

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

ĐẶNG CÔNG VĨNH

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC KHAI THÁC
CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC MÔN TOÁN CHO
GIÁO VIÊN TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

LUẬN ÁN TIẾN SĨ

THÁI NGUYÊN - 2021

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

ĐẶNG CÔNG VĨNH

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC KHAI THÁC
CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC MÔN TOÁN CHO
GIÁO VIÊN TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**

Ngành: Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán học
Mã số: 9140111

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KHOA HỌC GIÁO DỤC

Người hướng dẫn khoa học: 1. PGS.TS Nguyễn Chí Thành
2. PGS.TS Nguyễn Danh Nam

THÁI NGUYÊN - 2021

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận án là hoàn toàn trung thực và chưa từng được các tác giả khác công bố ở bất kỳ công trình nghiên cứu nào khác.

Thái Nguyên, tháng 8 năm 2021

Tác giả

Đặng Công Vĩnh

LỜI CẢM ƠN

Lời đầu tiên, tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến PGS.TS Nguyễn Chí Thành và PGS.TS Nguyễn Danh Nam, những người thầy đã tận tình chỉ bảo, hết lòng hướng dẫn, dìu dắt, giúp đỡ tác giả hoàn thành luận án này.

Tác giả xin trân trọng cảm ơn Ban giám hiệu, Phòng Đào tạo, Ban Chủ nhiệm Khoa Toán, Quý Thầy/Cô Bộ môn Lý luận và phương pháp dạy học Toán Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên đã hỗ trợ, giúp đỡ, tạo điều kiện thuận lợi cho tác giả trong quá trình thực hiện luận án.

Tác giả xin chân thành cảm ơn Ban Giám hiệu trường THPT Thái Phiên đã luôn động viên, cổ vũ và tạo điều kiện thuận lợi cho tác giả trong suốt quá trình nghiên cứu.

Tác giả xin trân trọng cảm ơn Ban Giám hiệu, Quý Thầy/Cô và học sinh các trường THPT Thái Phiên - Đà Nẵng, Xuân Giang - Hà Nội, Lê Hồng Phong - Đồng Nai đã nhiệt tình tham gia thực nghiệm sư phạm, góp phần làm nên thành công của luận án.

Cuối cùng, tác giả xin chân thành cảm ơn bạn bè, đồng nghiệp và gia đình đã luôn chia sẻ, động viên, giúp đỡ để tác giả hoàn thành luận án.

Do điều kiện chủ quan và khách quan, bản luận án không tránh khỏi thiếu sót. Tác giả rất mong nhận được ý kiến phản hồi để tiếp tục hoàn thiện, nâng cao chất lượng vấn đề nghiên cứu.

Thái Nguyên, tháng 8 năm 2021

Tác giả
Đặng Công Vĩnh

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	vi
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài.....	1
2. Mục đích nghiên cứu.....	3
3. Đối tượng nghiên cứu.....	3
4. Giả thuyết khoa học	4
5. Nhiệm vụ nghiên cứu	4
6. Phương pháp nghiên cứu.....	4
7. Những đóng góp mới của luận án	5
8. Những luận điểm bảo vệ	5
9. Cấu trúc chi tiết của Luận án.....	5
Chương 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN.....	6
1.1. Tổng quan nghiên cứu vấn đề	6
1.2. Các khái niệm cơ bản	9
1.2.1. Chương trình	9
1.2.2. Năng lực	16
1.3. Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán	20
1.3.1. Tổng quan về chương trình giáo dục phổ thông môn Toán	20
1.3.2. Mục tiêu, yêu cầu cần đạt của môn Toán.....	21
1.3.3. Kế hoạch giáo dục môn Toán	24
1.3.4. Kế hoạch dạy học chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán: (Tham khảo phần phụ lục).....	25
1.3.5. Phân biệt giáo án truyền thống (Tập trung vào GV) và kế hoạch bài dạy (tập trung vào HS) trong phương pháp dạy học tích cực (Tham khảo phần PL).....	25
1.3.6. Một số kế hoạch bài dạy môn Toán minh họa	25

1.4. Khai thác chương trình.....	37
1.4.1. Khái niệm Khai thác chương trình giáo dục môn Toán THPT.....	37
1.4.2. Chủ thể của hoạt động KTCT	38
1.4.3. Các cách tiếp cận trong phát triển chương trình	38
1.4.4. Một số mô hình phát triển chương trình	41
1.5. Quy trình phát triển chương trình nhà trường.....	46
1.6. Đề xuất quy trình khai thác chương trình giáo dục môn Toán cho GV THPT theo định hướng phát triển năng lực học sinh.....	47
1.7. Năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT	50
1.7.1. Khái niệm năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT	50
1.7.2. Các thành tố của năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV THPT	50
1.8. Thực trạng khai thác CTGD môn Toán và năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV THPT	53
1.8.1. Tổ chức khảo sát thực tiễn	53
1.8.2. Thực trạng khai thác CTGD môn Toán của giáo viên ở trường THPT	55
KẾT LUẬN CHƯƠNG 1.....	65
Chương 2: MỘT SỐ BIỆN PHÁP BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC KHAI THÁC CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC MÔN TOÁN CHO GV THPT	66
2.1. Định hướng xây dựng các biện pháp	66
2.2. Một số biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác CTGD môn Toán cho giáo viên THPT	67
2.2.1. Biện pháp 1: Bồi dưỡng giáo viên kiến thức về khai thác CTGD môn Toán và năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT.....	67
2.2.2. Biện pháp 2: Tổ chức cho GV Toán THPT thực hành thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh.....	68
2.2.3. Biện pháp 3: Hướng dẫn GV tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh.....	105
2.2.4. Biện pháp 4: Tổ chức cho GV kiểm tra kết quả học tập học sinh, đánh giá để điều chỉnh, hoàn thiện các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy	113
KẾT LUẬN CHƯƠNG 2.....	121

Chương 3: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	122
3.1. Mục đích, nhiệm vụ.....	122
3.1.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm.....	122
3.1.2. Nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm	122
3.2. Tổ chức thực nghiệm.....	122
3.2.1. Đối tượng thực nghiệm sư phạm.....	122
3.2.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm	123
3.2.3. Thời gian thực nghiệm sư phạm	124
3.2.4. Quy trình thực nghiệm sư phạm.....	124
3.3. Phương pháp đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm	125
3.4. Kế hoạch bài dạy thực nghiệm sư phạm	126
3.4.1. Lần 1 dạy TNSP	126
3.4.2. Lần 2 dạy TNSP	126
3.5. Kết quả thực nghiệm	127
3.5.1. Kết quả thực nghiệm sư phạm đợt 1	127
3.5.2. Kết quả thực nghiệm sư phạm đợt 2	129
3.5.3. Khảo sát tác động của các giải pháp đến năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV THPT	139
KẾT LUẬN CHƯƠNG 3.....	146
KẾT LUẬN CỦA LUẬN ÁN	147
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN LUẬN ÁN	148
TÀI LIỆU THAM KHẢO	149
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

