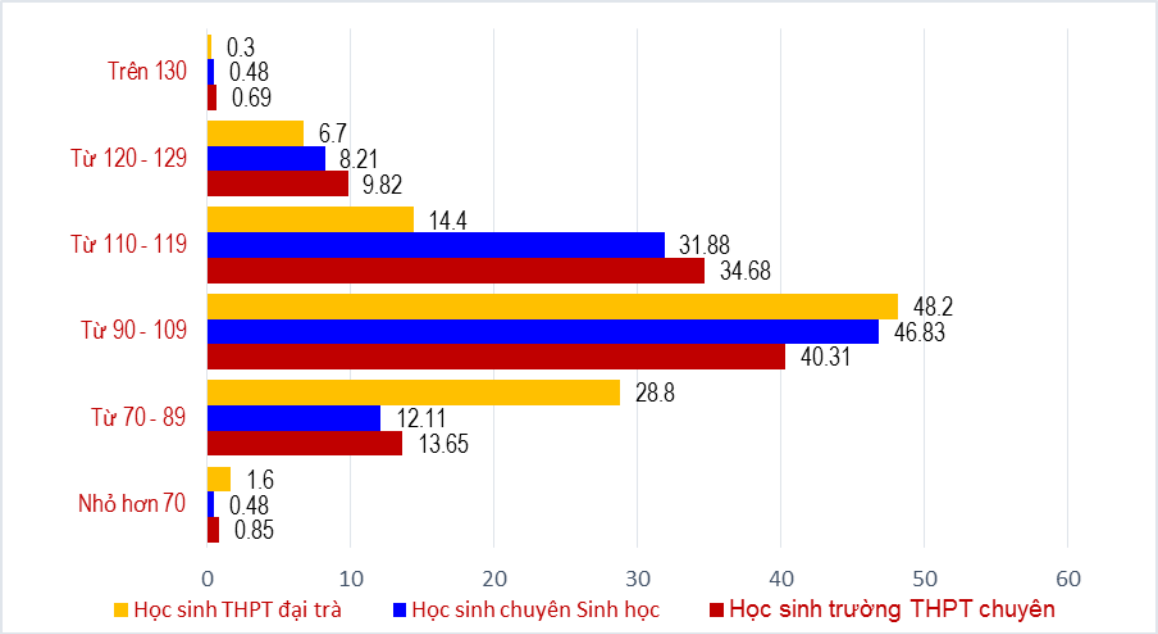
Về tâm lý: Giai đoạn đầu năm lớp 10 tâm lý học sinh chưa ổn định và dần ổn định vào cuối năm lớp 12. Sự ổn định dần về tâm lý cùng với tri giác có mục đích tăng dần làm cho các quan sát trở nên có mục đích, có hệ thống và toàn diện hơn; óc quan sát tích cực đã tạo khả năng cho lứa tuổi này biết cách tự học và lĩnh hội tri thức một cách tối ưu. Năng lực tư duy trừu tượng, khái quát hóa, hệ thống hóa, tư duy lý luận độc lập đã khá phát triển, ghi nhớ chủ định giữ vai trò chủ đạo trong quá trình học [40], [37].

Đối với HS trường THPT chuyên, từ kết quả khảo sát trên 4778 HS về các chỉ số IQ, AQ, EQ của Mai Văn Hưng và cộng sự từ năm 2012 đến năm 2015 ở 5 trường THPT chuyên khu vực phía Bắc (chuyên Lê Hồng Phong – Nam Định; chuyên Hùng Vương – Phú Thọ; chuyên Hạ Long – Quảng Ninh; chuyên Bắc Giang – tỉnh Bắc Giang; chuyên Nguyễn Trãi – Hải Dương) về các chỉ số thông minh (IQ - Intelligence Quoitient, chỉ số cảm xúc (EQ – Emotional Quoitient) và chỉ số vượt khó (AQ – Adversity Quoitient) trên đối tượng HS dự tuyển vào lớp 10 THPT chuyên, HS lớp 10 và lớp 11 đang học tại các trường THPT chuyên kết quả được thống kê so sánh ở các bảng 1.2; 1.3 và 1.4.

- **Chỉ số IQ**

Bảng 1.2. Chỉ số IQ của học sinh THPT chuyên với HS đại trà (Đơn vị: %)

Đối tượng HS	**Tổng số**	**< 70**	**70 => 89**	**90 =>109**	**110=>119**	**120 =>129**	**> 130**
Trường chuyên	1883	0,85	13,65	40,31	34,68	9,82	0,69
Chuyên Sinh	207	0,48	12,11	46,83	31,88	8,21	0,48
Trường đại trà	1177	1,60	28,80	48,20	14,40	6,70	0,30



Biểu đồ 1.2. Biểu đồ chỉ số thông minh (IQ) của HS

- **Chỉ số EQ**

Bảng 1.3. Chỉ số EQ của học sinh THPT chuyên

Đối tượng học sinh	Tổng số	Từ 1 đến 7		Từ 8 đến 15		Từ 15 đến 22		Từ 23 đến 30	
		SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
Trường chuyên	1284	57	4,44	598	46,57	484	37,69	143	11,14
Chuyên Sinh học	207	14	6,76	103	49,76	69	33,33	21	10,14

- **Chỉ số AQ**

Bảng 1.4. So sánh chỉ số AQ giữa HS chuyên Sinh học với HS THPT chuyên

Đối tượng	Tổng số	**Từ 1 đến 7**		**Từ 8 đến 15**		**Từ 15 đến 22**		**Từ 23đến 30**	
		Yếu		Trung bình		Khá		Tốt	
		SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
Trường chuyên	1316	8	0,61	18	1,37	1059	80,47	231	17,55
Chuyên Sinh	207	2	0,97	4	1,93	167	80,68	34	16,43

Từ kết quả thống kê ở bảng 1.2 đến bảng 1.4 chúng tôi rút ra kết luận sau:

1) Xét trên bình diện chung thì tỷ lệ học sinh trường THPT chuyên có chỉ số IQ ở mức trên trung bình là khá cao (45,19%). Như vậy, hầu hết các em là những học sinh giỏi, có năng khiếu về môn học, có khả năng trí lực, khả năng hiểu và xử lý tình huống, năng lực học hỏi, năng lực suy nghĩ logic, phản biện, sự nhạy bén trong suy nghĩ… ở mức cao hơn so với học sinh cùng thế hệ ở các trường THPT không chuyên.

2) Đa số học sinh trường THPT chuyên (48,83%) có khả năng hiểu biết về bản thân và thấu hiểu người khác; biết chế ngự cảm xúc để thích ứng với hoàn cảnh, kiểm soát các cảm xúc và tiềm ẩn năng lực giao tiếp xã hội tốt.

3) Hầu hết học sinh trường THPT chuyên là những người có tinh thần vượt khó (97,11%), các em luôn dám đối mặt với những khó khăn, tìm cách xoay chuyển cục diện và quan trọng hơn cả là vượt lên chính mình để tìm cách giải quyết mọi khó khăn trước mắt.

4) Trong trường chuyên, học sinh khối chuyên Sinh học, có các chỉ số IQ, EQ, AQ đều thấp hơn so với tỷ lệ chung. Điều này cũng đã phản ánh đúng thực trạng về đăng ký tuyển sinh vào các trường THPT chuyên hiện nay là đa số học sinh lựa chọn đăng ký dự thi vào lớp chuyên Sinh là lựa chọn cuối cùng trong số các môn chuyên thuộc khối các môn khoa học tự nhiên (Toán, Lý, Hóa, Sinh, Tin).

Vì vậy, trong dạy học nói chung và DTH nói riêng cần phải có những biện pháp phù hợp đối với học sinh chuyên Sinh học THPT chuyên.

1.3.2. Thực trạng về tài liệu SH TB, DTH và TH ở các trường THPT chuyên

1.3.2.1. Tình hình sử dụng tài liệu Sinh học tế bào của giáo viên và học sinh ở các lớp chuyên Sinh học THPT chuyên

Trong các phiếu điều tra, chúng tôi đã sử dụng các bảng hỏi đề tìm hiểu về tình hình sử dụng nguồn tài liệu SH TB để dạy học của giáo viên và những khó khăn gặp phải khi học SH TB của học sinh. Kết quả được trình bày ở bảng 1.5 và bảng 1.6.

Bảng 1.5. Tình hình sử dụng tài liệu tham khảo của GV trong dạy học Sinh học tế bào cho học sinh chuyên Sinh học THPT

TT	Nội dung câu hỏi	Đồng ý	
		SL	%
1	**Thầy (cô) hiện đang sử dụng nguồn tài liệu nào sau đây để dạy phần Sinh học tế bào:**		
	a) Sinh học 10 nâng cao	92	100,0
	b) Tài liệu Sinh học tế bào dành cho học sinh chuyên	45	48,91
	c) Sinh học Campbell - Reece	39	42,39
	d) Tài liệu khác	41	44,57
	e) Đồng thời các loại tài liệu trên	92	100,0
2	**Theo thầy cô sự cần thiết:**		
	Có 1 cuốn Sinh học tế bào "chuẩn" dành cho GV và HS chuyên	70	76,09
	Có các đoạn video mô phỏng quá trình Sinh học	92	100,0
	Xây dựng 1 phần mềm hỗ trợ dạy và học phần Sinh học tế bào	88	95,65

Bảng 1.6. Những khó khăn gặp phải khi học Sinh học tế bào của học sinh

TT	Những khó khăn gặp phải của HS	Đồng ý		Không đồng ý	
		SL	%	SL	%
1.	Không có tài liệu để đọc và học	142	36,04	252	63,96
2.	Nguồn tài liệu có nhiều nhưng tản mạn	257	75,19	98	24,81

Từ kết quả thu được ở bảng 1.5 và 1.6 chúng tôi thấy:

+ Có 75,19% cho rằng: Việc không có SGK, nguồn tài liệu Sinh học tế bào đa dạng và phong phú như hiện nay cũng gây cho HS những khó khăn nhất định.

+ Đa số HS và GV mong muốn có 1 cuốn Sinh học tế bào *"chuẩn"* để dạy và học, thay cho nguồn tài liệu phong phú nhưng tản mạn như hiện nay. Điều chúng tôi rất băn khoăn hiện nay, cuốn Sinh học Campbell - Reece và cộng sự là tài liệu tham khảo chính trong các kỳ thi chọn HSG quốc tế đã được dịch sang tiếng Việt nhưng vẫn còn rất ít GV và HS quan tâm; chỉ có 39 (42,39%) GV sử dụng làm tài liệu tham khảo. Đặc biệt có tới 64 (69,57%) ý kiến cho rằng cuốn sách này là chưa phù hợp với HS, có tới 76 (82,61%) ý kiến cho rằng nhiều chỗ diễn đạt khó hiểu, HS khó tự học theo sách. Đi tìm hiểu câu trả lời cho vấn đề này, chúng tôi đã trao đổi trực tiếp với GV và HS thì đa số ý kiến cho rằng: "*Ngôn ngữ diễn đạt trong cuốn Sinh học của Campbell – Reece và cộng sự được dịch sang tiếng Việt là khó hiểu, giá thành cao nên nhiều GV và HS rất đắn đo khi mua"*.

+ 100% giáo viên đã sử dụng đồng thời nhiều tài liệu Sinh học tế bào khác nhau trong quá trình giảng dạy như: Sinh học 10 Nâng cao, Sinh học Campbell – Reece; Sinh học phân tử và tế bào (Nguyễn Như Hiền, 2008), Sinh học tế bào, Tài liệu giáo khoa Sinh học tế bào (Nguyễn Như Hiền, 2009); Tế bào học (Thái Duy Ninh, 2003); Sinh học tế bào (Hoàng Đức Cự, 2007) ...

Khi được hỏi: *Theo thầy (cô) thời gian phù hợp để dạy phần Sinh học tế bào cho HS là bao nhiêu?* Kết quả chúng tôi thu được là: 45,65% ý kiến cho rằng thời lượng cần thiết để dạy phần SHTB cho HS chuyên Sinh học là 45 tiết (Bảng 1.7).

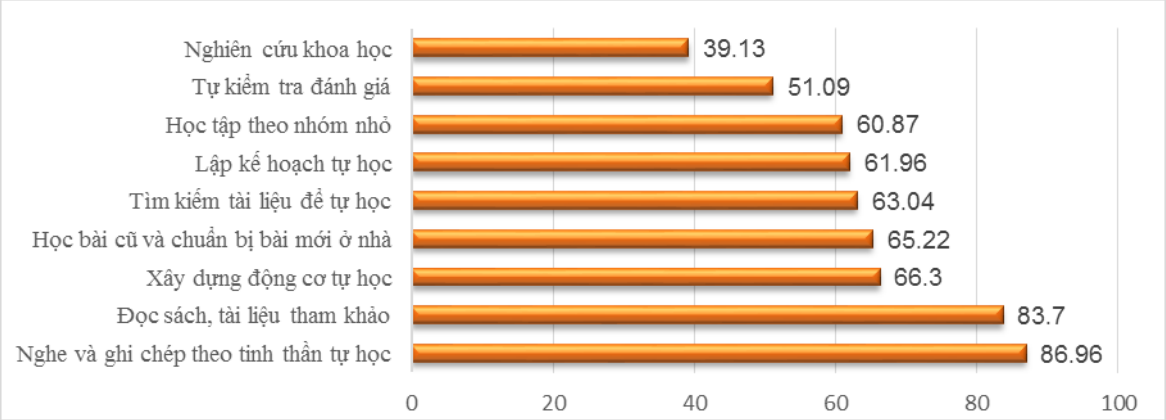
Bảng 1.7. Kết quả điều tra thời lượng dạy phần Sinh học tế bào cho HS

25 tiết		30 tiết		35 tiết		40 tiết		45 tiết	
SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
4	4,35	13	14,13	14	15,22	22	23,91	42	45,65

Chúng tôi cũng cho rằng, thời gian cần thiết để dạy phần Sinh học tế bào cho HS là 45 tiết. Đây là một trong những cơ sở quan trọng để chúng tôi xác định dung lượng kiến thức và thời gian cho mỗi chủ đề khi chúng tôi xây dựng tài liệu SHTB.

1.3.2.2. Mức độ hiểu biết của giáo viên về năng lực tự học của học sinh

Để tìm hiểu mức độ hiểu biết của GV về kỹ năng thành tố của NLTH. Chúng tôi đã đặt câu hỏi: *"Theo Thầy (Cô) để hình thành và phát triển NLTH sinh học cho HS, trong dạy học GV cần phải rèn luyện cho HS những KN nào sau đây? (có thể đồng thời chọn nhiều phương án)"*.Kết quả thu được được biểu diễn ở Biểu đồ 1.3.



Biểu đồ 1.3. Mức độ hiểu biết của GV về kỹ năng thành tố của NLTH

Kết quả trên cho thấy: đa số giáo viên chuyên Sinh học đã hiểu biết về những kỹ năng thành tố của NLTH; tuy nhiên mức độ hiểu biết không được đồng đều về các kỹ năng này. Trên 80% ý kiến của giáo viên cho rằng: "Biết tự đọc sách và biết tự ghi chép theo tinh thần tự học là cần thiết đối với học sinh". Trong khi một học sinh có NLTH thì phải đạt được tất cả các kỹ năng trên.

1.3.2.3. Nhận thức của giáo viên và học sinh về DTH và TH

Nhận thức về vai trò của DTH và TH có ý nghĩa hết sức quan trọng đối với học sinh. Vì nhận thức đúng sẽ làm xuất hiện động cơ, động cơ là nhân tố bên trong thúc đẩy việc thực hiện các hoạt động DTH của giáo viên và học sinh. Để tìm hiểu vấn đề này, chúng tôi đã đưa ra 1 câu hỏi cho giáo viên và 1 câu hỏi cho học sinh về cùng vấn đề DTH và TH. Kết quả được trình bày ở bảng 1.8.

Bảng 1.8. Nhận thức của GV, học sinh về vai trò của dạy tự học và tự học

Đơn vị: Tỷ lệ phần trăm (%)

Câu hỏi	**Giáo viên**		**Học sinh**			
			Lớp 10		Lớp 11	
	Cần thiết	Rất cần thiết	Cần thiết	Rất cần thiết	Cần thiết	Rất cần thiết
Theo thầy (cô) việc dạy tự học cho HS là có cần thiết hay không?	46,74	53,26				
Theo em việc dạy tự học cho HS biết cách tự học có cần thiết hay không?			57,07	42,93	30,10	69,9

Kết quả trên cho chúng tôi thấy, 100% GV và HS đều nhận thức đúng đắn về vai trò của DTH và TH, các số liệu của giáo viên và học sinh tương đối giống nhau mức cần thiết là 46,74 % và 43,58%; ở mức rất cần thiết là 53,26% và 56,42%. Kết quả điều tra cũng cho thấy học sinh lớp 11 có mong muốn được DTH để có NLTH là cao hơn so với học sinh lớp 10. Cụ thể: 69,9% học sinh lớp 11 cho rằng dạy cho học sinh biết tự học là rất cần thiết trong khi đó tỷ lệ này ở lớp 10 là 42,93%.

Như vậy, 100% giáo viên và học sinh đã có nhận thức đúng đắn về vai trò, tầm quan trọng của việc tổ chức DTH cho học sinh. Tuy nhiên, mới có 8,70% giáo viên thường xuyên DTH cho học sinh và có tới 14,13% giáo viên khẳng định chưa bao giờ DTH cho học sinh. Qua đó cho thấy: Việc tổ chức DTH cho học sinh để rèn luyện NLTH cho học sinh hiện vẫn chưa trở thành hiện thực, chưa trở thành mục tiêu chính trong QT DH của giáo viên chuyên Sinh học trong các trường THPT chuyên. Trong dạy học,giáo viên vẫn là người chủ động truyền thụ kiến thức, chưa chú ý đến nhu cầu thiết thực của học sinh. Kết luận này được minh chứng ở Bảng 1.9.

Bảng 1.9. Mức độ sử dụng các phương pháp, kỹ thuật và phương tiện dạy học của giáo viên chuyên Sinh học THPT chuyên

TT	Phương pháp, kỹ thuật dạy học	Tổng số phiếu trả lời	Thường xuyên		Không thường xuyên		Chưa bao giờ	
			Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %
1.	Thuyết trình	92	65	70,7	22	23,9	5	5,4
2.	Đàm thoại ơristic	80	13	16,3	58	72,5	9	11,2
3.	Dạy học giải quyết vấn đề	86	14	16,3	55	64,0	17	19,7
4.	Dạy học theo dự án	64	1	1,6	13	20,3	50	78,1
5.	Dạy học khám phá	76	7	9,2	35	46,1	34	44,7
6.	PP nghiên cứu khoa học	85	0	0,0	21	24,7	71	75,3
7.	Dạy tự học	91	9	9,8	46	50,6	36	39,6
8.	Kỹ thuật Bể cá	87	0	0,0	3	3,45	84	96,5
9.	Kỹ thuật Ổ bi	87	0	0,0	1	1,1	86	93,4
10.	Kỹ thuật KWL	92	1	1,1	4	4,3	87	94,6
11.	DH bằng bài tập tình huống	79	11	13,9	53	67,1	15	19,0
12.	Câu hỏi/bài tập	79	26	32,9	49	62,0	4	5,1
13.	Phiếu học tập	77	13	16,9	51	66,2	13	16,9
14.	Tự nghiên cứu SGK/tài liệu	82	26	31,7	51	62,2	5	6,1

Từ kết quả ở bảng 1.9 cho thấy: Trong dạy học hiện nay giáo viên chủ yếu sử dụng phương pháp thuyết trình (70,7%). Các phương pháp và kỹ thuật DH tích cực hóa hoạt động của HS như: DH giải quyết vấn đề, DH khám phá ít được giáo viên sử dụng; đặc biệt là các phương pháp, kỹ thuật dạy học: DH dự án, nghiên cứu khoa học, KWL, bể cá, ổ bi… còn rất ít giáo viên sử dụng. Trong khi để rèn luyện NLTHcho HS thì nhất thiết giáo viên phải sử dụng các PPDH phát huy tính tích cực cho HS. Điều này chứng tỏ đa số GV vẫn chưa thực sự tổ chức DH để phát triển NLTH cho HS hoặc những hiểu biết của GV về cấu trúc NLTH của HS là chưa đầy đủ, hoặc có một trở ngại nào đó làm cho GV chưa thực sự quan tâm đến việc DH phát triển NLTH cho HS. Mặc dù về nhận thức mỗi giáo viên đều cho rằng DH phát triển NLTH, tự nghiên cứu cho HS là cần thiết (45,67%) và rất cần thiết (54,35%).

Vậy nguyên nhân nào đã làm cho GV chưa tổ chức DTH để nâng cao NLTH cho HS? Để có câu trả lời, chúng tôi tiếp tục đưa ra câu hỏi: *Thầy (Cô) cho biết những khó khăn trong việc dạy học Sinh học theo hướng tổ chức DTH cho HS chuyên Sinh học là gì? Kết quả thu được ở Bảng 1.10.*

Bảng 1.10. Những trở ngại gặp phải của GV khi tổ chức dạy tự học cho HS

TT	Nội dung câu hỏi	Số ý kiến	Tỷ lệ (%)
1	GV chưa được tập huấn các PP, biện pháp tổ chức dạy tự học	71	77,17
2	Nguồn tài liệu khó thiết kế các phương án tổ chức dạy tự học	61	66,30
3	Thiếu cơ sở vật chất, trang thiết bị để hỗ trợ dạy tự học.	41	44,57
4	HS chưa làm quen với PP học tập tích cực để tự học	58	63,04
5	E ngại vì dễ bị có các ý kiến trái chiều khác	48	52,17
6	Làm mất nhiều thời gian của giáo viên và học sinh	20	21,74

Từ bảng 1.10 chúng tôi thấy:

Về phía chủ quan: hầu hết là giáo viên chưa được tập huấn biện pháp, kỹ thuật tổ chức DTH cho học sinh.

Về phía khách quan: Nguồn tài liệu dạy học; những ý kiến trái chiều; học sinh không quen với phương pháp DTH cũng là một cản trở cho việc tổ chức DTH cho học sinh hiện nay.

Điều đáng chú ý là: vẫn còn 21,74% giáo viên cho rằng *"Việc tổ chức DTH để nâng cao NLTH cho HS đã làm mất thời gian của giáo viên và học sinh"*

1.3.2.4. Kỹ năng đọc sách và tài liệu giáo khoa (gọi chung là sách) của học sinh chuyên Sinh học THPT chuyên

Đọc sách và làm việc với sách là một kỹ năng quan trọng bậc nhất của quá trình tự học nói chung và học Sinh học nói riêng. Để đánh giá thực trạng về kỹ năng này, chúng tôi đã hỏi HS như sau: *Khi đọc sách các em thường:*

a) Đọc lần lượt từ trang đầu đến trang cuối.

b) Chỉ đọc nội dung trong những bài, mục có liên quan.

c) Xác định rõ mục tiêu cần đọc trước khi đọc.

d) Đọc theo trình tự: tên sách, tên tác giả nội dung...

e) Vừa đọc vừa ghi chép tóm tắt nội dung.

f) Vừa đọc vừa đánh dấu "từ khóa" ở nội dung bằng bút.

g) Vừa đọc vừa đặt câu hỏi cho từng đoạn đã đọc và liên hệ với các kiến thức đã đọc.

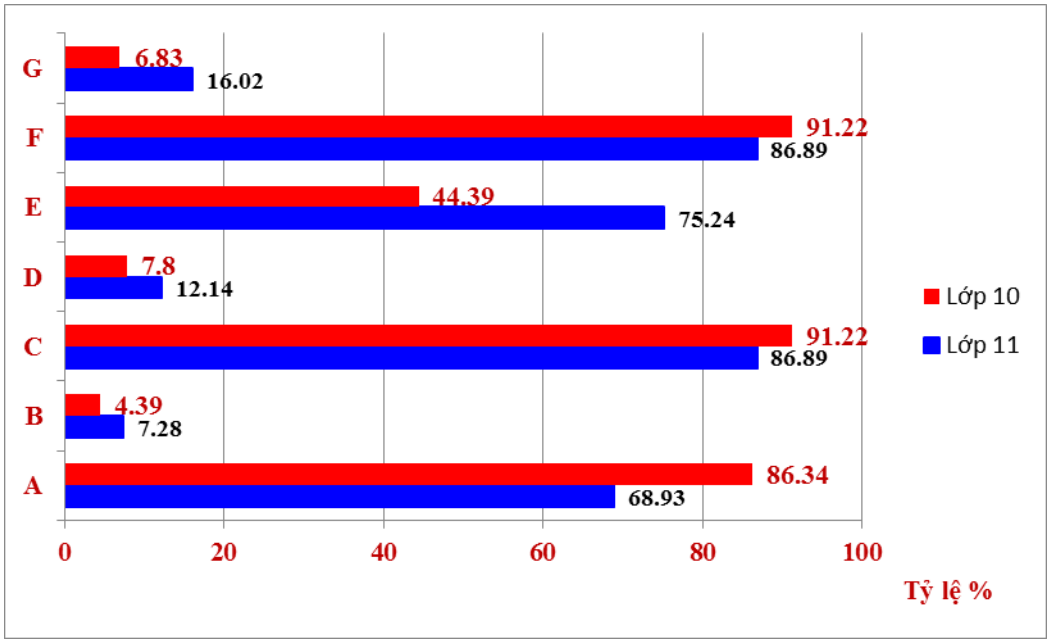
Với câu hỏi này, chúng tôi thu được kết quả như Bảng 1.11.

Bảng 1.11. Kỹ năng đọc sách của HS chuyên Sinh học THPT chuyên

Câu hỏi	Số ý kiến đồng ý	
	Số lượng	%
a) Đọc lần lượt từ trang đầu đến trang cuối.	319	77,62
b) Chỉ đọc nội dung trong những bài, mục có liên quan.	366	89,05
c) Xác định rõ mục tiêu cần đọc trước khi đọc.	24	5,84
d) Đọc theo trình tự: tên sách, tên tác giả, nội dung...	41	9,98
e) Vừa đọc vừa ghi chép tóm tắt nội dung.	246	59,85
f) Vừa đọc vừa đánh dấu "từ khóa" ở nội dung bằng bút.	366	89,05
g) Vừa đọc vừa đặt câu hỏi cho từng đoạn đã đọc và liên hệ với các kiến thức đã đọc.	47	11,44

Đối chiếu với những tiêu chí đánh giá về kỹ năng đọc sách chúng tôi thấy: Đa số học sinh chưa hoàn thiện về kỹ năng đọc sách, các kỹ năng có được ở mỗi học sinh mới dừng lại ở mức *"kinh nghiệm, ban đầu"*. So sánh số liệu thu được giữa học sinh lớp 10 và HS lớp 11 đã cho thấy thực trạng của vấn đề này (Biểu đồ 1.4). Chính vì chưa có kỹ năng đọc sách và làm việc với sách nên nhiều học sinh (69,12%) gặp rất nhiều khó khăn về việc khai thác nội dung có trong sách. Điều này ảnh hưởng đáng kể đến NLTH của học sinh. Kết quả thu được từ học sinh là tương đối phù hợp với số liệu thu được từ việc điều tra ở giáo viên: chỉ có 11,96% giáo

viên thường xuyên và 35,87% là không thường xuyên rèn luyện kỹ năng đọc sách cho học sinh. Cho dù về nhận thức có 32,61% giáo viên được hỏi cho rằng việc rèn luyện kỹ năng đọc sách, kỹ năng tìm kiếm tài liệu cho học sinh là rất cần thiết và 67,39% cho rằng là cần thiết.



Biểu đồ 1.4. So sánh kỹ năng đọc sách của học sinh lớp 10 và lớp 11

Chú thích: A. Đọc lần lượt từ trang đầu đến trang cuối; B. Xác định mục tiêu sau đó đọc; C. Chỉ đọc nội dung trong những bài, mục có liên quan; D. Đọc theo trình tự: tên sách, tên tác giả....đọc nghiên cứu nội dung; E. Vừa đọc vừa ghi chép tóm tắt nội dung; F. Vừa đọc vừa đánh dấu nội dung bằng bút; G. Vừa đọc vừa đặt câu hỏi cho từng đoạn và liên hệ với các kiến thức đã đọc.

1.3.2.5. Thực trạng về kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh

Kiểm tra, đánh giá là bộ phận không thể tách rời của quá trình dạy học. Kết quả thu được từ KT-ĐG là thông tin phản hồi quan trọng cho giáo viên và học sinh biết được mức độ đạt được so với mục tiêu dạy học; từ đó giáo viên điều chỉnh PP, kỹ thuật DH và học sinh điều chỉnh các PP học để đạt được mục tiêu DH đề ra. Như vậy, hình thức KT- ĐG sẽ phản ánh trực tiếp PPDH của giáo viên và phương pháp học của học sinh. Thực tế cho thấy hình thức KT- ĐG kết quả học tập của giáo viên đối với HS chuyên Sinh học chưa đa dạng. Đa số giáo viên sử dụng hình thức KT- ĐG vấn đáp và kiểm tra viết theo hình thức tự luận nhằm để đo học sinh đã lĩnh hội được bao nhiêu kiến thức thông qua việc trả lời được bao nhiêu câu hỏi, làm được bao nhiêu bài tập. Các hình thức KT- ĐG khác như: Đánh giá quá trình, quan sát ghi nhật ký, sử dụng bảng hỏi, bảng kiểm, tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau thường dùng để đo

mức độ đạt được về kỹ năng của học sinh vẫn chưa được chú ý đúng mức. Việc đánh giá NLTH của học sinh vẫn còn mang tính tự phát theo các *"cách riêng"* của từng giáo viên (Bảng 1.12). Qua đó chúng tôi có thể khẳng định: Việc DTH để phát triển năng lực nói chung và NLTH nói riêng chưa được giáo viên thực sự quan tâm và ít thực hiện trong các giờ học hàng ngày ở các lớp chuyên Sinh học THPT.

Bảng 1.12. Mức độ sử dụng các hình thức KT-ĐG kết quả học tập của học sinh

TT	Hình thức kiểm tra, đánh giá	TS phiếu trả lời	Thường xuyên		Không thường xuyên		Chưa bao giờ	
			SL	(%)	SL	(%)	SL	(%)
1	Vấn đáp	85	58	68,2	27	31,8	0	0,0
2	Viết bài tự luận	90	57	63,3	33	35,8	0	0,0
3	Quan sát, ghi nhật ký	91	6	9,4	19	20,9	66	72,5
4	Đánh giá quá trình	87	4	5,9	15	17,2	68	78,2
5	HS tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau	81	4	4,9	28	34,6	49	60,5
6	Sử dụng bảng kiểm	86	4	6,2	17	19,8	65	75,6
7	Sử dụng bảng hỏi	90	5	7,7	20	22,2	65	72,2

Tiểu kết chương 1

- Từ các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước liên quan đến nội dung đề tài nghiên cứu, chúng tôi thấy rằng:

1) Hiện tại đã có nhiều nghiên cứu về tự học và DTH. Tuy nhiên các công trình chủ yếu tập trung vào đối tượng sinh viên, một số ít tập trung nghiên cứu trên đối tượng học sinh trung học và chưa có công trình nào nghiên cứu trên đối tượng học sinh chuyên sinh học THPT.

2) Hầu hết các tác giả đều khẳng định: Trong dạy học nếu giáo viên tạo dựng cho học sinh một động cơ học tập đúng đắn và vận dụng một cách hợp lý, sáng tạo các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực để phát huy được tính tích cực chủ động của học sinh thì học sinh hoàn toàn có thể tự mình hoàn thành nhiệm vụ học tập. Kết quả của quá trình đó là học sinh sẽ có được NLTH để tự học suốt đời.

3) Các công trình nghiên cứu về tự học và DTH cũng đã đưa ra nhiều định nghĩa, khái niệm khác nhau về DTH, tự học, năng lực, NLTH đối với sinh viên, nhưng chưa thấy định nghĩa nào là phù hợp đối với học sinh chuyên. Kế thừa những kết quả nghiên cứu về DTH và tự học cũng như các kết quả nghiên cứu khác như: năng lực, NLTH chúng tôi đã đề xuất một số định nghĩa, khái niệm về: NLTH, tài liệu DTH và DTH; lựa chọn, đề xuất một số phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực

để vận dụng một cách hợp lý vào quá trình tổ chức DTH Sinh học tế bào để giúp học sinh chuyên Sinh học vừa chiếm lĩnh được kiến thức Sinh học tế bào, vừa hình thành và phát triển được NLTH ngay từ lớp học đầu cấp.

4) Qua việc phân tích cấu trúc NLTH của các tác giả Taylo, Candy và một số tác giả khác, vận dụng vào thực tiễn giảng dạy Sinh học cho học sinh chuyên Sinh học ở các trường THPT chuyên của Việt Nam, chúng tôi đã xác định được cấu trúc NLTH gồm 4 kỹ năng/nhóm kỹ năng thành tố của NLTH gồm: ① Xác định mục đích tự học; ② Lập kế hoạch tự học; ③ Thực hiện kế hoạch tự học;④ Đánh giá và điều chỉnh.

- Kết quả điều tra thực trạng về DTH, tự học trên đối tượng giáo viên dạy chuyên Sinh học và học sinh chuyên Sinh học THPT chuyên chúng tôi thấy:

+ **Thứ nhất:** Cần thiết phải hoàn thiện và chi tiết hoá chuẩn kiến thức KN phần SHTB đối với học sinh chuyên Sinh học THPT chuyên cho phù hợp với yêu cầu thực tế, trên cơ sở đó xây dựng tài liệu SHTB và tài liệu hướng dẫn DTH Sinh học tế bào cho GV và HS để nâng cao hiệu quả của quá trình tổ chức dạy học Sinh học tế bào, đáp ứng được mục tiêu dạy - học ở các trường THPT chuyên.

+ **Thứ hai:** Đa số giáo viên và học sinh chuyên Sinh học đã nhận thức đúng đắn về vai trò tầm quan trọng của tự học, DTH và dạy học phát triển NLTH cho học sinh. Tuy nhiên, quá trình dạy học Sinh học hiện nay ở các nhà trường THPT chuyên giáo viên vẫn còn nặng về trang bị kiến thức, chưa thực sự chú trọng đến việc tổ chức DTH để rèn luyện và phát triển NLTH cho học sinh.

+ **Thứ ba:** Về kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh, đa số giáo viên hiện nay mới dừng lại ở việc đo mức độ nắm bắt kiến thức của học sinh và rất lúng túng trong việc kiểm tra đánh giá sự hình thành và phát triển năng lực của học sinh nói chung và NLTH nói riêng. Mà nguyên nhân chính là giáo viên chưa biết sử dụng công cụ nào và làm thế nào để có thể đánh giá NLTH. Vì vậy việc xây dựng quy trình, bộ tiêu chí, bộ công cụ và hướng dẫn giáo viên sử dụng chúng vào việc đánh giá NLTH cho học sinh là việc làm rất cần thiết.

Chương 2. TỔ CHỨC DẠY TỰ HỌC SINH HỌC TẾ BÀO CHO HỌC SINH CHUYÊN SINH HỌC TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

Trong Chương 1, chúng tôi đã làm rõ cơ sở lý luận và thực tiễn của đề tài. Trong chương này, bám sát vào các nhiệm vụ nghiên cứu đã đề ra, chúng tôi sẽ tiến hành phân tích cấu trúc nội dung chương trình Sinh học, chuẩn kiến thức kỹ năng Sinh học tế bào dành cho học sinh chuyên Sinh học THPT để làm cơ sở xây dựng tài liệu Sinh học tế bào, xác định quy trình tổ chức DTH để từ đó vận dụng quy trình DTH vào quá trình tổ chức DTH Sinh học tế bào cho học sinh chuyên Sinh học THPT nhằm giúp HS vừa chiếm lĩnh được kiến thức Sinh học tế bào đồng thời hình thành và phát triển NLTH. Và cuối cùng chúng tôi đề xuất quy trình đánh giá NLTH, bộ tiêu chí và công cụ đánh giá NLTH của học sinh.

2.1. PHÂN TÍCH NỘI DUNG VÀ THỜI LƯỢNG SINH HỌC TẾ BÀO TRONG CHƯƠNG TRÌNH SINH HỌC THPT CHUYÊN

Chương trình Sinh học dành cho HS chuyên Sinh học THPT được quy định tại Công văn số 10803/BGDĐT - GDTrH ngày 16/12/2009 của Bộ Giáo dục và Đào tạo Theo đó, nội dung giảng dạy cho học sinh chuyên sinh học, ngoài bộ SGK Sinh học Nâng cao, giáo viên còn căn cứ vào khung chương trình Sinh học chuyên để tự soạn các chuyên đề chuyên sâu bổ sung để giảng dạy cho học sinh (Bảng 2.2); thời lượng cho mỗi chuyên đề tăng thêm 50% so với chương trình sinh học Nâng cao (Bảng 2.1).

Bảng 2.1.Nội dung và thời lượng chương trình SH Nâng cao và SH chuyên

Lớp	Nội dung	Thời lượng cho mỗi chuyên đề	
		Chương trình Nâng cao	Chương trình Chuyên
10	1. Giới thiệu chung về thế giới sống	06 tiết	09 tiết
	2. Sinh học tế bào	25 tiết	38 tiết
	3. Sinh học Vi sinh vật	16 tiết	24 tiết
11	4. Sinh học cơ thể thực vật	23 tiết	34 tiết
	5. Sinh học cơ thể động vật	25 tiết	38 tiết
12	6. Di truyền	31 tiết	47 tiết
	7. Tiến hóa	13 tiết	19 tiết
	8. Sinh thái	20 tiết	30 tiết

Bảng 2.2. So sánh Chuẩn kiến thức, kỹ năng phần Sinh học tế bào giữa chương trình Sinh học Nâng cao với chương trình Sinh học Chuyên

Chủ đề	Yêu cầu kiến thức, kỹ năng cần đạt
Thành phần hoá học của tế bào	❖ **Kiến thức** ▪ Nêu được các thành phần hoá học của tế bào: các nguyên tố đa lượng và vi lượng. ▪ Phân biệt được nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng. ▪ Lập được bảng một số nguyên tố và vai trò của chúng trong tế bào. ▪ Nêu được vai trò của một số nguyên tố vi lượng đối với cơ thể người. ▪ Giải thích được cấu trúc hóa học của phân tử nước quyết định đặc tính hóa lí của nước ra sao và qua đó giải thích được vai trò sinh học của nước đối với tế bào. ▪ Trình bày được cấu trúc phân tử và vai trò sinh học của các chất hữu cơ (carbohidrate, lipid, protein, ADN và ARN) đối với tế bào và cơ thể. ▪ Nêu được cấu trúc phân tử, cấu trúc hoá học và vai trò của các đơn phân cấu tạo nên các đại phân tử. ▪ Nhận biết được một số đại phân tử: đường, lipid, protein, ADN. ▪ Phân biệt được các loại liên kết hóa học trong các hợp chất hữu cơ chủ yếu của tế bào. Nêu được các loại liên kết yếu và vai trò của chúng trong tế bào. ❖ **Kỹ năng** ▪ Có khả năng tự tiến hành làm một số thí nghiệm theo quy trình đã cho để tách chiết, nhận biết một số hợp chất hữu cơ và một số nguyên tố hóa học của tế bào. Ví dụ: Tách chiết ADN bằng phương pháp đơn giản, nhận biết đường đơn, đường đa bằng các phản ứng hoá học đặc hiệu. ▪ Rèn kỹ năng thực hành như pha chế hoá chất, pha loãng, sử dụng các dụng cụ thí nghiệm hoá sinh trong phòng thí nghiệm.
Cấu trúc của tế bào	❖ **Kiến thức** ▪ Nêu được nội dung chính thuyết tế bào của Theodor Schwann và thuyết tế bào hiện đại. ▪ Trình bày được cấu tạo của kính hiển vi quang học và nguyên tắc sử dụng. ▪ Nêu được cấu tạo của kính hiển vi điện tử và ứng dụng của các loại kính hiển vi điện tử xuyên (TEM), kính hiển vi điện tử quét (SEM) trong nghiên cứu tế bào. ▪ Mô tả được các bộ phận cấu tạo chính của một tế bào nói chung. ▪ Mô tả được cấu trúc tế bào nhân sơ và nhân chuẩn. ▪ Phân biệt được tế bào nhân sơ với tế bào nhân chuẩn, tế bào động vật với tế bào thực vật và nấm. ▪ Nêu được giả thuyết về nguồn gốc của ty thể và lục lạp. ▪ Mô tả được cấu trúc và chức năng của thành tế bào, màng sinh chất, nhân tế bào, các bào quan (ribosome, ty thể, lạp thể, lưới nội chất, lysosome, bộ máy Golgi, peroxisome, không bào, trung thể, trung tử, khung tế bào, lông, roi và các cấu trúc ngoài màng sinh chất: thành tế bào, chất nền ngoại bào, các kiểu ghép nối giữa các tế bào: cầu sinh chất, liên kết dexmoxom, liên kết kín). ▪ Phân biệt được các con đường vận chuyển các chất qua màng: Vận chuyển thụ động, vận chuyển tích cực, xuất - nhập bào.

	▪ Giải thích được các khái niệm dung dịch ưu trương, nhược trương, đẳng trương. ❖ **Kỹ năng** ▪ Tự làm được một số tiêu bản tế bào (tiêu bản tạm thời) và biết cách sử dụng kính hiển vi để quan sát các tế bào trên tiêu bản. ▪ Quan sát và vẽ tế bào quan sát được dưới kính hiển vi. ▪ Tiến hành được thí nghiệm về sự thẩm thấu và tính chất của tế bào.
Chuyển hoá vật chất và năng lượng trong tế bào	❖ **Kiến thức** ▪ Nêu được các khái niệm năng lượng, các dạng năng lượng và chuyển hoá vật chất trong tế bào. ▪ Trình bày được cấu trúc và chức năng của ATP. Giải thích được vì sao ATP là đồng tiền năng lượng của tế bào. ▪ Nêu được khái niệm enzym. Giải thích được cơ chế tác động của enzym, danh pháp quốc tế (cách gọi tên enzym), cấu trúc enzym, cơ chế hoạt động, nhân tố ảnh hưởng, vai trò enzym trong chuyển hóa vật chất của tế bào. ▪ Nêu được khái niệm hô hấp tế bào. Trình bày cụ thể các giai đoạn của quá trình hô hấp tế bào (đường phân, chu trình Krebs, chuỗi chuyển electron). ▪ Phân biệt được các kiểu hô hấp hiếu khí, kị khí, lên men. ▪ Trình bày được một cách chi tiết từng giai đoạn của quá trình quang hợp (pha sáng và pha tối). ▪ Giải thích được khái niệm hô hấp sáng. ▪ Phân biệt được các kiểu quang hợp ở các loại thực vật C_3, C_4 và CAM. ▪ Trình bày được quá trình hoá tổng hợp. ❖ **Kỹ năng** ▪ Tự tiến hành được một số thí nghiệm nhận biết một số loại enzym và các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến hoạt tính của enzym.
Sự truyền tin giữa các tế bào	❖ **Kiến thức** ▪ Giải thích được các tế bào thu nhận các tín hiệu từ môi trường như thế nào. ▪ Trình bày được nguyên lý truyền tín hiệu bên trong tế bào. ▪ Giải thích được tế bào có những đáp ứng trả lời các tín hiệu ra sao.
Phân bào	❖ **Kiến thức** ▪ Trình bày được diễn biến quá trình phân đôi ở tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực (tế bào động vật, thực vật và nấm) ▪ Nêu sơ lược về cơ chế điều hoà chu kì tế bào. ▪ Nêu được đặc điểm của các pha trong chu kì tế bào. ▪ Nêu được diễn biến chi tiết ở kì đầu của lần phân bào I của giảm phân. ▪ Trình bày được các kì của nguyên phân, giảm phân. ▪ Nêu ý nghĩa sinh học của nguyên phân và giảm phân. ▪ Phân biệt được nguyên phân và giảm phân. ▪ Phân biệt được sự phân chia tế bào chất ở thực vật và động vật. ❖ **Kỹ năng** ▪ Rèn luyện kỹ năng sử dụng kính hiển vi để quan sát tiêu bản các kì của nguyên phân và giảm phân. ▪ Biết cách tự mình làm tiêu bản tạm thời về nguyên phân và giảm phân.

Ghi chú: *Những đoạn* ***gạch chân*** *là nội dung chuyên sâu cần phải bổ sung so với chương trình Sinh học 10 Nâng cao.*

Như vậy:

- Về thời lượng SHTB chiếm 53,2% tổng thời gian Sinh học lớp 10 chuyên và chiếm 15,7% tổng thời gian của chương trình toàn cấp.
- Về nội dung phần SHTB dành cho học sinh chuyên Sinh học, ngoài những kiến thức có trong SGK Sinh học 10 Nâng cao, còn được bổ sung thêm những kiến thức chuyên sâu theo từng chủ đề dạy học. Việc xác định mức độ chuyên sâu được dựa trên chuẩn kiến thức, kỹ năng dành cho học sinh chuyên Sinh học và phụ thuộc vào năng lực, kinh nghiệm dạy học của từng giáo viên. Các nội dung được phát triển thành các chuyên đề chuyên sâu gồm: cấu trúc hóa học của phân tử nước, các đặc tính và vai trò sinh học của nước đối với tế bào; cấu trúc phân tử và vai trò sinh học của các chất hữu cơ (carbohidrat, lipid, protein, ADN và ARN) đối với tế bào và cơ thể; nội dung học thuyết tế bào; cấu tạo của kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử (cấu tạo và nguyên tắc sử dụng); chất nền ngoại bào, các kiểu ghép nối giữa các tế bào: cầu sinh chất, liên kết dexmoxom, liên kết kín, giả thuyết về nguồn gốc của ty thể, lục lạp; quá trình truyền thông tin của tế bào; quang hợp; hô hấp nội bào; chu kỳ tế bào và các yếu tố kiểm soát hoạt động của chu kỳ tế bào…

2.2. XÂY DỰNG TÀI LIỆU SINH HỌC TẾ BÀO THEO CHỦ ĐỀ ĐỂ TỔ CHỨC DẠY TỰ HỌC

2.2.1. Sự cần thiết phải xây dựng tài liệu Sinh học tế bào

Qua phân tích nội dung, cấu trúc chương trình SGK Sinh học 10 Nâng cao, danh mục tài liệu Sinh học được Bộ Giáo dục và Đào tạo giới thiệu dành cho HS chuyên Sinh học THPT chuyên, những yêu cầu về đổi mới nội dung và hình thức các kỳ thi chọn học sinh giỏi các cấp, chúng tôi thấy:

Đối với môn Sinh học dành cho HS chuyên Sinh học THPT chuyên hiện tại mới chỉ có chương trình khung và một số tài liệu Sinh học tế bào do một số tác giả biên soạn dành cho giáo viên và học sinh tham khảo. Tuy nhiên, về nội dung tính mới, tính hiện đại trong các tài liệu Sinh học tế bào hiện có chưa nhiều nên chưa đáp ứng hết được những yêu cầu đặt ra đối với học sinh tham dự các kỳ thi chọn HSG quốc gia, quốc tế hiện đang có rất nhiều thay đổi về nội dung và hình thức thi (tính mới và mức độ chuyên sâu). Một số giáo trình Sinh học tế bào khác được dịch từ phiên bản tiếng nước ngoài lại có nội dung chuyên ngành vượt quá yêu cầu về chuẩn kiến thức kỹ năng đối với học sinh THPT chuyên và gây nhiều khó khăn cho

học sinh trong việc xác định giới hạn mức độ chuyên sâu về kiến thức, kỹ năng trong quá trình tự học và tự nghiên cứu (Bảng 1.5 và Bảng 1.6).

Các tài liệu Sinh học tế bào và Tế bào học hiện nay được viết theo chương hoặc theo bài nên giáo viên gặp nhiều khó khăn trong việc vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực để tổ chức các hoạt động DTH nhằm phát huy tính tích cực, chủ động, rèn luyện các kỹ năng thành tố của NLTH cho HS.

Như vậy, việc thiết kế lại tài liệu Sinh học tế bào theo chủ đề dạy học đảm bảo vừa đáp ứng được yêu cầu đổi mới mục tiêu dạy học, thuận tiện cho việc tổ chức DTH, nâng cao chất lượng dạy - học Sinh học tế bào, vừa đáp ứng được mức độ chuyên sâu, xu hướng đổi mới về nội dung và hình thức tổ chức các kỳ thi chọn HSG quốc gia, quốc tế là một yêu cầu có tính cấp thiết trong giai đoạn hiện nay.

2.2.2. Những yêu cầu đối với tài liệu Sinh học tế bào

Cấu trúc, nội dung tài liệu SHTB phải đảm bảo được các yêu cầu sau:

- Đảm bảo nội dung khung chương trình của Sinh học tế bào THPT chuyên.
- Nội dung kiến thức vừa đảm bảo tính cơ bản, vừa chuyên sâu, vừa tiếp cận được những kiến thức hiện đại về Sinh học tế bào theo hướng mở.
- Đáp ứng được cơ bản những yêu cầu về kiến thức, kỹ năng của các kỳ thi chọn HSG quốc gia, quốc tế hiện tại đang có nhiều thay đổi theo xu hướng đánh giá năng lực người học.
- Phải thuận tiện cho việc tổ chức các hoạt động DTH nhằm phát triển NLTH cho HS theo hướng tích hợp.
- Nội dung tài liệu SHTB phải phản ánh được: Mối quan hệ giữa cấu trúc và chức năng; quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng trong tế bào; quá trình truyền thông tin trong tế bào và giữa các tế bào; quá trình sinh sản, di truyền và biến đổi của tế bào… để sau khi học xong, HS có thể chứng minh được tế bào là đơn vị cơ bản của tổ chức sống đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho việc học các nội dung tiếp theo.

2.2.3. Nguyên tắc xây dựng tài liệu Sinh học tế bào

Tài liệu SHTB bao gồm các tri thức có giá trị về khoa học Sinh học tế bào và giáo dục sinh học tế bào. Tài liệu SHTB sẽ được dùng làm cơ sở để biên soạn Tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào cho học sinh chuyên Sinh học THPT chuyên. Vì vậy, khi xây dựng tài liệu SHTB phải tuân thủ theo một số nguyên tắc cơ bản sau:

- Tài liệu SHTB được xây dựng thành các chủ đề học tập. Trong đó, mỗi chủ đề là một đơn vị kiến thức trọn vẹn về lý thuyết và thực tiễn, đảm bảo tính thống nhất, xuyên suốt ở một khía cạnh nào đó về cấu trúc, chức năng sinh học của tế bào.

- Dung lượng kiến thức, mức độ chuyên sâu phải phù hợp với đặc điểm tâm lý, sinh lý; phù hợp với thời lượng học tập trên lớp, thời lượng tự học ở nhà và trình độ nhận thức của học sinh.

- Nội dung kiến thức hàm chứa trong mỗi chủ đề phải bao gồm kiến thức trọng tâm, kiến thức cơ bản và kiến thức mở rộng của bài học, đồng thời phải đảm bảo chuẩn kiến thức, KN và thái độ, tính định hướng mục tiêu DH là DTH và TH.

- Đảm bảo tính chính xác, khoa học, cập nhật. Nội dung kiến thức trong mỗi chủ đề cần phải được phân tích, đối chiếu, so sánh, cập nhật chuẩn hoá về nội dung.

- Ngôn ngữ diễn đạt phải dễ hiểu, chính xác về mặt khoa học; thuật ngữ sinh học cần phải cập nhật theo ngôn ngữ thông lệ quốc tế và đảm bảo tính nhất quán.

- Đảm bảo tính trực quan, thẩm mỹ: các hình vẽ, tranh, ảnh, biểu đồ, đồ thị mô phỏng cấu trúc, các quá trình sinh học của tế bào phải dễ quan sát, dễ tiếp nhận và người học có thể nhanh chóng tìm kiếm được thông tin ẩn chứa trong đó.

- Đảm bảo tính hướng đích, tính sư phạm tương tác giữa tài liệu với năng lực nhận thức của học sinh; thuận lợi cho giáo viên, học sinh trong quá trình tổ chức DTH và TH nhằm hình thành, phát triển NLTH cho học sinh.

2.2.4. Quy trình xây dựng tài liệu Sinh học tế bào

Qua nghiên cứu về mặt lý luận và thực tiễn, chúng tôi đề xuất quy trình xây dựng tài liệu Sinh học tế bào như sau:

- ***Bước 1:*** Xác định cấu trúc chương trình, bảng trọng số đối với từng chủ đề trong chương trình Sinh học THPT chuyên. Trong bước này chúng tôi dựa vào nội dung Công văn số 10803/BGDĐT-GDTrH ngày 16/12/2009 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Chuẩn kiến thức, kỹ năng hiện hành và tham khảo mức độ chuyên sâu của các đề thi chọn học sinh giỏi, quốc gia, quốc tế từ năm 2010 đến nay.

- ***Bước 2:*** Xác định tên chủ đề và xây dựng cấu trúc nội dung, khung nội dung chi tiết cho từng chủ đề cần xây dựng. Từ mục tiêu chung (Chuẩn kiến thức, kỹ năng) đối với phần Sinh học tế bào Sinh học 10 – THPT chuyên, dựa vào khái niệm chủ đề, chúng tôi xác định tên các chủ đề cho phần Sinh học tế bào. Tên chủ đề thường được đặt theo nội dung của chủ đề. Cấu trúc mỗi chủ đề gồm 3 phần: (1) Nội dung chủ đề; (2) Câu hỏi và bài tập định hướng kiểm tra kiến thức cuối chủ đề; (3) Hoạt động tìm tòi, mở rộng kiến thức của chủ đề theo hướng vận dụng kiến thức đã học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn và tạo động cơ tự học suốt đời.

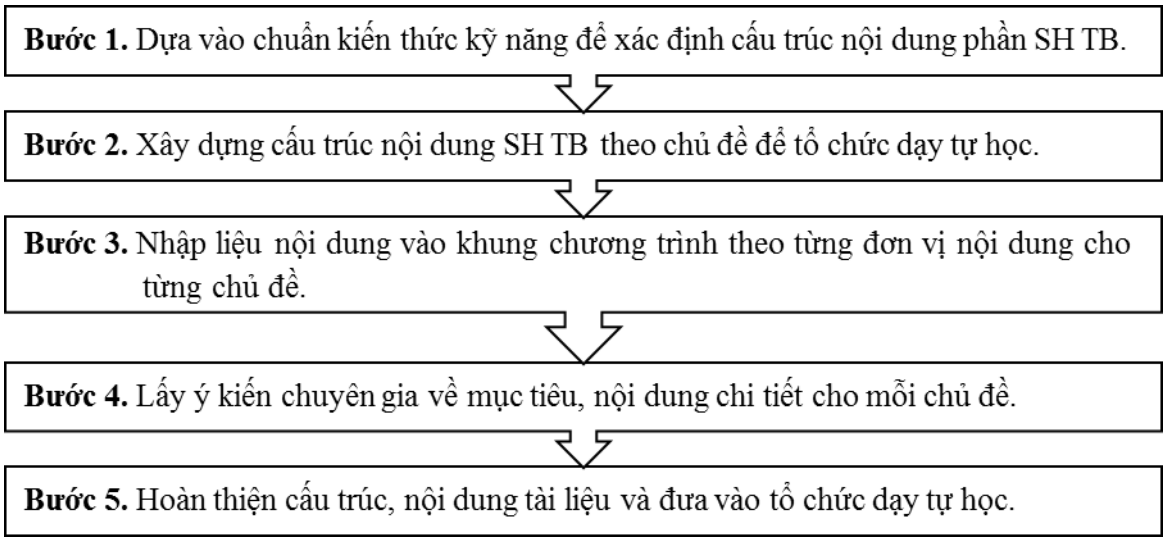
- ***Bước 3***. Nhập liệu nội dung vào khung chương trình chi tiết cho từng chủ đề.

Từ khung nội dung chương trình chi tiết đã xác định ở Bước 2, chúng tôi tiến hành lựa chọn nội dung và nhập liệu nội dung vào khung chương trình chi tiết. Việc

làm này chúng tôi bám sát vào chuẩn kiến thức, kỹ năng phần Sinh học tế bào, nội dung chương trình SGK Sinh học 10 Nâng cao, chương trình chuyên sâu dành cho HS chuyên Sinh học đồng thời tham khảo có chọn lọc các tài liệu Sinh học tế bào có uy tín trong và ngoài nước. Khi nhập liệu vào khung chương trình chi tiết của chủ đề cần phải tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc đã đề ra ở Mục 2.2.3. Trong quá trình nhập liệu nội dung, chúng tôi đặc biệt chú ý đến việc chú thích nguồn trích dẫn để tiện cho việc học sinh tra cứu tìm kiếm nguồn tài liệu tham khảo khi tự học.

- Bước 4,5. Lấy ý kiến chuyên gia và hoàn thiện cấu trúc, nội dung tài liệu Sinh học tế bào theo chủ đề.

Để tăng tính khoa học và độ tin cậy của tài liệu, sau khi xây dựng xong tài liệu Sinh học tế bào chúng tôi tiến hành gửi tài liệu tới các chuyên gia xây dựng chương trình, các nhà khoa học về Sinh học tế bào và những GV giàu kinh nghiệm về giảng dạy HS chuyên Sinh học ở các trường THPT chuyên đại diện cho các vùng miền trên toàn quốc để xin ý kiến nhận xét về tài liệu chúng tôi xây dựng được. Những ý kiến nhận xét, những đóng góp của các chuyên gia, GV đều được chúng tôi nghiên cứu, phân tích và là căn cứ quan trọng để chúng tôi điều chỉnh về cấu trúc,hoàn thiện về nội dung tài liệu Sinh học tế bào. Quy trình xây dựng tài liệu Sinh học tế bào được mô tả tóm tắt ở Sơ đồ 2.1.



Sơ đồ 2.1. Quy trình xây dựng tài liệu Sinh học tế bào theo chủ đề

2.2.5. Kết quả xây dựng tài liệu Sinh học tế bào

Từ yêu cầu về chuẩn kiến thức, kỹ năng Sinh học tế bào THPT chuyên, cấu trúc nội dung chương trình Sinh học 10 Nâng cao và những nguyên tắc, quy trình đã đề xuất, chúng tôi xây dựng tài liệu Sinh học tế bào gồm 6 chủ đề lớn và tùy theo nội dung của mỗi chủ đề lớn chúng tôi lại tiếp tục phân chia chúng thành 2 hoặc 3 tiểu

chủ đề để phù hợp với thời lượng tổ chức DTH trên lớp. Tổng thời lượng để GV tổ chức các hoạt động DTH trên lớp là 45 tiết (Bảng 2.3).

Bảng 2.3.Các chủ đề/tiểu chủ đề SHTB và thời lượng của chúng

Chủ đề	Tiểu chủ đề	Thời lượng
1. Những vấn đề chung về Sinh học tế bào		2 tiết
2. Thành phần hóa học của tế bào	2.1. Các chất vô cơ cấu tạo tế bào	2 tiết
	2.2 Các chất hữu cơ cấu tạo tế bào	5 tiết
3. Cấu trúc và chức năng tế bào	3.1. Cấu trúc và chức năng tế bào nhân sơ	2 tiết
	3.2. Cấu trúc và chức năng tế bào nhân thực	6 tiết
4. Chuyển hoá vật chất và năng lượng của tế bào	4.1. Khái quát về chuyển hoá vật chất và năng lượng; Vai trò của enzym trong chuyển hoá vật chất và năng lượng của tế bào	2 tiết
	4.2. Tổng hợp các chất trong tế bào	6 tiết
	4.3. Phân giải các chất trong tế bào	6 tiết
5. Thu nhận và truyền thông tin của tế bào	5.1. Thu nhận và truyền thông tin của tế bào	3 tiết
	5.2. Truyền thông tin nội bào	7 tiết
6. Sinh sản của tế bào		4 tiết

Với cấu trúc trên, về nội dung đã đảm bảo được tính chọn vẹn của các đặc trưng của sự sống. Việc khám phá kiến thức Sinh học tế bào của HS hoàn toàn phù hợp với quá trình phát triển tư duy logic của quá trình nhận thức: từ đơn giản đến phức tạp (từ các hệ nhỏ đến các hệ lớn); từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng (từ cấu tạo đến chức năng của các hệ thống sống); đồng thời phù hợp với xu hướng chung của quá trình tiến hóa: ① Từ đơn giản đến phức tạp; ② Ngày càng đa dạng và phong phú; ③ Thích nghi ngày càng hoàn thiện. Kết thúc quá trình khám phá kiến thức Sinh học tế bào học sinh sẽ lý giải được tại sao tế bào là đơn vị cấu tạo và là đơn vị chức năng cơ bản của sự sống.

(*Chi tiết nội dung tài liệu Sinh học tế bào có trong Phụ lục số 17 kèm theo Luận án)*

2.3. TỔ CHỨC DẠY TỰ HỌC ĐỂ HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TỰ HỌC CHO HỌC SINH CHUYÊN SINH HỌC THPT

2.3.1. Các nguyên tắc cơ bản khi tổ chức dạy tự học Sinh học tế bào nhằm hình thành và phát triển NLTH cho học sinh

2.3.1.1. Đảm bảo mục tiêu dạy học

Mục tiêu là sự diễn đạt cụ thể của mục đích, là cái cần đạt được về kiến thức, kỹ năng và phương pháp tự học ở mỗi học sinh. Mục tiêu là một thành tố quan trọng trong cấu trúc hệ thống của quá trình dạy học, có vai trò định hướng cho việc xây

dựng nội dung, lựa chọn phương pháp, hình thức tổ chức cũng như thiết kế các thang đo đánh giá kết quả của quá trình dạy học. Vì vậy, trong quá trình tổ chức dạy tự học giáo viên và học sinh phải xác định được mục tiêu bài học và các hoạt động DTH phải luôn bám sát mục tiêu đề ra. Từng mục tiêu bài học phải được cụ thể rõ ở từng hoạt động học tập của học sinh thông qua các câu hỏi, phiếu học tập, bài toán nhận thức, các tình huống sư phạm, phiếu KT - ĐG…

2.3.1.2. Đảm bảo phù hợp với đặc điểm tâm sinh lý lứa tuổi

Quy trình, các hoạt động tổ chức DTH, các câu hỏi, bài tập, bảng hỏi, các sơ đồ, bảng, biểu, tranh ảnh, hình vẽ… được sử dụng trong thiết kế các hoạt động học tập phải phù hợp với các đặc điểm tâm sinh lý, lứa tuổi, phù hợp với đặc nhận thức, đặc điểm phát triển trí tuệ của học sinh.

2.3.1.3. Đảm bảo sự kế thừa và phát triển nội dung

Nội dung Sinh học tế bào THPT chuyên được xây dựng trên quan điểm tiếp cận hệ thống, đồng tâm xoắn ốc; kế thừa và phát triển những kiến thức SHTB, di truyền học phân tử từ chương trình Sinh học bậc trung học cơ sở (tế bào thực vật ở Sinh học 6, tế bào động vật ở Sinh học 7, 8, 9; Di truyền học ở Sinh học 9) và chuẩn bị cho việc tiếp cận kiến thức Đại cương, chuyên sâu ở Sinh học 11, Sinh học 12. Vì vậy, khi tổ chức các hoạt động DTH giáo viên phải xác định được những kiến thức học sinh đã biết, những kiến thức cần phát triển mở rộng chuyên sâu để từ đó thiết kế hệ thống các câu hỏi, bài tập tình huống phù hợp với trình độ hiện có của học sinh, đồng thời lựa chọn các phương pháp, kỹ thuật dạy học phù hợp.

2.3.1.4. Đảm bảo tính tích cực, chủ động, sáng tạo trong việc chiếm lĩnh tri thức đối với học sinh

Tổ chức hoạt động DTH dựa trên quan điểm học tập bằng các hoạt động nhằm phát huy tính chủ động, sáng tạo của học sinh. Do đó, các hoạt động DTH phải luôn tạo ra được những tình huống có vấn đề, những mâu thuẫn trong nhận thức từ đó mới kích thích sự tìm tòi khám phá, sự sáng tạo và phát huy được khả năng tự học của học sinh. Các hoạt động tự học trên lớp phải luôn đảm bảo nguyên tắc *"Thầy chủ đạo, trò chủ động"*. Vì vậy, dưới sự điều khiển, hướng dẫn của giáo viên, học sinh phải từng bước chủ động sáng tạo trong việc giải quyết các mâu thuẫn về nhận thức, giải quyết các vấn đề phát sinh để lĩnh hội tri thức và hình thành các kỹ năng học tập tương ứng.

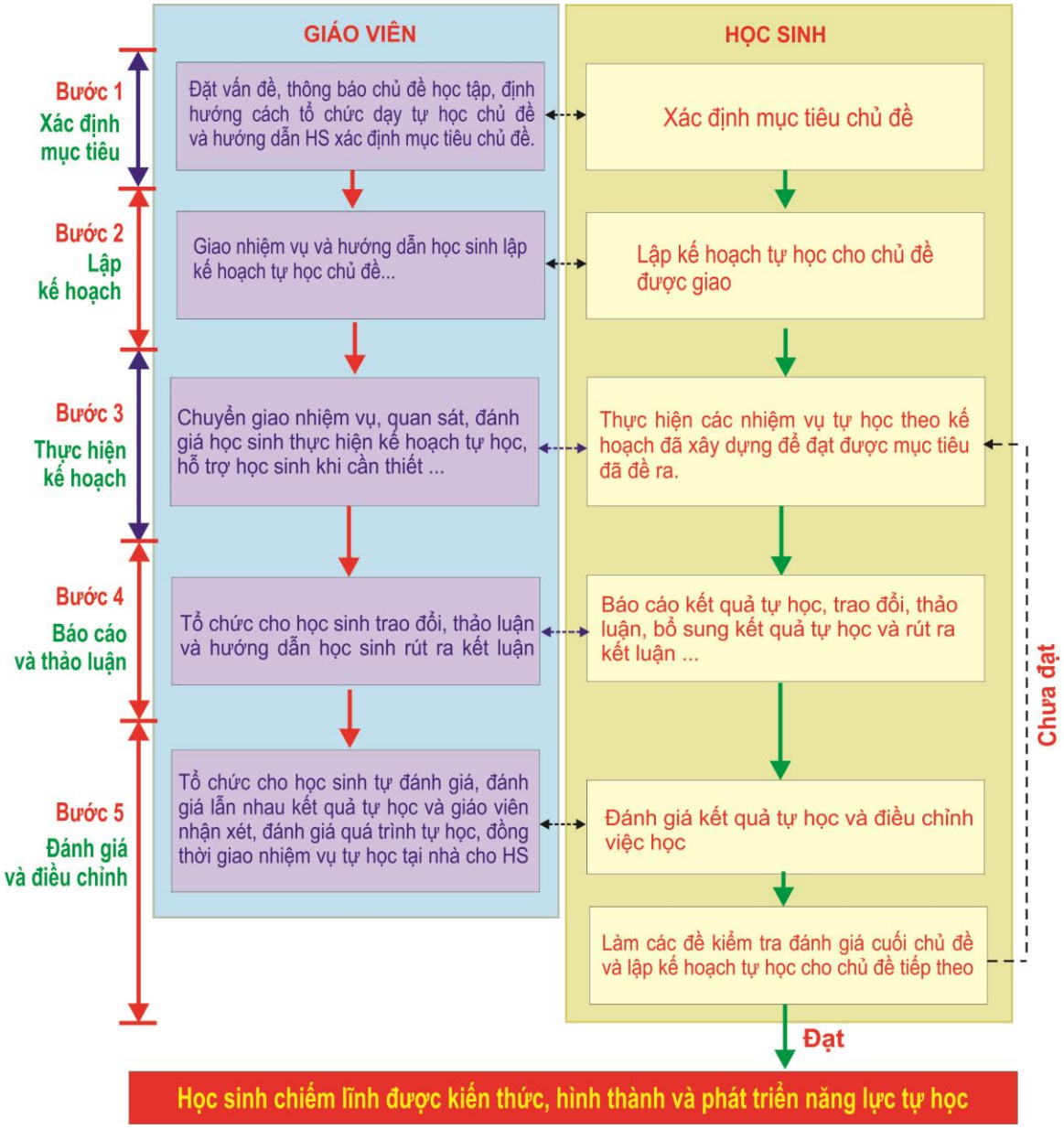
2.3.1.5. Đảm bảo nâng cao dần mức độ tự học của học sinh

NLTH bao gồm một hệ thống các kỹ năng thành tố, các kỹ năng ấy học sinh không dễ đồng thời có được. Vì vậy, trong quá trình tổ chức dạy tự học giáo viên

phải xây dựng được một kế hoạch, quy trình rèn luyện các kỹ năng theo hướng nâng cao dần mức độ tự học của học sinh, đi từ dễ đến khó, từ nhận thức đến hành động; từ bắt chước đến luyện tập và cuối cùng là tự nghiên cứu.

2.3.2. Quy trình tổ chức dạy tự học cho học sinh chuyên Sinh học THPT nhằm phát triển năng lực tự học

Từ cơ sở lý luận đã được trình bày ở mục 1.2.4 và mục 1.3.1, tham khảo các tài liệu liên quan [56], [58] và đặt quá trình tự học của học sinh trong mối quan hệ với quá trình tổ chức DTH của giáo viên, chúng tôi đề xuất quy trình tổ chức DTH gồm 5 bước cơ bản như Sơ đồ 2.2.



Sơ đồ 2.2. Quy trình tổ chức DTH cho học sinh chuyên Sinh học THPT

2.3.3. Giải thích các bước của quy trình

Bước 1. Xác định mục tiêu

Mục tiêu của bài học là kết quả mong đợi về kiến thức, kỹ năng mà học sinh cần đạt được sau khi học xong bài học đó. Mục tiêu bài học được xác định dựa trên cơ sở Chuẩn kiến thức, kỹ năng môn học đã được xác định từ trước khi xây dựng nội dung môn học đó nên nó có một ý nghĩa hết sức quan trọng đối với quá trình tổ chức dạy - học. Việc xác định đúng mục tiêu bài học sẽ giúp giáo viên và học sinh lựa chọn đúng hình thức, phương pháp, phương tiện, cách thức dạy - học để đạt được mục tiêu đã đề ra và cũng là căn cứ để đánh giá kết quả học tập. Do đó mục tiêu khi xây dựng cần đảm bảo các yêu cầu: quan sát được; lượng hóa được; khả thi; định hướng được cách dạy đối với giáo viên và cách học đối với học sinh.

Trong tổ chức DTH, để rèn luyện cho học sinh kỹ năng xác định mục tiêu bài học, ngoài việc thông báo cho học sinh: mục đích, nguyên tắc và những yêu cầu của việc xác định mục tiêu bài học thì giáo viên cần phải hướng dẫn học sinh thực hiện tốt các bước ở Bảng 2.4.

Bảng 2.4. Tổ chức rèn luyện kỹ năng xác định mục tiêu bài học cho học sinh

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
- Đặt vấn đề, thông báo chủ đề học tập, những yêu cầu đối với học sinh khi tự học chủ đề như: cách thức tổ chức DTH chủ đề …	- Xác định được nhiệm vụ tổng quát cần phải thực hiện trong quá trình GV tổ chức DTH chủ đề.	- Liệt kê được các công việc phải thực hiện.
- Phổ biến choHS nguyên tắc xác định mục tiêu, những yêu cầu đối với 1 mục tiêu chủ đề/bài học (Phụ lục 4) để học HS vận dụng các nguyên tắc, quy trình đó vào việc xác định mục tiêu của từng chủ đề học tập.	- Lắng nghe, ghi chép những nguyên tắc, quy trình và yêu cầu cần có khi xác định mục tiêu bài học và tiến hành các bước trong quy trình xác định mục tiêu chủ đề.	- Bảng tóm tắt yêu cầu khi viết mục tiêu bài học.
- Hướng dẫn HS quy trình xác định mục tiêu chủ đề (Nếu HS chưa biết cách xác định mục tiêu).		- Bản tóm tắt quy trình xác định mục tiêu.
- Đọc chuẩn kiến thức kỹ năng của chủ đề.	- Đọc phần chuẩn kiến thức kỹ năng của chủ đề (Phụ lục 8).	- Nắm được yêu cầu tối thiểu về kiến thức, KN cần đạt của chủ đề
- Giao nhiệm vụ cho HS: - Đọc/nhớ lại thang phân chia các cấp độ nhận thức khi viết mục tiêu	- Đọc thang phân loại mức độ nhận thức và bảng động từ hành động ứng	- Liệt kê được các động từ hành động ứng với các mức độ

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
- của Lorin Anderson. - Xem lại bảng động từ hành động để có thể lượng hóa được mức độ công việc phải đạt được sau khi học xong bài học.	- với các mức độ nhận thức của của Lorin Anderson (Phụ lục 3).	nhận thức được xác định trong mục tiêu.
- Đọc bao quát nhanh toàn bộ nội dung bài học để tìm ra được mạch kiến thức và kiến thức trọng tâm của chủ đề, xác định vị trí của chủ đề trong toàn chương trình, các kiến thức liên quan đền chủ đề (trước và sau chủ đề).	- Đọc lướt toàn bộ nội dung của chủ đề, đặt câu hỏi cho chủ đề để xác định nội dung cốt lõi của chủ đề. Mạch kiến thức của chủ đề. - Đánh dấu những nội dung khó hiểu cần được sự giúp đỡ từ giáo viên, bạn và tài liệu tham khảo.	- Câu hỏi cốt lõi của chủ đề. - Sơ đồ mạch kiến thức của chủ đề. - Mối liên quan giữa kiến thức chủ đề với các kiến thức khác. - Liệt kê được kiến thức trọng tâm của chủ đề
- Viết mục tiêu của chủ đề - Khi học sinh thực hiện nhiệm vụ được giao giáo viên quan sát, ghi chép và ghi nhận xét quá trình xác định mục tiêu của học sinh.	- Tự lực hoặc trao đổi, thảo luận với bạn về mục tiêu chủ đề và xác định mục tiêu cần đạt được khi học chủ đề.	- Bản mục tiêu chủ đề do từng HS hoặc nhóm HS viết.
- Tổ chức trao đổi thảo luận kết quả, kỹ năng xác định mục tiêu chủ đề. - Nhận xét đánh giá kết quả xác định mục tiêu của HS. - Thông báo mục tiêu của chủ đề để HS so sánh đối chiếu, điều chỉnh mục tiêu đã xác định.	- HS báo các kết quả - Tham gia nhận xét đánh giá kết quả, kỹ năng xác định mục tiêu của bạn. - So sánh đối chiếu mục tiêu của bản thân với mục tiêu của GV công bố, tự rút ra bài học kinh nghiệm.	- Đánh giá kết quả xác định mục tiêu (Kỹ năng, mức độ hoàn thành mục tiêu) - Bổ sung, hoàn hiện bản mục tiêu của chủ đề.
- Phát phiếu tự đánh giá mục tiêu cho HS	- Đánh giá kỹ năng xác định mục tiêu	- Bản đánh giá KN xác định mục tiêu.

Bước 2. Lập kế hoạch tự học

Kế hoạch tự học là người học tự xây dựng một chương trình hành động hợp lý, phù hợp với bản thân nhằm tối ưu hóa hoạt động học tập để đạt được mục tiêu học tập đã đề ra. Trong kế hoạch tự học, người lập kế hoạch phải xác định rõ được được nội dung tự học, mục tiêu cần đạt được đối với từng hoạt động, phân phối thời gian hợp lý, nêu ra được phương tiện học tập (nguồn tài liệu, cơ sở vật chất...), hình thức tự học phù hợp với điều kiện, hoàn cảnh cá nhân, trong đó có tính đến những yếu tố tích cực và tiêu cực ảnh hưởng đến việc thực hiện kế hoạch đã đề ra.

Để rèn luyện kỹ năng lập kế hoạch tự học theo chủ đề đạt hiệu quả, giáo viên cần thực hiện các công việc được liệt kê ở Bảng 2.5.

Bảng 2.5.Tổ chức rèn luyện kỹ năng lập kế hoạch tự học cho học sinh

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
- Đặt vấn đề, thông báo hình thức tổ chức lớp học (Dạy học theo nhóm nhỏ hay dạy học theo cá thể; vị trí tổ chức lớp học ...)	- Xác định nhiệm vụ phải thực hiện.	- Liệt kê được các công việc phải thực hiện.
- Trình chiếu và phổ biến cho HS về: yêu cầu, quy trình lập kế hoạch. (Phụ lục 5).	- Lắng nghe, ghi chép những yêu cầu, quy trình đối với bản kế hoạch tự học.	- Bản tóm tắt yêu cầu, quy trình lập kế hoạch tự học.
- Giao nhiệm vụ cho học sinh: +Yêu cầu HS liệt kê tất cả các công việc cần thiết liên quan đến tự học chủ đề: chuẩn bị cơ sở vật chất, tìm kiếm tài liệu … và các công việc khác ảnh hưởng đến quá trình tự học.	- Tự lực hoặc trao đổi với các thành viên khác để rà soát, liệt kê tất cả những công việc cần phải làm trong thời gian thực hiện kế hoạch tự học: + Những công việc học tập đối với môn học khác. + Những công việc gia đình, tham gia các hoạt động xã hội, văn hoá thể dục, thể thao và các công việc cá nhân khác... - Đọc bao quát toàn bộ nội dung chủ đề và liệt kê những việc cần phải thực hiện khi tự học.	- Bản liệt kê công việc cần làm. - Danh mục các công cụ hỗ trợ cho tự học.
+ Yêu cầu HS xác định khung bản kế hoạch.	- Thiết kế mẫu khung kế hoạch, điền nội dung, điều phối nội dung và hoàn thiện bản kế hoạch tự học.	- Khung bản kế hoạch.
+ Trình chiếu khung bản kế hoạch mẫu cho HS).	- Quan sát, so sánh, thảo luận và điều chỉnh khung bảng kế hoạch tự lập được.	- Khung bản kế hoạch hoàn thiện.
+ Yêu cầu HS lập ma trận bản kế hoạch: Hãy sắp xếp công việc đã liệt kê trên vào khung mẫu kế hoạch.	- HS điền tên công việc vào khung bản kế hoạch.	- Bản kế hoạch thô.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
+ Yêu cầu HS rà soát, điều chỉnh nội dung bản kế hoạch để phù hợp với bản thân/nhóm. Khi điều chỉnh cần phải quan tâm đến những yếu tố khác làm ảnh hưởng xấu đến việc thực hiện kế hoạch sau này. - Khi HS thực hiện các nhiệm vụ, GV quan sát, giúp đỡ HS khi cần thiết.	- HS hiệu chỉnh bản kế hoạch.	- Bản kế hoạch phù hợp với cá nhân/nhóm HS để thực hiện có hiệu quả cao việc tự học chủ đề.
- Tổ chức cho HS trao đổi thảo luận và rút kinh nghiệm bản kế hoạch tự học. - Làm trọng tài, cố vấn cho các hoạt động đánh giá.	- HS báo cáo bản kế hoạch đã xây dựng được. - Tham gia trao đổi, góp ý cho bản kế hoạch của bạn.	- Bản kế hoạch tự học hoàn chỉnh.
- Yêu cầu HS đánh giá và điều chỉnh kỹ năng lập kế hoạch tự học: + Phát phiếu đánh kỹ năng lập kế hoạch tự học. + Trình chiếu bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học.	- Nhận phiếu/tạo mẫu phiếu đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học. - Tham gia đánh giá và điều chỉnh bản kế hoạch tự học.	- Kết quả bản đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học. - Có được kỹ năng lập kế hoạch tự học.