<i>Chữ viết tắt</i>	<i>Chữ viết đầy đủ</i>
BP	Biện pháp
BD	Bồi dưỡng
CDDH	Chủ đề dạy học
CT	Chương trình
CTGD	Chương trình giáo dục
CTNT	Chương trình nhà trường
DH	Dạy học
ĐC	Đối chứng
GD	Giáo dục
GV	Giáo viên
HĐ	Hoạt động
HS	Học sinh
HTDH	Hình thức dạy học
YCCĐ	Yêu cầu chủ đề
KHGD	Kế hoạch giáo dục
KHDH	Kế hoạch dạy học
KTCT	Khai thác chương trình
LA	Luận án
LLDH	Lý luận dạy học
NL	Năng lực
NLHS	Năng lực học sinh
KHBD	Kế hoạch bài dạy
ND	Nội dung
NL	Năng lực
NXB	Nhà xuất bản
PTCT	Phát triển chương trình
PPDH	Phương pháp dạy học
KTDH	Kỹ thuật dạy học
SGK	Sách giáo khoa
SGV	Sách giáo viên
THPT	Trung học phổ thông
TN	Thực nghiệm
TNSP	Thực nghiệm sư phạm
TK	Thiết kế
VĐ	Vấn đề

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. So sánh chương trình dựa theo nội dung với chương trình dựa theo năng lực người học	14
Bảng 1.2. Cấu trúc năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV THPT.....	53
Bảng 1.3. Thực trạng nhận thức về sự cần thiết của vấn đề khai thác CTGD môn Toán.....	56
Bảng 1.4. Thực trạng mức độ hiểu biết của GV về khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT	56
Bảng 1.5. Thực trạng việc tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán ở trường THPT.....	57
Bảng 1.6. Thực trạng việc thực hiện xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được	58
Bảng 1.7. Thực trạng việc thực hiện thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh.....	59
Bảng 1.8. Thực trạng thực hiện việc triển khai thực nghiệm dạy học với chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới	60
Bảng 1.9. Thực trạng thực hiện việc tổ chức đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy.....	61
Bảng 1.10. Đánh giá về mức độ cần thiết NL khai thác CTGD môn Toán của GV Toán trường THPT	62
Bảng 1.11. Đánh giá về mức độ đạt được của năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV Toán trường THPT.....	63
Bảng 3.1. Bảng phân bố tần số kết quả HS trước khi tiến hành TNSP	129
Bảng 3.2. Bảng phân bố tần số kết quả đánh giá bài số 1 (TN sư phạm vòng 1) ...	131
Bảng 3.3. Bảng phân bố tần số kết quả đánh giá bài số 2 (TN sư phạm vòng 2) ...	136
Bảng 3.4. Kết quả khảo sát trình độ đầu vào về kiến thức của GV trường THPT	141
Bảng 3.5. Khảo sát trình độ đầu vào về NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THPT	141
Bảng 3.6. Bảng phân phối tần số F về số GV trường THPT đạt điểm X_i sau TN ..	142
Bảng 3.7. Bảng so sánh kết quả kiểm tra đầu vào và sau TN về kiến thức của GV trường THPT.....	143
Bảng 3.8. Kết quả về NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THPT sau TN.....	144
Bảng 3.9. Kết quả so sánh về trình độ NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THPT trước và sau TN	144

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Sơ đồ cấu trúc của NL theo các nguồn lực hợp thành	19
Hình 1.2. Mô hình xây dựng chương trình học của Ralph Tyler (mở rộng).....	42
Hình 1.3. Mô hình xây dựng chương trình của P.F.Oliva.....	45
Hình 1.5: Quy trình phát triển chương trình nhà trường.....	46
Hình 3.1. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC trường THPT Thái Phiên	130
Hình 3.2. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC trường THPT Lê Hồng Phong	130
Hình 3.3. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC trường THPT Xuân Giang	130
Hình 3.4. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 của lớp TN và ĐC trường THPT Xuân Giang.....	132
Hình 3.5. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường THPT Xuân Giang Sau bài kiểm tra số 1	132
Hình 3.6. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 của lớp TN và ĐC trường THPT Lê Hồng Phong.....	132
Hình 3.7. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường THPT Lê Hồng Phong Sau bài kiểm tra số 1	133
Hình 3.8. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 trường THPT Thái Phiên	133
Hình 3.9. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường THPT Thái Phiên Sau bài kiểm tra số 1	133
Hình 3.10. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 trường Xuân Giang (vòng 2)	137
Hình 3.11. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường Xuân Giang (vòng 2)	137
Hình 3.12. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 trường Thái Phiên (vòng 2).....	137
Hình 3.13 . Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường Thái Phiên (vòng 2)	138
Hình 3.14. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 trường Lê Hồng Phong (vòng 2).....	138
Hình 3.15. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường Lê Hồng Phong (vòng 2).....	138
Hình 3.16. Phân bố tần số f_i về kiến thức của GV trường THPT trước TN và sau TN.....	143
Hình 3.17. So sánh quả về NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THP trước TN và sau TN.....	145

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

1.1. Đảng và Nhà nước ta luôn coi trọng việc phát triển con người, coi con người là nguồn lực hàng đầu của đất nước. Con người được giáo dục và tự giáo dục luôn được coi là nhân tố quan trọng nhất, "vừa là động lực, vừa là mục tiêu" cho sự phát triển bền vững của xã hội. Giáo dục là nền tảng của sự phát triển khoa học - công nghệ, phát triển nguồn nhân lực đáp ứng nhu cầu của xã hội hiện đại và đóng vai trò chủ yếu trong việc nâng cao ý thức dân tộc, tinh thần trách nhiệm và năng lực của các thế hệ hiện nay và mai sau. Giáo dục Việt Nam đang tập trung đổi mới, hướng đến một nền giáo dục tiến bộ, hiện đại ngang tầm với các nước trong khu vực và trên thế giới. Ủy ban giáo dục của UNESCO đã đề ra bốn trụ cột của giáo dục trong thế kỷ XXI là: Học để biết (Learning to know), học để làm (Learning to do), học để cùng chung sống (Learning to live together), học để tự khẳng định mình (Learning to be). Tương ứng với bốn trụ cột này, chủ trương quan tâm, đầu tư phát triển giáo dục của Đảng và Nhà nước ta cũng được thể hiện rõ nét trên các mục tiêu, cụ thể:

Về mục tiêu giáo dục, Nghị quyết số 29 Hội nghị lần thứ tám Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam Khóa XI về đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục đào tạo nêu rõ: *"Tạo chuyển biến căn bản, mạnh mẽ về chất lượng, hiệu quả giáo dục, đào tạo; đáp ứng ngày càng tốt hơn công cuộc xây dựng, bảo vệ Tổ quốc và nhu cầu học tập của nhân dân. Giáo dục con người Việt Nam phát triển toàn diện và phát huy tốt nhất tiềm năng, khả năng sáng tạo của mỗi cá nhân; yêu gia đình, yêu Tổ quốc, yêu đồng bào; sống tốt và làm việc hiệu quả"*. [1]

Về phương pháp giáo dục đào tạo, Nghị quyết 29 tiếp tục nêu rõ: *"Tiếp tục đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và vận dụng kiến thức, kỹ năng của người học; khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc. Tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực. ..."*. Trong Luật Giáo dục Việt Nam, chương 2, mục 2, điều 28.2 đã viết: *"Phương pháp giáo dục phổ thông phải phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, tư duy sáng tạo của học sinh; phù hợp với đặc điểm của từng lớp học, môn học; bồi dưỡng phương pháp tự học, khả năng làm việc theo nhóm; rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn, tác động đến tình cảm, đem lại niềm vui, hứng thú học tập cho học sinh"*. [52]

Về nội dung giáo dục, chương 2, mục 2, điều 28.1 của Luật Giáo dục đã khẳng định: *"Nội dung giáo dục phổ thông phải đảm bảo tính phổ thông, cơ bản,*

toàn diện, hướng nghiệp có hệ thống; gắn với thực tiễn cuộc sống, phù hợp với tâm sinh lý lứa tuổi của học sinh, đáp ứng mục tiêu giáo dục ở mỗi cấp học”. [52]

Trong những năm gần đây, công cuộc đổi mới chương trình giáo dục phổ thông môn Toán đang tiến hành hiện nay từ cấp tiểu học đến trung học phổ thông đánh dấu một sự thay đổi căn bản so với các cuộc cải cách giáo dục trước. Theo đó, chương trình giáo dục phổ thông môn Toán mới sẽ được xây dựng theo hướng coi trọng dạy người với dạy chữ, rèn luyện, phát triển cả về phẩm chất và năng lực; chú trọng giáo dục tinh thần yêu nước, lòng tự hào dân tộc, đạo đức, nhân cách, lối sống cho mỗi học sinh. Đồng thời phải lấy học sinh làm trung tâm, phát huy tính chủ động, tích cực, sáng tạo, khả năng tự học của học sinh; kế thừa ưu điểm của chương trình, sách giáo khoa hiện hành đồng thời tham khảo tiếp thu có chọn lọc kinh nghiệm của các nước có nền giáo dục phát triển, đáp ứng yêu cầu chủ động hội nhập quốc tế.

1.2. Những đòi hỏi cấp thiết của việc đổi mới giáo dục phổ thông theo xu hướng giáo dục tiếp cận và phát triển năng lực người học (CBE - competency based education), trước hết là giáo dục trong nhà trường phổ thông hiện nay đã bắt buộc chúng ta phải xác định vai trò rất quan trọng của mỗi giáo viên trong việc khai thác chương trình giáo dục phổ thông để có thể hiện thực hoá được mục tiêu giáo dục một cách hiệu quả nhất đồng thời đảm bảo tính sáng tạo và định hướng như là bản chất trong hoạt động của người thầy và tính chủ động, tích cực, hứng thú trong hoạt động của học trò - chủ thể thực sự của hoạt động học tập.

Để có thể thực hiện được yêu cầu khai thác chương trình giáo dục phổ thông môn Toán có hiệu quả, cần xác định: năng lực khai thác chương trình là một trong những năng lực cốt lõi trong nhóm năng lực sư phạm của mỗi giáo viên. Điều này đòi hỏi việc thay đổi phải từ quá trình đào tạo giáo viên trong các trường sư phạm. Giáo viên phải được học về các phương pháp, cách thức, kỹ năng phân tích, đánh giá, điều chỉnh và thiết kế lại chương trình khung - cốt lõi của quốc gia, chương trình giáo dục của mỗi môn học, đồng thời phải liên kết, hợp tác được với giáo viên các môn học khác để có thể thiết kế được hệ thống chủ đề, dự án học tập, các chuyên đề tích hợp nội môn hoặc liên môn và tổ chức, kiểm soát được quá trình thực hiện các hoạt động học tập phù hợp nhằm đạt được mục tiêu mong đợi.

Tuy nhiên hiện tại, trong các trường sư phạm, những nội dung khoa học (lý luận và thực tiễn) của vấn đề khai thác chương trình vẫn còn rất mới mẻ, chưa được hiện thực hoá trong chương trình đào tạo một cách rõ ràng. Quá trình đào tạo hiện tại chưa thực sự tiếp cận phát triển năng lực nghề của giáo viên tương lai, đặc biệt

năng lực khai thác chương trình gần như chưa được đề cập đến. Thêm nữa, các giáo viên đang dạy học trong các trường phổ thông hiện nay cũng chưa được đào tạo lại để có thể đáp ứng được việc chủ động nghiên cứu, thiết kế, mở rộng và khai thác chương trình giáo dục phổ thông môn Toán một cách có hệ thống và còn đang phải lúng túng trong việc triển khai chủ trương khai thác tối đa chương trình nhằm nâng cao hiệu quả giáo dục và phát huy sức sáng tạo liên tục của đội ngũ giáo viên. Đặc biệt là áp lực và thói quen của việc thụ động thực hiện một chương trình và một bộ sách giáo khoa đã quá lâu ngày tạo nên sức ỳ của đội ngũ giáo viên trong nhà trường. Chính vì các lý do trên, tác giả luận án chọn đề tài: “Bồi dưỡng năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán cho giáo viên trung học phổ thông” làm đề tài nghiên cứu nhằm phục vụ cho hoạt động thực tiễn, góp phần vào công cuộc đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo Việt Nam nói chung và đổi mới phương pháp dạy học môn Toán ở trường THPT nói riêng.

2. Mục đích nghiên cứu

Đề tài nghiên cứu nhằm làm rõ khung cơ sở lý luận về năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán của giáo viên THPT, từ đó đề xuất định hướng, các biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán cho giáo viên nhằm góp phần hiện thực hóa đổi mới PPDH và nâng cao chất lượng dạy học môn Toán ở trường THPT.

3. Đối tượng nghiên cứu

3.1. Khách thể nghiên cứu

Năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán của giáo viên THPT.

3.2. Đối tượng nghiên cứu:

Quá trình bồi dưỡng năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán cho giáo viên THPT.

3.3. Phạm vi nghiên cứu

Từ chương trình giáo dục phổ thông môn Toán cấp THPT, kế hoạch thời gian thực hiện chương trình của nhà trường, kế hoạch giáo dục của tổ chuyên môn, giáo viên sẽ xây dựng kế hoạch giáo dục của giáo viên trong năm học, trên cơ sở đó xây dựng các kế hoạch bài dạy để tổ chức dạy học. Do phạm vi chương trình giáo dục môn Toán cấp THPT rất rộng, trong khuôn khổ của luận án, tác giả giới hạn bồi dưỡng NL khai thác chương trình giáo dục môn Toán cho GV THPT để xây dựng kế hoạch bài dạy hiệu quả, sinh động theo định hướng phát triển năng lực học sinh.

4. Giả thuyết khoa học

Nếu đề xuất và thực hiện các biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán cấp THPT cho giáo viên thì sẽ góp phần nâng cao chất lượng giáo dục, phát triển năng lực học sinh đáp ứng yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện GD - ĐT.

5. Nhiệm vụ nghiên cứu

- Nghiên cứu cơ sở lý luận của chương trình, phát triển chương trình, chương trình giáo dục môn Toán cấp THPT và năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán của GV Toán ở trường THPT.

- Khảo sát, đánh giá thực trạng việc khai thác chương trình giáo dục môn Toán ở nhà trường phổ thông.

- Đề xuất các biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán cho giáo viên THPT.

- Hướng dẫn giáo viên thiết kế được các kế hoạch bài dạy, hoạt động dạy học theo định hướng phát triển năng lực cho học sinh và các tổ chức triển khai dạy học các hoạt động đó.

6. Phương pháp nghiên cứu

6.1. Phương pháp nghiên cứu lý luận

Tiến hành đọc, phân tích, tổng hợp trong nghiên cứu các tài liệu lý luận có liên quan đến chương trình giáo dục môn Toán cấp THPT, phát triển chương trình, làm cơ sở cho việc xây dựng khung lý thuyết của đề tài cũng như cho nghiên cứu thực tiễn của đề tài.