Ví dụ: Học sinh lập kế hoạch tự học Tiểu chủ đề 3.2. Cấu trúc và chức năng tế bào nhân thực với giả định: Tiểu chủ đề được tổ chức DTH từ tiết 2 đến tiết 5 sáng thứ 6 của tuần như sau (Bảng 2.6):

Bảng 2.6. Kế hoạch tự học Tiểu chủ đề 3.2. Cấu trúc và chức năng tế bào nhân thực

Thời gian	Công việc	Công cụ/ phương tiện	Kết quả mong đợi	Hình thức học	Nơi thực hiện
14h-16h 30 (Thứ 3)	1. Xác định mục tiêu chủ đề: - Đọc chuẩn kiến thức, kỹ năng Tiểu chủ đề 3.2. - Đọc lướt nội dung Tiểu chủ đề 3.2. - Xác định mạch kiến thức và kiến thức trọng tâm của chủ đề.	- Tài liệu chuẩn kiến thức, kỹ năng SHTB. - Tài liệu Sinh học tế bào và Tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào. - Bút viết, bút chì, bút đánh dấu dòng, thước kẻ,	- Xác định yêu cầu kiến thức, kỹ năng tối thiểu cần đạt - Xác định được mạch kiến thức và nội dung cốt lõi của chủ đề	Tự học không có hướng dẫn, cá nhân hoặc nhóm nhỏ	Tại nhà

Thời gian	Công việc	Công cụ/ phương tiện	Kết quả mong đợi	Hình thức học	Nơi thực hiện
	-Xác định các kiến thức liên quan (đã học, sẽ học) -Viết mục tiêu chủ đề -Lập bản đồ tư duy về cấu trúc tế bào nhân thực	giấy... (giấy A_4 A_3) hoặc máy vi tính.	- Xác định các kiến thức - có liên quan: Lipid, protein, carbohidrat, liên kết hoá học, quang phổ… - Mục tiêu Tiểu chủ đề 3.2. - Bản đồ tư duy Tiểu chủ đề 3.2.		
19h - 21h00 (Thứ 3)	2. Lập kế hoạch tự học chủ đề: - Thiết lập khung bảng kế hoạch - Liệt kê các công việc liên quan đến hoạt động TH chủ đề. - Liệt kê cách hoạt động ảnh hưởng đến thời gian thực hiện kế hoạch tự học. - Lập ma trận các công việc cần thực hiện khi học chủ đề. - Điều phối, hiệu chỉnh kế hoạch.	- Tài liệu Sinh học tế bào. - Mục tiêu chủ đề - Bút viết, bút chì, thước kẻ, giấy viết hoặc máy vi tính.	- Khung bản kế hoạch - Tất cả các công việc: ăn uống, ngủ nghỉ, thể thao văn nghệ, học các môn học khác, gặp gỡ bạn bè … - Thời tiết, sức khoẻ, phương tiện đi lại, máy tính, sinh nhật, hoạt động tập thể …. - Bản kế hoạch tự học (dự thảo) - Bản kế hoạch tự học hoàn chỉnh	Cá nhân hoặc theo nhóm	Tại nhà hoặc tại trường
13h30-16h30(Thứ 4)	3. Thực hiện kế hoạch **3.1.** Tìm kiếm tài liệu bổ sung - *Tài liệu in (bản cứng):* - Các trang sách, tài liệu viết về cấu trúc tế bào nhân thực, hình ảnh về cấu trúc, chức năng các thành phần cấu trúc nên tế bào nhân thực (màng, bào quan…) - Tài liệu viết về thực hành Sinh học tế bào	- Thư viện, hoặc hiệu sách.	- Sinh học 10 nâng cao (2016), NXB Giáo dục, tr 49-66; Nguyễn Như Hiền (2010), Tài liệu giáo khoa dành cho HS chuyên Sinh học phần SHTB, NXB Giáo dục Việt Nam, tr 48-115); Campbell, Reece (2011) Sinh học (Bản dịch), NXB Giáo dục Việt Nam, tr 102 – 141; Lodish và cộng sự, Cấu trúc và chức năng của tế bào 1 (tập 3), NXB Trẻ 2015; Nguyễn Như Hiền (2014) Sinh học Tế bào, NXB	Tự học không có hướng dẫn, làm việc độc lập hoặc trao đổi theo nhóm	Thư viện

Thời gian	Công việc	Công cụ/ phương tiện	Kết quả mong đợi	Hình thức học	Nơi thực hiện
	- *Tài liệu bản mềm (Tìm kiếm trên Google.com.vn)* - Các trang viết về Sinh học tế bào - Hình ảnh về sơ đồ cấu trúc các bào quan, các đoạn videoclip mô phỏng cấu trúc tế bào nhân thực…	- - Máy tính kết nối internet	- Giáo dục Việt Nam, tr 57-174; Thái Duy Ninh (2007), Tế bào học, NXB Đại học Sư phạm, tr 60-152 + Phạm Thành Hổ (2001), Di truyền học, NXB Giáo dục, tr 201-318; Mai Sỹ Tuấn (2013), Thực hành sinh học trong nhà trường phổ thông, NXB Giáo dục Việt Nam, tr 103-128. https://dobmovies.com/watch/...structure.../6rXm3DV6qhQ.html https://www.youtube.com/watch?v=tzzvW9n8HBQ https://www.youtube.com/watch?v=ACW8Oot0VA		
14h-22h30(Thứ 5)	3.2. Đọc tài liệu bổ sung cho chủ đề: - Đọc nghiên cứu Tiểu chủ đề 3.2 (từ trang 116 – 159). - Đọc tài liệu tham khảo bổ sung cho Tiểu chủ đề 3.2. + Đọc bài 14-20, Sinh học 10 Nâng cao. + Đọc tra cứu chuyên sâu các chuyên mục theo các tài liệu tham khảo (Tài liệu Sinh học Campbell, Reece; Cấu trúc và chức năng của tế bào 1 (tập 3) của Lodish và cộng sự…	- Tài liệu Sinh học tế bào. - Tài liệu tham khảo. - SGK Sinh học 10 Nâng cao. - Sinh học Campbell, Reece; - Cấu trúc và chức năng của tế bào 1 (T 3) của Lodish và cộng sự… - Giáo trình Sinh học tế bào - Tài liệu Sinh học	- Tìm được các ý chính của Tiểu chủ đề 3.2. - Lựa chọn được cách ghi chép và ghi chép thông tin bài học - Ghi chép bổ sung (mở rộng) kiến thức về cấu trúc tế bào nhân thực. - Dần hoàn thiện kỹ năng đọc sách, kỹ năng phân tích thông tin kênh chữ, kênh hình …	Tự học không có hướng dẫn	Tại nhà

Thời gian	Công việc	Công cụ/ phương tiện	Kết quả mong đợi	Hình thức học	Nơi thực hiện
	- Trả lời câu hỏi cuối Tiểu chủ đề 3.2. - Thực hiện các nhiệm vụ khác do giáo viên giao.	tế bào. - Giấy, bút mực, bút chì, bút đánh dấu dòng…	-Trả lời được các câu hỏi cuối Tiểu chủ đề 3.2 (tr 160-170); Đánh dấu các câu hỏi chưa trả lời được để nhờ thầy và bạn trợ giúp. Hoàn thành các yêu cầu của GV giao.		
9h - 10h30 (Thứ 6)	3.3. Tham gia các hoạt động TH tại lớp: - Báo cáo kết quả TH. - Tham gia thảo luận kết quả tự học. - Tham gia đánh giá đồng đẳng.	- Bản báo cáo kết quả tự học ở nhà, máy tính, máy chiếu …. - Phiếu đánh giá KN tự học… - Hồ sơ học sinh	- Báo cáo ngắn gọn, rõ ràng kết quả tự học Tiểu chủ đề 3.2; trả lời được các câu hỏi chất vấn … - Hoàn thiện nội dung TH Tiểu chủ đề 3.2: - Bản ghi chép tóm tắt nội dung Tiểu chủ đề 3.2: - Hoàn thiện bản đồ tư duy; Củng cố kỹ năng thuyết trình, kỹ năng đặt và trả lời câu hỏi.	Tự học có hướng dẫn	Tại lớp
14h-16h00(Thứ 6)	3.4. Thực hiện các công việc sau khi học xong chủ đề: - Học, rà soát lại kiến thức có trong Tiểu chủ đề 3.2. - Làm đề kiểm tra đánh giá kiến thức và KN TH cuối Tiểu chủ đề 3.2.	- Giấy thi, bút viết … - Tài liệu tham khảo …	- Ghi chép bổ sung những kiến thức trọng tâm. - Bài kiểm tra của GV sau khi học xong chủ đề 3.2 - Chuẩn bị xong các công việc khác do GV yêu cầu	Tự học không có hướng dẫn	Tại nhà

Bước 3. Thực hiện kế hoạch tự học

Thực hiện kế hoạch tự học là quá trình người học tự triển khai các hoạt động học tập dự kiến trong bản kế hoạch đã được tạo lập thành các việc làm cụ thể. Kết quả của quá trình thực hiện kế hoạch tự học là học sinh phải tạo ra được các sản phẩm cụ thể đáp ứng được những yêu cầu về tự học.

Để thực hiện tốt các nội dung đã đề xuất trong bản kế hoạch tự học, nhất thiết HS cần phải thành thạo các kỹ năng thành tố của NLTH như: kỹ năng tìm kiếm

tài liệu, kỹ năng làm việc với sách (tìm kiếm và xử lý thông tin), kỹ năng ghi chép thông tin, kỹ năngkiểm tra đánh giá...

a) Rèn luyện kỹ năng tìm kiếm tài liệu cho học sinh

Đối với HS chuyên, thông tin kiến thức ở SGK là chưa đủ mà phải thường xuyên tìm kiếm thông tin và tài liệu tham khảo để bổ trợ, mở rộng kiến thức ở SGK. Nguồn tài liệu bổ trợ thường là các chuyên đề chuyên sâu, giáo trình chuyên ngành có trong thư viện nhà trường hoặc từ nguồn tài liệu trên mạng Internet…

Việc tìm kiếm và sử dụng tài liệu phục vụ cho học tập có thể thực hiện trước, trong và sau mỗi bài học dưới sự hướng dẫn của giáo viên. Trên cơ sở xác định mục tiêu bài học, giáo viên có những yêu cầu cụ thể đối với học sinh về việc tìm kiếm và sử dụng tài liệu phục vụ cho bài học... thông qua đó rèn luyện cho học sinh kỹ năng tìm kiếm tài liệu, bổ sung kiến thức có trong sách và bước đầu làm quen với phương pháp NCKH. Vì vậy, trong quá trình tổ chức DTH giáo viên cần phải rèn luyện cho học sinh kỹ năng tìm kiếm tài liệu theo các bước ở bảng 2.7.

Bảng 2.7. Tổ chức rèn kỹ năng tìm kiếm tài liệu tham khảo

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
- Đặt vấn đề, thông báo phương thức tìm kiếm tài liệu, giới hạn tài liệu được tìm kiếm.	- Xác định nhiệm vụ phải thực hiện.	- Liệt kê được các công việc phải thực hiện.
- Trình chiếu và giải thích cho học sinh quy trình tìm kiếm tài liệu tại thư viện và trên internet (Phụ lục 6).	- Quan sát, lắng nghe và ghi tóm tắt các quy trình tìm kiếm tài liệu.	- Bản quy trình tìm kiếm tài liệu tại thư viện và trên internet.
- Làm mẫu tìm kiếm tài liệu tại thư viện. - GV làm mẫu các bước tìm kiếm tài liệu trên internet (google.com) cho HS quan sát.	- Quan sát giáo viên làm mẫu.	
- Giao nhiệm vụ tìm kiếm tài liệu cho HS: Bước 1: Tìm kiếm tài liệu theo danh mục tài liệu GV đưa ra. Ví dụ: yêu cầu tìm kiếm các tài liệu sau để chuẩn bị cho học Chủ đề 4.2: Nguyễn Như Hiền (2014), Giáo trình Sinh học tế bào, NXB Giáo dục Việt Nam; Hoàng Đức Cự (2007) Sinh học tế bào, NXB Quốc gia Hà Nội; Vũ Văn Vụ (Tổng chủ biên) Sinh học 10 Nâng cao, NXB Giáo dục; Lodish – Berk – Kaiser và cộng sự (2010) Sinh học	- HS trải nghiệm tìm kiếm tài liệu tại thư viện: - Tìm kiếm theo tên tác giả. - Tìm kiếm tài liệu theo tên sách. - Tìm kiếm tài liệu trên internet (1 trang website; hình ảnh, videoclip…).	- Ghi chép danh mục tài liệu tìm kiếm được. - Các tài liệu tìm kiếm được (phòng đọc mở). - Ghi chép /copy địa chỉ

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
phân tử của tế bào , Tập 1, Tập 2, Tập 3 (bản dịch), NXB Trẻ... Campbell Biology 11th Edition. - Bước 2: Tìm kiếm tài liệu theo đề xuất của HS; - Bước 3. Tìm kiếm tài liệu tham khảo cho 1 mục/chủ đề tự học về Sinh học tế bào. - Yêu cầu HS phân loại tài liệu đã tìm kiếm được: + Tài liệu tham khảo chính. + Tài liệu tham khảo phụ. + Tài liệu không cần thiết (bỏ qua). - Tổ chức cho HS báo cáo, đánh giá kết quả tìm kiếm tài liệu. - Làm trọng tài, cố vấn cho các hoạt động đánh giá đồng đẳng.	- Phân loại tài liệu, lựa chọn hình ảnh sát với nội dung chủ đề học tập: Loại nhất thiết phải đọc; Loại không nhất thiết đọc; Loại có thể bỏ qua… - Báo cáo kết quả tìm kiếm tài liệu tại thư viện (danh mục tài liệu, thời gian tìm kiếm các tài liệu tại thư viện, kết quả tìm kiếm ảnh, video clip từ internet… - So sánh và đánh giá kết quả tìm kiếm của bản thân và bạn.	website có chứa nội dung tìm kiếm, các hình ảnh và videoclip tìm kiếm được. - Bảng danh mục tài liệu được xếp theo thứ tự từ quan trọng đến ít quan trọng… - Bản báo cáo kết quả tìm kiếm tài liệu. - Bản đánh giá kỹ năng tìm kiếm tài liệu.

b) Rèn luyện kỹ năng làm việc với sách

Sách là tên gọi chung cho các tài liệu in dưới dạng ấn phẩm. Làm việc với sách là hoạt động thường xuyên của học sinh trong quá trình học tập. Theo Đinh Quang Báo và Nguyễn Đức Thành: "*Dạy cho học sinh làm việc với sách là trang bị cho học sinh các kỹ năng: Kỹ năng tách ra nội dung bản chất từ tài liệu đọc được, kỹ năng phân loại tài liệu đọc được, kỹ năng lập dàn bài đọc, kỹ năng soạn đề cương, kỹ năng tóm tắt tài liệu đọc được, kỹ năng đọc, phân tích số liệu, biểu đồ, đồ thị, hình vẽ trong sách* [10]. Như vậy, hoạt động làm việc với sách của HS có quan hệ biện chứng với hoạt động dạy và chịu sự chi phối của hoạt động dạy. Kế thừa quan điểm trên và tham khảo các tài liệu [5], [9], [25], [60], [65] chúng tôi cho rằng: để góp phần vào việc hình thành NLTH cho HS thì trong quá trình DTH giáo viên cần rèn luyện cho học sinh những kỹ năng làm việc với sách sau:

+ Kỹ năng đọc kênh chữ và tìm ý chính;

+ Kỹ năng khai thác nội dung, thông tin từ tranh ảnh, hình vẽ;

+ Kỹ năng khai thác nội dung, thông tin từ sơ đồ, đồ thị…

+ Kỹ năng phân tích nội dung thông tin từ các bảng, biểu;

+ Kỹ năng ghi chép và tái hiện nội dung.

▪ **Rèn kỹ năng đọc và tìm ý chính**

Đối với học sinh đọc sách là để tìm kiếm, thu nhận kiến thức và vận dụng kiến thức vào thực tiễn; cách đọc sách là cách thu nhận và gia công tri thức của nhân loại thành tri thức sở hữu cá nhân. Bản chất của đọc sách là quá trình tìm kiếm, phát hiện, chiếm lĩnh tri thức có trong sách nhằm đáp ứng nhu cầu trước mắt và lâu dài của người đọc. Tuy nhiên, không phải tất cả những gì thể hiện trong sách đều hàm chứa nội dung cần thiết. Vì vậy, việc tìm ý chính, ý chủ đạo, kiến thức trọng tâm, trọng điểm có tính cốt lõi có trong sách là việc làm không thể thiếu khi đọc sách. Để thực hiện tốt khâu này giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện đầy đủ các bước được nêu ở Bảng 2.8.

Bảng 2.8.Tổ chức rèn luyện kỹ năng đọc kênh chữ và tìm ý chính

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của HS
- GV đưa ra yêu cầu về đọc sách và phổ biến cho HS nguyên tắc và quy trình đọc (Phụ lục 7) sau đó lựa chọn 1 cuốn sách và 1 mục để làm mẫu cho HS quan sát.	- Nghe và ghi chép trình tự đọc sách (1 cuốn sách/1 chương/1 chủ đề…). - Xác định nhiệm vụ phải thực hiện.	- Bản tóm tắt những lưu ý khi đọc sách, quy trình đọc sách.
- Yêu cầu HS trải nghiệm quy trình và kỹ năng đọc sách và tìm ý chính. Để tiện cho việc đánh giá, GV nên định hướng cho cả lớp sử dụng 1 loại sách và cùng trải nghiệm kỹ năng đọc ở 1 bài/1 mục lớn của cuốn sách đó.	- HS tiến hành trải nghiệm quy trình và rèn kỹ năng đọc sách. - Đọc bao quát 1 cuốn sách. - Chọn 1 mục trong cuốn sách đó và luyện tập kỹ năng đọc và tìm ý chính. + Đọc lần 1: Đọc nhanh, đọc lướt toàn bộ nội dung đoạn văn bản cần tìm ý chính để xác định đoạn văn bản đó nội dung đề cập đến vấn đề gì? + Đọc lần 2: Đọc nhanh và đọc với tốc độ biến đổi và dùng bút chì/bút đánh dấu dòng đánh dấu những từ khoá, những ý chính của bài/mục đọc (có thể viết thêm các câu hỏi bên nề của	- Bản liệt kê các ý chính của 1 mục. - Đánh dấu được từ khoá của đoạn văn bản đọc, - Xác định được nội dung cốt lõi, liệt kê được các ý chính của đoạn văn bản đọc dưới dạng TM hoặc bản đồ tư duy. - Đặt được các câu hỏi để làm sáng tỏ những nội dung

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của HS
- Tổ chức cho HS báo cáo, thảo luận kết quả đọc. - Làm trọng tài, giải quyết những mâu thuẫn phát sinh từ HS (nếu có).	sách) và suy nghĩ về chúng. + Sắp xếp lại các ý chính đã tìm được trong mối quan hệ logic của kiến thức cần lĩnh hội. - Báo cáo kết quả đọc: - Báo cáo kết quả đọc bao quát 1 cuốn sách - Liệt kê các từ khoá - Báo cáo các ý chính tìm được trong đoạn văn bản - Lắng nghe bạn báo cáo và tham gia nhận xét, góp ý kết quả đọc của bạn.	chưa rõ, - Trình bày kết quả đọc và tìm ý chính 1 cách ngắn gọn, rõ ràng, mạch lạc. - Đưa ra được những ý kiến đóng góp cho kết quả đọc và nghiên cứu của bạn.
- Tổ chức cho HS nhận xét, đánh giá kết quả đọc sách và tìm ý chính: - Phát phiếu/trình chiếu mẫu phiếu đánh giá, bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng đọc và tìm ý chính của HS. - Chia HS thành các nhóm để HS tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau theo mẫu phiếu đánh giá. - Đưa ra những ý kiến để giải quyết những mâu thuẫn phát sinh khi HS tham gia đánh giá kết quả. - Đánh giá nhận xét chung về kết quả tự học của HS.	- Nhận phiếu đánh giá. - Đánh giá kết quả đọc và tìm ý chính (tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau).	- Bản kết quả tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng kỹ năng đọc và tìm ý chính.

▪ **Rèn kỹ năng khai thác nội dung từ tranh, ảnh**

Về mặt thông tin, tranh, ảnh sẽ cung cấp một lượng lớn thông tin ở dạng tiềm ẩn. Rèn luyện kỹ năng quan sát kênh hình cho học sinhsẽ giúp học sinh phát triển tư duy phân tích, tổng hợp, khái quát hóa, hệ thống hóa, tạo sự hứng thú học tập, tìm tòi, khám phá đồng thời giáo dục tính thẩm mỹ cho học sinh.Trong DTH, để rèn luyện kỹ năng khai thác kênh hình cho học sinh, giáo viên cần tổ chức cho học sinh thực hiện tốt các bước trong Bảng 2.9.

Bảng 2.9. Tổ chức rèn luyện kỹ năng khai thác kênh hình cho học sinh

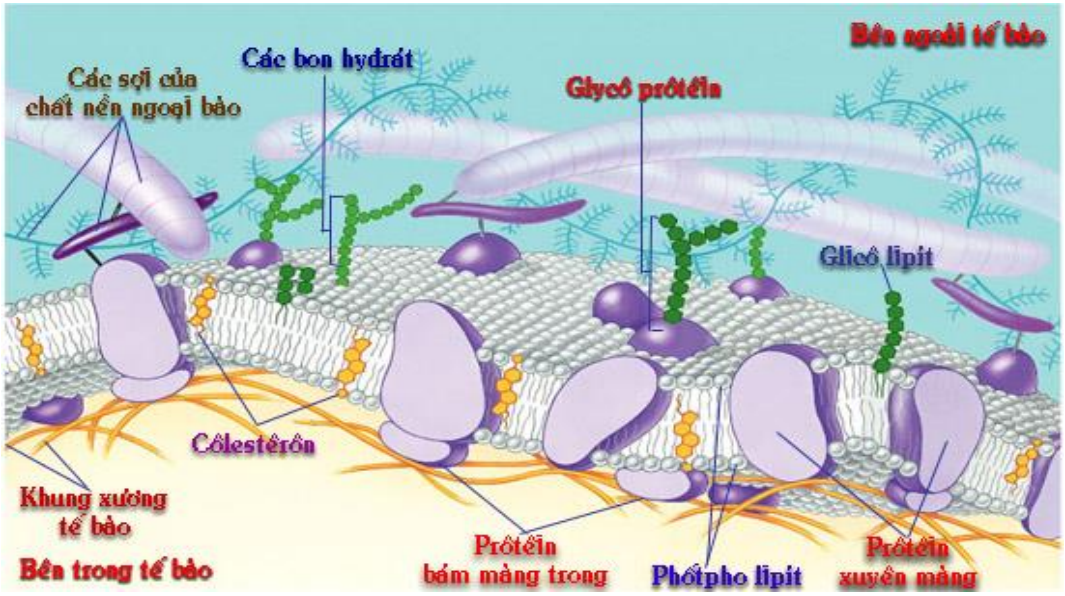
Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
-Trình chiếu những yêu cầu về kỹ năng, các bước khai thác nội dung ẩn chứa trong tranh/ảnh … (Phụ lục 8). -Làm mẫu, hướng dẫn HS khai thác nội dung thông qua 1 ví dụ cụ thể.	-Nghe và ghi chép các bước khai thác thông tin từ tranh/ảnh. -Xác định nhiệm vụ phải thực hiện khi làm việc với tranh/ảnh. -Quan sát, theo dõi và làm theo hướng dẫn của GV.	-Bản tóm tắt các bước thực hiện khai thác thông tin từ tranh/ảnh.
-Giao nhiệm vụ cho HS: Lựa chọn 1 ảnh từ SGK hoặc 1 ảnh sinh học phù hợp với nội dung bài học và yêu cầu HS thực hiện các bước khai thác nội dung từ kênh hình để khai thác nội dung ẩn chứa trong tranh/ảnh đó. -Quan sát, ghi chép những nhận xét để đánh giá quá trình thực hiện nhiệm vụ tự học của HS. -Trợ giúp những HS gặp khó khăn trong quá trình khai thác nội dung.	-Trải nghiệm kỹ năng khai thác nội dung từ tranh/ảnh theo trình tự các bước: -Xác định tên tranh/ảnh -Quan sát mô tả tổng thể tranh + Độ phóng đại + Màu sắc -Phân loại tranh/ảnh -Khai thác nội dung + Tìm điểm khởi đầu + Đặt câu hỏi nghi vấn về kiến thức có thể có trong tranh/ảnh.. + Đặt câu hỏi về mối quan hệ giữa các thành phần (hoạ tiết) có trong tranh/ảnh + Tìm kiếm câu trả lời. + Tổng hợp sắp xếp lại các nội dung đã khai thác được -Chuyển hoá nội dung khai thác được thành nội dung tri thức cần lĩnh hội bằng những phương pháp ghi chép phù hợp.	-Hệ thống câu hỏi tự vấn các nội dung ẩn chứa trong tranh, ảnh… -Nội dung ẩn chứa trong tranh, ảnh, hình vẽ …
-Tổ chức cho học sinh báo cáo, trao đổi kết quả khai thác nội dung từ các tranh/ảnh	-Tham gia trao đổi, thảo luận kết quả bài học.	

Chú ý:

- Trong trường hợp tranh ảnh trong sách của học sinh được in đen trắng thì giáo viên nên trình chiếu hình ảnh màu cho học sinh cả lớp quan sát.

- Trường hợp tranh, ảnh trong sách của học sinh được in màu thì không nhất thiết phải trình chiếu vì học sinh sẽ tập trung hơn và thao tác tốt hơn khi quan sát trực tiếp tranh, ảnh, hình vẽ từ sách.

Ví dụ: Rèn luyện HS kỹ năng khai thác nội dung từ hình 3.18. Cấu trúc chi tiết của màng tế bào động vật (trang 116, Tài liệu Sinh học tế bào)



Hình 3.18. Cấu trúc chi tiết của màng tế bào động vật

GV yêu cầu HS quan sát hình 3.18, trang 116, tài liệu Sinh học tế bào và thực hiện làm mẫu các bước của quy trình khai thác nội dung từ kênh hình như sau:

Giáo viên trình chiếu hệ thống câu hỏi tương ứng với từng bước của quy trình khai thác kênh hình cho học sinh quan sát, đọc và ghi chép.

Bước 1: *Xác định tên tranh/ảnh*

Câu hỏi 1: Hình 3.18 mô tả cấu trúc nào của tế bào?

Bước 2: *Quan sát mô tả tổng thể của tranh/ảnh*

Câu hỏi 2: Trên cơ sở độ phóng đại của tranh hãy xác định kích thước thật của tranh/ảnh?

Câu hỏi 3: Hình 3.18 được biểu thị bởi bao nhiêu màu? Mỗi màu biểu thị cho loại chất/cấu trúc nào của màng sinh chất?

Bước 3: *Phân loại tranh/ảnh hình vẽ…*

Câu hỏi 4: Hình 3.18 là hình vẽ hay ảnh chụp thực tế cấu trúc màng sinh chất?

Bước 4: *Khai thác nội dung ẩn chứa trong tranh/ảnh*

- *Xác định điểm khởi đầu và điểm kết thúc khi khai thác nội dung*

Câu hỏi 5: Nên khai thác nội dung có trong tranh/ảnh này được bắt đầu và kết thúc từ đâu?

- *Đặt câu hỏi nghi vấn về kiến thức có thể có trong tranh/ảnh*

Câu hỏi 6: Màng sinh chất được cấu trúc từ những loại hợp chất nào?

Câu hỏi 7: Hãy mô tả đặc điểm cấu trúc màng sinh chất?

Câu hỏi 8: Với cấu trúc như trên, màng sinh chất có vai trò (chức năng) gì đối với tế bào? Màng sinh chất đã thực hiện các chức năng trên như thế nào?

Câu hỏi 9: Tại sao nói: Màng sinh chất có tính chất khảm - động? Thí nghiệm nào có thể chứng minh tính chất khảm, động của màng sinh chất? Hãy mô tả thí nghiệm đó.

- *Tìm kiếm câu trả lời cho những câu hỏi được đặt ra*

Ở giai đoạn này GV yêu cầu học sinh quan sát hình 3.18 và kết hợp với đọc nội dung có trong mục I. Màng sinh chất (từ trang 117 đến trang 130) để trả lời các câu hỏi đã đặt ra. Khi học sinh tìm kiếm câu trả lời, GV quan sát học sinh làm việc với sách và ghi nhận xét đánh giá quá trình thực hiện nhiệm vụ tự học của học sinh.

Câu 1: Hình vẽ mô tả cấu trúc màng sinh chất của tế bào động vật.

Câu 2: Hình vẽ không biểu thị tỷ lệ phóng đại nên không thể xác định được độ phóng đại và không xác định được kích thước thật của màng sinh chất.

Câu 3: Hình vẽ được mô tả bởi 6 màu. Cụ thể như sau:

+ Màu xanh lá cây: biểu thị cho các phân tử carbohidrat

+ Màu xanh nhạt: biểu thị bên ngoài tế bào

+ Màu xám ghi: biểu thị cho các phân tử phospholipid

+ Màu tím: biểu thị các phân tử protein

+ Màu vàng nhạt: biểu thị cho bên trong tế bào

+ Màu vàng đậm: biểu thị cho phân tử Cholesterol

Câu 4: Đây là hình vẽ mô phỏng.

Câu 5: Nên khai thác nội dung bắt đầu từ các phân tử phospholipid cấu trúc lên lớp kép phospholipid, kết thúc là các phân tử carbohidrat cấu trúc nên chất nền ngoại bào (thụ quan màng sinh chất)

Câu 6: Màng sinh chất được cấu tạo từ 4 chất sau: phospholipid, protein, cholesterol, carbohidrat. Trong đó phospholipid và protein là 2 thành phần hợp chất chủ yếu của màng sinh chất.

Câu 7: Các phân tử phospholipid tạo thành cấu trúc lớp kép, các đầu ưa nước quay ra ngoài và các đầu kỵ nước của hai lớp quay vào phía giữa hai lớp kép. Các phân tử lipid (phospholipid và cholesteron) tạo nên nền chính của màng sinh chất, các protein phân bố rất đa dạng và rất linh hoạt trong lớp phospholipid: nằm đan xen vào lớp phospholipid, bám rìa trong, rìa ngoài của lớp kép phospholipid và có khả năng dịch chuyển trong đó đã tạo cho màn sinh chất có tính khảm – động. Các

phân tử carbohidrate cũng như cách sắp xếp của chúng trong màng sẽ quyết định tới đặc tính và chức năng của màng sinh chất.

Câu 8: Chức năng màng sinh chất:

+ Ngăn cách chất tế bào với môi trường

+ Ổn định hình dạng tế bào

+ Thu nhận thông tin từ môi trường bên ngoài

+ Kiểm soát các hoạt động trao đổi chất giữa tế bào với môi trường ngoài tế bào..

Câu 9:

a) Vì :

+ Các phân tử phospholipid phân bố thành lớp kép và các phân tử protein đan xen vào các phân tử phospholipid => tính khảm

+ Các phân tử phospholipid có thể chuyển động theo kiểu lắc ngang hoặc xoay tròn tại chỗ, hoán vị giữa các phân tử phospholipid với nhau. Các phân tử protein có khả năng di chuyển trong lớp kép phospholipid và xoay tròn tại chỗ => tính động

b) Thí nghiệm lai giữa tế bào người và tế bào chuột đã chứng minh tính khảm - động của màng sinh chất.

Bước 5: *Chuyển hoá các nội dung kiến thức tiềm ẩn trong tranh/ảnh thành nội dung tri thức cần lĩnh hội.*

Học sinh tự lựa chọn cách ghi chép thông tin bài học.

Khi hết thời gian quy định:

GV yêu cầu 1 đến 2 học sinh báo cáo kết quả làm việc với sách, tìm đáp án cho các câu hỏi trước lớp, các học sinh khác lắng nghe bạn trình bày, ghi chép bổ sung thông tin bài học và dự kiến những nhận xét đánh giá kết quả học tập của bạn.

Sau khi các học sinh báo cáo xong, giáo viên gọi thêm 1 đến 2 học sinh nhận xét, bổ sung kết quả và tổ chức đánh giá kết quả tự học của học sinh.

Ở những lần rèn luyện đầu tiên, hệ thống câu hỏi có thể do giáo viên đưa ra, học sinh tìm kiếm câu trả lời. Ở những lần sau, việc đạt câu hỏi và trả lời câu hỏi đều do học sinh thực hiện, giáo viên chỉ là người đưa ra yêu cầu, tổ chức cho học sinh thực hiện yêu cầu và trợ giúp học sinh khi cần thiết.

- **Rèn luyện kỹ năng khai thác nội dung từ sơ đồ, đồ thị**

Sơ đồ là biểu tượng được xây dựng trên mối quan hệ logic giữa các yếu tố trong cấu trúc sự vật hiện tượng một cách khái quát dưới dạng trực quan mà ta có thể quan sát được, cảm nhận được. Sơ đồ trong SGK, trong các tài liệu sinh học sơ

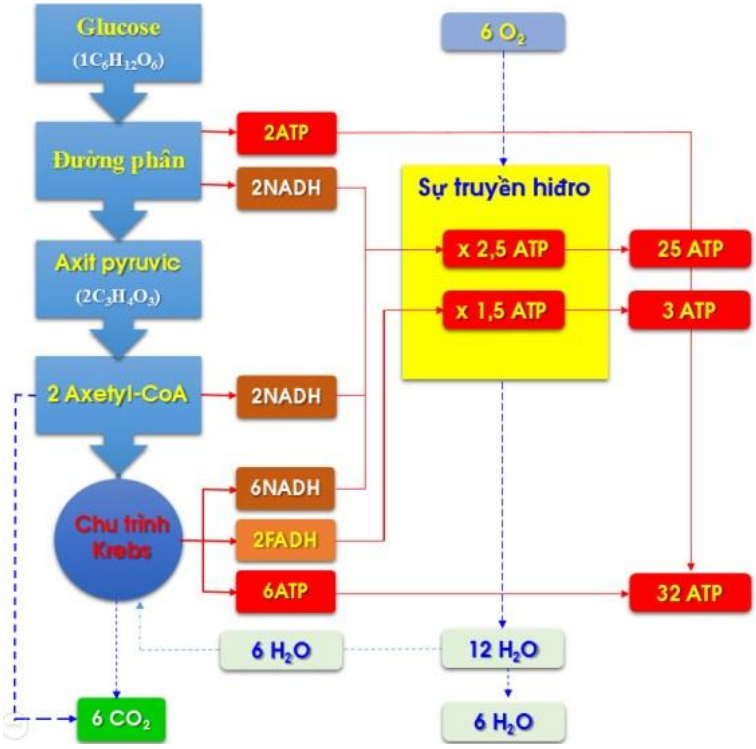
đồ có vai trò trực quan hóa nội dung kiến thức sinh học dựa trên nguyên tắc thứ bậc: tổng thể – bộ phận; cấu trúc – chức năng; hệ thống hóa khái niệm hoặc các quy trình hóa các quá trình sinh học.

Đồ thị là đường biểu diễn mối tương quan giữa 2 hay nhiều đại lượng theo một hàm số nào đó. Trong SGK và tài liệu Sinh học, đồ thị thường dùng để biểu diễn mối tương quan giữa các đại lượng, các yếu tố ảnh hưởng đến các quá trình Sinh học của sinh vật. Để rèn luyện tốt các kỹ năng này, giáo viên và học sinh cần thực hiện tốt các hoạt động được nêu ở Bảng 2.10.

Bảng 2.10. Các bước tổ chức rèn luyện KN khai thác nội dung từ sơ đồ, đồ thị

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
-GV thông báo cho HS các bước cần thiết khi khai thác nội dung có từ các sơ đồ, đồ thị. (Phụ lục 9, 10)	-Nghe và ghi chép các bước khai thác sơ đồ, đồ thị. -Xác định nhiệm vụ phải thực hiện khi làm việc với sơ đồ, đồ thị.	-Bản tóm tắt các bước thực hiện khi khai thác thông tin từ sơ đồ, đồ thị.
-Làm mẫu cho HS quan sát các bước khai thác nội dung của ẩn chứa trong sơ đồ.	-HS quan sát, ghi chép quy trình, kết quả khai thác nội dung từ ví dụ mẫu do GV thực hiện.	-Nội dung kiến thức có trong sơ đồ GV làm mẫu.
-Giao nhiệm vụ cho HS. -Quan sát, ghi chép những nhận xét để đánh giá quá trình thực hiện nhiệm vụ TH của HS. -Trợ giúp những HS gặp khó khăn trong quá trình thực hiện nhiệm vụ.	-Thực hiện các nhiệm vụ do GV giao (thực hiện các bước theo quy trình khai thác nội dung có trong sơ đồ và đồ thị.	-Bản ghi kết quả nội dung của sơ đồ, đồ thị được giao.
-Tổ chức cho HS báo cáo, trao đổi thảo luận kết quả từ sơ đồ/đồ thị: - Gọi từ 2 đến 3 HS (1 HS có kết quả thấp nhất, 1 HS đạt mức độ trung bình, 1 HS mức độ tốt nhất lên báo cáo kết quả.	-Báo cáo kết quả khai thác nội dung từ các sơ đồ, đồ thị được giao.	
- Yêu cầu các học sinh khác chú ý theo dõi bạn báo cáo, đối chiếu kết quả của mình với bạn đồng thời dự kiến những nhận xét đánh giá kết quả của bạn.	-Lắng nghe, quan sát, đối chiếu kết quả của mình với bạn đồng thời dự kiến những nhận xét đánh giá kết quả của bạn.	-Nội dung bản nhận xét kết quả tự học của bạn.
- Gọi 1 đến 2 HS nhận xét kết quả của bạn. - Đưa ra những nhận xét chung về quá trình tự học của học sinh, - Làm trọng tài giải quyết các mâu thuẫn từ học sinh.	-Tham gia góp ý kết quá báo cáo của bạn. -Bổ sung nội dung vào kết quả của mình. -Tự rút ra kinh nghiệm cho bản thân.	-Rút ra bài học kinh nghiệm cho bản thân về kỹ năng khai thác thông tin từ sơ đồ và đồ thị.

Ví dụ 1: Khai thác nội dung ẩn chứa trong Sơ đồ 4.41. Hiệu quả sản sinh năng lượng ATP khi oxi hóa hiếu khí hoàn toàn 1 phân tử glucose (Tiểu chủ đề 4.3; tr 236)



Sơ đồ 4.41. Hiệu quả năng lượng khi oxi hóa hiếu khí một phân tử glucose

Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện các bước sau:

– Bước 1. Xác định nội dung kiến thức sơ đồ đề cập: Hiệu quả năng lượng khi oxi hóa hiếu khí hoàn toàn một phân tử glucose.

– Bước 2. Đọc nội dung ẩn chứa trong sơ đồ:

+ Điểm xuất phát của sơ đồ: 1 phân tử glucose.

+ Điểm kết thúc của sơ đồ là: CO_2; H_2O và ATP.

+ Các giai đoạn trung gian của sơ đồ: Sơ đồ được chia làm 4 giai đoạn: Giai đoạn đường phân, giai đoạn biến đổi axit pyruvic thành axetyl – CoA; Chu trình Krebs và chuỗi truyền điện tử.

+ Các đỉnh lớn của sơ đồ: Giai đoạn đường phân – Chu trình Krebs – Chuỗi truyền điện tử.

+ Nội dung ẩn chứa trong sơ đồ:

- Giai đoạn đường phân: năng lượng được tạo ra: 2ATP, 2NADH.
- Giai đoạn biến đổi axit pyruvic thành acetyl – CoA giải phóng 2NADH.
- Giai đoạn chu trình Krebs giải phóng 2ATP, 6NADH, 2FADH.

⇨ Giai đoạn chuỗi truyền điện tử (truyền hidro): cứ 1NADH tham gia vào chuỗi truyền điện tử sẽ giải phóng 2,5 ATP; cứ 1FADH giải phóng 1,5 ATP. Như

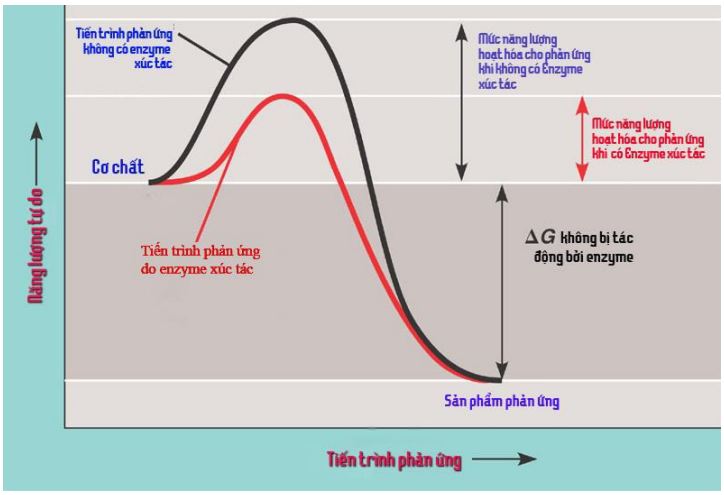
vậy, tổng số ATP được giải phóng khi oxy hóa hiếu khí hoàn toàn 1 phân tử glucose là 32 ATP, trong đó ở mức cơ chất là 8 ATP, chuỗi truyền điện tử là 24 ATP.

+ Kết luận: 1 phân tử glucose bị oxy hóa hiếu khí hoàn toàn tế bào sẽ sử dụng 6 phân tử O_2 và tạo ra 6 phân tử nước, 6 phân tử CO_2 và 32 phân tử ATP theo phương trình tổng quát sau:

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \Rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + 32\ ATP$$

– Bước 3. Ghi chép nội dung có trong sơ đồ: học sinh tự lựa chọn 1 phương pháp ghi chép nội dung bài học phù hợp với kiến thức và thuận lợi cho bản thân khi tự ôn tập lại kiến thức khi cần thiết (trong ví dụ này giáo viên định hướng học sinh nên ghi theo bản đồ khái niệm hoặc sơ đồ tư duy).

Ví dụ 2: Khai thác thông tin từ đồ thị hình 4.8. Ảnh hưởng của enzym lên năng lượng hoạt hóa phản ứng (Tiểu chủ đề 4.1, tr 164; Tài liệu Sinh học tế bào).



Hình 4.8. Ảnh hưởng của enzym đến năng lượng hoạt hóa phản ứng

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm hoạt động học sinh
Bước 1: Xác định tên các đại lượng ở trục tung và trục hoành: + GV yêu cầu học sinh quan sát đồ thị 4.8 và đọc tên đơn vị tính trên trục tung và trục hoành của đồ thị	- Quan sát hình 4.8 và đọc tên của trục tung và tên của trục hoành	- Trục tung đồ thị là mức năng lượng tự do. - Trục hoành là tốc độ phản ứng.
Bước 2: Yêu cầu học sinh xác định tên đồ thị	- Học sinh xác định tên đồ thị	- Tên đồ thị: Biểu diễn mối quan hệ giữa mức độ sử dụng năng lượng với tốc độ phản ứng của cùng 1 phản ứng trong trường hợp có enzym xúc tác và không có enzym xúc tác.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm hoạt động học sinh
Bước 3: Xác định hình dạng của đồ thị và các điểm đặc biệt của đồ thị như: điểm xuất phát, điểm kết thúc, điểm uốn, điểm đảo chiều của đồ thị, góc của đồ thị….	- Học sinh quan sát đồ thị và mô tả hình dạng đồ thị.	- Hình dạng đồ thị của 2 phản ứng giống nhau, điểm đầu (cơ chất), điểm cuối (sản phẩm phản ứng) của 2 đồ thị trùng nhau, đường biểu diễn tiến trình phản ứng do enzym xúc tác luôn ở dưới đồ thị phản ứng không có enzym xúc tác.
Bước 4; Mô tả mối tương quan giữa các đại lượng thông qua đường biểu diễn mối tương quan giữa các đại lượng. **Bước 5**. Rút ra kết luận chung.		- Giá trị cực đại của đồ thị càng cao thì thì năng lượng cần thiết cung cấp cho phản ứng diễn ra càng lớn. - Phản ứng do enzym xúc tác có tốc độ phản ứng nhanh và diễn ra ở mức năng lượng thấp hơn so với phản ứng không có enzym xúc tác.

▪ **Kỹ năng phân tích thông tin từ các bảng dữ liệu**

Bảng là một dạng diễn đạt nội dung kiến thức dưới dạng cô đọng, súc tích và được "*định vị*"ở những "*tọa độ*" nhất định trong bảng. Các bảng phổ biến trong các sách Sinh học là: Bảng thống kê các số liệu và bảng thống kê các đặc trưng, đặc điểm, tính chất của đối tượng sống. Hướng dẫn HS khai thác tốt nội dung kiến thức chứa đựng trong các bảng sẽ giúp HS hình thành và phát triển KN quan sát, phân tích, tổng hợp, hệ thống hóa và khái quát hóa nội dung, từ đó làm tăng tính hứng thú học tập bộ môn, rèn luyện kỹ năng đọc và ghi chép thông tin bài học… Giáo viên hướng dẫn HS khai thác thông tin từ các bảng theo trình tự ghi trong Bảng 2.11.

Bảng 2.11. Các bước tổ chức rèn luyện KN khai thác nội dung từ bảng dữ liệu

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
- GV thông báo cho HS các bước cần thiết khi khai thác nội dung có từ các sơ đồ, đồ thị (Phụ lục 11).	- Nghe và ghi chép các bước khai thác thông tin từ bảng. - Xác định nhiệm vụ phải thực hiện khi khai thác nội dung có trong bảng.	- Bản tóm tắt các bước thực hiện khi khai thác thông tin từ bảng dữ liệu.
- Giao nhiệm vụ cho HS: Lựa chọn 1 bảng trong SGK hoặc tài liệu Sinh học tế bào và yêu cầu HS khai thác nội dung thông tin hàm chứa trong bảng đó. Ví dụ: Khai thác thông tin từ Bảng 2.13.	- HS thực hiện các bước của quy trình khai thác nội dung từ bảng.	- Các câu hỏi định hướng nội dung cần khai thác từ bảng. - Nội dung kiến thức có trong bảng 2.13.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
Thành phần cấu tạo và phân loại nucleotit (Tiểu chủ đề 2.2. Các chất vô cơ của tế bào, tr 56).		
- Quan sát, ghi chép những nhận xét để đánh giá quá trình thực hiện nhiệm vụ tự học của học sinh. - Trợ giúp những học sinh gặp khó khăn trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao. - Tổ chức cho học sinh báo cáo, trao đổi thảo luận kết quả khai thác thông tin từ bảng: - Gọi 1 đến 2 học sinh báo các kết quả khai thác nội dung từ Bảng. - Yêu cầu các học sinh khác chú ý theo dõi bạn báo cáo, đối chiếu kết quả của mình với bạn đồng thời dự kiến những nhận xét đánh giá kết quả của bạn. - Gọi 1 đến 2 HS nhận xét kết quả của bạn. -Đưa ra những nhận xét chung về quá trình tự học của học sinh, -Làm trọng tài giải quyết các mâu thuẫn từ học sinh.	- Báo cáo kết quả khai thác nội dung từ các sơ đồ, đồ thị được giao. - Lắng nghe, quan sát, đối chiếu kết quả của mình với bạn đồng thời dự kiến những nhận xét đánh giá kết quả của bạn. -Tham gia góp ý kết quá báo cáo của bạn. -Bổ sung nội dung vào kết quả của mình. -Tự rút ra kinh nghiệm cho bản thân.	- Bản báo cáo kết quả tự học (ngắn gọn, logic, dễ hiểu). - Ghi chép những bổ sung về nội dung kiến thức; những ý kiến nhận xét đối với bạn. -Rút ra bài học kinh nghiệm cho bản thân về kỹ năng khai thác thông tin từ sơ đồ và đồ thị.

Ví dụ: Rèn luyện kỹ năng khai thác thông tin từ Bảng 3.4. Cấu trúc và chức năng của bộ khung xương tế bào (Trang 152, Tài liệu Sinh học tế bào)

Bảng 3.4. Cấu trúc và chức năng của bộ khung tế bào

Đặc điểm	Vi ống (Tubulin)	Vi sợi (Sợi actin)	Sợi trung gian
Cấu trúc	▪ Ống rỗng, thành được cấu tạo từ 13 cột các phân tử protein tubulin	▪ Hai sợi xoắn lấy nhau, mỗi sợi là một polymer gồm các tiểu đơn vị actin	▪ Các protein dạng sợi siêu xoắn thành những dây cáp dày hơn.
	▪ Đường kính: 25 nm ▪ Thành phần: protein α và β tubulin.	▪ Đường kính 7 nm ▪ Thành phần: Protein sợi	▪ Đường kính: 8-12nm ▪ Thành phần: Vài loại protein thuộc họ keratin tùy loại tế bào.

Đặc điểm	Vi ống (Tubulin)	Vi sợi (Sợi actin)	Sợi trung gian
Chức năng	▪ Duy trì hình dạng tế bào (lực chống, nén). ▪ Vận động tế bào (lông rung hoặc roi). ▪ Chuyển động của NST trong phân bào. ▪ Chuyển động của các bào quan.	▪ Duy trì hình dạng tế bào ▪ Thay đổi hình dạng tế bào. ▪ Co cơ. ▪ Dòng vận chuyển tế bào chất. ▪ Vận động của tế bào (chân giả). ▪ Phân chia tế bào (hình thành rãnh phân cắt).	▪ Duy trì hình dạng tế bào (chịu lực căng). ▪ Neo giữ một số bào quan. ▪ Hình thành các phiến lót màng nhân.

Tiến trình hướng dẫn học sinh khai thác nội dung từ bảng 3.4 như sau:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của HS	Sản phẩmcủa học sinh
- Giao nhiệm vụ cho HS: Hãy vận dụng các bước khai thác nội dung từ bảng, biểu để khai thác nội dung chứa trong bảng 3.4 trang 152.	- Xác định câu hỏi định hướng. - Thực hiện các bước của quy trình khai thác nội dung từ bảng: 1) Xác định tên bảng và kiến thức hàm chứa trong bảng. 2) Xác định loại bảng 3) Xác định các đại lượng liên quan trong bảng. 4) Đọc nội dung có trong mỗi ô của bảng.	- Câu hỏi định hướng: Khung xương tế bào được cấu trúc như thế nào? Khung xương tế bào giữa chức năng gì trong hoạt động sống của tế bào? - Tên bảng: Cấu trúc và chức năng của khung xương tế bào. - Bảng tổng hợp: So sánh cấu trúc và chức năng các thành phần cấu trúc khung xương tế bào. - Bảng có 4 cột: + Cột 1: Đặc điểm so sánh + Cột 2,3,4 các thành phần cấu trúc bộ khung xương tế bào. Bảng có 2 hàng: hàng 1: Đặc điểm cấu trúc; hàng 2: Chức năng Cột 2: Vi ống + Cấu tạo: gồm 13 cột các phân tử protein tubulin (α và β); d = 25 nm. + Chức năng: duy trì hình dạng tế bào; vận động tế bào; chuyển động của NST trong phân bào và chuyển động của các bào quan. Cột 3: Vi sợi …
- Tổ chức cho HS báo cáo, trao đổi thảo luận kết quả khai thác thông tin từ bảng: - Gọi 1 học sinh báo các	- Báo cáo kết quả khai thác nội dung từ bảng 3.4 .	- Báo cáo kết quả đọc nội dung bảng 3.4 (như bước 4) nếu được yêu cầu. - Lắng nghe bạn báo cáo, ghi chép

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của HS	Sản phẩmcủa học sinh
kết quả khai thác nội dung từ Bảng 3.4. - Yêu cầu HS chú ý theo dõi bạn báo cáo, đối chiếu kết quả, đưa những dự kiến nhận xét, đánh giá kết quả của bạn.	- Lắng nghe, quan sát, đối chiếu kết quả của mình với bạn đồng thời dự kiến những nhận xét đánh giá kết quả của bạn.	bổ sung về nội dung kiến thức; - Chuẩn bị những ý kiến nhận xét đối với bạn báo cáo: Ngữ điệu, tác phong, nội dung.
- Gọi 1 đến 2 học sinh nhận xét kết quả của bạn. - Đưa ra những nhận xét chung về QT TH của HS, - Làm trọng tài giải quyết các mâu thuẫn từ HS.	- Tham gia góp ý kết quá báo cáo của bạn. - Bổ sung nội dung vào kết quả của mình. - Tự rút ra kinh nghiệm cho bản thân.	- Tự đánh giá kết quả khai thác nội dung từ Bảng 3.4 và rút ra bài học kinh nghiệm cho bản thân về KN khai thác thông tin từ bảng. - Tham gia đánh giá lẫn nhau qua phiếu đánh giá.

▪ **Rèn luyện kỹ năng ghi chép nội dung bài học**

Ghi chép là quá trình HS chuyển hoá các thông tin tri giác được thành văn bản theo ý đồ, ngôn từ của người đọc. Đối với học sinh khi đọc tài liệu cũng như khi tham gia các hoạt động học tập trên lớp việc ghi chép lại những thông tin thu thập được là việc làm không thể thiếu. Kỹ năng ghi chép của học sinh thể hiện cách thức thu nhận, xử lý, định hướng quá trình ghi nhớ và sử dụng thông tin. Quá trình rèn luyện kỹ năng này được trình bày trong Bảng 2.12.

Bảng 2.12. Các bước tổ chức rèn luyện kỹ năng ghi chép nội dung bài học

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
-Đặt vấn đề, giới thiệu cho HS các phương pháp ghi chép thông tin bài học và ý nghĩa của mỗi phương pháp ghi chép. (Phụ lục 11)	-Ghi chép tóm tắt các phương pháp ghi chép thông tin bài học	-Bản ghi chép tóm tắt phương pháp ghi chép thông tin bài học.
-Giao nhiệm vụ cho HS: -Phân chia lớp thành các nhóm khác nhau (nên chia thành 4 nhóm theo tổ) -Chọn 1 chủ đề/tiểu chủ đề trong tài liệu Sinh học tế bào và giao cho mỗi nhóm 1 mục và yêu cầu HS độc lập đọc phân tích nội dung và lựa chọn cách ghi chép thông tin đã thu thập được.	-Xác định nhóm làm việc. -Từng học sinh độc lập đọc nghiên cứu bài học và lựa chọn phương pháp ghi chép cho là phù hợp với bản thân và kiến thức bài học.	-Xác định được cách ghi chép phù hợp với NL bản thân và kiến thức. -Bản ghi chép thông tin bài đọc

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của học sinh
-Quan sát, ghi chép nhận xét quá trình đọc và ghi chép thông tin của HS. - Tổ chức cho HS báo cáo kết quả đọc và ghi chép thông tin bài học: - Yêu cầu mỗi nhóm 1, đến 2 HS báo cáo kết quả ghi chép bài đọc trước lớp. - Các HS khác lắng nghe, quan sát, theo dõi và ghi lại những nhận xét về kết quả đọc của bạn. -Đưa ra những nhận xét chung về cách cách ghi chép thông tin bài học của HS báo cáo và chung của lớp.	-Tham gia báo cáo kết quả đọc và ghi chép thông tin bài học. -Lắng nghe bạn báo cáo kết quả đọc và ghi chép, tham gia đóng góp ý kiến và đánh giá đồng đẳng. -Lắng nghe và tự rút ra bài học kinh nghiệm cho bản thân.	-Các ý kiến nhận xét, đóng góp về kết quả ghi chép của bạn. -Rút ra bài học kinh nghiệm. -Những lưu ý khi đọc và ghi chép thông tin bài học.

Ví dụ 1: Hướng dẫn học sinh đọc và ghi chép mục 3.4. Kiểm soát trao đổi chất đối với môi trường của màng sinh chất (Tiểu chủ đề 3.2, Tài liệu Sinh học tế bào) bằng hình thức lập bảng như sau:

+ Xác định tên của bảng: Các phương thức vận chuyển vật chất qua màng sinh chất.

+ Xác định tiêu chí: Có 2 phương thức vận chuyển vật chất qua màng sinh chất, vận chuyển thụ động và vận chuyển chủ động, có 2 kênh vận chuyển các chất qua màng sinh chất là qua protein và qua lớp phospholipid kép.

+ Xác định nội dung cần điền vào bảng và điền nội dung vào bảng

Phương thức vận chuyển	Đặc điểm	Kênh vận chuyển	Ví dụ
Thụ động	– Thuận chiều nồng độ. – Kích thước nhỏ hơn lỗ màng sinh chất; Không tiêu hao ATP	Phospholipid	Các chất không phân cực
		Protein tạo lỗ	Các chất phân cực
Chủ động	– Thuận chiều nồng độ. – Kích thước nhỏ và lớn hơn lỗ màng sinh chất. – Tiêu hao ATP	Kênh protein	Nước, Na^+, K^+, Cl^-, A.amin
		Protein cầu	Phân tử protein
		Biến dạng màng tế bào	Các giọt dịch, đại phân tử,...

Đọc lại nội dung mục I và rà soát lại nội dung có trong bảng.

Ví dụ 2: Hướng dẫn học sinh đọc và ghi chép nội dung mục I. Quang hợp, con đường đồng hoá carbon đặc trưng của tế bào thực vật bằng cách lập bản đồ khái niệm như sau:

Bước 1. Giáo viên yêu cầu học sinh đọc chuẩn kiến thức kỹ năng Chủ đề 4 để xác định mục tiêu và kiến thức trọng tâm của mục I.

- Mục tiêu

+ Trình bày được khái niệm về: Quang hợp, pha sáng, pha tối

+ Viết được phương trình tổng quát của quá trình quang hợp

+ Chứng minh được quang hợp gồm 2 pha: Pha sáng và pha tối; bản chất của pha sáng và pha tối.

- Kiến thức trọng tâm: Bản chất hai pha của quang hợp

Bước 2. Phân tích cấu trúc nội dung bài học

Tế bào thực vật có khả năng quang hợp là nhờ có sắc tố quang hợp (chủ yếu là chlorophill)

Điều kiện để xảy ra quá trình quang hợp là có ánh sáng, ánh sáng là nguồn cung cấp năng lượng khởi nguyên cho quá trình quang hợp.

Quang hợp bao gồm 2 pha: pha cần ánh sáng (pha sáng) và pha không cần trực tiếp ánh sáng (pha tối). Hai pha có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, trong đó sản phẩm của pha sáng (ATP, $NADPH_2$) là nguyên liệu của pha tối và ngược lại sản phẩm của pha tối cũng là nguyên liệu cho pha sáng (ADP, NADP).

Quá trình quang hợp (thực vật) đã lấy CO_2 của môi trường không khí đồng thời thải ra môi trường O_2. Như vậy, quang hợp đã góp phần vào điều chỉnh lượng CO_2/O_2 trong không khí.

Quang hợp nguồn cung cấp chất hữu cơ chủ yếu cho sinh vật dị dưỡng (tinh bột, xenlulose…)

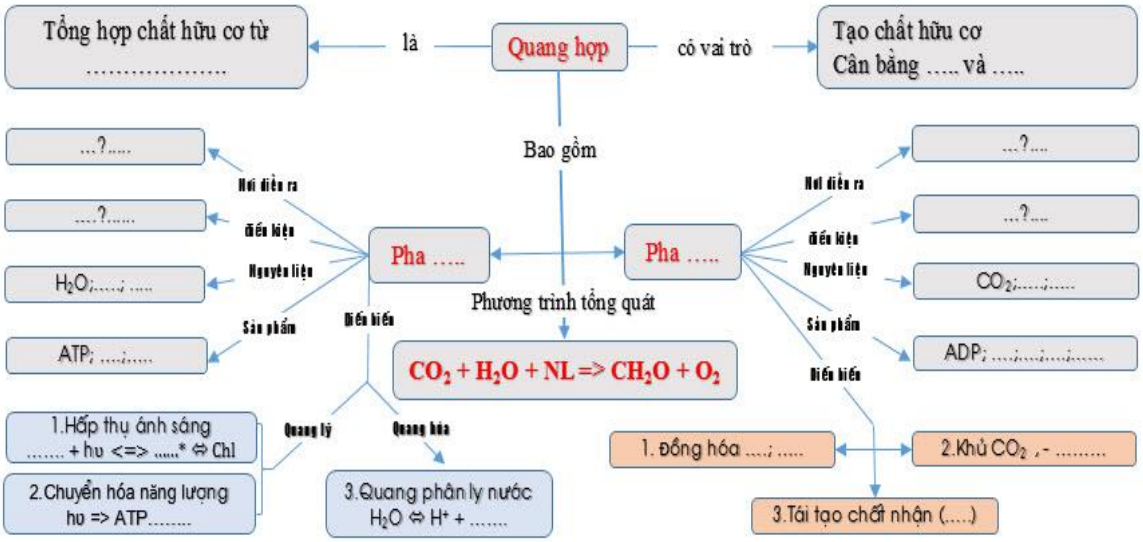
Bước 3. Xác định các khái niệm có trong bài học

GV hướng dẫn học sinh đọc mục I. Quang hợp và liệt kê được các khái niệm có trong mục như: Khái niệm quang hợp, pha sáng, pha tối, quang lý, quang hóa…

Bước 4. Xác định mối quan hệ giữa các khái niệm, lập bản đồ khái niệm sơ bộ.

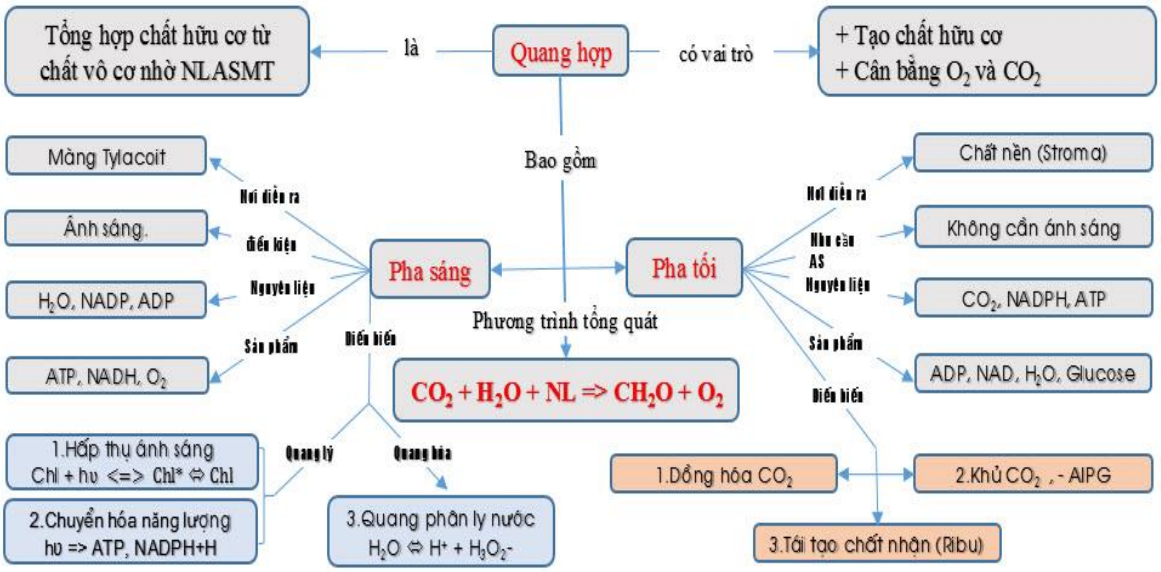
Ở bước này ban đầu học sinh chưa quen với việc lập bản đồ khái niệm, vì vậy giáo viên nên đưa ra cho học sinh một bản đồ khái niệm dạng khuyết để giúp học sinh nhanh chóng hoàn thành nội dung bản đồ khái niệm. Trong khi học sinh hoàn thành bản đồ khái niệm, giáo viên tiến hành quan sát và đánh giá các kỹ năng

của học sinh (kỹ năng đọc sách, kỹ năng ghi chép…) và dự kiến học sinh báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ được giao.



Bước 5. Hoàn thiện bản đồ khái niệm

Hết thời gian quy định, GV yêu cầu HS báo cáo kết quả (nên chọn 1 HS/nhóm làm chưa đầy đủ, 1 HS/nhóm đã hoàn thành tương đối đầy đủ), các HS khác lắng nghe, quan sát đối chiếu kết quả của bạn với kết quả của mình để bổ sung, sửa chữa đồng thời đặt thêm các câu hỏi để làm sáng tỏ nội dung bài học.



Sau khi học sinh báo cáo, giáo viên tổ chức cho học sinh thảo luận, đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ của từng học sinh/nhóm học sinh và đưa ra nhận xét đánh giá về tinh thần thái độ làm việc, kỹ năng đạt được của học sinh sau một thời gian thực hiện nhiệm vụ học tập, đồng thời tổ chức các hoạt động DTH tiếp theo.

▪Rèn luyện kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi

Đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi là hoạt động phổ biến trong giao tiếp. Trong dạy học truyền thống, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi được sử dụng như là một công cụ dành cho GV dùng để tổ chức quá trình nhận thức, quá trình kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HS. Trong dạy học phát triển NL người học, sự tương tác đa chiều giữa thầy với trò, giữa trò với trò đã làm cho câu hỏi không còn là độc tôn của thầy mà HS cũng phải biết đặt câu hỏi để tự vấn, tự đánh giá, chất vấn lại thầy, lại bạn khi cần làm sáng tỏ một vấn đề nào đó chưa tường minh. Thay đổi cách thức, hoán vị chủ thể câu hỏi là một trong các cách làm sẽ góp phần thay đổi thói quen tư duy của QT DH. Vì vậy, trong DTH, GV không chỉ dạy cho HS biết trả lời câu hỏi; mà ở mức cao hơn là phải dạy cho HS biết đặt câu hỏi và tự trả lời câu hỏi.

Theo Dan Rothstein và Luz Santana, quy trình dạy cho HS biết đặt câu hỏi bao gồm 6 bước: (1) GV thiết kế một câu hỏi trọng tâm; (2) HS đặt ra các câu hỏi; (3) HS điều chỉnh nội dung các câu hỏi; (4) HS sắp xếp các câu hỏi theo trật tự nhất định; (5) HS và GV trao đổi, thảo luận và quyết định các bước tiếp theo; (6) HS tự đánh giá kết quả và rút ra bài học kinh nghiệm [87].

Biện pháp cụ thể rèn luyện kỹ năng xây dựng câu hỏi có thể hiểu là cách thức về mặt kỹ thuật để có thể tạo ra các câu hỏi. Theo chúng tôi, để rèn luyện KN đặt câu hỏi cho HS, GV cần thực hiện theo trình tự các bước sau:

- Bước 1. GV phổ biến cho HS về: Khái niệm về câu hỏi; cấu trúc, bản chất của câu hỏi, phân biệt giữa các thuật ngữ hỏi và hành động hỏi, các khóa phân loại câu hỏi và các động từ để hỏi ứng với mỗi mức độ nhận thức…
- Bước 2. GV hướng dẫn HS đọc phân tích cấu trúc nội dung để xác định: kiến thức đã biết, kiến thức sẽ học, kiến thức trọng tâm, kiến thức mở rộng... và nội dung kiến thức có thể mã hoá câu hỏi.
- Bước 3. GV và HS thiết kế câu hỏi trung tâm của bài học.
- Bước 4. Từ câu hỏi trung tâm, HS đặt các câu hỏi có thể có đối với nội dung bài học theo các mức độ nhận thức khác nhau;
- Bước 5. HS báo cáo kết quả đặt câu hỏi trước tập thể lớp để nhận sự đóng góp ý kiến của bạn và của GV;
- Bước 6. HS tự hoàn thiện câu hỏi và sắp xếp câu hỏi theo cấu trúc logic của bài học/chủ đề.
- Bước 7. Tự đánh giá và rút ra bài học kinh nghiệm cho việc đặt câu hỏi.

Với quy trình này, HS sẽ được chủ động đặt tất cả các câu hỏi, tự đánh giá thành quả lao động của chính mình, GV chỉ là người tổ chức, tạo môi trường thuận

lợi cho quá trình đó được diễn ra. Do đó, HS sẽ được trau dồi, rèn luyện kỹ năng đặt câu hỏi – một kỹ năng mà về cơ bản là rất quan trọng trong học tập và làm việc tương lai.

Ví dụ: Rèn luyện kỹ năng đặt câu hỏi cho mục II. Chu kỳ tế bào (Chủ đề 6. Sinh sản của tế bào, trang 351, Tài liệu Sinh học tế bào).

- Bước 1. GV phổ biến cho HS về: Khái niệm về câu hỏi; cấu trúc/bản chất của câu hỏi, phân biệt giữa các thuật ngữ hỏi và hành động hỏi, các khóa phân loại câu hỏi và các động từ để hỏi ứng với mỗi mức độ nhận thức… (Phụ lục 3)
- Bước 2. GV hướng dẫn học sinh đọc phân tích cấu trúc nội dung để xác định kiến thức trọng tâm, kiến thức mở rộng... và mã hoá câu hỏi.

+ Chu kỳ tế bào được chia làm 2 pha (giai đoạn): Giai đoạn chuẩn bị (G_1, S và G_2) và giai đoạn phân chia (kỳ đầu, kỹ giữa, kỳ sau và kỳ cuối).

+ Trong chu kỳ tế bào có 3 điểm chốt quan trọng là: G_1, G_2 và M.

+ Protein cyclin và các kinase là các phân tử kiểm soát các chốt phân bào.

- Bước 3. Giáo viên và học sinh thiết kế câu hỏi trung tâm của bài học.

Giáo viên yêu cầu học sinh thiết kế/xác định câu hỏi trung tâm:

Ở khâu này giáo viên yêu cầu mỗi học sinh đặt một câu hỏi trung tâm và sau đó nhận xét và thống nhất với học sinh câu hỏi trung tâm:

a) Chu kỳ tế bào là gì? Một chu kỳ tế bào gồm những giai đoạn nào? Nhân tố nào đã tham gia vào điều khiển chu kỳ tế bào?

b) Các yếu tố tham gia kiểm soát chu kỳ tế bào và vai trò chủ chúng?

- Bước 4. Từ câu hỏi trung tâm, học sinh đặt các câu hỏi có thể có đối với nội dung bài học theo các mức độ nhận thức khác nhau.

GV yêu cầu HS: Đọc nghiên cứu nội dung mục II. Chu kỳ tế bào và kết hợp với quan sát các hình 6.1; 6.2; 6.3 và 6.4 để đặt ra tất cả các câu hỏi có thể có.

1) Chu kì tế bào gồm những giai đoạn nào? Nêu ý nghĩa của việc điều hoà chu kỳ tế bào?

2) Trong chu kỳ tế bào, giai đoạn phân chia tế bào được chia làm mấy kỳ? Tên của mỗi kỳ?

3) Kể tên các chốt kiểm soát chu kỳ tế bào? Cơ chế "*đóng*", "*mở*" các chốt kiểm soát chu kỳ tế bào?

4) Lập bảng liệt kê vai trò của các chất: MPF, Cdk, protein cyclin và kinase đối với chu kỳ tế bào?

5) Sự tăng, giảm của các chất MPF, Cdk, protein cyclin và kinase trong chu kỳ tế bào?

6) Sự phối hợp hoạt động của MPF, Cdk, protein cyclin và kinase trong chu kỳ tế bào như thế nào?

7) Giải thích tại sao nhiễm sắc thể lại co ngắn tối đa trước khi bước vào kì sau?

8) Điều gì xảy ra khi một trong các chất MPF,Cdk, protein cyclin và kinase có hàm lượng biến đổi bất bình thường?

9) Hãy đề xuất giả thuyết để giải thích tại sao tế bào nơron thần kinh và tế bào cơ lại không có khả năng phân chia trong suốt giai đoạn trưởng thành của người?

10) Điều gì sẽ xảy ra nếu gen quy định tổng hợp protein protein cyclin và kinase bị mất cơ chế kiểm soát?

▪ Bước 5. Học sinh báo cáo kết quả đặt câu hỏi trước tập thể lớp để nhận sự đóng góp ý kiến của bạn và của giáo viên.

GV yêu cầu 3 đến 4 HS báo cáo kết quả đặt câu hỏi, các HS khác lắng nghe, đưa ra nhận xét về các câu hỏi bạn đã đặt và chỉnh sửa, bổ sung câu hỏi cho mình.

▪ Bước 6. Học sinh tự hoàn thiện câu hỏi và sắp xếp câu hỏi theo cấu trúc logic của bài học/chủ đề.

Sắp xếp các câu hỏi theo mức độ nhận thức từ dễ đến khó toàn mục hoặc theo logic nội dung và từ dễ đến khó của từng tiểu mục.

▪ Bước 7. Tự đánh giá và rút ra bài học kinh nghiệm cho việc đặt câu hỏi.

Bước 4. Báo cáo kết quả và thảo luận

Ở bước này, giáo viên đóng vai trò là người tổ chức, đồng thời là người trọng tài, cố vấn cho hoạt động báo cáo sản phẩm và thảo luận của học sinh. Trình tự các hoạt động của giáo viên và học sinh được chúng tôi liệt kê ở Bảng 2.13.

Bảng 2.13. Các bước tổ chức rèn luyện KN báo cáo kết quả và thảo luận

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của HS
▪ Đưa ra những yêu cầu đối với HS khi báo cáo kết quả tự học và đối với HS ngồi nghe bạn báo cáo; Bản tiêu chí đánh giá kỹ năng báo cáo kết quả tự học – kỹ năng thuyết trình (Phụ lục 13).	▪ Lắng nghe, ghi chép những yêu cầu của giáo viên về các hoạt động báo cáo kết quả tự học.	- Bản yêu cầu các kỹ năng báo cáo kết quả tự học. - Bản tóm tắt các tiêu chí đánh giá kỹ năng thuyết trình.
▪ Thông báo cho HS hình thức báo cáo như: từng HS báo cáo hoặc báo cáo theo nhóm học tập… Nhóm nào được báo cáo là phải theo chủ đích định trước. ▪ Lắng nghe HS báo cáo kết quả tự học và ghi chép những đánh giá về	▪ Chuẩn bị bài báo cáo kết quả tự học hoặc báo cáo kết quả tự học. ▪ Lắng nghe, ghi chép bổ sung kết quả TH và suy nghĩ đặt các câu hỏi tự vấn và câu hỏi cho bạn về những vấn đề	- Bản váo cáo kết quả TH chưa có sự đóng góp ý kiến của bạn và giáo viên. - Ghi chép bổ sung kết quả TH của bạn vào kết quả

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩm của HS
ưu nhược điểm của từng HS báo cáo và nội dung bản báo cáo của HS.	chưa tường minh khi các bạn báo cáo. ▪ Tích cực đóng góp ý kiến, trao đổi thảo luận để cùng nhau khắc sâu và mở rộng kiến thức. ▪ Tinh thần thái độ phải luôn giữ được bình tĩnh và cầu thị, ngữ điệu diễn đạt ngắn gọn, rõ ràng, khúc triết.	TH bản thân. - Chuẩn bị những câu hỏi, những ý kiến đóng góp về tác phong, nhữ điệu và nội dung báo cáo của bạn.

Bước 5. Đánh giá và điều chỉnh

Đánh giá và điều chỉnh là một khâu rất quan trọng trong quá trình tự học. Thông qua đánh giá (tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng) học sinh mới biết được NLTH của mình đang ở được mức độ nào và quan trọng hơn là học sinh nhận ra được những tồn tại hạn chế của bản thân, từ đó tìm ra biện pháp khắc phục nhược điểm, điều chỉnh hoạt động tự học phù hợp để đạt được mục tiêu đã đề ra. Chính vì vậy, rèn luyện cho học sinh kỹ năng đánh giá và điều chỉnh là 1 khâu không thể thiếu của quá trình tổ chức DTH.

Để rèn luyện kỹ năng này cho học sinh, giáo viên cần thực hiện tốt các bước được nêu trong Bảng 2.14.

Bảng 2.14.Các bước tổ chức rèn luyện kỹ năng đánh giá và điều chỉnh

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Sản phẩmcủa HS
▪ Tổ chức cho học sinh tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng đánh giá kết quả tự học của các học sinh /các nhóm: - Hướng dẫn cho học sinh quy trình đánh giá kết quả tự học, những yêu cầu về đánh giá kết quả tự học (Phụ lục 14). - Đưa ra cho học sinh bảng tiêu chí đánh giá từng kỹ năng cần đánh giá; các bước cần thực hiện khi đánh giá và điều chỉnh.	▪ Lắng nghe, ghi chép quy trình và những yêu cầu khi đánh giá kết quả tự học. ▪ Đọc bản tiêu chí đánh giá từng kỹ năng và tự liên hệ với kết quả tự học (kiến thức, kỹ năng) để dự kiến kết quả tự học của bản thân.	▪ Bản ghi chép quy trình đánh giá năng lực tự học và những yêu cầu khi tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau.
- Đưa ra nhận xét chung và hướng dẫn học sinh rút ra kết luận kết quả tự học (tinh thần thái độ, tác phong,	▪ Lắng nghe những ý kiến nhận xét, đánh giá của giáo viên hoặc của bạn.	▪ Tiếp thu các ý kiến nhận xét, đánh giá của giáo viên và

kiến thức, kỹ năng, bài học kinh nghiệm chung…). Trong trường hợp dạy học theo nhóm nhỏ thì phân công, hướng dẫn cho học sinh các nhóm đưa ra những nhận xét và đánh giá lẫn nhau.	▪ Giải trình những ý kiến thắc mắc (nếu có).	của bạn. ▪ Bản giải trình những ý kiến thắc mắc (nếu có).
▪ Yêu cầu từng học sinh/nhóm học sinh tự đánh giá kết quả tự học và rút ra bài học kinh nghiệm sau khi học xong chủ đề. ▪ Chỉ định các nhóm nhận xét đánh giá lẫn nhau.	▪ Căn cứ vào các yêu cầu và bảng tiêu chí đánh giá đối với từng kỹ năng nghiêm túc tự đánh giá kết quả tự học của mình và đánh giá kết quả tự học của bạn một cách khách quan, sát với tiêu chí đã nêu. ▪ Tự rút ra những bài học kinh nghiệm cho bản thân.	▪ Kết quả tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng. ▪ Bài học kinh nghiệm về tự học theo chủ đề.

2.3.4. Ví dụ minh hoạ cho quy trình tổ chức DTH Sinh học tế bào theo chủ đề

CHỦ ĐỀ 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ SINH HỌC TẾ BÀO

I. MỤC TIÊU CHUNG

1. Kiến thức

▪ Lập bảng tóm tắt lược sử nghiên cứu tế bào;

▪ Giải thích được lịch sử nghiên cứu tế bào gắn liền với lịch sử nghiên cứu và phát triển kính hiển vi;

▪ Nêu được nội dung chính của học thuyết tế bào và giải thích được: "Học thuyết tế bào là một trong ba phát kiến vĩ đại của thế kỷ XIX"

▪ Lập bảng so sánh giữa tế bào nhân sơ với tế bào nhân thực (tế bào vi khuẩn, tế bào động vật và tế bào thực vật).

▪ Lấy được các dẫn chứng để chứng minh "Tế bào nhân thực được tiến hóa từ tế bào nhân sơ".

▪ Nêu được bằng chứng ở cấp độ phân tử về nguồn gốc của ty thể và lục lạp.

▪ Trình bày tóm tắt cấu tạo của kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử; nguyên lý hoạt động của kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử?

▪ Liệt kê được các phương pháp nghiên cứu tế bào và xác định được phương pháp chủ yếu trong nghiên cứu tế bào ở các nhà trường phổ thông hiện nay.

2. Kỹ năng

▪ Hình thành và phát triển các kỹ năng xác định mục tiêu bài học,

- Rèn luyện kỹ năng đọc sách, kỹ năng tìm kiếm tài liệu, thu thập và xử lý thông tin, kỹ năng đọc và phân tích kênh hình; kỹ năng ghi chép thông tin.

3. Năng lực cần rèn luyện và phát triển

- Kỹ năng xác định mục tiêu;
- Kỹ năng đọc và tìm ý chính;
- Kỹ năng ghi chép thông tin bài học.