6.2. Phương pháp điều tra, khảo sát, quan sát

Nhằm tìm hiểu thực trạng năng lực khai thác chương trình và bồi dưỡng năng lực khai thác chương trình cho giáo viên Toán ở trường THPT

6.3. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

Nhằm kiểm nghiệm tính khả thi của các nội dung đề xuất

6.4. Phỏng vấn tổng kết kinh nghiệm:

Qua thực tiễn giảng dạy xem như cơ sở thực tiễn để đề xuất các biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán cấp THPT.

6.5. Phương pháp chuyên gia

Nhằm xin ý kiến chuyên gia để làm sáng tỏ các vấn đề mới và khó khi làm đề tại luận án.

7. Những đóng góp mới của luận án

7.1. Về lý luận

- Hệ thống những lý luận về CT, CTGD môn Toán cấp THPT và năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT, tạo cơ sở cho những nghiên cứu tiếp theo về CT nói chung và năng lực khai thác chương trình cấp THPT nói riêng.

- Luận án đã đề ra được những thành tố của năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT.

- Đề xuất quy trình khai thác CTGD môn Toán cho giáo viên THPT theo định hướng phát triển năng lực học sinh.

7.2. Về thực tiễn

- Đề xuất các biện pháp sư phạm bồi dưỡng năng lực khai thác CTGD môn Toán cho giáo viên trường THPT.

- Thiết kế một số kế hoạch bài dạy, hoạt động dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh.

- Đề xuất một số hướng dẫn giúp giáo viên thiết kế kế hoạch bài dạy, hoạt động dạy học và tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh.

8. Những luận điểm bảo vệ

- Các thành tố của năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT và biện pháp bồi dưỡng được đề xuất là có cơ sở khoa học và khả thi khi dạy học môn Toán.

- Quy trình khai thác CTGD môn Toán cấp THPT là có cơ sở khoa học và khả thi.

- GV THPT có thể dựa vào các hướng dẫn để khai thác CTGD môn Toán và dạy học môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh đáp ứng yêu cầu đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục.

9. Cấu trúc chi tiết của Luận án

Ngoài phần mở đầu, kết luận, khuyến nghị, tài liệu tham khảo và phụ lục, luận án được kết cấu thành 3 chương:

Chương 1. Cơ sở lý luận và thực tiễn

Chương 2. Một số biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán cho giáo viên THPT.

Chương 3. Thực nghiệm sư phạm.

Chương 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN

1.1. Tổng quan nghiên cứu vấn đề

CTGD nói chung và phát triển CT nói riêng là vấn đề thu hút sự quan tâm của nhiều nhà nghiên cứu với những góc độ khác nhau.

Tác giả Kieran Egan trong công trình nghiên cứu “Chương trình giáo dục là gì?” đã đưa ra khái niệm CTGD và lịch sử phát triển của thuật ngữ này [107].

Trong cuốn sách Curriculum development - A Guide to Practice của Jon Wiles và Joseph Bondi, tác giả tập trung nghiên cứu về chương trình học trong kỹ nguyên công nghệ cùng xu thế mới của hoạt động xây dựng chương trình học. Tác giả chỉ rõ các công nghệ dạy học mới đã tác động mạnh mẽ đến nhà trường, thách thức những nhà trường truyền thống. Do đó, các nhà trường phải phải thay đổi, điều đó cũng có nghĩa là các nhà xây dựng chương trình, các nhà QLGD cũng phải đặt nhà trường trước những thử thách của đổi mới [104].

Tài liệu Developing the curriculum của Peter F. Oliva đã minh họa những cách thức mà những nhà làm chương trình học xúc tiến quá trình phát triển chương trình học, đồng thời nêu khá chi tiết những vấn đề liên quan tới việc phát triển chương trình học, lý thuyết về phát triển chương trình, cũng như các thành tố của quá trình giảng dạy [115].

Tài liệu Curriculum Developing in mathematics của Geoffrey Howson, Christine Keitel và Jeremy Kilpatrick đã làm rõ quá trình phát triển của chương trình nhà trường nói chung và trong môn Toán nói riêng đồng thời nêu rất chi tiết việc phát triển chương trình nhà trường, quy trình phát triển chương trình và hệ thống lý luận về CT, các bước phát triển, các rào cản, chính sách và khuynh hướng phát triển CT [102].

Vấn đề phát triển chương trình nhà trường với tên gọi khá phổ biến là School Based Curriculum Development (SCBD) đã được tiến hành ở Mỹ, Canada, Anh, Australia, từ những năm 90 của thế kỷ 20 và ở Hồng Kông, Trung Quốc, Nhật Bản, Đài Loan từ năm 2000.

Mặc dù vấn đề Phát triển chương trình đã có lịch sử xuất hiện từ khá lâu trên thế giới, nhưng ở Việt Nam vẫn còn khá mới mẻ.

Những công trình nghiên cứu tiêu biểu là Phát triển chương trình giáo dục, NXB Giáo dục, năm 2015 của tác giả Nguyễn Đức Chính, ĐHQG Hà Nội. Tác giả trình bày một cách có hệ thống những quan điểm về CTGD: Các thành tố của

CTGD, cách tiếp cận trong phát triển CTGD, các mô hình PTCT. Đồng thời tác giả đã đưa ra những yếu tố tác động đến trực tiếp đến phát triển chương trình [17].

Tài liệu Những vấn đề cơ bản về chương trình và quá trình dạy học của tác giả Nguyễn Hữu Châu, đã nghiên cứu một cách có hệ thống những vấn đề cơ bản về chương trình dạy học và quá trình dạy học. Tài liệu đã nhấn mạnh đến tầm quan trọng của quá trình dạy học trong thực thi chương trình. Một chương trình dạy học thành công hay thất bại tùy thuộc vào quá trình dạy học [14].

Tài liệu Phát triển chương trình giáo dục của tác giả Trần Hữu Hoan (ĐHGD Hà Nội), đã giới thiệu một cách tóm tắt lý thuyết phát triển chương trình giáo dục, một số nguyên tắc, cách tiếp cận và phương pháp thường sử dụng trong phát triển chương trình giáo dục. Tác giả cũng đã đưa ra những khái niệm cơ bản về chương trình giáo dục đại học, chương trình môn học, phát triển chương trình, cách thức tổ chức phát triển chương trình, đánh giá chương trình giáo dục cũng như đánh giá chương trình môn học, đánh giá giáo trình, sách giáo khoa môn học ở bậc đại học. Tuy nhiên, những nội dung mà tác giả nêu ra đều là nghiên cứu chuyên sâu về phát triển chương trình đào tạo bậc Đại học chứ chưa đề cập đến vấn đề PTCTNT ở trường phổ thông [33].

Hội thảo khoa học “Một số vấn đề chung về xây dựng chương trình giáo dục phổ thông sau 2015” do Bộ GD - ĐT tổ chức đã thu hút sự tham gia của các nhà nghiên cứu giáo dục, cán bộ QL các cấp với 54 báo cáo của 54 tác giả Đỗ Ngọc Thống, Đinh Quang Báo, Đào Thái Lai, Nguyễn Anh Dũng, Lương Việt Thái, Nguyễn Công Khanh, Đỗ Tiến Đạt..) tập trung vào các vấn đề đổi mới CTGDPT, SGK và quan điểm xây dựng CTGD phổ thông của Việt Nam sau 2015 [9].

Hội thảo Đánh giá 01 năm triển khai thí điểm phát triển chương trình giáo dục nhà trường của Bộ GD&ĐT tổ chức năm 2014 với 22 báo cáo tập trung vào các vấn đề đổi mới chương trình, SGK phổ thông, thực trạng phát triển chương trình nhà trường sau 01 năm triển khai thực hiện [9].