II. PHƯƠNG TIỆN TỔ CHỨC DẠY – HỌC

1. Tài liệu Sinh học tế bào, tài liệu tổ chức dạy tự HS học tế bào
2. Máy tính có nối mạng internet
3. Máy chiếu, máy chiếu vật thể kết nối với màn hình lớn

III. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Phương án tổ chức buổi học: học sinh độc lập nghiên cứu bài học.
- Phiếu học tập: Phiếu đọc sách (ở mục Thông tin bổ sung cho giáo viên và học sinh).
- Hồ sơ đánh giá năng lực tự học của học sinh.
  + Phiếu đánh giá kỹ năng xác định mục tiêu bài học.
  + Phiếu đánh giá kỹ năng đọc sách, đọc tài liệu.

2. Chuẩn bị của học sinh

- Bút chì, bút viết, bút đánh dấu dòng;
- Nghiên cứu trước Chủ đề 1. Những vấn đề chung về Sinh học tế bào;
- Chuẩn bị các câu hỏi, bài tập theo định hướng bài học trong Tài liệu tổ chức dạy tự học; câu hỏi, bài tập cuối Chủ đề 1.

IV. TỔ CHỨC DẠY – HỌC

1. Định hướng hoạt động của giáo viên đối với học sinh

- Sự sống ngày nay được hình thành trên chính Trái đất cách đây khoảng 3,5 tỷ năm. Tế bào sớm nhất có lẽ đã được hình thành từ những hỗn hợp giàu chất hữu cơ ở thời kỳ tiền sinh vật gọi là “coaxecva”. Các coaxecva là tập hợp các hợp chất hữu cơ (protein, lipit, cacbohydrat, axit nucleic…). Tuy nhiên, mãi đến năm 1665, R.Hoock là người đầu tiên quan sát được “tế bào” dưới dạng “cái hộp rỗng” nhờ kính hiển vi tự tạo có độ phóng đại 30 lần. Những dẫn liệu về sinh học phân tử và hóa thạch ngày nay đã cho thấy toàn bộ sinh giới ngày nay đều có chung một nguồn gốc và tiến hóa theo nhiều hướng khác nhau tạo nên sự đa dạng và phong phú như ngày nay. Xu hướng tiến hoá chung của tế bao nói riêng và sinh giới nói chung là từ

đơn giản đến phức tạp, tổ chức ngày càng cao, ngày càng đa dạng phong phú và thích nghi ngày càng hoàn thiện. Trong đó, thích nghi là xu hướng quan trọng nhất.

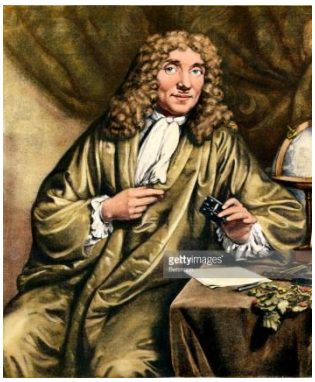
- Để bắt đầu cho buổi học hôm nay các em hãy quan sát những hình ảnh sau và cho biết:

1) Tên của các nhà khoa học ở các hình 1, 2, 3, 5?

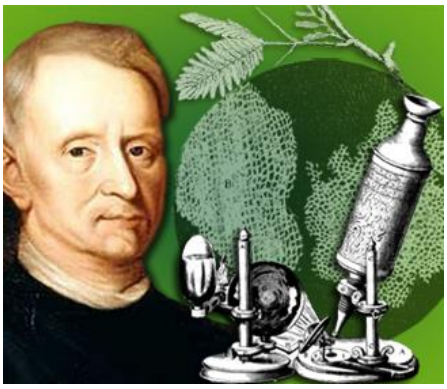
2) Những đóng góp nổi bật của các nhà khoa học này về SH TB là gì?

3) Cho biết tên của các thiết bị ở hình 4?

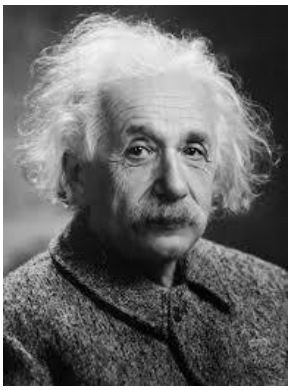
4) Hình hình ảnh ấy có liên quan gì đến bài học hôm nay?



Hình 1

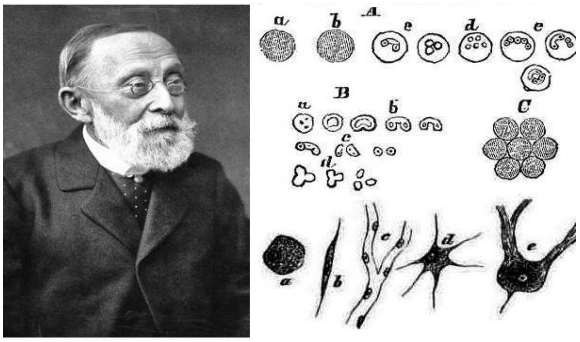


Hình 2



Hình 3

Hình 4



Hình 5

GV chỉ định 1 vài HS đưa ra kết quả quan sát các hình vẽ sau đó nhận xét và nhanh chóng dẫn dắt HS tham gia vào các hoạt động khám phá nội dung bài học.

2. Chuyển giao nhiệm vụ học tập cho học sinh

- Vì đây là bài học đầu tiên của chương trình nên GV nên giới thiệu nhanh:

  + Khái quát về toàn nội dung chương trình Sinh học tế bào.

  + Quy trình tổ chức dạy tự học sinh học tế bào cho học sinh (Sơ đồ 2.2)

- Ở phần này, giáo viên có thể chuyển giao cả 6 hoạt động của chủ đề ngay từ đầu và yêu cầu học sinh tự lực thực hiện lần lượt từng nhiệm vụ, nhưng cách tốt nhất là chuyển giao từng nhiệm vụ để học sinh dần làm quen với các kỹ năng tự học.

❖ **Hoạt động 1:** Xác định mục tiêu cần đạt sau khi học xong chủ đề, tìm hiểu khái quát nội dung chủ đề.

Mục tiêu

- Kiến thức: Xác định được kiến thức trọng tâm của chủ đề
- Kỹ năng: Có được kỹ năng đọc sách, kỹ năng xác định mục tiêu bài học.
- Kỹ năng cần trú trọng rèn luyện:

  + Kỹ năng đọc sách.

  + Kỹ năng xác định mục tiêu bài học.

Hoạt động của giáo viên và học sinh

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Kết quả dự kiến
▪ Khảo sát kỹ năng xác định mục tiêu: Yêu cầu học sinh xác định mục tiêu Chủ đề 1 ra 1 tờ giấy kiểm tra.	▪ Đọc và xác định mục tiêu chủ đề 1.	▪ Mục tiêu chủ đề 1
▪ Giáo viên yêu cầu học sinh cất bản mục tiêu đã xác định và thực hiện các công việc tiếp theo.	▪ Viết họ và tên vào bản mục tiêu vừa xác định và lưu trữ để so sánh, đối chiếu với bản mục tiêu hoàn chỉnh cuối hoạt động.	
▪ Phổ biến cho HS: - Nguyên tắc xác định mục tiêu, những yêu cầu đối với 1 mục tiêu chủ đề/bài học. - Lưu ý cho học sinh: Ghi chép các nguyên tắc, quy trình và bản tiêu chí đánh giá từ kỹ năng ra 1 cuốn vở riêng để tiện sử dụng cho những lần sau.	▪ Nghe, ghi chép nguyên tắc xác định mục tiêu và những yêu cầu đối với 1 mục tiêu chủ đề/bài học.	▪ Bản tóm tắt nguyên tắc, yêu cầu khi viết mục tiêu bài học.
-Thang phân chia các cấp độ nhận thức khi viết mục tiêu của Lorin Anderson. (Trình chiếu) - Các bước xác định mục tiêu bài học	▪ Đọc thang phân loại mức độ nhận thức và bảng động từ hành động ứng với các mức độ nhận thức của của Lorin Anderson.	▪ Liệt kê được các động từ hành động ứng với các mức độ nhận thức được xác định trong mục tiêu.
▪ Yêu cầu học sinh thực hành các bước xác định mục tiêu chủ đề 1.	▪ Đọc lướt toàn bộ nội dung của chủ đề 1, xác định được nội dung kiến thức có trong chủ đề 1. ▪ Xác định được kiến thức trọng tâm của chủ đề. Xác định kiến thức khó của chủ đề cần giải thích.	▪ Liệt kê được kiến thức trọng tâm của chủ đề: - Lược sử nghiên cứu - Tính đa dạng của tế bào - Tính thóng nhất của tế bào - Khái quát về tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực - Học thuyết tế bào - Các PP nghiên cứu tế bào.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Kết quả dự kiến
		▪ Kiến thức trọng tâm: Học thuyết tế bào. ▪ Kiến thức khó: - Giải thích tại sao mắt thường không nhìn thấy hầu hết các tế bào. - Giải thích được Học thuyết tế bào lại được đánh giá là 1 trong 3 phát minh vĩ đại của thế kỷ XIX.
- Khi học sinh thực hiện nhiệm vụ được giao giáo viên quan sát, ghi chép và ghi nhận xét quá trình xác định mục tiêu của HS. ▪ Tổ chức trao đổi thảo luận kết quả, kỹ năng xác định mục tiêu chủ đề 1.	▪ Tự lực hoặc trao đổi, thảo luận với bạn về mục tiêu chủ đề và xác định mục tiêu cần đạt được khi học chủ đề 1.	▪ Bản mục tiêu chủ đề 1 - Kiến thức - Kỹ năng 1.Thái độ (Như phần Kiến thức mong đợi sau phần này)
- Gọi 1 học sinh có kết quả trung bình báo cáo kết quả xác định mục tiêu, sau đó yêu cầu cả lớp nhận xét đánh giá và bổ sung . - Nhận xét đánh giá kết quả xác định mục tiêu của HS. - Thông báo mục tiêu của chủ đề để HS so sánh đối chiếu, điều chỉnh mục tiêu đã xác định (Mục I của kế hoạch dạy chủ đề 1). 1. Tổ chức cho học sinh tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau về KN xác định mục tiêu:	▪ Tham gia báo cáo kết quả xác định mục tiêu, ▪ Tham gia nhận xét đánh giá kết quả, kỹ năng xác định mục tiêu của bạn. ▪ So sánh đối chiếu mục tiêu của bản thân với mục tiêu của GV công bố, tự rút ra bài học kinh nghiệm.	▪ Đánh giá kết quả xác định mục tiêu (Kỹ năng, mức độ hoàn thành nội dung của mục tiêu); Bổ sung bản mục tiêu của chủ đề. ▪ Hoàn thiện bản mục tiêu của cá nhân(Mục I. Mục tiêu chung)
2. Trình chiếu/thông báo cho học sinh bản tiêu chí đánh gía kỹ năng xác định mục tiêu - Phát phiếu tự đánh giá mục tiêu cho HS, yêu cầu học sinh tự đánh giá và đánh giá bạn bên cạnh. 3. Yêu cầu học sinh lưu giữ phiếu 1.2 để tiếp tục đánh giá kỹ năng tiếp theo.	▪ Đọc bản tiêu chí đánh giá kỹ năng xác định mục tiêu và tự đánh giá xếp loại mức độ đạt được của bản thân. ▪ Lấy bản kết quả mục tiêu ban đầu để so sánh với bản mục tiêu hoàn chỉnh, đánh giá KN xác định mục tiêu: Tự đánh giá và đánh giá kết quả xác định mục tiêu của bạn (bên cạnh) dựa vào bản xác định mục tiêu ban đầu.	▪ Ghi chép ngắn gọn những tiêu chí đánh giá kỹ năng xác định mục tiêu - Kết quả tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng KN xác định mục tiêu (Phiếu số 1.2)

❖ **Hoạt động 2. Tìm hiểu lịch sử nghiên cứu tế bào**

Mục tiêu

- Kiến thức: Nắm được lược sử nghiên cứu tế bào.
- Kỹ năng: Có được kỹ năng đọc sách, kỹ năng tìm kiếm tài liệu, kỹ năng ghi chép thông tin bằng bảng biểu.
- KN cần trú trọng rèn luyện: Kỹ năng đọc sách và ghi chép thông tin bài học.

Hoạt động của giáo viên và học sinh

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Kết quả dự kiến của HS
▪ Khảo sát kỹ năng đọc sách của học sinh: Yêu cầu HS đọc mục I. Lược sử nghiên cứu tế bào và ghi chép tóm tắt nội dung đọc được vào tờ giấy đã xác định mục tiêu.	Đọc và ghi chép thông tin từ mục I ra tờ giấy kiểm tra (tờ giấy ghi mục tiêu bài học).	Kết quả đọc mục I.
Hướng dẫn học sinh kỹ năng đọc sách và ghi chép thông tin bài học: GV phổ biên cho học sinh yêu cầu về đọc sách, nguyên tắc, trình tự đọc 1 cuốn sách sách, các cách ghi chép thông tin bài học.	▪ Nghe và ghi chép trình tự đọc sách (1 cuốn sách/1 chương/1 chủ đề…) và kỹ năng ghi chép thông tin bài học. Xác định nhiệm vụ phải thực hiện.	Bản tóm tắt những lưu ý khi đọc sách, quy trình đọc sách, kỹ năng ghi chép thông tin bài học.
▪ Giao nhiệm vụ đọc và ghi chép thông tin bài học cho học sinh: Yêu cầu HS đọc mục I. và ghi kết quả vào phiếu học tập 1.1. Quan sát và ghi chép quá trình tự học của HS để đánh giá các KN tự học của HS. Tổ chức đánh giá kỹ năng đọc sách và ghi chép thông tin bài học của học sinh	Đọc mục I. Lược sử nghiên cứu tế bào (tr 5), vừa đọc vừa dùng bút chì hoặc bút đánh dấu dòng gạch chân đánh dấu những từ, cụm từ xác định nghĩa của câu; ghi chép thật ngắn gọn nội dung vào phiếu học tập.	▪ Dùng bút gạch chân để đánh dấu những từ, cụm từ xác định nghĩa của câu. Hoàn thành phiếu học tập số 1.1
- Trình chiếu cho học sinh bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng đọc sách, bản tiêu chí đánh giá kỹ năng ghi chép thông tin bài học.	Ghi chép tóm tắt bản tiêu chí đánh giá kỹ năng đọc sách và bản tiêu chí đánh giá kỹ năng ghi chép thông tin bài học.	Bản tiêu chí đánh giá kỹ năng đọc và ghi chép thông tin bài học.
- Yêu cầu HS mở lại bản kết quả ghi chép thông tin đọc được ban đầu để so sánh đối chiếu với kết quả mong đợi của GV đối với HS khi thực	So sánh đối chiếu kết quả đọc và ghi chép thông tin ban đầu với kết quả mong đợi do giáo viên trình chiếu.	▪ Bản ghi chép kết quả đọc mục I. Kết quả tự đánh giá kỹ năng đọc và ghi chép thông tin bài học.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Kết quả dự kiến của HS
hiện hoạt động này + Trình chiếu kết quả đọc. + Trình chiếu kết quả phiếu học tập 1.1. + HS tự đánh giá kết quả đọc và ghi chép thông tin bài học vào phiếu đánh giá (Phiếu 1.2)		

Kết quả mong đợi từ học sinh

- **Kết quả đọc sách:** Học sinh đọc chậm, dùng bút gạch chân để đánh dấu những từ, cụm từ xác định nghĩa của câu.

I. LƯỢC SỬ NGHIÊN CỨU TẾ BÀO

Hầu hết tế bào đều có kích thước hiển vi không thể nhìn thấy bằng mắt thường, vì vậy những hiểu biết về tế bào được gắn liền với sự ra đời và phát triển của khoa học kính hiển vi.

Năm 1665, Robert Hooke (1635-1703) chế tạo thành công kính hiển vi quang học với độ phóng đại 30 lần. Dùng kính hiển vi tự tạo Robert Hooke quan sát lát cắt nút bấc thì thấy trong nút bấc có các "hộp" con xếp sát với nhau và ông đặt tên cho các hộp con đó là Cella (cella tiếng Latin có nghĩa là xoang rỗng).

Năm 1671, M.Malpighi và N.Grew nghiên cứu trên các mô thực vật khác nhau đã xác định "cella" là các túi, xoang được giới hạn bởi thành Cellulose.

Năm 1674, Antoni Van Leuvenhook là người đầu tiên quan sát thấy và vẽ lại các tế bào hồng cầu thông qua kính hiển vi có độ phóng đại 270 lần do ông chế tạo. Sau đó một năm, ông lại là người đầu tiên nhìn thấy các cơ thể đơn bào trong một giọt nước ao hồ, rồi nhìn thấy các tinh trùng vào năm 1677 và các vi khuẩn vào năm 1683.

Năm 1831, R.Brawn phát hiện ra nhân tế bào.

Năm 1839, Purkinje Johanes Evangelistavà Pholmol (1844) đưa ra khái niệm chất nguyên sinh, phát hiện này đã đánh dấu một bước ngoặt quan trọng trong nghiên cứu tế bào,chuyển từ quan điểm tế bào là xoang rỗng sang tế bào là một khối chất tế bào.

Năm1858, Rudolph Virchow đưa ra quan niệm "Tế bào mới được sinh ra từ tế bào trước đó do sự phân đôi" (Omnis cellula e cellula).

Năm 1876, Van Beneden và Boveric phát hiện ra Trung tử.

Năm 1894, Altman và Benda khi quan sát tế bào dưới kính hiển vi thường đã phát hiện ra trong tế bào có cấu trúc dạng sợi hoặc dạng hạt và đặt tên cho là nó là Mitochondria, sau này được gọi là Ty thể.

Năm 1898, Golgi phát hiện ra thể Golgi

Năm 1882, W. Flemming phát hiện ra nhiễm sắc thể khi nghiên cứu tế bào mủ;

Năm 1841, Remark phát hiện ra sự phân bào không tơ (Amitosis);

Quá trình phân bào có tơ (Mitosis) do Fleming và Strasburger (1878-1880) phát hiện.

Hiện tượng phân bào giảm nhiễm (Meiosis), quá trình phát sinh tinh trùng, phát sinh trứng và hiện tượng thụ tinh đã được Van Beneden, O. Herwig, T. Boverie nghiên cứu vào các năm 1870-1875 - 1883.

Vào những năm 50 của thế kỉ XX, sự ra đời của kính hiển vi điện tử có độ phóng đại từ 30.000 đến 1 triệu lần kết hợp với các PP sắc ký, ly tâm siêu tốc, PP đánh dấu đồng vị phóng xạ...các nhà khoa học đã nghiên cứu được cấu trúc siêu hiển vi của các bào quan trong tế bào.

- Hoàn thành Phiếu học tập số 1.1

Năm	Tác giả	Kết quả nghiên cứu
1665	Robert Hooke	- Quan sát thấy "tế bào" thực vật chết
1671	Malpighi và Grew	- Quan sát và xác định được thành tế bào là cellulose
1674	A.V. Leuvenhook	- Quan sát được tế bào hồng cầu
1677	A.V. Leuvenhook	- Quan sát có thể đơn bào và tinh trùng
1683	A.V. Leuvenhook	- Quan sát thấy tế bào vi khuẩn
1831	Brawn	- Phát hiện nhân tế bào
1839	Purkinje, Evangelistal	- Phát hiện và đưa ra khái niêm chất nguyên sinh
1841	Remark	- Phát hiện ra phân bào không tơ
1858	Rudolph Virchow	- Phát hiện sự phân chia tế bào
1870	Van Beneden	- Phát hiện ra phân bào giảm nhiễm
1875	O. Herwig	- Phát hiện ra phát sinh tinh trùng và trứng
1876	V.Beneden và Boveric	- Phát hiện ra Trung tử
1878	Fleming và Strasburger	- Phát hiện phân bào có tơ
1882	Walther Flemming.	- Phát hiện ra nhiễm sắc thể
1883	T. Boverie	- Phát hiện ra hiện tượng thụ tinh
1894	Altman và Benda	- Phát hiện ra ty thể
1898	Golgi	- Phát hiện ra phức hệ Golgi

Kết thúc hoạt động này, giáo viên nên lý giải cho học sinh những kiến thức có tính chất liệt kê theo thời gian thì nên chọn cách ghi chép bằng hình thức lập bảng.

❖ **Hoạt động 3: *Tìm hiểu tính đa dạng và tính thống nhất về nguồn gốc tế bào***

Mục tiêu

- **Kiến thức**

- Giải thích được tính đa dạng và nguồn gốc chung của tế bào.

- Trình bày được nội dung cơ bản của học thuyết tế bào của Schleiden và Th.Schwan; chỉ ra được những bổ sung của học thuyết tế bào hiện đại cho học thuyết tế bào của Schleiden và Th.Schwann.

- Giải thích được Học thuyết tế bào là một trong ba phát kiến vĩ đại của khoa học tự nhiên trong thế kỷ XIX.

- Lập được bảng so sánh các thành phần cấu trúc giữa tế bào E.coli với tế bào thực vật và tế bào động vật.

▪ **Kỹ năng:** KN đọc sách, KN tìm kiếm, ghi chép thông tin bằng bảng biểu.

▪ **Kỹ năng cần trú trọng rèn luyện:** KN khai thác thông tin từ tranh/ ảnh

Hoạt động của giáo viên và học sinh

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
▪ Khảo sát kỹ năng khai thác kênh hình của học sinh: - Yêu cầu HS quan sát hình 1.2 và ghi chép lại nội dung ẩn chứa trong hình 1.2 (Ghi chép tóm tắt nội dung đọc được vào tờ giấy đã xác định mục tiêu). ▪ Hướng dẫn học sinh kỹ năng khai thác nội dung từ kênh hình (tranh, ảnh). - Trình chiếu cho học sinh những yêu cầu về kỹ năng, các bước khai thác nội dung ẩn chứa trong tranh/ảnh ….	▪ Đọc và ghi chép thông tin từ hình 1.2 ra tờ giấy kiểm tra (tờ giấy ghi mục tiêu bài học). -Nghe và ghi chép các bước khai thác thông tin từ tranh/ảnh: - Bước 1: Xác định tên tranh/ảnh - Bước 2: Quan sát mô tả tổng thể của tranh/ảnh - Bước 3: Phân loại tranh/ảnh … - Bước 4: Khai thác nội dung ẩn chứa trong tranh/ảnh + Tìm điểm khởi đầu, điểm kết thúc khi khai thác nội dung. + Đặt câu hỏi nghi vấn về kiến thức có thể có trong tranh/ảnh + Đặt câu hỏi nghi vấn cho từng hoạ tiết có trong tranh/ảnh (màu sắc, kiểu dáng, các điểm đặc biệt…) + Đặt các câu hỏi về mối liên quan giữa các thành phần (hoạ tiết) cấu trúc nên tranh/ảnh + Tìm kiếm câu trả lời cho những câu hỏi được đặt ra. Ở phần này học sinh có thể phải kết hợp với đọc kênh chữ để có được câu trả lời đầy đủ hơn. + Tổng hợp, sắp xếp lại các nội dung đã khai thác được từ tranh/ảnh một cách logic, khoa học. - Bước 5: Chuyển hoá các nội dung kiến thức tiềm ẩn trong tranh/ảnh thành nội dung tri thức cần lĩnh hội. -Xác định nhiệm vụ phải thực hiện khi làm việc với tranh/ảnh.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
▪ Yêu cầu học sinh quan sát hình 1.2 và thực hiện các bước của quy trình khai thác nội dung từ kênh hình. - Quan sát, ghi chép những nhận xét để đánh giá quá trình thực hiện nhiệm vụ tự học của HS. - Trợ giúp những HS gặp khó khăn trong quá trình khai thác nội dung.	-Quan sát hình 1.2 và thực hiện các bước của quy trình khai thác nội dung từ hình vẽ 1.2:
▪ Tổ chức cho học sinh báo cáo, trao đổi kết quả khai thác nội dung từ các tranh/ảnh	Tham gia trao đổi, thảo luận kết quả bài học.
- Gọi 2 đến 3 HS báo cáo kết quả khai thác nội dung kênh hình: + Học sinh 1: Báo cáo kết quả từ bước 1 đến bước 3 và đặt câu hỏi nghi vấn cho kiến thức có trong hình 1.2 (Bước 4) + Học sinh 2: Nhận xét, bổ sung kết quả của bạn, và báo báo kết quả phần nhiệm vụ còn lại còn lại. + Học sinh 3: Nhận xét, bổ sung kết quả của 2 bạn - Yêu cầu học sinh khác phát biểu bổ sung.	Kết quả dự kiến của cả 2 học sinh: -Tên hình 1.2: Phổ kích thước của tế bào -Màu sắc nổi bật: Màu vàng là phổ kích thước của tế bào, màu xanh là phổ kích thước của các cấu trúc nhỏ hơn hoặc lớn hơn tế bào. -Phân loại tranh/ảnh: tranh vẽ -Khai thác nội dung: + Đặt câu hỏi nghi vấn: - Liệt kê các cấu trúc vật chất có trong hình theo thứ tự từ nhỏ đến lớn? - Phổ kích thước mà ta có thể nhìn thấy 1 vật thể bằng mắt thường? - Phổ kích thước mà mắt ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi quang học? - Phổ kích thước mà mắt ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi điện tử? - Tế bào được xếp ở phổ kích thước nào? - Tại sao muốn nhìn thấy tế bào thì phải nhờ kính hiển vi quang học? - Muốn quan sát các thành phần cấu trúc tế bào cần phải nhờ loại kính nào? - Kích thước trung bình của tế bào nhân sơ so với tế bào nhân thực? - Giải thích tại sao bằng mắt thường ta không nhìn thấy đa số loại tế bào? + Tìm kiếm câu trả lời cho các câu hỏi đã đặt ra…. -Liệt kê các cấu trúc có trong hình 1.2: Nguyên tử =>

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
	Phân tử => đại phân tử => riboxom => ty thể => Vi khuẩn => Nhân tế bào nhân thực => Tế bào nhân thực => Trứng ếch => Trứng gà => Chiều cao cơ thể người.. - Phổ kích thước ta có thể nhìn thấy 1 vật thể bằng mắt thường: > 100 µm - Phổ kích thước ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi quang học: 120nm - 5 mm. - Phổ kích thước mắt ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi điện tử < 100 µm - Tế bào được xếp ở phổ kích thước từ 5 đến 100 µm. - Muốn nhìn thấy hình dạng của tế bào thì cần có kính hiển vi quang học. - Muốn quan sát các thành phần cấu trúc tế bào cần có kính hiển vi điện tử. - Kích thước trung bình của tế bào nhân sơ nhỏ hơn so với tế bào nhân thực - Giải thích tại sao bằng mắt thường ta không nhìn thấy đa số loại tế bào: Khi 2 vật có khoảng cách nhỏ hơn 100 µm thì khi các tia sáng chiếu vào vật và phản lại mắt ta hầu như trùng nhau, vì vậy ta không thể phân biệt được 2 điểm đó.
▪ Nhận xét, đánh giá kết kỹ năng khai thác kênh hình của HS: - Trình chiếu kết quả mong đợi - Công bố bản tiêu chí đánh giá KN khai thác kênh hình cho HS. - Yêu cầu học sinh tự đánh giá kỹ năng khai thác kênh hình vào phiếu đánh giá (Phiếu 1.2)	▪ Học sinh so sánh đối chiếu với kết quả của mình để: Bổ sung kết quả khai thác kênh hình vào vở. ▪ Tự đánh giá kỹ năng khai thác kênh hình vào phiếu đánh giá 1.2.
- Thu phiếu 1.2 và kết quả xác định mục tiêu, Đọc tìm ý chính, Khai thác kênh hình, ghi chép thông tin…	▪ Nộp lại phiếu đánh giá kết quả tự học (Phiếu 1.2) và kết quả xác định mục tiêu, đọc tìm ý chính, khai thác kênh hình, ghi chép thông tin… cho giáo viên.
▪ Yêu cầu HS khai thác nội dung Mục II và Mục III. + Ứng với mỗi nội dung tương ứng (kênh chữ, kênh hình) ở Mục II và Mục III hãy lặp lại quy trình các bước đã thực hiện ở hoạt động 1 và 2 và ghi tóm tắt kết quả đọc vào vở. + Liệt kê những bổ sung của	▪ Đọc mục II. Tính đa dạng và tính thống nhất về nguồn gốc của tế bào ▪ Đọc mục III. Học thuyết tế bào và dùng bút chì hoặc bút đánh dấu dòng gạch chân đánh dấu những từ, cụm từ xác định nghĩa của câu; ghi chép thật ngắn gọn nội dung vào vở. ▪ Giải thích được: học thuyết Tế bào là 1 trong 3 phát kiến vĩ đại của khoa học tự nhiên của thế kỷ XIX.

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
học thuyết tế bào hiện đại cho học thuyết tế bào của Schleiden và Schwann. + Giải thích tại sao F.Engels lại đánh giá học thuyết Tế bào là 1 trong 3 phát kiến vĩ đại của khoa học tự nhiên của thế kỷ XIX? + Mô tả sơ đồ tiến hoá của tế bào nhân thực.	

Kết quả mong đợi từ hoạt động của học sinh

1. Khai thác nội dung hình 1.2

- Tên hình 1.2: Phổ kích thước của tế bào

- Điểm đặc biệt về màu sắc: Kích thước tế bào nằm trong phổ màu vàng

- Các cấu trúc vật chất có trong hình theo thứ tự từ nhỏ đến lớn: Nguyên tử => Phân tử => đại phân tử => riboxom => ty thể => Vi khuẩn => Nhân tế bào nhân thực => Tế bào nhân thực => Trứng ếch => Trứng gà => Chiều cao cơ thể người.

- Phổ kích thước ta có thể nhìn thấy 1 vật thể bằng mắt thường: > 100 µm

- Phổ kích thước ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi quang học: 120nm - 5 mm.

- Phổ kích thước mắt ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi điện tử < 100 µm

- Tế bào được xếp ở phổ kích thước từ 5 đến 100 µm.

- Muốn nhìn thấy hình dạng của tế bào thì cần có kính hiển vi quang học.

- Muốn quan sát các thành phần cấu trúc tế bào cần có kính hiển vi điện tử.

- Kích thước trung bình của tế bào nhân sơ nhỏ hơn so với tế bào nhân thực

- Giải thích tại sao bằng mắt thường ta không nhìn thấy đa số loại tế bào: Khi 2 vật có khoảng cách nhỏ hơn 100 µm thì khi các tia sáng chiếu vào vật và phản lại mắt ta hầu như trùng nhau, vì vậy ta không thể phân biệt được 2 điểm đó.

- Tế bào là 1 trong 3 phát kiến vĩ đại của khoa học tự nhiên của thế kỷ XIX vì: *Học thuyết tế bào đã chỉ ra tính thống nhất chung của thế giới sống.*

2. Nguồn gốc của tế bào

a) Bản đồ khái niệm về tế bào:

b) So sánh tế bào E.coli với tế bào thực vật và động vật

Bảng so sánh các thành phần cấu trúc tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực

TT	Tên cấu trúc	Tế bào nhân sơ	Tế bào nhân thực	
			Tế bào thực vật	Tế bào động vật
1	Thành tế bào	+	+	-
2	Màng sinh chất	+	+	+
3	Cầu sinh chất	-	+	
4	Lưới nội chất	-	+	+
5	Thể Golgi	-	+	+
7	Ty thể	-	+	+
6	Không bào	-	+	+/-
8	Lục lạp	-	+	-
9	Peroxisome	-	+	+
10	Ribosome	70S	80S + 70 S	80S + 70S
11	Khung xương	-	+	+
12	Màng nhân	-	+	+
13	Nhân con	-	+	+
14	Chất nhiễm sắc	+	++	++
15	Trung thể	-	-	+
17	Lyzosome	-	-	+
18	Roi	+/-	-	+
19	Lông nhung	+	-	+
20	Màng nhày	+/-	+	-
21	Plasmid	+	-	-

c) Học thuyết tế bào

▪ Nội dung cơ bản của Học thuyết tế bào của Schwwann và Schleiden: *"Tất cả các sinh vật đều do một hay nhiều tế bào tạo thành, nói một cách khác, Tế bào là đơn vị cấu tạo sống cơ bản của tất cả sinh vật".*

▪ Những bổ sung của học thuyết tế bào hiện đại cho học thuyết tế bào của Schleiden và Th.Schwan:

- Mọi sinh vật được cấu tạo từ một hoặc nhiều tế bào;
- Mọi chức năng sống của sinh vật đều được diễn ra trong tế bào;
- Tế bào sau chỉ được tạo ra từ những tế bào trước đó.
- Các tế bào đều chứa các thông tin di truyền cần thiết để điều khiển các chức năng của mình và có thể truyền vật liệu di truyền này cho các thế hệ tế bào tiếp theo.
- Tế bào là đơn vị cấu trúc và chức năng cơ bản của mọi cơ thể sống.
- Xu hướng tiến hóa chung của tế bào: (1) Từ đơn giản đến phức tạp; (2) Ngày càng đa dạng phong phú; (3) Thích nghi ngày càng hoàn thiện.

❖ **Hoạt động 4: Tìm hiểu các phương pháp nghiên cứu tế bào**

Mục tiêu

- Học sinh liệt kê được các phương pháp nghiên cứu tế bào;
- Trình bày được nguyên lý hoạt động của kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử.
- Rèn luyện kỹ năng đọc sách, kỹ năng ghi chép

Hoạt động của giáo viên và học sinh

(Ở hoạt động này giáo viên có thể yêu cầu HS hoàn thành công việc tại nhà)

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Yêu cầu HS đọc mục V và trả lời các câu hỏi sau: ▪ Ngoài các PP đã nêu ở tài liệu, trong thực tế còn có thêm những PP nào nữa không? Trong nhà trường phổ thông, hay sử dụng PP nghiên cứu nào? Tại sao? ▪ Dấu hiệu chủ yếu phân biệt kính hiển vi quang học với kính hiển vi điện tử: độ phóng đại, nguyên lý phóng đại hình ảnh. ▪ Trong các nhà trường phổ thông hay sử dụng các PP nghiên cứu tế bào nào?	▪ Đọc mục V và liệt kê được các PP nghiên cứu tế bào. ▪ Lập bảng so sánh để chỉ ra sự khác biệt giữa kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử về cấu tạo và nguyên lý hoạt động. ▪ Chỉ ra được phương pháp nghiên cứu tế bào ở nhà trường phổ thông

Kết quả mong đợi từ học sinh

- Các phương pháp nghiên cứu tế bào:
  + Phương pháp sử dụng kính hiển vi;
  + Phương pháp ly tâm phân đoạn;
  + Phương pháp sử dụng nguyên tử đánh dấu;
  + Phương pháp nuôi cấy tế bào;
- Dấu hiệu phân biệt kính hiển vi: độ phóng đại, nguyên lý phóng đại hình ảnh
- Trong nhà trường nghiên cứu tế bào bằng phương pháp sử dụng kính hiển vi quang học và nuôi cấy tế bào;
- Phân biệt kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử

Tiêu chí	Kính quang học	Kính điện tử
Độ phóng đại	≤ 5000 lần	≥ 5000 lần
Nguyên lý	▪ Sử dụng ánh sáng chiếu qua vật, tạo hình ảnh của vật (lớn hơn vật thật thông qua các thấu kính quang học	▪ Kính hiển vi điện tử truyền qua: sử dụng một chùm điện tử hẹp chiếu xuyên qua mẫu và tạo ảnh của vật thể thông qua thấu kính từ (kính hiển

Tiêu chí	Kính quang học	Kính điện tử
	(Optical lens)	vi xuyên qua)
		▪ Kính hiển vi điện tử quét: dùng một chùm điện tử hẹp chiếu quét trên bề mặt mẫu, điện tử sẽ tương tác với bề mặt mẫu đo và phát ra các bức xạ thứ cấp và từ việc thu các bức xạ thứ cấp này, ta sẽ thu được hình ảnh vi cấu trúc tại bề mặt mẫu.
Hạn chế	▪ Không quan sát được những vật có kích thước nhỏ hơn 100 nm	▪ Chỉ quan sát được các mẫu vật chết

3. Đánh giá nhận xét, đánh giá lớp học và giao nhiệm vụ về nhà

❖ Đánh giá nhận xét lớp học

Sau khi HS báo cáo kết quả tự học, tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau, GV đưa ra nhận xét chung (hạn chế đưa ra cả những nhận xét cá biệt) về tinh thần, thái độ học tập của HS cả lớp sau đó tổng kết lớp buổi học:①Tổng kết kiến thức, kỹ năng HS cần đạt;②Rút kinh nghiệm về quá trình làm việc của HS;③Yêu cầu HS tiếp tục hoàn thiện nhiệm vụ tại nhà: hoàn thành nội dung hoạt động 5,6; trả lời các câu hỏi cuối chủ đề; đọc phần tìm hiểu khoa học.

❖ Giao nhiệm vụ học tập tại nhà

- Lập kế hoạch tự học chủ đề 2.1

- Thực hiện dự án tìm hiểu về nguồn nước ở địa phương nơi em đang sống với những gợi ý sau:

Chủ đề: TÌM HIỂU VỀ NGUỒN NƯỚC NƠI EM ĐANG SINH SỐNG

1. Đặt tên cho vấn đề nghiên cứu
2. Xác định mục tiêu nghiên cứu

a) Những vấn đề cần nghiên cứu

b) Các dạng nước trong tự nhiên

c) Vai trò của nước đối với tế bào và sinh vật

d) Đánh giá thực trạng nguồn nước mà mình nghiên cứu.

e) Nguyên nhân dẫn đến tình trạng nguồn nước ở địa phương

f) Các biện pháp nhằm sử dụng hiệu quả nguồn nước và duy trì nguồn nước không bị ô nhiễm hoặc khắc phục tình trạng ô nhiễm nguồn nước hiện nay.

3. Xây dựng kế hoạch thực hiện dự án

a) Xác định những thuận lợi và khó khăn khi thực hiện dự án.

b) Phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm

c) Tổ chức thực hiện dự án

d) Đánh giá thực hiện dự án: Tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau

4. Yêu cầu sản phẩm:

a) Sản phẩm là trí tuệ tập thể

b) Được trình bày ngắn gọn, đầy đủ, mạch lạc dưới dạng power points

c) Gửi kết quả về email: sinh10.tentruong@gmail.com trước buổi học sau 1 ngày.

Quy trình tổ chức DTH được nêu ở Sơ đồ 2.2 là quy trình chung cho việc tổ chức DTH một chủ đề; song cũng cần chú ý rằng: các bước trong quy trình trên vừa tiếp nối nhau, vừa đan xen lẫn nhau. Vì vậy, trong quá trình tổ chức DTH GV cần phải vận dụng quy trình một cách linh hoạt, sáng tạo để đạt hiệu quả cao nhất trong quá trình rèn luyện từng kỹ năng thành tố của NLTH. Ví dụ: Trong quá trình tổ chức rèn luyện các kỹ năng tự học cho các bước 4 và 5 của quy trình thường được thực hiện đan xen với nhau; tức là quá trình báo cáo và thảo luận thường song song diễn ra với quá trình đánh giá và điều chỉnh. Hoặc ở mỗi chủ đề DTH, khi bắt đầu rèn luyện 1 kỹ năng nào đó thì GV mới cần thiết thực hiện đầy đủ quy trình rèn luyện kỹ năng đó; khi lặp lại quá trình rèn luyện thì không nhất thiết GV phải thực hiện đầy đủ các bước trong Quy trình 2.2. Khi đó, GV chỉ cần yêu cầu HS tự xem lại quy trình và thực hiện các bước của quy trình rèn luyện kỹ năng đó. Ở mức cao hơn, GV có thể yêu cầu HS tự lực thực hiện kỹ năng đó mà không cần thiết phải xem lại quy trình rèn luyện kỹ năng đó.

2.4. XÂY DỰNG TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN DẠY TỰ HỌC SINH HỌC TẾ BÀO

Trên cơ sở Chuẩn kiến thức, kỹ năng Sinh học tế bào đối với HS chuyên Sinh học; tài liệu Sinh học tế bào đã được xây dựng ở Mục 2.2 và quy trình tổ chức DTH cho HS THPT, chúng tôi tiếp tục xây dựng Tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào nhằm tăng cường tính chủ động, sáng tạo, hình thành và phát triển NLTH của HS đáp ứng yêu cầu về đổi mới Giáo dục và Đào tạo nói chung thực tiễn của công tác giảng dạy, phát hiện và bồi dưỡng HSG sinh học ở các trường THPT chuyên nói riêng. Tài liệu được sử dụng chủ yếu trong khâu tổ chức DTH của GV ở trên lớp nhằm hình thành, phát triển NLTH cho HS. Tuy nhiên, HS cũng có thể sử

dụng tài liệu này để TH hoàn toàn ở nhà khi các em đã đạt được những kỹ năng nhất định về NLTH. Hệ thống câu hỏi, bài tập định hướng các hoạt động của HS trong mỗi chủ đề DTH được thiết kế theo nhiều mức độ khác nhau, từ dễ đến khó nhờ đó mà HS có thể TH theo nhịp độ cá nhân, theo NL của bản thân; đảm bảo tốt cho việc DH phân hóa, phục vụ cho công tác phát hiện và bồi dưỡng HSG của GV.

2.4.1. Nguyên tắc xây dựng tài liệu dạy tự học Sinh học tế bào

2.4.1.1. Đảm bảo tính định hướng vào mục tiêu dạy học: Tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH không đơn thuần là trình bày lại kiến thức đã có trong tài liệu Sinh học tế bào mà cần phải làm rõ về định hướng, cách thức, con đường HS khám phá, chiếm lĩnh kiến thức, thông qua đó hình thành và phát triển các KN TH cho HS. Các phương pháp, cách thức tổ chức DTH phải luôn bám sát vào mục tiêu dạy học và Chuẩn kiến thức, kỹ năng và thái độ của từng chủ đề.

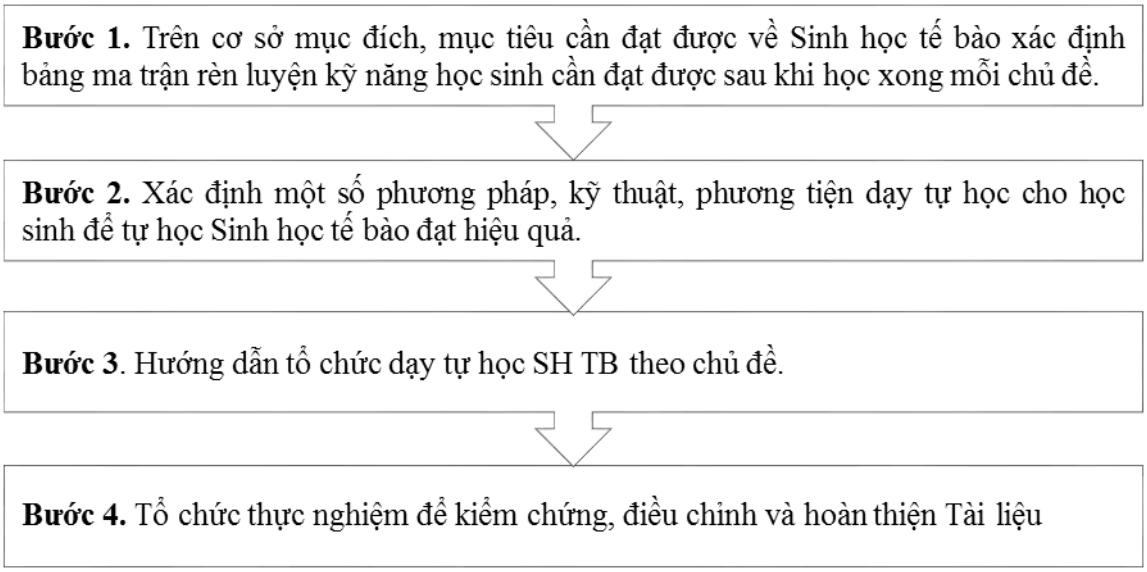
2.4.1.2. Đảm bảo tính sư phạm tương tác: Bố cục nội dung tài liệu phải rõ ràng để thuận lợi cho GV cũng như HS sử dụng hiệu quả cao trong quá trình tổ chức DTH và TH ở nhà nhằm hình thành, phát triển NLTH cho HS.

2.4.1.3. Đảm bảo vai trò chủ đạo, vai trò định hướng của GV trong việc tổ chức, điều khiển các hoạt động tự học của học sinh: GV là người thiết kế, người tổ chức các hoạt động TH cho HS, HS tự nghiên cứu, tự tìm kiếm, suy nghĩ, khám phá kiến thức mới thông qua đó hình thành và phát triển NLTH. Vai trò chủ đạo trong việc tổ chức, định hướng của GV đối với các hoạt động TH của HS ngày càng *"mờ dần"* để nhường chỗ cho tính chủ động, sáng tạo của HS ngày càng phát triển. Khi đó GV trở thành người trọng tài, người cố vấn trong các hoạt động TH của học sinh.

2.4.2. Quy trình xây dựng tài liệu hướng dẫn dạy tự học Sinh học tế bào

2.4.2.1. Các bước quy trình

Qua nghiên cứu về mặt lý luận và thực tiễn, chúng tôi đã xây dựng quy trình xây dựng Tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào gồm 3 bước. (Sơ đồ 2.3)



Sơ đồ 2.3. Quy trình xây dựng tài liệu tổ chức dạy tự học Sinh học tế bào

2.4.2.2. Giải thích quy trình

▪ **Bước 1.** Ở bước này chúng tôi dựa vào chuẩn kiến thức kỹ năng Sinh học tế bào để xác định mức độ cần đạt được về kiến thức Sinh học tế bào và kỹ năng thành tố của NLTH của HS qua từng chủ đề tự học. Như đã xác định ở mục 1.2.3.2: "*NLTH là một cấu trúc đa yếu tố, đa tầng bậc bao gồm mộthệ thống các kỹ năng thành tố. Mỗi kỹ năng thành tố lại bao gồm một hệ thống các thao tác trí tuệ và thực hành*", để đạt hiệu quả cao trong quá trình rèn luyện NLTH cho HS, chúng tôi không đồng thời rèn luyện tất cả các kỹ năng thành tố của NLTH ở mỗi chủ đề mà ở mỗi chủ đề DTH chúng tôi chỉ xác định rèn luyện một số kỹ năng nhất định. Chính vì vậy việc xác định ma trận rèn luyện kỹ năng thành tố của NLTH theo mỗi chủ đề là rất cần thiết (Bảng 4).

▪ **Bước 2.** Từ bảng ma trận rèn luyện KNTH, đặc điểm tâm sinh lý HS chuyên Sinh học THPT và thông qua việc phân tích nội dung kiến thức Sinh học tế bào ở từng chủ đề, chúng tôi nghiên cứu, vận dụng các PP, kỹ thuật DH cụ thể vào từng hoạt động tổ chức DTH, đảm bảo trong mỗi hoạt động DTH học sinh được thể hiện hết khả năng trong việc thực hiện các nhiệm vụ học tập và đảm bảo nguyên tắc: "*Thầy chủ đạo, trò chủ động*". Các PP và kỹ thuật DTH nhằm phát huy tính tích cực, chủ động của HS đã đã được chúng tôi đề cập ở Mục 1.2.4.

▪ **Bước 3.** Mỗi chủ đề/tiểu chủ đề chúng tôi thiết kế các hoạt động DTH gồm: ① Khởi động; ② Tìm tòi, lĩnh hội kiến thức mới và rèn luyện kỹ năng tự học; ③ Báo cáo kết quả tự học; ④ Củng cố mở rộng và khắc sâu kiến thức trọng tâm; ⑤ Hướng dẫn tổ chức KT - ĐG và rút kinh nghiệm.

▪ **Bước 4.** Ở mỗi chủ đề thực nghiệm, chúng tôi đều tiến hành ghi chép và đánh giá mực độ đạt được của HS về kiến thức, kỹ năng để có dữ liệu phân tích và điều chỉnh từng hoạt động (nếu cần thiết) để hoàn thiện Tài liệu.

2.4.3. Nội dung tài liệu dạy tự học Sinh học tế bào

Trên cơ sở các bước xây dựng tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH, chúng tôi đã xây dựng tài liệu DTH Sinh học tế bào gồm 3 phần:

▪ **Phần một:** Cung cấp các vấn đề cần thiết cho giáo viên và học sinh trước khi thực hiện quá trình tổ chức DTH và tự học Sinh học tế bào.

Mục tiêu của phần này là để cho giáo viên và học sinh thấy được tại sao phải đổi mới về nội dung và phương pháp dạy học, chuyển đổi mục tiêu dạy học từ "Dạy học tiếp cận nội dung sang dạy học tiếp cận năng lực" đồng thời giáo viên và học sinh tự trả lời được các câu hỏi: Học cái gì? Học theo phương pháp nào? Học bằng cách nào? Học trong bối cảnh nào? Và đánh giá NLTH theo tiêu chí nào? …

Để trả lời cho các câu hỏi trên, chúng tôi đã cung cấp cho GV và HS: (1) Một số vấn đề chung về xu hướng đổi mới về nội dung, PPDH hiện nay theo hướng phát triển năng lực người học. (2) Một số PP và kỹ thuật dạy học phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của học sinh có tính ưu việt trong quá trình tổ chức DTH nhằm phát triển NLTH của người học; (3) Cấu trúc NLTH và một số biện pháp rèn luyện các kỹnăng thành tố của NLTH; (4) Chuẩn kiến thức, KN Sinh học tế bào đối với học sinh chuyên Sinh học THPT chuyên.

Phần hai: Hướng dẫn DTH Sinh học tế bào theo từng chủ đề. Ở phần này, chúng tôi định hướng cho GV tổ chức các hoạt động DTH cho học sinh nhằm rèn luyện các kỹ năng thành tố của NLTH cho học sinh. Căn cứ vào cấu trúc NLTH, chúng tôi xây dựng ma trận rèn luyện các kỹ năng thành tố của NLTH sao cho mỗi kỹ năng thành tố được rèn luyện lặp lại ít nhất từ 2 đến 3 lần trong các chủ đề Sinh học tế bào để giúp HS có thể hình thành và củng cố từng kỹ năng để học sinh sau khi học xong phần Sinh học tế bào có thể đạt được ở những mức độ cao của NLTH từ đó tạo tiền đề cho việc tự học hoàn toàn các chủ đề sau. Đồng thời giúp đỡ học sinh tự xác định mục tiêu, hình thức, phương tiện, biện pháp thực hiện chung cho các chủ đề và từng chủ đề, cũng như các hoạt động cần thiết để tự học cho từng chủ đề (khởi động, tự học chủ đề, ôn luyện, củng cố kiến tức, tìm tòi mở rộng, định hướng sáng tạo sau khi kết thúc chỉ đề). Giáo viên cần thiết phải hướng dẫn cho 1 đến 2 chủ đề trước khi tiến hành tự học hoàn toàn theo tài liệu hướng dẫn bằng cách giúp học sinh xác định các vẫn đề trên trong xây dựng kế hoạch tự học.

▪ **Phần ba:** Hướng dẫn sử dụng bộ công cụ đánh giá các mức độ đạt được về từng kỹ năng thành tố của NLTH và KT - ĐG mức độ chiếm lĩnh kiến thức SHTB của học sinh sau mỗi chủ đề/tiểu chủ đề. Bao gồm các bài KT- ĐG kết quả học tập của học sinh và các bài KT- ĐG về kiến thức và các bảng hỏi, bảng kiểm đánh giá các kỹ năng thành phần của NLTH. Các bài kiểm tra, đều có đáp án để giáo viên và học sinh có thể tự so sánh, đánh giá mức độ đạt được về kiến thức, NLTH sau khi học xong một chủ đề hoặc toàn bộ phần Sinh học tế bào.

2.5. ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC TỰ HỌC

2.5.1. Khái niệm

Đánh giá NLTH là quá trình thu thập, xử lý thông tin (định tính, định lượng) ở tất cả các khâu của quá trình DTH và tự học của học sinh (trong lớp học và ngoài lớp học). Trên cơ sở dữ liệu thu thập được, GV và HS đưa ra những phán xét, nhận định, điều chỉnh, bổ sung, hoàn thiện về PP, kỹ thuật DTH và tự học để quá trình dạy học đạt được mục tiêu đề ra. Đánh giá NLTH được xem xét như một quá trình liên tục, là một khâu không thể thiếu trong quá trình DTH và là động lực để thúc đẩy sự đổi mới quá trình DTH và tự học.

2.5.2. Đặc điểm đánh giá năng lực tự học

Đánh giá NLTH không chỉ là đánh giá việc học sinh nắm được bao nhiêu kiến thức, trả lời được bao nhiêu câu hỏi, giải được bao nhiêu bài tập, mà còn bao hàm cả việc đo lường khả năng tự học tiềm ẩn của học sinh và đo lường việc sử dụng kiến thức, kỹ năng, thái độ cần thiết để thực hiện thành công nhiệm vụ học tập theo một Chuẩn đã đề ra.

Đánh giá NLTH được dựa trên việc miêu tả cụ thể, rõ ràng các sản phẩm đầu ra tới mức giáo viên, học sinh và các bên liên quan đều có thể hình dung được một cách khách quan và chính xác về kết quả tự học của học sinh trong suốt QTTH.

Để đánh giá được NLTH, quá trình tổ chức dạy tự học giáo viên phải giao nhiệm vụ, tạo cơ hội để từng học sinh được thể hiện mình trong những bối cảnh học tập cụ thể. Việc xây dựng các nhiệm vụ học tập phải đảm bảo tính định hướng vào các kỹ năng cấu trúc NLTH cần được đánh giá toàn diện các thành tố cấu trúc NLTH và theo mức độ từ thấp đến cao.

Cần phải sử dụng đồng thời nhiều hình thức, công cụ KT - ĐG để đánh giá NLTH, trong đó cần đặc biệt chú ý đến đánh giá quá trình. Đánh giá quá trình kết hợp với đánh giá kết quả học tập sẽ cho giáo viên và học sinh những thông tin phản hồi sát thực để từ đó điều chỉnh hoạt động dạy - học cho phù hợp với mục tiêu đề ra.

Thang đo trong đánh giá NLTH được quy chuẩn theo các mức độ phát triển NLTH của HS. Do đó, đánh giá NLTH tập trung vào đánh giá sự tiến bộ của chính bản thân HS hơn là so sánh, xếp hạng giữa các học sinh với nhau.

2.5.3. Quy trình đánh giá năng lực tự học

Qua nghiên cứu lý thuyết về kiểm tra đánh giá, vận dụng quy trình đánh giá NL của Lê Đình Trung và Phan Thị Thanh Hội (2016), chúng tôi đề xuất quy trình đánh giá NLTH như Sơ đồ 2.4.

Bước 1. Xác định đường phát triển năng lực tự học

↓

Bước 2. Xây dựng tiêu chí đánh giá, chỉ báo, minh chứng cho từng tiêu chí

↓

Bước 3. Chọn và thiết kế bộ công cụ đánh giá cho từng kỹ năng tự học

↓

Bước 4. Sử dụng bộ công cụ đánh giá để thu thập thông tin, chứng cứ…

↓

Bước 5. Phân tích số liệu bằng các phần mềm chuyên dụng để xác định các tham số đặc trưng

↓

Bước 6. Giải thích kết quả và rút ra kết luận

Sơ đồ 2.4. Quy trình đánh giá NLTH của học sinh

Giải thích quy trình

▪ *Bước 1. Xác định đường phát triển năng lực tự học*

Đường phát triển năng lực, hay còn gọi là đường phát triển học tập, là những mô tả trình tự tư duy tăng dần mức độ phức tạp về kiến thức, kỹ năng, thái độ trong một thời gian đủ dài theo thực tiễn quá trình dạy – học.Đường phát triển NL sẽ phác hoạ con đường mà HS có thể vươn tới nếu muốn làm chủ được một lĩnh vực nhất định nào đó cũng như xác định vị trí hiện tại của HS trên đó. Từ thực tiễn kết quả đạt được của HS, dựa vào đường phát triển NLTH, GV và HS có thể xác định được mức độ đạt được về NLTH của từng HS; kỹ năng nào đã đạt yêu cầu, kỹ năng nào cần phát triển thêm.

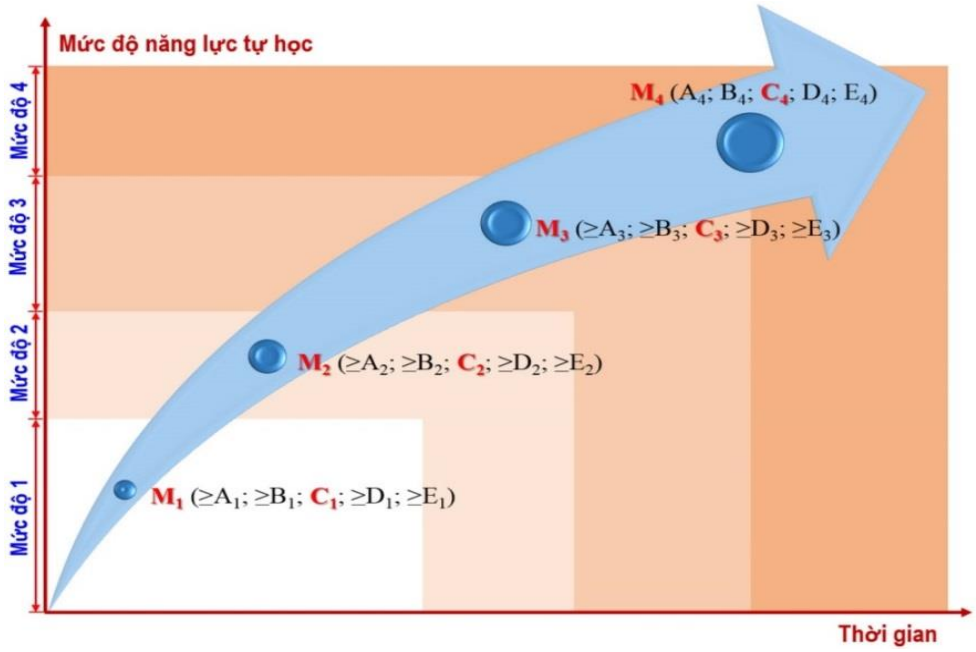
Như chúng tôi đã xác định ở mục 1.2.2: *"NL được cấu thành từ các kỹ năng thành tố, do đó sự phát triển NL là hệ quả của quá trình rèn luyện các KN thành tố cấu trúc nên NL đó"*. Vì vậy, trong nghiên cứu này, chúng tôi xây dựng đường phát

triển NLTH dựa trên các mức độ đạt được giả định của HS về các kỹ năng/nhóm kỹ năng thành tố của NLTH bao gồm: ① KN lập kế hoạch tự học; ② KN tìm kiếm tài liệu, ③ Nhóm KN làm việc với sách; ④ KN đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi; ⑤ KN kiểm tra đánh giá và điều chỉnh. Trong số 5 kỹ năng/nhóm kỹ năng trên, nhóm KN làm việc với sách được chúng tôi xác định là KN trọng số của NLTH. Tức là mức độ đạt được của một HS về KN này sẽ cơ bản quyết định mức độ đánh giá về NLTH của HS đó.

Ví dụ: HS X có tất cả các kỹ năng khác đạt ở mức 2 và trên mức 2 nhưng kỹ năng làm việc với sách chỉ đạt ở mức 1 thì chúng tôi đánh giá, xếp loại HS đó đang có NLTH đạt ở mức 1. Trong một vài trường hợp đặc biệt HS có các kỹ năng làm việc với sách và 1 trong 4 KN còn lại ở mức 2, các KN còn lại (trong đó có KN lập kế hoạch) ở mức 1 thì chúng tôi xếp HS đó ở mức 1... (Bảng 2.15).

Bảng 2.15. Ma trận đánh giá, xếp loại các mức độ của năng lực tự học

TT	Kỹ năng/nhóm kỹ năng	Mức độ đạt được về NLTH			
		Mức 1	Mức 2	Mức 3	Mức 4
1	Lập kế hoạch tự học (A)	$\geq A_1$	$\geq A_2$	$\geq A_3$	A_4
2	Tìm kiếm tài liệu (B)	$\geq B_1$	$\geq B_2$	$\geq B_3$	B_4
3	Làm việc với sách (C)	C_1	C_2	C_3	C_4
4	Đặt và trả lời câu hỏi (D)	$\geq D_1$	$\geq D_2$	$\geq D_3$	D_4
5	Đánh giá và điều chỉnh (E)	$\geq E_1$	$\geq E_2$	$\geq E_3$	E_4



Biểu đồ 2.1. Đường phát triển năng lực tự học của học sinh

▪ *Bước 2. Xây dựng tiêu chí đánh giá, chỉ báo, minh chứng cho từng tiêu chí*

Từ những nghiên cứu ở mục 1.2.3, chúng tôi lựa chọn đánh giá 05 kỹ năng và nhóm kỹ năng cơ bản nhất cấu thành NLTH gồm: (1) kỹ năng lập kế hoạch tự học; (2) kỹ năng tìm kiếm tài liệu; (3) kỹ năng làm việc với sách; (4) kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi; (5) kỹ năng đánh giá và điều chỉnh.

Sau khi đã lựa chọn được các kỹ năng cần đánh giá, chúng tôi xác định các chỉ báo cho từng mức của tiêu chí của mỗi kỹ năng thành phần. Chỉ báo là những hành vi được biểu hiện ra bên ngoài về những gì học sinh làm được, nói ra, tạo ra hoặc viết ra…, người đánh giá có thể căn cứ vào đó để đánh giá được mức độ đạt được của mỗi kỹ năng. Vì vậy các chỉ báo phải phản ánh được nội dung cốt lõi của mỗi kỹ năng. Các chỉ báo được xây dựng dựa trên chuẩn kiến thức, kỹ năng, thái độ của chương trình và được mô tả một cách ngắn gọn, logic, phân chia thành các mức độ khác nhau từ thấp đến cao. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng tự học là căn cứ để lượng hóa mức độ đạt được ở mỗi kỹ năng và xếp loại mức độ đạt được về NLTH của từng học sinh. (Chúng tôi trình bày chi tiết ở mục 2.4.4).

▪ *Bước 3. Chọn và thiết kế bộ công cụ đánh giá cho từng kỹ năng tự học*

Nghiên cứu các tài liệu về KT - ĐG [44], [76] chúng tôi thấy hiện nay có nhiều loại công cụ đang được sử dụng để đánh giá kết quả học tập của học sinh như: quan sát, ghi chép ngắn; tôn vinh học tập; câu hỏi, bài tập; thẻ kiểm tra; cùng đánh giá; bản đồ tư duy; tập san; trình bày miệng; đánh giá đồng đẳng; hồ sơ học tập; học tập theo dự án; hồ sơ đọc; kể lại chuyện; phiếu hướng dẫn đánh giá theo tiêu chí; tự đánh giá; đánh giá xác thực ...

Mỗi công cụ đều có những ưu và nhược điểm riêng và có khả năng đo đạc khác nhau. Vì vậy, để tăng độ tin cậy của đánh giá cần phải lựa chọn công cụ phù hợp cho từng phép đo để có được chính xác mức độ thể hiện của các kỹ năng; trong trường hợp cần thiết phải sử dụng kết hợp nhiều công cụ để đánh giá một kỹ năng nào đó. Trong quá trình đánh giá NLTH của học sinh, chúng tôi chủ yếu sử dụng các hình thức/PP và công cụ đánh giá sau đây:

+ Phương pháp đánh giá: tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng;

+ Công cụ đánh giá: câu hỏi, bài tập, phiếu quan sát, ghi chép ngắn; hồ sơ học tập; bảng kiểm, phiếu hỏi...

Trong đó, các câu hỏi, bài tập chủ yếu được sử dụng trong việc KT-ĐG mức độ chiếm lĩnh tri thức của học sinh; các công cụ khác chủ yếu dùng để KT-ĐG mức độ hình thành và phát triển các kỹ năng thành phần của NLTH.

- Bước 4. Sử dụng bộ công cụ đánh giá để thu thập thông tin, chứng cứ…

Để thuận tiện cho việc giáo viên và học sinh sử dụng bảng tiêu chí đánh giá, chúng tôi chuyển hóa bảng tiêu chí đánh giá thành các phiếu đánh giá KN phù hợp với từng hoạt động DTH. Trong quá trình DTH, kết quả đạt được của từng học sinh được giáo viên và học sinh theo dõi, ghi chép vào phiếu đánh giá.

- *Bước 5. Phân tích số liệu bằng các phần mềm chuyên dụng để xác định các tham số đặc trưng.*

Kết quả thu được từ quá trình đánh giá KN TH của học sinh được chúng tôi lượng hóa và xử lý thông qua phần mềm SPSS 22.0 và Exell để xác định các chỉ số thống kê cần thiết cho việc đánh giá. Việc đánh giá chúng tôi kết hợp giữa đánh giá định tính với đánh giá định lượng từ đó đưa ra những kết luận khách quan, khoa học và chính xác nhất.

- *Bước 6. Giải thích kết quả và rút ra kết luận*

Từ kết quả thu được, chúng tôi tiến hành tìm hiểu nguyên nhân và giải thích các kết quả để làm cơ sở cho việc rút ra những kết luận chung, kết luận cá biệt... hoặc điều chỉnh, bổ sung, hoàn thiện về phương pháp, kỹ thuật DTH và tự học để đạt hiệu quả cao nhất trong quá trình tổ chức dạy tự học - đạt được mục tiêu đề ra.

2.5.4. Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá năng lực tự học của học sinh

Để đánh giá giá mức độ đạt được của từng kỹ năng thành tố của NLTH, căn cứ vào cấu trúc NLTH và những yêu cầu về chuẩn kiến thức kỹ năng của học sinh THPT nói chung và Sinh học tế bào nói riêng dành cho học sinh chuyên Sinh học THPT, chúng tôi tiến hành xây dựng bộ tiêu chí đánh giá NLTH của học sinh chuyên Sinh học THPT.

Bộ tiêu chí sẽ mô tả những biểu hiện cụ thể của học sinh về thái độ về mức độ thành thạo và kết quả thực hiện ứng với từng mức độ khác nhau của từng kỹ năng thành tố của NLTH.

Để thuận lợi cho việc đánh giá, chúng tôi chia mức độ thành thạo của mỗi kỹ năng thành tố làm 4 mức:

+ Mức 1:có thái độ thiếu tập trung, thờ ơ với nhiệm vụ học tập, chưa nắm được các nguyên tắc, quy trình hoặc thao tác thực hiện kỹ năng đó;

+ Mức 2: Đã tập trung vào công việc, cơ bản đã nắm được các nguyên tắc, quy trình thực hiện kỹ năng đó nhưng còn gặp nhiều khó khăn trong việc thực hiện nên kết quả đạt được còn có những hạn chế nhất định;

+ Mức 3: Sẵn sàng nhận nhiệm vụ và thực hiện nhiệm vụ, nắm được các nguyên tắc, quy trình thực hiện kỹ năng đó. Tuy nhiên đôi lúc còn gặp phải một số

khó khăn nhất định, cần phải có sự giúp đỡ của người khác mới hoàn thành được công việc được giao;

+ Mức 4: Luôn sẵn sàng nhận nhiệm vụ, nắm vững được các nguyên tắc và quy trình thực hiện kỹ năng đó, chủ động thực hiện các công việc và nhanh chóng hoàn thành các nhiệm vụ đó (do giáo viên và do chính bản thân đề xuất).

Bảng 2.16. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học

Chỉ báo	Mức
▪ Xây dựng được bản kế hoạch tự học nhưng còn chung chung, chiếu lệ, thiếu tính khoa học, thiếu tính khả thi. ▪ Thời gian hoàn thành bản kế hoạch còn chậm, không đúng quy định	M_1
▪ Xây dựng được một số nội dung của bản kế hoạch tự học nhưng chưa tường minh. ▪ Thời gian hoàn thành bản kế hoạch còn chậm hơn so với quy định/dự kiến	M_2
▪ Xây dựng được các nội dung cơ bản của kế hoạch tự học, nhưng một số nội dung trong bản kế hoạch chưa thật sự tường minh, chưa đánh giá được các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình triển khai thực hiện kế hoạch. ▪ Hoàn thành bản kế hoạch đúng thời gian quy định.	M_3
▪ Xây dựng đầy đủ, chính xác, hợp lý bản kế hoạch tự học, bản kế hoạch thể hiện được sự hài hòa giữa các công việc trong từng giai đoạn (dự kiến được các công việc với thời gian hợp lí và cách thức tiến hành những công việc đó), có tính khả thi cao. ▪ Bản kế hoạch được hoàn thành đúng hoặc sớm hơn so với thời gian quy định.	M_4

Bảng 2.17. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng tìm kiếm tài liệu

Chỉ báo	Mức
▪ Chưa nêu được quy trình, kỹ thuật tìm kiếm tài liệu ở thư viện và trên mạng internet, việc tìm kiếm tài liệu còn phải nhờ sự trợ giúp của người khác. ▪ Chưa biết chọn lọc nguồn tài liệu, các dữ liệu tìm được tính thuyết phục và độ chính xác không cao.	M_1
▪ Nêu được quy trình, kỹ thuật tìm kiếm tài liệu ở thư viện và internet nhưng chưa có khả năng sử dụng đa dạng các công cụ tìm kiếm từ mạng internet. ▪ Chưa có khả năng sàng lọc tài liệu nên nhiều tư liệu tìm kiếm được trên mạng internet có giá trị khoa học, độ tin cậy thấp. Còn mất nhiều thời gian trong việc tìm kiếm các tài liệu theo yêu cầu của mục tiêu kiến thức chủ đề.	M_2
▪ Sử dụng đúng quy trình tìm kiếm tài liệu từ thư viện và từ internet; tìm được đầy đủ các loại sách, tài liệu theo yêu cầu của GV từ nguồn khác nhau (thư viện, hiệu sách và internet…); ▪ Có khả năng sàng lọc tài liệu, tuy nhiên đôi lúc vẫn còn lúng túng trong việc sàng lọc tài liệu và nguồn tư liệu	M_3
▪ Sử dụng thành thạo quy trình tìm kiếm tài liệu, chủ động, nhanh chóng tìm được đầy đủ các loại sách, tài liệu theo yêu cầu của GV từ nguồn khác nhau (thư viện, hiệu sách và internet…), ngoài ra còn tìm kiếm được những nguồn tài liệu; ▪ Có khả năng sàng lọc tài liệu dựa trên mục tiêu kiến thức của chủ đề, những tư liệu tìm kiếm được trên mạng internet đều có độ tin cậy và tính chính xác cao.	M_4

Bảng 2.18. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng làm việc với sách

Kỹ năng	Chỉ báo	Mức
Xác định mục tiêu bài học	▪ Xác định được mục tiêu nhưng chưa sát chuẩn kiến thức KN, chưa bao quát kiến thức toàn bài; ▪ Mục tiêu chung chung, khó đo lường.	M_1
	▪ Xác định mục tiêu mới chỉ tập trung vào kiến thức, chưa chú ý đến yêu cầu kỹ năng, thái độ cần đạt; ▪ Chưa thể hiện rõ các mức độ nhận thức, kiến thức trọng tâm bài học bằng các động từ xác định mục tiêu bài học.	M_2
	▪ Xác định mục tiêu phù hợp với chuẩn kiến thức, kỹ năng; mục tiêu đã bao quát được kiến thức toàn bài, thể hiện được đủ các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng và thái độ; ▪ Ở một vài tiêu chí vẫn còn chưa lượng hóa được.	M_3
	▪ Xác định mục tiêu phù hợp với chuẩn kiến thức, kỹ năng; mục tiêu đã bao quát được kiến thức toàn bài, thể hiện được đủ các yêu cầu về kiến thức, kỹ năng và thái độ. ▪ Diễn đạt mục tiêu cụ thể, rõ ràng, logic thể hiện rõ các mức độ nhận thức; sử dụng các động từ hành động phù hợp với yêu cầu nội dung lượng hoá được mục tiêu.	M_4
Kỹ năng đọc sách	▪ Không tập trung trong khi đọc, tốc độ đọc còn chậm; đọc không theo trình tự đọc. ▪ Không xác định kiến thức trọng tâm của nội dung đọc. ▪ Không tìm và đánh dấu những "*từ khóa*" của nội dung đọc; chỉ tìm ra được một số ít các ý của nội dung đọc. ▪ Các ý tìm được không sắp xếp mà để lộn xộn, ▪ Chưa thể hiện được mối quan hệ giữa cái biết và chưa biết…	M_1
	▪ Đã tập trung chú ý khi đọc, đọc theo trình tự đọc, tuy nhiên chưa đảm bảo tốt tốc độ và thời gian đọc. ▪ Chưa xác định được chính xác kiến thức trọng tâm của nội dung đọc. ▪ Tìm và đánh dấu được gần hết những "*từ khóa*" của nội dung đọc, tuy nhiên các đoạn từ khoá đánh dấu còn có nhiều từ thừa. ▪ Tìm ra được hầu hết các ý chính của chủ đề/đoạn mục. ▪ Việc sắp xếp các ý tìm được còn chưa logic. ▪ Chưa thể hiện được mối quan hệ giữa kiến thức đã biết với kiến thức mới khai thác (thông qua việc chưa đặt ra các câu hỏi, thắc mắc khi đọc sách).	M_2

Kỹ năng	Chỉ báo	Mức
	▪ Đã tập trung cao trong khi đọc sách, đọc đúng trình tự đọc, đảm bảo tốt tốc độ và thời gian đọc. ▪ Xác định đúng kiến thức trọng tâm của nội dung đọc. ▪ Tìm và đánh dấu hầu hết những "*từ khóa*" của nội dung đọc; tuy nhiên đôi khi vẫn còn có những từ khoa lựa chọn thừa. ▪ Tìm được đầy đủ các ý chính của nội dung đọc, diễn đạt các ý còn rườm rà. ▪ Sắp xếp tương đối logic các ý chính đã tìm được, ▪ Chưa thể hiện được mối quan hệ giữa kiến thức đã biết và chưa biết.	M_3
	▪ Tập trung cao độ khi đọc sách, đọc đúng trình tự đọc, đảm bảo tốt tốc độ và thời gian đọc. ▪ Xác định đúng kiến thức trọng tâm của nội dung đọc. ▪ Nhanh chóng tìm và đánh dấu đúng, đủ, chính xác những "*từ khóa*" của nội dung đọc, không bỏ sót các từ, các ý quan trọng; ▪ Tìm được đầy đủ các ý chính của chủ đề/đoạn mục, sắp xếp các ý chính đó đúng với mối quan hệ của chúng. ▪ Diễn đạt các ý ngắn gọn, xúc tích nhưng không quá sơ sài. ▪ Thể hiện được mối quan hệ giữa kiến thức mới khai thác với kiến thức đã biết, có dự kiến tìm thêm tài liệu tham khảo để làm rõ thêm kiến thức bài học (thông qua việc đặt các câu hỏi, thắc mắc khi đọc sách, các câu hỏi có thể được ghi vào trong sách hoặc trực tiếp hỏi bạn, hỏi thầy).	M_4
Kỹ năng khai thác kênh hình (tranh, ảnh, đồ thị, biểu đồ…)	▪ Không thực hiện đúng các bước quy định trong kỹ thuật khai thác nội dung kênh hình nên còn rất lúng túng trong việc khai thác nội dung ẩn chứa trong kênh hình; phải cần sự trợ giúp của GV hoặc bạn bè. ▪ Chỉ mô tả được một vài nội dung ẩn chứa trong hình vẽ, sơ đồ, đồ thị, biểu đồ… ▪ Chưa sắp xếp một cách logic các ý ẩn chứa tìm kiếm được trong kênh hình, ▪ Chưa đảm bảo đúng thời gian quy định.	M_1
	▪ Cơ bản đã thực hiện đúng các bước quy định trong kỹ thuật khai thác kênh hình. Còn lúng túng trong việc khai thác nội dung ẩn chứa trong kênh hình; phải cần sự giúp đỡ của giáo viên hoặc bạn. ▪ Mô tả được 50% nội dung ẩn chứa trong hình vẽ, sơ đồ, đồ thị… ▪ Chưa sắp xếp một cách logic, khoa học các nội dung ẩn chứa trong kênh hình; ▪ Chưa đảm bảo đúng thời gian quy định.	M_2
	▪ Thực hiện đúng trình tự các bước trong kỹ thuật khai thác kênh hình. Đôi lúc còn khó khăn trong việc xác định đúng điểm khởi đầu,	M_3

Kỹ năng	Chỉ báo	Mức
	điểm cuối để khai thác nội dung ẩn chứa trong kênh hình. ▪ Mô tả được hết nội dung ẩn chứa trong hình vẽ, sơ đồ, đồ thị… ▪ Chưa sắp xếp một cách logic, khoa học các nội dung khai thác được; các ý diễn dạt còn rườm rà. ▪ Đảm bảo đúng thời gian quy định.	
	▪ Thực hiện đúng trình tự các bước trong kỹ thuật khai thác kênh hình. Nhanh chóng xác định đúng điểm khởi đầu, điểm cuối để khai thác nội dung ẩn chứa trong kênh hình; ▪ Mô tả ngắn gọn, hết nội dung ẩn chứa trong hình vẽ, sơ đồ, đồ thị… ▪ Sắp xếp khoa học, logic các nội dung ẩn chứa trong kênh hình; ▪ Xong trước thời gian quy định.	M_4
Kỹ năng ghi chép thông tin bài học	▪ Thiếu tập trung trong ghi chép bài học; ▪ Ghi chép còn dài dòng, thường ghi chép theo 1 cách (ghi theo ý), gặp nhiều lúng túng trong các cách ghi chép khác (bảng biểu, sơ đồ khái niệm hoặc bản đồ tư duy…) ▪ Không thể hiện được những băn khoăn, những vấn đề cần nhấn mạnh, mối liên quan giữa kiến thức đang học với kiến thức đã học và sắp học hoặc những vấn đề cần phải tìm hiểu thêm…	M_1
	▪ Lựa chọn được cách ghi chép phù hợp với nội dung bài học, biết nhiều cách ghi chép khác nhau, còn có những lúng túng trong lập bảng, biểu, lập bản đồ khái niệm, bản đồ tư duy… ▪ Ghi lại được đầy đủ các ý có trong bài, đôi chỗ còn chưa logic. ▪ Đôi khi thể hiện được những băn khoăn, những vấn đề cần nhấn mạnh, mối liên quan giữa kiến thức đang học với kiến thức đã học và sắp học hoặc những vấn đề cần phải tìm hiểu thêm …	M_2
	▪ Biết ghi chép theo nhiều cách khác nhau, việc ghi chép cơ bản là phù hợp với từng nội dung bài học cụ thể. ▪ Ghi lại được đầy đủ các ý có trong bài, thể hiện được tính logic của kiến thức trong bài học; ▪ Chưa chú thích được những băn khoăn, những vấn đề cần nhấn mạnh, mối liên quan giữa kiến thức đang học với kiến thức đã học và sắp học hoặc những vấn đề cần phải tìm hiểu thêm …	M_3
	▪ Biết ghi chép theo nhiều cách khác nhau, việc ghi chép luôn phù hợp với từng nội dung bài học cụ thể. ▪ Chữ viết rõ ràng, thể hiện được tính logic giữa các kiến thức trong bài học; ▪ Có nhiều chú thích, ký hiệu riêng thể hiện những băn khoăn, những vấn đề cần nhấn mạnh, mối liên quan giữa kiến thức đang học với kiến thức đã học và sắp học hoặc những vấn đề cần phải tìm hiểu thêm…	M_4

Bảng 2.19. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng khai thác nội dung từ bảng biểu

Chỉ báo	Mức
▪ Không thực hiện đúng các bước trong kỹ thuật khai thác nội dung từ bảng. ▪ Xác định được loại bảng và chủ đề kiến thức hàm chứa trong bảng nhưng không đọc nội dung chi tiết trong bảng.	M_1
▪ Thực hiện đúng các bước trong kỹ thuật khai thác nội dung từ bảng. ▪ Xác định được loại bảng và chủ đề kiến thức hàm chứa trong bảng, ▪ Còn mất nhiều thời gian trong việc so sánh, đối chiếu nội dung của hàng, cột để rút ra kết luận khoa học cần phải có sự giúp đỡ nhiều của người khác.	M_2
▪ Thực hiện đúng các bước trong kỹ thuật khai thác nội dung từ bảng. ▪ Xác định được loại bảng, chủ đề kiến thức hàm chứa trong bảng và các đại lượng liên quan. ▪ Còn lúng túng trong việc khai thác nội dung có trong mỗi ô của bảng, tuy nhiên những khó khăn đó được giải quyết 1 cách nhanh chóng khi có sự gợi ý của người khác. Các kết luận được rút ra còn diễn đạt dài dòng, lủng củng chưa logic.	M_3
▪ Thực hiện đúng các bước trong kỹ thuật khai thác nội dung từ bảng. ▪ Xác định được loại bảng, chủ đề kiến thức hàm chứa trong bảng và các đại lượng liên quan. ▪ Nhanh chóng đọc được hết nội dung có trong mỗi ô của bảng đồng thời đối chiếu, so sánh, phân tích các hàng, cột và rút ra được các kết luận chính xác, ngắn gọn và logic.	M_4

Bảng 2.20. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi

Kỹ năng	Chỉ báo	Mức
Đặt câu hỏi	▪ Câu hỏi nêu ra chưa bám sát mục tiêu, nội dung cơ bản, trọng tâm của bài học; ▪ Câu hỏi mới tập trung ở mức tư duy bậc thấp, không có câu hỏi ở mức tư duy bậc cao; ▪ Diễn đạt dài dòng, dễ gây hiểu nhầm hoặc khó hiểu, không làm nổi bật được điều cần hỏi, thiếu tính khái quát và hệ thống.	M_1
	▪ Các câu hỏi ít hướng vào nội dung cơ bản, trọng tâm bài học ▪ Câu hỏi nhiều nhưng chỉ ở mức tư duy bậc thấp, ít câu hỏi phát triển mức tư duy bậc cao; ▪ Chỉ tập trung vào một nhóm đối tượng HS trong lớp; ▪ Diễn đạt ngắn gọn, nhưng dùng từ đa nghĩa vẫn chỉ ra được điều cần hỏi, đã phản ánh được tính khái quát và hệ thống.	M_2
	▪ Các câu đã hướng vào nội dung cơ bản, trọng tâm bài học; ▪ Câu hỏi đã trải đều ở các mức độ nhận thức nhiều nhưng chưa có câu hỏi nào ở mức sáng tạo; ▪ Diễn đạt ngắn gọn, một vài câu hỏi còn đa nghĩa gây khó hiểu.	M_3

Kỹ năng	Chỉ báo	Mức
	▪ Các câu hỏi nêu ra luôn bám sát mục tiêu bài học; ▪ Các câu hỏi luôn định hướng vào nội dung cơ bản, trọng tâm; ▪ Số lượng câu hỏi nhiều, có cả câu hỏi ở mức tư duy bậc thấp và câu hỏi phát triển mức tư duy bậc cao; ▪ Vừa sức, phù hợp với trình độ và năng lực của nhiều nhóm đối tượng HS trong lớp; ▪ Diễn đạt rõ ràng, ngắn gọn, chính xác, chỉ rõ được điều cần hỏi, phản ánh được tính khái quát và hệ thống;	M_4
Kỹ năng trả lời câu hỏi	▪ Không phân tích yêu cầu của câu hỏi; ▪ Trả lời câu hỏi còn lan man, thiếu ý; ▪ Có nhiều ý trả lời sai so với yêu cầu của câu hỏi hoặc không trả lời được theo yêu cầu của câu hỏi.	M_1
	▪ Có phân tích và xác định yêu cầu của câu hỏi, tuy nhiên chưa xác định được hết yêu cầu của câu hỏi ▪ Trả lời còn thiếu so với yêu cầu của câu hỏi, có những ý sai so với yêu cầu của câu hỏi; ▪ Diễn đạt nội dung câu trả lời còn lan mam chưa ngắn gọn, súc tích theo từng ý; ▪ Các ý trả lời chưa theo thứ tự logic, vẫn còn lộn xộn.	M_2
	▪ Phân tích và xác định được đúng yêu cầu của câu hỏi ▪ Trả lời đúng, đủ các yêu cầu của câu hỏi; ▪ Diễn đạt nội dung câu trả lời còn lan mam chưa ngắn gọn, súc tích theo từng ý; ▪ Các ý trả lời chưa theo thứ tự logic, vẫn còn lộn xộn.	M_3
	▪ Phân tích và xác định được đúng yêu cầu của câu hỏi; ▪ Trả lời trúng, đủ các yêu cầu của câu hỏi; đảm bảo tốt về thời gian (thừa thời gian quy định). ▪ Diễn đạt nội dung câu trả lời ngắn gọn, súc tích theo từng ý; ▪ Các ý nội dung câu trả lời theo thứ tự logic, không lộn xộn.	M_4

Bảng 2.21. Bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng đánh giá và điều chỉnh

Kỹ năng	Chỉ báo	Mức
Tự đánh giá và điều chỉnh	▪ Đánh giá không dựa vào mục tiêu đề ra, các ý kiến đưa ra còn chung chung, mang tính chủ quan, ngụy biện cho cá nhân; ▪ Không lắng nghe ý kiến phản hồi của người khác, luôn cho rằng những ý kiến mình đưa ra là đúng và làm theo chủ ý của bản thân ▪ Luôn có phản ứng khá gay gắt trước những ý kiến đóng góp của người khác.	M_1
	▪ Kết quả đánh giá đã bám vào mục tiêu đề ra, các ý kiến tự đánh giá đôi khi còn mang tính chủ quan, thiếu chính xác.	M_2

	▪ Tính bảo thủ cao, ít khi chấp nhận ý kiến đóng góp của người khác mặc dù các ý kiến đó là đúng. ▪ Việc sửa chữa những hạn chế của bản thân còn cần phải sự nhắc nhở của người khác.	
	▪ Kết quả đánh giá đã bám sát mục tiêu đề ra, các ý kiến tự đánh giá tương đối chính xác và tương đối khách quan. ▪ Có tỏ ra là lắng nghe các ý kiến góp ý của người khác và nhận ra những ưu, khuyết điểm của bản thân nhưng việc sửa chữa những hạn chế của bản thân còn nhiều hạn chế.	M_3
	▪ Tự đối chiếu kết quả thu được với mục tiêu đề ra để đánh giá chính xác, khách quan, toàn diện kết quả đạt được của bản thân, chỉ rõ được những ưu điểm và hạn chế cần khắc phục. ▪ Luôn chủ động kiểm soát các hoạt động học tập và nhanh chóng nhận biết vấn đề và tự rút ra được bài học kinh nghiệm cho bản thân, điều chỉnh các hoạt động phù hợp với nhu cầu học tập. ▪ Chủ động chia sẻ những kinh nghiệm, kết quả học tập của mình với với người khác.	M_4
Đánh giá đồng đẳng	▪ Đánh giá chưa đúng, các ý kiến đánh giá thiếu khách quan, thiếu công bằng kết quả đạt được của người khác, nhóm khác; ▪ Không chấp nhận những hạn chế của bản thân do người khác chỉ ra, có những phản ứng gay gắt thiếu tính xây dựng.	M_1
	▪ Các ý kiến đánh giá cơ bản là chính xác, khách quan, vẫn còn một số ý kiến đánh giá mang tính áp đặt, chủ quan. ▪ Khó chấp nhận hoàn toàn kết quả của bạn/nhóm khác, ▪ Đôi lúc không giữ được bình tĩnh trước những ý kiến trái chiều. ▪ Có rút ra được một vài bài học kinh nghiệm cho bản thân và người khác;	M_2
	▪ Các ý kiến đánh giá được đưa ra một cách tương đối chính xác, kháh quan, công bằng kết quả đạt được của người khác, nhóm khác. ▪ Một số dẫn chứng đưa ra để minh họa cho kết quả đánh giá chưa tiêu biểu, thiếu tính thuyết phục. ▪ Đôi lúc còn tỏ ra là khó chịu, thiếu bình tĩnh và khiêm nhường trong đánh giá; có rút ra được những bài học kinh nghiệm cho bản thân và cho bạn ▪ Chấp nhận các ý kiến đóng góp của bạn/nhóm có tính chọn lọc.	**M_3**
	▪ Đánh giá chính xác, khách quan, công bằng kết quả đạt được của bản thân, của người khác và nhóm khác. ▪ Các dẫn chứng đưa ra đều có tính thuyết phục cao. ▪ Luôn giữ thái độ bình tĩnh và khiêm nhường trong đánh giá, rút ra được bài học kinh nghiệm cho bản thân và cho bạn. ▪ Chấp nhận các ý kiến đóng góp của bạn/nhóm có tính chọn lọc.	**M_4**

2.5.5. Công cụ đánh giá năng lực tự học

Như đã xác định ở mục 1.2.3, năng lực tự học có 5 kỹ năng thành phần; để đánh giá định lượng các kỹ năng đó có thể sử dụng nhiều loại công cụ khác nhau như: câu hỏi, bài tập; sử dụng các công cụ khác như: hồ sơ học tập, bảng kiểm, bảng hỏi, quan sát, ghi chép,... để đánh giá định tính. Trong quá trình đánh giá NLTH đạt được của học sinh ở các chủ đề DTH, chúng tôi đã sử dụng một cách linh hoạt các công cụ nêu trên.

Như vậy, kiểm tra đánh giá là bộ phận không thể tách rời của quá trình dạy học, hình thức và công cụ kiểm tra đánh giá trong dạy học là rất đa dạng. Việc sử dụng các hình thức và công cụ nào là tùy thuộc vào mục đích của kiểm tra đánh giá và năng lực của người tiến hành làm công tác kiểm tra đánh giá và người được đánh giá. Tuy nhiên, để đánh giá kiến thức mà học sinh chiếm lĩnh được ta thường sử dụng các câu hỏi, bài tập; để đánh giá NLTH của HS thì nhất thiết phải thực hiện đánh giá quá trình và các công cụ đặc thù như: phiếu học tập, bảng kiểm, bảng hỏi, hồ sơ học tập…

Tiểu kết Chương 2

Kế thừa kết quả nghiên cứu đã được công bố, nhằm bổ sung hoặc khắc phục những tồn tại rút ra từ cơ sở lý luận và thực tiễn nghiên cứu của đề tài, chúng tôi đã đề xuất và xây dựng được:

1) Quy trình xây dựng tài liệu Sinh học tế bào theo chủ đề và đã xây dựng được 6 chủ đề để triển khai DTH.

2) Quy trình tổ chức DTH Sinh học tế bào theo chủ đề gồm 5 bước: ①Xác định mục tiêu; ② Lập kế hoạch; ③Thực hiện kế hoạch; ④ Đặt và trả lời câu hỏi; ⑤ Đánh giá và điều chỉnh. Mỗi bước có mỗi quan hệ chặt chẽ với nhau trong đó bước là cơ sở để thực hiện bước sau và trong mỗi bước cần có sự phối hợp nhịp nhàng, hợp tác chặt chẽ giữa các hoạt động của giáo viên với các hoạt động của học sinh.

3) Trên cơ sở các quy trình và các nguyên tắc xây dựng được chúng tôi đề xuất các biện pháp để rèn luyện kỹ năng của NLTH gồm: kỹ năng xác định mục tiêu, kỹ năng lập kế hoạch tự học, kỹ năng làm việc với sách, kỹ năng đặt và trả lời câu hỏi, kỹ năng đánh giá và điều chỉnh. Quá trình tổ chức rèn luyện từng kỹ năng cho học sinh, giáo viên giữ vai trò chủ động, chủ đạo ở mọi khâu ở giai đoạn đầu và càng về sau vai trò chủ đạo của giáo viên bị "*ẩn dần*", khi đó giáo viên đóng vai trò chủ yếu trong khâu định hướng quá trình đánh giá và là trọng tài giải quyết các vấn đề mâu thuẫn giữa các học sinh.

4) Căn cứ vào cấu trúc NLTH và những yêu cầu về Chuẩn kiến thức, kỹ năng đối với học sinh chuyên Sinh học THPT, chúng tôi đã xây dựng được bộ tiêu chí và xác định bộ công cụ để đánh giá các kỹ năng thành tố của NLTH, từ đó làm cơ sở cho việc đánh giá NLTH của học sinh. Bộ công cụ bao gồm hệ thống các câu hỏi, bài tập, bảng kiểm, bảng hỏi phù hợp với mục tiêu và Chuẩn kiến thức KN đối với học sinh chuyên Sinh học THPT nói chung và phần Sinh học tế bào nói riêng.

5) Chúng tôi cũng đã xây dựng đường phát triển NLTH để làm căn cứ đánh giá mức độ đạt được về NLTH của từng học sinh trong quá trình thực nghiệm của đề tài cũng như quá trình tự học sau này.

CHƯƠNG 3. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

3.1. MỤC ĐÍCH THỰC NGHIỆM

Nhằm kiểm chứng giả thuyết khoa học; tính khả thi của quy trình tổ chức DTH Sinh học tế bào và các biện pháp, kỹ thuật DTH theo chủ đề học tập đã được đề xuất trong Luận án.

3.2. ĐỐI TƯỢNG THỰC NGHIỆM

Chúng tôi tiến hành thực nghiệm trên 271 HS lớp 10 chuyên Sinh học thuộc 8 trường THPT chuyên đại diện cho các vùng miền trên toàn quốc (Bảng 2, mục 7.4).

3.3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM VÀ BIỆN LUẬN

3.3.1. Phân tích định lượng

Sau khi thu thập được số liệu thực nghiệm, chúng tôi tiến hành nhập liệu, phân tích thống kê toán học bằng phần mềm SPSS 22.0 để đánh giá kết quả việc vận dụng quy trình, các biện pháp, kỹ thuật tổ chức DTH Sinh học tế bào theo chủ đề nhằm giúp học sinh chuyên Sinh học THPT tự chiếm lĩnh được kiến thức Sinh học tế bào đồng thời hình thành và phát triển NLTH. Kết quả thu được như sau:

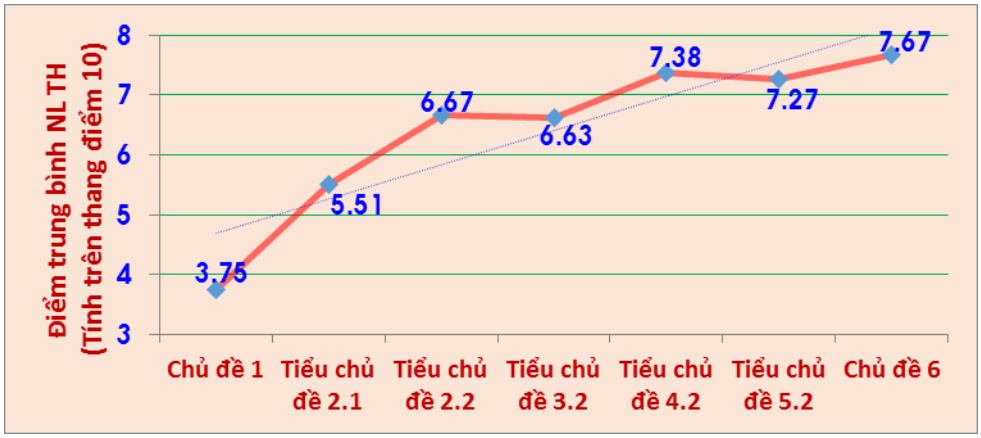
3.3.1.1. Mức độ phát triển NLTH của học sinh qua các chủ đề thực nghiệm

Để đánh giá mức độ hình thành và phát triển NLTH của học sinh qua các chủ đề thực nghiệm, chúng tôi tiến hành thống kê mô tả tổng quát về NLTH đạt được của 271 học sinh qua 7 chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm dựa trên các thông số thống kê mô tả như:trị số trung bình, sai số, trung vị, số trội, độ lệch chuẩn, phương sai, giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất … Kết quả thống kê mô tả được chúng tôi trình bày ở Bảng 3.1.

Bảng 3.1. Thống kê mô tả điểm trung bình NLTH của HS qua 7 chủ đề

Thông số thống kê		Chủ đề/Tiểu chủ đề						
		1	2.1	2.2	3.2	4.2	5.2	6
N	Giá trị hợp lệ	271	271	271	271	271	271	271
	Giá trị bỏ trống	0	0	0	0	0	0	0
▪ Trị số trung bình		3,75	5,51	6,67	6,63	7,38	7,27	7,67
▪ Sai số		0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01
▪ Trung vị		3,75	5,23	6,70	6,63	7,29	7,28	7,54
▪ Số trội		3,72	5,30	6,70	6,75	7,31	7,28	7,48
▪ Độ lệch chuẩn		0,40	0,26	0,22	0,25	0,22	0,26	0,25
▪ Phương sai		0,16	0,07	0,05	0,06	0,05	0,07	0,06
▪ Giá trị nhỏ nhất		2,75	4,20	6,00	6,06	6,67	6,61	6,92
▪ Giá trị lớn nhất		5,13	5,86	7,25	7,25	7,86	8,00	8,29
▪ Tổng		1016,3	1493,2	1806,7	1796,7	1999,9	1970,2	2078,6

Ghi chú: *Điểm NLTH đạt được là điểm trung bình cộng của các kỹ năng thành tố được kiểm tra đánh giá trong quá trình thực nghiệm (Mục 7.4).*



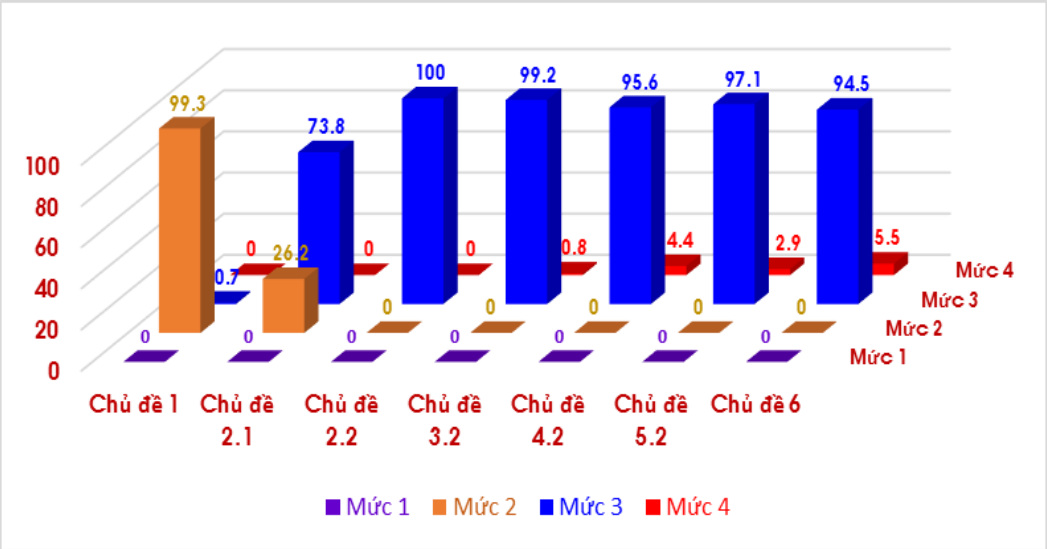
Biểu đồ 3.1. Đường biểu diễn mức độ phát triển NLTH của HS qua 6 chủ đề TN

Từ giá trị trung bình chung về các kỹ năng thành tố của NLTH chúng tôi tiến hành quy đổi về các mức độ thành thạo của NLTH (theo Bảng 5). Kết quả quy đổi được trình bày trong Bảng 3.2.

Bảng 3.2. Phân loại mức độ NLTH của HS qua các chủ đề/tiểu chủ đề TN

Đơn vị tính: tỷ lệ phần trăm (%)

Mức	Đánh giá, kết luận	Chủ đề/Tiểu chủ đề						
		1	2.1	2.2	3.2	4.2	5.2	6
M1	Cảnh báo (Kém)	0,00	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M2	Chưa đạt chuẩn (Yếu)	99,26	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
M3	Đạt chuẩn (Trung bình – Khá)	0,74	73,8	100,0	99,3	95,6	97,1	94,5
M4	Đạt hiệu quả cao (Tốt)	0,00	0,0	0,0	0,74	4,4	2,9	5,5



Biểu đồ 3.2. Mức độ phân hóa NLTH ở mỗi chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm

Từ Bảng 3.1 và Bảng 3.2 cho chúng tôi thấy:

+ Trước thực nghiệm 100% HS đã có NLTH ở trên mức 1 (99,3% học sinh có NLTH ở mức 2 và không có học sinh nào đạt NLTH ở mức 4).

+ Trước khi thực nghiệm học sinh có điểm trung bình về các kỹ năng thành tố của NLTH là tương đối thấp (3,75 điểm) và được tăng dần sau các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm (3,56 - 5,51 - 6,67 - 6,63 - 7,38 - 7,27 - 7,67).

+ Đường phát triển NLTH toàn mẫu qua 7 chủ đề/tiểu chủ đề TN tương đối giống với đường phát triển NLTH lý thuyết đã được chúng tôi xác định (Biểu đồ 2.1).

+ Độ lệch chuẩn về NLTH của HS qua các chủ đề được rút ngắn từ 0,40 điểm (Chủ đề 1) xuống còn 0,25 điểm (Chủ đề 6).

+ Số trội ở mỗi chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm tương đối sát với trị số trung bình chứng tỏ mức độ hình thành và phát triển NLTH của học sinh là tương đối đồng đều, có độ tập trung cao.

+ Sự chêch lệch về NLTH giữa học sinh có NLTH thấp nhất với học sinh có NLTH cao nhất ở Chủ đề 1 (2,75 điểm và 5,13 điểm) và Chủ đề 6 (6,92 điểm và 8,29 điểm) ngày càng được rút ngắn: nếu ở Chủ đề 1 độ chênh lệch đó là 2,38 điểm thì ở Chủ đề 6 chỉ còn lại là 1,37 điểm. Điều đáng lưu ý là: Điểm trung bình chung NLTH toàn mẫu tăng nhanh từ Chủ đề 1 sang Tiểu chủ đề 2.1; từ Tiểu chủ đề 2.1 sang Tiểu chủ đề 2.2 lần lượt là: 1,76 điểm và 1,16 điểm. Ở các chủ đề/tiểu chủ đề sau mức độ thành thạo về NLTH của học sinh tiếp tục tăng nhẹ với sự chênh lệch giao động từ 0,4 đến 0,75 điểm, cá biệt có xu hướng giảm nhẹ giữa Tiểu chủ đề 2.2 với Tiểu chủ đề 3.2 (0,04 điểm) và giữa Tiểu chủ đề 4.2 với Tiểu chủ đề 5.2 (0,11 điểm). Sự giảm nhẹ này theo chúng tôi là do nội dung các tiểu chủ đề này có nhiều kiến thức mới, mở rộng, chuyên sâu do đó học sinh gặp phải những khó khăn và có những lúng túng nhất định trong việc vận dụng các quy trình, biện pháp vào các khâu của quá trình thực hiện các nhiệm vụ tự học được giao.

+ Nếu căn cứ vào mức độ thành thạo về NLTH để đánh giá về mức độ phát triển về NLTH qua các chủ đề thực nghiệm thì chúng tôi thấy có chuyển dịch và sự bứt phá mạnh mẽ về NLTH của học sinh qua các lần được rèn luyện. Cụ thể như sau: Nếu như trước thực nghiệm có 99,3 % học sinh có NLTH ở mức 2; 0,7% học sinh đạt mức 3 thì sau khi học xong Tiểu chủ đề 2.1 tỷ lệ học sinh có NLTH ở mức 2 giảm xuống còn 26,2%, ở mức 3 tăng lên đạt 73,8%. Ở các chủ đề/tiểu chủ đề sau, mức độ thành thạo về NLTH có biến động nhẹ theo xu hướng giảm dần tỷ lệ học sinh có NLTH ở mức 3, tăng dần tỷ lệ học sinh có NLTH ở mức 4 và kết thúc quá

trình thực nghiệm 100% học sinh có NLTH ở mức 3 trở lên trong đó có 5,5% học sinh đạt mức 4 (Biểu đồ 3.1).

Như vậy, sau 7 lần rèn luyện NLTH của HS hầu hết mới đạt ở mức 3 (94,5%), tỷ lệ học sinh đạt NLTH ở mức 4 vẫn còn tương đối thấp. Khi phân tích sâu dữ liệu chúng tôi thấy có tới 52,03% học sinh đạt điểm trung bình NLTH từ 7,5 điểm đến 7,96 điểm (tiệm cận với mức 4). Từ đó, chúng tôi cho rằng: cần phải tiếp tục tổ chức DTH theo chủ đề cho HS ở các phần tiếp theo của chương trình Sinh học và các môn học khác để tiếp tục rèn luyện, củng cố, hoàn thiện NLTH cho học sinh.

Để khẳng định tính đúng đắn của những kết luận trên, chúng tôi tiến hành phân tích mối tương quan (tương quan Pearson với mức ý nghĩa sig < 0,05) về điểm trung bình NLTH qua các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm với giả thuyết đặt ra là:

+ H_0: Không có mối tương quan giữa điểm NLTH của học sinh qua các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm.

+ H_1: Có mối tương quan giữa điểm NLTH của HS qua các chủ đề/tiểu chủ đề.

Kết quả phân tích được trình bày trong Bảng 3.3.

Bảng 3.3. Mối tương quan về NLTH đạt được giữa các chủ đề thực nghiệm

Thông số thống kê		**Chủ đề/Tiểu chủ đề thực nghiệm**						
		1	**2.1**	**2.2**	**3.2**	**4.2**	**5.2**	**6**
Chủ đề 1	Hệ số tương quan Person	1	.210*	.200*	.434*	.239*	.285*	.355*
	Mức ý nghĩa		.001	.001	.000	.000	.000	.000
	N	271	271	271	271	271	271	271
Tiểu chủ đề 2.1	Hệ số tương quan Person	.210*	1	.416*	.441*	.080	.290*	.170*
	Mức ý nghĩa	.001		.000	.000	.189	.000	.005
	N	271	271	271	271	271	271	271
Tiểu chủ đề 2.2	Hệ số tương quan Person	.200*	.416*	1	.311*	.056	.206*	.172*
	Mức ý nghĩa	.001	.000		.000	.354	.001	.004
	N	271	271	271	271	271	271	271
Tiểu chủ đề 3.2	Hệ số tương quan Person	.434*	.441*	.311*	1	.161*	.343*	.289*
	Mức ý nghĩa	.000	.000	.000		.008	.000	.000
	N	271	271	271	271	271	271	271
Tiểu chủ đề 4.2	Hệ số tương quan Person	.239*	.080	.056	.161*	1	.083	.283*
	Mức ý nghĩa	.000	.189	.354	.008		.172	.000
	N	271	271	271	271	271	271	271
Tiểu chủ đề 5.2	Hệ số tương quan Person	.285*	.290*	.206*	.343*	.083	1	.160*
	Mức ý nghĩa	.000	.000	.001	.000	.172		.008
	N	271	271	271	271	271	271	271
Chủ đề 6	Hệ số tương quan Person	.355*	.170*	.172*	.289*	.283*	.160*	1
	Mức ý nghĩa	.000	.005	.004	.000	.000	.008	
	N	271	271	271	271	271	271	271
Ghi chú: **. Tương quan có ý nghĩa ở mức 99% (sig < 0.01)*								

Từ kết quả phân tích trong Bảng 3.3 cho thấy:

Điểm NLTH của học sinh ở hầu hết các chủ đề/tiểu chủ đề đều có tương quan thuận chiều (+) với nhau (sig ≤ 0,05). Điều này có nghĩa là: học sinh có NLTH cao ở chủ đề/tiểu chủ đề trước thì sẽ có xu hướng đạt được NLTH cao ở các chủ đề/tiểu chủ đề sau.

Chúng tôi cũng tiến hành kiểm định sự chênh lệch về điểm trung bình NLTH giữa các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm. Kết quả được trình bày ở Bảng 3.4.

Bảng 3.4. Sự chênh lệch điểm trung bình NLTH giữa các chủ đề thực nghiệm

	Độ chênh lệch	Mức ý nghĩa
TBC NLTH Tiểu chủ đề 2.1 - TBC NLTH Chủ đề 1	1,76*	0,00
TBC NLTH Tiểu chủ đề 2.2 - TBC NLTH Tiểu chủ đề 2.1	1,16*	0,00
TBC NLTH Tiểu chủ đề 3.2 - TBC NLTH Tiểu chủ đề 2.2	-0,04	0,12
TBC NLTH Tiểu chủ đề 4.2 - TBC NLTH Tiểu chủ đề 3.2	0,75*	0,00
TBC NLTH Tiểu chủ đề 5.2 - TBC NLTH Tiểu chủ đề 4.2	- 0,11*	0,00
TBC NLTH Chủ đề 6 - TBC NLTH Tiểu chủ đề 5.2	0,04	0,06
TBC NLTH Chủ đề 6 - TBC NLTH Chủ đề 1	4,10*	0,00
Ghi chú: **. Tương quan có ý nghĩa ở mức 99% (sig < 0.01)*		

Kết quả phân tích ở Bảng 3.4 cho thấy:

+ Qua các chủ đề, NLTH của học sinh tăng lên một cách có ý nghĩa thống kê ở phần lớn các chủ đề. Đó là các cặp: Tiểu chủ đề 2.1 và Chủ đề 1; Tiểu chủ đề 2.2 và Tiểu chủ đề 2.1; Tiểu chủ đề 4.2 và Tiểu chủ đề 3.2; Chủ đề 6 và Tiểu chủ đề 5.2.

+ Điểm trung bình NLTH của học sinh ở các cặp Tiểu chủ đề 3.2 và Tiểu chủ đề 2.2; Chủ đề 6 và Tiểu chủ đề 5.2 là không có ý nghĩa thống kê;

+ Điểm trung bình Tiểu chủ đề 5.2 giảm so với Tiểu chủ đề 4.2 là có ý nghĩa thống kê;

+ Trải qua 7 chủ đề thực nghiệm, điểm trung bình chung của Chủ đề 6 tăng so với Chủ đề 1 là 4,10 điểm.

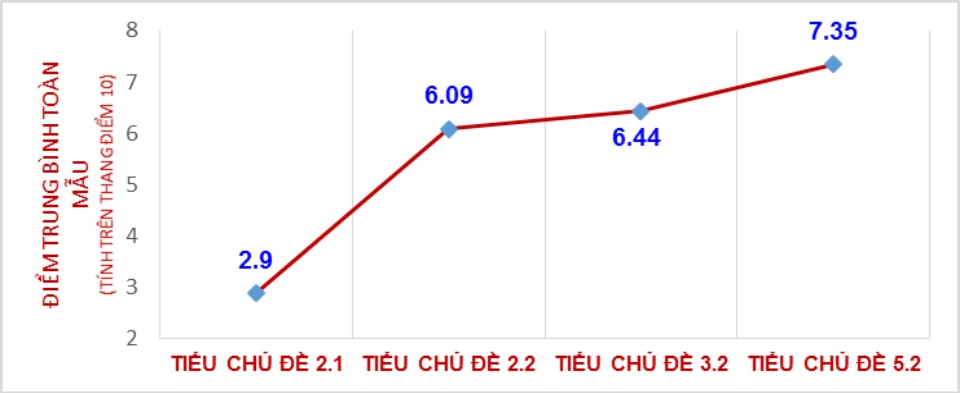
3.3.1.2. Mức độ phân hoá từng KN TH của học sinh qua các chủ đề thực nghiệm

Để tìm hiểu kỹ hơn về sự hình thành và phát triển KNTH của HS ở mỗi chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm cũng như toàn bộ quá trình thực nghiệm, chúng tôi đã tiến hành phân tích sâu số liệu để tìm hiểu mức độ phân hoá và sự phát triển KNTH của HS ở mỗi chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm. Kết quả phân tích được trình bày ở Bảng 3.5 và các biểu đồ từ Biểu đồ 3.3 đến Biểu đồ 3.12.

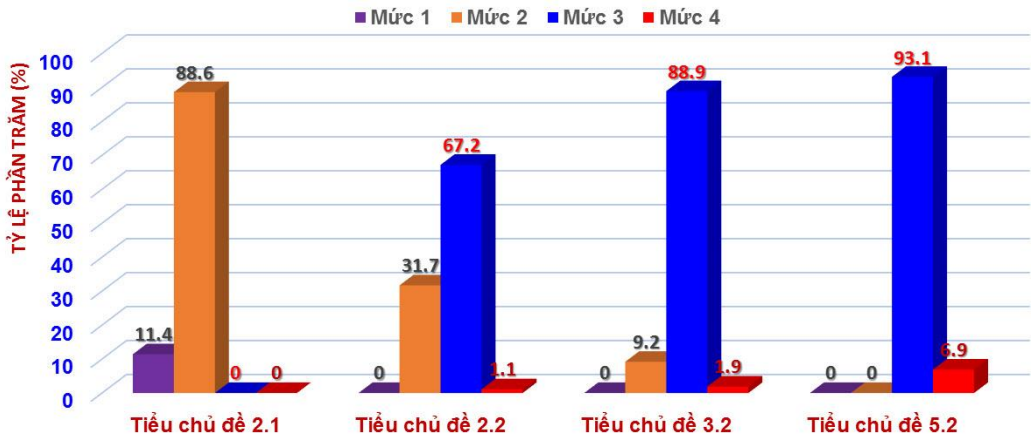
Bảng 3.5. Điểm trung bình trung toàn mẫu từng kỹ năng thành tố của NLTH qua các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm

TT	Kỹ năng thành tố của NLTH			Các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm						
				1	2.1	2.2	3.2	4.2	5.2	6
1	Lập kế hoạch tự học				3,59	5,49	6,44		7,35	
2	Thực hiện kế hoạch tự học	Tìm kiếm tài liệu			4,51	6,14	6,3		7,38	7,72
		Làm việc với sách	Xác định mục tiêu bài học	3,12	6,93	7,41		8,09		
			Đọc và tìm ý chính	4,14	6,79		6,72		7,31	7,83
			Khai thác nội dung từ kênh hình, sơ đồ, bảng, biểu…	3,37	6,35		6,77		7,23	7,51
			Ghi chép thông tin bài học	4,37		7,32		7,15	7,64	8,25
		Đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi			6,59	7,04		7,1		7,53
3	Đánh giá và điều chỉnh				6,16	7,29	7,03	7,42		7,56

a) Kỹ năng lập kế hoạch tự học



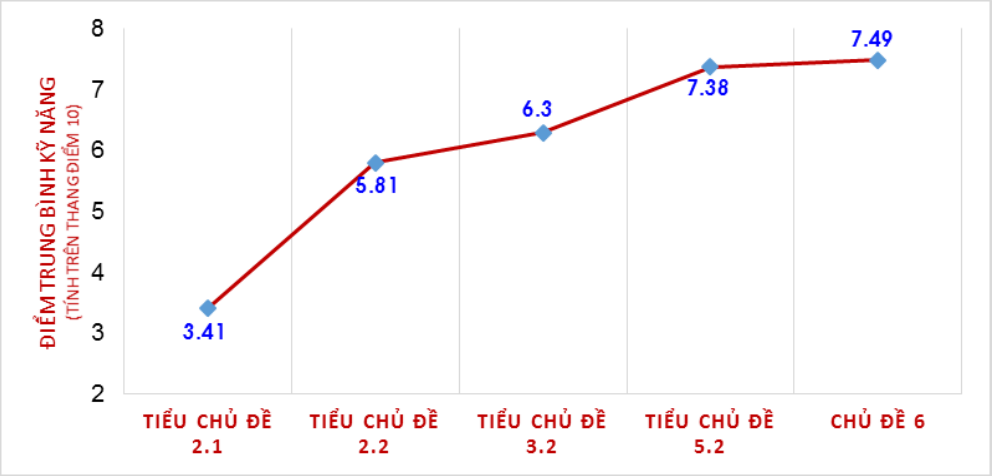
Biểu đồ 3.3. Điểm trung bình trung toàn mẫu ở mỗi chủ đề/tiểu chủ đề về kỹ năng lập kế hoạch tự học



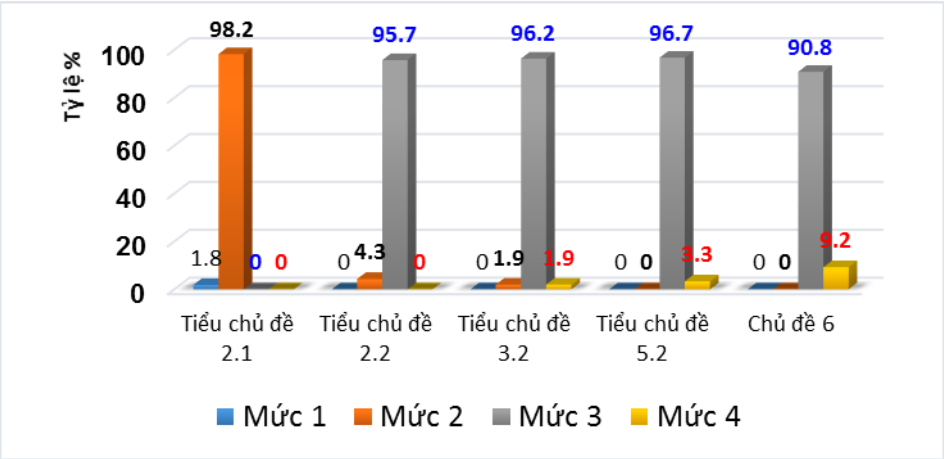
Biểu đồ 3.4. Mức độ phân hoá học sinh về kỹ năng lập kế hoạch tự học

Qua Biểu đồ 3.3 và Biểu đồ 3.4 chúng tôi thấy: trước khi được rèn luyện kỹ năng lập kế hoạch tự học của HS còn rất yếu (2,90 điểm). Khi được rèn luyện, học sinh đã nhanh chóng nắm bắt được quy trình và các kỹ thuật cần thiết trong lập kế hoạch tự học. Biểu hiện: mức độ chênh lệch về điểm trung bình chung của kỹ năng giữa Tiểu chủ đề 2.1 và Tiểu chủ đề 2.2 lên tới 3,19 điểm. Ở mỗi lần rèn luyện sau, mức độ thành thạo về kỹ năng này tăng nhẹ (dưới 1,00 điểm). Cụ thể: Trước khi rèn luyện học sinh ở mức 1 (Kém) chiếm 11,4%, học sinh ở mức 2 (Yếu) chiếm 88,6%, không có học sinh nào ở mức 3 và mức 4; sau 1 lần rèn luyện các giá trị này đã có biến động đột biến: không có học sinh nào ở mức 1, tỷ lệ học sinh ở mức 2 giảm mạnh (88,6% xuống còn 31,0%) thay thế vào đó là tỷ lệ học sinh ở mức 3 và mức 4 (67,2% và mức 4 (1,1%). Kết thúc Chủ đề 6 đã có 93,1% học sinh đạt mức 3 và 6,9% học sinh đạt ở mức 4 về kỹ năng này.

b) Kỹ năng tìm kiếm tài liệu



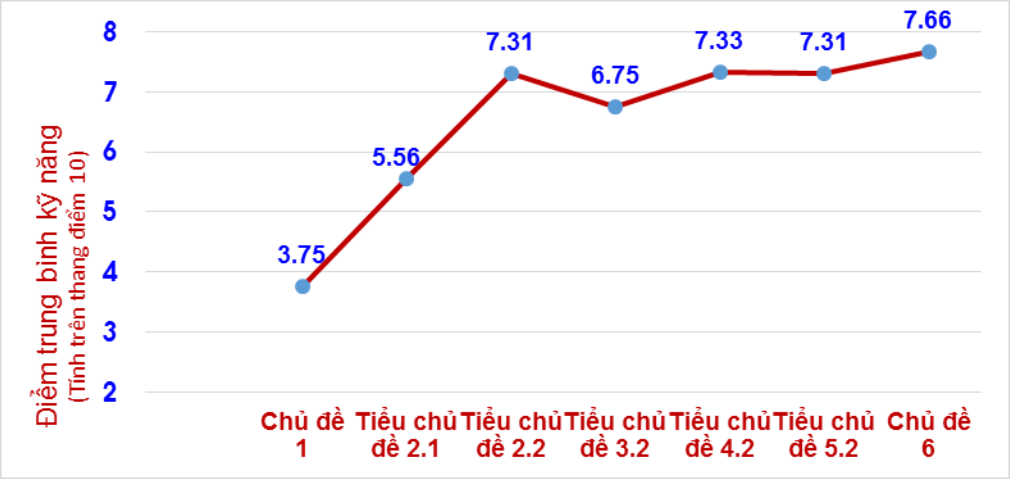
Biểu đồ 3.5. Điểm trung bình trung toàn mẫu ở mỗi chủ đề/tiểu chủ đề về kỹ năng tìm kiếm tài liệu



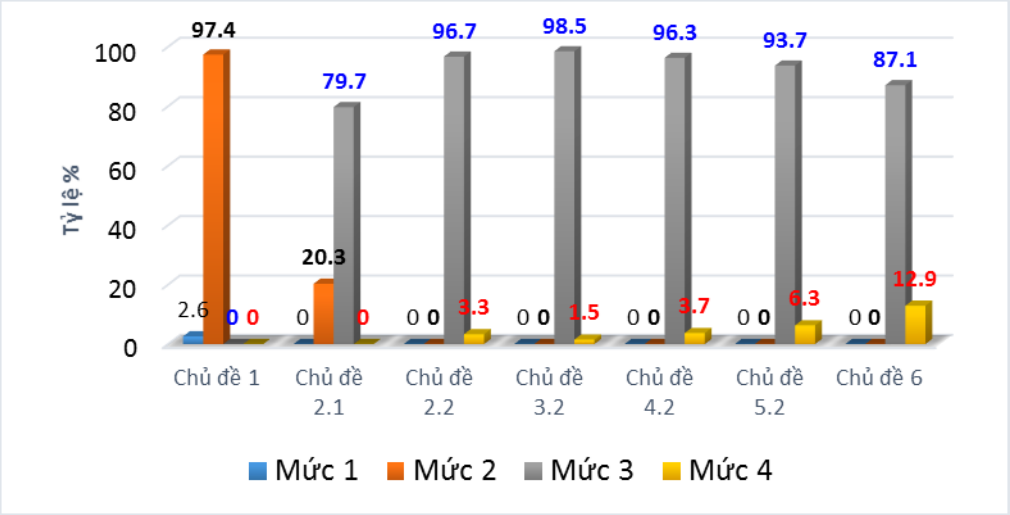
Biểu đồ 3.6. Mức độ phân hoá học sinh về kỹ năng tìm kiếm tài liệu

Biểu đồ 3.5 và Biểu đồ 3.6 cho chúng tôi thấy: sự biến động về giá trị trung bình kỹ năng tìm kiếm tài liệu là tương đối giống với kỹ năng lập kế hoạch tự học. Trước khi rèn luyện có 1,8% học sinh ở mức 1 và 98,2% ở mức 2, tỷ lệ này tương ứng nhanh chóng giảm xuống còn 0,0% và 4,3% ngay sau lần rèn luyện thứ nhất; tỷ lệ học sinh đạt mức 3 là 95,7%. Sau 5 lần rèn luyện đã có 90,8% học sinh đạt mức 3 và 9,2% đặt mức 4.

c) Kỹ năng làm việc với sách



Biểu đồ 3.7. Điểm trung bình trung toàn mẫu ở mỗi chủ đề/tiểu chủ đề về kỹ năng làm việc với sách



Biểu đồ 3.8. Mức độ phân hoá học sinh về kỹ năng làm việc với sách

Làm việc với sách là nhóm kỹ năng quan trọng bậc nhất của NLTH, nhóm kỹ năng này bao gồm 4 kỹ năng thành tố: ① kỹ năng xác định mục tiêu; ② kỹ năng đọc tìm ý chính; ③ kỹ năng khai thác thông tin từ hình vẽ, sơ đồ, bảng biểu …; ④ kỹ năng ghi chép thông tin bài học. Biểu đồ 3.7 và Biểu đồ 3.8 cho chúng tôi thấy: trước thực nghiệm có tới 2,6% số học sinh có điểm số từ 0 đến dưới 2,5 (mức 1), số

còn lại (97,4%) có điểm số từ 2,5 điểm đến dưới 5,0 điểm (mức 2), điều này cho thấy hầu hết học sinh chưa có kỹ năng này hoặc có nhưng chưa thành thạo, chưa có thể hoàn toàn tự lực làm việc với sách.

Khi tiến hành các hoạt động DTH để rèn luyện các kỹ năng thành tố ở Chủ đề 1 và Tiểu chủ đề 2.1 chúng tôi thấy: hầu hết học sinh mới biết cách đọc và ghi chép thông tin theo dàn ý, một số ít học sinh đã biết ghi chép thông tin theo bản đồ tư duy, học sinh tỏ ra rất lúng túng, khó khăn trong việc ghi chép theo kiểu lập bản đồ khái niệm, ghi chép theo kiểu Cornell, TMT và đọc nội dung từ các bảng biểu. Đặc biệt 100% học sinh được hỏi đều cho rằng không thực hiện khâu xác định mục tiêu trước khi làm việc với sách, cũng như luôn thuận chiều, cố gắng tìm cách học thuộc những thông tin có trong sách… Sau khi được rèn luyện lần thứ nhất (Tiểu chủ đề 2.1), mức độ thành thạo về từng kỹ năng thành tố ở mỗi học sinh có sự cải thiện đáng kể và tăng nhẹ ở những lần rèn luyện sau. Cụ thể như sau:

+ *Kỹ năng xác định mục tiêu:* Nếu như trước thực nghiệm có 9,23 % học sinh ở mức 1; có 86,72% ở mức 2; 4,06% học sinh ở mức 3 và 0% học sinh đạt mức 4 thì sau 1 lần rèn luyện lần lượt tỷ lệ này là: 0,00 – 23,25 – 71,96 – 4,08. Ở Tiểu chủ đề 4.2 tỷ lệ này là: 0,0 – 0,0 – 68,27 – 31,73.

+ *Kỹ năng đọc và tìm ý chính:* Đây là kỹ năng mà học sinh có được trước thực nghiệm ở mức khả quan nhất. Trước thực nghiệm đa số học sinh đã đạt ở mức 2 (77,49%) số còn lại đạt mức 3 (22,14%). Sau 5 lần rèn luyện tỷ lệ này có sự biến động nhưng có độ chênh lệch không lớn, ở Chủ đề 6 đã có 32,10% thành thạo về kỹ năng này (mức 4) và số còn lại ở mức 3. Kết quả này cũng tương đối giống với kỹ năng ghi chép thông tin bài học của học sinh.

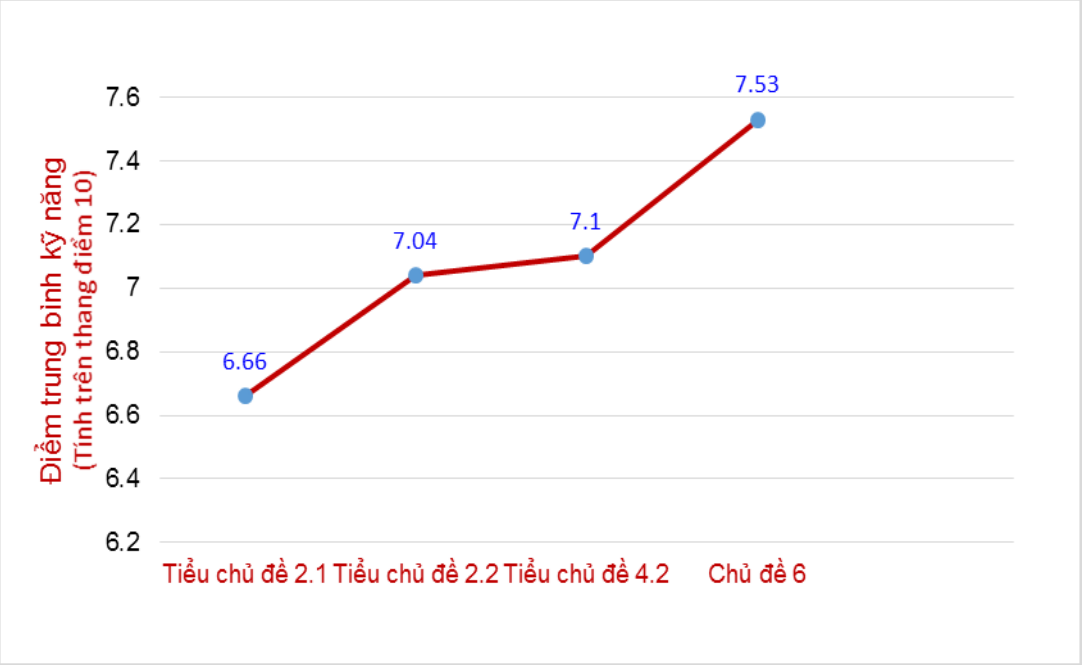
+ *Kỹ năng khai thác thông tin từ kênh hình:* Thống kê số liệu trước thực nghiệm chúng tôi thấy: chỉ có 2,58% học sinh đạt mức 3; 94,46 % đạt mức 2 và có 2,95% học sinh đạt mức 1. Kết quả này bị thay đổi 1 cách nhanh chóng ở Tiểu chủ đề 2.1. Sau một lần được rèn luyện (Tiểu chủ đề 2.1) đã có 95,94% HS đạt mức 3 và 0,37% học sinh đạt mức 4. Quan sát quá trình học sinh thực hiện quy trình khai thác nội dung từ tranh ảnh, hình vẽ, biểu đồ, đồ thị chúng tôi thấy: đa số học sinh nhanh chóng hoàn thành nhiệm vụ được giao đối với các đồ thị và bảng biểu, tình trạng học sinh bị lúng túng, khó khăn trong việc khai thác nội dung từ các hình vẽ mô phỏng về cấu trúc, về cơ chế của các quá trình sinh học. Điều này được bộc lộ rõ ở các Tiểu chủ đề 3.2 và Tiểu chủ đề 5.2. Tuy nhiên, thời lượng học sinh được rèn luyện trực tiếp trên lớp nhiều nên những lúng túng ban đầu của học sinh cũng dần được khắc

phục dưới sự trợ giúp của giáo viên và bạn. Vì vậy, kết quả đánh giá về mức độ thành thạo của kỹ năng này vẫn tiếp tăng nhẹ ở các lần rèn luyện sau. (Bảng 3.6)

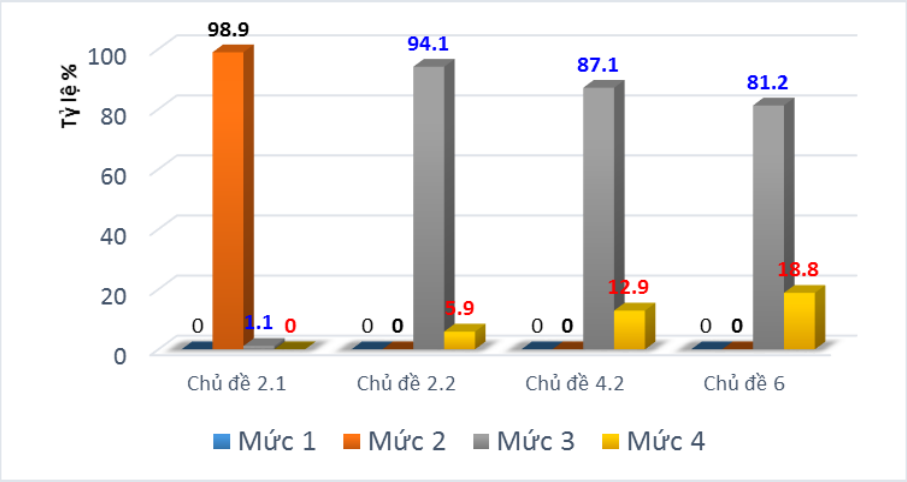
Bảng 3.6. Kết quả rèn luyện kỹ năng làm việc với sách qua 6 chủ đề thực nghiệm

Kỹ năng	Mức	Chủ đề 1	Tiểu chủ đề 2.1	Tiểu chủ đề 2.2	Tiểu chủ đề 3.2	Tiểu chủ đề 4.2	Tiểu chủ đề 5.2	Chủ đề 6
Xác định mục tiêu bài học	1	9,23	0,00	0,00		0,00		
	2	86,72	23,25	2,95		0,00		
	3	4,06	71,96	81,18		68,27		
	4	0,00	4,80	15,87		31,73		
Đọc và tìm ý chính	1	0,37	0,00		0,00		0,00	0,00
	2	77,49	29,89		9,23		0,00	0,00
	3	22,14	66,79		83,03		77,86	67,9
	4	0,00	3,32		7,75		22,14	32,1
Khai thái nội dung từ kênh hình	1	2,95	0,00	0,00			0,00	0,00
	2	94,46	3,69	0,00			0,37	0,00
	3	2,58	95,94	97,05			91,88	90,04
	4	0,00	0,37	2,95			7,75	9,96
Ghi chép thông tin bài học	1	0,00		0,00		0,00	0,00	0,00
	2	77,12		0,00		0,00	0,00	0,00
	3	22,88		78,6		76,01	68,63	64,21
	4	0,00		21,4		23,99	31,37	35,79

d) Kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi

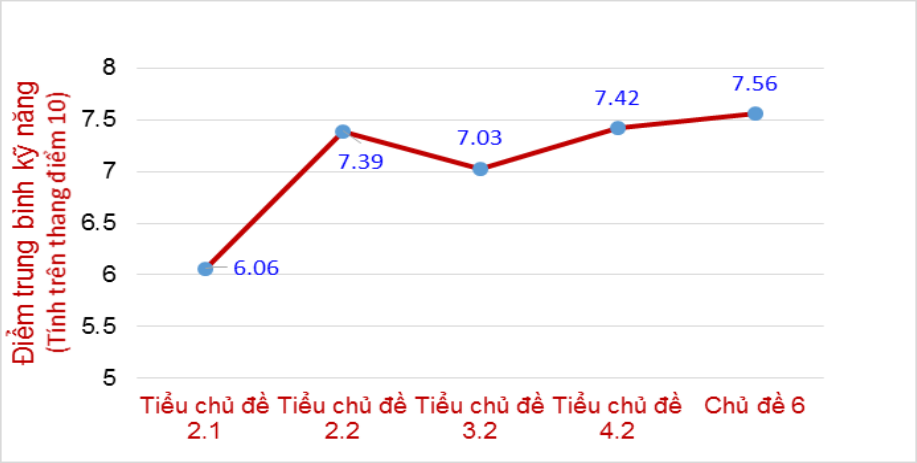


Biểu đồ 3.9. Sự hình thành và phát triển kỹ năng đặt và trả lời câu hỏi

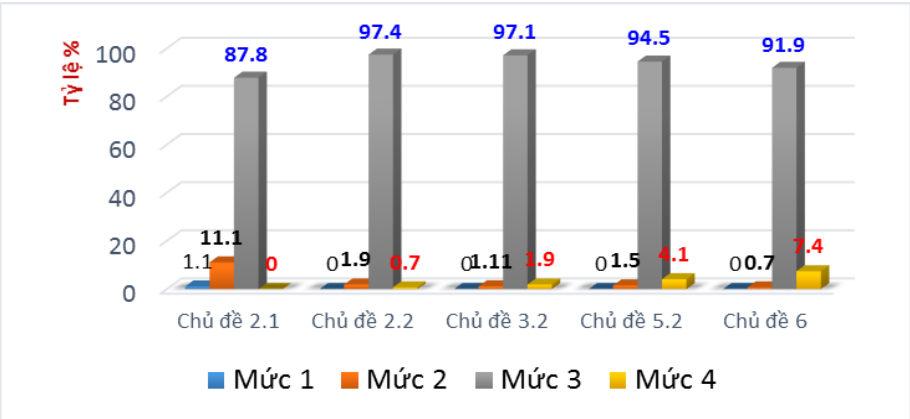


Biểu đồ 3.10. Sự phân hoá kỹ năng đặt và trả lời câu hỏi qua các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm

e) Kỹ năng đánh giá và điều chỉnh



Biểu đồ 3.11. Điểm trung bình kỹ năng đánh giá và điều chỉnh



Biểu đồ 3.12. Mức độ phân hoá HS về kỹ năng đánh giá và điều chỉnh

- *Kỹ năng kiểm tra - đánh giá:* Kỹ năng KT – ĐG gồm 2 KN thành tố (Tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng). Kết quả khảo sát ban đầu (trước thực nghiệm) ở

kỹ năng này cho thấy: có 7,75% HS đạt mức 2 và 92,25% học sinh đạt mức 3. Như vậy, so với các kỹ năng khác, kỹ năng này học sinh đã đạt mức cao. Trong 5 lần rèn luyện chúng tôi thấy học sinh không có nhiều biến động về kỹ năng tự đánh giá, sự thay đổi mức độ thành thạo về kỹ năng này trong quá trình thực nghiệm chủ yếu do sự thay đổi ở kỹ năng đánh giá đồng đẳng. Ở kỹ năng đánh giá đồng đẳng học sinh có sự tiến bộ rõ rệt qua các lần rèn luyện. Nếu như trước khi rèn luyện học sinh rất độ rụt rè khi đánh giá bạn, những ý kiến đưa ra thường là: *"Em đồng tình với ý kiến của bạn, với kết quả tự học của bạn và em xin bổ sung là…"* thì sau khi được rèn luyện những ý kiến đưa ra nhận xét đánh giá có tính toàn diện và xác thực cao, đa số trùng lặp với những nhận xét của GV. Số liệu thống kê trước thực nghiệm ở kỹ năng đánh giá đồng đẳng cho thấy: có 1,11% học sinh đạt mức 1; 41,33% học sinh đạt mức 2 và 59,78% học sinh đạt mức 3. Sau 5 lần rèn luyện không còn học sinh nào ở mức 1 hoặc 2; tỷ lệ HS đạt mức 3 và 4 lần lượt là: 78,97% và 21,03%. (Bảng 3.7)

Bảng 3.7. Mức độ phân hoá kỹ năng đánh giá và điều chỉnh ở các chủ đề thực nghiệm

Đơn vị tính tỷ lệ phần trăm (%)

Kỹ năng thành tố	Mức	Tiểu chủ đề 2.1	Tiểu chủ đề 2.2	Tiểu chủ đề 3.2	Tiểu chủ đề 4.2	Chủ đề 6
Tự đánh giá	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	4,43	1,85	0,00	0,00	0,00
	3	95,57	91,14	90,41	69,37	72,32
	4	0,00	7,01	9,59	23,25	27,68
Đánh giá đồng đẳng	1	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	41,33	1,11	0,00	0,00	0,00
	3	59,78	94,83	91,88	81,55	78,97
	4	0,00	4,06	8,12	18,45	21,03
Tự điều chỉnh	1	4,80	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	35,79	32,84	13,28	0,00	0,00
	3	59,41	63,10	81,55	87,82	87,93
	4	0,00	4,06	5,17	12,18	12,07

- *Kỹ năng tự điều chỉnh:* Tự điều chỉnh trong hoạt động tự học được chúng tôi giới hạn trong phạm vi học sinh tham gia các hoạt động học tập trong quá trình tổ chức DTH Sinh học tế bào. Bao gồm sự thay đổi về nhận thức và hành vi trong quá trình thực hiện các hoạt động học tập. Cũng như các kỹ năng khác, sau 5 lần rèn luyện HS cũng có sự chuyển biến rõ rệt về kỹ năng này. Cụ thể: Ở Chủ đề 1 có 4,8% học sinh ở mức 1 và 95,2% học sinh đạt mức 2; ở các chủ đề sau sự chuyển đổi giữa

các mức ít có những biến động mạnh như các kỹ năng khác. Sau 5 lần rèn luyện tỷ lệ thay đổi về các mức độ ở kỹ năng này là: Ví dụ: Ở các kỹ năng khác sự chuyển bậc giữa mức 2 và 3 diễn ra tương đối nhanh, song ở kỹ năng này tỷ lệ này diễn ra tương đối chậm (tỷ lệ phần trăm học sinh đạt mức 3 sau 5 lần rèn luyện là: 59,41 - 63,10 - 81,55 - 87,82 - 87,93).

Điều này được lý giải như sau: học sinh trường THPT chuyên được tuyển sinh trên toàn tỉnh (thành phố), ở thời điểm thực nghiệm các em chưa có những hiểu biết về nhau, nhiều HS ở các vùng nông thôn còn tỏ ra là bỡ ngỡ với điều kiện và môi trường học tập mới, có thái độ khá rụt rè trong việc đưa ra những ý kiến nhận xét đanh giá bạn, những ý kiến đánh giá đưa ra hầu hết còn mang tính *"thăm dò"* nhau và *"giữ miếng"* lẫn nhau. Vì vậy, để đạt hiệu quả cao hơn trong quá trình rèn luyện kỹ năng này theo chúng tôi giáo viên cần phải tăng cường hơn nữa những hoạt động học tập theo nhóm nhỏ để thông qua quá trình hợp tác hoạt động các em sẽ hiểu biết nhau hơn, mạnh dạn hơn trong quá trình hoà nhập, nhất là trong các khâu của quá trình kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh.

3.3.1.3. Kiểm định mối quan hệ giữa các kỹ năng thành tố của năng lực tự học

Như đã trình bày ở mục 1.2.3.2 (Sơ đồ 1.5), chúng tôi đề xuất cấu trúc NLTH gồm 4 kỹ năng và nhóm kỹ năng thành tố. Cụ thể như sau: (1) KN xác định mục đích tự học; (2) KN lập kế hoạch tự học; (3) KN thực hiện kế hoạch tự học (4) KN đánh giá và điều chỉnh. Trong quá trình phân tích dữ liệu thực nghiệm, ngoài việc đánh giá mức độ phát triển các kỹ năng tự học của học sinh qua các chủ đề thực nghiệm, chúng tôi cũng tiến hành tìm hiểu mối quan hệ giữa các kỹ năng tự học của học sinh trong một chủ đề và mối quan hệ đó khác nhau như thế nào ở các chủ đề thực nghiệm bằng phương pháp phân tích hệ số tương quan Pearson. Trong đó: Hệ số tương quan càng tiến tới |1| thì mức độ tương quan càng lớn. Kết quả kiểm định được chúng tôi trình bày ở các Bảng 3.8; 3.9 và 3.10.

Bảng 3.8. Kết quả tương quan giữa xác định mục tiêu với kỹ năng lập kế hoạch tự học của học sinh ở chủ đề 1 và chủ đề 2

	Chủ đề 2.1	Chủ đề 2.2
Hệ số tương quan Pearson	0.256	0.436*
Mức ý nghĩa (sig)	0.015	0.025
Số lượng mẫu	271	271

**. Tương quan có ý nghĩa thống kê ở mức 0.05 (2 phía)*

Bảng 3.9. Kết quả phân tích tương quan giữa điểm trung bình kỹ năng lập kếhoạch tự học và kỹ năng thực hiện kế hoạch tự học

	Tiểu chủ đề 2.1	Tiểu chủ đề 2.2	Tiểu chủ đề 3.2	Tiểu chủ đề 5.1
Hệ số tương quan Pearson	0.386**	.573**	.507**	.689*
Mức ý nghĩa	.002	.005	.029	.043
Số lượng mẫu	271	271	271	271

***.Tương quan có ý nghĩa thống kê ở mức 0.01 (2 phía)*

Bảng 3.10. Kết quả phân tích tương quan giữa kỹ năng Thực hiện kế hoạch tự học với kỹ năng Đánh giá và điều chỉnh

	Tiểu chủ đề 2.1	Tiểu chủ đề 2.2	Tiểu chủ đề 3.2	Tiểu chủ đề 4.2	Chủ đề 6
Hệ số tương quan Pearson	.366**	.528*	.556**	.542*	.684**
Mức ý nghĩa	.006	.035	.010	.020	.000
Số lượng mẫu	271	271	271	271	271

***.Tương quan có ý nghĩa thống kê ở mức 0.01 (2 phía)*

**. Tương quan có ý nghĩa thống kê ở mức 0.05 (2 phía)*

Từ kết quả các Bảng 3.8; 3,9 và 3.10 chúng tôi thấy: Có mối tương quan thuận chiều giữa sự phát triển của các KN thành tố của năng lực tự học. Tức là khi học sinh thành thạo về kỹ năng xác định mục tiêu thì sẽ nhanh chóng lập được bản kế hoạch tự học tốt; một bản kết hoạch chi tiết, phù hợp, sát với thực tế sẽ giúp HS dễ dành triển khai các hoạt động tự học để đạt hiệu quả cao. Cụ thể như sau:

+ Bảng 3.8 cho thấy: Ở cả hai tiểu chủ đề 2.1 và 2.3, mối quan hệ giữa xác định mục tiêu và lập kế hoạch tự học của học sinh là có ý nghĩa thống kê (sig < 0.05), hiểu theo nghĩa là học sinh càng có điểm trung bình đánh giá về KN xác định mục tiêu càng cao thì có xu hướng điểm trung bình KN lập kế hoạch càng cao. Độ lớn hệ số tương quan giữa 2 kỹ năng này ở tiểu chủ đề 2.2 lớn hơn tiểu chủ đề 2.1 cho thấy: giữa 2 kỹ năng này có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, tức là: nếu học sinh xác định mục tiêu càng chính xác thì học sinh sẽ nhanh chóng xây dựng được kế hoạch để tổ chức thực hiện các nhiệm vụ học tập đạt được mục tiêu đã đề ra.

+ Bảng 3.8 cho thấy: Ở cả hai tiểu chủ đề 2.1 và 2.3, mối quan hệ giữa xác định mục tiêu và lập kế hoạch tự học của HS là có ý nghĩa thống kê (sig < 0.05), hiểu theo nghĩa là học sinh càng có điểm trung bình đánh giá về KN xác định mục tiêu càng cao thì có xu hướng điểm trung bình KN lập kế hoạch càng cao. Độ lớn hệ

số tương quan giữa 2 kỹ năng này ở Tiểu chủ đề 2.2 lớn hơn Tiểu chủ đề 2.1 cho thấy: giữa 2 kỹ năng này có mối quan hệ chặt chẽ với nhau. Tức là: nếu học sinh xác định mục tiêu càng chính xác thì học sinh sẽ nhanh chóng xây dựng được kế hoạch để tổ chức thực hiện các nhiệm vụ học tập đạt được mục tiêu đã đề ra.

Kết quả Bảng 3.10 cho thấy, có mối tương quan thuận chiều giữa điểm trung bình năng lực Thực hiện kế hoạch tự học và đánh giá điều chỉnh của học sinh ở tất cả các chủ đề thực nghiệm. Căn cứ độ lớn hệ số tương quan, ở Chủ đề 6, mối quan hệ giữa giữa điểm trung bình năng lực thực hiện kế hoạch tự học và đánh giá điều chỉnh của HS là lớn nhất (0,684), thấp nhất là ở Tiểu chủ đề 2.1 (0,366).

3.3.1.4. Kiểm định quá trình phát triển NLTH của HS giữa các trường thực nghiệm

Để so sánh quá trình phát triển NLTH của HS ở 8 trường thực nghiệm, chúng tôi sử dụng phương pháp phân tích so sánh sự khác biệt về điểm trung bình NLTH của HS từng trường qua mỗi chủ đề thực nghiệm (phân tích phương sai một nhân tố ANOVA) với giả thuyết ban đầu đặt ra là:

+ H_0: Không có sự khác biệt về điểm NLTH của học sinh chuyên Sinh học giữa các trường ở 6 chủ đề thực nghiệm;

+ H_1: Có sự khác biệt về điểm NLTH của học sinh chuyên Sinh học giữa các trường ở 6 chủ đề thực nghiệm;

Nếu hệ số sig $\leq$ 0,05 (với mức ý nghĩa 95%) thì bác bỏ giả thuyết H_0, chấp nhận H_1, tức là có sự khác biệt về điểm trung bình đánh giá NLTH của học sinh chuyên Sinh học giữa các trường thực nghiệm; nếu sig > 0,05 thì chấp nhận giả thuyết H_0, bác bỏ H_1.

➢ Giả định cần thiết khi áp dụng phân tích phương sai một nhân tố:

- Các nhóm so sánh phải độc lập và được chọn một cách ngẫu nhiên;

- Các nhóm so sánh phải có phân phối chuẩn hoặc có cỡ mẫu tương đối lớn để được xem là tiệm cận phân phối chuẩn;

- Phương sai của các nhóm so sánh phải đồng nhất;

Tiến hành rà soát tất cả các điều kiện được đặt ra ở trên cho kết quả:

+ Các nhóm hoàn toàn được chọn ngẫu nhiên theo phương pháp thuận tiện; cỡ mẫu gồm 271 học sinh (>100) đảm bảo độ lớn và phân phối là cận phân phối chuẩn;

+ Về phương sai các nhóm, chúng tôi tiến hành kiểm định **Levene** với giả thuyết H_0: *"Phương sai các nhóm khảo sát là giống nhau"*. Nếu kết quả kiểm định có Sig $\geq$ 0,05 ta chấp nhận giả thuyết H_0. Kết quả phân tích cho thấy phương sai của các nhóm phân tích ở Tiểu chủ đề 2.1 và Tiểu chủ đề 3.2 bằng nhau (đồng nhất), các chủ đề còn lại phương sai không bằng nhau (sig < 0.05).

- Kết quả phân tích sự khác biệt về điểm trung bình NLTH của học sinh 8 trường ở Tiểu chủ đề 2.1 và Tiểu chủ đề 3.2 như sau (Bảng 3.11).

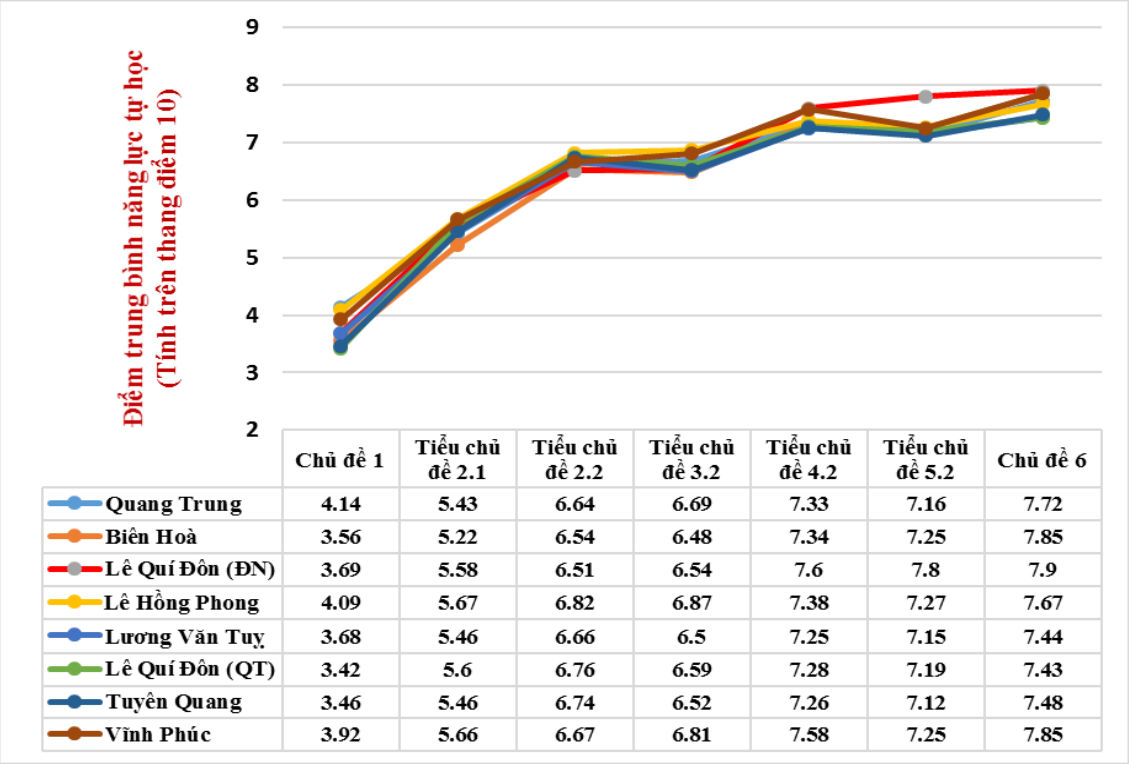
Bảng 3.11. Kết quả phân tích sâu ANOVA điểm trung bình NLTH ở Tiểu chủ đề 2.1 và Tiểu chủ đề 3.2 của học sinh 8 trường thực nghiệm

Tiểu chủ đề	Trường THPT chuyên		Khác biệt trung bình (I-J)	Sai số chuẩn	Mức ý nghĩa (Sig)
	I	J			
2.1	1 Bình Phước	2 Biên Hoà (Hà Nam)	.2103896*	.0512021	.000
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	-.0529101	.0500920	.292
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.2409524*	.0504435	.000
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.0800952	.0504435	.114
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	-.2672619*	.0516123	.000
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	-.1287202*	.0516123	.013
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	-.2320346*	.0512021	.000
	2 Biên Hoà (Hà Nam)	1 Bình Phước (Bình Phước)	-.2103896*	.0512021	.000
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	-.2632997*	.0508558	.000
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.4513420*	.0512021	.000
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	-.1302944*	.0512021	.012
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	-.4776515*	.0523539	.000
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	-.3391098*	.0523539	.000
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	-.4424242*	.0519496	.000
	3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	1 Bình Phước (Bình Phước)	.0529101	.0500920	.292
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.2632997*	.0508558	.000
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.1880423*	.0500920	.000
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.1330053*	.0500920	.008
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	-.2143519*	.0512688	.000
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	-.0758102	.0512688	.140
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	-.1791246*	.0508558	.001
	4 Lê Hồng Phong	1 Bình Phước (Bình Phước)	.2409524*	.0504435	.000
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.4513420*	.0512021	.000
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	.1880423*	.0500920	.000
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.3210476*	.0504435	.000
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	-.0263095	.0516123	.611
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	.1122321*	.0516123	.031
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	.0089177	.0512021	.862
	5 Lương Văn Tuỵ	1 Bình Phước (Bình Phước)	-.0800952	.0504435	.114
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.1302944*	.0512021	.012
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	-.1330053*	.0500920	.008
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.3210476*	.0504435	.000
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	-.3473571*	.0516123	.000
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	-.2088155*	.0516123	.000
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	-.3121299*	.0512021	.000
	6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	1 Bình Phước (Bình Phước)	.2672619*	.0516123	.000
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.4776515*	.0523539	.000
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	.2143519*	.0512688	.000
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	.0263095	.0516123	.611
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.3473571*	.0516123	.000
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	.1385417*	.0527551	.009
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	.0352273	.0523539	.502

Tiểu chủ đề	Trường THPT chuyên		Khác biệt trung bình (I-J)	Sai số chuẩn	Mức ý nghĩa (Sig)
	I	J			
	7 Tuyên Quang	1 Bình Phước (Bình Phước)	.1287202*	.0516123	.013
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.3391098*	.0523539	.000
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	.0758102	.0512688	.140
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.1122321*	.0516123	.031
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.2088155*	.0516123	.000
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	-.1385417*	.0527551	.009
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	-.1033144*	.0523539	.049
	8 Vĩnh Phúc	1 Bình Phước (Bình Phước)	.2320346*	.0512021	.000
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.4424242*	.0519496	.000
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	.1791246*	.0508558	.001
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.0089177	.0512021	.862
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.3121299*	.0512021	.000
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	-.0352273	.0523539	.502
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	.1033144*	.0523539	.049
3.2	1 Bình Phước	2 Biên Hoà (Hà Nam)	.2026515*	.0514152	.000
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	.1440972*	.0503005	.005
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.1803571*	.0506535	.000
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.1839286*	.0506535	.000
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	.1015625	.0518271	.051
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	.1699219*	.0518271	.001
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	-.1250000*	.0514152	.016
	2 Biên Hoà	1 Bình Phước (Bình Phước)	-.2026515*	.0514152	.000
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	-.0585543	.0510675	.253
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.3830087*	.0514152	.000
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	-.0187229	.0514152	.716
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	-.1010890	.0525718	.056
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	-.0327296	.0525718	.534
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	-.3276515*	.0521658	.000
	3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	1 Bình Phước (Bình Phước)	-.1440972*	.0503005	.005
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.0585543	.0510675	.253
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.3244544*	.0503005	.000
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.0398313	.0503005	.429
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	-.0425347	.0514821	.409
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	.0258247	.0514821	.616
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	-.2690972*	.0510675	.000
	4 Lê Hồng Phong	1 Bình Phước (Bình Phước)	.1803571*	.0506535	.000
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.3830087*	.0514152	.000
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	.3244544*	.0503005	.000
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.3642857*	.0506535	.000
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	.2819196*	.0518271	.000
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	.3502790*	.0518271	.000
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	.0553571	.0514152	.283
	5 Lương Văn Tuỵ	1 Bình Phước (Bình Phước)	-.1839286*	.0506535	.000
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.0187229	.0514152	.716
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	-.0398313	.0503005	.429
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.3642857*	.0506535	.000
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	-.0823661	.0518271	.113
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	-.0140067	.0518271	.787
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	-.3089286*	.0514152	.000

Tiểu chủ đề	Trường THPT chuyên		Khác biệt trung bình (I-J)	Sai số chuẩn	Mức ý nghĩa (Sig)
	I	J			
	6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	1 Bình Phước (Bình Phước)	-.1015625	.0518271	.051
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.1010890	.0525718	.056
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	.0425347	.0514821	.409
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.2819196*	.0518271	.000
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.0823661	.0518271	.113
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	.0683594	.0529747	.198
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	-.2265625*	.0525718	.000
	7 Tuyên Quang	1 Bình Phước (Bình Phước)	-.1699219*	.0518271	.001
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.0327296	.0525718	.534
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	-.0258247	.0514821	.616
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.3502790*	.0518271	.000
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.0140067	.0518271	.787
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	-.0683594	.0529747	.198
		8 Vĩnh Phúc (Vĩnh Phúc)	-.2949219*	.0525718	.000
	8 Vĩnh Phúc	1 Bình Phước (Bình Phước)	.1250000*	.0514152	.016
		2 Biên Hoà (Hà Nam)	.3276515*	.0521658	.000
		3 Lê Quý Đôn (Đà Nẵng)	.2690972*	.0510675	.000
		4 Lê Hồng Phong (Nam Định)	-.0553571	.0514152	.283
		5 Lương Văn Tuỵ (Ninh Bình)	.3089286*	.0514152	.000
		6 Lê Quý Đôn (Quảng Trị)	.2265625*	.0525718	.000
		7 Tuyên Quang (Tuyên Quang)	.2949219*	.0525718	.000

Ghi chú: Dấu (*) thể hiện điểm trung bình khác nhau một cách có ý nghĩa thống kê giữa các tỉnh.



Biểu đồ 3.13. Điểm trung bình NLTH của học sinh 8 trường thực nghiệm

Qua Bảng 3.11 và Biểu đồ 3.13 chúng tôi thấy:

- Xu hướng phát triển NLTH của học sinh 8 trường qua 6 chủ đề khá giống nhau qua các Tiểu chủ đề: 2.1; 2.2; 3.2; 4,2 và Chủ đề 6.