Ngoài ra, có thể đề cập tới một số tác giả đã nghiên cứu khá công phu về lý luận phát triển CT như tài liệu Phát triển chương trình môn Toán ở trường Phổ thông của tác giả Cao Thị Hà, Nguyễn Danh Nam đã giới thiệu chi tiết về phát triển chương trình giáo dục, chương trình nhà trường. Đồng thời đã đưa ra khái niệm về phát triển chương trình nhà trường, quy trình PTCTNT, cách đánh giá CTNT, CT môn học và đã có những phân tích đánh giá rất sâu sắc về chương trình Toán hiện hành và chương trình mới sau 2015 [21].

Tài liệu Năng lực quản lý và phát triển chương trình giáo dục ở THPT thuộc dự án phát triển giáo dục THPT giai đoạn 2 của tác giả Trần Thanh Bình và Phan Tấn Chí cũng đã có những phân tích, đánh giá chương trình giáo dục phổ thông, chương trình các môn học hiện hành, đồng thời đề ra kỹ năng quản lý PTCT và cách thiết kế CTNT một cách khá chi tiết [13].

Trong nghiên cứu Xây dựng phương thức, tiêu chí đánh giá chương trình giáo dục phổ thông của tác giả Nguyễn Thị Lan Phương đã nghiên cứu chuyên sâu về một khâu trong quy trình phát triển CTGD và đã tập trung khái quát cơ sở lý luận về đánh giá chương trình giáo dục; giới thiệu kinh nghiệm đánh giá CT giáo dục trong nước và quốc tế [59].

Trong công trình nghiên cứu “Tổng quan kinh nghiệm quốc tế về phát triển chương trình nhà trường trong giáo dục phổ thông”, tác giả Trịnh Thị Anh Hoa cùng nhóm nghiên cứu đã trình bày một số khái niệm liên quan đến chương trình nhà trường, phát triển CTGD phổ thông, tổng quan kinh nghiệm PTCTNT trong giáo dục phổ thông trên thế giới. Báo cáo cho thấy, PTCTNT trong giáo dục phổ thông đã được nhiều nước phát triển thực hiện vào những năm 60 của Thế kỷ XX và là xu thế của nhiều nước phát triển trên thế giới [37].

Bài viết Tổng quan các công trình nghiên cứu về PTCT giáo dục nhà trường của tác giả Nguyễn Đức Chính, Tạp chí Khoa học quản lý giáo dục - Trường đào tạo cán bộ QLGD TPHCM. Công trình đã tổng lược một số công trình nghiên cứu về CT nhà trường của các tác giả trong khối nói tiếng Anh, chủ yếu của Newzealand, Úc. Theo tác giả, các công trình nghiên cứu về PTCT nhà trường bao gồm các báo cáo tổng kết đề tài khoa học, bài báo, sách chuyên khảo, các bài phê bình, các văn bản pháp quy về chính sách giáo dục nói chung và phát triển CTGD nói riêng. Các công trình này xuất hiện chủ yếu vào những năm từ 1974 đến nay. Trong đó có 29 luận án tiến sĩ và hơn 300 bài viết về PTCTNT đến từ Úc. Ngoài ra, còn có nhiều công trình đến từ Canada, Hoa Kỳ, Vương quốc Anh, Israel. Từ những năm 2000 ở Hong Kong, Trung Quốc, Đài Loan cũng đã xuất hiện những công trình nghiên cứu về PTCTNT [18].

Tổng quan các công trình nghiên cứu ở ngoài nước cũng như ở trong nước có liên quan đến đề tài luận án cho thấy:

Mặc dù có khá nhiều công trình nghiên cứu về chương trình, phát triển CT. Tuy nhiên, tác giả luận án nhận thấy các tài liệu mới chỉ tập trung nghiên cứu những vấn đề lý luận về CT, năng lực, khung năng lực cho học sinh phổ thông, mô hình phát triển CTGD, kinh nghiệm quốc tế về phát triển CTGD. Hầu hết các nghiên cứu chưa đi sâu tìm biện pháp bồi dưỡng giáo viên cách thức để khai thác chương trình

giáo dục môn học để chuyển tải thành những kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực cho học sinh, đáp ứng đổi mới giáo dục phổ thông hiện nay. Đồng thời chưa có công trình nào tập trung nghiên cứu về năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán và bồi dưỡng năng lực KTCTGD cho giáo viên Toán THPT một cách toàn diện và có hệ thống.

Từ kết quả nghiên cứu tổng quan, luận án tập trung giải quyết các vấn đề cơ bản sau đây: Hệ thống những vấn đề lý luận về CT, CTGD môn Toán, năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT; đề xuất các biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác CTGD môn Toán cho GV ở trường THPT.

1.2. Các khái niệm cơ bản

1.2.1. Chương trình

1.2.1.1. Khái niệm về chương trình

Thuật ngữ chương trình giáo dục xuất hiện từ năm 1820, tuy nhiên phải đến giữa thế kỉ 20, thuật ngữ này mới được sử dụng một cách chuyên nghiệp ở Hoa Kỳ và một số nước có nền giáo dục phát triển. Chương trình giáo dục (Curriculum) có gốc Latinh là Currere, có nghĩa là “to run” (chạy, điều hành hoặc “to run a course” - điều hành một khoá học). Do vậy, định nghĩa truyền thống của chương trình giáo dục là “một khoá học” (Course of Study). [4]

Chương trình học gồm các môn học cố định như ngữ pháp, đọc, logic, hùng biện, toán và các môn học tinh túy của thế giới phương Tây.

Định nghĩa chương trình học như là một sản phẩm đã hoàn thiện đã không làm thoả mãn các nhà giáo dục tham gia phát triển chương trình học. Trong những giai đoạn phát triển tiếp theo, yêu cầu của sự phát triển kinh tế xã hội, nhiều môn học mới được đưa thêm vào chương trình giáo dục, sự khác biệt giữa người học đã trở nên rõ rệt hơn đối với giáo viên và các nhà quản lí, định nghĩa về chương trình giáo dục bắt đầu được mở rộng. Ví dụ: Bobbitt đã viết vào năm 1924 “Chương trình giáo dục có thể được định nghĩa theo hai hướng:

- Đó là một loạt các hoạt động nhằm phát hiện khả năng của mỗi người học.
- Đó là một loạt các hoạt động có chủ định nhằm hoàn thiện người học”.

Theo hướng này, vào năm 1935, Hollis và Doak Campbell cho rằng chương trình giáo dục “bao gồm tất cả những hiểu biết và kinh nghiệm mà người học có được sự hướng dẫn của nhà trường”.

Nhiều tác giả khác cũng cho rằng chương trình giáo dục không phải là một sản phẩm được dùng cho lâu dài mà có tính phát triển liên tục, chẳng hạn:

“Chương trình giáo dục là một chuỗi những kinh nghiệm được nhà trường phát triển nhằm giúp người học tăng cường tính kỉ luật, phát triển năng lực tư duy và hành động”.

“Chương trình giáo dục bao gồm tất cả kinh nghiệm mà người học có được dưới sự dẫn dắt của nhà trường”.

“Chương trình giáo dục gồm tất cả những gì người học có được từ một chương trình giáo dục nhằm đạt các mục đích và mục tiêu của nó. Chương trình giáo dục được xây dựng theo khung lí thuyết và nghiên cứu hoặc những thực tiễn nghề nghiệp trong quá khứ hay hiện tại”.