- Có sự khác biệt nhỏ xảy ra ở Chủ đề 1 và Tiểu chủ đề 5.2. Cụ thể như sau:

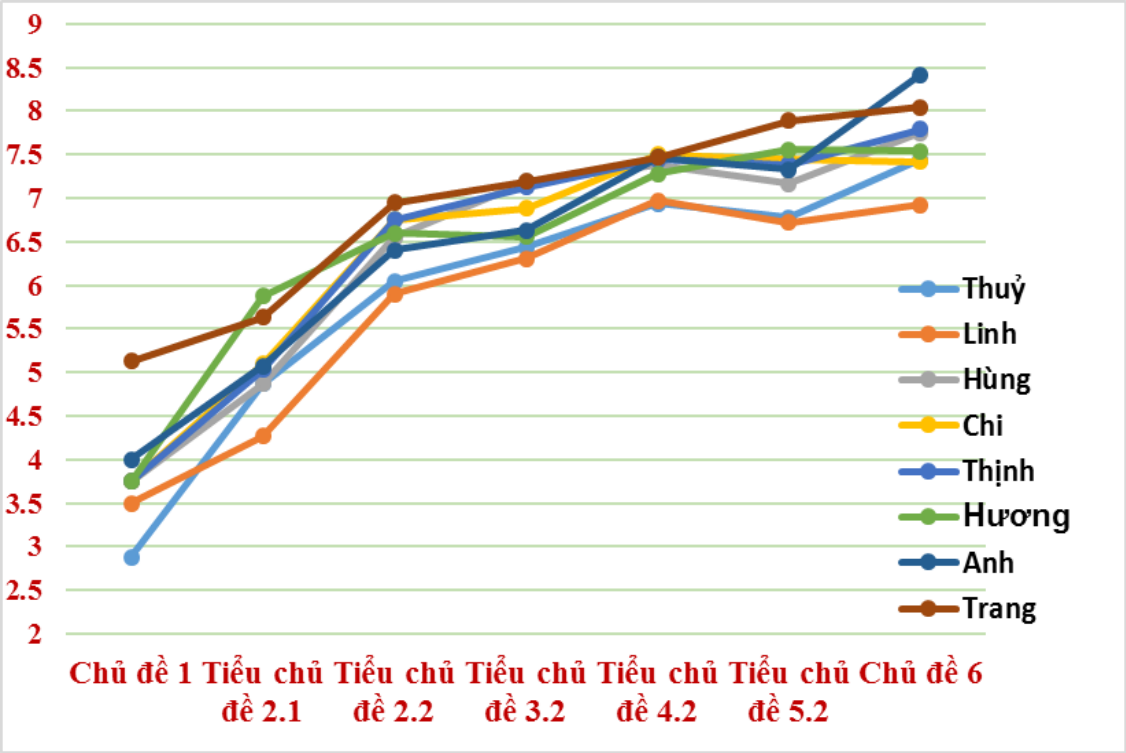
+ *Ở chủ đề 1:* Học sinh chuyên Lê Quý Đôn (Quảng Trị) có điểm trung bình NLTH thấp nhất (3,42 điểm) và học sinh trường chuyên Lê Hồng Phong có điểm trung bình NLTH cao nhất (4,09); có ít sự khác biệt về điểm trung bình NLTH đạt được của học sinh các trường THPT chuyên:Biên Hoà, Lê Quý Đôn (Đà Nẵng), Lương Văn Tuỵ và Tuyên Quang.

+ HS trường chuyên Lê Quý Đôn (Đà Nẵng) có điểm trung bình về NLTH cao nhất (7,8 điểm), sau đó là học sinh trường chuyên Lê Hồng Phong, học sinh trường chuyên Tuyên Quang có điểm trung bình NLTH thấp nhất, học sinh các trường khác có sự chênh lệch tương đối thấp.

Đi sâu phân tích kết quả đạt được của những kỹ năng có điểm NLTH thấp nhất, cao nhất và chọn ngẫu nhiên 1 số kỹ năng có điểm trung bình ở Chủ đề 1, kỹ năng có điểm thấp nhất và cao nhất ở Chủ đề 6, chúng tôi thu được kết quả như Bảng 3.12.

Bảng 3.12. Điểm trung bình NLTH của từng học sinh được lựa chọn ngẫu nhiên trong quá trình thực nghiệm

Họ và tên học sinh	Học sinh trường THPT chuyên	Điểm trung bình NLTH của 8 học sinh qua 6 chủ đề thực nghiệm						
		1	2.1	2.2	3.2	4.2	5.2	6
Nguyễn Thị Thuỷ	Biên Hoà	2,88	4,87	6,05	6,44	6,94	6,78	7,08
Võ Phương Trang	Bình Phước	5,13	5,63	6,95	7,19	7,47	7,89	8,04
Vũ Mạnh Hùng	Lê Quý Đôn (QT)	3,75	4,87	6,55	7,19	7,39	7,17	7,75
Bùi Lê Thảo Chi	Vĩnh Phúc	3,75	5,1	6,75	6,88	7,5	7,44	7,42
Đặng Thế Thịnh	Tuyên Quang	3,75	5,03	6,75	7,13	7,44	7,39	7,79
Phạm Mai Hương	Lê Hồng Phong	3,75	5,88	6,6	6,56	7,28	7,56	7,54
Phạm Minh Anh	Biên Hoà	4,00	5,07	6,40	6,63	7,47	7,33	8,42
Đinh Thuỳ Linh	Lê Quý Đôn (ĐN)	3,50	4,27	5,90	6,31	6,97	6,72	6,92



Biểu đồ 3.14. Đường biểu diễn mức độ phát triển năng lực tự học của học sinh qua các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm

Từ Biểu đồ 3.14 chúng tôi thấy:

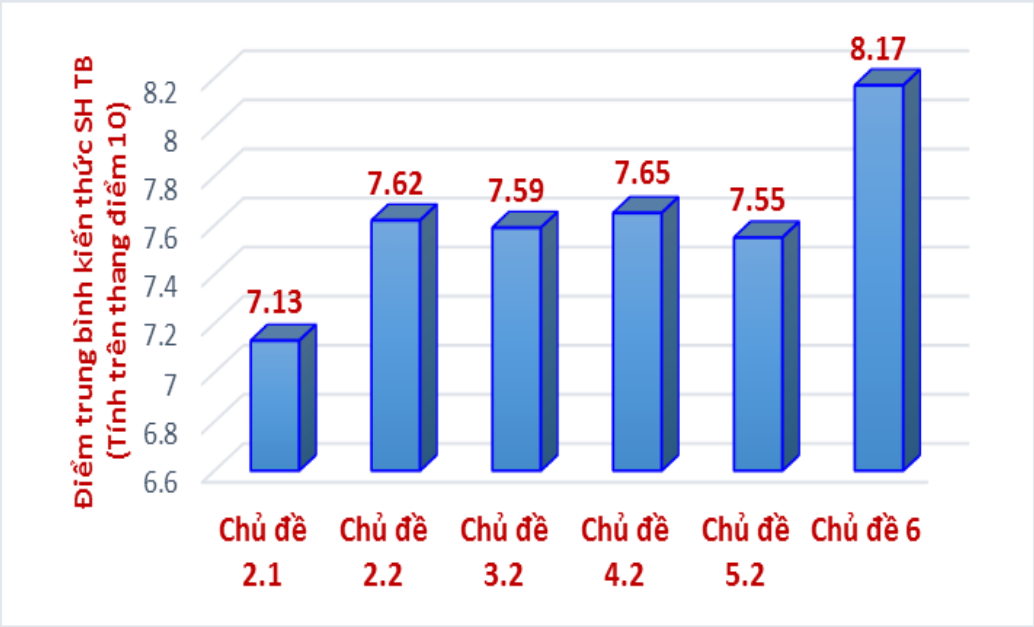
+ Mức độ chênh lệch về điểm trung bình NLTH ở chủ đề 1 giữa HS có điểm thấp nhất (Nguyễn Thị Thuỷ) với kỹ năng có điểm cao nhất (Võ Phương Trang) là tương đối lớn (2,25 điểm); giá trị này ở chủ đề 6 đã bị rút ngắn xuống còn 1,50 điểm.

+ Tốc độ phát triển NLTH giữa các chủ đề thực nghiệm của từng HS qua các lần rèn luyện là không giống nhau, tăng mạnh ở những lần rèn luyện ban đầu và tăng tương đối ổn định ở những lần rèn luyện sau.

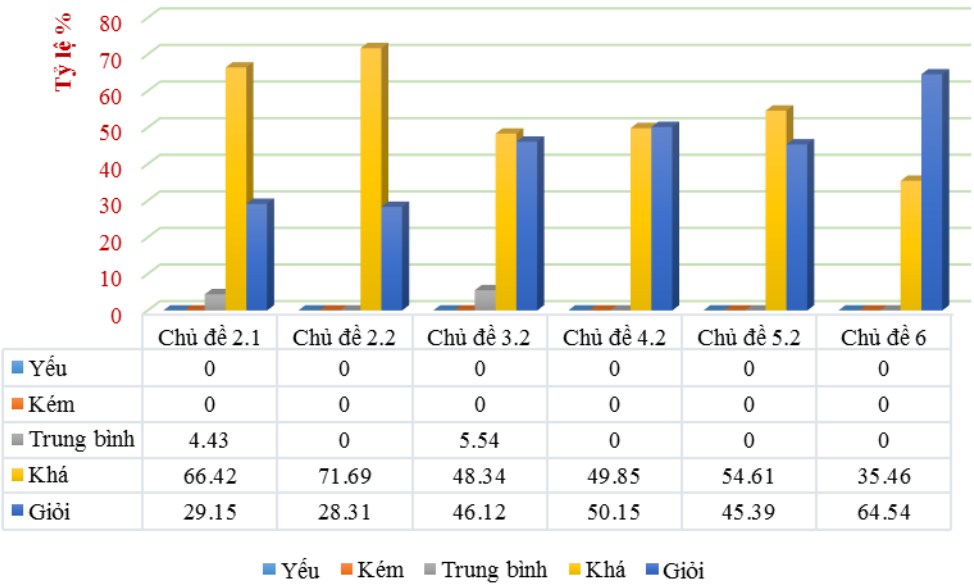
+ Về cơ bản là có sự tương quan thuận giữa mức độ NLTH trước khi rèn luyện và sau rèn luyện. Kết quả đạt được về NLTH không những phụ thuộc vào quy trình, biện pháp được thực hiện trong quá trình tổ chức rèn luyện mà bản thân mỗi học sinh cần phải lỗ lực phấn đấu và rèn luyện thì mới có thể đạt được mục tiêu đề ra. Ví dụ, so sánh điểm của 2 học sinh Đinh Thuỳ Linh có điểm trung bình NLTH ban đầu cao hơn học sinh Nguyễn Thị Thuỷ (0,52 điểm), song lại có điểm NLTH ở Chủ đề 6 là thấp hơn. Tìm hiểu nguyên nhân dẫn đến sự sai khác này,

chúng tôi thấy ở những kỹ năng xác định mục tiêu, kỹ năng lập kế hoạch tự học của của học sinh Thuỷ thường bằng hoặc cao hơn của học sinh Linh.

3.3.1.5. Kết quả chiếm lĩnh kiến thức Sinh học tế bào của HS qua các chủ đề



Biểu đồ 3.15. Điểm trung bình trung về mức độ chiếm lĩnh kiến thức Sinh học tế bào qua các chủ đề/tiểu chủ đề thực nghiệm



	Chủ đề 2.1	Chủ đề 2.2	Chủ đề 3.2	Chủ đề 4.2	Chủ đề 5.2	Chủ đề 6
Yếu	0	0	0	0	0	0
Kém	0	0	0	0	0	0
Trung bình	4.43	0	5.54	0	0	0
Khá	66.42	71.69	48.34	49.85	54.61	35.46
Giỏi	29.15	28.31	46.12	50.15	45.39	64.54

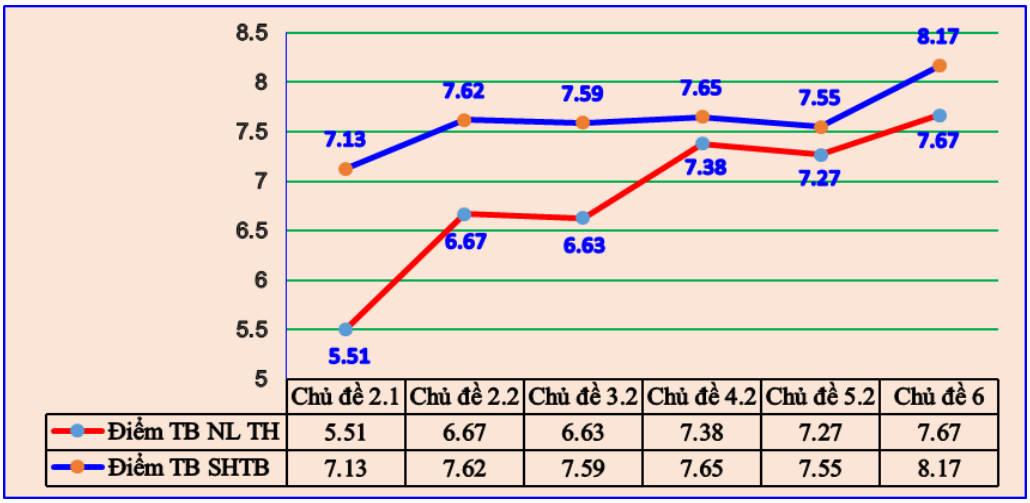
Biểu đồ 3.16. Phân hóa HS về mức độ chiếm lĩnh kiến thức SHTB ở mỗi chủ đề tổ chức dạy tự học Sinh học tế bào

Kết quả phân tích mức độ chiếm lĩnh kiến thức Sinh học tê bào ở các chủ đề/Tiểu chủ đề thực nghiệm chúng tôi thấy:

+ Điểm trung bình mức độ chiếm lĩnh kiến thức Sinh học tế bào của học sinh các chủ đề là tương đối ổn định ở mức Khá (dao động từ 7.13 đến 7.55 điểm), ngoại trừ ở Chủ đề 6 điểm trung bình của học sinh đạt 8.17 điểm (Biểu đồ 3.17).

+ Qua các Chủ đề/Tiểu chủ đề thực nghiệm tỷ lệ HS trung bình và khá ngày càng giảm, tỷ lệ học sinh giỏi ngày càng tăng. Điều đáng chú ý là: ở Tiểu chủ đề 2.1 và Tiểu chủ đề 2.2 tỷ lệ học sinh giỏi là tương đối thấp so với tỷ lệ học sinh đạt loại khá. Điều này theo chúng tôi: Ở các tiểu chủ đề này cả giáo viên và học sinh bắt đầu làm quen với quy trình và các biện pháp rèn luyện KNTH nên việc lĩnh hội các quy trình và tổ chức triển khai thực hiện quy trình và các biện pháp rèn luyện KNTH phần nào có ảnh hưởng tiêu cực đến việc chiếm lĩnh kiến thức của học sinh.

3.3.1.6. Mối tương quan giữa sự phát triển NLTH với mức độ chiếm lĩnh kiến thức Sinh học tế bào của HS qua các chủ đề thực nghiệm



Biểu đồ 3.17. Đường biểu diễn mối tương quan giữa mức độ chiếm lĩnh kiến thức Sinh học với sự phát triển NLTH qua các chủ đề DTH Sinh học tế bào

Biểu đồ 3.17. cho chúng tôi thấy:

+ Có sự tăng, giảm tương đối đồng điệu giữa mức độ phát triển NLTH và mức độ chiếm lĩnh kiến thức SHTB qua các chủ đề thực nghiệm.

+ Mức độ chiếm lĩnh kiến thức SHTB của học sinh tương đối ổn định và luôn cao hơn so với NLTH.

3.3.2. Phân tích định tính

Trên cơ sở trực tiếp tiến hành thực nghiệm và trao đổi với các GV triển khai thực nghiệm chúng tôi đã nhận thấy có sự thay đổi rõ rệt về nhận thức và hành động của HS trong quá trình tổ chức DTH phần SHTB qua các chủ đề như sau:

- Những biểu hiện về NLTH của HS được hoàn thiện dần qua từng chủ đề DTH. Ví dụ: Nếu như ở Chủ đề 1, học sinh còn rất lúng túng, thiếu tập trung trong

quá trình đọc sách, tìm ý chính thì ở những chủ đề sau học sinh đã chăm chú hơn, không khí lớp học lúc thì trật tự, lúc thì rất sôi nổi, mức độ hòa nhập của học sinhvới từng hoạt động học tập của lớp ngày càng tăng và giữ mức ổn định ở các Tiểu chủ đề 4.2, 5.2 và Chủ đề 6.

- Trong các hoạt động thực hiện nhiệm vụ tự học tại lớp: học sinh luôn tỏ thái độ hào hứng, hăng hái và tác phong nhanh nhẹn. Điều này thể hiện rõ nhất trong khâu thành lập nhóm học tập ở các Tiểu chủ đề 3.2, 5.2 và Chủ đề 6 (thời gian tạo nhóm thường ít hơn 3 phút), từng học sinh tự giác thực hiện nhiệm vụ được giao với khả năng cao nhất; hầu hết học sinh luôn hứng thú với môn học; không khí lớp học sôi nổi và tinh thần hợp tác cao;

- Tính chủ động, sáng tạo của học sinh ngày càng được nâng cao. Khi được phân công và giao nhiệm vụ, hầu hết học sinh đều có mong muốn có được những sản phẩm chất lượng tốt nhất. Nhiều học sinh đã sưu tầm được những tranh ảnh, đoạn video clip về Sinh học tế bào có chất lượng cao, đảm bảo tốt những quy định về giáo cụ trực quan (độ phân giải, độ sắc nét, màu sắc, kích cỡ tranh, ảnh...). Những tài liệu học sinh tìm kiếm được đều được trích dẫn rõ nguồn gốc (địa chỉ website, tác giả, ngày tìm kiếm...); học sinh cũng rất hào hứng trong việc lập các bản đồ khái niệm, bản đồ tư duy. Nhiều bản đồ khái niệm,bản đồ tư duy thể hiện tính độc đáo tính sáng tạo của học sinh đã xuất hiện.

- HS đã chủ động hơn trong việc xây dựng kế hoạch hợp tác và hợp tác học tập. Qua 6 chủ đề thực nghiệm chúng tôi đã xây dựng 3 chủ đề nghiên cứu khoa học (Chủ đề: Nước, chủ đề: Hô hấp và vấn đề bảo quản nông sản, chủ đề: Ung thư – Căn nguyên và biện pháp phòng ngừa), khi được giao chủ đề nghiên cứu khoa học, HS đã ngày càng chủ động trong mọi khâu của quá trình thực hiện nghiên cứu khoa học: từ khâu xây dựng kế hoạch, xây dựng đề cương nghiên cứu, xin ý kiến của chuyên gia, thầy cô đến khâu hoàn thiện sản phẩm và báo cáo khoa hoc. Nếu như trước thực nghiệm khoảng 55% HS có hộp tư điện tử (Email) thì sau chủ đề 1 tỷ lệ học sinh có Email đã đạt 100% học sinh; nhiều học sinh còn sử dụng các trang mạng xã hội (Facebook, Zalo...) để tạo nhóm học tập, trao đổi thông tin với nhau.

- Trong các buổi báo cáo kết quả hợp tác nhóm học sinh luôn lắng nghe, ghi chép bổ sung kiến thức và đặt được những câu hỏi đúng, trúng vào những kiến thức liên quan tới chủ đề học tập. Từng học sinh luôn tỏ rõ thái độ mong muốn được đóng góp ý kiến của mình vào kết quả mỗi nhóm.

- Thông qua các buổi tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng, ý thức trách nhiệm với bản thân và với bạn ngày càng được hoàn thiện và nâng cao. Nếu như những

buổi học đầu tiên HS còn nhiều e ngại khi đưa ra những nhận xét khá khiêm tốn về bản thân và chưa mạnh dạn đưa ra những chính kiến xác thực đối với bạn, những ý kiến đánh giá mang tính chung chung, nhiều khi còn thiếu căn cứ dẫn đến những tranh luận không cần thiết đã xảy ra thì càng về sauhọc sinh càng mạnh dạn hơn và những ý kiến nhận xét của từng học sinh luôn được bạn chấp nhận và đa phần trùng với những ý kiến nhân xét của giáo viên.

Tóm lại:

Việc vận dụng các nguyên tắc, quy trình và các biện pháp tổ chức DTH Sinh học tế bào cho học sinh chuyên Sinh học được đề xuất ở mục 2.3 của Luận án đã đạt được mục tiêu kép: học sinh vừa phát triển được NLTH, vừa chiếm lĩnh được kiến thức Sinh học tế bào.

Các phương pháp và kỹ thuật dạy học được chúng tôi đề xuất và vận dụng vào quy trình Tổ chức DTH theo chủ đề SHTB hoàn toàn có thể đáp ứng được yêu cầu dạy học phân hóa đối với học sinh trường THPT chuyên nhằm phát hiện sớm những học sinh giỏi về kiến thức, thạo về kỹ năng để tiếp tục bồi dưỡng nâng cao ở các đội tuyển dự thi chọn học sinh giỏi các cấp.

Tiểu kết chương 3

Để kiểm định tính đúng đắn của giả thuyết khoa học của đề tài, chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm trên 271 HS lớp 10 chuyên Sinh học của 8 trường THPT chuyên đại diện cho từng vùng miền (Bảng 2). Trong quá trình thực nghiệm chúng tôi đã vận dụng tối ưu kết quả nghiên cứu, tuân thủ nghiêm ngặt các nguyên tắc, quy trình và các biện pháp, kỹ thuật dạy học do chúng tôi đề xuất vào quá trình tổ chức DTH trong suốt thời gian thực nghiệm.

Kết quả phân tích định tính và định lượng dữ liệu thu được trong quá trình thực nghiệm đề tài đã cho chúng tôi thấy: *"Các nguyên tắc, quy trình và các biện pháp, kỹ thuật tổ chức DTH do chúng tôi đề xuất đã đáp ứng được giả thuyết khoa học đã đề ra; đồng thời đáp ứng được yêu cầu dạy học phân hóa, phát hiện bồi dưỡng nâng cao những HS có năng khiếu về môn Sinh học để các em tham dự các kỳ thi chọn học sinh giỏi quốc gia, quốc tế".*

PHẦN III. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. KẾT LUẬN

Sau thời gian triển khai thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu của đề tài luận án, chúng tôi đưa ra một số kết luận sau:

1.1. Trên cơ sở xác định giá trị của tự học trong triết lý giáo dục hiện đại, từ kết quả điều tra thực trạng về tình hình dạy - học Sinh học tế bào cho HS chuyên Sinh học ở các trường THPT chuyên, đề tài đã góp phần vào việc hoàn thiện cơ sở lý luận, cơ sở thực tiễn về TH và DTH Sinh học tế bào để rèn luyện NLTH cho học sinh chuyên Sinh học trung học phổ thông.

1.2. Kết quả điều tra thực trạng từ 92 GV dạy học Sinh học ở các trường THPT chuyên trên toàn quốc; 411 HS ở 8 trường THPT chuyên về DTH và TH đã cho thấy: Đa số GV đã nhận thức đúng đắn về vai trò của DTH và TH đối với HS chuyên Sinh học THPT. Phần lớn HS đều có mong muốn có NLTH để có thể tự học suốt đời. Tuy nhiên, trong thực tế việc tổ chức DTH để rèn luyện NLTH cho HS chuyên Sinh học ở các trường THPT chuyên hiện nay còn nhiều hạn chế. Hầu hết GV gặp nhiều lúng túng trong việc sử dụng các công cụ và cách thức để rèn luyện NLTH cho học sinh mà theo chúng tôi nguyên nhân là GV chưa xác định rõ được cấu trúc NLTH và quy trình tổ chức DTH để rèn luyện NLTH cho học sinh. Đặc biệt, GV chưa biết cách để đánh giá NLTH của học sinh. Đây là cơ sở định hướng xây dựng tài liêu SHTB và tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào ...

1.3. Trên cơ sở phân tích cấu trúc, nội dung chương trình Sinh học, Chuẩn kiến thức, kỹ năng Sinh học tế bào dành cho HS chuyên Sinh học THPT và xu hướng đổi mới về giáo dục và đào tạo, trong đó có đổi mới về nội dung, cấu trúc đề thi chọn HSG quốc gia, quốc tế, chúng tôi đã đề xuất các nguyên tắc, quy trình và biên soạn được hai cuốn tài liệu: Tài liệu Sinh học tế bào và Tài liệu hướng dẫn tổ chức DTH Sinh học tế bào dành cho giáo viên và học sinh chuyên Sinh học THPT. Qua thực nghiệm, bước đầu đã thu được kết quả đáng tin cậy về chất lượng, nội dung của hai tài liệu do chúng tôi xây dựng.

1.4. Từ việc xác định được cấu trúc của NLTH, chúng tôi đã xây dựng được quy trình tổ chức DTH gồm 5 bước: ① Xác định mục tiêu, ② Lập kế hoạch tự học, ③ Tổ chức thực hiện kế hoạch tự học, ④ Báo cáo và thảo luận kết quả tự học, ⑤ Đánh giá và điều chỉnh kỹ năng tự học; đề xuất các biện pháp, kỹ thuật tổ chức DTH theo chủ đề và vận dụng chúng vào việc tổ chức DTH Sinh học tế bào nhằm rèn luyện NLTH cho học sinh, đồng thời giúp học sinh tự chiếm lĩnh được kiến thức Sinh học tế bào.

1.5. Dựa vào cấu trúc của NLTH, chúng tôi đã xây dựng được: đường phát triển NLTH; bảng tiêu chí ứng với mỗi mức độ thành thạo của từng kỹ năng thành tố NLTH; bộ công cụ phù hợp cho việc đánh giá mức độ thành thạo từng kỹ năng thành tố NLTH và NLTH đối với học sinh chuyên Sinh học THPT.

1.6. Kết quả thực nghiệm sư phạm cho thấy: Các biện pháp và quy trình tổ chức DTH Sinh học tế bào theo chủ đề cho học sinh chuyên Sinh học THPT đã đạt được hiệu quả kép: Vừa rèn luyện, phát triển được NLTH vừa giúp học sinh tự lực chiếm lĩnh kiến thức SHTB; đồng thời phân hoá được học sinh đáp ứng được yêu cầu phát hiện, bồi dưỡng HSG các cấp và tạo nguồn nhân lực chất lượng cao cho đất nước. Kết quả này đã khẳng định giả thuyết khoa học mà đề tài luận án đặt ra ban đầu là đúng.

2. KIẾN NGHỊ

2.1. Tiếp tục triển khai xây dựng các chủ đề dạy học khác ở Sinh học 10, Sinh học 11, Sinh học 12 và vận dụng quy trình tổ chức DTH vào quá trình DTH cho học sinh THPT chuyên trên một diện rộng hơn nhằm kiểm chứng thêm tính phù hợp của quy trình DTH nhằm phát triển NLTH cho học sinh, tạo điều kiện cho các em có thể tự học suốt đời.

2.2. Các cấp quản lý giáo dục cần chủ động hơn nữa trong việc triển khai bồi dưỡng chuyên môn cho giáo viên, đặc biệt là bồi dưỡng cho giáo viên về cách xây dựng chủ đề dạy học; các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực và quy trình tổ chức DTH, quy trình kiểm tra đánh giá năng lực người học để giáo viên có thể vận dụng một cách linh hoạt vào thực tiễn dạy học phát triển năng lực cho học sinh.

DANH MỤC NHỮNG CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI

1. Cao Xuân Phan (2012), Một số biện pháp hướng dẫn tự học cho học sinh THPT, *Tạp chí Giáo dục*, số 290, kỳ 2 tháng7/2012, tr 25-27.
2. Cao Xuân Phan (2013), Cấu trúc nội dung và định hướng cách dạy bài Di truyền liên kết (Sinh học 12 nâng cao) nhằm phát triển năng lực tự học và tư duy nghiên cứu khoa học cho học sinh THPT, *Tạp chí Giáo dục.* Số đặc biệt, tháng 9/2013, tr150-152.
3. Cao Xuân Phan (2016), Xây dựng tài liệu SHTB theo chủ đề học tập để tổ chức dạy tự học cho HS chuyên sinh học trung học phổ thông, *Tạp chí Giáo dục*, số 393, kỳ 1 tháng 11/2016, tr 52-54.
4. Cao Xuân Phan (2016), Xây dựng và sử dụng tài liệu dạy tự học Sinh học tế bào cho HS chuyên Sinh học ở trường THPT chuyên,*Tạp chí Giáo dục,* Số đặc biệt, tháng 11/2016, tr185-188.
5. Cao Xuân Phan (2017), Thực trạng và giải pháp tổ chức dạy tự học sinh học cho học sinh chuyên Sinh học ở trường THPT chuyên, *Tạp chí Giáo dục*, Số 411, Kỳ 1-82017, tr 33-36.
6. Cao Xuân Phan (2017), Rèn luyện NLTH cho học sinh chuyên Sinh học trường THPT chuyên, Kỷ yếu Hội thảo Quốc tế *"Phát triển năng lực sư phạm đội ngũ giáo viên Khoa học tự nhiên đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông"* Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, tháng 12/2017
7. Cao Xuân Phan, Lê Đình Trung (2018), Đánh giá năng lực tự học của học sinh chuyên Sinh học trung học phổ thông, Kỷ yếu Hội thảo khoa học toàn quốc về *"Nghiên cứu và giảng dạy Sinh học ở Việt Nam",* Lần thứ 3. Trường Đại học Quy Nhơn, tháng 5/2018.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

1. A.M. Makiguchi (1986), *Các tình huống nêu vấn đề trong tư duy và trong dạy học*, Trường ĐHSP Hà Nội, tr.19.
2. A.N.Lêônchiev (1989), *Hoạt động – ý thức – nhân cách*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
3. A.V Petrovxki (1982) *Tâm lý học sư phạm và tâm lý học lứa tuổi*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
4. Angela Medici (1965), *Phương pháp giáo dục mới – Tủ sách Kim văn, Phủ quốc vụ khanh đặc trách các vấn đề văn hóa – Sài Gòn*, tr.9.
5. Hoàng Anh, Đỗ Thi Châu (2008), *Tự học của sinh viên*, NXB Giáo dục.
6. Lê Khánh Bằng (1993), *Tổ chức quá trình DH Đại học*, Viện nghiên cứu Đại học và Giáo dục chuyên nghiệp, Hà Nội.
7. Đinh Quang Báo (1997), "*Tổng kết kinh nghiệm sử dụng sách giáo khoa trong dạy HS học ở phổ thông trung học",* Chuyên đề sau đại học, Trường ĐHSP Hà Nội.
8. Đinh Quang Báo (1998), *Tự học, tự đào tạo - Tư tưởng chiến lược trong phát triển giáo dục Việt Nam (Một số vấn đề về lý luận và thực tiễn của TH trong đào tạo ở bậc Đại học)*, NXB Giáo dục, Hà Nội, tr.160-166.
9. Đinh Quang Báo và cộng sự (2010), *Nghiên cứu biên soạn Tài liệu Cách học cho sinh viên Đại học Sư Phạm, Đề tài khoa học Công nghệ cấp Viện*, mã số SPHN-09-465 VNCP, tr. 56-61.
10. Đinh Quang Báo, Nguyễn Đức Thành (1996), *Lý luận DH sinh học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
11. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2006), *Triết học Mác – Lênin*, (Tái bản lần thứ hai có sửa chữa và bổ sung), NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, tr. 260, 266.
12. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể.*
13. Chính phủ (2010), *Đề án phát triển hệ thống trường THPT chuyên giai đoạn 2010 – 2020*.
14. Phạm Khắc Chương (1997), JA Comenxki – *Ông tổ của nền sư phạm cận đại,* NXB Giáo dục Hà Nội, tr.62.

15. Nguyễn Thị Côi (2011), "Rèn luyện NLTH lịch sử cho HS góp phần nâng cao hiệu quả DH bộ môn ở trường phổ thông", *Tạp chí Giáo dục*, Số 260, kì 2 – 4/2011).
16. Côvaliov A. G. (1971), *Tâm lý học cá nhân, Tập 2*, NXB Giáo dục, Hà Nội, tr.84-127.
17. Bùi Thế Cường, Đặng Thị Việt Phương, Trịnh Huy Hoá (2010), *Từ điển Oxforr*, NXB Đại học QG Hà Nội, tr.365.
18. Nguyễn Văn Cường (2006), *Đổi mới PPDH trung học phổ thông.* Dự án Giáo dục Trung học phổ thông, Bộ Giáo dục và Đào tạo.
19. Đảng Cộng sản Việt Nam (1996), *Nghị quyết Hội nghị lần thứ hai Ban Chấp hành Trung ương Đảng (khoá VIII) về định hướng chiến lược phát triển giáo dục - đào tạo trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá và nhiệm vụ đến năm 2000.*
20. Đảng Cộng sản Việt Nam (2013), *Nghị quyết 29 Ban Chấp hành Trung ương 8 khóa XI.*
21. Đỗ Ngọc Đạt (1997), *Tiếp cận hiện đại hoạt động dạy học*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, tr. 56.
22. Đỗ Ngọc Đạt (2000), *Bài giảng lý luận dạy học hiện đại*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, tr. 36.
23. Vương Tất Đạt (2007), *Logic học đại cương (in lần thứ 13),* NXB Đại Học Quốc Gia Hà Nội, Hà Nội, tr. 6.
24. Phạm Tất Dong, Nguyễn Hải Khoát, Nguyễn Quang Uẩn (1995), *Tâm lý học đại cương,* Viện Đại học mở, tr. 8,16, 330.
25. Nguyễn Duân (2010), *Sử dụng phương pháp làm việc với sách giáo khoa để tổ chức hoạt động học tập của học sinh trong DH Sinh học ở trung học phổ thông*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
26. Nguyễn Hữu Dũng (1998*), Một số vấn đề cơ bản về giáo dục trung học phổ thông* – NXB Giáo dục, Hà Nội, tr 51.
27. Vũ Dũng (2008), *Từ điển Tâm lý học,* NXB Từ điển bách khoa Hà Nội, tr.499.
28. P.V. Exipôv (1960), *Công tác tự học của học sinh ngoài giờ lên lớp.* NXB Giáo dục, Hà Nội.
29. Roger Gal (1971), *Lịch sử giáo dục học*, NXB trẻ Sài Gòn, tr. 44.

30. Phạm Minh Hạc (1992), *Một số vấn đề tâm lý học*, NXB Giáo dục, Hà Nội, tr.145.

31. Phạm Minh Hạc, Phạm Tất Dong, Phạm Hoàng Gia, Đặng Xuân Hoài, Nguyễn Đức Minh, Trần Trọng Thủy (1982), *Năng lực- Một cơ sở lý luận của đào tạo HS năng khiếu*, NXB giáo dục Hà Nội.

32. Tưởng Duy Hải, Đỗ Hương Trà (2016), *Tổ chức hoạt động tự học theo chủ đề tích hợp phát triển năng lực huy động kiến thức ở người học*, Journal of Science of HNUE, Vol 61, No. 1, pp 3-11.

33. Trần Minh Hằng (2003), *Một số yếu tố tâm lý cơ bản trong tự học của sinh viên cao đẳng Sư phạm*, Luận án Tiến sĩ tâm lý học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

34. Bùi Minh Hiền (Chủ biên) Nguyễn Quốc Trị (2013), *Lịch sử giáo dục thế giới*, NXB Đại học Sư phạm.

35. Nguyễn Văn Hoan (2004), *Rèn luyện kỹ năng học tập (Làm việc với SGK, thảo luận nhóm) cho HS lớp 6, 7 Trung học cơ sở*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Viện chiến lược và chương trình giáo dục, Hà Nội.

36. Trần Bá Hoành (1975), *Nâng cao chất lượng hình thành và phát triển các khái niệm trong chương trình sinh vật học đại cương lớp 9, 10 phổ thông*, Luận án Phó Tiến sĩ khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, tr. 104, 105.

37. Trần Bá hoành (2004), *Đổi mới cách viết sách giáo khoa bậc trung học phổ thông; Kỷ yếu Hội thảo khoa học sách giáo khoa trong xã hội hiện đại*, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội – Viện nghiên cứu Sách giáo khoa quốc tế Georg Eckert – NXB Giáo dục Hà Nội, tr 80-82.

38. Trần Bá Hoành (2007), *Đổi mới PPDH, chương trình và sách giáo khoa*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

39. *Dạy học theo chủ đề với việc ứng dụng trong dạy học bộ môn GDCD THPT*, http://thptdoanket-tanphu.edu.vn/bvct/thptdoanket-tanphu-truong-doan-ket-truong-doan-ket-tan-phu/688/day-hoc-theo-chu-de-va-viec-ung-dung-trong-giang-day-bo-mon-gdcd-bac-thpt.html.

40. Lê Văn Hồng, Lê Ngọc Lan, Nguyễn Văn Thành (1998), *Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm*, NXB Giáo dục Hà Nội

41. Lê Thị Huyền (2017), *Tổ chức hoạt động tự học học phần Di truyền học cho sinh viên ngành sư phạm Sinh học*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Đại học Sư phạm Hà Nội.
42. I.P.Ratrenco (1974), *Tổ chức lao động sư phạm khoa học* (Tài liệu dịch tham khảo). Cục đào tạo, bồi dưỡng, Bộ Giáo dục và Đào tạo.
43. Nguyễn Công Khanh (2013), *Đổi mới kiểm tra đánh giá HS theo cách tiếp cận năng lực,* Bài giảng chuyên đề, Đại học Sư phạm Hà Nội.
44. Nguyễn Công Khanh (2015), *Giáo trình kiểm tra đánh giá trong giáo dục,* NXB Đại học Sư phạm, tr.107.
45. Nguyễn Trọng Khanh (2011), *Phát triển năng lực và tư duy kỹ thuật,* NXB Giáo dục.
46. Phạm Đình Khương (2006), *Một số giải pháp nhằm phát triển năng lực tự học toán của học sinh THPT,* Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Viện chiến lược và chương trình giáo dục, Hà Nội.
47. Nguyễn Kỳ (1994), *Thiết kế bài học theo phương pháp tích cực*, Trường Cán bộ Quản lý Giáo dục và Đào tạo, Hà Nội.
48. Nguyễn Kì Loan (2016), *Giáo dục môi trường trong dạy học sinh học 6 THCS*, Luận án Tiến sĩ khoa học giáo dục, Trường ĐHSP Hà Nội.
49. Trần Sỹ Luận (2013) *Rèn luyện cho học sinh kỹ năng tự học trong dạy học Sinh học 11 THPT*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Đại học Sư phạm Hà Nội.
50. Vũ Xuân Lương, Hoàng Thị Tuyền Linh, Phạm Thị Thuỷ, Đào Thị Minh Thu, Đặng Thanh Hoà (2011), *Từ điển Tiếng việt,* NXB Đà Nẵng, tr 848.
51. Vũ Đức Lưu (1994*), "Dạy học các quy luật di truyền ở phổ thông trung học bằng bài toán nhận thức",* Luận án Phó Tiến sĩ Khoa học Sư phạm – tâm lý, Trường Đại học Sư phạm, Hà Nội.
52. Võ Văn Nam (2008), *Tư tưởng tự học Hồ Chí Minh và biện pháp nâng cao việc tự học cho sinh viên đại học sư phạm,* Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Đại học Sư phạm Hà Nội.
53. Nguyễn Thị Ngà (2010), *Xây dựng và sử dụng tài liệu tự học có hướng dẫn theo mođun phần kiến thức cơ sở hoá học chung - chương trình THPT chuyên hoá học góp phần nâng cao NLTH cho học sinh*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Đại học Sư phạm Hà Nội.

54. Phan Trọng Ngọ (2012), *Cơ sở triết học và tâm lý học của đổi mới PPDH trong trường phổ thông*, NXB Đại Học Sư phạm, Hà Nội, tr.184.
55. Trần Khánh Ngọc (2006), *Xây dựng và sử dụng bộ tư liệu hỗ trợ dạy học Sinh học 10 THPT*, Luận văn thạc sĩ giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
56. Trần Khánh Ngọc (2012), *Dạy cách học cho học sinh trong DH phần Di truyền học – Sinh học 12 THPT*, Luận án tiến sĩ khoa học giáo dục, Trường ĐHSP Hà Nội.
57. Bùi Mạnh Nhị (2004), "Câu hỏi lớn trước các trường sư phạm", *Tạp chí báo Giáo dục thời đại*, (số 137), tr. 9.
58. Hoàng Hữu Niềm (2001*), Phương pháp hướng dẫn tự học phần Cơ sở di truyền học cho học viên tại các Trung tâm Giáo dục thường xuyên*, Luận án tiến sĩ giáo dục học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
59. Hoàng Phê (2000), *Từ điển Tiếng Việt*, NXB Đà Nẵng.
60. Primanov (1976), *Phương pháp đọc sách*, NXB Giáo dục.
61. Quốc hội (2014), *Nghị quyết về đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông*.
62. Quốc hội (2011), *Luật số 01/2011/QH13, Luật lưu trữ, Điều 2, khoản 2*, tr 3.
63. Raja Roy Singh (1994), *Nền giáo dục Thế kỷ XXI: Những triển vọng của châu Á Thái Bình Dương*, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.
64. Roegiers Xavier (1996), *Khoa sư phạm tích hợp hay làm thế nào để phát triển các năng lực ở nhà trường*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
65. Rubakin N.A (1982), *Tự học như thế nào?*, Nguyễn Đình Côi (dịch), NXB Thanh niên Hà Nội.
66. Rudich P.A. (1986), *Tâm lý học*, NXB Thể dục thể thao.
67. Hà Nhật Thăng, Đào Thanh Âm (1998), *Lịch sử giáo dục thế giới*, NXB Giáo dục Hà Nội.
68. Nguyễn Đức Thành (2003), "Đổi mới bài lên lớp lý thuyết trong dạy học Đại học", *Kỷ yếu Hội thảo khoa học, Đổi mới phương pháp giảng dạy Sinh học*, Trường Đại học Vinh, tr.1-5.
69. Trần Trọng Thủy (Chủ biên), Nguyễn Quang Uẩn (1999), *Tâm lý học đại cương*, Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội, tr. 87.

70. Quang Tịnh, Bùi Thị Tuyết Khanh (2000), *Từ điển tiếng Việt*, NXB Giáo dục, tr.1056.
71. Nguyễn Cảnh Toàn (2001), *Tuyển tập tác phẩm (tập 1, tập 2)*, T*ự giáo dục, tự học, tự nghiên cứu*, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, Trung tâm văn hóa ngôn ngữ đông tây.
72. Nguyễn Cảnh Toàn (2004), "Bắt mạch, kê đơn cho nền giáo dục hiện nay", Tạp chí *Dạy và học ngày nay*, (số 7), tr. 6 - 10.
73. Nguyễn Cảnh Toàn (Chủ biên) - Nguyễn Kỳ - Vũ Văn Tảo - Bùi Tường (2001), *Quá trình dạy – Tự học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
74. Nguyễn Cảnh Toàn , Nguyễn Kỳ, Vũ Văn Tảo, Lê Khánh Bằng (2004), *Học và dạy cách học*, NXB Trường Đại học Sư phạm, Hà Nội.
75. Lê Đình Trung (1994), *Xây dựng và sử dụng bài toán nhận thức để nâng cao hiệu quả phần cơ sở vật chất và cơ chế di truyền trong chương trình sinh học THPT*, Luận án Tiến sĩ Khoa học Sư phạm – Tâm lý, Trường Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
76. Lê Đình Trung, Phan Thị Thanh Hội (2016), *Dạy học theo định hướng hình thành và phát triển NL người học ở trường phổ thông*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm, tr 150 - 166.
77. *Từ điển giáo dục học* (2001), NXB Từ điển Bách khoa.
78. Nguyễn Anh Tuấn (2004), *Bồi dưỡng NL phát hiện và GQVĐ cho HS THCS trong DH khái niệm Toán học*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Viện Khoa học Giáo dục, Hà Nội, tr.7.
79. Thái Duy Tuyên (1991), *Những vấn đề cơ bản giáo dục học hiện đại*, NXB Giáo dục. tr 56.
80. Thái Duy Tuyên (2003*), Dạy tự học cho sinh viên trong các nhà trường Cao đẳng, Đại học chuyên nghiệp*, Chuyên đề PPDH cho học viên Cao học Huế.
81. Thái Duy Tuyên (2010), *Phương pháp dạy học truyền thống và đổi mới,* NXB Giáo dục Việt Nam, tr. 446.
82. Nguyễn Quang Uẩn, Trần Hữu Luyến, Trần Quốc Thành (2008), *Tâm lý học đại cương (tái bản lần thứ XIII)*, NXB Đại học quốc gia Hà nội, Hà Nội, tr. 67.
83. Nguyễn Quang Uẩn, Trần Quốc Thành (1992), *Vấn đề kỹ năng và kỹ năng học tập,* Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

84. V.Ôkôn (1987), *Những cơ sở của việc dạy học nêu vấn đề,* Tư liệu trường ĐHSP Hà Nội I.

85. Viện khoa học Giáo dục Việt Nam (2001), *Các lý thuyết và mô hình giáo dục hướng vào người học ở phương Tây*, Hà Nội, tr.2-8.

Tài liệu tiếng Anh

86. Beard, R and Hartley (1970), *Teaching and learning in Higher Education (4th edition)* London, PCP, pg 7.

87. Dan Rothstein and Luz Santana (2011), "Teaching Students to Ask Their Own Questions", Volume 27, Number 5, September/October 2011.

88. E. Dale (1969), Audiovisual Methods in Teaching, NY: Dryden Press.

89. Education – Lifelong Learning and the Knowledge Economy: Key Competencies for the Knowledge Society. In: Proceedings of the DeSeCo Symposium, Stuttgart, October 10–11, 2002.

90. Education for 21 th centyry the futures ò Development of ASIA. NXB Đại học tổng hợp, tr.6.

91. Ilina T.A (1973) Giáo dục học (Tập 1) (Nguyễn Hữu Chương dịch) NXB Giáo dục Hà Nội,

92. Ilina T.A (1979) Giáo dục học (Tập 2) (Hoàng Hạnh dịch), NXB Giáo dục Hà Nội.

93. Jacque Delors (1996), Learling: The treasure withn, Unesco - Paris

94. JaneVaicunas (1998), Learning to teach, The McGraw-Hill companies, tr 18.

95. John Dewey (1943), The school and society, The University of Chicago press, Ltd. London.

96. John Dewey (1997), Experience & Education, NXB. First Touchstone.

97. Malcolm Shepherd Knowles (1975), Self - directed learning: A guide for learners and teachers, Association press, Michigan University, pp.18.

98. Oxford Advanced Learner's Encyclopedic dictionary (1998) OxfordUniversty Press.

99. Philip Candy (1991), Self-direction for lifelong learning: A comprehensive guide to theory and practice, San Francisco, Jossey-Bass.

100. Schneckenberg. D, Wildt.J, (2006), The Challenge of a Competence in Academic Staff Develoment. N.Y. CELT.

101. Sharma (1985) Shakti R.Ahmed Methodologies of teaching in colleges, New Delhi, Niepa.

102. Stephanie Allais, David Raffe, Rob Strathdee, Leesa Wheelahan, Michael Young (2009), Learning from the first qualifications frameworks, International Labour Office, Geneva.
103. Susan A Turner (2010), Teaching research to teachers: A self-study of course design, student outcomes, and instructor learning, Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, Vol. 10, No. 2, June 2010, pp.60-77.
104. T. Lobanova, Yu. Shunin (2008), Compence-based education - A common European strategy. In: Computer Modelling and New Technologies, Vol.12, No.2, pp.45–65
105. Taylor, B. (1995), Self - directed learning: Revisiting an idea most appropriate for middle school students, (ERIC Document No. ED395287), tr 3.
106. Weinert, F. E. (2001). Concept of competence: a conceptual clarification. In D.S.Rychen & L.H.Salganik.(Eds.), Defining ADN selecting key competencies (pp.g 45 e 66). Göttingen: Hogrefe.

Tài liệu internet

107. De Ketele, J.M. (1995), L'évaluation et l'observation scolaires : deux démarches complémentaires, http://www.bief.be/index.php?enseignement/publications/levaluation_lobservation_scolaires_deux_demarches&s=3&rs=17&uid=108&lg=fr&pg=1.
108. Quebec Educational Reform (2005)- www.6swlauriersb.qc.ca.
109. http:// www.21stmn.org/home.html

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 01

PHIẾU TÌM HIỂU Ý KIẾN CỦA GIÁO VIÊN THPT CHUYÊN VỀ VIỆC TỔ CHỨC DẠY HỌC SINH HỌC CHO HS CHUYÊN SINH HỌC Ở CÁC TRƯỜNG THPT CHUYÊN

Họ và tên :…….……..…..Nam ☐ nữ ☐
Trường:….....…….....Số năm công tác:…….....
Tỉnh (thành phố):…….…….…….…….....

Câu 1: Theo thầy (cô) việc dạy tự học để hình thành và phát triển NLTH, tự nghiên cứu cho HS là:

☐ Rất cần thiết ☐ Cần thiết ☐ Không cần thiết

Câu 2: Trong quá trình dạy học, Thầy (Cô) đã quan tâm đến hình thành và phát triển năng lực tự học cho học sinh chưa?

☐ Rất quan tâm ☐ Quan tâm ☐ Không quan tâm

Câu 3: Thầy (Cô) có thường xuyên tổ chức hướng dẫn các biện pháp tự học, tự nghiên cứu cho HS không?

☐ Thường xuyên ☐ Không thường xuyên ☐ Chưa bao giờ

Câu 4: Theo thầy (cô) để hình thành và phát triển NLTH cho HS, GV cần phải rèn luyện cho HS những kỹ năng nào sau đây (có thể chọn từ 1 đến nhiều phương án):

☐ xây dựng động cơ học tập ☐ tìm kiếm tư liệu
☐ lập kế hoạch tự học ☐ kỹ năng làm việc theo nhóm
☐ đọc sách và đọc tài liệu ☐ học bài cũ và chuẩn bị bài mới
☐ tự học theo nhóm học tập ☐ tự kiểm tra đánh giá kết quả học tập
☐ nghe giảng và ghi chép ☐ nghiên cứu khoa học

Ý kiến khác: …….
……...…

Câu 5: Thầy (cô) đã rèn luyện cho học sinh những kỹ năng nào sau đây:

(1) Thường xuyên (2) Không thường xuyên (3) Chưa bao giờ

TT	Các kỹ năng	Mức độ		
		(1)	(2)	(3)
1.	KN xác định mục đích TH			
2.	KN tạo động cơ, thái độ TH			
3.	KN quản lý thời gian, kiểm soát quá trình TH			
4.	KN lập kế hoạch TH			
5.	KN tìm kiếm, tài liệu ở thư viện và internet			

6.	KN làm việc với sách giáo khoa, tài liệu			
7.	KN tham gia các hoạt động học tập theo nhóm			
8.	KN tổ chức thực nghiệm, kiểm chứng khoa học			
9.	KN sử dụng ngôn ngữ trong giao tiếp			
10.	KN tổ chức và thực hiện các dự án NCKH			
11.	KN tham gia diễn đàn trên mạng TT và truyền thông			
12.	KN truyền thông			
13.	KN đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi			
14.	KN đánh giá và điều chỉnh.			

Câu 6: Thầy (cô) thường sử dụng các phương pháp, kỹ thuật, công cụ dạy học nào sau đây:

(1) Thường xuyên (2) Không thường xuyên (3) Chưa bao giờ

Phương pháp, kỹ thuật dạy học	Mức độ sử dụng		
	(1)	(2)	(3)
Thuyết trình			
Đàm thoại			
Dạy học giải quyết vấn đề			
Dạy học dự án			
Dạy học khám phá			
Dạy tự học			
Phương pháp bàn tay nặn bột			
Phương pháp NCKH			
Kỹ thuật bể cá			
Kỹ thuật Ổ bi			
Kỹ thuật KWL			
Dạy học bằng bài tập tình huống			
Câu hỏi/bài tập			
Phiếu học tập			
Tự nghiên cứu SGK/tài liệu			

Các phương pháp/biện pháp/công cụ khác……

Câu 7: Thầy (cô) đã tổ chức dạy tự học cho HS ở những khâu nào sau đây:

☐ Dạy kiến thức mới trên lớp ☐ Củng cố hoàn thiện kiến thức

☐ Trong kiểm tra đánh giá ☐ Học bài ở nhà của HS

Câu 8: Theo Thầy (cô) khó khăn trong việc dạy dạy tự học cho HS chuyên là gì?

☐ GV chưa được tập huấn các PP, kỹ thuật dạy tự học
☐ Nguồn tài liệu (SGK) hiện nay khó thiết kế các phương án tổ chức dạy tự học
☐ Thiếu cơ sở vật chất, trang thiết bị hỗ trợ cho các PP, kỹ thuật để dạy tự học
☐ HS chưa làm quen với PP học tập chủ động, tích cực để tự học
☐ GV rất muốn tổ chức dạy tự học nhưng ngại vì sợ có các ý kiến trái chiều
☐ Làm mất nhiều thời gian của GV và HS

Câu 9: Trong việc tổ chức dạy học ở trên lớp thầy (cô) thường:

☐ xây dựng các câu hỏi định hướng, hướng dẫn HS đọc sách, đọc tài liệu
☐ xây dựng các câu hỏi định hướng, hướng dẫn HS độc lập nghiên cứu tài liệu.
☐ xây dựng các câu hỏi định hướng, hướng dẫn HS thảo luận nhóm
☐ xây dựng các câu hỏi định hướng, hướng dẫn HS hoàn thiện phiếu học tập
☐ xây dựng các câu hỏi định hướng, hướng dẫn HS lập các sơ đồ, bảng biểu …
☐ xây dựng các câu hỏi định hướng, hướng dẫn HS lập bảng Graph
☐ xây dựng các câu hỏi định hướng, hướng dẫn HS lập bảng bản đồ khái niệm

Câu 10: Trong dạy học thầy (cô) đã kiểm tra đánh giá học sinh bằng hình thức/công cụ nào sau đây ? (có thể đồng thời lựa chọn nhiều hình thức, mỗi hình thức ở mức độ khác nhau)

(1) Thường xuyên (2) Không thường xuyên (3) Chưa bao giờ

TT	Hình thức kiểm tra, đánh giá	Mức độ		
		(1)	(2)	(3)
1	Vấn đáp			
2	Viết bài tự luận			
3	Quan sát, ghi nhật ký			
4	Đánh giá quá trình			
5	HS tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau			
6	Sử dụng bảng kiểm			
7	Sử dụng bảng hỏi			

Câu 11: Trong quá trình dạy học cho HS chuyên sinh, các thầy cô có đánh giá NLTH của HS ở mức nào sau đây?

☐ Rất thường xuyên ☐ Thường xuyên
☐ Không thường xuyên ☐ Chưa bao giờ

Câu 12: Theo thầy (cô) số tiết phù hợp để dạy, học phần Sinh học tế bào cho HS THPT chuyên là :

☐ 25 tiết ☐ 30 tiết ☐ 35 tiết ☐ 40 tiết ☐ 45 tiết

Con số khác : …….. tiết

Câu 13: Thầy (cô) hiện đang dùng nguồn tư liệu chính nào để dạy phần Sinh học tế bào cho HS chuyên sinh:

☐ Sinh học 10 nâng cao

☐ Tài liệu tế bào học dành cho HS chuyên Sinh

☐ Sinh học Cambell

☐ Tài liệu khác:

Tên tài liệu……..……..……tác giả……

Tên tài liệu……tác giả……

☐ Đồng thời các tài liệu trên

Câu 14: Theo thầy (cô) phần Sinh học tế bào trong cuốn Cambell (đã dịch sang Tiếng Việt) :

☐ là rất phù hợp cho dạy và HS học Tế bào cho HS THPT chuyên hiện nay.

☐ là chưa phù hợp cho dạy và HS học Tế bào cho HS THPT chuyên hiện nay.

☐ HS rất dễ tự học theo tài liệu đã viết

☐ HS khó có thể tự học theo tài liệu đã viết

Câu 15: Theo thầy (cô) các hình vẽ và các đoạn video clip mô phỏng các quá trình sinh học là :

☐ Rất cần thiết ☐ Cần thiết ☐ Không cần thiết

Câu 16: Có cần thiết:

a) Có một cuốn Sinh học tế bào cần cho GV và HS chuyên

☐ Rất cần thiết ☐ Cần thiết ☐ Không cần thiết

b) Xây dựng 1 phần mềm để hỗ trợ dạy học phần Sinh học tế bào không?

☐ Rất cần thiết ☐ Cần thiết ☐ Không cần thiết

Xin chân thành cảm ơn quí thầy cô !

PHỤ LỤC 02

PHIẾU TÌM HIỂU Ý KIẾN CỦA HỌC SINH CHUYÊN SINH HỌC VỀ VIỆC DẠY - HỌC SINH HỌC Ở CÁC TRƯỜNG THPT CHUYÊN

Để giúp cho việc đổi mới PP dạy và học môn Sinh học; đề nghị các em trả lời một cách khách quan, trung thực nhất các câu hỏi dưới đây bằng cách đánh dấu (x) vào mục hoặc ô tương ứng):

1. Hiểu biết của học sinh về năng lực và năng lực tự học

Từ khoá: *"Năng lực chính là sự kết hợp một cách linh hoạt và có tổ chức kiến thức, kỹ năng với thái độ tình cảm, giá trị, động cơ cá nhân … nhằm giải quyết có hiệu quả một nhiệm vụ cụ thể trong bối cảnh nhất định của đời sống"*

Câu 1. Trong các môn học ở trường em đã được rèn luyện về năng lực chưa?

☐ Đã được rèn luyện ☐ Chưa được rèn luyện

Câu 2. Theo các em, trong học tập cần phát triển năng lực nào?

☐ Năng lực tự học ☐ NLCNTT và truyền thông

☐ Năng lực giải quyết vấn đề ☐ Năng lực sử dụng ngôn ngữ

☐ Năng lực sáng tạo ☐ Năng lực tính toán

☐ Năng lực tự quản lý ☐ Năng lực hợp tác

☐ Năng lực giao tiếp ☐ NL hiểu biết kiến thức Sinh học

☐ Năng lực hợp tác ☐ Năng lực quan sát

☐ Năng lực nghiên cứu khoa học ☐ Năng lực thực nghiệm

Câu 3. Theo các em, việc dạy cho học sinh biết tự học có cần thiết không ?

☐ Rất cần thiết ☐ Cần thiết ☐ Không cần thiết

Câu 4. Các em đã được rèn luyện những năng lực nào trong quá trình dạy học?

☐ Năng lực tự học ☐ Năng lực tự giải quyết vấn đề

☐ Năng lực tự kiểm tra đánh giá ☐ Năng lực tư duy logic

☐ Năng lực thu thập và xử lí thông tin ☐ Năng lực tự quản lí

☐ Năng lực giao tiếp ☐ Năng lực hợp tác

☐ Năng lực ngôn ngữ ☐ Năng lực tính toán

☐ Năng lực sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông

2. Những khó khăn gặp phải khi học môn Sinh học

Đánh dấu (X) vào ô tương ứng (1: đồng ý, 2: không đồng ý)

TT	*Những khó khăn*	1	2
1	Không có tài liệu "**chuẩn"** để đọc và học		
2	Nguồn tài liệu có nhiều nhưng tản mạn		
3	Không biết đọc thế nào khi có 1 nguồn tài liệu phong phú		
4	Chưa có phương pháp đọc sách, đọc tài liệu		
5	Khó khăn khi tiếp cận với các thuật ngữ Sinh học được phiên âm từ tiếng nước ngoài		
6	Khó khăn trong việc **tự tìm hiểu nội dung ẩn chứa trong** các sơ đồ, bảng biểu hình vẽ trong tư liệu, SGK		
7	Khó khăn trong diễn đạt bằng lời kiến thức vốn đã hiểu (tức là tuy trong óc thì hiểu mà lại khó khăn để nói ra)		
8	Khó khăn khi phát biểu trước đám đông vì ngại ngùng, thiếu tự tin		
9	Khó khăn vì nhà trường vốn thiếu nguồn tài liệu để tra cứu, tham khảo mở rộng bài khoá SGK		
10	Tuy nhà trường có nguồn tài liệu tại thưu viện nhưng không biết cách tra cứu và sử dụng		

3. Phương pháp học môn Sinh học của em hiện nay

Đánh dấu (X) vào ô tương ứng (*1:không, 2: ít khi, 3: thường xuyên)*

	▪ Cách thức thực hiện việc học tập hiện nay	1	2	3
1	▪ Học kỹ bài cũ trước khi đến lớp			
	▪ Đọc bài mới trong sách giáo khoa, tài liệu trước khi đến lớp			
	▪ Đọc trong trường hợp mà giáo viên yêu cầu			
	▪ Đọc ngay cả khi giáo viên không yêu cầu			
2.	Em thường đọc bài mới trước khi có giờ giảng , bằng cách nào sau đây :			
	▪ Chăm chú đọc lướt qua bằng mắt làm sao đọc thật nhanh cho xong bài			
	▪ Đọc lướt qua bằng lời			
	▪ Đọc với thái độ thụ động, chỉ quan tâm đến nội dung liên quan đế những câu hỏi cần phải chuẩn bị hoặc câu hỏi cuối bài.			

	▪ Đọc để nhận ra nội dung chính và phát hiện thuật ngữ, các vấn đề khó khăn, khó hiểu để dự định hỏi thầy.			
	▪ Đọc và tìm mối liên quan giữa kiến thức mới với kiến thức đã học			
	▪ Đọc và đánh dấu những từ quan trọng trong câu, đoạn kiến thức trong sách			
	▪ Đọc với thái độ tích cực và quan tâm đến: trọng điểm, những gì ẩn ý đằng sau 1 luận điểm này, luận điểm này rút lại là gì? Nó có liên quan đến cái gì? Logic của luận điểm này? Những điểm chưa rõ cần đặt ra vấn đề?			
	▪ Đọc và đặt câu hỏi cho nội dung các mục của tài liệu và tìm ý trả lời cho câu hỏi đó.			
3	**Tại lớp, trong giờ học em thường làm gì?**			
	▪ Chăm chú nghe giảng và chỉ ghi chép những nội dung thầy (cô) yêu cầu.			
	▪ Chỉ trả lời khi thầy yêu cầu và không dám hỏi thầy khi có thắc mắc			
	▪ Sẵn sàng trả lời câu hỏi của thầy nếu biết và sẵn sàng hỏi thầy nếu có thắc mắc			
	▪ Sẵn sàng tham gia thảo luận nhóm để tìm hiểu kiến thức bài học			
	▪ Chủ động đưa ra các câu hỏi liên quan đến bài học để nhờ thầy trả lời			
	▪ Chủ động đưa ra các câu hỏi liên quan đến bài học để nhờ thầy hướng dẫn tìm hiểu			
4.	▪ Sau buổi học chính khóa ở lớp về nhà em thường thực hiện việc xem lại bài vừa học như thế nào?			
	▪ Không cần làm gì cả			
	▪ Chỉ xem qua bài đã học ở mức đơn giản và giữ nguyên nội dung phần ghi chép ở lớp			
	▪ Xem lại bài kết hợp điều chỉnh vở ghi chép bài giảng trên lớp và tìm hiểu, bổ sung thêm những điều mà trên lớp hoặc nghe chưa rõ hoặc khó hiểu.			
	▪ Em tạo nhóm học tập để trao đổi cùng nhau trong học tập			
5.	▪ Em học bài cũ và thực hiện ôn tập chương như thế nào?			
	▪ Học thuộc lòng bài cũ để chuẩn bị cho sự kiểm tra của giáo viên (KT miệng, KT viết)			
	▪ Học bằng cách xây dựng đề cương, lập sơ đồ (hay Grap), bảng biểu và làm bài tập thông qua đó để hiểu, ghi nhớ kiến thức			
	▪ Học kiến thức cơ bản của bài, chương và có thực hiện đọc thêm tài liệu để mở rộng kiến thức có liên quan.			
	▪ Không học lại bài đã nghe giảng vì dành thời gian cho học các môn khác			

4. Em thường làm gì khi GV yêu cầu nghiên cứu SGK, trao đổi nhóm và thảo luận nhóm ?

☐ Không làm gì chỉ nghe các bạn trong nhóm làm và báo cáo

☐ Có tham gia cho giáo viên không phê bình

☐ Nhiệt tình tham gia ý kiến và thảo luận

☐ Đặt câu hỏi thắc mắc lại các các bạn ở những vấn đề không rõ

5. Em có yêu thích môn học (môn sinh học) không?

☐ Có ☐ Không ☐ Chỉ coi môn học là nhiệm vụ

6. Các hình vẽ và các đoạn video clip mô phỏng các quá trình sinh học

☐ là cần thiết cho em hiểu tốt hơn kiến thức

☐ là không cần thiết cho em hiểu tốt hơn kiến thức

7. Trung bình mỗi ngày em dành một khoảng thời gian để tự học ở nhà là:

☐ 2,0 giờ ☐ 2,5 giờ ☐ 3,0 giờ ☐ 3,5 giờ ☐ 4,0 giờ

☐ 4,5 giờ ☐ 5 giờ ☐ 5,5 giờ ☐ 6 giờ ☐ trên 6 giờ

8. Thời gian trung bình để em tự học môn Sinh học là:…… giờ/ngày

9. Em vui lòng cho biết những thông tin sau đây về giáo viên

Đánh dấu (X) vào ô tương ứng

(1): Không bao giờ, 2: Thỉnh thoảng 3. thường xuyên,)

TT	Câu hỏi	(1)	(2)	(3)
1	▪ Khi dạy phần Sinh học tế bào các thầy, cô giới thiệu các nguồn tài liệu để các em đọc thêm không ?			
2	▪ Các thầy cô giáo hướng dẫn phương pháp đọc sách, đọc tài liệu, thu thập tài liệu không?			
3	▪ Các thầy cô cho hệ thống câu hỏi để hướng dẫn tự học bài cũ và chuẩn bị bài mới ở nhà không?			
4	▪ Trong các giờ học em được thể hiện các quan điểm của mình về kiến thức cần tranh luận không?			
5	▪ Khi tổ chức giờ học trên lớp giáo viên thường:			
6	▪ Đọc cho HS chép nội dung và giải thích.			
7	▪ Đặt các câu hỏi từ dễ đến khó để HS tái hiện kiến thức cũ và tìm hiểu kiến thức mới.			
8	▪ Yêu cầu học sinh tóm tắt kiến thức cơ bản.			
9	▪ Hướng dẫn học sinh phân tích bảng biểu, sơ đồ, đồ thị, hình vẽ			
10	▪ Đặt ra các tình huống có vấn đề hướng dẫn học sinh thảo luận nhóm để tìm ra kiến thức mới			

Xin cảm ơn sự cộng tác của các em !

PHỤ LỤC 3

BẢNG CÁC ĐỘNG TỪ ĐỂ HỎI TƯƠNG ỨNG VỚI 6 MỨC ĐỘ NHẬN THỨC CỦA LORIN ANDERSON [1]

Phân loại	Từ khóa	Gợi ý các từ để hỏi
1. Nhớ ▪ Nhớ lại và tái hiện lại những thông tin đã học; ▪ Biết những thuật ngữ, khái niệm cơ bản; những PP, quy trình và nguyên lí cơ bản.	Xác định, Đặt tên, Mô tả, Liệt kê; Nhận ra; chỉ ra…Biết; Nối; Phác thảo, Dán nhãn; Nhắc lại, Lựa chọn,	▪ Cái gì …? ▪ Ở đâu …? ▪ Xẩy ra khi nào …? ▪ Như thế nào …? ▪ Mô tả …? ▪ Phát biểu định nghĩa …? ▪ Trình bày..
2. Hiểu ▪ HS thể hiện sự hiểu thông tin bằng cách chuyển đổi nó sang cách diễn tả khác hoặc nhận ra ở kiểu đã được chuyển đổi. Điều này có thể thể hiện ở việc: ▪ Hiểu được những sự kiện và nguyên lí ▪ Diễn đạt định nghĩa bằng từ riêng của mình, tổng hợp, đưa ra VD gốc.	Hiểu, chuyển đổi, bảo vệ, phân biệt, ước tính, giải thích, mở rộng; khái quát hóa, đưa ra ví dụ, chỉ ra, giải thích, diễn đạt lại, dự đoán, tóm tắt, dịch …	▪ Bạn hãy viết lại theo cách hiểu của bạn về….? ▪ Viết một cách ngắn gọn về…? ▪ Theo bạn nghĩ điều gì sẽ xảy ra kế tiếp…? ▪ Nội dung chính là gì…? ▪ Bạn hãy phân loại giữa…? ▪ Hãy cho ví dụ về điều… bạn nói? ▪ Hãy so sánh...? Tìm ra sự đối lập...? ▪ Làm thế nào bạn có thể diễn đạt lại ý nghĩ...? ▪ Những sự kiện hoặc ý tưởng nào được chỉ ra...? ▪ Bạn có thể giải thích như thế nào về …? ▪ Bạn có thể nói gì về...? ▪ Đâu là câu trả lời tốt nhất...? ▪ Bạn sẽ tóm tắt …như thế nào?
3. Áp dụng ▪ Áp dụng được những khái niệm và nguyên lí vào những tình huống mới ▪ Giải quyết được các	Áp dụng, thay đổi, tính toán, bổ sung, , chứng minh, khám phá, chuyển đổi,	▪ Những yếu tố nào bạn muốn thay đổi nếu như….? ▪ Hãy áp dụng …. để…? ▪ Bạn sẽ hỏi câu hỏi gì về vấn đề...? ▪ Từ những thông tin cho sẵn, bạn có thể phát triển chúng thành một tài liệu

[1] Public Consulting Group's centre for Resource Management (2007), "Bloom's Critical Thinking Cue Questions", in partnership with the Council of Chief State School Officers. http://www.asainstitute.org/conference2013/handouts/20-Bloom-Question-Cues-Chart.pdf

Phân loại	Từ khóa	Gợi ý các từ để hỏi
vấn đề liên quan ▪ Xây dựng được các biểu đồ và đồ thị. ▪ Chứng minh được tính đúng đắn của một quy trình hoặc phương pháp nào đó	thực hiện, dự đoán, chỉ ra, giải quyết, sử dụng …	▪ Hướng dẫn về… ▪ Làm thế nào bạn có thể sử dụng...? ▪ Những ví dụ nào bạn có thể đưa ra để...? ▪ Bạn sẽ giải quyết …như thế nào bằng việc sử dụng những gì bạn đã học ▪ ...? ▪ Bạn sẽ tổ chức … như thế nào để chỉ ra...? ▪ Bạn hãy thể hiện sự hiểu biết của bạn về...? ▪ Cách tiếp cận nào bạn sẽ sử dụng để...? ▪ Bạn sẽ áp dụng những gì bạn đã học để phát triển...? ▪ Kết quả sẽ như thế nào nếu...? ▪ Bạn có thể sử dụng các sự kiện để...? ▪ Yếu tố nào bạn sẽ chọn để thay đổi...?
4. Phân tích ▪ Tách các tài liệu hoặc các khái niệm thành các bộ phận cấu thành để có thể tìm ra mối quan hệ, tổ chức và nguyên lí. Phân biệt giữa sự kiện và suy luận. ▪ Nhận ra tổ chức và cấu trúc của thông tin, phân tích thông tin thành các bộ phận hợp thành, xác định mối quan hệ giữa các thành phần này.	Phân tích , so sánh, tìm sự tương phản, cấu trúc lại, phân biệt, nhận dạng, minh họa, phác họa, kết nối , lựa chọn, tách biệt ...	▪ liên quan…. đến ... như thế nào? ▪ Tại sao bạn nghĩ...? ▪ Chủ đề … là gì? ▪ Chức năng của … là gì? ▪ Bạn có thể đưa ra những kết luận...? ▪ Làm thế nào bạn có thể phân loại...? ▪ Làm thế nào bạn có thể xác định các bộ phận khác nhau...? ▪ Chứng cứ nào bạn có thể tìm thấy...? ▪ Mối quan hệ giữa … là gì? ▪ - Làm thế nào bạn có thể tạo ra sự phân biệt giữa...? ▪ Những sự việc nào đáng ra sẽ phải xảy ra…? ▪ Sự việc này giống với... như thế nào? ▪ Ngụ ý đằng sau...là gì? ▪ Theo bạn còn những hệ quả tiềm tàng nào? ▪ Tại sao...thay đổi lại xảy ra? ▪ Bạn thử so sánh ... của bạn với điều xảy ra trong...? ▪ Bạn có thể phân biệt... ?

Phân loại	Từ khóa	Gợi ý các từ để hỏi
		▪ Bạn hãy thiết kế … để… ▪ Bạn hãy chỉ ra giải pháp khả ưu cho... ▪ Nếu bạn có hết các nguồn tài liệu, làm thế nào bạn giải quyết...?
5. Đánh giá ▪ Đánh giá về giá trị của ý tưởng, tài liệu hay sản phẩm bằng việc phát triển và áp dụng các tiểu chuẩn và tiêu chí xác định	Kiểm tra, đề ra giả thuyết, phê bình, đánh giá, thẩm định, so sánh, kết luận; tìm sự đối lập, phân biệt, giải thích, kết nối, tóm tắt, ủng hộ …	▪ Có cách giải quyết nào tốt hơn...? ▪ Đánh giá giá trị của...? ▪ Bạn có thể bảo vệ quan điểm của bạn về...? ▪ Bạn nghĩ như thế là tốt hay xấu khi...? ▪ Bạn sẽ định xử trí thế nào nếu....? ▪ Bạn sẽ đề xuất thay đổi gì cho...? ▪ Bạn nghĩ thế nào về...? ▪ Tại sao bạn đồng ý với …? Kết quả? ▪ Ý kiến của bạn là gì...? ▪ Bạn sẽ chứng minh ...bác bỏ...như thế nào? ▪ Làm thế nào bạn có thể đánh giá giá trị hoặc tầm quan trọng của...? ▪ Bạn có đề xuất gì...? ▪ Bạn đánh giá như thế nào về...? ▪ Những chi tiết mà bạn sẽ sử dụng để ủng hộ quan điểm...? ▪ Tại sao nó lại tốt hơn so với...?
6. Sáng tạo ▪ Xây dựng một cấu trúc hoặc mô hình từ các yếu tố đa dạng. Đặt các phần lại với nhau để tạo thành một tổng thể, với sự nhấn mạnh vào việc tạo ra một ý nghĩa hoặc cấu trúc mới.	Thiết kế, xây dựng, lập kế hoạch, sản xuất, sáng tạo, sáng chế, tạo ra, kết hợp, giải thích, khái quát hóa , chuyển đổi, cấu trúc lại …	▪ Bạn có thể tạo ra những thay đổi nào đề giải quyết …? ▪ Điều gì xẩy ra nếu…? ▪ Làm thế nào bạn có thể cải thiện...? ▪ Làm thế nào bạn có thể giải thích về lí do...? ▪ Bạn có thể đề xuất những gì để thay thế...? ▪ Làm thế nào bạn có thể phát minh ra...? ▪ … để tạo ra sự khác nhau...? ▪ Bạn có thể thay đổi (sửa đổi) các kế hoạch như thế nào...? ▪ Điều gì có thể được thực hiện để giảm thiểu (đạt mức tối đa)...? ▪ Điều gì có thể được kết hợp để cải thiện (thay đổi)...? ▪ Làm thế nào bạn có thể kiểm tra hoặc xây dựng một lý thuyết cho...? ▪ Bạn hãy dự đoán kết quả của...?

PHỤ LỤC 04

I. NHỮNG YÊU CẦU VỀ MỤC TIÊU BÀI HỌC

1) Mục tiêu phải định rõ được mức độ hoàn thành công việc và mức độ đạt được về kiến thức, kỹ năng, thái độ của mình sau khi học xong bài đó; bám sát chuẩn kiến thức, kỹ năng bài học;

2) Mục tiêu không phản ánh tiến trình buổi học mà phải nói rõ được mức độ "đầu ra" của bài học;

3) Mỗi đầu ra trong mục tiêu nên được diễn đạt bằng một động từ hành động đơn nghĩa để xác định rõ mức độ đạt được bằng hành động, càng cụ thể, càng rõ ràng, càng chi tiết càng tốt.

4) Các tiêu chí của mục tiêu phải thích đáng (thiết thực, phù hợp) và khả thi (có thể thực hiện được).

5) Phải phù hợp với hoàn cảnh và điều kiện học tập. Tuy nhiên cũng cần phải có tính thách thức phù hợp. Tức là mục tiêu đặt ra phải cao hơn so với NL hiện có để cá nhân phải nỗ lực phấn đấu và có tính kỷ luật cao mới có thể đạt được.

6) Kết quả mong đợi của mục tiêu bài học phải được diễn tả dưới dạng hành vi có thể quan sát thấy được (có khả năng đo được), xác định được hoàn cảnh mà hành vi sẽ diễn ra cũng như thời gian và điều kiện thực hiện.

II. CÁC BƯỚC XÁC ĐỊNH MỤC TIÊU BÀI HỌC

- Bước1: Đọc nội dung chuẩn kiến thức kỹ năng bài học.
- Bước 2: Xem lại yêu cầu về viết mục tiêu bài học
- Bước 3. Xem lại/nhớ lại thang phân chia mức độ nhận thức và các động từ thường dùng trong xác định mục tiêu của Lorin Anderson.
- Bước 4: Đọc bao quát nhanh toàn bộ nội dung bài học để tìm ra được trục kiến thức và nội dung cốt lõi của bài.
- Bước 5: Viết mục tiêu bài học với yêu cầu về: ①Kiến thức; ② Kỹ năng; ③ Thái độ.

PHỤ LỤC 5

NGUYÊN TẮC VÀ QUY TRÌNH LẬP KẾ HOẠCH TỰ HỌC

1. Những yêu cầu về 1 bản kế hoạch tự học

1) Kế hoạch tự học phải chỉ ra được những mục tiêu chính, cơ bản (kế hoạch dài hạn, trung hạn); chi tiết hóa từng nhiệm vụ cụ thể của từng nội dung cần tự học và yêu cầu cần đạt được, cách hoạt động cần phải tiến hành, sản phẩm cụ thể cần được tạo ra theo vị trí, theo thời gian (kế hoạch ngắn hạn);

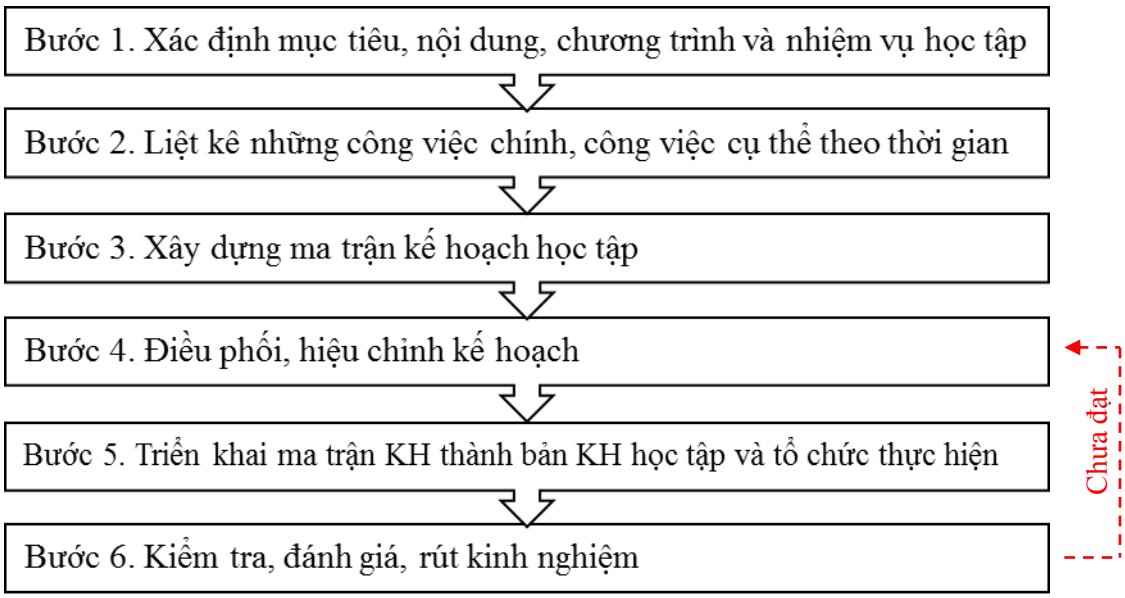
2) Đảm bảo thời lượng tự học hợp lý giữa các hình thức tự học, giữa các môn học, giữa giờ TH, giờ nghỉ ngơi và với các hoạt động khác;

3) Đảm bảo tính khoa học, tính vừa sức và tính khả thi

4) Đảm bảo mối liên hệ ngược thường xuyên. Tức là bao gồm cả quá trình tự KT-ĐG để từ đó điều chỉnh kế hoạch tự học cho hợp lý;

5) Phải có sự kết hợp giữa những yếu tố chủ quan và yếu tố khách quan tác động đến việc thực hiện kế hoạch;

2. Quy trình lập kế hoạch tự học



Quy trình xây dựng kế hoạch tự học

Giải thích quy trình

Bước 1: Thông qua GV và tự tìm hiểu từ các nguồn thông tin khác nhau, mỗi HS phải nắm bắt được chuẩn kiến thức, kỹ năng của nội dung chương trình chi tiết, các mốc thời gian và nhiệm vụ học tập trong từng năm học/khoá học. Ví dụ: Thời điểm bắt đầu, thời điểm kết thúc năm học, kết thúc học kỳ; phân phối chương trình

từng môn học, thời lượng mỗi môn học, mỗi chuyên đề, thời điểm diễn ra các kỳ kiểm tra, thi, các bài kiểm tra định kỳ, các hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong năm… sau khi nắm bắt được những thông tin và yêu cầu của từng môn học, cũng như những dự kiến công việc cá nhân, HS tự xác định cho mình những mục tiêu chính, mục tiêu cụ thể cho từng môn học, mục tiêu được ưu tiên hàng đầu trong kế hoạch tự học.

Bước 2: HS liệt kê những công việc chính, công việc cụ thể theo thời gian như: thời điểm hoàn thành từng chuyên đề/chủ đề (thời điểm bắt đầu, thời điểm kết thúc học từng chuyên đề/chủ đề, số bài kiểm tra từng môn học, từng chuyên đề/chủ đề…); thời điểm ôn tập, kiểm tra; thời điểm tham gia thi chọn HSG các cấp; thời điểm tham gia các hoạt động đoàn thể, xã hội, gia đình... Trong khâu này, HS sắp xếp từng công việc cần làm theo thứ tự thời gian và theo thứ tự ưu tiên; dự định và phân chia thời gian cho từng công việc sao cho khoa học, hợp lý; dự kiến kết quả đạt được.

Bước 3: Xây dựng ma trận kế hoạch học tập với trục thời gian và nội dung chương trình học tập, các công việc khác... Ở bước này, từng HS sắp xếp công việc đã liệt kê ở bước 2 vào khung mẫu kế hoạch (mục tiêu, những công việc dự kiến cần tiến hành, thời gian, vị trí, điều kiện thực hiện và dự kiến kết quả đạt được)

Bước 4: Điều phối, hiệu chỉnh kế hoạch: Trong khâu này HS phải xem xét cân đối lại nội dung học tập, các công việc khác liên quan trong các ô của ma trận kế hoạch cho phù hợp với thời lượng và thời điểm học tập của mình. Để có thể điều chỉnh kế hoạch HS cần tự kiểm tra lại một số dấu hiệu cơ bản sau đây: thời gian học so với thời gian đi lại, ăn, ngủ, nghỉ và chăm sóc bản thân; thời gian dành cho TH mỗi môn với thời gian học trên lớp; thời gian TH cá nhân và học với bạn; sự cân đối giữa học lý thuyết và thực hành; thời gian TH với thời gian thực hiện các công việc xã hội, gia đình, bạn bè… ; đồng thời phải trả lời được các câu hỏi như: Học cái gì? Học lúc nào? Học ở đâu? Học phần nào trước, phần nào sau?

Bước 5: Triển khai ma trận kế hoạch thành bản kế hoạch học tập và tổ chức thực hiện: HS viết bản kế hoạch cụ thể để dễ theo dõi và thực hiện.

Bước 6: KT- ĐG lại kết quả đạt được so với kết quả dự kiến ở từng giai đoạn, rút ra kinh nghiệm, có thể điều chỉnh nội dung kế hoạch tiếp theo: Việc tự KT- ĐG phải dựa trên kế hoạch và mục tiêu dự kiến, rút ra bài học kinh nghiệm để điều chỉnh những kế hoạch tiếp sau đó.

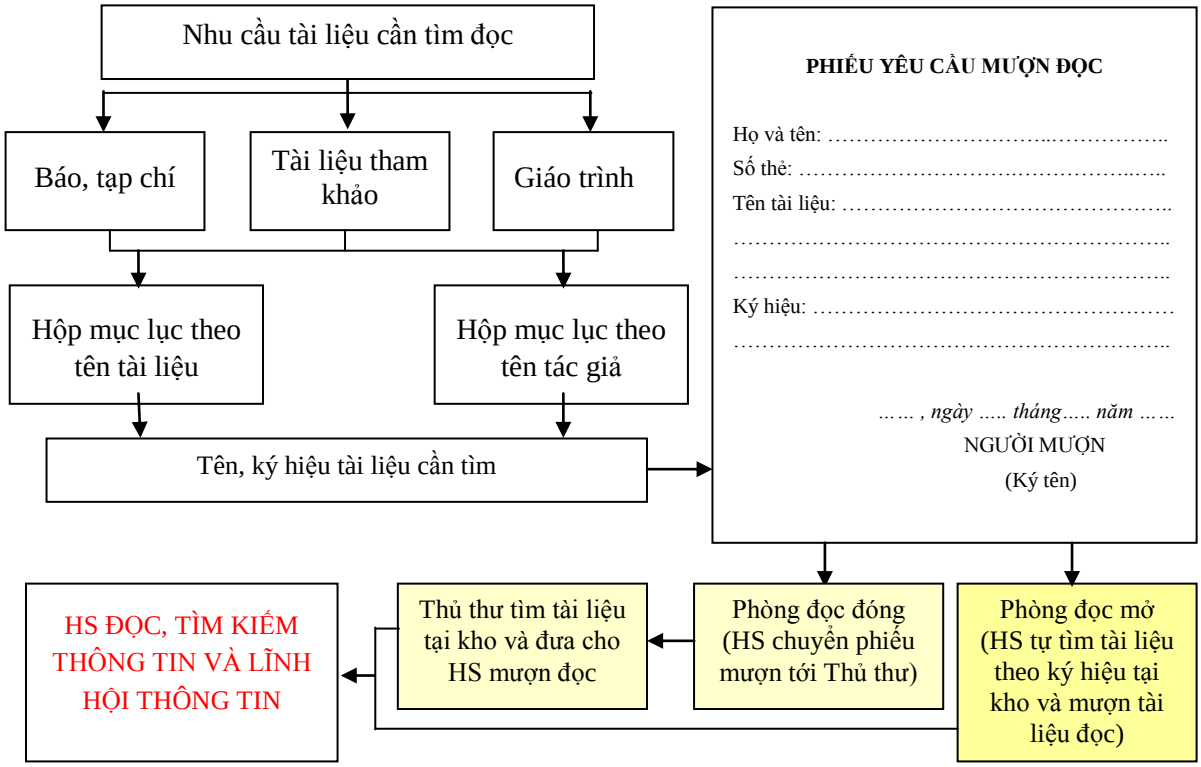
PHỤ LỤC 06

QUY TRÌNH TÌM KIẾM TÀI LIỆU

I. TÌM KIẾM TÀI LIỆU THỪ THƯ VIỆN

1. Tra cứu và mượn tài liệu đọc từ hộp mục lục truyền thống

Tại thư viện. hộp mục lục truyền thống bao gồm các danh mục sách, tài liệu tham khảo được phân loại, sắp xếp theo thứ tự A,B,C… theo tên tác giả hoặc theo tên sách, tài liệu. Khi mượn sách, tài liệu HS phải tìm đến hộp thư mục chứa chữ cái đầu tiên theo tên tác giả hoặc tên sách/tài liệu và ghi đầy đủ các thông tin trên phiếu yêu cầu mượn đọc và yêu cầu Thủ thư cho mượn đọc (phòng đọc kín) hoặc tự tìm kiếm tài liệu để đọc (phòng đọc mở) theo quy trình dưới đây:



Quy trình tra cứu, tìm kiếm tài liệu tại thư viện

Sau khi được mượn tài liệu, HS tự tìm đến nơi quy định ngồi đọc để tiến hành đọc tài liệu.

2. Tra cứu tài liệu trên hệ thống phần mềm Quản lý thư viện trường học

Hiện nay phần mềm quản lý thư viện rất đa dạng và phong phú; trong nghiên cứu này, chúng tôi hướng dẫn cho HS sử dụng phần mềm quản lý thư viện do Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam xây dựng và được chuẩn hóa theo Quyết

định số 01/2003/QĐ ngày 02/01/2003 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Đây là phần mềm đang được sử dụng phổ biến ở các nhà trường hiện nay bởi tính năng ưu việt là: đơn giản, dễ sử dụng, tự động xử lý dữ liệu, có khả năng liên thông, liên kết dữ liệu giữa các thư viện các trường, kết nối, truy xuất dữ liệu trực tuyến …

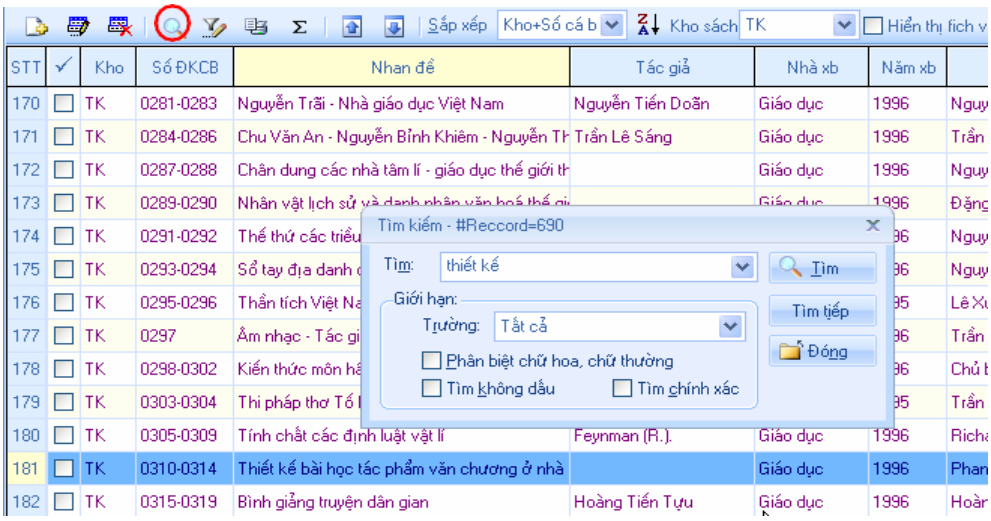
Bước 1. Khởi động hệ thống

+ Chọn và click đúp chuột trái vào biểu tượng của phần mềm trên màn hình máy tính để khởi động phần mềm.

+ Từ giao diện trang chủ phần mềm, H`S có thể lựa chọn và thực hiện các thao tác tìm kiếm trên phần mềm dựa vào các biểu tượng và chỉ dẫn trên giao diện chính của phần mềm.

Bước 2. Tìm kiếm tài liệu theo yêu cầu

Nhấp vào biểu tượng tìm kiếm trên thanh tiêu đề để xuất hiện cửa sổ tìm kiếm.



Nhập tên tài liệu cần tìm vào ô Tìm (theo tên tác giả hoặc theo tên sách, tài liệu, ấn phẩm…); lựa chọn trường tìm kiếm (tìm kiếm tất cả hay tìm theo nhóm tác phẩm…) lựa chọn hình thức tìm kiếm như tìm kiếm nhưng phân biệt chữ hoa, chữ thường, hoặc tìm chính xác... sau đó ấn Enter hoặc kích chuột vào ô Tìm.

Bước 3. Đọc tóm tắt thông tin tài liệu

Từ kết quả tìm kiếm, nhấp chuột và click đúp chuột vào dòng mang tên tác phẩm, tác giả cần tìm để lựa chọn chính xác nội dung cần tìm. Khi đó trên cửa sổ sẽ hiện ra cửa sổ mới có thông tin tóm tắt về sách như: Tên sách, số trang, năm xuất bản, nhà xuất bản, ký hiệu sách, tình trạng sách (còn hay hết), vị trí sách trong kho (kho đọc mở hay kho đóng)…

Bước 4: Ghi tên sách, ký hiệu sách vào phiếu yêu cầu và tìm mượn đọc

Từ ký hiệu của sách, HS có thể xác định được vị trí của sách trong kho Thư viện và đưa ra những quyết định tiếp theo.

+ Nếu sách trong kho đọc mở: HS tự tìm và mượn sách đọc;

+ Nếu sách trong kho đóng thì chuyển Phiếu yêu cầu tới thủ thư và yêu cầu được mượn đọc.

Bước 5: Đóng hộp tra cứu tài liệu bằng cáchclick chuột vào dấu (x) góc trên bên phải của màn hình để đóng trình duyệt hoặc nhấp chuột vào nút "Đóng" hoặc ấn phím ESC.

II. TÌM KIẾM TÀI LIỆU TỪ INTERNET

Để có thể tiếp cận với nguồn tài liệu trên Internet, trước tiên chúng ta cần một chương trình máy tính gọi là trình duyệt web (Web Browser). Hiện nay có một số trình duyệt web phổ biến như: Google chrome, Coccoc, Netscape, Mozilla Firefox hay Internet Explorer... Nhưng phổ biến nhất hiện nay ở Việt Nam là trình duyệt Google.com, vì đây là phần mềm có tính năng tìm kiếm được cho là mạnh nhất hiện nay. Với các trang tìm kiếm nhiều phần thông dụng và đã được dịch ra tiếng Việt. Các bước cần thực hiện khi tìm kiếm tài liệu từ nguồn internet như sau:

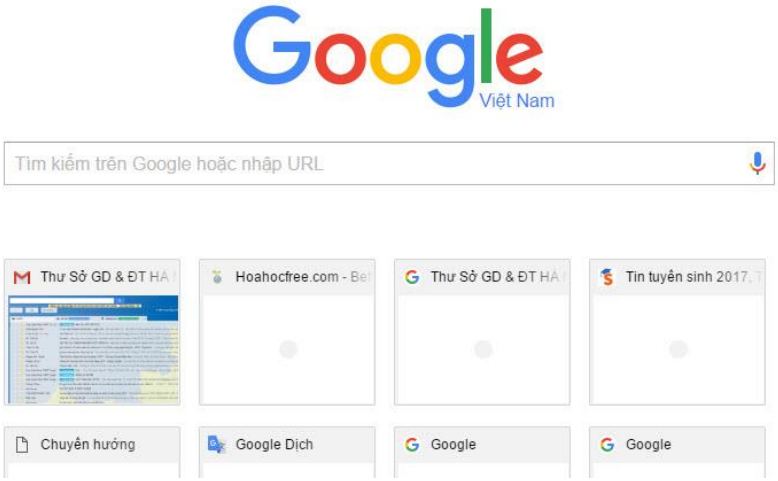
Bước 1. *Phân tích yêu cầu cần tìm kiếm*

Trước khi tìm kiếm, chúng ta phải đặt ra yêu cầu cần tìm kiếm bằng cách tự đặt ra các câu hỏi để làm rõ yêu cầu của mình. Ví dụ: muốn tìm kiếm thông tin về tế bào, hãy tự đặt cho mình các câu hỏi phù hợp như: Tìm kiếm cấu trúc của màng sinh chất, hay cấu trúc ty thể, lục lạp?… tìm kiếm thông tin về cấu trúc, chức năng hay

tìm kiếm hình ảnh về "nó"… tìm kiếm ở các trang bằng tiếng Anh hay tiếng Việt, tìm kiếm cơ bản hay tìm kiếm nâng cao… từ khóa cần tìm kiếm là gì?...

Bước 2. *Khởi động máy tính và trình duyệt Google chrome*

Khởi động máy tính có kết nối mạng internet: Vào Start và chọn Programs (All Programs) => Chọn Google chrome, lúc đó sẽ bật ra cửa sổ có chứa trình duyệt Google chrome.

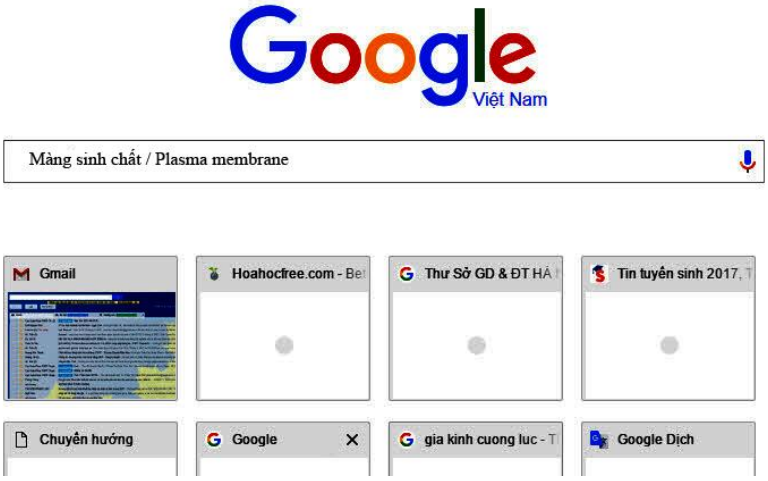


Bước 3: *Tìm kiếm thông tin*

✓ ***Tìm kiếm cơ bản***

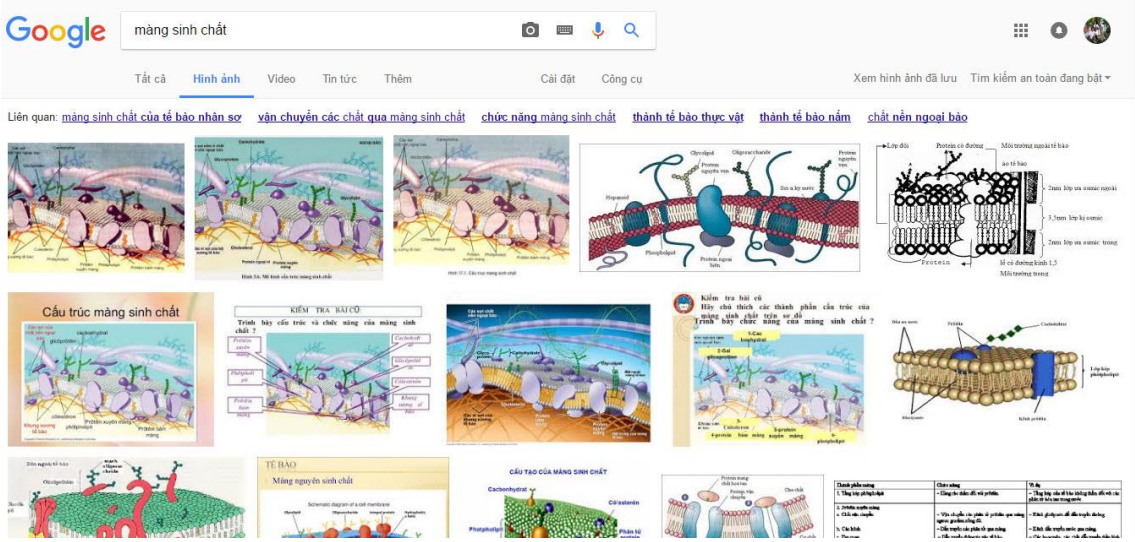
Trong cửa sổ công cụ tìm kiếm ta sẽ thấy một ô có biểu tượng con trỏ chuột nhấp nháy ở đó, đó là ô tìm kiếm (Searching Box);

Để giao tiếp với công cụ tìm kiếm chúng ta phải nhập các từ khoá (từ chủ chốt liên quan đến vấn đề cần tìm kiếm) vào ô tìm kiếm. Từ khóa có thể là tiếng Việt hoặc các tiếng nước ngoài khác, chủ. Tuy nhiên, vì cơ sở dữ liệu cần tìm kiếm bằng tiếng Việt trên mạng còn chưa nhiều, độ tin cậy chưa cao nên tốt nhất chúng ta sử dụng các từ khoá bằng tiếng Anh trên mọi loại công cụ tìm kiếm.

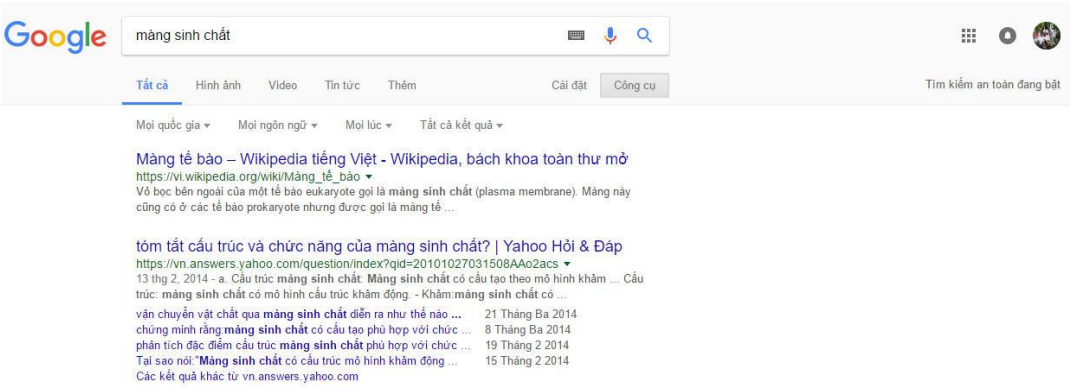


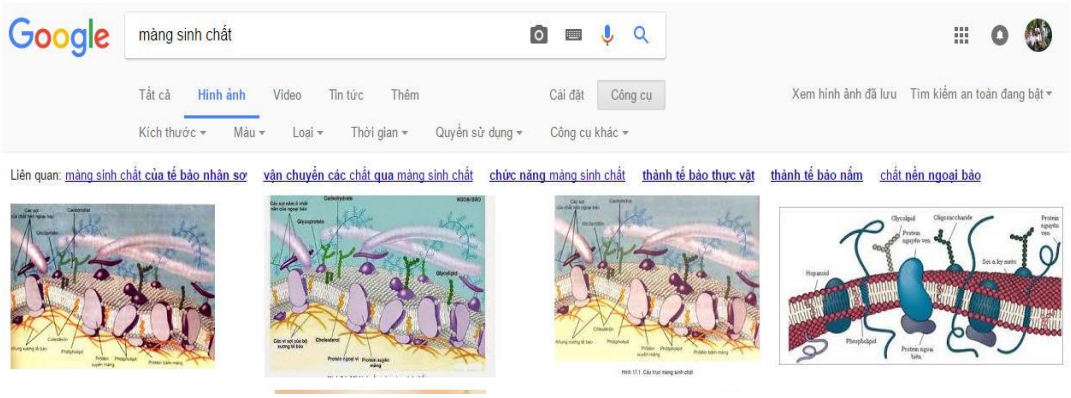
Để tìm kiếm, khai thác thông tin thì chúng ta cần nhập từ khóa cần tìm kiếm vào cửa sổ tìm kiếm và ấn enter. Ví dụ tìm kiếm về tư liệu liên quan đến ***"Màng sinh chất"*** sau khi nhập dự liệu tìm kiếm và Enter ta thu được hiển thị của trình duyệt như sau:

Trong trường hợp tìm kiếm nội dung cả kênh chữ và kênh hình ở một trang website ta chỉ việc lực chọn đường link và nhấp chuột tới đó để truy xuất dự liệu. Nếu chỉ chọn kênh hình thì ta chọn trên thanh tiêu đề chữ "hình ảnh/images" thì sẽ Google chrome sẽ tìm kiếm tất cả những hình ảnh về màng sinh chất có những kích thước, màu sắc rất khác nhau.

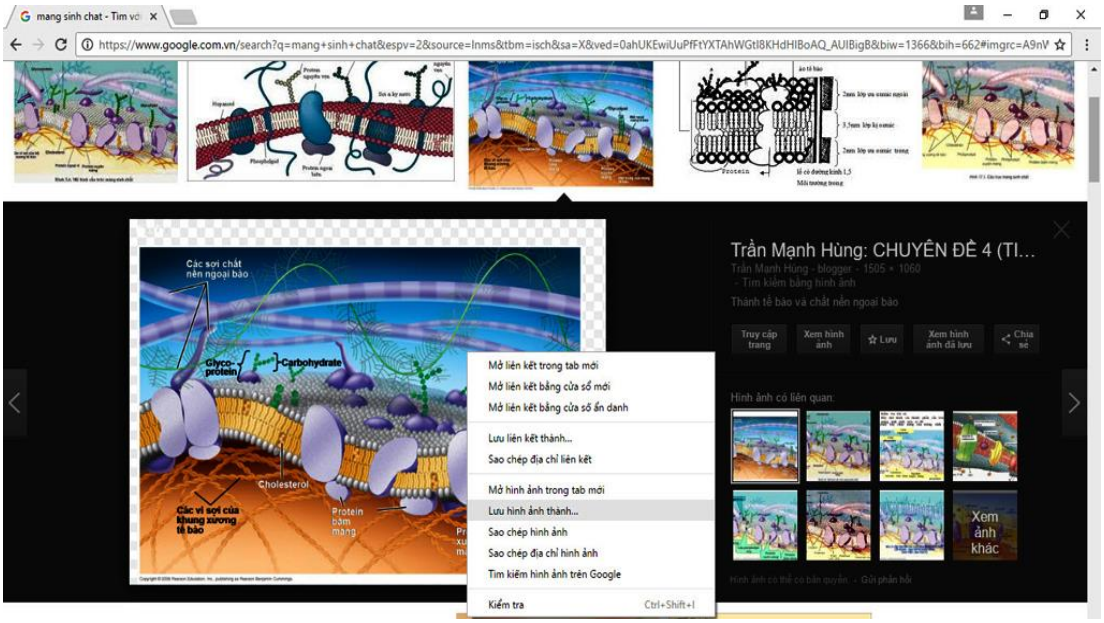


Nếu muốn loại bỏ bớt các kết quả không cần thiết ta chọn "công cụ" và lựa chọn theo gợi ý để thu được kết quả như mong muốn (hình a và b)





Trong trường hợp muốn download hình ảnh về máy, chúng ta Click chuột trái vào hình đại diện hình ảnh để ta có hình ảnh kích thước thật và sau đó click chuột phải vào hình ảnh => chọn Save hoặc Save as => chọn ổ lưu trữ => OK.



✓ ***Tìm kiếm nâng cao***[2]

[2] http://bittuotblog.blogspot.com/2013/05/nhung-thu-thuat-tim-kiem-nang-cao-tren.html

Bên cạnh cách tìm kiếm cơ bản, trong tìm kiếm nâng cao việc thêm các ký tự đặc biệt đứng trước hoặc sau các từ, cụm từ tìm kiếm sẽ cho ta kết quả chính xác hơn.

Cú pháp	**Kết quả**
“từ cần tìm”	Tìm kiếm chính xác các trang có từ cần tìm
“a*b”	Ký tự * dùng để tìm kiếm trên diện rộng, dấu * đạu diện cho từ hoặc cụm từ, nó có thể đứng trước, giữa hoặc sau từ khóa cần tìm
tế bào +golgi	Tìm đúng những website nói tế bào và có từ golgi
tế bào-động vật	Dùng dấu (-) để loại trừ từ động vật ngay sau dấu -
…	Tìm trong 1 khoảng thời gian có giới hạn. Ví dụ muốn tìm thông tin về tế bào từ 2010 đến 2017 ta nhập: tế bào 2010 ... 2017
… or …	Cho phép ứng dụng tìm kiếm bất kỳ kết quả nào có liên quan tới 1 trong 2 thuật ngữ trước và sau or.
define	Định nghĩa theo từ: muôn tìm chính xác một từ nào đó ta nhập cú pháp: define: từ cần tìm
" intitle:đoạn văn bản cần tìm "	Google sẻ tìm tất cả các trang có tiêu đề chứa "đoạn văn bản cần tìm " mà chúng ta muốn tìm. Ví dụ: intitle:ty thể Google sẽ tìm các trang có từ “ty thể” trong tiêu đề.
inurl:từ cần tìm	Google sẽ giúp bạn tìm những địa chỉ URL (đường dẫn) có từ bạn cần tìm. Ví dụ: inurl:admin. Google sẽ liệt kê những trang có từ admin trong đường link của nó
filetype:phần mở rộng của tài liệu	Ví dụ bạn gõ vào ô tìm kiếm filetype:doc site:abc.vn và tìm. Lúc đó Google sẽ tìm những tài liệu word có trên web abc.com này
related: tên website	Tìm trang tương tự như trang muốn tìm
cache:link-web từ khóa	Tìm bản sao lưu của website trên máy chủ khi đường link của trang đã bị xóa.
intext:từ_cần_tìm	Tìm chính xác từ cần tìm
inội dungex of/tài liệu cần tìm	Tìm lại địa chỉ website đã truy cập khi bị quên địa chỉ của nó.

PHỤ LỤC 07

NGUYÊN TẮC VÀ QUY TRÌNH ĐỌC SÁCH

1. Nguyên tắc đọc sách

Để đọc sách đạt hiệu quả, HS cần tuân thủ 5 nguyên tắc sau đây:

Nguyên tắc 1. Đọc theo đúng trình tự đọc: tên sách => tên tác giả => đọc dẫn liệu sách (Nhà xuất bản, năm cấp phép xuất bản, năm tái bản, số lần tái bản, số bản in/1 lần tái bản) => đọc mục lục => đọc tài liệu tham khảo => đọc phần giới thiệu về sách => đọc toàn bộ các tiêu đề lớn, nhỏ => đọc nghiên cứu nội dung, ghi chép và suy nghĩ về chúng.

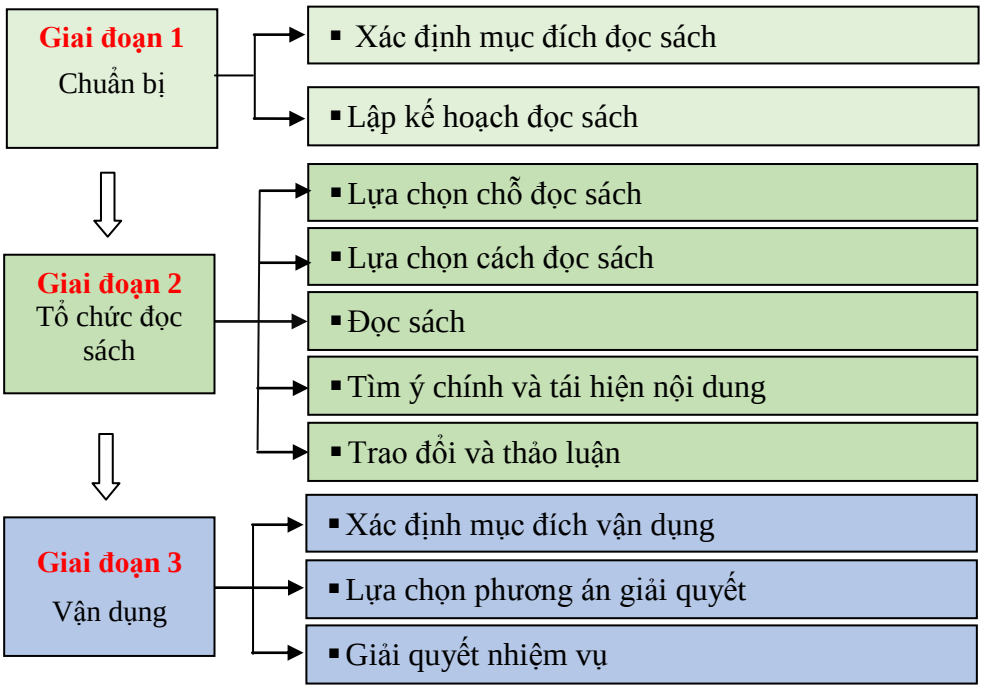
Nguyên tắc 2: Lựa chọn cách đọc theo mục đích đọc; đọc với tốc độ biến đổi.

Nguyên tắc 3. Tập trung chú ý cao độ khi đọc sách, đọc chủ động, suy nghĩ, nhận xét, tự vấn, đánh giá những gì đọc được và tìm cách chiếm lĩnh thông tin hữu ích trong sách.

Nguyên tắc 4. Quá trình đọc phải luôn gắn liền với sự ghi chép, đánh dấu những từ, ý quan trọng hoặc những ý chưa hiểu;

Nguyên tắc 5. Luôn biết phân tích, liên hệ kiến thức đã đọc được với những tri thức đã có; liên hệ lý thuyết với thực tiễn để củng cố khắc sâu kiến thức và rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn, học đi đôi với hành.

2. Quy trình đọc sách



Quy trình đọc sách

2.1. Xác định mục đích đọc sách

Điều cơ bản để đọc sách có hiệu quả là phải xác định rõ mục đích đọc sách. Một mục đích rõ ràng sẽ làm cho người đọc xác định được phạm vi và hệ thống các vấn đề, trình tự đọc sách, trình tự hiểu nội dung các vấn đề. Ví dụ: đọc sách để tìm hiểu, bổ sung, làm sáng tỏ một vấn đề nào đó, đọc để trả lời câu hỏi, bài tập do GV yêu cầu; đọc để tăng sự hiểu biết, trau dồi tri thức; đọc để thư giãn, giải trí và có thể đi du lịch qua đọc sách…

2.2. Lập kế hoạch đọc sách

Xây dựng kế hoạch đọc sách và thực hiện theo kế hoạch sẽ giúp HS không bị phân tâm trong quá trình đọc sách. Trong kế hoạch phải thể hiện được tính hợp lý về thời gian, không gian và địa điểm đọc. Để làm tốt khâu này, HS luôn phải trả lời đầy đủ các câu hỏi như: Khi nào thì bắt đầu đọc? Đọc ở đâu? Đọc vào lúc nào? Đọc trong khoảng thời gian bao lâu? Đến khi nào sẽ đọc xong? Đọc mấy lần?...

2.3. Lựa chọn chỗ đọc sách

Lựa chọn chỗ đọc sao cho yên tĩnh, thoáng mát, độ chiếu sáng thích hợp, sách đặt ngay ngắn vừa tầm mắt, tránh những nơi ồn ào gây ảnh hưởng đến sự chú ý khi đọc. Chuẩn bị đầy đủ những cuốn sách quan trọng để bên phải, những sách phụ cần dùng đến trong quá trình đọc xếp bên trái, gáy sách quay về phía người đọc. Sách đọc đặt ngay ngắn trước mặt, nghiêng về phía trước 1 góc khoảng 45^0 đảm bảo sao cho tất cả các dòng chữ đều cách mắt một khoảng bằng nhau; giấy vở ghi chép đặt ở khoảng giữa sách với người đọc; chuẩn bị đầy đủ bút mực, bút chì, bút đánh dấu dòng, thước kẻ và để chúng phía trước, bên tay phải. Loại bỏ hoàn toàn khỏi nơi đọc sách những đồ vật làm phân tán tư tưởng khi đọc như: Điện thoại, máy nhắn tin, gương soi, những cuốn sách không cần thiết …

2.4. Lựa chọn cách đọc sách

Mỗi cuốn sách, thậm chí mỗi chương, mỗi phân đoạn của sách cần phải có những cách đọc khác nhau. Việc lựa chọn cách đọc nào tùy thuộc vào mục đích đọc. Ví dụ: Đọc lướt, đọc nhanh để nắm bắt được nội dung cơ bản, ý tưởng chính của sách; đọc chậm, đọc kỹ để thông hiểu, ghi nhớ thông tin và đào sâu nghiên cứu… Vì vậy, tuỳ theo nội dung, tính chất của cuốn sách và mục đích đọc mà lựa chọn cách đọc cho phù hợp. Tuy nhiên, dù sử dụng cách đọc nào thì người đọc vẫn phải đọc tập trung cao độ và đọc bằng mắt, tránh đọc thành tiếng.

2.5. Đọc sách

- Đọc tìm hiểu sơ bộ về sách: Trước khi đọc nghiên cứu nội dung trong sách, người đọc cần thiết phải đọc để tìm hiểu sơ bộ về sách theo trình tự sau:

+ Đọc kỹ trang đầu và trang cuối: Việc đọc kỹ trang đầu cho phép người đọc biết được: tên sách, tên tác giả, nhà xuất bản, đọc trang cuối ta sẽ thấy được số lần tái bản, năm phát hành, năm tái bản, số bản in trong 1 lần xuất bản và năm xuất bản. Như vậy, đọc trang đầu và trang cuối cho phép người đọc sơ lược biết được giá trị của sách, tính cập nhật thông tin của sách thông qua các chỉ số như: số bản in đã được phát hành, số lần tái bản, năm xuất bản, tái bản có chỉnh lý và bổ sung hay không…

+ Đọc mục lục của sách: Mục lục mỗi cuốn sách phản ánh dàn ý chung và đơn giản của nội dung, đôi khi còn phản ánh dàn ý logic của nó. Do đó, đọc Mục lục của sách người đọc sẽ tự trả lời được câu hỏi: "Cuốn sách có những nội dung gì, trình bày theo trật tự nào, nội dung quan trọng cần quan tâm có độ dày bao nhiêu trang và từ trang nào đến trang nào?".

+ Đọc lời nói đầu (lời tựa) của sách: Lời nói đầu là câu chuyện cởi mở của tác giả với người đọc. Đọc lời nói đầu, chúng ta hiểu được ý đồ của tác giả, hình dung được một cách khái quát vấn đề cơ bản được đề cập và tác dụng, mục đích mà tác giả mong muốn. Ngoài ra còn có thể thu lượm được cả lời khuyên của tác giả về việc nên tìm hiểu và nghiên cứu cuốn sách như thế nào, ở mức độ nào?

+ Đọc phần tóm tắt (kết luận): Phần tóm tắt nội dung có thể được viết theo bài, theo chương, hoặc cả cuốn sách, vị trí của nó cũng được tác giả đặt ở những vị trí rất khác nhau (có thể ở đầu sách/chương/chủ đề/bài; cũng có thể được đặt ở cuối sách/chương/chủ đề/bài…). Đọc phần này cho phép người đọc nắm được những nội dung cô đọng nhất, những kết luận chính và sự khẳng định của tác giả với những vấn đề đã trình bày trong sách. Như vậy, sau khi sơ bộ tìm hiểu về sách, người đọc phải nhận ra được cấu trúc của sách đồng thời nắm được nội dung cốt lõi của sách, dự báo được những thuận lợi và khó khăn khi nghiên cứu nội dung có trong sách.

- Đọc nghiên cứu nội dung của sách: Khi đọc nghiên cứu nội dung cụ thể của sách, người đọc phải đọc với tinh thần, thái độ chăm chú, vừa đọc vừa nghiền ngẫm và tập trung ở mức cao nhất. Đọc tất cả các mục, chi tiết nội dung theo đúng trình tự sắp xếp trong sách, không được đọc nhảy cóc. Để đạt hiệu quả cao trong nghiên cứu nội dung trong sách, cần phải nắm vững và vận dụng tốt những kỹ xảo logic cơ bản sau đây: phải gắn liền việc đọc với việc tìm và đánh dấu được những nội dung có tính "cốt lõi", "trọng tâm, trọng điểm" ở dạng các ý chính và từ khóa. Ngoài việc đánh dấu thông tin, người đọc có thể ghi thêm các bình luận, đặt câu hỏi bên lề của sách. (Ví dụ: hay, đồng ý, chấp nhận, cần xem thêm ở sách khác, giống như ở sách…) Đồng thời cũng phải tìm ra mối quan hệ giữa cái biết và cái chưa biết, đưa ra những quan điểm,

nhận xét về nội dung, cách diễn đạt nội dung tài liệu đọc (cách diễn đạt ngắn gọn súc tích, dễ hiểu hoặc dài dòng, lủng củng, khó hiểu, thậm chí diễn đạt có vấn đề …); không nên hoàn toàn xuôi chiều theo sách mà người đọc phải luôn tự vấn sách bằng cách đặt ra các câu hỏi: tại sao? ở đâu? bản chất của vấn đề là gì?... ẩn ý đằng sau một luận điểm là gì?; luận điểm này có liên quan đến cái gì? Logic của luận điểm này là như thế nào?... Khi gặp phải những vấn đề có mâu thuẫn, cần phải đọc thêm các tài liệu khác do các tác giả khác cùng viết về vấn đề đó để đọc so sánh, phân tích, đối chiếu, từ đó lựa chọn cho mình 1 cách lý giải mà mình cho rằng đúng nhất.

2.6. Đọc và tìm ý chính

Bản chất của đọc sách là quá trình tìm kiếm, phát hiện, chiếm linh tri thức có trong sách nhằm đáp ứng nhu cầu trước mắt và lâu dài của người đọc. Tuy nhiên, không phải tất cả những gì thể hiện trong sách đều hàm chứa nội dung cần thiết. Vì vậy, việc tìm ý chính, ý chủ đạo, trọng tâm, trọng điểm có tính cốt lõi có trong sách là việc làm không thể thiếu khi đọc sách. Để thực hiện tốt khâu này GV yêu cầu HS:

+ Đọc lướt toàn bộ nội dung cần tìm ý chính (đoạn, mục…) để xác định nội dung đó đề cập đến vấn đề gì?

+ Tiến hành đọc phân đoạn để tìm các ý chính trong từng phân đoạn (đối với SGK và tài liệu tham khảo thường được phân đoạn theo mục và tiểu mục).

+ Phân tích nội dung để tìm ra các ý chính (có thể dùng bút chì, bút đánh dấu dòng đánh dấu các từ, các ý cần tìm, viết thêm các câu hỏi tự vấn bên nề của sách).

+ Sắp xếp lại các ý chính đã tìm được trong mối quan hệ logic của kiến thức cần lĩnh hội.

+ Đối chiếu kết quả làm được với các bạn (giữa các nhóm) để tối ưu hóa quá trình đọc và tìm ý chính.

Lưu ý:

+ Trong quá trình đọc tìm ý chính, không nên đọc thành tiếng cũng như đọc một câu nhiều lần; nên đọc nhanh ở phần dễ, đọc chậm lại ở phần khó và chỉ đọc lại những đoạn mà cảm thấy còn mơ hồ; luôn liên tưởng để tìm ra một vài ví dụ hay một sự so sánh liên tưởng nào đó để làm cho vấn đề đọc được sáng tỏ và sâu sắc hơn.

+ Đọc phân đoạn đối với những đoạn viết quá dài, quá lan man và cố gắng tìm những ý tưởng nổi bật trong các đoạn đó.

2.7. Trao đổi và thảo luận

Các kiến thức có được ở mỗi HS trong quá trình đọc được nếu được trao đổi với bạn học hoặc thông tin đến các đối tượng có nhu cầu càng tăng thêm ý nghĩa thực tế,

đồng thời việc làm đó có tác dụng tích cực đối với việc nắm tri thức của bản thân. Như vậy, nếu học sinh chủ động tiếp nhận thông tin thông qua con đường trao đổi, thảo luận, thực nghiệm và phổ biến kiến thức (dạy lại) cho bạn bè sẽ giúp học sinh nhớ được kiến thức lâu hơn. Việc trao đổi và phổ biến thông tin có thể diễn ra bằng nhiều hình thức khác nhau, chẳng hạn như: trò chuyện, tuyên truyền, viết tin, báo cáo, soạn thảo chuyên đề... Địa chỉ phổ biến thông tin có thể là ở các buổi seminar, trao đổi thảo luận cuối mỗi bài học. Kỹ năng trao đổi và phổ biến thông tin liên quan đến các KN truyền đạt (nói) và viết văn bản khoa học. Do vậy, rèn luyện kỹ năng trao đổi và phổ biến thông tin liên quan đến rèn luyện các kỹ năng trình bày thông tin khoa học.

2.8. Vận dụng thông tin vào thực tiễn

Khi đọc sách, các thông tin từ sách được thu nhận, mã hóa và lưu trữ trong trí nhớ. Việc vận dụng những thông tin đã thu nhận được vào giải quyết những tình huống khác nhau từ thực tiễn sẽ có tác dụng củng cố, bổ sung, khắc sâu kiến thức đã thu nhận được đồng thời rèn NL vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn, từ đó làm tăng độ hứng thú, niềm say mê học tập nói chung và đọc sách nói riêng. Để vận dụng thông tin vào thực tiễn, HS cần phải: (1) Phân tích vấn đề để xác định yêu cầu, nhiệm vụ cần phải giải quyết; (2) Xác định vấn đề liên quan đến lĩnh vực kiến thức chủ yếu và kiến thức liên quan; (3) Huy động tri thức đã có để giải quyết vấn đề.

PHỤ LỤC 8

CÁC BƯỚC KHAI THÁC NỘI DUNG TỪ ẢNH/ HÌNH VẼ

- **Bước 1: Xác định tên tranh/ảnh**

Ở bước này sau khi quan sát tổng quát tranh/ảnh cần khai thác nội dung, học sinh phải đặt được câu hỏi và tự trả lời cho câu hỏi: Tên của tranh/ảnh này là gì?

Việc tìm ra đúng câu trả lời tức là học sinh đã xác định được nội dung khái quát cần khai thác từ tranh/ảnh đó.

- **Bước 2: Quan sát mô tả tổng thể của tranh/ảnh**

+ Độ phóng đại và kích thước thật của ảnh, hình vẽ

+ Xác định về màu sắc biểu trưng cho các nội dung của tranh/ảnh (nếu là tranh/ảnh đa màu sắc): học sinh phải liệt kê được số màu hiển thị trong tranh/ảnh. Vì thông thường mỗi màu sẽ biểu thị cho 1 nội dung ẩn chứa trong tranh/ảnh.

- **Bước 3: Phân loại tranh/ảnh …**

Học sinh phải đặt được câu hỏi và tự trả lời cho câu hỏi: đây là ảnh chụp hay ảnh vẽ mô tả cấu trúc/chức năng/quá trình…

- **Bước 4: Khai thác nội dung ẩn chứa trong tranh/ảnh**

- Tìm điểm khởi đầu, điểm kết thúc khi khai thác nội dung.
- Đặt câu hỏi nghi vấn về kiến thức có thể có trong tranh/ảnh

+ Đặt câu hỏi nghi vấn cho từng hoạ tiết có trong tranh/ảnh (màu sắc, kiểu dáng, các điểm đặc biệt…)

+ Đặt các câu hỏi về mối liên quan giữa các thành phần (hoạ tiết) cấu trúc nên tranh/ảnh

- Tìm kiếm câu trả lời cho những câu hỏi được đặt ra. Ở phần này học sinh có thể phải kết hợp với đọc kênh chữ để có được câu trả lời đầy đủ hơn.
- Tổng hợp, sắp xếp lại các nội dung đã khai thác được từ tranh/ảnh một cách logic, khoa học.

- **Bước 5: Chuyển hoá các nội dung kiến thức tiềm ẩn trong tranh/ảnh thành nội dung tri thức cần lĩnh hội.**

Ở bước này học sinh tự lựa chọn phương pháp ghi chép nội dung bài học phù hợp với kiến thức và cách ghi nhớ kiến thức của bản thân.

PHỤ LỤC 9

CÁC BƯỚC RÈN LUYỆN KỸ NĂNG KHAI THÁC NỘI DUNG TỪ SƠ ĐỒ

Bước 1: Bao quát và đọc lướt toàn bộ sơ đồ để xác định vấn đề sơ đồ đề cập (Sơ đồ về cấu trúc, hay sơ đồ về quá trình sinh lý, sinh hóa…)

Bước 2: Xác định tên sơ đồ

Bước 3: Đọc nội dung ẩn chứa trong sơ đồ

+ Tìm các điểm gốc của sơ đồ: Trong một sơ đồ bao giờ cũng có điểm xuất phát, các điểm trung gian và điểm kết thúc, GV yêu cầu HS quan sát sơ đồ và tìm ra được các điểm đó (thông thường điểm xuất phát là gốc của mũi tên đầu tiên và điểm kết thúc là đỉnh của mũi tên cuối cùng).

+ Mô tả nội dung của sơ đồ: Ở khâu này HS phải vận dụng những tri thức đã có cùng với những ký hiệu, chỉ dẫn có trong sơ đồ (các chú thích, các hình vẽ mô tả…) để diễn đạt nội dung ẩn chứa trong sơ đồ.

PHỤ LỤC 10

CÁC BƯỚC RÈN LUYỆN KỸ NĂNG KHAI THÁC NỘI DUNG TỪ ĐỒ THỊ

+ Bước 1: Xác định tên các đại lượng ở trục tung, trục hoành của đồ thị;

+ Bước 2: Xác định tên đồ thị;

+ Bước 3: Xác định giá trị các đại lượng, sự phụ thuộc của các đại lượng, các yếu tố hoặc quá trình trong hệ trục tọa độ;

+ Bước 4: Xác định hình dạng của đồ thị và các điểm đặc biệt của đồ thị như: điểm xuất phát, điểm kết thúc, điểm uốn, điểm đảo chiều của đồ thị, góc của đồ thị….

+ Bước 5; Mô tả mối tương quan giữa các đại lượng thông qua đường biểu diễn mối tương quan giữa các đại lượng;

+ Bước 6. Rút ra kết luận chung.

PHỤ LỤC 11

CÁC BƯỚC RÈN LUYỆN KỸ NĂNG KHAI THÁC THÔNG TIN TỪ BẢNG DỮ LIỆU

Bảng là một dạng diễn đạt nội dung kiến thức dưới dạng cô đọng, súc tích và được "định vị"ở những "tọa độ" nhất định trong bảng. Các bảng phổ biến trong sinh học là: Bảng thống kê các số liệu và bảng thống kê các đặc trưng, đặc điểm, tính chất của đối tượng sống. Khai thác thông tin từ bảng biểu cần thực hiện theo trình tự sau:

Bước 1: Quan sát tổng quan bảng để xác định loại bảng và chủ đề kiến thức hàm chứa trong bảng;

Bước 2: Xác định các đại lượng liên quan trong bảng: Các đại lượng ở đầu cột và đầu hàng của bảng;

Bước 3: Đọc nội dung có trong mỗi ô của bảng;

Bước 4: Đối chiếu, so sánh các nội dung có trong mỗi ô của bảng theo hàng ngang hoặc cột dọc và rút ra kết luận.

PHỤ LỤC 12

MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP GHI CHÉP THÔNG TIN BÀI HỌC

1. Ghi chép bằng bản đồ khái niệm

Bản đồ khái niệm là công cụ dạng sơ đồ, dùng để sắp xếp và trình bày những kiến thức có mối quan hệ: *nhân – quả, tương tác, giống – loài*,... Để rèn luyện KN ghi chép bài học bằng bản đồ khái niệm, GV cần hướng dẫn HS thực hiện tốt các bước sau:

- **Bước 1.** Xác định mục tiêu và kiến thức trọng tâm của bài học (chủ đề)
- **Bước 2.** Phân tích cấu trúc nội dung bài học (chủ đề)
- **Bước 3.** Xác định các khái niệm có trong bài học (chủ đề)
- **Bước 4.** Thiết lập bản đồ sơ bộ dựa trên việc xác định mối liên quan giữa các khái niệm
- **Bước 5.** Điều chỉnh và hoàn thiện bản đồ khái niệm.

2. Ghi chép bằng sơ đồ tư duy (Mindmap)

Để rèn luyện cách lập sơ đồ tư duy, GV cần hướng dẫn HS thực hiện các bước sau:

- Bước 1: HS đọc tài liệu để tìm ra một số từ mang nội dung chính của bài học còn gọi là từ trung tâm hay từ khoá.
- Bước 2: GV hướng dẫn HS chọn lại từ khoá thể hiện một ý tưởng, chủ đề hay khái niệm chủ đạo (trên cơ sở những từ khoá đã chuẩn bị).
- Bước 3: Viết theo kiểu chữ in chủ đề, từ khóa hoặc ý tưởng chính ở giữa trang giấy, sau đó đóng khung bằng một hình tùy ý thích.
- Bước 4: Từ hình vẽ trung tâm vẽ thêm các nhánh, mỗi nhánh diễn tả một ý chính hoặc một luận điểm quan trọng. Số nhánh sẽ phụ thuộc vào số ý tưởng và các luận điểm. HS có thể sử dụng màu sắc để làm nổi bật những ý cần nhấn mạnh, khi cần thiết, mỗi nhánh có thể vẽ bằng một màu khác nhau.
- Bước 5: Viết một từ hoặc một cụm từ chính lên mỗi nhánh, xây dựng thêm các nhánh chi tiết.

3. Ghi chép kiểu Cornell

Để ghi chép theo phương pháp Cornell, GV hướng dẫn HS chia một trang giấy thành 3 phần: cột nhỏ hơn bên trái ghi câu hỏi và từ khóa (keywords); cột bên phải lớn nhất ghi nội dung, phần nhỏ phía cuối trang (5-7 dòng) dùng để ghi tóm tắt toàn bộ nội dung những gì đã học.Việc ghi tóm tắt toàn bộ nội dung ở phía cuối sẽ giúp cho HS có thể ghi nhớ lâu hơn, đồng thời cũng là lúc HS suy nghĩ về nội dung đó.

Ngày …./ …../ ……. **Tên bài học**:……..	
Ghi câu hỏi và từ khóa	Phần ghi nội dung chính
	I. Ý lớn thứ nhất II. Ý lớn thứ hai 1. Ý nhỏ cấp 1 2. Ý nhỏ cấp 2 2.1. Ý nhỏ cấp 2 2.2. Ý nhỏ cấp 2
Phần ghi tóm tắt: …….	

4. Ghi chép và ghi nhận TM (Taking-Making)

Phương thức ghi chép TM cho phép HS ghi những suy nghĩ và kết luận cá nhân đi kèm với những tài liệu đang học. Phương pháp TM yêu cầu HS đồng thời

một lúc làm hai việc: ghi thông tin và ghi những suy nghĩ của HS trước những thông tin được tiếp nhận.

GV hướng dẫn HS sử dụng PP ghi chép TM theo trình tự sau: hãy bắt đầu với một tờ giấy kẻ một đường thẳng đứng, chia tờ giấy làm 2 phần theo chiều dọc (2/3 trang giấy bên trái dành cho ghi chép, 1/3 còn lại bên phải dành cho ghi nhận), sau đó thực hiện các bước sau:

Bước 1. Ghi chép: Ở cột trái HS ghi những gì thu nhận được: các từ khóa, thuật ngữ, biểu đồ và con số quan trọng. Bên cạnh đó có thể bổ sung các sự kiện tiêu biểu, các câu nhấn mạnh về nội dung….

Bước 2. Ghi nhận: Ở cột phải (cột ghi nhận): ghi những cảm nhận, suy nghĩ, cảm giác, phản ứng, câu hỏi, phản ứng, liên hệ của bản thân đối với những vấn đề và sự kiện tương ứng bên cột ghi chép. Ví dụ: ý này rất quan trọng; khó hiểu nhưng quan trọng, cần phải đọc thêm tài liệu để hiểu rõ hơn; =>: nối với 1 ý nào đó bên phần ghi chép; "Câu này, ý này tốt", "Câu này, ý này tạm chấp nhận được.… có vẻ thiếu một sự kiện nào đó phải không nhỉ?". "…Thôi kệ, có thể vận dụng được"….

Bước 3. Kiểm tra bổ sung: Trước khi khi kết thúc ghi chép hãy dành một hoặc hai phút xem lại những ghi chép và bổ sung những biểu đồ cá nhân như biểu tượng, tranh vẽ có ý nghĩa khi chúng ta xem lại.

Sử dụng phương pháp TM sẽ làm cho HS tập trung và chú ý đến những gì mà GV, HS đang nói đồng thời gợi cho người ghi chép nhớ lại những kiến thức liên quan. Khi xem lại phần ghi chép, HS có thể hồi tưởng lại một cách tự nhiên, có ý thức về nội dung bài học từ đó tái hiện lại kiến thức một cách tự nhiên.

5. Ghi chép TMT (note-taking ADN mind-mapping tree)

Ghi chép TMT là phương pháp sử dụng kết hợp giữa sử dụng sơ đồ tư duy và ghi chép TM. Cụ thể học sinh ghi chép kiến thức và ghi nhận cảm xúc trên sơ đồ tư duy đã thiết lập được.

Để ghi chép TMT, GV hướng dẫn HS nên dùng 2 loại bút có màu khác nhau: là những loại gam màu lạnh (mực đen/xanh) và những loại gam màu nóng (mực đỏ). Trong đó: quy định gam màu *"lạnh"* dùng để ghi chép nội dung bài học, còn gam màu *"nóng"* dùng để ghi nhận những suy nghĩ, cảm xúc khi nghe giảng, sự ghi chép được sử dụng các từ khoá và ký hiệu của sơ đồ tư duy. Bắt đầu từ giữa trang giấy, nếu thuận tiện, đặt ngang tờ giấy để có được nhiều khoảng trống hơn, sau đó thực hiện các bước sau:

❖ Bước 1. chia tờ giấy ra làm 2 phần. Phần ghi chép chiếm 2/3 trang giấy, phần ghi nhận chiếm 1/3 trang giấy.

❖ Bước 2. Ghi chép: Ghi chép nội dung bài học bằng các từ khóa dưới dạng sơ đồ tư duy. Ở khâu này HS nên: (1) Làm nổi bật ý tưởng chính ở giữa trang giấy, đóng khung ý tưởng chính. Viết các ý tưởng quan trọng to hơn. Gạch chân các từ và dùng chữ cái in đậm. (2) Phát triển sáng tạo các nhánh lớn, mỗi nhánh dùng để diễn tả một quan điểm hay ý tưởng chính…(3) Chú ý lắng nghe, theo dõi, suy nghĩ, liên tưởng để biến những gì nghe được thành hình ảnh trực quan mang tính cá nhân và có ý nghĩa đối với bản thân để khi xem lại những ghi chép lập tức nó sẽ gợi cho HS nhớ về những kiến thức quan trọng và cần thiết vào thời điểm đó một cách tự nhiên và có ý thức.

❖ Bước 3. Ghi nhận: Ghi chép những gì xuất hiện trong đầu như: cảm xúc, ý tưởng, suy luận, phản ứng, câu hỏi, liên hệ bằng cách sử dụng những từ khóa và biểu tượng cá nhân (!: Điểm quan trọng; !!: Rất quan trọng; →: Nối với một cái gì đó trên trang ghi chép; ?: Chưa hiểu; ??: Khó hiểu; ?!: Khó hiểu mà quan trọng; cần phải làm sáng tỏ; cần phải đọc thêm ở…..).

6. Ghi chép bằng hình thức lập bảng, so sánh

Lập bảng là hình thức hệ thống hoá kiến thức đã chiếm lĩnh được trong quá trình đọc nghiên cứu sách hoặc nghe giảng. Thông thường những kiến thức thể hiện giữa các lớp đối tượng có các cặp dấu hiệu tương ứng, hoặc những kiến thức có quan hệ với nhau ở dạng: cấu tạo - chức năng, quá trình sinh lý – ý nghĩa thì sẽ được ghi chép dưới dạng lập bảng.

Các bước cần thiết để thực hiện lập bảng kiến thức như sau:

+ Bước 1. Xác định tên của bảng cần lập (Tên của bảng thường được đặt theo tên của nội dung hàm chứa trong bảng).

+ Bước 2. Phân tích nội dung bài học, xác định các quan hệ giữa các đơn vị kiến thức để xác định cấu trúc của bảng (số hàng, số cột) và nhập liệu các tiêu chí vào các đầu hàng, đầu cột.

+ Bước 3. Xác định nội dung của các tiêu chí và điền nội dung vào đúng ô tương ứng với tọa độ của cột và hàng.

+ Bước 4. Đọc lại nội dung liên quan đến nội dung bảng để kiểm tra thông tin. Sau đó, dò lại các ô bằng cách đối chiếu các ô với các tiêu chí đầu mỗi hàng, cột tương ứng xem việc điền các nội dung các tiêu chí đúng "toạ độ" không.

PHỤ LỤC 13

NHỮNG YÊU CẦU ĐỐI VỚI HS KHI THAM GIA BÁO CÁO KẾT QUẢ TỰ HỌC

1.Đối với học sinh báo cáo:

+ Tác phong phải nhanh nhẹn,

+ Diễn đạt ngắn gọn, súc tích, dễ hiểu, (nếu sử dụng trình chiếu thì kênh chữ và kênh hình phải hài hoà, phù hợp cả về màu sắc và nội dung) bố cục chặt chẽ, không lạm dụng hiệu ứng.. (nếu sử dụng máy chiếu).

2. Đối với người nghe:

+ Chăm chú lắng nghe, quan sát và dõi theo bạn báo cáo.

+ Đối chiếu nội dung bạn báo cáo với kết quả tự học của mình (nếu cùng nội dung) để bổ sung vào kết quả tự học của bản thân hoặc ghi tóm tắt nội dung bài học do bạn báo cáo (nếu không cùng nội dung).

+ Đặt câu hỏi tự vấn và câu hỏi cho bạn về những vấn đề, ý chưa rõ ràng hoặc những kiến thức cần mở rộng…

+ Đưa ra những nhận xét đánh giá về kỹ năng báo kết quả tự học của bạn, và tự liên hệ để rút ra bài học kinh nghiệm cho bản thân.

PHỤ LỤC 14

CÁC BƯỚC RÈN LUYỆN KỸ NĂNG TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ ĐÁNH GIÁ ĐỒNG ĐẲNG

Bước 1. Giáo viên giới thiệu vai trò ý nghĩa, quy trình của quá trình tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng;

Bước 2. Thống nhất các tiêu chí đánh giá và giao nhiệm vụ đánh giá cho HS.

Bước 3. Tổ chức cho HS tự đánh giá lại mức độ hoàn thành nhiệm vụ học tập của bản thân và các nhóm tự đánh giá. Ở bước này GV cần rèn luyện cho HS đánh giá từ đơn giản đến phức tạp.

Bước 4. Từng HS/nhóm báo cáo kết quả học tập;

Bước 5. Tổ chức cho HS tự đánh giá hoặc đánh giá lẫn nhau;

Bước 6. GV tổng kết đưa ra kết luận về đánh giá quá trình học tập của từng HS hoặc từng nhóm.

PHỤ LỤC 15

MỘT SỐ GIÁO ÁN THỰC NGHIỆM

CHỦ ĐỀ 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ SINH HỌC TẾ BÀO

II. MỤC TIÊU CHUNG

1. Kiến thức

- Lập bảng tóm tắt lược sử nghiên cứu tế bào;
- Giải thích được lịch sử nghiên cứu tế bào gắn liền với lịch sử nghiên cứu và phát triển kính hiển vi;
- Nêu được nội dung chính của học thuyết tế bào và giải thích được: "Học thuyết tế bào là một trong ba phát kiến vĩ đại của thế kỷ XIX"
- Mô tả được cấu trúc tế bào nhân sơ và nhân chuẩn.
- Lập bảng so sánh giữa tế bào nhân sơ với tế bào nhân thực (tế bào vi khuẩn, tế bào động vật và tế bào thực vật).
- Lấy được các dẫn chứng để chứng minh "Tế bào nhân thực được tiến hóa từ tế bào nhân sơ".
- Nêu được bằng chứng ở cấp độ phân tử về nguồn gốc của ty thể và lục lạp.
- Trình bày tóm tắt cấu tạo của kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử; nguyên lý hoạt động của kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử?
- Liệt kê được các PP nghiên cứu tế bào và xác định được PP chủ yếu trong nghiên cứu tế bào ở các nhà trường phổ thông hiện nay.

2. Kỹ năng

- Hình thành và phát triển các kĩ năng xác định mục tiêu bài học,
- Rèn luyện kỹ năng đọc sách, kỹ năng tìm kiếm tài liệu, thu thập và xử lý thông tin, kỹ năng đọc và phân tích kênh hình; kỹ năng ghi chép thông tin.

3. Thái độ

- Có nhận thức đúng về thế giới sống. Dựa trên quan điểm duy vật biện chứng phê phán những quan điểm sai lầm về nguồn gốc sự sống.
- Có niềm say mê trong học tập và nghiên cứu khoa học;
- Có nhận thức đúng đắn về vai trò của tự học đối với bản thân.

III. PHƯƠNG TIỆN TỔ CHỨC DẠY - HỌC

1. Phương tiện dạy - học

- Tài liệu Sinh học tế bào, tài liệu tổ chức dạy tự HS học tế bào
- Máy tính có nối mạng internet
- Máy chiếu, máy chiếu vật thể kết nối với màn hình lớn

2. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

2.1. Chuẩn bị của giáo viên

- Phương án tổ chức buổi học: học sinh độc lập nghiên cứu bài học
- Phiếu học tập: Phiếu đọc sách (ở mục Thông tin bổ sung cho giáo viên và học sinh)
- Hồ sơ đánh giá năng lực tự học của học sinh

  + Phiếu đánh giá kỹ năng xác định mục tiêu bài học

  + Phiếu đánh giá kỹ năng đọc sách, đọc tài liệu

2.2. Chuẩn bị của học sinh

- Bút chì, bút viết, bút đánh dấu dòng;
- Nghiên cứu trước Chủ đề 1. Những vấn đề chung về Sinh học tế bào;
- Chuẩn bị các câu hỏi, bài tập theo định hướng bài học trong Tài liệu tổ chức dạy tự học; câu hỏi, bài tập cuối chủ đề 1.

IV. ĐỊNH HƯỚNG TỔ CHỨC DẠY - HỌC

1. Hình thức tổ chức dạy - học

Đây là bài khái quát về tế bào và các phương pháp nghiên cứu tế bào nên mục tiêu chủ yếu cần đạt được ở học sinh sau khi xong chủ đề là hình thành và rèn luyện cho HS kỹ năng *kỹ năng xác định mục tiêu bài học, kỹ năng đọc sách, tìm ý chính và kỹ năng ghi chép thông tin bài học,*. Vì vậy, lớp học không chia nhóm mà từng học sinh độc lập nghiên cứu tài liệu và hoàn thành những yêu cầu của giáo viên đưa ra.

2. Định hướng nội dung chủ đề

Giáo viên đặt vấn đề: Sự sống ngày nay được hình thành trên chính Trái đất cách đây khoảng 3,5 tỷ năm. Tế bào sớm nhất có lẽ đã được hình thành từ những hỗn hợp giàu chất hữu cơ ở thời kỳ tiền sinh vật gọi là "coaxecva". Các coaxecva là tập hợp các hợp chất hữu cơ (protein, lipit, cacbohydrat, axit nucleic…). Tuy nhiên, mãi đến năm 1665, R.Hoock là người đầu tiên quan sát được "tế bào" dưới dạng "cái hộp rỗng" nhờ kính hiển vi tự tạo có độ phóng đại 30 lần. Những dẫn liệu về sinh học phân tử và hóa thạch ngày nay đã cho thấy toàn bộ sinh giới ngày nay đều có chung một nguồn gốc và tiến hóa theo nhiều hướng khác nhau tạo nên sự đa dạng và phong phú như ngày nay. Xu hướng tiến hoá chung của tế bao nói riêng và sinh giới nói chung là từ đơn giản đến phức tạp, tổ chức ngày càng cao, ngày càng đa dạng phong phú và thích nghi ngày càng hoàn thiện. Trong đó, thích nghi là xu hướng quan trọng nhất.

3. Hoạt động khởi động

3.1. Mục đích: Khơi dậy niềm đam mêm khoa học và tạo sự chú ý của học sinh

3.2. Hoạt động của giáo viên và học sinh

+ Hoạt động của giáo viên:

GV cần chuẩn bị một số tranh ảnh liên quan đến bài học như ảnh của các nhà khoa học, ảnh các loại tế bào và kính hiển vi …

GV chiếu một số hình ảnh đã chọn lọc được cho học sinh quan sát và yêu cầu HS cho biết tên của từng bức ảnh.

+ Nếu là ảnh các nhà khoa học thì sau khi nhận biết tên thì yêu cầu HS cho biết thêm tóm tắt tiểu sử và những cống hiến của tác giả về Sinh học tế bào.

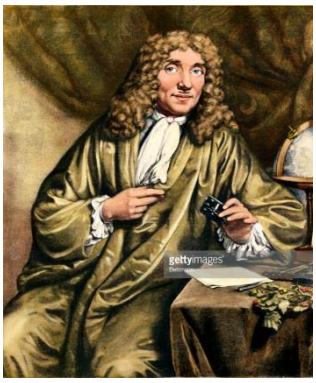
+ Nếu là những bức ảnh về tế bào thì yêu cầu HS đặt tên cho mỗi bức tranh và sắp xếp chúng theo xu hướng tiến hóa từ đơn giản đến phức tạp (tế bào nhân sơ => tế bào thực vật => tế bào nấm => tế bào động vật…)

+ Nếu là những bào quan của tế bào thì cho biết tên của từng bào quan và sắp xếp chúng vào trong từng nhóm tế bào.

Sau khi đưa ra yêu cầu, giáo viên yêu cầu học sinh độc lập hoặc trao đổi thảo luận với bạn bên cạnh để đưa ra phương án trả lời.

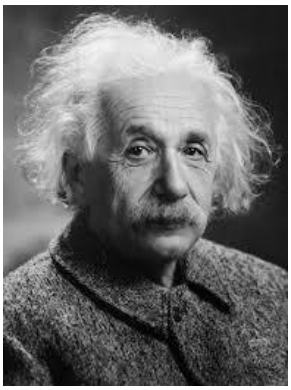
Giáo viên nhận xét nhanh kết quả của học sinh báo cáo và chuyển nhanh vào nội dung hình thành kiến thức mới.

Ví dụ: Hãy quan sát các bức ảnh sau đây và cho biết tên của từng bức ảnh



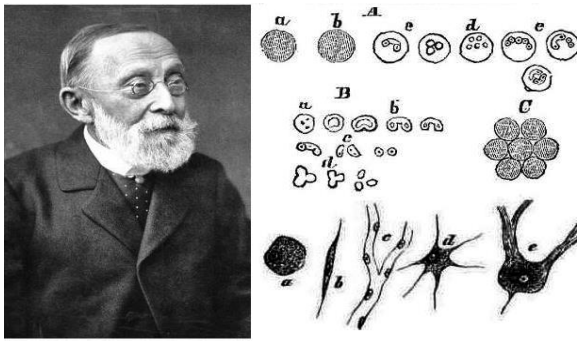
Hình 1

Hình 2



Hình 3

Hình 4



Hình 5

5) Tên của các nhà khoa học ở các hình 1, 2, 3, 5? Những đóng góp nổi bật của các nhà khoa học này về Sinh học tế bào?
6) Cho biết tên của các thiết bị ở hình 4.

Giáo viên chỉ định 1 vài học sinh đưa ra kết quả quan sát các hình vẽ sau đó nhận xét và nhanh chóng dẫn dắt học sinh tham gia vào các hoạt động khám phá nội dung bài học.

V. CHUYỂN GIAO NHIỆM VỤ HỌC TẬP CHO HỌC SINH

Ở phần này, giáo viên có thể chuyển giao cả 6 hoạt động của chủ đề ngay từ đầu và yêu cầu học sinh tự lực thực hiện lần lượt từng nhiệm vụ, nhưng cách tốt nhất là chuyển giao từng nhiệm vụ để học sinh dần làm quen với các kỹ năng tự học.

Hoạt động 1. Xác định mục tiêu cần đạt sau khi học xong chủ đề, tìm hiểu khái quát nội dung chủ đề.

❖ **Mục tiêu**

- Xác định được mục tiêu của chủ đề (bài học)
- HS nắm bắt được khái quát nội dung của chủ đề.
- Học sinh có được kỹ năng xác định mục tiêu bài học.

❖ **Định hướng hoạt động của giáo viên và học sinh**

Hoạt động của giáo viên	**Hoạt động của học sinh**	**Kết quả mong đợi từ hoạt động của học sinh**
▪ Khảo sát kỹ năng xác định mục tiêu: Yêu cầu học sinh xác định mục tiêu Chủ đề 1 ra 1 tờ giấy kiểm tra.	▪ Đọc và xác định mục tiêu chủ đề 1.	▪ Mục tiêu chủ đề 1
▪ Giáo viên yêu cầu học sinh cất bản mục tiêu đã xác định và thực hiện các công việc tiếp theo.	▪ Viết họ và tên vào bản mục tiêu vừa xác định và lưu trữ để so sánh, đối chiếu với bản mục tiêu hoàn chỉnh cuối hoạt động.	
▪ Phổ biến cho HS: - Nguyên tắc xác định mục tiêu, những yêu cầu đối với 1 mục tiêu chủ đề/bài học. - ***Lưu ý cho học sinh: Ghi chép các nguyên tắc, quy trình và bản tiêu chí đánh giá từ kỹ năng ra 1 cuốn vở riêng để tiện sử dụng cho những lần sau.***	▪ Nghe, ghi chép nguyên tắc xác định mục tiêu và những yêu cầu đối với 1 mục tiêu chủ đề/bài học	▪ Bản tóm tắt nguyên tắc, yêu cầu khi viết mục tiêu bài học.
-Thang phân chia các cấp độ nhận thức khi viết mục tiêu của Lorin Anderson. (Trình chiếu)	▪ Đọc thang phân loại mức độ nhận thức và bảng động từ hành động ứng với các mức độ nhận thức của của Lorin Anderson.	▪ Liệt kê được các động từ hành động ứng với các mức độ nhận thức được xác định trong mục tiêu.

- Các bước xác định mục tiêu bài học		
▪ Yêu cầu học sinh thực hành các bước xác định mục tiêu chủ đề 1.	▪ Đọc lướt toàn bộ nội dung của chủ đề 1, xác định được nội dung kiến thức có trong chủ đề 1. ▪ Xác định được kiến thức trọng tâm của chủ đề. Xác định kiến thức khó của chủ đề cần giải thích	▪ Liệt kê được kiến thức trọng tâm của chủ đề: - Lược sử nghiên cứu - Tính đa dạng của tế bào - Tính thóng nhất của tế bào - Khái quát về tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực - Học thuyết tế bào - Các phương pháp nghiên cứu tế bào ▪ Kiến thức trọng tâm: Học thuyết tế bào ▪ Kiến thức khó: - Giải thích tại sao mắt thường không nhìn thấy hầu hết các tế bào. - Giải thích tại sao Học thuyết tế bào lại được đánh giá là 1 trong 3 phát minh vĩ đại của thế kỷ XIX.
▪ Khi học sinh thực hiện nhiệm vụ được giao giáo viên quan sát, ghi chép và ghi nhận xét quá trình xác định mục tiêu của HS.	▪ Tự lực hoặc trao đổi, thảo luận với bạn về mục tiêu chủ đề và xác định mục tiêu cần đạt được khi học chủ đề 1.	▪ Bản mục tiêu chủ đề 1 - Kiến thức - Kỹ năng - Thái độ (Như phần Kiến thức mong đợi sau phần này)
▪ Tổ chức trao đổi thảo luận kết quả, kỹ năng xác định mục tiêu chủ đề 1.		
- Gọi 1 học sinh có kết quả trung bình báo cáo kết quả xác định mục tiêu, sau đó yêu cầu cả lớp nhận xét đánh giá và bổ sung .	▪ Tham gia báo cáo kết quả xác định mục tiêu, ▪ Tham gia nhận xét đánh giá kết quả, kỹ năng xác định mục tiêu của bạn.	▪ Đánh giá kết quả xác định mục tiêu (Kỹ năng, mức độ hoàn thành nội dung của mục tiêu). ▪ Bổ sung bản mục tiêu của chủ đề.
- Nhận xét đánh giá kết quả xác định mục tiêu của HS. - Thông báo mục tiêu của chủ đề để HS so sánh đối chiếu, điều chỉnh mục tiêu đã xác định.	▪ So sánh đối chiếu mục tiêu của bản thân với mục tiêu của GV công bố, tự rút ra bài học kinh nghiệm.	▪ Hoàn thiện bản mục tiêu của cá nhân.

▪ Tổ chức cho học sinh tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau về kỹ năng xác định mục tiêu:		
- Trình chiếu/thông báo cho học sinh bản tiêu chí đánh gía kỹ năng xác định mục tiêu	▪ Học sinh đọc bản tiêu chí đánh giá kỹ năng xác định mục tiêu và tự đánh giá xếp loại mức độ đạt được của bản thân.	▪ Ghi chép ngắn gọn những tiêu chí đánh giá kỹ năng xác định mục tiêu
- Phát phiếu tự đánh giá mục tiêu cho HS, yêu cầu học sinh tự đánh giá và đánh giá bạn bên cạnh. - Yêu cầu học sinh lưu giữ phiếu 1.2 để tiếp tục đánh giá kỹ năng tiếp theo.	▪ Lấy bản kết quả mục tiêu ban đầu để so sánh với bản mục tiêu hoàn chỉnh và tiến hành đánh giá kỹ năng xác định mục tiêu: Tự đánh giá và đánh giá kết quả xác định mục tiêu của bạn (bên cạnh) dựa vào bản xác định mục tiêu ban đầu.	▪ Kết quả tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng KN xác định mục tiêu (Phiếu số 1.2)

Hoạt động 2: Tìm hiểu lịch sử nghiên cứu tế bào

❖ **Mục tiêu**

▪ Rèn luyện kỹ năng đọc sách, kỹ năng tìm kiếm xử lý, ghi chép thông tin bằng bảng biểu…

▪ Lập được bảng tóm tắt lược sử nghiên cứu tế bào

❖ **Định hướng hoạt động của giáo viên và học sinh**

Hoạt động của giáo viên	**Hoạt động của học sinh**	**Kết quả mong đợi từ hoạt động của học sinh**
▪ Khảo sát kỹ năng đọc sách của học sinh: Yêu cầu HS đọc mục I. Lược sử nghiên cứu tế bào và ghi chép tóm tắt nội dung đọc được vào tờ giấy đã xác định mục tiêu.	▪ Đọc và ghi chép thông tin từ mục I ra tờ giấy kiểm tra (tờ giấy ghi mục tiêu bài học).	▪ Kết quả đọc mục I.
▪ Hướng dẫn học sinh kỹ năng đọc sách và ghi chép thông tin bài học: GV phổ biên cho học sinh yêu cầu về	▪ Nghe và ghi chép trình tự đọc sách (1 cuốn sách/1 chương/1 chủ đề…) và kỹ năng ghi	▪ Bản tóm tắt những lưu ý khi đọc sách, quy trình đọc sách, kỹ năng ghi chép thông tin bài học.

đọc sách, nguyên tắc, trình tự đọc 1 cuốn sách sách, các cách ghi chép thông tin bài học.	chép thông tin bài học. ▪ Xác định nhiệm vụ phải thực hiện.	
▪ Giao nhiệm vụ đọc và ghi chép thông tin bài học cho học sinh: Yêu cầu HS đọc mục I. và ghi kết quả vào phiếu học tập 1.1. ▪ Quan sát và ghi chép quá trình tự học của HS để đánh giá các kỹ năng tự học của học sinh.	▪ Đọc mục I. Lược sử nghiên cứu tế bào (tr 5), vừa đọc vừa dùng bút chì hoặc bút đánh dấu dòng gạch chân đánh dấu những từ, cụm từ xác định nghĩa của câu; ghi chép thật ngắn gọn nội dung vào phiếu học tập.	▪ Dùng bút gạch chân để đánh dấu những từ, cụm từ xác định nghĩa của câu. ▪ Hoàn thành phiếu học tập số 1.1
▪ Tổ chức đánh giá kỹ năng đọc sách và ghi chép thông tin bài học của học sinh		
- Trình chiếu cho học sinh bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng đọc sách, bản tiêu chí đánh giá kỹ năng ghi chép thông tin bài học.	▪ Ghi chép tóm tắt bản tiêu chí đánh giá kỹ năng đọc sách và bản tiêu chí đánh giá kỹ năng ghi chép thông tin bài học.	▪ Bản tiêu chí đánh giá kỹ năng đọc và ghi chép thông tin bài học.
- Yêu cầu HS mở lại bản kết quả ghi chép thông tin đọc được ban đầu để so sánh đối chiếu với kết quả mong đợi của GV đối với HS khi thực hiện hoạt động này + Trình chiếu kết quả đọc. + Trình chiếu kết quả phiếu học tập 1.1. + Học sinh tự đánh giá kết quả đọc và ghi chép thông tin bài học vào phiếu đánh giá (Phiếu 1.2)	▪ So sánh đối chiếu kết quả đọc và ghi chép thông tin ban đầu với kết quả mong đợi do giáo viên trình chiếu.	▪ Bản ghi chép kết quả đọc mục I. ▪ Kết quả tự đánh giá kỹ năng đọc và ghi chép thông tin bài học.