Đến giữa những năm 50 của thế kỉ trước, ảnh hưởng của xã hội tới nhà trường ngày càng rõ hơn, và học sinh không chỉ học được những gì có trong trường học, mà còn tiếp nhận nhiều kinh nghiệm phong phú trong đời sống xã hội. Do vậy, định nghĩa về chương trình giáo dục được mở rộng hơn, không chỉ đơn thuần là những nội dung học được trong nhà trường, chẳng hạn:

“Chương trình giáo dục là tất cả các hoạt động học tập của người học và được kế hoạch hoá bởi trường học nhằm đạt được những mục đích của giáo dục.”

Chương trình giáo dục là một kế hoạch nhằm cung cấp những cơ hội học tập để đạt được những mục đích, mục tiêu cụ thể cho một nhóm đối tượng và ở một nhà trường nào đó.

Vào những năm 60 và tiếp tục sang thế kỷ 21, người ta quan tâm nhiều hơn đến hiệu quả của chương trình giáo dục. Ví dụ:

Chương trình giáo dục không chỉ quan tâm đến những gì người học phải làm trong quá trình học tập, mà còn là những gì họ sẽ học được từ những việc làm đó. Chương trình giáo dục quan tâm đến những kết quả cuối cùng.

Chương trình giáo dục là những hoạt động học tập được hoạch định và chỉ đạo bởi nhà trường nhằm giúp người học phát triển năng lực cá nhân và xã hội một cách liên tục.

Để có thể có cái nhìn tổng quan về các xu hướng khác nhau trong việc định nghĩa khái niệm curriculum, có thể liệt kê ra đây bảng tổng hợp các định nghĩa về curriculum của Oliva (1977):

- Curriculum là tất cả những gì được dạy trong trường.
- Curriculum là tập hợp các môn học.
- Curriculum là nội dung.
- Curriculum là chương trình học tập.
- Curriculum là tập hợp các tài liệu học tập.

- Curriculum là trình tự các môn học.
- Curriculum là tập hợp việc thực hiện các mục tiêu.
- Curriculum là khoá học.
- Curriculum là tất cả những gì diễn ra trong trường bao gồm cả các hoạt động ngoài giờ học, sự hướng dẫn và các mối quan hệ giữa các cá nhân.
- Curriculum là những gì được dùng trong và ngoài trường và do nhà trường điều hành.
- Curriculum là tổ hợp các kinh nghiệm mà người học phải trải nghiệm trong nhà trường.
- Curriculum là những gì mà một người học trải nghiệm như kết quả của một quá trình học tập.

Như vậy, curriculum được hiểu theo nghĩa hẹp (như một môn học) hoặc nghĩa rộng (các kinh nghiệm của người học, ở trong và ngoài trường, do nhà trường định hướng). Từ góc độ tiếp cận rộng hay hẹp của khái niệm curriculum sẽ quy định các nhiệm vụ có tính chất giản đơn hơn (môn học) hay phức tạp (kinh nghiệm của người học cả ở bên trong và bên ngoài trường).

Cũng tương tự như vậy, Peter F. Oliva cho rằng chương trình là những gì mà từng cá nhân người học thu nhận được do kết quả của việc học tập ở nhà trường [115, tr 1-7]. Theo quan niệm này, không phác họa chương trình gồm những gì mà quan tâm tới những thu nhận của cá nhân sau một giai đoạn học tập.

Hilda Taba (1962) định nghĩa chương trình học là một bản kế hoạch học tập. Khi định nghĩa về chương trình, Hilda Taba chỉ ra các yếu tố của chương trình gồm 4 yếu tố sau: 1) Tuyên bố mục đích và mục tiêu cụ thể ; 2) Lựa chọn và cấu trúc nội dung chương trình; 3) Các chiến lược giảng dạy, cách học phù hợp; và 4) Hệ thống đánh giá kết quả học tập [103].

Theo Franklin Bobbit cho rằng: *“Hiểu curriculum như chuỗi những điều mà thanh thiếu niên phải thực hiện và trải qua bằng cách triển khai các khả năng giải quyết tốt các vấn đề mà họ sẽ phải ứng xử khi trưởng thành”* [95].

Theo Hollis L. Caswell và Doak S. Campbell không xem curriculum như một nhóm các khoá học mà coi chương trình là *“tất cả các kinh nghiệm mà trẻ em có được dưới sự hướng dẫn của giáo viên”* [96].

Theo J. Gaylen Saylor, William M. Alexander và Arthur J. Lewis đưa ra định nghĩa: *“Curriculum như một bản kế hoạch nhằm cung cấp tập hợp các cơ hội học tập cho mọi người để họ được thụ hưởng nền giáo dục đó”*, ngoài ra rất nhiều các tác giả đưa ra các quan niệm của mình xoay quanh khái niệm curriculum [117].

Theo Tanner, chương trình là các kinh nghiệm (experiences) học tập được hướng dẫn, và kế hoạch hoá, với các kết quả học tập được xác định trước và hình thành thông qua việc thiết lập kiến thức và kinh nghiệm một cách có hệ thống dưới sự hướng dẫn của nhà trường nhằm tạo ra cho người học sự phát triển liên tục về năng lực xã hội - cá nhân [120].

Một số chuyên gia giáo dục khác nhìn nhận chương trình với một cách tổng thể từ góc độ người quản lý, người thiết kế, thực hiện chương trình, và chính vì vậy họ quan tâm nhiều hơn đến mục đích, mục tiêu, các phương pháp thực hiện để đạt được mục đích, mục tiêu đó.

White (1995) cho rằng: Chương trình là một kế hoạch giáo dục phản ánh các mục tiêu giáo dục mà nhà trường theo đuổi. Bản kế hoạch đó cho biết nội dung và phương pháp dạy và học cần thiết để đạt được mục tiêu đề ra. Tim Wentling (1993) định nghĩa: “Chương trình là bản thiết kế tổng thể cho một hoạt động giáo dục. Hoạt động đó có thể chỉ là một khoá học trong thời gian vài giờ, một ngày, một tuần hoặc vài năm. Bản thiết kế tổng thể đó cho ta biết nội dung cần giáo dục, chỉ rõ những gì có thể kỳ vọng ở người học sau khi kết thúc môn học, nó phác hoạ qui trình thực hiện nội dung giáo dục, nó cũng cho ta biết các phương pháp giáo dục và cách thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập, và toàn bộ các vấn đề của bản thiết kế này được sắp xếp theo một thời gian biểu chặt chẽ” [39].

Có cùng quan điểm về chương trình, Raph Tyler cho rằng chương trình phải bao gồm 4 yếu tố cơ bản sau: 1) Mục tiêu giáo dục; 2) Nội dung giáo dục; 3) Phương pháp hay qui trình giáo dục; và 4) Đánh giá kết quả giáo dục. Và tương tự, bất luận định nghĩa thế nào về chương trình, tác giả Kelly cho rằng chương trình giáo dục cũng cần có 4 yếu tố cấu thành: 1) Ý định của người xây dựng chương trình; 2) Qui trình thực hiện ý định đó; 3) Kinh nghiệm, kiến thức mà người dạy cung cấp cho người học trong khi thực hiện ý định của người thiết kế chương trình; và 4) Một sản phẩm phụ của chương trình giáo dục được thể hiện qua khả năng học tập “ẩn” (hidden) của người học [39].