❖ ***Kết quả mong đợi từ học sinh***

▪ **Kết quả đọc sách:** Học sinh đọc chậm, dùng bút gạch chân để đánh dấu những từ, cụm từ xác định nghĩa của câu.

II. LƯỢC SỬ NGHIÊN CỨU TẾ BÀO

Hầu hết tế bào đều có kích thước hiển vi không thể nhìn thấy bằng mắt thường, vì vậy những hiểu biết về tế bào được gắn liền với sự ra đời và phát triển của khoa học kính hiển vi.

Năm 1665, Robert Hooke (1635-1703) chế tạo thành công kính hiển vi quang học với độ phóng đại 30 lần. Dùng kính hiển vi tự tạo Robert Hooke quan sát lát cắt nút bấc thì thấy trong nút bấc có các "hộp" con xếp sát với nhau và ông đặt tên cho các hộp con đó là Cella (cella tiếng Latin có nghĩa là xoang rỗng).

Năm 1671, M.Malpighi và N.Grew nghiên cứu trên các mô thực vật khác nhau đã xác định "cella" là các túi, xoang được giới hạn bởi thành Cellulose.

Năm 1674, Antoni Van Leuvenhook là người đầu tiên quan sát thấy và vẽ lại các tế bào hồng cầu thông qua kính hiển vi có độ phóng đại 270 lần do ông chế tạo. Sau đó một năm, ông lại là người đầu tiên nhìn thấy các cơ thể đơn bào trong một giọt nước ao hồ, rồi nhìn thấy các tinh trùng vào năm 1677 và các vi khuẩn vào năm 1683.

Năm 1831, R.Brawn phát hiện ra nhân tế bào.

Năm 1839, Purkinje Johanes Evangelista và Pholmol (1844) đưa ra khái niệm chất nguyên sinh, phát hiện này đã đánh dấu một bước ngoặt quan trọng trong nghiên cứu tế bào,chuyển từ quan điểm tế bào là xoang rỗng sang tế bào là một khối chất tế bào.

Năm1858, Rudolph Virchow đưa ra quan niệm "Tế bào mới được sinh ra từ tế bào trước đó do sự phân đôi" (Omnis cellula e cellula).

Năm 1876, Van Beneden và Boveric phát hiện ra Trung tử.

Năm 1894, Altman và Benda khi quan sát tế bào dưới kính hiển vi thường đã phát hiện ra trong tế bào có cấu trúc dạng sợi hoặc dạng hạt và đặt tên cho là nó là Mitochondria, sau này được gọi là Ty thể.

Năm 1898, Golgi phát hiện ra thể Golgi

Năm 1882, W. Flemming phát hiện ra nhiễm sắc thể khi nghiên cứu tế bào mủ;

Năm 1841, Remark phát hiện ra sự phân bào không tơ (Amitosis);

Quá trình phân bào có tơ (Mitosis) do Fleming và Strasburger (1878-1880) phát hiện

Hiện tượng phân bào giảm nhiễm (Meiosis), quá trình phát sinh tinh trùng, phát sinh trứng và hiện tượng thụ tinh đã được Van Beneden, O. Herwig, T. Boverie nghiên cứu vào các năm 1870 -1875 - 1883.

Vào những năm 50 của thế kỉ XX, sự ra đời của kính hiển vi điện tử có độ phóng đại từ 30.000 đến 1 triệu lần kết hợp với các PP sắc ký, ly tâm siêu tốc, PP đánh dấu đồng vị phóng xạ...các nhà khoa học đã nghiên cứu được cấu trúc siêu hiển vi của các bào quan trong tế bào.

- **Hoàn thành Phiếu học tập số 1.1**

Năm	Tác giả	Kết quả nghiên cứu
1665	Robert Hooke	- Quan sát thấy "tế bào" thực vật chết
1671	Malpighi và Grew	- Quan sát và xác định được thành tế bào là cellulose
1674	A.V. Leuvenhook	- Quan sát được tế bào hồng cầu
1677	A.V. Leuvenhook	- Quan sát có thể đơn bào và tinh trùng
1683	A.V. Leuvenhook	- Quan sát thấy tế bào vi khuẩn
1831	Brawn	- Phát hiện nhân tế bào
1839	Purkinje, Evangelistal	- Phát hiện và đưa ra khái niêm chất nguyên sinh
1841	Remark	- Phát hiện ra phân bào không tơ
1858	Rudolph Virchow	- Phát hiện sự phân chia tế bào
1870	Van Beneden	- Phát hiện ra phân bào giảm nhiễm
1875	O. Herwig	- Phát hiện ra phát sinh tinh trùng và trứng
1876	V.Beneden và Boveric	- Phát hiện ra Trung tử
1878	Fleming và Strasburger	- Phát hiện phân bào có tơ
1882	Walther Flemming.	- Phát hiện ra nhiễm sắc thể
1883	T. Boverie	- Phát hiện ra hiện tượng thụ tinh
1894	Altman và Benda	- Phát hiện ra ty thể
1898	Golgi	- Phát hiện ra phức hệ Golgi

Kết thúc hoạt động này, giáo viên nên lý giải cho học sinh: những kiến thức có tính chất liệt kê theo thời gian thì nên chọn cách ghi chép bằng hình thức lập bảng.

Hoạt động 3: Tìm hiểu tính đa dạng và tính thống nhất về nguồn gốc của tế bào

❖ **Mục tiêu**

- Kiến thức:

- Giải thích được tính đa dạng và nguồn gốc chung của tế bào.

- Trình bày được nội dung cơ bản của học thuyết tế bào của Schleiden và Th.Schwan; chỉ ra được những bổ sung của học thuyết tế bào hiện đại cho học thuyết tế bào của Schleiden và Th.Schwann.

- Giải thích được Học thuyết tế bào là một trong ba phát kiến vĩ đại của khoa học tự nhiên trong thế kỷ XIX.

- Lập được bảng so sánh các thành phần cấu trúc giữa tế bào E.coli với tế bào thực vật và tế bào động vật.

- Cây phát sinh tế bào (Bản đồ khái niệm về nguồn gốc tế bào)

▪ Kỹ năng: Rèn luyện kỹ năng đọc sách, kỹ năng ghi chép thông tin bài học, kỹ năng khai thác kênh hình, kỹ năng so sánh, đối chiếu.

❖ **Định hướng hoạt động của giáo viên và học sinh**

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
▪ Khảo sát kỹ năng khai thác kênh hình của học sinh: - Yêu cầu HS quan sát hình 1.2 và ghi chép lại nội dung ẩn chứa trong hình 1.2 (Ghi chép tóm tắt nội dung đọc được vào tờ giấy đã xác định mục tiêu).	▪ Đọc và ghi chép thông tin từ hình 1.2 ra tờ giấy kiểm tra (tờ giấy ghi mục tiêu bài học).
▪ Hướng dẫn học sinh kỹ năng khai thác nội dung từ kênh hình (tranh, ảnh).	
- Trình chiếu cho học sinh những yêu cầu về kỹ năng, các bước khai thác nội dung ẩn chứa trong tranh/ảnh ….	-Nghe và ghi chép các bước khai thác thông tin từ tranh/ảnh: - Bước 1: Xác định tên tranh/ảnh - Bước 2: Quan sát mô tả tổng thể của tranh/ảnh - Bước 3: Phân loại tranh/ảnh … - Bước 4: Khai thác nội dung ẩn chứa trong tranh/ảnh + Tìm điểm khởi đầu, điểm kết thúc khi khai thác nội dung. + Đặt câu hỏi nghi vấn về kiến thức có thể có trong tranh/ảnh + Đặt câu hỏi nghi vấn cho từng hoạ tiết có trong tranh/ảnh (màu sắc, kiểu dáng, các điểm đặc biệt…) + Đặt các câu hỏi về mối liên quan giữa các thành phần (hoạ tiết) cấu trúc nên tranh/ảnh + Tìm kiếm câu trả lời cho những câu hỏi được đặt ra. Ở phần này học sinh có thể phải kết hợp với đọc kênh chữ để có được câu trả lời đầy đủ hơn. + Tổng hợp, sắp xếp lại các nội dung đã khai thác được từ tranh/ảnh một cách logic, khoa học. - Bước 5: Chuyển hoá các nội dung kiến thức

	tiềm ẩn trong tranh/ảnh thành nội dung tri thức cần lĩnh hội. - Xác định nhiệm vụ phải thực hiện khi làm việc với tranh/ảnh.
▪ Yêu cầu học sinh quan sát hình 1.2 và thực hiện các bước của quy trình khai thác nội dung từ kênh hình.	- Quan sát hình 1.2 và thực hiện các bước của quy trình khai thác nội dung từ hình vẽ 1.2:
- Quan sát, ghi chép những nhận xét để đánh giá quá trình thực hiện nhiệm vụ tự học của HS. - Trợ giúp những HS gặp khó khăn trong quá trình khai thác nội dung.	
▪ Tổ chức cho học sinh báo cáo, trao đổi kết quả khai thác nội dung từ các tranh/ảnh	Tham gia trao đổi, thảo luận kết quả bài học.
- Gọi 2 đến 3 học sinh báo cáo kết quả khai thác nội dung kênh hình: + Học sinh 1: Báo cáo kết quả từ bước 1 đến bước 3 và đặt câu hỏi nghi vấn cho kiến thức có trong hình 1.2 (ở bước 4) + Học sinh 2: Nhận xét, bổ sung kết quả của bạn, và báo báo kết quả phần nhiệm vụ còn lại còn lại. + Học sinh 3: Nhận xét, bổ sung kết quả của 2 bạn - Yêu cầu học sinh khác phát biểu bổ sung.	Kết quả dự kiến của cả 2 học sinh: - Tên hình 1.2: Phổ kích thước của tế bào - Màu sắc nổi bật: Màu vàng là phổ kích thước của tế bào, màu xanh là phổ kích thước của các cấu trúc nhỏ hơn hoặc lớn hơn tế bào. - Phân loại tranh/ảnh: tranh vẽ - Khai thác nội dung: + Đặt câu hỏi nghi vấn: -Liệt kê các cấu trúc vật chất có trong hình theo thứ tự từ nhỏ đến lớn? -Phổ kích thước mà ta có thể nhìn thấy 1 vật thể bằng mắt thường ? -Phổ kích thước mà mắt ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi quang học ? -Phổ kích thước mà mắt ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi điện tử ? -Tế bào được xếp ở phổ kích thước nào? -Tại sao muốn nhìn thấy tế bào thì phải nhờ kính hiển vi quang học? -Muốn quan sát các thành phần cấu trúc tế bào cần phải nhờ loại kính nào? - Kích thước trung bình của tế bào nhân sơ so với tế bào nhân thực ? -Giải thích tại sao bằng mắt thường ta không nhìn thấy đa số loại tế bào?

	+ Tìm kiếm câu trả lời cho các câu hỏi đã đặt ra…. - Liệt kê các cấu trúc có trong hình 1.2: Nguyên tử => Phân tử => đại phân tử => riboxom => ty thể => Vi khuẩn => Nhân tế bào nhân thực => Tế bào nhân thực => Trứng ếch => Trứng gà => Chiều cao cơ thể người.. -Phổ kích thước ta có thể nhìn thấy 1 vật thể bằng mắt thường: > 100 µm -Phổ kích thước ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi quang học: 120nm - 5 mm. -Phổ kích thước mắt ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi điện tử < 100 µm -Tế bào được xếp ở phổ kích thước từ 5 đến 100 µm. -Muốn nhìn thấy hình dạng của tế bào thì cần có kính hiển vi quang học. -Muốn quan sát các thành phần cấu trúc tế bào cần có kính hiển vi điện tử. - Kích thước trung bình của tế bào nhân sơ nhỏ hơn so với tế bào nhân thực -Giải thích tại sao bằng mắt thường ta không nhìn thấy đa số loại tế bào: Khi 2 vật có khoảng cách nhỏ hơn 100 µm thì khi các tia sáng chiếu vào vật và phản lại mắt ta hầu như trùng nhau, vì vậy ta không thể phân biệt được 2 điểm đó.
▪ Nhận xét, đánh giá kết kỹ năng khai thác kênh hình của học sinh:	
- Trình chiếu kết quả mong đợi - Công bố bản tiêu chí đánh giá kỹ năng khai thác kênh hình cho học sinh. - Yêu cầu học sinh tự đánh giá kỹ năng khai thác kênh hình vào phiếu đánh giá (Phiếu 1.2)	▪ Học sinh so sánh đối chiếu với kết quả của mình để: Bổ sung kết quả khai thác kênh hình vào vở. ▪ Tự đánh giá kỹ năng khai thác kênh hình vào phiếu đánh giá 1.2.
▪ Yêu cầu HS khai thác nội dung Mục II và Mục III. + Ứng với mỗi nội dung tương ứng (kênh chữ, kênh hình) ở Mục II và	▪ Đọc mục II. Tính đa dạng và tính thống nhất về nguồn gốc của tế bào ▪ Đọc mục III. Học thuyết tế bào và dùng bút chì hoặc bút đánh dấu dòng gạch chân

Mục III hãy lặp lại quy trình các bước đã thực hiện ở hoạt động 1 và 2 và ghi tóm tắt kết quả đọc vào vở. + Liệt kê những bổ sung của học thuyết tế bào hiện đại cho học thuyết tế bào của Schleiden và Schwann. + Giải thích tại sao F.Engels lại đánh giá học thuyết Tế bào là 1 trong 3 phát kiến vĩ đại của khoa học tự nhiên của thế kỷ XIX? + Mô tả sơ đồ tiến hoá của tế bào nhân thực.	đánh dấu những từ, cụm từ xác định nghĩa của câu; ghi chép thật ngắn gọn nội dung vào vở. ▪ Giải thích được: học thuyết Tế bào là 1 trong 3 phát kiến vĩ đại của khoa học tự nhiên của thế kỷ XIX.

❖ **Kết quả mong đợi từ hoạt động của học sinh**

1. Khai thác nội dung hình 1.2

- Tên hình 1.2: Phổ kích thước của tế bào
- Điểm đặc biệt về màu sắc: Kích thước tế bào nằm trong phổ màu vàng
- Các cấu trúc vật chất có trong hình theo thứ tự từ nhỏ đến lớn: Nguyên tử => Phân tử => đại phân tử => riboxom => ty thể => Vi khuẩn => Nhân tế bào nhân thực => Tế bào nhân thực => Trứng ếch => Trứng gà => Chiều cao cơ thể người.
- Phổ kích thước ta có thể nhìn thấy 1 vật thể bằng mắt thường: > 100 µm
- Phổ kích thước ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi quang học: 120nm - 5 mm.
- Phổ kích thước mắt ta có thể nhìn thấy nhờ kính hiển vi điện tử < 100 µm
- Tế bào được xếp ở phổ kích thước từ 5 đến 100 µm.
- Muốn nhìn thấy hình dạng của tế bào thì cần có kính hiển vi quang học.
- Muốn quan sát các thành phần cấu trúc tế bào cần có kính hiển vi điện tử.
- Kích thước trung bình của tế bào nhân sơ nhỏ hơn so với tế bào nhân thực
- Giải thích tại sao bằng mắt thường ta không nhìn thấy đa số loại tế bào: Khi 2 vật có khoảng cách nhỏ hơn 100 µm thì khi các tia sáng chiếu vào vật và phản lại mắt ta hầu như trùng nhau, vì vậy ta không thể phân biệt được 2 điểm đó.
- Tế bào là 1 trong 3 phát kiến vĩ đại của khoa học tự nhiên của thế kỷ XIX vì: *Học thuyết tế bào đã chỉ ra tính thống nhất chung của thế giới sống.*

2. Nguồn gốc của tế bào

1.1. Bản đồ khái niệm về tế bào:

1.2. So sánh tế bào E.coli với tế bào thực vật và động vật

Bảng so sánh các thành phần cấu trúc tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực

TT	Tên cấu trúc	Tế bào nhân sơ	Tế bào nhân thực	
			Tế bào thực vật	Tế bào động vật
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Thành tế bào	+	+	-
2	Màng sinh chất	+	+	+
3	Cầu sinh chất	-	+	
4	Lưới nội chất	-	+	+
5	Thể Golgi	-	+	+
7	Ty thể	-	+	+
6	Không bào	-	+	+/-
8	Lục lạp	-	+	-
9	Peroxisome	-	+	+
10	Ribosome	70S	80S + 70 S	80S + 70S
11	Khung xương	-	+	+
12	Màng nhân	-	+	+
13	Nhân con	-	+	+
14	Chất nhiễm sắc	+	++	++
15	Trung thể	-	-	+
17	Lyzosome	-	-	+
18	Roi	+/-	-	+
19	Lông nhung	+	-	+
20	Màng nhày	+/-	+	-
21	Plasmid	+	-	-

1.3. Học thuyết tế bào

▪ Nội dung cơ bản của Học thuyết tế bào của Schwwann và Schleiden: *"Tất cả các sinh vật đều do một hay nhiều tế bào tạo thành, nói một cách khác, Tế bào là đơn vị cấu tạo sống cơ bản của tất cả sinh vật"*.

▪ Những bổ sung của học thuyết tế bào hiện đại cho học thuyết tế bào của Schleiden và Th.Schwan:

- Mọi sinh vật được cấu tạo từ một hoặc nhiều tế bào;
- Mọi chức năng sống của sinh vật đều được diễn ra trong tế bào;
- Tế bào sau chỉ được tạo ra từ những tế bào trước đó.
- Các tế bào đều chứa các thông tin di truyền cần thiết để điều khiển các chức năng của mình và có thể truyền vật liệu di truyền này cho các thế hệ tế bào tiếp theo.
- Tế bào là đơn vị cấu trúc và chức năng cơ bản của mọi cơ thể sống.

1.4. Xu hướng tiến hóa chung của tế bào:

- Từ đơn giản đến phức tạp,
- Ngày càng đa dạng phong phú.
- Thích nghi ngày càng hoàn thiện

Hoạt động 4: Tìm hiểu các phương pháp nghiên cứu tế bào

❖ **Mục tiêu**

▪ Học sinh liệt kê được các phương pháp nghiên cứu tế bào;

▪ Trình bày được nguyên lý hoạt động của kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử.

▪ Rèn luyện kỹ năng đọc sách, kỹ năng ghi chép

❖ **Định hướng hoạt động của giáo viên và học sinh**

Ở hoạt động này giáo viên có thể yêu cầu HS hoàn thành công việc tại nhà

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Yêu cầu HS đọc mục V và trả lời các câu hỏi sau: ▪Ngoài các PP đã nêu ở tài liệu, trong thực tế còn có thêm những PP nào nữa không? Trong nhà trường phổ thông, hay sử dụng PP nghiên cứu nào? Tại sao? ▪Dấu hiệu chủ yếu phân biệt kính hiển vi quang học với kính hiển vi điện tử (độ phóng đại, nguyên lý phóng đại hình ảnh) ▪Trong các nhà trường phổ thông hay sử dụng các PP nghiên cứu tế bào nào?	▪Đọc mục V và liệt kê được các PP nghiên cứu tế bào. ▪Lập bảng so sánh để chỉ ra sự khác biệt giữa kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử về cấu tạo và nguyên lý hoạt động. ▪Chỉ ra được phương pháp nghiên cứu tế bào ở nhà trường phổ thông

❖ **Kết quả mong đợi từ học sinh**

- Các PP nghiên cứu tế bào:
  + Phương pháp sử dụng kính hiển vi;
  + Phương pháp ly tâm phân đoạn;
  + Phương pháp sử dụng nguyên tử đánh dấu;
  + Phương pháp nuôi cấy tế bào;
- Dấu hiệu phân biệt kính hiển vi: độ phóng đại, nguyên lý phóng đại hình ảnh
- Trong nhà trường nghiên cứu tế bào bằng phương pháp sử dụng kính hiển vi quang học và nuôi cấy tế bào;
- Phân biệt kính hiển vi quang học và kính hiển vi điện tử

Tiêu chí	Kính quang học	Kính điện tử
Độ phóng đại	tối đa 5000 lần	> 5000 lần
Nguyên lý	▪ Sử dụng ánh sáng chiếu qua vật, tạo hình ảnh của vật (lớn hơn vật thật thông qua các thấu kính quang học (Optical lens)	▪ **Kính hiển vi điện tử truyền qua:** sử dụng một chùm điện tử hẹp chiếu xuyên qua mẫu và tạo ảnh của vật thể thông qua thấu kính từ (kính hiển vi xuyên qua) ▪ **Kính hiển vi điện tử quét:** dùng một chùm điện tử hẹp chiếu quét trên bề mặt mẫu, điện tử sẽ tương tác với bề mặt mẫu đo và phát ra các bức xạ thứ cấp và từ việc thu các bức xạ thứ cấp này, ta sẽ thu được hình ảnh vi cấu trúc tại bề mặt mẫu.
Hạn chế	▪ Không quan sát được những vật có kích thước nhỏ hơn 100 nm	▪ Chỉ quan sát được các mẫu vật chết

VI. ĐÁNH GIÁ, NHẬN XÉT LỚP HỌC VÀ GIAO NHIỆM VỤ VỀ NHÀ

1. Nhận xét của giáo viên

Sau khi HS báo cáo kết quả tự học, tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau, GV đưa ra nhận xét chung (hạn chế đưa ra cả những nhận xét cá biệt) về tinh thần, thái độ học tập của HS cả lớp sau đó tổng kết lớp buổi học:

- Tổng kết kiến thức, kỹ năng HS cần đạt;

- Rút kinh nghiệm về quá trình làm việc của HS;

+ Yêu cầu HS tiếp tục hoàn thiện nhiệm vụ tại nhà:

2. Giao nhiệm vụ học tập tại nhà

2.1.Trả lời các câu hỏi cuối chủ đề; đọc phần tìm hiểu khoa học.Từng học sinh đọc nghiên cứu nội dung và lập kế hoạch tự học chủ đề 2.1.

2.2. Thực hiện dự án tìm hiểu về nguồn nước ở địa phương nơi em đang sống

2.2.1. Gợi ý bố cục nghiên cứu

Chủ đề: TÌM HIỂU VỀ NGUỒN NƯỚC NƠI EM ĐANG SINH SỐNG

5. Đặt tên cho vấn đề nghiên cứu
6. Xác định mục tiêu nghiên cứu

6.1. Những vấn đề cần nghiên cứu

6.2. Các dạng nước trong tự nhiên

6.3. Vai trò của nước đối với tế bào và sinh vật

6.4. Đánh giá thực trạng nguồn nước mà mình nghiên cứu.

6.5. Nguyên nhân dẫn đến tình trạng nguồn nước ở địa phương

6.6. Các biện pháp nhằm sử dụng hiệu quả nguồn nước và duy trì nguồn nước không bị ô nhiễm hoặc khắc phục tình trạng ô nhiễm nguồn nước hiện nay.

7. Xây dựng kế hoạch thực hiện dự án

7.1. Xác định những thuận lợi và khó khăn khi thực hiện dự án.

7.2. Phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm

7.3. Tổ chức thực hiện dự án

7.4. Đánh giá thực hiện dự án: Tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau

8. Yêu cầu sản phẩm:

8.1. Sản phẩm là trí tuệ tập thể

8.2. Được trình bày ngắn gọn, đầy đủ, mạch lạc dưới dạng power points

8.3. Gửi kết quả nghiên cứu về email: sinh10.chn@gmail.com trước buổi học tiếp theo 1 ngày.

Chú ý: Sử dụng công cụ tìm kiếm Google.com để tra cứu Tiêu chuẩn nước sạch của Việt Nam

2.2.2. Chia nhóm hợp tác nghiên cứu:

Giáo viên sử dụng bộ bài tú lơ khơ để phân chia nhóm: Mỗi nhóm quân bài có 4 chất: cơ, rô, bích, nhép GV chọn 36 quân bài từ 1 đến 9 và cho học sinh bốc thăm. Những học sinh cùng chất (cơ, rô, bích, nhép) thì vào 1 nhóm, trong đó học sinh nào bốc phải quân át thì làm nhóm trưởng, học sinh nào bốc phải quân 2 thì làm thư ký.

THÔNG TIN BỔ SUNG CHO GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Phiếu học tập số 1.1:

BẢNG TÓM TẮT LƯỢC SỬ NGHIÊN CỨU TẾ BÀO

Năm	Tác giả	Kết quả nghiên cứu
1665	Robert Hooke	Quan sát thấy "tế bào" thực vật là xoang rỗng
….	……	……
….	……	……

2. Phiếu học tập số 1.2

PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ ĐÁNH GIÁ ĐỒNG ĐẲNG

Họ và tên học sinh:..... Lớp..... Nhóm .....

Hãy tự đánh giá kết quả hoạt động của em và các bạn trong nhóm (bằng điểm từ 0 đến 10 hoặc khoanh tròn vào mức) theo bảng tiêu chí đánh giá năng lực hoạt động nhóm và ghi kết quả đánh giá vào phiếu sau:

1) Kết quả tự đánh giá

$0 < M_1 \leq 2$; $2,5 < M_2 \leq 5$; $5,0 < M_3 \leq 7,5$; $7,5 < M_4 \leq 10$

TT	Kỹ năng	Mức
1	Xác định mục tiêu bài học	M…… (..... điểm)
2	Kỹ năng đọc sách	M…..... (..... điểm)
3	Kỹ năng khai thác kiến thức ở kênh hình	M…..... (..... điểm)

Có thể đưa ra một vài lý do ngắn gọn khác để giải thích kết quả đánh giá trên

.....

.....

2) Kết quả đánh giá đồng đẳng trong nhóm

Bạn: ..... điểm (mức) ..... Bạn: ..... điểm (mức) .....

Bạn: ..... điểm (mức) ..... Bạn: ..... điểm (mức) .....

Bạn: ..... điểm (mức) ..... Bạn: ..... điểm (mức) .....

Bạn: ..... điểm (mức) ..... Bạn: ..... điểm (mức) .....

Lý do em cho bạn ..... điểm cao:.....

Lý do em cho bạn ..... điểm cao:.....

Lý do em cho bạn ..... điểm thấp:.....

Lý do em cho bạn ..... điểm thấp:.....

NGƯỜI ĐÁNH GIÁ

TIỂU CHỦ ĐỀ 2.1. CÁC CHẤT VÔ CƠ

I. MỤC TIÊU CHUNG

1. Kiến thức

- Vẽ và chú thích được sơ đồ cấu tạo nguyên tử. Vai trò của từng thành phần cấu tạo nên nguyên tử.
- Giải thích được tại sao đặc tính của nguyên tố hóa học phụ thuộc vào cấu trúc nguyên tử, năng lượng của electron và tính chất hóa học của nó…
- Nêu được khái niệm về nguyên tố và nguyên tố đồng vị phóng xạ.
- Phân biệt được nguyên tử với nguyên tố hóa học; đơn chất với hợp chất.
- Liệt kê được các nguyên tố hóa học cơ bản của sự sống và giải thích tại sao nó lại là nguyên tố hóa học cơ bản của sự sống.
- Phân biệt được nguyên tố đa lượng với nguyên tố vi lượng và vai trò của chúng đối với cơ thể sống. Cho ví dụ.
- Lập được bảng liệt kê các loại liên kết hóa học và vai trò của chúng đối với tế bào và sự sống.
- Giải thích được carbon là nguyên tố tạo nên bộ khung cho các hợp chất hữu cơ.
- Vẽ, chú thích được cấu trúc phân tử nước và dựa vào cấu trúc phân tử nước để giải thích được một số tính chất vật lý, hóa học của nước.
- Giải thích được nước là dung môi hòa tan tốt cho nhiều chất vô cơ và hữu cơ
- Nêu được các đặc tính của nước và vai trò của nó đối với sự sống: độ nhớt thấp, nhiệt dung lớn, tỷ trọng cao, nhiệt bay hơi lớn……
- Làm được các thí nghiệm để nhận biết sự có mặt của các nguyên tố hóa học trong các mẫu cho sẵn.

2. Kỹ năng cần phát triển

- Tiếp tục củng cố kỹ năng xác định mục tiêu bài học, kỹ năng làm việc với sách (đọc tìm ý chính và khai thác nội dung từ kênh hình, kỹ năng ghi chép thông tin bài học).
- Hình thành và phát triển kỹ năng lập kế hoạch tự học, kỹ năng đặt và trả lời câu hỏi, kỹ năng đánh giá và điều chỉnh), kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề;
- Hình thành và phát triển kỹ năng làm việc theo nhóm nhỏ (hợp tác làm việc), kỹ năng giao tiếp, kỹ năng thuyết trình;
- Rèn kỹ năng thực hành như pha chế hoá chất, pha loãng, sử dụng các dụng cụ thí nghiệm hoá sinh trong phòng thí nghiệm.

3. Thái độ

- Nhận thức được tính thống nhất của vật chất trong tự nhiên;
- Nhận thức được các đặc trưng của thế giới sống được bắt nguồn từ thế giới không sống;
- Có ý thức bảo vệ môi trường nói chung và bảo vệ môi trường nước nói riêng.
- Có ý thức bảo vệ nguồn nước, ăn, uống hợp lý và khoa học;

II. PHƯƠNG TIỆN TỔ CHỨC DẠY - HỌC

1. Hình thức tổ chức dạy - học

- Học sinh độc lập nghiên cứu bài học và kết hợp với hợp tác theo nhóm nhỏ

2. Phương tiện dạy - học

- Tài liệu Sinh học tế bào, tài liệu Tổ chức dạy tự học
- Máy chiếu, máy chiếu vật thể kết nối với máy tính và màn chiếu

3. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

3.1. Chuẩn bị của giáo viên

- Phương án tổ chức buổi học
- Phiếu học tập, đề kiểm tra đánh giá
- Hồ sơ đánh giá năng lực tự học: Phiếu đánh giá năng lực hợp tác nhóm, kỹ năng xây dựng kế hoạch tự học, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng đặt câu hỏi, kỹ năng tự kiểm tra đánh giá…)

3.2. Chuẩn bị của học sinh

- Bút chì, bút viết, bút đánh dấu dòng;
- Nghiên cứu trước nội dung Chủ đề 2.1. Các chất vô cơ của tế bào;
- Kết quả nghiên cứu nguồn nước ở địa phương nơi em đang sinh sống.
- Chuẩn bị các câu hỏi, những ý kiến cần trao đổi trong thảo luận nhóm và hồ sơ học tập nhóm, báo cáo kết quả hoạt động nhóm.

III. ĐỊNH HƯỚNG TỔ CHỨC DẠY - HỌC

1. Định hướng chung

Khi tổ chức dạy tự học tiểu chủ đề này giáo viên cần lưu ý:

Nội dung kiến thức được đề cập đến trong tiểu Chủ đề này không khó và hầu hết các khái niệm học sinh đã được học ở trong chương trình trung học cơ sở. Cụ thể như sau:

TT	Kiến thức	Đã học ở
1.	Khái niệm và cấu tạo nguyên tử	Bài 4, Hóa học 8
2.	Khái niệm về nguyên tố hóa học	Bài 5, Hóa học 8
3.	Đơn chất và hợp chất – Phân tử	Bài 6, Hóa học 8
4.	Phản ứng oxy hóa - khử	Bài 32, Hóa học 8
5.	Nước, cấu tạo, tính chất vật lý, hóa học	Bài 36, Hóa học 8
6.	Độ tan của một số chất	Bài 41, Hóa học 8
7.	Pha chế dung dịch	Bài 43, Hóa học 8
8.	Khái niệm về chất hữu cơ	Hóa học, Sinh học 9
9.	Cấu trúc, chức năng của axit nucleic và protein	Hóa học, Sinh học 9

Vì vậy, ở Tiểu chủ đề này, GV cần làm cho học sinh gợi lại những kiến thức đã được học ở lớp 8 và gắn những kiến thức đã học vào nội dung kiến thức có trong chủ đề với chức năng sinh học của chúng.

Như vậy, Chủ đề 2.1 là cơ hội tốt cho việc tổ chức dạy học theo nhóm nhỏ để hình thành và phát triển kỹ năng hợp tác trong học tập cho học sinh.

2. Hoạt động khởi động

Vào đầu buổi học, giáo viên đưa ra những quan niệm khác nhau về nguồn gốc sự sống và bản chất của sự sống:

+ **Thuyết sự sống ngoài vũ trụ:** Sự sống trên trái đất hiện nay được bắt nguồn từ các mầm sống từ các hành tinh khác.

+ **Thuyết sáng tạo đặc biệt:** Theo thuyết này, tất cả các dạng thức sống khác nhau tồn tại được trên hành tinh Trái đất là nhờ vào sự sáng tạo của Chúa, bản chất của sự sống là do linh hồn.

Yêu cầu học sinh bổ sung thêm những quan niệm khác và đưa ra chính kiến của mình về nguồn gốc sự sống và bản chất của sự sống.

Sau 5 phút trao đổi, giáo viên chốt lại quan điểm về nguồn gốc, bản chất sự sống theo quan điểm của duy vật biên chứng.

Nội dung của ***Chủ đề 2.1. Các chất vô cơ*** sẽ phần nào đó sẽ giúp các em dần sáng tỏ các quan điểm trên.

3. Chuyển giao nhiệm vụ học tập cho học sinh

Hoạt động 1. Xác định mục tiêu bài học

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH	NỘI DUNG CẦN ĐẠT
- GV yêu cầu 1 học sinh nhắc lại các nguyên tắc, yêu cầu và quy trình xác định mục tiêu bài học, - GV nhận xét, câu trả lời của HS sau đó nhấn mạnh những điểm cần chú ý khi xác định mục tiêu bài học cho cả lớp.	Thực hiện/lắng nghe bạn trả lời yêu cầu của giáo viên	Nguyên tắc và quy trình xác định mục tiêu
- Yêu cầu từng học sinh thực hiện quy trình xác định mục tiêu Tiểu chủ đề 2.1.	- Xác định mục tiêu Tiểu chủ đề 2.1 - Đọc chuẩn kiến thức kỹ năng Chủ đề 2. - Đọc lướt toàn bộ Tiểu chủ đề 2.1 để: + Xác định kiến thức cốt lõi của Tiểu chủ đề + Xác định kiến thức, kỹ năng và thái độ cần có sau khi	- Mục tiêu Tiểu chủ đề 2.1. - Kiến thức trọng tâm của Tiểu chủ đề: + Cấu tạo phân tử nước. + Đặc tính lý hoá của nước và vai trò của chúng.

	học xong Tiểu chủ đề.	
- Gọi 1 học sinh đọc kết quả xác định mục tiêu bài học.	- Tham gia báo cáo kết quả/Lắng nghe bạn báo báo kết quả xác định mục tiêu.	
- Gọi 1 đến 2 HS nhận xét, bổ sung kết quả của bạn.	- Nhận xét, bổ sung kết quả của bạn.	
- Công bố mục tiêu cần đạt sau khi học xong Tiểu chủ đề 2.1 cho học sinh theo dõi và so sánh với kết quả xác định mục tiêu của mình.	- So sánh mục tiêu của GV với của mình để hoàn thiện bản mục tiêu cá nhân	Bản mục tiêu hoàn chỉnh cho Tiểu chủ đề 2.1.

Hoạt động 2: Rèn luyện kỹ năng Lập kế hoạch tự học

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH	NỘI DUNG CẦN ĐẠT
Trình chiếu và phổ biến cho HS về: yêu cầu, quy trình lập kế hoạch.	- Lắng nghe, ghi chép những yêu cầu, quy trình đối với 1 bản kế hoạch tự học.	- Bản tóm tắt yêu cầu, quy trình lập kế hoạch tự học.
Giao nhiệm vụ cho học sinh: - Yêu cầu HS xác định khung bản kế hoạch.	- Thiết kế mẫu khung kế hoạch, điền nội dung, điều phối nọi dung và hoàn thiện bản kế hoạch tự học.	- Khung bản kế hoạch.
- Cùng HS thống nhất khung bản kế hoạch tự học sau đó trình chiếu khung bản kế hoạch mẫu cho HS	- Tham gia đóng góp ý kiến về khung bản kế hoạch tự học - Ghi chép khung mẫu bản kế hoạch tự học.	- Khung bản kế hoạch tự học
- Yêu cầu HS thực hiện các bước của quy trình lập kế hoạch tự học tiểu chủ đề 2.2 (tại nhà).	-	-
- Yêu cầu 4 nhóm cử đại diện báo cáo kế hoạch nghiên cứu dự án tìm hiểu nguồn nước ở địa phương.	- Đại diện nhóm được yêu cầu báo cáo bản kế hoạch hoạt động nhóm. - Lắng nghe và ghi lại những ý nhận xét về bản kế hoạch từng nhóm.	- Bản nhận xét kế hoạch nghiên cứu nguồn nước ở địa phương.
- Phát phiếu tự đánh giá và đánh giá kỹ năng xây dựng kế hoạch tự học cho học sinh.	- Nhận phiếu đánh giá kỹ năng xây dựng kế hoạch tự học.	-

- Trình chiếu bản tiêu chí đánh giá kỹ năng xây dựng kế hoạch.	- Theo dõi, ghi chép bản tiêu chí đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học.	- Bản tiêu chí đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học.
- Yêu cầu học sinh đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học: + Các nhóm tự đánh giá kỹ năng xây dựng kế hoạch tự học của nhóm.	- Tham gia đánh giá kỹ năng xây dựng kế hoạch tự học của cả nhóm.	- Kết quả tự đánh giá kỹ năng xây dựng kế hoạch tự học của nhóm.
+ Từng học sinh tự đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học (thông qua kết quả lập kế hoạch tự học Tiểu chủ đề 2.1).	- Tự đánh giá kỹ năng xây dựng kế hoạch tự học của cá nhân	- Kết quả tự đánh giá kỹ năng xây dựng kế hoạch tự học của cá nhân.
- Yêu cầu học sinh chuyển bản kế hoạch cá nhân cho bạn và thực hiện đánh giá đồng đẳng kỹ năng lập kế hoạch tự học Tiểu chủ đề 2.1.	- Chuyển đổi bản kế hoạch tự học tiểu chủ đề 2.1 và thực hiện đánh giá đồng đẳng kỹ năng kỹ năng lập kế hoạch tự học.	- Kết quả đánh giá đồng đẳng kỹ năng lập dựng kế hoạch tự học Tiểu chủ đề 2.1.

Hoạt động 3:Tìm hiểu về nguyên tố hoá học, đơn chất và hợp chất

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH	NỘI DUNG CẦN ĐẠT
- Yêu cầu học sinh quan sát hình 2.1 kết hợp với đọc nội dung các mục I và đặt câu hỏi có thể có ở mục I. (Các câu hỏi của mỗi học sinh được viết ra 1 tờ giấy kiểm tra có ghi rõ họ và tên). - Quan sát, ghi chép và đánh giá quá trình thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao.	- Thực hiện các bước của quy trình khai thác nội dung từ kênh hình. - Đọc nghiên cứu nội dung mục I. - Đặt các câu hỏi có thể có đối với nội dung mục I.	- Câu hỏi có thể có ở mục I.
- Gọi học sinh báo cáo kết quả đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi (mỗi học sinh từ 1 đến 2 câu và học sinh sau không được báo cáo lặp lại câu hỏi của bạn đã báo cáo từ trước). - Khi học sinh không còn câu hỏi khác bổ sung, GV gọi học sinh nhận xét kết quả câu hỏi của bạn.	- Tham gia báo cáo kết quả đặt câu hỏi. - Dùng bút loại trừ những câu hỏi bạn đã báo cáo trùng với kết quả của mình. - Ghi nhận xét đối với mỗi câu hỏi mà bạn báo cáo.	- Bản nhận xét câu hỏi của bạn báo cáo

- Rèn luyện kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi cho học sinh:		-
+ Thông báo cho học sinh các bước của quy trình đặt câu hỏi cho 1 nội dung hoặc chủ đề.	- Ghi chép các bước của quy trình đặt câu hỏi.	- Bản tóm tắt các bước của quy trình đặt câu hỏi.
+ Yêu cầu học sinh tiếp tục đọc và đặt câu hỏi mã hoá kiến thức cho mục I và mục II.	- Đọc nghiên cứu nội dung mục I và mục II. - Thực hiện các bước của quy trình đặt câu hỏi và đặt câu hỏi mã hoá kiến thức cho mục I và II.	- Hệ thống các câu hỏi mã hoá kiến thức mục I và mục II.
+ Yêu cầu học sinh tìm câu trả lời cho các câu hỏi đã đặt ra.	- Tìm đáp án cho câu hỏi đã được đặt.	- Đáp án của các câu hỏi
- Quan sát, đánh giá và ghi chép những lưu ý trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ học tập được giao.		-
- Tổ chức cho học sinh tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng kỹ năng đặt câu hỏi của học sinh.		-
+ Gọi học sinh báo cáo kết quả đặt câu hỏi cho mục I và II và bài học kinh nghiệm rút ra sau khi được rèn luyện kỹ năng đặt câu hỏi.	- Báo cáo kết quả đặt câu hỏi - Báo cáo bài học kinh nghiệm rút ra sau khi được rèn luyện kỹ năng đặt câu hỏi.	-
Tổ chức cho học sinh trao đổi thảo luận để tạo ra bộ câu hỏi chung cho mục I và mục 2. + Yêu cầu học sinh đóng góp thêm những câu hỏi có nội dung khác so với câu hỏi đã có. + Trao đổi thảo luận, chỉnh sửa và sắp xếp logic các câu hỏi đã có (Theo mức độ khó tăng dần toàn mục).	- Tham gia đóng góp câu hỏi và các ý kiến đóng góp cho việc chỉnh sửa và sắp xếp các câu hỏi theo logic độ khó tăng dần.	- Bộ câu hỏi cho mục I và mục II.

- Phát phiếu tự đánh giá và đánh giá kỹ năng đặt câu hỏi cho học sinh.	- Nhận phiếu đánh giá kỹ năng đặt câu hỏi.	
- Trình chiếu bản tiêu chí đánh giá kỹ năng đặt câu hỏi của học sinh và kỹ năng tự điều chỉnh cho cho học sinh quan sát và ghi chép.	- Ghi chép tóm tắt các tiêu chí đánh giá kỹ năng đặt câu hỏi và kỹ năng tự điều chỉnh ra vở ghi. - Tự đánh giá kỹ năng đặt câu hỏi và kỹ năng tự điều chỉnh.	- Bản tóm tắt kỹ năng đặt câu hỏi và kỹ năng tự điều chỉnh. - Kết quả tự đánh giá kỹ năng đặt câu hỏi và kỹ năng tự điều chỉnh.
- Rèn luyện kỹ năng trả lời câu hỏi cho học sinh. + Lựa chọn 4 câu hỏi ở 4 mức độ nhận thức khác nhau và hướng dẫn cho học sinh phân tích yêu cầu của câu hỏi và tìm đáp án cho câu hỏi + Yêu cầu học sinh về nhà tiếp tục trả lời các câu hỏi còn lại.	- Lắng nghe giáo viên phân tích nội dung câu hỏi. - Tham gia trả lời câu hỏi.	

Hệ thống các câu hỏi mong đợi từ học sinh

1. Nguyên tử carbon được cấu tạo từ những loại hạt vật chất nào? Số lượng mỗi loại hạt là bao nhiêu?
2. Các loại hạt vật chất được phân bố như thế nào? Vai trò của mỗi loại hạt vật chất đó trong cấu trúc nguyên tử carbon
3. Hãy so sách số lượng các hạt vật chất cấu trúc nên nguyên tử carbon và từ đó rút ra kết luận. Nếu cho rằng carbon có số thứ tự 6 trong bảng hệ thống tuần hoàn thì hãy cho biết mối quan hệ giữa số hạt vật chất cấu tạo nên nguyên tử carbon với số thứ tự đó. Hãy lấy 1 ví dụ khác và rút ra mối quan hệ giữa các hạt vật chất cấu tạo nên nguyên tử và số thứ tự trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học của Mendeleev.
4. Nguyên tử khối của carbon phụ thuộc chủ yếu vào loại hạt vật chất nào? Tại sao?
5. Có ý kiến cho rằng số hạt vật chất mỗi loại trong cấu trúc phân tử luôn bằng nhau. Theo em khẳng định đó đúng hay sai? Tại sao?
6. Tính chất hóa học của 1 nguyên tố phụ thuộc chủ yếu vào loại hạt vật chất nào? Giải thích.
7. Hai nguyên tố hóa học được gọi là đồng phân hóa học có đặc điểm cấu tạo nguyên tử như thế nào?
8. Chúng ta nói nhiều về khái niệm hạt nhân nguyên tử, chất phóng xạ… Em hiểu thế nào về chất phóng xạ? "Nguyên tố phóng xạ luôn có hại cho người và sinh vật" khẳng định đó đúng hay sai? Tại sao?

9. Liệt kê những nguyên tố hóa học quan trọng của sự sống. Tại sao những nguyên tố đó lại là nguyên tố quan trọng? Người ta thấy những nguyên tố hóa học cấu tạo tế bào đều có thể tìm thấy trên trái đất. Kết quả nghiên cứu đó cho phép ta rút ra kết luận gì về nguồn gốc sự sống?

10. Sự phân chia các nguyên tố hóa học cấu tạo nên tế bào thành 2 nhóm: nguyên tố đa lượng và nguyên tố vi lượng được dựa trên những tiêu chí nào?

11. Trong tế bào các nguyên tố tồn tại ở những dạng nào? Cho ví dụ minh họa.

12. Vì sao các nguyên tố C, H, O, N chiếm tỉ lệ lớn trong tế bào?

13. Sắt là nguyên tố vi lượng hay đa lượng? Tại sao những phụ nữ có thai bác sĩ lại khuyến cáo uống thêm viên sắt?

14. Khi quan sát thấy cây bị vàng lá, bác nông lại tiến hành bón phân cho cây. Theo em bác nông dân bón loại phân gì ? Giải thích.

15. Hãy chỉ ra sự giống và khác nhau về cấu tạo giữa nguyên tử; đơn chất và hợp chất.

16. Khi 2 đơn chất kết hợp lại với nhau thì tính chất vật lý và hóa học có còn được giữ nguyên hay không? Cho ví dụ minh họa và thử giải thích tại sao lại như vậy?

17. Hãy đề xuất phương pháp phát hiện 1 nguyên tố hóa học nào đó (Fe, Mg, Na, Ca, Zn, Cl, S…) có mặt trong mô thực vật.

Hoạt động 4. Tìm hiểu về liên kết hóa học

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH	NỘI DUNG CẦN ĐẠT
- Yêu cầu học sinh đọc nghiên cứu mục III. tr 23 và: + Trả lời câu hỏi: Liên kết hoá học là gì?	- Đọc nghiên cứu mục II	Khái niệm về liên kết hoá học
+ Hoàn thành nội dung trong bảng dưới đây:	- Ghi tóm tắt những ý chính vào phiếu học tập	

Loại liên kết hóa học	Khái niệm	Vai trò của chúng đối với sự sống
……	……	……
……	……	……
……	……	……
……	……	……
……	……	……
……	……	……

Hoạt động 5. Tìm hiểu về nước và vai trò của nước đối với tế bào

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH	NỘI DUNG CẦN ĐẠT
- Yêu cầu từng nhóm học sinh báo cáo kết quả thực hiện dự án: Tìm hiểu về nước và nguồn nước ở địa phương nơi sinh sống. Khi 1 nhóm báo cáo, các nhóm khác lắng nghe đặt câu hỏi, đánh giá nhận xét kết quả nghiên cứu của nhóm báo cáo. - Hỗ trợ học sinh về thiết bị máy tính và máy chiếu. - Đánh giá kết quả học tập của học sinh vào hồ sơ học tập (Kiến thức và kỹ năng báo cáo kết quả học tập (kỹ năng thuyết trình) - Đặt thêm các câu hỏi cho từng nhóm báo cáo: 1. Từ đặc điểm cấu tạo của nước, em hãy giải thích sự thay đổi tỷ trọng của nước ở các giá trị nhiệt độ 25^0C, 4^0C và dưới 0^0C. Từ đó giải thích tại sao ở những vùng băng tuyết vẫn có động vật, thực vật sống… 2. Giải thích một số hiện tượng trong tự nhiên như: Khi chuẩn bị trời mưa thì nhiệt độ không khí lại giảm; một số động vật có thể chạy, đi lại trên mặt nước hoặc treo mình dưới mặt nước… 3. Khi nào thì có mưa đá? Hãy chỉ ra một số tác hại do mưa đá gây ra? 4. Mưa axit là gì? Nguyên nhân và tác hại của mưa axit? 5. Trong thực tế, có hiện tượng “mưa ra	-Báo cáo kết quả hoạt động nhóm: + Mỗi nhóm cử đại diện từ 1 đến 2 học sinh lên báo cáo kết quả hoạt động nhóm, + Chú ý lắng nghe bạn báo cáo và ghi nhận xét đánh giá kết quả nghiên cứu của bạn, đặt câu hỏi, ghi chép lại các câu hỏi do bạn bạn và GV đưa ra. + Ghi chép bổ sung kết quả tự học, tự nghiên cứu của nhóm bạn vào kết quả nghiên cứu của nhóm.	- Báo cáo ngắn gọn, rõ ràng, mạch lạc kết quả nghiên cứu, đảm bảo đúng thời gian quy định. - Trả lời được các câu hỏi do bạn và giáo viên đặt ra. - Hoàn thiện kết quả nghiên cứu tìm hiểu về nước

cá", "mưa ra máu" em giải thích hiện tượng đó như thế nào? (HS không nhất thiết phải trả lời hết nội dung câu hỏi).		
- Tổ chức cho học sinh trao đổi, thảo luận kết quả tìm hiểu về nước: + Kết thúc phần báo cáo của các nhóm GV dành 5 phút để các nhóm tự trao đổi, thảo luận tìm câu trả lời cho các câu hỏi được hỏi trong quá trình báo cáo kết quả hoạt động nhóm. + Yêu cầu các nhóm trả lời câu hỏi trong thời gian từ 2 đến 3 phút (theo thứ tự nhóm báo báo trước thì trả lời trước)	- Trao đổi thảo luận trong nhóm để tìm câu trả lời cho các câu hỏi của bạn và của giáo viên.	- Trả lời đúng các vấn đề do bạn và giáo viên đặt ra.
- Nhận xét đánh giá kết quả nghiên cứu về chủ đề nước của từng nhóm, kỹ năng thuyết trình của từng học sinh	- Lắng nghe, ghi chép nhận xét của GV - Tự đánh giá và điều chỉnh kỹ năng hoạt động nhóm và kỹ năng tự học tự nghiên cứu của bản thân.	- Bản ghi chép nhận xét ưu, nhược điểm từng nhóm.
- Yêu cầu học sinh các nhóm: + Nộp lại phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng cho GV + Nộp lại hồ sơ hoạt động nhóm cho GV (Nếu có)	- Nộp phiếu đánh giá cho giáo viên - Nộp hồ sơ hoạt động nhóm cho giáo viên	

4. Đánh giá, nhận xét tổng kết buổi học và giao nhiệm vụ học tập tại nhà cho HS

4.1. Giáo viên nhận xét, đánh giá kết quả học tập của học sinh tại lớp: Chỉ ra những ưu điểm và tồn tại của học sinh cần khắc phục.

4.2. Tóm tắt nội dung bài học

I. Nguyên tố hóa học

1. Cấu tạo

- Nguyên tố hóa học được cấu tạo từ các nguyên tử giống nhau.
- Mỗi nguyên tử được cấu tạo bởi 3 loại hạt: proton (+), neutron (không mang điện) và electron (-).
- Hạt proton và neutron tạo thành hạt nhân nguyên tử, các hạt electron quay quanh hạt nhân theo các quĩ đạo riêng tạo thành đám mây điện tử bao quanh hạt nhân.

- Đặc tính hóa học của 1 nguyên tố phụ thuộc vào mức độ hoạt động của lớp điện tử ngoài cùng (lớp điện tử hóa trị).

- Các nguyên tử có cùng số hạt proton nhưng có số hạt neutron lớn hơn số hạt proton thì gọi là nguyên tố đồng vị phóng xạ.

2. Nguyên tố hóa học quan trọng của sự sống

- Trong tế bào các nguyên tố hóa học tồn tại ở dạng ion liên kết chặt với các cấu trúc (tham gia cấu tạo) hoặc ở dạng ion (tạo môi trường).

- Một nguyên tố nào đó có hàm lượng nhỏ hơn 0,01% khối lượng khô tế bào thì được gọi là nguyên tố vi lượng, số còn lại là nguyên tố đa lượng.

- Các nguyên tố đa lượng chủ yếu tham gia vào cấu trúc, tạo môi trường của tế bào. Các nguyên tố vi lượng chủ yếu tham gia vào cấu tạo nên enzyme hoặc các chất điều hòa sinh trưởng, kháng thể.

II. Đơn chất và hợp chất

1. Đơn chất: là những chất được cấu tạo từ 1 loại nguyên tử

2. Hợp chất là những chất được cấu tạo từ 2 loại nguyên tử trở lên.

** Hai nguyên tử có tính chất vật lý, hóa học khác nhau, khi kết hợp với nhau sẽ làm thay đổi tính chất hóa học ban đầu và làm xuất hiện tính chất hóa học, vật lý mới.*

III. Liên kết hóa học

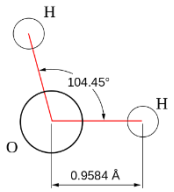
2. Khái niệm: là lực hấp dẫn giữa các nguyên tử với nhau.

3. Một số loại liên kết hóa học trong các đại phân tử sinh học

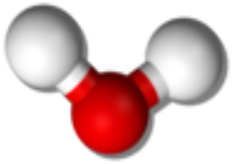
Loại liên kết	Bản chất	Vai trò của chúng đối với sự sống
Cộng hóa trị	Sự chia sẻ các đôi điện tử góp chung	▪ Cấu tạo nên các phân tử đơn chất và hợp chất
Ion	Sự hút bám giữa 1 chất có điện tích trái nhau	▪ Cấu tạo nên hợp chất
Hidro	Giữa 1 nguyên tử có độ âm điện trái ngược nhau	▪ Tạo nên cấu trúc không gian, duy trì cấu trúc không gian của đại phân tử ▪ Tạo độ linh động cho các đại phân tử.
Vander Waals	Tương tác không đặc hiệu giữa 2 chất gần nhau, là kết quả của lực hút, lực đẩy	▪ Tạo nên cấu trúc không gian, duy trì cấu trúc không gian của đại phân tử ▪ Tạo độ linh động cho các đại phân tử.
Tương tác kỵ nước	Lực thúc đẩy các phân tử không phân cực liên kết lại với nhau thay bằng chúng liên kết với nước	▪ Tạo nên cấu trúc không gian, duy trì cấu trúc không gian của đại phân tử. ▪ Tạo độ linh động cho các đại phân tử.

IV. Nước

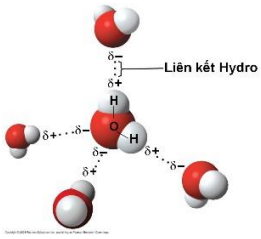
1. Cấu tạo phân tử nước



a) Cấu trúc phân tử nước



b) Mô hình phân tử nước

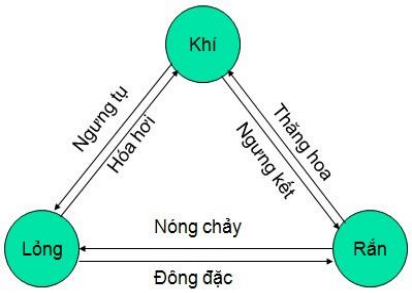


c) Một phân tử nước có thể liê kết với 4 phân tử nước khác

2. Tính chất lý hóa của phân tử nước

2.1. Tính chất vật lý:

- Không màu, không mùi, không vị,
- Trong tự nhiên tồn tại ở cả 3 trạng thái: lỏng, rắn, khí (hơi).
- Sôi ở 100^0C (p =1,0 amt)
- $m_{max} = 4^0$C
- Đóng băng ở: 0^0C



2.2. Tính chất hóa học: Phân ly yếu (10^{-14})

3. Chỉ số hidro (pH)

- Nồng độ ion H^+ có trong dung dịch: pH = -lg [H^+];
- pH < 7 => môi trường axit, pH= 7; Trung tính, pH>7 môi tường kiềm

4. Vai trò của nước đối với sinh vật

+ Dung môi phổ biến của các chất.

+ Môi trường phản ứng .

+ Đảm bảo tính thống nhất trong nội bộ tế bào và giữa tế bào với môi trường.

+ Điều tiết nhiệt độ cơ thể.

+ Cung cấp nguyên liệu (H^+) cho các phản ứng oxy hoá khử của tế bào

4.3. Giao nhiệm vụ tự học ở nhà cho HS

4.3.1. Chuẩn bị nội dung học tập chủ đề 2.2

+ Lập kế hoạch tự học tiểu chủ đề 2.2 (nộp loại kế hoạch tự học cho GV vào cuối buổi học tiểu chủ đề 2.2.

+ Vận dụng các kỹ năng đã có để đọc và khai thác kênh hình ở Tiểu chủ đề 2.2

+ Tìm kiếm các tranh, ảnh, các đoạn video clip liên quan đến lipid, hydratcarbon, protein, axit nucleic (gửi về email Sinh10_tentruong@gmail.com trước 1 ngày so với thời khóa biểu học chủ đề 2.2.

4.3.2. Trả lời các câu hỏi cuối chủ đề

4.3.3. Làm đề kiểm tra sau khi học xong chủ đề 2.1.

64PL

Mẫu số 01/BB-HN

THÔNG TIN TRỢ GIÚP GIÁO VIÊN

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

……. ngày….tháng …. năm 2017

BIÊN BẢN LÀM VIỆC NHÓM

Nhóm số/tên nhóm……

1. Thời gian: từ.....giờ.....đến ….....giờ .....ngày….....tháng.....năm .....
2. Địa điểm: ....
3. Chủ tọa họp nhóm: …….....……
4. Thư ký nhóm: …….....……
5. Số thành viên có mặt trong nhóm: ...../..... (8/8)
6. Tên thành viên vắng mặt: ....
7. Lý do: .....
.....
8. Nội dung công việc

8.1. Thảo luận, phân công nhệm vụ cho từng thành viên của nhóm trong việc thực hiện nhiệm vụ:…….....

8.2. Phân công công việc cho từng thành viên như sau:

STT	Công việc	Sản phẩm mong đợi	Người thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
1.					
2.					
3.					

9. Ghi chú:
   - Thời gian họp nhóm để thống nhất nội dung, viết báo cáo kết quả nhóm:……
   - Địa điểm: …….……..
   - Nội dung đã thống nhất: ……

10. Rút kinh nghiệm hoạt động nhóm

10.1. Thành phần tham gia…….…….……..……..

10.2. Chủ trì buổi rút kinh nghiệm:…….…….……..

10.3. Nội dung cụ thể: ……

Giáo viên	**Nhóm trưởng**	**Thư kí**
(Ký, ghi rõ họ tên)	*(Ký, ghi rõ họ tên)*	*(Ký, ghi rõ họ tên)*

Mẫu số 02/KH-HĐN

65PL

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

……. ngày….tháng …. năm 2017

KẾ HOẠCH CÁ NHÂN

(V/v thực hiện nhiệm vụ……..)

1. Họ và tên: …… Nhóm:…….....

2. Công việc được giao:

TT	Công việc	Thời gian thực hiện	Chuẩn bị	Phối hợp hoạt động	Dự kiến sản phẩm	Ghi chú
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						

Ghi chú:

.....

.....

.....

.....

.....

NGƯỜI LẬP KẾ HOẠCH

Mẫu số 03/PĐG-HĐN

PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ ĐÁNH GIÁ ĐỒNG ĐẲNG

Họ và tên học sinh:..... Lớp..... Nhóm .....

Ngày đánh giá: .....

Hãy tự đánh giá kết quả hoạt động của em và các bạn trong nhóm (bằng điểm từ 0 đến 10 hoặc khoanh tròn vào mức) theo bảng tiêu chí đánh giá năng lực hoạt động nhóm và ghi kết quả đánh giá vào các bằng sau:

(Ghi chú: $0 < M_1 \leq 2$; $2,5 < M_2 \leq 5$; $5,0 < M_3 \leq 7,5$; $7,5 < M_4 \leq 10$)

1. Kết quả đánh giá kỹ năng hoạt động nhóm

STT	Họ và tên	Mức											TB
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
1													
2													
3													
4													
5													

Bạn: .....:..... điểm (mức) M:..... Bạn: .....:..... điểm (mức) M:.....

Bạn: .....:..... điểm (mức) M:..... Bạn: .....:..... điểm (mức) M:.....

Bạn: .....:..... điểm (mức) M:..... Bạn: .....:..... điểm (mức) M:.....

Bạn: .....:..... điểm (mức) M:..... Bạn: .....:..... điểm (mức) M:.....

Lý do em cho bạn ..... điểm cao:.....

Lý do em cho bạn ..... điểm cao:.....

Lý do em cho bạn ..... điểm thấp:.....

Lý do em cho bạn ..... điểm thấp:.....

2. Đánh giá kỹ năng tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng

Kỹ năng	**Kết quả**	
	Tự đánh giá	Đánh giá bạn
▪ Xác định mục tiêu bài học	..... điểm (M....)	..... điểm (M....)
▪ Kỹ năng lập kế hoạch tự học	..... điểm (M....)	..... điểm (M....)
▪ Đặt câu hỏi	..... điểm (M....)	..... điểm (M....)
▪ Kỹ năng đánh giá và điều chỉnh	..... điểm (M....)	..... điểm (M....)

NGƯỜI ĐÁNH GIÁ

TIỂU CHỦ ĐỀ 2.2. CÁC CHẤT HỮU CƠ

I. MỤC TIÊU CHUNG

1. Kiến thức

- Phân biệt được chất vô cơ với chất hữu cơ ở mức độ khái niệm và cho ví dụ minh họa.
- Nêu được khái niệm về nhóm chức hóa học. Phân biệt được cấu trúc, tính chất và chức năng của một số nhóm chức hóa học quan trọng nhất trong các quá trình sống…
- Viết được công thức cấu tạo tổng quát về đơn phân cấu tạo của carbonhydrat, lipid, protein và axit nucleic…
- Giải thích được tính đa dạng, tính đặc trưng của protein, axit nucleic…
- Liệt kê và giải thích được được các chức năng sinh học của lipid, protein, hydratcarbon và axit nucleic…
- Giải thích được hiện tượng biến tính của protein và hoạt động của chaperon.
- Trình bày được cấu trúc phân tử và lấy được các ví dụ về chức năng sinh học của các chất hữu cơ (lipid, hydratcarbon, protein, ADN và ARN) đối với tế bào.
- Giải thích được các dạng tồn tại của ADN trong tế bào.
- Lập bảng phân loại axit nucleic và chỉ ra được tiêu chí của sự phân chia đó.
- So sánh về cấu tạo, tính chất và chức năng giữa các đại phân tử hữu cơ như: Axit nucleic (ADN) với protein; giữa ADN với ARN; giữa hydratcarbon với lipid…
- Phân tích được các yếu tố đảm bảo cấu trúc không gian của ADN, ARN, protein …
- Giải thích tính đa dạng và tính đặc thù của ADN
- Làm được các thí nghiệm để nhận biết sự có mặt của các chất hữu cơ (đường đơn, đường đôi, tinh bột, glycogen, protein, axit nucleic…) trong tế bào hoặc trong các mẫu cho sẵn.

2. Kỹ năng

- Rèn luyện kỹ năng lập kế hoạch tự học, kỹ năng tìm kiếm tài liệu
- Có được các kỹ năng: xác định mục tiêu bài học; tìm kiếm tài liệu, đọc sách, thu thập, xử lý và ghi chép thông tin; kỹ năng thuyết trình;
- Có được các kỹ năng làm việc hợp tác nhóm, kiểm tra đánh giá …
- Hình thành và phát triển kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề; kỹ năng phân tích, so sánh …

- Có kỹ năng vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn ăn uống và phòng chống bệnh tật.
- Rèn kỹ năng thực hành như pha chế hoá chất, pha loãng, sử dụng các dụng cụ thí nghiệm hoá sinh trong phòng thí nghiệm;
- Có khả năng tự tiến hành làm một số thí nghiệm theo qui trình đã cho để tách chiết, nhận biết một số hợp chất hữu cơ và một số nguyên tố hóa học của tế bào. Ví dụ: Tách chiết ADN bằng phương pháp đơn giản, nhận biết đường đơn, đường đa bằng các phản ứng hoá học đặc hiệu.

3. Thái độ

- Có nhận thức đúng đắn về cơ sở vật chất của sự sống là protein và axit nucleic.
- Có quan điểm duy vật về thế giới sống, bác bỏ các quan điểm duy tâm siêu hình về thế giới sống.
- Nhận thức đúng đắn về vai trò của nước đối với sinh vật và trong tự nhiên từ đó có ý thức bảo vệ nguồn nước…ăn, uống hợp lý và khoa học;
- Có nhận thức đúng đắn về một số bệnh liên quan đến chế độ dinh dưỡng như: sơ vữa động mạch, bệnh mỡ máu cao, Gout…từ đó có chế độ ăn, uống hợp lý và khoa học.

II. PHƯƠNG TIỆN TỔ CHỨC DẠY - HỌC

1. Hình thức tổ chức dạy - học

- Dạy học cá thể kết hợp với dạy học theo nhóm nhỏ

4. Phương tiện dạy - học

- Tài liệu Sinh học tế bào, tài liệu Tổ chức dạy tự học
- Tài liệu Thực hành Sinh học trong trường phổ thông
- Máy chiếu, máy chiếu vật thể kết nối với máy tính và màn chiếu

5. Chuẩn bị của giáo viên và học sinh

5.1. Chuẩn bị của giáo viên

- Phương án tổ chức buổi học
- Phiếu học tập, đề kiểm tra đánh giá
- Hồ sơ đánh giá năng lực tự học: Phiếu đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học, tìm kiếm tài liệu, xác định mục tiêu bài học, ghi chép thông tin, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi, đánh giá và điều chỉnh.
- Đọc và đánh giá kết quả tìm kiếm tài liệu tham khảo của học sinh.

5.2. Chuẩn bị của học sinh

- Bút chì, bút viết (3 loại mực: xanh, tím/đỏ, đen), bút đánh dấu dòng;
- Nghiên cứu trước nội dung Chủ đề 2.2. Các chất hữu cơ của tế bào;

- Bản kế hoạch tự học: dài hạn (cả 3 năm), kế hoạch tự học chủ đề 2.2.
- Chuẩn bị các câu hỏi, những ý kiến cần trao đổi trong thảo luận nhóm và hồ sơ học tập nhóm, báo cáo kết quả hoạt động nhóm.

III. ĐỊNH HƯỚNG TỔ CHỨC DẠY - HỌC

1. Định hướng chung

Khi tổ chức dạy tự học tiểu chủ đề này giáo viên cần lưu ý:

Nội dung kiến thức được đề cập đến trong tiểu Chủ đề này hầu hết học sinh đã được học ở lớp 9. Cụ thể như sau:

TT	Kiến thức	Đã học ở
1	Khái niệm chất hữu cơ	Bài 34, Hóa học 9
2	Cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ	Bài 35, Hóa học 9
3	Chất béo (lipid)	Bài 47, Hóa học 9
4	Hydratcarbon	Bài 50, 51,52, Hóa học 9
5	Protein	Bài 53, Hóa học 9
6	ADN và gen	Bài 15, 16, Sinh học 9
7	Protein	Bài 18, 19, Sinh học 9

Vì vậy, ở Tiểu chủ đề này, GV phải huy động tối đa các kỹ thuật dạy học phát huy tính tích cực, chủ động của HS trong việc thực hiện các hoạt động học tập..

Như vậy, Chủ đề 2.2 là cơ hội tốt cho việc rèn luyện các kỹ năng: Xác định mục tiêu bài học, kỹ năng tìm kiếm tài liệu, kỹ năng đọc sách, kỹ năng khai thác kênh hình, kỹ năng ghi chép và kỹ năng đánh giá và điều chỉnh.

2. Hoạt động khởi động

❖ **Mục đích:**

- Kiểm tra kết quả chuẩn bị bài mới của học sinh tại nhà
- Tạo nhóm học tập trong suốt buổi học
- Rèn luyện học sinh kỹ năng đánh giá và điều chỉnh
- Định hướng học sinh vào nội dung bài học

❖ **Hoạt động của giáo viên và học sinh**

GV yêu cầu học sinh chuẩn bị một mảnh giấy (1/2 trang A4) và yêu cầu

1) Viết họ và tên ..... Lớp .....

2) Trong thời gian 5 phút hãy làm các công việc sau:

+ Hãy viết tên tất cả các các hợp chất không phải là chất hữu cơ mà em đã biết.

+ Hãy sắp xếp chúng theo nhóm dựa trên tiêu chí: những chất nào có số nguyên tố hóa học giống nhau thì xếp vào 1 nhóm.

+ Đặt tên cho từng nhóm nguyên tố đó.

+ Trong số hợp chất đó, hợp chất nào được xem là vật chất mang TTDT của các loài sinh vật?

3) Sau 5 phút hãy đổi chéo kết quả của mình cho người bên cạnh. Mỗi bạn sau khi nhận được kết quả của bạn hãy đánh giá kết quả của bạn (bằng điểm số và có thể đưa ra nhận xét) theo tiêu chí của mình đặt ra. Thời gian chấm kết quả là 2 phút.

4) Sau 2 phút chấm bài, học sinh hãy trao đổi thảo luận với nhau về kết quả chấm bài

Sau khi học sinh chấm xong kết quả của bạn. GV thu toàn bộ sản phẩm của HS và đưa ra một vài nhận xét về kết quả hoạt động của học sinh.

Lưu ý: Trong thời gian học sinh thực hiện các yêu cầu học tập, GV quan sát ghi chép và đánh giá kỹ năng hoạt động chung của tất cả học sinh để đưa ra những nhận xét cuối hoạt động.

3. Chuyển giao nhiệm vụ học tập cho học sinh

Hoạt động 1. Xác định mục tiêu bài học

❖ **Mục tiêu:**

- Học sinh tự xác định mục tiêu bài học
- Rèn luyện kỹ năng xác định mục tiêu bài học

❖ **Định hướng hoạt động của giáo viên và học sinh**

▪ Hoạt động của giáo viên

- GV nhắc lại những điểm cần chú ý khi xác định mục tiêu bài học cho cả lớp sau đó yêu cầu từng học sinh thực hiện quy trình xác định mục tiêu Tiểu chủ đề 2.2. Các chất hữu cơ của tế bào
- Sau khi học sinh xác định mục tiêu bài học, GV trình chiếu (công bố) mục tiêu cần đạt sau khi học xong Tiểu chủ đề 2.2; học sinh theo dõi và tự đánh giá kết quả xác định mục tiêu của mình.

▪ Hoạt động của học sinh

- Đọc chuẩn kiến thức kỹ năng Tiểu chủ đề 2.2
- Đọc lướt toàn bộ Tiểu chủ đề 2.2 để:

+ Xác định kiến thức cốt lõi của Tiểu chủ đề

+ Xác định kiến thức, kỹ năng và thái độ cần có sau khi học xong Tiểu chủ đề.

Hoạt động 2. Tìm hiểu về các chất hữu cơ cấu tạo nên tế bào

❖ **Mục tiêu**

- Học sinh phân biệt được thành phần cấu tạo và chức năng của các hợp chất hữu cơ cấu tạo tế bào.

- Rèn luyện kỹ năng phân tích, so sánh, kỹ năng ghi chép thông tin bài học

❖ **Định hướng hoạt động của giáo viên và học sinh**

▪ **Hoạt động của giáo viên**

- Giáo viên yêu cầu học sinh nghiên cứu toàn bộ nội dung bài học và xác định được:

+ Cách thức ghi chép thông tin bài học

+ Báo cáo kết quả xác định phương án ghi chép thông tin bài học.

- Hướng dẫn cho học sinh các phương pháp ghi chép mà học sinh đã thống nhất. (tr 69-72, Tài liệu tổ chức dạy tự học Sinh học tế bào).

- Tổ chức cho cả lớp trao đổi, thảo luận để thống nhất phương án ghi chép nội dung bài học.

- Quán sát lớp học để thực hiện đánh giá quá trình học tập của học sinh, lựa chọn học sinh báo cáo kết quả học tập ở Hoạt động 4.

▪ **Hoạt động của học sinh**

Trong thời gian 5 phút, đọc lướt toàn bộ nội dung chủ đề 2.2 và xác định phương án ghi chép thông tin bài học (có thể trao đổi cùng với bạn bên cạnh để tìm ra phương án ghi chép phù hợp với bản thân nhất).

Trao đổi thảo luận cùng với các bạn trong lớp (dưới sự định hướng của giáo viên) để thống nhất cách thức ghi chép bài học.

Phương án 1: Lập bảng so sánh

Tên chất/nhóm tên chất			Nguyên tố hóa học cấu tạo	Đơn phân cấu tạo	Liên kết hóa học duy trì cấu trúc của phân tử	Các nhóm định chức hóa học đặc trưng	Tính chất vật lý, hóa học	Các bậc cấu trúc	Vai trò của chúng đối với tế bào	Cách nhận biết	Ghi chú
Carbonhydrat	Mono saccharid	Glucose	C,H,O	-	Cộng hóa trị	-CHO	Tan trong nước Có tính khử	-	Đơn phân cấu tạo Nguyên liệu HH	Benedic Cho đỏ gạch	
		Fructose									
	Di saccharid	Surcrose									
		Mantose									
		Lactose									
	Poly saccharid	Tinh bột									
		Glycogen									
		Xenlulose									
Lipit	Triglycerid										
	Phospholipid										
	Steroit										
Protein	Đơn giản										
	Phức tạp										
Axitnucleic	ADN										
	ARN										

Phương án 2. Lập bản đồ tư duy đối với từng nhóm chất

Phương án 3. Ghi chép theo kiểu ghi chép và ghi nhận TM (Taking-Making)

Sau khi thống nhất và nắm bắt được ưu, nhược điểm của từng phương pháp ghi chép, từng học sinh tiến hành đọc nghiên cứu bài học và hoàn thành nội dung bài học (Thời gian đọc nghiên cứu bài học là 20 phút)

Hoạt động 3. Rèn luyện kỹ năng đặt câu hỏi cho học sinh

❖ **Định hướng hoạt động của giáo viên và học sinh**

▪ **Hoạt động của giáo viên**

- Hướng dẫn học sinh kỹ thuật đặt câu hỏi (tr 80. Tài liệu dạy tự học SH TB)
- Giáo viên yêu cầu học sinh nghiên cứu toàn bộ nội dung bài học và đặt các câu hỏi cho từng mục.

Lưu ý:

- Nội dung các câu hỏi được ghi ra 1 tờ giấy riêng có ghi rõ họ và tên.
- Tập trung đặt các câu hỏi với mục đích làm sáng tỏ những nội dung về cấu trúc, chức năng của hợp chất và ứng dụng của chúng trong công nghệ sinh học. Ví dụ:

1. Tại sao đơn phân cấu tạo nên protein có tên gọi là xít amin/amino axit?
2. Chiều liên kết giữa các đơn phân cấu tạo nên protein và axit nucleic?
3. Tại sao ADN lại có tên gọi là axit nucleic
4. Cấu trúc xoắn đơn của chuỗi polynucleotit được hình thành nhờ đâu?
5. Trong tế bào Axit nucleic có ở những bào quan nào?
6. Tại sao glucose lại có tính khử?

▪ **Hoạt động của học sinh**

Trong thời gian 15 phút, đọc lướt toàn bộ nội dung chủ đề 2.2 và đặt các câu hỏi cho các nội dung có trong chủ đề 2.2.

Dùng các chũ số từ 1 đến 6 để phân loại các mức độ câu hỏi (theo thang phân loại của của Lorin Anderson (Trang 47, Tài liệu tổ chức dạy tự học Sinh học tế bào)

Hoạt động 4. Tìm tòi mở rộng nâng cao kiến thức

❖ **Mục tiêu**

- Củng cố khắc sâu kiến thức trọng tâm bài học.
- Rèn luyện kỹ năng ghi chép
- Rèn luyện kỹ thuyết trình, kỹ năng đặt câu hỏi, trả lời câu hỏi của HS
- Rèn luyện kỹ năng tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng cho học sinh

❖ **Định hướng hoạt động của giáo viên và học sinh**

▪ **Hoạt động của giáo viên**

- Phát phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng cho học sinh;

- Tổ chức cho học sinh thảo luận kết quả học tập (mỗi kiểu ghi chép gọi 1 học sinh lên báo cáo)

+ Yêu cầu học sinh lên báo cáo kết quả ghi chép của mình (sử dụng máy chiếu vật thể),.

+ Các học sinh khác lắng nghe, bổ sung kết quả ghi chép cho bạn, ghi bổ sung vào kết quả học tập của bản thân (bằng mực màu đỏ),

- Sau mỗi học sinh báo cáo kết quả ghi chép thông tin bài học, GV tổ chức cho cả lớp thảo luận, đánh giá, nhận xét và bổ sung kết quả ghi chép của bạn từ đó dẫn đến thống nhất nội dung bài học (Chú ý: không nên chọn HS có kết quả ghi chép tốt nhất hoặc kém nhất lên báo cáo).

- GV gọi 1 số HS đọc câu hỏi đã đặt được cho từng đơn vị kiến thức của bài

- Sau khi thống nhất nội dung bài học, GV tổ chức cho học sinh thực hiện quá trình tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng

+ Bước 1: Học sinh tự đánh giá kết quả học tập của mình

+ Bước 2: học sinh trao đổi kết quả học tập cho bạn bên cạnh (nhóm đôi ban đầu) để thực hiện đánh giá đồng đẳng.

- Sau khi học sinh thực hiện xong quá trình tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng GV yêu cầu học sinh nộp lại cho GV:

+ Kết quả phiếu tự đánh giá, đánh giá đồng đẳng

+ Phiếu đặt câu hỏi cho bài học.

+ Kế hoạch tự học Chủ đề 2.2.

+ Kết quả tìm kiếm tài liệu tham khảo cho GV

4. Nhận xét, đánh giá và giao nhiệm vụ học tập tại nhà cho học sinh

4.1. Nhận xét

- Nhận xét đánh giá kết quả tìm kiếm tài liệu tham khảo của học sinh

- Nhận xét, đánh giá kết quả học tập của học sinh tại lớp: Chỉ ra những ưu điểm và tồn tại của học sinh cần khắc phục.

4.2. Giao nhiệm vụ tự học ở nhà cho HS

- Tiếp tục trao đổi, thảo luận, đọc nghiên cứu nội dung chủ đề 2.2, tìm kiếm tài liệu bổ sung làm sáng tỏ những kiến thức chưa tường minh.

- Trả lời các câu hỏi cuối chủ đề 2.2

- Làm đề kiểm tra kiến thức cuối chủ đề 2.2. (Đề được chuyển tới email cá nhân).

- Lập kế hoạch và thực hiện kế hoạch tự học chủ đề 3.1

- Tìm kiếm các tranh, ảnh, các đoạn videoclip liên quan đến Tế bào nhân sơ và gửi về email : Sinh10_tentruong@gmail.com trước 1 ngày sơ với thời khóa biểu học chủ đề 3.1.

THÔNG TIN HỖ TRỢ GIÁO VIÊN

PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ ĐÁNH GIÁ ĐỒNG ĐẲNG

TIỂU CHỦ ĐỀ 2.2

Họ và tên học sinh:..... Lớp.....

Ngày đánh giá: .....

Hãy tự đánh giá kết quả hoạt động học tập của em và bạn (bằng điểm từ 0 đến 10 hoặc khoanh tròn vào mức) theo bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng: Xác định mục tiêu, kỹ năng ghi chép, kỹ năng, đặt câu hỏi, kỹ năng tự kiểm tra đánh giá và tự điều chỉnh và ghi kết quả đánh giá vào bảng sau:

($0 < M_1 \leq 2$; $2,5 < M_2 \leq 5$; $5,0 < M_3 \leq 7,5$; $7,5 < M_4 \leq 10$)

Kỹ năng	**Kết quả**	
	Tự đánh giá	Đánh giá bạn
▪ Xác định mục tiêu bài học		
▪ Đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi		
▪ Kỹ năng tìm kiếm tài liệu		
▪ Kỹ năng ghi chép		
▪ Kỹ năng tự đánh giá		
▪ Đánh giá đồng đẳng		

NGƯỜI ĐÁNH GIÁ

TIỂU CHỦ ĐỀ 3.2. CẤU TRÚC VÀ CHỨC NĂNG CỦA TẾ BÀO NHÂN THỰC

I. MỤC TIÊU CHUNG

1. Kiến thức

▪ Mô tả được cấu trúc và chức năng của màng sinh chất, nhân tế bào, ribosome, ti thể, lục lạp, lưới nội chất, lisosome, bộ máy Golgi, peroxisome, không bào, trung thể, trung tử, khung xương tế bào, lông, roi và các cấu trúc ngoại bào: thành tế bào, chất nền ngoại bào, các kiểu ghép nối giữa các tế bào: cầu sinh chất, liên kết dexmoxom, liên kết kín …

▪ Trình bày được ý nghĩa của việc xuất hiện hệ thống màng nội bào;

▪ Giải thích được một số tế bào không có nhân vẫn được xếp vào nhóm tế bào nhân thực? Lấy ví dụ minh họa.

▪ Chỉ ra được sự giống và khác nhau giữa ribosome của tế bào nhân sơ với tế bào nhân thực; đặc điểm cấu trúc.

▪ Mô tả được cấu trúc của màng sinh chất; nêu dẫn chứng để chứng minh được màng sinh chất có tính khảm, động.

▪ Liệt kê được các phương thức vận chuyển vật chất qua màng sinh chất. Chứng minh được quá trình vận chuyển vật chất qua màng sinh chất có tính đặc thù và là đặc tính cơ bản của sự sống.

▪ Phân biệt được vận chuyển chủ động với vận chuyển thụ động các chất qua màng sinh chất, quá trình nhập bào và xuất bào.

▪ Phân tích được tính phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của ty thể, lục lạp và màng sinh chất.

▪ Chứng minh được nhân tế bào là trung tâm điều khiển các hoạt động sống của tế bào;

▪ Giải thích được mối liên quan giữa các bào quan trong quá trình tổng hợp, vận chuyển chất.

▪ Nêu được cấu trúc và chức năng của thành tế bào và cấu trúc ngoại bào, các kiểu ghép nối giữa các tế bào.

2. Kỹ năng

▪ Tiếp tục hoàn thiện về kỹ năng xác định mục tiêu bài học; kỹ năng tìm kiếm tài liệu , kỹ năng đọc sách, đọc tài liệu, thu thập, xử lý thông tin (chữ và hình); kỹ năng thuyết trình; kỹ năng ghi chép

▪ Củng cố kỹ năng lập kế hoạch nghiên cứu bài học.

▪ Rèn luyện năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề, kỹ năng so sánh - phân tích - tổng hợp

▪ Rèn luyện KN phân tích, tìm kiếm thông tin qua kênh hình, sơ đồ, bảng biểu…

▪ Rèn luyện KN làm việc theo nhóm nhỏ, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng diễn thuyết, kỹ năng đặt câu hỏi….

▪ Kỹ năng vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn ăn uống và phòng chống bệnh tật.

▪ Thành thạo về kỹ năng kiểm tra, đánh giá (tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng)

▪ Có được kỹ năng hoạt động độc lập và kỹ năng hợp tác nhóm…

3. Thái độ

▪ Nhận thức được tính thống nhất trong tổ chức cấu tạo hệ thống sống ở cấp độ tế bào.

▪ Nhận thức được vai trò của vi khuẩn đối với đời sống con người.

▪ Nhận thức được vai trò của vệ sinh thân thể, môi trường sống trong phòng chống bệnh tật,

▪ Nhận thức được vai trò và cách sử dụng thuốc kháng sinh trong việc điều trị một số loại bệnh truyền nhiễm ở người và động vật.

▪ Nhận thức cơ chế thích nghi của các bào quan chống lại các tác nhân có hại từ đó có ý thức trong việc sử dụng các loại thuốc (không tự ý mua thuốc uống mà nên theo chỉ dẫn của bác sĩ…).

▪ Có ý thức vệ sinh răng miệng, thân thể…

4. Kỹ năng cần rèn luyện và phát triển

▪ Kỹ năng lập kế hoạch tự học, kỹ năng đọc và tìm kiếm thông tin bài học (kênh chữ, kênh hình)

▪ Rèn luyện kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi.

II. HÌNH THỨC VÀ PHƯƠNG TIỆN TỔ CHỨC DẠY – HỌC

1. Hình thức tổ chức dạy - học

- Dạy học theo nhóm nhỏ, dạy học cá thể
- Dạy chung toàn lớp

2. Phương tiện dạy - học

- Tài liệu Sinh học tế bào, tài liệu hướng dẫn Tổ chức dạy tự học
- Máy chiếu, máy chiếu vật thể kết nối với máy tính và màn chiếu.

III. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Chuẩn bị của giáo viên

- Lên phương án tổ chức buổi học.
- Phiếu học tập, đề kiểm tra đánh giá Tiểu chủ đề 3.2
- Phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.

- Máy chiếu, máy chiếu vật thể nổi
- Hoá chất, thiết bị chuẩn bị cho thí nghiệm co và phản co nguyên sinh...

2. Chuẩn bị của học sinh

- Bút chì, bút viết (3 loại mực: xanh, tím/đỏ, đen), bút đánh dấu dòng;
- Nghiên cứu trước nội dung Chủ đề 3.2. Các chất hữu cơ của tế bào;
- Bản kế hoạch tự học tiểu chủ đề 3.2.
- Chuẩn bị các câu hỏi, những ý kiến cần trao đổi trong thảo luận nhóm và hồ sơ học tập nhóm, báo cáo kết quả hoạt động nhóm.

IV. TỔ CHỨC DẠY – HỌC

1. Định hướng hoạt động của giáo viên đối với học sinh

1.1. Giáo viên thông báo cho học sinh chương trình buổi học.

Tiểu chủ đề 3.2. chúng ta có thời gian học tại lớp là 4 tiết, chúng ta sẽ phân chia công việc và thời gian thực hiện mỗi công việc như sau:

- Tiết 1 và tiết 2: Các nhóm thực hiện báo cáo kết quả tự học, tự nghiên cứu nội dung Tiểu chủ đề 3.2. Mỗi nhóm có thời gian báo cáo là 15 phút, trả lời câu hỏi (nếu có) là 5 phút.

- Tiết 3: Chúng ta sẽ thực hiện trao đổi, thảo luận và tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng kết quả tự học.

- Tiết 4: Tiến hành làm bài kiểm tra kiến thức sinh học tại lớp.

- Thông báo thứ tự các nhóm báo cáo kết quả tự học (các nhóm bốc thăm).

1.2. Giáo viên phân chia vị trí hoạt động của từng nhóm: ……

1.3. Giáo viên thông báo cho học sinh về nội quy lớp học

- Mỗi học sinh cần phải tập trung cao độ, làm việc với tinh thần trách nhiệm cao nhất trong suốt buổi học,

- Đối với nhóm báo cáo kết quả tự học:

+ Báo cáo đúng thời gian quy định (15 phút)

+ Trình bày đầy đủ nội dung kiến thức theo yêu cầu một cách cô đọng, tất cả các hình ảnh/dẫn chứng minh hoạ phải phù hợp.

+ Kênh hình, kênh chữ ngắn gọn, rõ ràng, màu sắc hài hoà, hợp lý, không lạm dụng hiệu ứng.

+ Diễn đạt: văn phong lưu loát, cô đọng, xúc tích dễ hiểu.

+ Khuyến khích nhiều người cùng tham gia báo cáo kết quả

+ Cử 1 bạn (thư ký) ghi chép những nhận xét, đánh giá và câu hỏi của bạn và của giáo viên.

+ Sau khi báo cáo xong quay về vị trí và lắng nghe nhóm khác báo cáo.

- Đối với nhóm nghe báo cáo:

+ Lắng nghe tích cực nội dung bạn báo cáo

+ Ghi chép bổ sung thông tin của bạn vào kết quả tự học của bản thân

+ Đưa ra những ý kiến, nhận xét bổ sung về: kiến thức, KN thuyết trình của bạn;

+ Đặt câu hỏi phát vấn nhóm báo cáo về những nội dung chưa rõ hoặc những nội dung cần phải chuyên sâu hơn.

+ Sẵn sàng lên báo cáo kết quả tự học khi được yêu cầu.

2. Chuyển giao nhiệm vụ học tập cho học sinh

2.1. Hoạt động 1: Tổ chức cho học sinh báo cáo kết quả tự học

2.1.1. Mục tiêu

- Kiến thức: Như mục tiêu chung
- Kỹ năng cần trú trọng rèn luyện: Kỹ năng thuyết trình, kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi;

2.1.2. Hoạt động của giáo viên và học sinh

Hoạt động của giáo viên	**Hoạt động của học sinh**	**Kết quả dự kiến của HS**
- Gọi từng nhóm lên báo cáo kết quả tự học. Các nhóm báo cáo lần lượt và liên tục, sau khi 4 nhóm báo cáo xong dành thời gian 5 phút cho các nhóm tự nhận xét và đánh giá nhóm bạn; dành thời gian là 10 phút cho các nhóm chuẩn bị nội dung trả lời các câu hỏi được đặt ra.	- Thực hiện báo cáo kết quả nội dung hợp tác nhóm/ lắng nghe bạn báo cáo.	- Trình bày đầy đủ nội dung kiến thức theo yêu cầu một cách cô đọng, tất cả các hình ảnh/dẫn chứng minh hoạ phải phù hợp. - Kênh hình, kênh chữ ngắn gọn, rõ ràng, màu sắc hài hoà, hợp lý, không lạm dụng hiệu ứng. - Diễn đạt: văn phong lưu loát, cô đọng, xúc tích dễ hiểu.
- Ghi chép nhận xét, đánh giá kết quả tự học và kỹ năng thuyết trình của học sinh báo cáo.	- Ghi chép nhận xét, đánh giá kết quả tự học và kỹ năng thuyết trình của học sinh báo cáo. - Ghi bổ sung kết quả tự học của bạn vào kết quả tự học của bản thân (nếu cần).	- Bản nhận xét kết quả tự học và đánh giá kỹ năng thuyết trình của bạn. - Ghi bổ sung nội dung kết quả tự học.

- Đặt thêm những câu hỏi gợi ý cho học sinh tiếp tục trao đổi, thảo luận những nội dung học sinh báo cáo chưa rõ và những nội dung cần phải mở rộng kiến thức.	- Đặt thêm những câu hỏi gợi ý cho học sinh tiếp tục trao đổi, thảo luận những nội dung học sinh báo cáo chưa rõ và những nội dung cần phải mở rộng kiến thức.	- Các câu hỏi phát vấn nhóm báo cáo.
- Thông báo cho học sinh bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng hoạt động theo nhóm, bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng thuyết trình, kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi. - Phát phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng cho học sinh.	- Quan sát và ghi chép tóm tắt nội dung bản tiêu chí đánh giá kỹ năng hoạt động nhóm và kỹ năng thuyết trình. - Nhận phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.	Bản tóm tắt kỹ năng hợp tác nhóm, kỹ năng thuyết trình.
- Tổ chức cho học sinh trao đổi, thảo luận kết quả tự học đối với từng nhóm.	- Tham gia trao đổi, thảo luận kết quả tự học.	- Thống nhất nội dung tự học
- Gọi từng nhóm trả lời các câu hỏi của bạn, giáo viên	- Phân công các thành viên trong nhóm trả lời câu hỏi do bạn đưa ra.	- Trả lời trúng nội dung các câu hỏi câu hỏi.
- Yêu cầu các nhóm tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau về: kết quả tự học và kỹ năng thuyết trình.	- Thực hiện tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.	- Ghi kết quả tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng vào phiếu.
- Làm cố vấn, trọng tài giải quyết các vấn đề phát sinh giữa các nhóm học sinh.		

2.1.3. Kiến thức mong đợi từ học sinh

Bản tóm tắt nội dung Tiểu chủ đề 3.2

2.2. Hoạt động 2: Rèn luyện kỹ năng khai thác nội dung từ tranh/ảnh

2.2.1. Mục tiêu

- Đánh giá kỹ năng khai thác nội dung từ tranh ảnh của học sinh.

2.2.2. Hoạt động của giáo viên và học sinh

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Kết quả dự kiến của HS
- Yêu cầu học sinh quan sát hình 3.18 (hoặc hình 3.37) và khai thác nội dung ẩn chứa từ hình 3.18 (kết quả ghi ra 1 tờ giấy kiểm tra).	- Thực hiện quy trình khai thác nội dung ẩn chứa từ hình 3.18.	- Đặt được câu hỏi mã hoá nội dung hình 3.18 - Mô tả được cấu trúc, chức năng của màng sinh chất.
- Khi hết thời gian, giáo viên yêu cầu 1 đến 2 học sinh báo cáo kết quả khai thác nội dung hình 3.18 và tổ chức cho học sinh thảo luận, bổ sung nội dung.	- Báo cáo kết quả khai thác nội dung kênh hình 3.18. - Tham gia trao đổi, thảo luận, bổ sung kết quả khai thác nội dung hình 3.18 (nếu cần).	- Báo cáo: diễn đạt văn phong lưu loát, cô đọng, xúc tích dễ hiểu. - Hoàn thiện nội dung ẩn chứa trong hình 3.18.
- Đánh giá nhận xét kết quả khai thác nội dung hình 3.18 và những ý kiến nhận xét, bổ sung của học sinh với nhau.	- Lắng nghe ý kiến nhận xét của giáo viên, tự rút ra bài học kinh nghiệm và điều chỉnh hành vi của bản thân	- Tự rút ra bài học kinh nghiệm cho bản thân về kỹ năng thuyết trình, đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi.
- Yêu cầu học sinh tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng kỹ năng khai thác nội dung kênh hình.	- Đọc lại bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng khai thác nội dung từ tranh, ảnh… - Trao đổi kết quả khai thác nội dung từ hình 3.18 cho bạn và thực hiện tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng, ghi kết quả vào phiếu đánh giá	- Kết quả tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.

2.2.3. Kiến thức mong đợi từ học sinh

a) Hệ thống câu hỏi mã hoá kiến thức hình 3.18

Câu hỏi 1: Hình 3.18 mô tả cấu trúc nào của tế bào?

Câu hỏi 2: Trên cơ sở độ phóng đại của tranh hãy xác định kích thước thật của tranh/ảnh?

Câu hỏi 3: Hình 3.18 được biểu thị bởi bao nhiêu màu? Mỗi màu biểu thị cho loại chất/cấu trúc nào của màng sinh chất?

Câu hỏi 4: Hình 3.18 là hình vẽ hay ảnh chụp thực tế cấu trúc màng sinh chất?

Câu hỏi 5: Nên khai thác nội dung có trong tranh/ảnh này được bắt đầu và kết thúc từ đâu?

Câu hỏi 6: Màng sinh chất được cấu trúc từ những loại hợp chất nào?

Câu hỏi 7: Hãy mô tả đặc điểm cấu trúc màng sinh chất?

Câu hỏi 8: Với cấu trúc như trên, màng sinh chất có vai trò (chức năng) gì đối với tế bào? Màng sinh chất đã thực hiện các chức năng trên như thế nào?

Câu hỏi 9: Tại sao nói: Màng sinh chất có tính chất khảm - động? Thí nghiệm nào có thể chứng minh tính chất khảm, động của màng sinh chất? Hãy mô tả thí nghiệm đó.

b) Đáp án

Câu 1: Hình vẽ mô tả cấu trúc màng sinh chất của tế bào động vật

Câu 2: Hình vẽ không biểu thị tỷ lệ phóng đại nên không thể xác định được độ phóng đại và không xác định được kích thước thật của màng sinh chất.

Câu 3: Hình vẽ được mô tả bởi 6 màu. Cụ thể như sau:

+ Màu xanh lá cây: biểu thị cho các phân tử carbohydrat
+ Màu xanh nhạt: biểu thị bên ngoài tế bào
+ Màu xám ghi: biểu thị cho các phân tử phospholipid
+ Màu tím: biểu thị các phân tử protein
+ Màu vàng nhạt: biểu thị cho bên trong tế bào
+ Màu vàng đậm: biểu thị cho phân tử Cholesterol

Câu 4: Đây là hình vẽ mô phỏng.

Câu 5: Nên khai thác nội dung bắt đầu từ các phân tử phospholipid cấu trúc lên lớp kép phospholipid, kết thúc là các phân tử carbohydrat cấu trúc nên chất nền ngoại bào (thụ quan màng sinh chất)

Câu 6: Màng sinh chất được cấu tạo từ 4 chất sau: phospholipid, protein, cholesterol, carbohydrat. Trong đó phospholipid và protein là 2 thành phần hợp chất chủ yếu của màng sinh chất.

Câu 7: Các phân tử phospholipid tạo thành cấu trúc lớp kép, các đầu ưa nước quay ra ngoài và các đầu kỵ nước của hai lớp quay vào phía giữa hai lớp kép. Các phân tử lipid (phospholipid và cholesterol) tạo nên nền chính của màng sinh chất, các protein phân bố rất đa dạng và rất linh hoạt trong lớp phospholipid: nằm đan xen vào lớp phospholipid, bám rìa trong, rìa ngoài của lớp kép phospholipid và có khả năng dịch chuyển trong đó đã tạo cho màn sinh chất có tính khảm – động. Các phân tử carbohydrate cũng như cách sắp xếp của chúng trong màng sẽ quyết định tới đặc tính và chức năng của màng sinh chất.

Câu 8: Chức năng màng sinh chất:

+ Ngăn cách chất tế bào với môi trường

+ Ổn định hình dạng tế bào

+ Thu nhận thông tin từ môi trường bên ngoài

+ Kiểm soát các hoạt động trao đổi chất giữa tế bào với môi trường ngoài tế bào...

Câu 9:

c) Vì :

+ Các phân tử phospholipid phân bố thành lớp kép và các phân tử protein đan xen vào các phân tử phospholipid => khảm

+ Các phân tử phospholipid có thể chuyển động theo kiểu lắc ngang hoặc xoay tròn tại chỗ, hoán vị giữa các phân tử phospho lipid với nhau. Các phân tử protein có khả năng di chuyển trong lớp kép phospholipid và xoay tròn tại chỗ => tính động.

d) Thí nghiệm lai giữa tế bào người và tế bào chuột đã chứng minh tính khảm- động của màng sinh chất.

2.3. Hoạt động 3: Đánh giá kỹ năng đọc sách và kỹ năng ghi chép thông tin bài học.

2.3.1. Mục tiêu

- Đánh giá kỹ năng đọc sách tìm ý chính và kỹ năng ghi chép thông tin bài học.
- Kỹ năng cần trú trọng rèn luyện: Kỹ năng ghi chép thông tin bài học.

2.3.2. Hoạt động của giáo viên và học sinh

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Kết quả dự kiến của HS
- Yêu cầu học sinh đọc nghiên cứu tiểu mục c (tr 147, tài liệu Sinh học tế bào) và ghi chép thông tin bài học vào giấy kiểm tra.	- Đọc lướt toàn bộ tiểu mục c. Các sắc tố quang hợp và xác định phương pháp ghi chép thông tin bài học (Loại kiến thức: Cấu trúc – chức năng => Kẻ bảng, tên bảng: Sắc tố quang hợp và vai trò của chúng đối với quá trình quang hợp)	- Xác định được phương pháp ghi chép: kẻ bảng - Tìm được các từ, ý cốt lõi và ghi thông tin vào bảng.
- Khi hết thời gian, giáo viên yêu cầu 1 đến 2 học sinh báo cáo kết quả đọc nghiên cứu mục c và tổ chức cho học sinh thảo luận, bổ sung nội dung.	- Báo cáo kết quả đọc nghiên cứu nội dung mục c. - Tham gia trao đổi, thảo luận, đóng góp ý kiến về việc ghi chép thông tin mục c (nếu cần).	- Trình chiếu kết quả ghi chép nội dung mục c (văn phong dễ hiểu, ngôn ngữ trong sáng, ngắn gọn, khúc triết. - Hoàn thiện nội dung mục c.

- Đánh giá nhận xét kết quả đọc khai thác nội dung mục c và những ý kiến nhận xét, bổ sung của học sinh với nhau. - Trình chiếu bảng Sắc tố quang hợp và vai trò của chúng đối với quá trình quang hợp.	- Lắng nghe ý kiến nhận xét của giáo viên, tự rút ra bài học kinh nghiệm và điều chỉnh hành vi của bản thân.	- Tự rút ra bài học kinh nghiệm cho bản thân về kỹ năng đọc tìm ý chính và ghi chép thông tin bài học.
- Yêu cầu học sinh tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng kỹ năng đọc, tìm ý chính và ghi chép thông tin bài học	- Đọc lại bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng đọc sách và tìm ý chính; bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng ghi chép thông tin bài học - Thực hiện tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng, ghi kết quả vào phiếu đánh giá	- Kết quả tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.
Yêu cầu học sinh nộp phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đảng kết quả tự học Tiểu chủ đề 3.2.		

2.3.3. Kiến thức mong đợi từ học sinh

Bảng sắc tố quang hợp và vai trò của chúng đối với quá trình quang hợp

Tên sắc tố		**Vai trò/chức năng**
Chlorophill	Chl a	+ Hấp thụ ánh sáng có bước sóng từ 430 đến 670 nm + Trung tâm phản ứng chính của hệ quang hoá PSI và PSII
	Chlb	
Carotenoit	Caroten	+ Hấp thụ ánh sáng có bước sóng 446 – 476 nm + Tham gia vào quang phân lý nước
	Xantophin	+ Hấp thụ ánh sáng có bước sóng 451-481 nm + Lọc ánh sáng, bảo vệ Chlorophill
Phycobilin		+ Hấp thụ ánh sáng bước sóng vàng (550 -612) điều chỉnh bước sóng và chuyển cho Chl a
Antoxianin		+ Hấp thụ ánh sáng bước sóng vàng (550 -612) điều chỉnh bước sóng và chuyển cho Chl a. + Sản sinh nhiệt sưởi ấm cho cây

3. Đánh giá nhận xét buổi học

- Giáo viên yêu cầu học sinh tự đánh giá kết quả buổi học;

- Giáo viên nhận xét, đánh giá lớp học bổ sung và rút kinh nghiệm về tinh thần, thái độ và tác phong của học sinh trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao trong suốt buổi học.

4. Giáo viên giao nhiệm vụ tự học tại nhà cho học sinh

- Tiếp tục trao đổi, thảo luận, đọc nghiên cứu nội dung chủ đề 3.2, tìm kiếm tài liệu bổ sung làm sáng tỏ những kiến thức chưa tường minh.

- Từng học sinh tự rà soát và đánh giá mức độ thành thạo về kỹ năng thành tố của năng lực tự học. Tiếp tục tự rèn luyện những kỹ năng còn chưa thành thạo thông qua việc tự học chủ đề 4. (tối thiểu ở đầu mức 3)

- Đọc nghiên cứu nội dung mục: Tìm hiểu khoa học.

- Trả lời các câu hỏi cuối chủ đề 3.2.

- Lập kế hoạch và thực hiện kế hoạch tự học chủ đề 4

- Mỗi tổ thành 1 nhóm học tập và thực hiện nhiệm vụ tự học mục III. Enzyme theo trình tự sau:

+ Từng học sinh xây dựng kế hoạch tự học

+ Từng học sinh thực hiện tự học mục III.

+ Các thành viên trong nhóm trao đổi, thảo luận và thống nhất nội dung tự học mục III. Tiểu chủ đề 4.1.

- Bản kế hoạch và kết quả tự học chủ đề 4.1. các nhóm sau khi trao đổi thảo luận đi đến thống nhất sẽ gửi về email: Sinh10_tentruong@gmail.com trước 1 ngày so với thời khóa biểu học chủ đề 4.1.

THÔNG TIN TRỢ GIÚP GIÁO VIÊN

PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ ĐÁNH GIÁ ĐỒNG ĐẲNG
TIỂU CHỦ ĐỀ 3.2

Họ và tên học sinh:..... Lớp.....

Ngày đánh giá: .....

Hãy tự đánh giá kết quả hoạt động học tập của em và bạn (bằng điểm từ 0 đến 10 hoặc khoanh tròn vào mức) theo bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng dưới đây:

($0 < M_1 \leq 2$; $2,5 < M_2 \leq 5$; $5,0 < M_3 \leq 7,5$; $7,5 < M_4 \leq 10$)

Kỹ năng	**Kết quả**	
	Tự đánh giá	Đánh giá bạn
▪ Kỹ năng tìm kiếm tài liệu		
▪ Đọc và tìm ý chính		
▪ Kỹ năng khai thác nội dung từ kênh hình		
▪ Kỹ năng tự đánh giá và điều chỉnh		

Nộp lại phiếu này cho giáo viên khi kết thúc buổi học

NGƯỜI ĐÁNH GIÁ

CHỦ ĐỀ 6. SINH SẢN CỦA TẾ BÀO

I. MỤC TIÊU CHUNG

1. Kiến thức

▪ Trình bày được các khái niệm về: chu kỳ tế bào, phân bào trực phân, phân bào gián phân, nguyên phân, giảm phân, xu hướng tiến hóa của quá trình phân bào

▪ Liệt kê được các yếu tố kiểm soát chu kỳ tế bào và vai trò của chúng.

▪ Phân tích được vai trò của các nhân tố tác động điều chỉnh chu kì tế bào

▪ Cơ chế chết theo chương trình của tế bào

▪ Giải thích được bản chất hiện tượng của các sự kiện chính trong phân bào như: sự hình thành và phân rã của thoi phân bào; sự phân ly của nhiễm sắc thể, sự hình thành và phân rã của màng nhân, nhân con…

▪ Trình bày được những diễn biến cơ bản của quá trình phân bào nguyên phân, giảm phân và trực phân.

▪ Mô tả được thí nghiệm chứng minh vai trò của thoi phân bào trong quá trình di chuyển của nhiễm sắc thể về 2 cực của tế bào.

▪ Giải thích được sự gắn kết và phân giải của nhiễm sắc thể với thoi phân bào.

▪ Nêu được đặc điểm của các pha trong chu kì tế bào. Nêu được ý nghĩa của phân bào trực phân, nguyên phân và giảm phân

▪ Chỉ ra được những đặc điểm khác biệt giữa nguyên phân và giảm phân.

▪ Phân biệt được sự phân chia tế bào chất ở thực vật và động vật

▪ Vận dụng cơ chế giảm phân để giải thích cơ chế ổn định bộ nhiễm sắc thể qua các thế hệ ở loài sinh sản hữu tính.

▪ Giải thích được quá trình giảm phân tạo ra được nhiều loại giao tử khác nhau về tổ hợp nhiễm sắc thể.

▪ Làm được những tiêu bản tạm thời về sự phân chia tế bào

▪ Vận dụng những hiểu biết về chu kỳ tế bào để giải thích một số hiện tượng phân bào bất thường của cơ thể đa bào (ung thư…)

2. Kỹ năng

▪ Có được kỹ năng xác định mục tiêu, xây dựng kế hoạch nghiên cứu bài học, kỹ năng tìm kiếm tài liệu, kỹ năng đọc sách, đọc tài liệu)

▪ Rèn luyện kỹ năng hợp tác nhóm, kỹ năng diễn thuyết;

▪ Rèn luyện kỹ năng đọc sách, tài liệu, kỹ năng quan sát, phân tích kênh hình;

▪ Phát triển kỹ năng phân tích, so sánh;

▪ Rèn luyện kỹ năng quan sát;

▪ Kỹ năng sử dụng kính lúp, kính hiển vi;

▪ Kỹ năng thu thập và xử lý thông tin.

3. Thái độ

▪ Có ý thức vận dụng kiến thức nguyên phân vào giải thích hiện tượng sinh sản vô tính ở thực vật.

▪ Có ý thức vận dụng kiến thức giảm phân vào giải thích hiện tượng thụ phấn nhân tạo, phát triển các biến dị tổ hợp.

4. Năng lực cần rèn luyện và phát triển

- Kỹ năng tìm kiếm tài liệu
- Kỹ năng đọc và tìm ý chính
- Kỹ năng khai thác nội dung từ kênh hình
- Kỹ năng ghi chép thông tin bài học
- Kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi
- Kỹ năng đánh giá và điều chỉnh

II. HÌNH THỨC VÀ PHƯƠNG TIỆN TỔ CHỨC DẠY – HỌC

1. Hình thức tổ chức dạy - học

▪ Dạy họccá thể, dạy họctheo nhóm nhỏ

2. Phương tiện dạy - học

▪ Tài liệu Sinh học tế bào, tài liệu hướng dẫn Tổ chức dạy tự học

▪ Máy chiếu, máy chiếu vật thể kết nối với máy tính và màn chiếu.

III. CHUẨN BỊ CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

1. Chuẩn bị của giáo viên

▪ Lên phương án tổ chức buổi học: học tại phòng tin học có đử máy chiếu kết nối mạng internet, các máy của học sinh được quản lý bằng phần mềm quản lý tin học nhà trường.

▪ Phiếu học tập, đề kiểm tra đánh giá Chủ đề 6

▪ Phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.

▪ Máy chiếu, máy chiếu vật thể nổi

▪ Một số hình ảnh và video clip về phân bào

2. Chuẩn bị của học sinh

▪ Bút chì, bút viết (3 loại mực: xanh, tím/đỏ, đen), bút đánh dấu dòng;

▪ Nghiên cứu trước nội dung chủ đề 6. Các chất hữu cơ của tế bào;

▪ Bản kế hoạch tự học chủ đề 6.

▪ Chuẩn bị các câu hỏi, những ý kiến cần trao đổi trong thảo luận nhóm và hồ sơ học tập nhóm, báo cáo kết quả hoạt động nhóm.

III. TỔ CHỨC DẠY – HỌC

1. Định hướng hoạt động của giáo viên đối với học sinh.

Vào đầu bài học giáo viên đưa ra cho học sinh một thông điệp: "*Tỷ lệ mắc ung thư đều có xu hướng gia tăng ở phần lớn các nước trên thế giới. Số trường hợp mắc mới ung thư tăng nhanh từ 68.000 ca năm 2000 lên 126.000 năm 2010 và dự kiến sẽ vượt qua 190.000 ca vào 2020. Mỗi năm có khoảng 115.000 người chết vì ung thư, tương ứng 315 người/ngày. Theo số liệu này, WHO xếp Việt Nam đang ở vị trí 78/172 quốc gia, vùng lãnh thổ được khảo sát với tỉ lệ tử vong 110/100.000 người. Ở nam giới, ung thư phổi chiếm tỉ lệ mắc và tử vong hàng đầu, kế đó là dạ dày, gan, đại trực tràng. Ở nữ giới lần lượt là ung thư vú, dạ dày, phổi. Ung thư phổi ở đàn ông Việt Nam chỉ tương đương các nước trên thế giới như Trung Quốc, Hàn Quốc. Tuy nhiên, ung thư phổi ở nữ giới đáng báo động, bằng gần 2/5 nam giới … Ở Việt Nam hầu hết các loại ung thư đều có xu hướng tăng, nhưng ung thư cổ tử cung lại đang có xu hướng giảm dần*" .

Sau đó đưa ra các câu hỏi: Ung thư là gì? Tại sao tỷ lệ ung thư ngày càng cao? Tại sao ung thư phổi ở nam giới, ung thư vú ở nữ giới lại chiếm tỷ lệ hàng đầu và ở nữ giới tỷ lệ ung thư tử cung lại có xu hướng giảm dần?Nguyên nhân nào dẫn đến bệnh ung thư? Ung thư có di truyền không?

Tất cả những câu hỏi đó sẽ được các em tự trả lời được sau khi học xong chủ đề 6 này.

2. Chuyển giao nhiệm vụ học tập cho học sinh

2.1. Hoạt động 1: Đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học của học sinh

2.1.1. Mục tiêu

- Đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học

2.1.2. Hoạt động của giáo viên và học sinh

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
- Phát phiếu đánh giá năng lực TH cho học sinh.	- Nhận phiếu đánh giá năng lực TH
- Yêu cầu từng học sinh chuyển bản kế hoạch tự học chủ đề 6 cho bạn.	- Giao – nhận bản kế hoạch tự học chủ đề 6 cho bạn.
- Yêu cầu học sinh nhớ lại/xem lại bản tiêu chí đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học (hoặc giáo viên chiếu lên bảng cho học sinh đọc lại) vfa căn cứ vào bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng xây dựng kế hoạch tự học của bạn	Đọc lại bản tiêu chí đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học Thực hiện đánh giá đồng đẳng kỹ năng lập kế hoạch tự học.
Yêu cầu học sinh chuyển lại bản kế hoạch tự học cho bạn và yêu cầu học sinh tự đánh giá kỹ năng lập kế hoạch của bản thân	Thực hiện tự đánh giá kỹ năng lập kế hoạch tự học
Chiếu bản kế hoạch tự học của 1 học sinh mà giáo viên cho là tốt nhất (có điều chỉnh của giáo viên) để học sinh khác tham khảo.	Đọc, quan sát và đối chiếu, bổ sung bản kế hoạch của bản thân và tự rút ra bài học kinh nghiệm.

2.1.3. Kiến thức mong đợi từ học sinh

- Bản tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng kỹ năng lập kế hoạch tự học của học sinh

- Bản kế hoạch hoàn chỉnh

Bảng 2. Kế hoạch tự học chủ đề 6. Sinh sản của tế bào

Thời gian	Công việc	Kết quả mong đợi	Hình thức tự học	Nơi thực hiện
14h-16h 30 (Thứ 3)	- Xác định mục tiêu chủ đề + Đọc chuẩn kiến thức kỹ năng chủ đề 6 + Đọc lướt nội dung chủ đề + Lập bản đồ tư duy => Bản đồ tư duy về chu kỳ tế bào; các hình thức phân bào + Đọc nghiên cứu nội dung chủ đề 6	- Mục tiêu chủ đề - Xác định các kiến thức có liên quan - Đặt các câu hỏi cho từng đơn vị kiến thức có trong chủ đề - Bản đồ tư duy chủ đề 6 - Các câu hỏi bổ sung cho chủ đề 6 - Bài viết trả lời các câu hỏi cuối chủ đề 6,	Tự học không có hướng dẫn, cá nhân hoặc nhóm nhỏ	Tại nhà
13h30-16h30 (Thứ 4)	1. Tìm kiếm tài liệu bổ sung - Tài liệu kênh chữ, kênh hình: Các trang viết về Sinh sản của tế bào, Hình ảnh về phân bào - Tài liệu viết về thực hành Sinh học tế bào 2. Đọc tài liệu tham khảo bổ sung cho chủ đề 6	- Các tài liệu bổ sung cho chủ đề 6 + Sinh học 10 nâng cao (2016), Nhà xuất bản Giáo dục. + Nguyễn Như Hiền (2010), Tài liệu giáo khoa dành cho học sinh chuyên Sinh học phần SHTB, NXB GD Việt Nam, Tr 197-213) + Campbell, Reece (2011) Sinh học (Bản dịch sang Tiếng Việt), NXB GD Việt Nam, tr 228 – 245. + Nguyễn Như Hiền (2014) Sinh học Tế bào, NXB Giáo dục Việt Nam, tr 183-228. + Thái Duy Ninh (2007), Tế bào học, NXB Đại học Sư phạm, tr 160-177 + Phạm Thành Hổ (2001), Di	Tự học không có hướng dẫn, cá nhân	Tại nhà vàThư viện

		truyền học, NXB Giáo dục, tr 89-103 + Mai Sỹ Tuấn (2013), Thực hành sinh học trong nhà trường phổ thông, NXB Giáo dục Việt Nam, tr 111-128.		
	3. Tìm kiếm trên Google.com.vn về các đoạn video clip mô phỏng quá trình phân bào	https://www.youtube.com/watch?v=1WNMtk_waBg https://www.youtube.com/watch?v=xMCF_p6djtI https://www.youtube.com/watch?v=fuz490UKt14		
14h-16h30 (Thứ 5)	- Đọc tài liệu tham khảo bổ sung cho chủ đề 6 - Đặt câu hỏi chủ đề 6 và trả lời các câu hỏi cuối chủ đề 6 - Thực hiện các nhiệm vụ được giao của giáo viên	- Đọc lướt, đọc nghiên cứu các tài liệu tham khảo cho chủ đề 6 - Ghi nội bổ sung kiến thức cho chủ đề 6 - Hệ thống các câu hỏi bổ sung chủ đề 6. - Bài viết trả lời các câu hỏi cuối chủ đề 6, - Hoàn thành các nhiệm vụ học tập được giao từ buổi học trước	Tự học không có hướng dẫn	Tại nhà
9h-10h30 (Thứ 6)	Tham gia các hoạt động tự học tại lớp	- Hoàn thiện nội dung tự học chủ đề 6: + Bản ghi chép tóm tắt nội dung chủ đề 6 + Hoàn thiện bản đồ tư duy - Củng cố rèn luyện các kỹ năng đọc sách, phân tích kênh hình, lập sơ đồ, bảng biểu, đánh giá và điều chỉnh	Tự học có hướng dẫn	Tại lớp
14h-16h00 (Thứ 6)	Tự kiểm tra đánh giá kiến thức và năng lực sau chủ đề 6	Bài kiểm tra của giáo viên sau khi học xong chủ đề 6	Tự học không hướng dẫn	Tại nhà

2.2. Hoạt động 2: Rèn luyện kỹ năng tìm kiếm tài liệu trên mạng internet

2.2.1. Mục tiêu

- Kiến thức: Các hình ảnh về tế bào, quá trình phân bào
- Kỹ năng cần trú trọng rèn luyện: Kỹ năng tìm kiếm thông tin trên mạng internet

2.2.2. Hoạt động của giáo viên và học sinh

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Kết quả dự kiến của HS
Yêu cầu học sinh thực hiện quy trình tìm kiếm tài liệu trên mạng internet và tìm kiếm những thông tin về tế bào.	Khởi động máy tính, truy cập vào trang google.com và tiến hành tìm kiếm tài liệu	Máy tính được kết nối mạng internet
Yêu cầu học sinh tìm kiếm hình ảnh về cấu trúc các bào quan của tế bào (5 phút)	+ Tìm kiếm hình ảnh về các bào quan (mỗi bào quan lựa chọn 3 hình tốt nhất)	Hình ảnh về cấu trúc tế bào
Yêu cầu học sinh tìm kiếm các đoạn video clip về cấu tạo tế bào/bào quan và phân bào.	+ Tìm kiếm các đoạn video về cấu tạo tế bào và phân bào	Lựa chọn 3 ít nhất 3 đoạn video clip.
Sau khi lựa chọn, học sinh tải các hình ảnh, video clip về folder đặt tên là: tenhocsinh_lop và sau đó gửi lên email của giáo viên quản trị.	Tạo thư mục và lưu trữ giữ liệu đã tìm kiếm được	Hình ảnh và video clip đã được đóng gói và gủi về cho giáo viên.
Nhận xét đánh giá chung về kết quả tìm kiếm tài liệu của học sinh.		

2.2.3. Kiến thức mong đợi từ học sinh

2.3. Hoạt động 3: Học sinh báo cáo về kết quả nghiên cứu về tình hình ung thư ở địa phương

2.3.1. Mục tiêu

- Kiến thức
  - Học sinh nắm bắt và trình bày được chu kỳ tế bào, cơ chế điều hoà hoạt động chu kỳ tế bào

- Năm được cơ chế của quá trình phân bào
- Vận dụng lý thuyết phân bào vào giải thích hiện tượng ung thư ngày càng gia tăng như hiện nay.

▪ Kỹ năng cần trú trọng rèn luyện

- Kỹ năng hợp tác nhóm
- Kỹ năng thuyết trình
- Kỹ năng tìm kiếm thông tin và xử lý thông tin
- Kỹ năng nghiên cứu khoa học.

2.3.2. Hoạt động của giáo viên và học sinh

Phân công nội dung các nhóm báo cáo

+ Nhóm 1: Chu kỳ tế bào và kết quả nghiên cứu về đề tài ung thư.

+ Nhóm 2: Về phân bào trực phân và kết quả nghiên cứu về đề tài ung thư

Nhóm 3: Phân bào nguyên phân và kết quả nghiên cứu về đề tài ung thư.

Nhóm 4. Phân bào giảm phân và kết quả nghiên cứu về đề tài ung thư

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh	Kết quả dự kiến của HS
- Gọi từng nhóm lên báo cáo kết quả tự học. Các nhóm báo cáo lần lượt và liên tục, sau khi 4 nhóm báo cáo xong dành thời gian 5 phút cho các nhóm tự nhận xét và đánh giá nhóm bạn; dành thời gian là 10 phút cho các nhóm chuẩn bị nội dung trả lời các câu hỏi được đặt ra.	- Thực hiện báo cáo kết quả nội dung hợp tác nhóm/ lắng nghe bạn báo cáo.	- Trình bày đầy đủ nội dung kiến thức theo yêu cầu một cách cô đọng, tất cả các hình ảnh/dẫn chứng minh hoạ phải phù hợp. - Kênh hình, kênh chữ ngắn gọn, rõ ràng, màu sắc hài hoà, hợp lý, không lạm dụng hiệu ứng. - Diễn đạt: văn phong lưu loát, cô đọng, xúc tích dễ hiểu.
- Ghi chép nhận xét, đánh giá kết quả tự học và kỹ năng thuyết trình của học sinh báo cáo.	- Ghi chép nhận xét, đánh giá kết quả tự học và kỹ năng thuyết trình của học sinh báo cáo. - Ghi bổ sung kết quả tự học của bạn vào kết quả tự học của bản thân (nếu cần).	- Bản nhận xét kết quả tự học và đánh giá kỹ năng thuyết trình của bạn. - Ghi bổ sung nội dung kết quả tự học.
- Đặt thêm những câu hỏi gợi ý cho học sinh tiếp tục trao đổi, thảo luận những nội dung học sinh báo cáo chưa rõ và những nội dung cần phải mở rộng kiến thức.	- Đặt thêm những câu hỏi gợi ý cho học sinh tiếp tục trao đổi, thảo luận những nội dung học sinh báo cáo chưa rõ và những nội dung cần phải mở rộng kiến thức.	- Các câu hỏi phát vấn nhóm báo cáo.

- Thông báo cho học sinh bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng hoạt động theo nhóm, bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng thuyết trình, kỹ năng đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi. - Phát phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng cho học sinh.	- Quan sát và ghi chép tóm tắt nội dung bản tiêu chí đánh giá kỹ năng hoạt động nhóm và kỹ năng thuyết trình. - Nhận phiếu tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.	- Bản tóm tắt kỹ năng hợp tác nhóm, kỹ năng thuyết trình.
- Tổ chức cho học sinh trao đổi, thảo luận kết quả tự học đối với từng nhóm.	- Tham gia trao đổi, thảo luận kết quả tự học.	- Thống nhất nội dung tự học
- Gọi từng nhóm trả lời các câu hỏi của bạn, giáo viên	- Phân công các thành viên trong nhóm trả lời câu hỏi do bạn đưa ra.	- Trả lời trúng nội dung các câu hỏi câu hỏi.
- Yêu cầu các nhóm tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau về: kết quả tự học và kỹ năng thuyết trình.	- Thực hiện tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng.	- Ghi kết quả tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng vào phiếu.
- Làm cố vấn, trọng tài giải quyết các vấn đề phát sinh giữa các nhóm học sinh.		
- Cuối hoạt động giáo viên yêu cầu học sinh nộp toàn bộ sản phẩm nghiên cứu khoa học về chủ đề ung thư lại cho giáo viên để giáo viên đánh giá.	Nộp kết quả nghiên cứu cho giáo viên	Bản nghiên cứu đã được bổ sung đầy đủ nhất (bằng mực khác màu)

2.3.3. Kiến thức mong đợi từ học sinh

- Học sinh mô tả bày được chu kỳ tế bào và các yếu tố tham gia điều khiển chu kỳ tế bào

- Học sinh trình bày được diễn biến của quá trình phân bào (trực phân, nguyên phân và giảm phân)

- Chỉ ra được sự giống và khác nhau giữa phân bào nguyên phân và phân bào giảm phân.

- Giải thích được một số nguyên nhân dẫn đến bệnh ung thư.

3. Đánh giá nhận xét, đánh giá lớp học và giao nhiệm vụ về nhà

3.1. Học sinh tự đánh giá: Giáo viên yêu cầu học sinh tự đánh giá kết quả buổi học;

3.2. Giáo viên nhận xét, đánh giá lớp học bổ sung và rút kinh nghiệm về tinh thần, thái độ và tác phong của HS trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao trong suốt buổi học.

4. Giáo viên giao nhiệm vụ tự học tại nhà cho học sinh

- Tiếp tục trao đổi, thảo luận, đọc nghiên cứu nội dung chủ đề 6, tìm kiếm tài liệu bổ sung làm sáng tỏ những kiến thức chưa tường minh.
- Rà soát và tự đánh giá mức độ thành thạo về kỹ năng thành tố của tất cả các kỹ năng thành tố của năng lực TH. Tự đánh giá tổng hợp mức độ thành thạo về năng lực TH. (nộp kết quả tự đánh giá về email)
- Tổng ôn tập lại toàn bộ kiến thức phần Sinh học tế bào.
- Đặt câu hỏi thắc mắc để giáo viên giải đáp.
- Chuẩn bị cho kiểm tra đánh giá kiến thức tổng hợp cuối chủ đề.

THÔNG TIN TRỢ GIÚP GIÁO VIÊN

PHIẾU TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ ĐÁNH GIÁ ĐỒNG ĐẲNG
CHỦ ĐỀ 6. SINH SẢN CỦA TẾ BÀO

Họ và tên học sinh:..... Lớp.....

Ngày đánh giá: .....

Hãy tự đánh giá kết quả hoạt động học tập của em và bạn (bằng điểm từ 0 đến 10 hoặc khoanh tròn vào mức) theo bảng tiêu chí đánh giá kỹ năng dưới đây:

($0 < M_1 \leq 2$; $2,5 < M_2 \leq 5$; $5,0 < M_3 \leq 7,5$; $7,5 < M_4 \leq 10$)

Kỹ năng	**Kết quả**	
	Tự đánh giá	Đánh giá bạn
▪ Kỹ năng tìm kiếm tài liệu		
▪ Đọc và tìm ý chính		
▪ Kỹ năng khai thác nội dung từ kênh hình		
▪ Kỹ năng ghi chép thông tin bài học		
▪ Kỹ năng đặt và trả lời câu hỏi		
▪ Kỹ năng tự đánh giá và điều chỉnh		

Nộp lại phiếu này cho giáo viên khi kết thúc buổi học

NGƯỜI ĐÁNH GIÁ

PHỤ LỤC 16. MỘT SỐ ĐỀ KIỂM TRA KIẾN THỨC CỦA HỌC SINH

TRƯỜNG THPT CHUYÊN …….	**ĐỀ KIỂM TRA KIẾN THỨC SINH HỌC**
BỘ MÔN SINH HỌC	**CHỦ ĐỀ 1.0**
=== 🕮 ===	**Môn: Sinh học - Lớp 10**
	(Thời gian làm bài: 45 phút)

Câu 1

1. Trình bày khái quát về tế bào.
2. Mặc dù có những khác biệt về cấu trúc tế bào giữa tế bào sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực nhưng các nhà khoa học vẫn cho rằng chúng có cùng một tổ tiên chung. Dựa vào cấu trúc tế bào và sinh học phân tử hãy chứng minh điều đó?

Câu 2

1. Hãy nêu các bằng chứng ủng hộ giả thuyết ty thể có nguồn gốc cộng sinh từ vi khuẩn.
2. Tại sao nhiều nhà khoa học cho rằng: *"Ty thể xuất hiện trước lạp thể trong quá trình tiến hoá"*?

========== Hết =========

Lưu ý:

- Khi làm hết thời gian làm bài theo quy định; học sinh xác định kết quả làm bài sau đó tiếp tục làm hết những ý, câu hỏi còn lại cho đến khi xong.
- Sau khi làm xong học sinh tự đối chiếu, so sánh, đánh giá kết quả học tập của mình và báo cáo kết quả về cho giáo viên theo địa chỉ: ……..

TRƯỜNG THPT CHUYÊN …….

BỘ MÔN SINH HỌC

=== 🕮 ===

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA

KIẾN THỨC SINH HỌC CHỦ ĐỀ 1.0

Môn: Sinh học - Lớp 10

(Thời gian làm bài: 45 phút)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1	1	Tế bào là đơn vị nhỏ nhất cấu tạo nên mọi cơ thể sống.	0.25
		- Hình dạng và kích thước của các loại tế bào khác nhau, nhưng hầu hết các loại tế bào đều có kích thước rất nhỏ, (trừ một số ít trường hợp đặc biệt có thể có kích thước lớn).	0.50
		- Tế bào rất đa dạng, nhưng dựa vào cấu trúc người ta chia chúng thành hai nhóm là tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực.	0.25
		- Tất cả các tế bào đều có ba thành phần cấu trúc cơ bản: + Màng sinh chất bao quanh tế bào, có nhiều chức năng như: màng chắn, vận chuyển, thụ cảm… + Nhân hoặc vùng nhân chứa vật chất di truyền + Trong mỗi tế bào đều có chất keo lỏng hoặc keo đặc gọi là tế bào chất. Thành phần của nó gồm có nước, các hợp chất vô cơ và hữu cơ…	0.50
	2	Bằng chứng tế bào: Tế bào sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực đều có 3 thành phần cấu trúc cơ bản và có nhiều điểm giống nhau: + Cấu trúc màng sinh chất giống nhau: màng lipoprotein gồm 2 lớp lipit kép và có các protein xuyên màng.	0.50
		+ Nhân hoặc vùng nhân chứa vật chất di truyền	0.50
		+ Tế bào chất chứa nước, các chất vô cơ, các chất hữu cơ. Trong tế bào chất có chứa các riboxom đảm nhiệm chức năng tổng hợp protein	0.50
		Bằng chứng sinh học phân tử: - Vật chất di truyền là axit nucleic (AND và ARN)	0.50
		- Sử dụng chung bộ mã di truyền.	0.50
		- Cơ chế phiên mã, dịch mã, khả năng tự nhân đôi ADN theo nguyên tắc bổ sung, bán bảo tồn…	0.50
		- Các giai đoạn chuyển hóa vật chất như đường phân … giống nhau.	0.50
		- Protein đều được cấu tạo từ khoảng 20 loại axit amin.	0.50
2	1	- Về kích thước: Kích thước ty thể tương tự như kích thước của vi khuẩn (0,2 - 2µm) x (7 – 10 µm)	0.50
		- Về cấu trúc: + Màng kép, trong đó màng ngoài rất giống màng tế bào nhân thực -> màng ngoài là màng của tế bào nhân thực, màng trong là của VSV nhân sơ đã ẩn nhập vào.	0.50
		+ ATP syltetaza của sinh vật nhân sơ nằm ở màng tế bào còn ATP syltetaza trong ti thể nằm ở màng trong của ti thể => được tiến hóa từ màng của sinh vật nhân sơ nguyên thủy trong quá trình nội cộng sinh.	0.50
		+ ADN của ty thể giống ADN của vi khuẩn : trần, vòng, kép. + Có 1 ADN vòng, kép, có riboxom riêng (70S)…,	0.50

		+ Ribôxôm của ty thể giống ribôxôm của vi khuẩn về kích thước (70S) và thành phần rARN.	0.50
		+ Cơ chế và hoạt động tổng hợp Protein trong ti thể có nhiều điểm giống vi khuẩn (axit amin khởi đầu là N.foocmin mêtiônin...	0.50
		+ Ty thể có bộ máy di truyền tương đối độc lập do đó có thể tự tổng hợp protein riêng => có thể tự sinh sản bằng cách tự sinh tổng hợp mới các thành phần và phân chia giống như hình thức sinh sản của vi khuẩn.	0.50
		- Về chức năng: Ty thể có khả năng phân giải chất hữu cơ trong điều kiện hiếu khí do đó có nguồn gốc từ sinh vật dị dưỡng hiếu khí.	0.50
	2	Ty thể xuất hiện trước lạp thể trong quá trình tiến hoá bởi vì: - Toàn bộ giới sinh vật nhân thật gồm cả nấm, động vật và thực vật đều có ti thể; nhưng chỉ có một nhóm sinh vật nhân thật (tảo và các thực vật) có lạp thể → lạp thể có lẽ xuất hiện sau ty thể trong quá trình tiến hoá.	0.50

TRƯỜNG THPT CHUYÊN …….
BỘ MÔN SINH HỌC
=== 🕮 ===

ĐỀ KIỂM TRA KIẾN THỨC SINH HỌC
CHỦ ĐỀ 2.1
Môn: Sinh học - Lớp 10
(Thời gian làm bài: 15 phút)

Câu 1

1. Nêu vai trò của mỗi nhóm nguyên tố có trong tế bào?

2. Làm thế nào có thể phát hiện được ion Cl^- có trong tế bào của rau cải bắp?

Câu 2

Dựa trên đặc điểm cấu tạo và tính chất của phân tử nước, hãy giải thích các hiện tượng sau:

1. Khi bảo quản rau quả tươi, người ta chỉ để trong ngăn lạnh để chứ không để trong ngăn đá.

2. Vào mùa hè, một số người để chuối chín vào trong ngăn đá tủ lạnh để nó đông cứng lại sau đó lấy ra ăn cho mát, có người sau khi lấy ra để quên không ăn, thấy quả chuối mềm hơn rất nhiều lúc chưa để vào tủ lạnh. Hãy giải thích?

3. Khi cơ thể đang ra mồ hôi, nếu có gió thổi sẽ có cảm giác mát hơn.

4. Trên bề mặt phía ngoài của cốc đựng nước đá thường có các giọt nước hình thành.

5. Một số côn trùng (nhện nước, gọng vó ...) có khả năng chạy trên mặt nước mà không bị chìm

========== Hết =========

Lưu ý:

- Khi làm hết thời gian làm bài theo quy định; học sinh xác định kết quả làm bài sau đó tiếp tục làm hết những ý, câu hỏi còn lại cho đến khi xong.

- Sau khi làm xong học sinh tự đối chiếu, so sánh, đánh giá kết quả học tập của mình và báo cáo kết quả về cho giáo viên theo địa chỉ: ……..

TRƯỜNG THPT CHUYÊN …….
BỘ MÔN SINH HỌC
=== 🕮 ===

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA
KIẾN THỨC SINH HỌC CHỦ ĐỀ 2.1
Môn: Sinh học - Lớp 10
(Thời gian làm bài: 15 phút)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1	1	- Nguyên tố đa lượng: Tham gia cấu tạo tế bào... - Nguyên tố vi lượng: Tham gia trao đổi chât: Vì cấu tạo enzim xúc tác cho các phản ứng sinh hoá trong tế bào...	1.0
	2	*** Nhận biết:** - Chuẩn bị dịch mẫu.. - Dùng thuốc thử $AgNO_3$ cho vào dịch mẫu: Nếu có kết tủa trắng thì có iôn Cl^-	1.0
2	1	Do nước đá có thể tích lớn hơn nước lỏng nên khi để rau quả tươi (là dạng vốn đang chứa nhiều nước) vào ngăn đá, nước trong đó sẽ thành nước đá → phá vỡ tế bào → làm hỏng, làm giảm chất lượng của rau quả.	1.0
		Giải thích: - Quả chuối khi chưa cho vào tủ lạnh, các tế bào chưa bị vỡ liên kết với nhau tạo độ cứng nhất định - Khi đưa vào ngăn đá tủ lạnh, nước trong tế bào quả chuối đông thành đá -> tế bào bị vỡ -> khi đá tan tế bào đã vỡ không còn liên kết với nhau như ban đầu nữa => quả chuối sẽ mềm hơn	2.0
	1	Do nước trong mồ hôi khi bay hơi phải lấy nhiệt của cơ thể →giúp làm giảm nhiệt của bề mặt cơ thể. Có gió sẽ giúp nước trong mồ hôi bay hơi nhanh hơn → làm giảm nhiệt nhanh hơn → tạo cảm giác mát hơn khi không có gió	1.5
	3	Do hơi nước trong không khí quanh cốc nước đá có nhiệt độ cao hơn thành cốc → bị mất nhiệt khi tiếp xúc với thành cốc →hình thành liên kết hidro giữa các phân tử nước trên bề mặt cốc → tạo thành các giọt nước.	1.5
	4	Do sự liên kết giữa các phân tử nước (bằng liên kết hidro) tạo sức căng bề mặt cho khối nước. Lực này tuy yếu nhưng cũng có khả năng đỡ được một số côn trùng nhỏ → giúp chúng có thể di chuyển được trên mặt nước mà không bị chìm.	1.5

TRƯỜNG THPT CHUYÊN …….
BỘ MÔN SINH HỌC
=== 🕮 ===

ĐỀ KIỂM TRA KIẾN THỨC SINH HỌC
CHỦ ĐỀ 3.2
Môn: Sinh học - Lớp 10
(Thời gian làm bài: 45 phút)

Câu 1 (2.0 điểm)

Trong cấu trúc của màng sinh chất, protein màng phân bố như thế nào? Nêu các chức năng của protein màng? Vì sao tế bào có thể "chọn'' được các chất nhất định để vận chuyển vào tế bào bằng con đường thực bào?

Câu 2 (2.0 điểm)

a. Phân biệt chức năng của prôtêin bám màng và prôtêin xuyên màng?

b. Vì sao 2 loại prôtêin trên lại quyết định đến tính linh hoạt của màng sinh chất

Câu 2 (1.5 điểm)

Thế nào là vi ống thể động và vi ống không thể động ? Các vi ống thể động hoạt như thế nào trong hoạt động hướng cực của các NST ? chức năng của các vi ống không thể động là gì ?

Câu 3 (2.5 điểm)

So sánh lưới nội chất trơn và lưới nội chất hạt?

Câu 4 (2.0 điểm)

1. Trong tế bào nhân thực, ti thể có màng kép trong khi đó bộ máy gongi lai có màng đơn. Nếu ti thể mất đi một lớp màng còn bộ máy gongi có màng kép thì có thể ảnh hưởng như thế nào đến chức năng của chúng?

2. Giả sử một protein enzim hoạt động ở lưới nội chất trơn được tổng hợp ở lưới nội chất hạt và hoàn thiện ở bộ máy Golgi. Hãy mô tả các giai đoạn trong quá trình tổng hợp và di chuyển của protein đó từ mARN đến nơi thực hiện chức năng.

========== Hết =========

Lưu ý:

- Khi làm hết thời gian làm bài theo quy định; học sinh xác định kết quả làm bài sau đó tiếp tục làm hết những ý, câu hỏi còn lại cho đến khi xong.
- Sau khi làm xong học sinh tự đối chiếu, so sánh, đánh giá kết quả học tập của mình và báo cáo kết quả về cho giáo viên theo địa chỉ: ……..

TRƯỜNG THPT CHUYÊN …….
BỘ MÔN SINH HỌC
=== 🕮 ===

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA
KIẾN THỨC SINH HỌC CHỦ ĐỀ 3.2
Môn: Sinh học - Lớp 10
(Thời gian làm bài: 45 phút)

Câu 1 (2.0 điểm)

Nội dung	Điểm
-Trong cấu trúc của màng sinh chất, protein màng phân bố xuyên màng và protein bám màng	0.25
-Tạo kênh vận chuyển câc chất	0.25
- Protein thụ thể tiếp nhận thông tin	0.25
- Glycoprotein là dấu chuẩn nhận biết tế bào	0.25
- potein gắn với khung xương tế bào duy trì hình dạng tế bào	0.25
- Xúc tác cho các phản ứng sinh hóa diễn ra trên màng	0.25
- Các protein làm nhiệm vụ ghép nối các tế bào thành các mô	0.25
- Tế bào có thể "chọn'' được các chất nhất định để vận chuyển vào tế bào bằng con đường thực bào vì: Trên màng tế bào có các thụ thể có thể liên kết đặc hiệu với 1 số chất nhất định	0.25

Câu 2 (2.0 điểm)

a.

Prôtêin bám màng	Prôtêin xuyên màng	Điểm
-Bám vào phía mặt ngoài: tín hiệu nhận biết các tế bào, ghép nối các tế bào với nhau	- Pecmeaza, là chất mang vận chuyển tích cực các chất ngược građien nồng độ	0.5
-Bám vào phía mặt trong: xác định hình dạng tế bào và giữ các prôtêin nhất định vào vị trí riêng	- Tạo kênh giúp dẫn truyền các phân tử qua màng. Thụ quan giúp dẫn truyền thông tin vào tế bào	0.5

b.

- Do 2 loại prôtêin trên có thể thay đổi vị trí, hình thù trong không gian tạo nên tính linh hoạt mềm dẻo cho màng (0.25 điểm)

- Các phân tử prôtêin có khả năng chuyển động quay, chuyển dịch lên xuống giữa 2 lớp màng. Ngoài ra khi bình thường các phân tử prôtêin phân bố tương đối đồng đều trên màng, nhưng khi có sự thay đổi nào đó của môi trường thì các prôtêin lại có khả năng di chuyển tạo nên những tập hợp lại với nhau. (0,75 điểm)

Câu 2 (1.5 điểm)

Nội dung	Điểm
- Vi ống thể động : là vi ống bám vào thể động.	0.25
- Vi ống không thể động : vi ống không bám vào thể động.	0.25
- Hoạt động của vi ống : có 2 cơ chế + Các pr động cơ đã cõng các NST bước đi dọc theo vi ống và các đầu thể động của vi ống giải trùng hợp khi các pr đi qua	0.25

+ Các NST bị guồng bởi các pr động cơ tại các cực của thoi và các vi ống phân dã sau khi đi qua các pr động cơ .	0.25
- Chức năng của các vi ống không thể động : + Chịu trách nhiệm về sự dài ra của cả tế bào ở kì sau	0.25
+ cơ chế : các vi ống không thể động phát sing từ các cực đối lập lồng vào nhau trong kì giữa / kì sau các đoạn lồng vào nhau ngắn đi khi các pr động cơ đẩy chúng ra xa nhau nhờ ATP => khi chúng đẩy nhau, các cực của thoi cũng bị đẩy ra xa làm tế bào dài ra.	0.25

Câu 3 (2.5 điểm)

+ Điểm giống nhau (mỗi ý 0,25 điểm)

- Đều là các bào quan có cấu trúc màng;
- Đều cấu tạo từ protein + photpholipit;
- Đều có nguồn gốc từ màng sinh chất phân hoá, ăn sâu tạo thành;
- Đều có chức năng tổng hợp và vận chuyển các chất trong tế bào.

+ Điểm khác nhau:

Tính chất so sánh	Lưới nội chất trơn	Lưới nội chất hạt
Cấu tạo (1.0 điểm)	- Chứa nhiều photpholipit hơn - Gồm các kênh hẹp nối với nhau - Nằm phân tán trong tế bào chất - Không có ribôxôm	- Chứa ít photpho lipit hơn - Gồm các túi dẹp xếp song song - Phân bố thành từng nhóm - Mặt ngoài có đính nhiều ribôxôm
Chức năng (0,25 điểm)	- Tổng hợp lipit, chuyển hoá hydrat cacbon, giải độc…	- Tổng hợp protein xuất bào, protein màng, protein lizoxom
Quan hệ với gongi (0.25 điểm)	- Quan hệ về cấu tạo: gongi được tạo ra từ lưới nội chất trơn.	- Quan hệ về chức năng: các chất tổng hợp ở nội chất hạt được chuyển sang gongi để hoàn thiện và bao gói.

Câu 4 (1.5 điểm)

Ý	Nội dung	Điểm
1	- Ti thể còn một lớp màng sẽ ảnh hưởng đến khả năng tổng hợp năng lượng ở chuỗi chuyền điện tử: Mất màng trong thì không tổng hợp được ATP còn nếu mất màng ngoài thì khả năng tổng hợp ATP giảm.	0.5
	- Nếu bộ máy gongi có màng kép có thể ảnh hưởng đến khả năng hình thành các túi tiết để bao gói sản phẩm.	0.25
2	+ mARN được tổng hợp và hoàn thiện trong nhân sau đó di chuyển qua lỗ màng nhân ra lưới nội chất hạt.	0.25
	+ mARN được dịch mã ở ribosome sau đó protein có thể được biến đổi và bao gói trong các túi vận chuyển.	0.25
	+ Protein được vận chuyển theo mạng lưới nội chất đến bộ máy Golgi.	0.25
	+ Bộ máy Golgi hoàn thiện cấu trúc protein sau đó vận chuyển đến lưới nội chất trơn.	0.50

TRƯỜNG THPT CHUYÊN …….
BỘ MÔN SINH HỌC
=== 🕮 ===

ĐỀ KIỂM TRA KIẾN THỨC SINH HỌC
CHỦ ĐỀ 4.3
Môn: Sinh học - Lớp 10
(Thời gian làm bài: 90 phút)

Câu 1 (3.75 điểm)

1. Hô hấp tế bào là gì?
2. Viết phương trình tổng quát của quá trình hô hấp.
3. Quá trình hô hấp hiếu khí nội bào gồm mấy giai đoạn? Mỗi giai đoạn đó diễn ra ở đâu? ATP được giải phóng ở mỗi giai đoạn như thế nào? Trong các giai đoạn của quá trình hô hấp thì giai đoạn nào được xem là cổ nhất?
4. Có thể tính chính xác về số lượng ATP tạo thành trong quá trình hô hấp hiếu khí? Tại sao?
5. Vì sao nói nước vừa là nguyên liệu, vừa là sản phẩm của quá trình hô hấp?
6. Tại sao nếu không có oxi thì sự tổng hợp ATP trong ti thể của tế bào bị đình trệ? Trong phương trình tổng quát của quá trình hô hấp, O_2 cuối cùng có mặt trong CO_2 hay H_2O?
7. Màng trong ti thể bị hỏng dẫn đến hậu quả gì? ATP được giải phóng là bao nhiêu?
8. Trình bày vai trò của NAD+ và FAD trong hô hấp nội bào.

Câu 2 (3.0 điểm)

1. Sản phẩm pyruvat của quá trình đường phân được tế bào sử dụng vào những mục đích đa dạng như thế nào?
2. Quá trình truyền điện tử trong hô hấp của tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực diễn ra ở vị trí nào trong tế bào? Sự khác nhau cơ bản của 2 quá trình đó ?
3. Tế bào có thể có những hình thức phân giải nào? Phân biệt các hình thức phân giải đó.
4. Có gì khác nhau trong vai trò của NADH trong hô hấp và lên men?
5. Tại sao hô hấp kị khí giải phóng rất ít ATP nhưng lại được chọn lọc tự nhiên duy trì ở tế bào cơ của cơ thể người, vốn là loại tế bào cần nhiều ATP.

Câu 3 (2.0 điểm)

1. Người ta làm 1 thí nghiệm như sau:

- Lấy ty thể ra khỏi tế bào, thoạt đầu cho ty thể vào dung dịch có pH cao (ví dụ pH = 8). Sau một khoảng thời gian người ta chuyển ty thể đó vào dung dịch có pH thấp (ví dụ pH = 3-4). Dự đoán quá trình nào có thể xảy ra trong ty thể? Giải thích? Cho biết thí nghiệm trên dùng để chứng minh điều gì?

2. Một số bác sỹ cho những người muốn giảm khối lượng cơ thể sử dụng một loại thuốc. Loại thuốc này rất có hiệu quả nhưng cũng rất nguy hiểm vì có một số người dùng nó bị tử vong nên thuốc đã bị cấm sử dụng. Hãy giải thích tại sao loại thuốc này lại làm giảm khối lượng cơ thể và có thể gây chết? Biết rằng người ta phát hiện thấy nó làm hỏng màng trong ty thể.

3. Làm thế nào để có thể biết được axit pyruvic chứ không phải glucozơ đi vào ti thể để thực hiện hô hấp hiếu khí.

Câu 4 (1.5 điểm)

1. Nêu sự khác nhau trong chuỗi truyền điện tử xảy ra trên màng tilacoit của lục lạp và trên màng ty thể. Năng lượng của dòng vận chuyển điện tử được sử dụng như thế nào?
2. Phân biệt chiều khuếch tán và số lượng ion H+ ở ty thể và lục lạp qua ATP syltetaza.

========== Hết =========

Lưu ý:

- Khi làm hết thời gian làm bài theo quy định; học sinh xác định kết quả làm bài sau đó tiếp tục làm hết những ý, câu hỏi còn lại cho đến khi xong.
- Sau khi làm xong học sinh tự đối chiếu, so sánh, đánh giá kết quả học tập của mình và báo cáo kết quả về cho giáo viên theo địa chỉ: ……..

TRƯỜNG THPT CHUYÊN …….
BỘ MÔN SINH HỌC
=== 🕮 ===

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA
KIẾN THỨC SINH HỌC CHỦ ĐỀ 4.3
Môn: Sinh học - Lớp 10

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1	1	- Hô hấp tế bào là quá trình chuyển năng lượng của các nguyên liệu hữu cơ thành năng lượng ATP. Hô hấp tế bào bao gồm nhiều phản ứng nhờ đó năng lượng của nguyên liệu hô hấp được giải phóng dần từng phần.	0.5
	2	Viết phương trình đúng	0.25
	3	- Quá trình hô hấp gồm 3 giai đoạn: Đường phân, Krebs và chuỗi vận chuyển e.	0.25
		-Giai đoạn đường phân diễn ra ở tế bào chất, giai đoạn này giải phóng 2 ATP - Chu trình Krebs diễn ra ở chất nền ti thể, giai đoạn này giải phóng 6 ATP - Chuỗi vận chuyển e diễn ra ở màng trong ti thể, giai đoạn này giải phóng 24 ATP **Giai đoạn được xem là cổ nhất**: Đường phân. Vì: - Diễn ra ở tất cả các tế bào sống, từ tế bào nhân sơ đến tế bào nhân thực, - Các quá trình hô hấp hiếu khí, lên men và hô hấp kị khí đều trải qua đường phân.	0.50
	4	Không thể đưa ra một con số chính xác về số lượng ATP thu được sau quá trình hô hấp hiếu khí bởi các lý do sau: + Trong quá trình hô hấp hiếu khí, các sản phẩm trung gian tạo ra trong quá trình đường phân, oxy hóa pyruvate, chu trình Crebs không nhất thiết phải đi hết tất cả con đường hô hấp hiếu khí, nó có thể rẽ nhánh sang một quá trình chuyển hóa khác, do vậy không thể tính được số ATP tuyệt đối tạo ra từ một phân tử glucose hô hấp	0.25
		+ Quá trình phosphoryl hóa ADP để tạo thành ATP không liên kết trực tiếp với các phản ứng sinh hóa có trong quá trình phân giải đường, do vậy có một hệ số sai lệch nhất định giữa năng lượng giải phóng và số lượng ATP tạo ra, đồng thời số proton tạo ra bởi thủy phân NADH và FADH2 cũng không là một số nguyên	0.25
		+ NADH được tạo ra trong tế bào chất ở đường phân không được vận chuyển vào trong ty thể để cùng với NADH tạo ra bởi chu trình Crebs tham gia vào ETC mà nó phải thông qua quá trình chuyển electron đổi qua màng ty thể. Sự chuyển đổi này có thể khiến 1NADH tế bào chất thành 1NADH ty thể hoặc 1$FADH_2$ ty thể, nên không thể biết chính xác số phân tử lực khử đi vào ty thể	0.25

		+ Sự vận chuyển electron trên chuỗi truyền điện tử không cung cấp toàn bộ lực khử cho quá trình phosphoryl hóa tại ATP synthase mà có thể nó cung cấp cho các quá trình khác	0.25
	5	Nước tham gia vào các phản ứng oxy hóa trong chu trình Crep, đồng thời nước lại được tạo ra trong chuỗi truyền điện tử. Do đó nước vừa là nguyên liệu, vừa là sản phẩm của quá trình hô hấp.	0.25
	6	- Nếu không có oxi chuỗi truyền electron không hoạt động và không tạo ra điện thế màng do không có sự vận chuyển ion H^+ qua màng. Vì vậy không kích hoạt phức hệ ATP-syntetaza tổng hợp ATP từ ADP và P. - Không có oxi, axit piruvic sẽ lên men biến đổi thành các sản phẩm khác. - O_2 là chất nhận electron cuối cùng, liên kết với Hyđro tạo nên H_2O.	0.25
	7	Màng trong ti thể bị hỏng thì không xảy ra chuỗi truyền điện tử, chỉ tạo ra được 6 ATP.	0.25
	8	***Vai trò của NAD^+ và FAD*** - Sự phân huỷ glucoz là một quá trình oxy hoá, mỗi phản ứng sẽ giải phóng năng lượng từ từ, năng lượng được chứa trong các điện tử cao năng NAD^+ và FAD là những coenzim dạng khử có khả năng tiếp nhận điện tử và H^+ tạo thành NADH và $FADH_2$ - NADH và $FADH_2$ vận chuyển H^+ và điện tử đến dãy truyền điện tử định vị trên màng trong của ty thể (tại đó xảy ra quá trình tổng hợp ATP kiểu hoá thẩm) và tái lập NAD^+, FAD . Trong đó cứ 1 NADH sẽ tổng hợp được 2.5 đến 3 phân tử ATP và 1 phân tử $FADH_2$ tổng hợp được từ 1.5 đến 2 phân tử ATP.	0.5
2	**1**	Sản phẩm pyruvat của quá trình đường phân được tế bào sử dụng vào những mục đích đa dạng như : + Nguyên liệu cho lên men. + Tiếp tục phân giải thu năng lượng trong hô hấp. + Tiền chất tổng hợp axit amin. + Chuyển hóa thành PEP để cố định CO_2 cho quang hợp….	0.5
	2	Quá trình truyền điện tử trong hô hấp của tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực	
		Chuỗi truyền electron trong hô hấp của tế bào ở sinh vật nhân sơ / Chuỗi truyền electron trong hô hấp của tế bào ở sinh vật nhân thực	
		- Diễn ra ở màng sinh chất của tế bào / Diễn ra ở màng trong của ti thể	0.25
		-Chất nhận e cuối cùng: là oxi(hô hấp hiếu khí), hoặc NO_3^-(hô hấp kị khí) / -Chất nhận e cuối cùng là oxi	0.25
	3	Các hình thức phân giải: Hô hấp hiếu khí, hô hấp kị khí, lên men	

	Hô hấp hiếu khí	**Hô hấp kị khí**	**Lên men**	
ĐK xảy ra	Có oxi	Không có oxi	Không có oxi	0.25
Chất cho e	Chất hữu cơ	Chất hữu cơ	Chất hữu cơ	0.25

		Chất nhận e	O_2	Hợp chất vô cơ (oxi dạng liên kết): SO_4^{2-}, NO_3^-, CO_2	Chất hữu cơ	0.50
		Sản phẩm	CO_2, H_2O	Chất vô cơ, hữu cơ	Chất hữu cơ	0.25
		Năng lượng	Nhiều (36 – 38 ATP)	ít hơn (25 ATP)	Ít (2-4ATP)	0.25
	4	Vai trò của NADH : + Trong hô hấp : Nhận và vận chuyển e giàu năng lượng từ các phản ứng phân giải chất hữu cơ đến cung cấp cho các chuỗi vận chuyển e trên màng, cơ sở cho quá trình chiết rut năng lượng chủ yếu trong hô hấp + Trong lên men : Được sử dụng để khử chất hữu cơ tạo ra sản phẩn lên men nhằm tái sinh NAD^+ duy trì liên tục đường phân tạo năng lượng cho tế bào.				0.25
	5	- Kiểu hô hấp kị khí giải phóng rất ít ATP nhưng tế bào cơ thể người vẫn cần dùng vì kiểu hô hấp này không tiêu tốn ô xy. - Khi cơ thể vận động mạnh như chạy, nhảy, nâng vật nặng … các tế bào cơ trong mô cơ co cùng một lúc, hệ tuần hoàn chưa kịp cung cấp đủ ô xy cho hô hấp hiếu khí, khi đó giải pháp tối ưu là hô hấp kị khí đáp ứng kịp thời ATP mà không cần đến ô xy.				0.25
3	**1**	**Dự đoán quá trình có thể xảy ra trong ti thể:** ATP được tổng hợp trong ty thể theo thuyết hóa thẩm.				0,25
		Giải thích: Lúc đầu đưa vào môi trường có pH cao để H^+ trong chất nền di chuyển ra ngoài, sau đó cho vào môi trường pH thấp => tạo sự chênh lệch nồng độ H^+ giữa 2 phía của ngoài màng trong ti thể => tạo ra khuynh độ hóa điện làm H^+ di chuyển từ xoang gian màng vào chất nền ti thể qua gai hình nấm => thúc đẩy tổng hợp ATP. Khi 1 đôi H^+ đi qua => 1 phân tử ATP được tổng hợp				0,50
		Thí nghiệm trên dùng để chứng minh*:* Ty thể có thể tổng hợp ATP trong ống nghiệm. Quá trình tổng hợp ATP qua màng cần có sự chênh lệch nồng độ H^+ giữa 2 phía của màng trong ti thể				0,25
	2	- Ty thể là nơi tổng hợp ATP mà màng trong ty thể bị hỏng nên H^+ không tích lại được trong khoang giữa hai lớp màng ty thể vì vậy ATP không được tổng hợp. - Giảm khối lượng cơ thể vì hô hấp vẫn diễn ra bình thường mà tiêu tốn nhiều glucôzơ, lipit. - Gây chết do tổng hợp được ít ATP, các chất dự trữ tiêu tốn dần nên có thể dẫn đến tử vong.				0,50
	3	Chuẩn bị hai ống nghiệm có chứa các chất đệm phù hợp với môi trường nội bào: - Ống 1 bổ sung glucozơ + ti thể - Ống 2 bổ sung axit pyruvic + ti thể Để hai ống nghiệm trong cùng một điều kiện nhiệt độ 30^0C cho thấy ống 1 không thấy CO_2 bay ra (không sủi bọt), ống 2 có CO_2 bay ra (sủi bọt) thể hiện hô hấp hiếu khí.				0,50

4	1	. ***Sự khác biệt***		
		Trên màng tilacoit	Trên màng ti thể	
		- Các điện tử e đến từ diệp lục	- Các điện tử sinh ra từ các quá trình dị hoá (quá trình phân huỷ chất hữu cơ)	0.25
		- Năng lượng có nguồn gốc từ ánh sáng	- Năng lượng được giải phóng từ việc đứt gẫy các liên kết hoá học trong các phân tử hữu cơ.	0.25
		- Chất nhận điện tử cuối cùng là NADP+	- Chất nhận điện tử cuối cùng là oxi	0.25
		- Năng lượng được dùng để chuyển tải H^+ qua màng, khi dòng H^+ chuyển ngược lại ATP được hình thành		0.25
	2	Khuếch tán của H^+ ở ty thể và lục lạp qua ATPaza: + Ở ty thể: H^+ khuếch tán qua ATPaza từ khoảng gian màng ra chất nền ty thể, cứ 2 ion H^+ qua màng tổng hợp được 1 ATP. + Ở lục lạp: H^+ khuếch tán từ xoang tylacoit ra chất nền lục lạp, cứ 3ion H^+ qua màng tổng hợp được 1 ATP.		0.5

PHỤ LỤC 17. TÀI LIỆU SINH HỌC TẾ BÀO

PHỤ LỤC 18. TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN DẠY TỰ HỌC SINH HỌC TẾ BÀO