Có thể đề cập đến một định nghĩa phù hợp với Việt Nam đó là định nghĩa của Bộ Giáo dục Vương quốc Anh được nêu trong công trình “Tổng kết kết quả nghiên cứu khoa học giáo dục” của Viện khoa học giáo dục Việt Nam năm 2011: “*Chương trình là tổ hợp các kinh nghiệm và hoạt động được tổ chức trong một môi trường sư phạm nhất định nhằm hình thành và phát triển ở học sinh những năng*

lực trí tuệ, đạo đức, thẩm mỹ, thể lực và lao động. Nó thể hiện mục tiêu giáo dục mà học sinh đạt được trong một khoảng thời gian xác định, đồng thời xác định rõ nội dung dạy học, các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học, các hình thức đánh giá kết quả học tập cũng như những điều kiện nhằm đạt được các mục tiêu giáo dục đã đề ra”.

1.2.1.2. Phân loại chương trình giáo dục phổ thông

Có nhiều cách phân loại chương trình, người ta thường chọn hai cách sau

Cách 1: Chương trình tiếp cận nội dung và chương trình tiếp cận năng lực [59].

a. Chương trình xây dựng tiếp cận nội dung

Tiếp cận này xuất phát từ quan niệm giáo dục là quá trình truyền thụ những kiến thức mà tất cả mọi người cần và có thể biết. Theo đó, chương trình giáo dục (CTGD) là bản phác thảo nội dung giáo dục cho nên việc xây dựng chương trình bắt đầu bằng lựa chọn môn học và nội dung cụ thể của mỗi môn học. Mục tiêu giáo dục chính là nội dung kiến thức từng môn học mà giáo viên phải dạy và học sinh phải lĩnh hội; theo đó chuẩn đầu ra của chương trình chủ yếu bao gồm các tiêu chí nội dung kiến thức.

Theo cách tiếp cận này chương trình được mô tả hệ thống nội dung theo logic các môn học, logic các đơn vị nội dung một môn học, giữa các cấp học, khối lớp; Chương trình loại này thường nhấn mạnh ghi nhớ, tái tạo kiến thức cả trong hoạt động dạy, hoạt động học và kiểm tra - đánh giá kết quả học tập.

b. Chương trình theo tiếp cận phát triển năng lực học sinh

Năng lực được hiểu là sự kết hợp một cách có tổ chức kiến thức kĩ năng với thái độ, tình cảm, giá trị động cơ cá nhân nhằm đáp ứng hiệu quả yêu cầu phức hợp của hoạt động bối cảnh nhất định.

Phát triển năng lực chú ý tới logic và cấu trúc phẩm chất và năng lực cấu thành nhân cách học sinh. Theo đó giáo dục, dạy học tích cực theo các chủ đề nội môn, liên môn, liên lĩnh vực, được xác định là phương thức chủ đạo xuyên suốt khi thiết kế mục tiêu, chuẩn đầu ra chương trình, lựa chọn nội dung môn học, hoạt động giáo dục, phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá.

Sau đây là bảng so sánh một số đặc trưng cơ bản của chương trình định hướng nội dung và chương trình định hướng năng lực:

**Bảng 1.1. So sánh chương trình dựa theo nội dung với chương trình
dựa theo năng lực người học**

Đặc điểm	Chương trình dựa theo nội dung	Chương trình dựa theo năng lực
<i>Mô hình chương trình</i>		
Trọng điểm	* Tiếp cận kiến thức	* Vận dụng kiến thức vào cuộc sống
Kiểu hoạt động	* Từ người này dạy đến người kia	* Người học và người dạy cùng hợp tác
Kiểu học tập	* Chủ yếu tiếp nhận kiến thức, kỹ năng nhận thức. * Nhấn mạnh kỹ năng nhận thức, tư duy logic. * Mỗi kiến thức, kỹ năng được học không liên tục, ít lặp lại và ở từng môn học.	* Vận dụng kiến thức, kỹ năng, thái độ theo kiểu tích hợp trong bối cảnh thực để phát triển dần năng lực. * Nhấn mạnh kỹ năng nhận thức, tư duy phê phán, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng hợp tác. * Mỗi năng lực được phát triển liên tục theo hình xoắn ốc ở nhiều lĩnh vực/môn học, dọc theo thời gian.
Trách nhiệm	* Chịu trách nhiệm cung cấp các nguồn lực hỗ trợ là chủ yếu	* Vừa cung cấp nguồn lực, vừa chịu trách nhiệm đến kết quả cuối cùng.
<i>Các thành tố chương trình</i>		
Mục tiêu/ kết quả đầu ra	* Yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, thái độ cụ thể.	* Mức độ phát triển năng lực (tổng hòa kiến thức, kỹ năng, thái độ, tình cảm, động cơ và xúc cảm).
	* Được xác định trên cơ sở yêu cầu về nội dung môn học. * Là kì vọng đối với người học.	* Được phát triển trên cơ sở nhu cầu của công việc trong xã hội. * Là kì vọng đối với cả người học và người dạy.
Nội dung học tập	* Lựa chọn những tri thức cần thiết từ khoa học của môn học. * Tổ chức nội dung chủ yếu là theo logic khoa học môn học.	* Lựa chọn những năng lực cần thiết cho HS trong cuộc sống. * Tổ chức nội dung chủ yếu theo cách tích hợp giúp hình thành và phát triển năng lực.
Phương pháp dạy và học	* Xuất phát từ kinh nghiệm trong quá trình NCKH môn học. * Chú ý đến việc tổ chức học tập các nội dung trong chương trình. * Thích ứng với kinh nghiệm đã có của cả lớp khi học tập mỗi môn học.	* Xuất phát từ kinh nghiệm gắn kết với cuộc sống thực. * Thông qua trải nghiệm, chú ý đến việc tổ chức phát triển tiềm năng sẵn có ở mỗi người. * Thích ứng với kinh nghiệm mỗi người trong học tập và cuộc sống.
Đánh giá người học	* Nhấn mạnh những kiến thức, kỹ năng đã được qui định. * Tập trung vào đánh giá tổng kết.	* Nhấn mạnh những kết quả đầu ra thực sự ở mỗi HS. * Tập trung đánh giá quá trình (theo dõi sự tiến bộ) và đánh giá tổng kết.
	* Tập trung đo lường các môn học tập trung đơn lẻ. * Chủ yếu do GV thực hiện. * Thường thu nhập thông tin tại các thời điểm cố định.	* Tập trung đo lường nhiều năng lực trong quá trình HS tham gia hoạt động thực; * Do GV và HS thực hiện. * Thông tin được thu thập trong suốt quá trình (Hồ sơ, dự án, ...)

(Nguyễn Thị Lan Phương và cộng sự)

Cách 2: Theo cấp độ quản lý chương trình

Dân chủ hóa, phân cấp, phân quyền là một xu thế ngày càng phát triển, hoàn thiện trong quản lý giáo dục nói chung và trong quản lý xây dựng và thực hiện chương trình giáo dục phổ thông nói riêng. Ở mỗi nước, chương trình giáo dục được phân cấp quản lý và phát triển theo các cách thức khác nhau. Xu hướng chung của nhiều nước là phân cấp chương trình theo hướng cả nước có một chương trình giáo dục cấp quốc gia (national curriculum), mỗi địa phương có chương trình riêng phù hợp với đặc điểm và hoàn cảnh cụ thể của địa phương mình, gọi là chương trình giáo dục địa phương (local curriculum) và mỗi nhà trường sẽ có chương trình giáo dục nhà trường (school curriculum) phù hợp với đặc điểm tình hình nhà trường mà hiện nay được gọi là KHGD nhà trường. [19]

Như vậy theo cấp độ phạm vi quản lý phân chia, có thể chỉ ra CT theo cấp độ: CT giáo dục quốc gia, CT giáo dục địa phương, CT giáo dục nhà trường.

a. Chương trình giáo dục quốc gia

Chương trình giáo dục quốc gia do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức xây dựng, ban hành. Theo qui định của Luật Giáo dục “*Chương trình giáo dục phổ thông thể hiện mục tiêu giáo dục, quy định chuẩn kiến thức, kỹ năng, phạm vi và cấu trúc nội dung giáo dục phổ thông, phương pháp và hình thức tổ chức hoạt động giáo dục, cách thức đánh giá kết quả giáo dục đối với các môn học ở mỗi lớp và mỗi cấp học ở giáo dục phổ thông*”.

Như vậy, chương trình quốc gia là “Bản sơ đồ thiết kế cơ bản của giáo dục” làm cơ sở để xây dựng, thực hiện chính sách, chế độ thi cử cấp bằng tốt nghiệp, phát triển học liệu, sách giáo khoa, thiết bị giáo dục, đào tạo, bồi dưỡng giáo viên, cán bộ quản lý, xây dựng cơ chế tài chính, hành chính trong hệ thống giáo dục. Chương trình quốc gia có tính ràng buộc pháp lý về mục tiêu, chuẩn đầu ra bậc học, cấp học, môn học, hoạt động giáo viên. Các chuẩn đó là cơ sở để vận hành chương trình giáo dục phù hợp với tình hình thực tế địa phương, của từng nhà trường.

b. Chương trình giáo dục địa phương (tỉnh, thành phố)

Chương trình giáo dục quốc gia mang tính khái quát chung, làm chuẩn định hướng cho việc triển khai quá trình giáo dục, dạy học ở các địa phương, không thể phản ánh hết các đặc thù ở mỗi khu vực, mỗi nhà trường. Vì vậy, từng địa phương (tỉnh, thành phố) trên cơ sở CTGD quốc gia, phải phát triển, cụ thể hóa chương trình quốc gia phù hợp với thực tế của địa phương mình.

Như vậy có thể nói, CT địa phương là CT được thực hiện hay xây dựng bổ sung căn cứ trên CT quốc gia do địa phương (chẳng hạn theo cấp Tỉnh/Thành phố)

xây dựng và chỉ đạo thực hiện nhằm đảm bảo thực hiện CT quốc gia và các văn bản chỉ đạo khác, phù hợp với thực tiễn giáo dục địa phương. Chẳng hạn như, có thể thấy hiện nay, các địa phương đều thống nhất thực hiện CT quốc gia và có bổ sung một số nội dung mang đặc trưng địa phương, phù hợp với yêu cầu phát triển kinh tế, xã hội và điều kiện thực tế của địa phương, đáp ứng được yêu cầu phát triển nguồn nhân lực của địa phương.

c. Chương trình giáo dục nhà trường (Tổ bộ môn, giáo viên)

Nếu như chương trình giáo dục quốc gia là một bản thiết kế chung có tính chất chuẩn pháp lí khái quát quy định các tiêu chí, quy cách sản phẩm đầu ra của quá trình đào tạo mà mọi nhà trường, giáo viên trong phạm vi quốc gia thì chương trình giáo dục nhà trường là sự cụ thể hóa bản thiết kế chung đó cho phù hợp với đặc điểm riêng của mỗi trường học giúp cho học sinh ở trường học đều được và phải đạt chuẩn chung.

Từ chương trình quốc gia, căn cứ vào điều kiện cụ thể của mình, nhà trường chỉ đạo các tổ chuyên môn xây dựng Kế hoạch giáo dục của tổ chuyên môn, bao gồm kế hoạch dạy học môn học (phân phối chương trình) và kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục trên tinh thần sẽ giữ nguyên hoặc điều chỉnh một phần, lựa chọn và sắp xếp lại, hoặc thiết kế mới với sự tham gia của GV, các chuyên gia nhằm đảm bảo thực hiện CT quốc gia và các văn bản chỉ đạo khác, phù hợp với thực tiễn giáo dục địa phương và nhà trường.

Từ kế hoạch dạy học môn học của tổ chuyên môn, mỗi giáo viên được phép xây dựng cho mình một kế hoạch giáo dục riêng, phong phú và đa dạng; Từ đó xây dựng các kế hoạch bài dạy và trực tiếp triển khai trong dạy học bảo đảm thống nhất và phù hợp với các yêu cầu của kế hoạch giáo dục nhà trường. Đây là khâu then chốt quyết định đến kết quả chất lượng giáo dục.

Do nội hàm của CT rộng nên trong khuôn khổ luận án, chúng tôi chỉ tập trung nghiên cứu những vấn đề liên quan quá trình khai thác chương trình giáo dục môn Toán quốc gia để chuyển tải thành những kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.

1.2.2. Năng lực

1.2.2.1. Khái niệm năng lực

Khai thác chương trình giáo dục môn Toán định hướng năng lực cần bắt đầu từ cách hiểu khái niệm năng lực. Có rất nhiều định nghĩa khác nhau về khái niệm năng lực, tuy nhiên không có một định nghĩa được thừa nhận chung. Tuy nhiên, qua các tài liệu trong nước cũng như ngoài nước chúng tôi phân tích một số định nghĩa về NL của các tác giả nước ngoài và các tác giả trong nước.

Phần lớn định nghĩa về NL của các tài liệu nước ngoài quy NL vào phạm trù **khả năng** (ability, capacity, possibility) [10].

- Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế Thế giới (OECD) quan niệm NL là “*khả năng* đáp ứng một cách hiệu quả những yêu cầu phức hợp trong một bối cảnh cụ thể.” [113, tr.12]

- Chương trình Giáo dục Trung học (GDTH) bang Québec, Canada năm 2004 xem NL “là một *khả năng* hành động hiệu quả bằng sự cố gắng dựa trên nhiều nguồn lực.” [Dẫn theo 122, tr.22].

- Denyse Tremblay cho rằng NL là “*khả năng* hành động, thành công và tiến bộ dựa vào việc huy động và sử dụng hiệu quả tổng hợp các nguồn lực để đối mặt với các tình huống trong cuộc sống.” [121, tr.5].

- Còn theo F. E. Weinert, NL là “tổng hợp các *khả năng và kỹ năng* sẵn có hoặc học được cũng như sự sẵn sàng của HS nhằm giải quyết những vấn đề nảy sinh và hành động một cách có trách nhiệm, có sự phê phán để đi đến giải pháp.” [125, tr.25].

Tại Việt nam, theo hướng tiếp cận NL thường thấy trong các tài liệu nghiên cứu trong nước NL *được quy vào những thuộc tính cá nhân*.

- Cách hiểu của Từ điển Bách khoa Việt Nam: “NL là **đặc điểm** của cá nhân thể hiện mức độ thông thạo - tức là có thể thực hiện một cách thành thực và chắc chắn - một hay một số dạng hoạt động nào đó.” [23, tr.41].

- Cách hiểu của Từ điển tiếng Việt: NL là “**phẩm chất** tâm lý và sinh lý tạo cho con người khả năng hoàn thành một loại hoạt động nào đó với chất lượng cao”. [60, tr.660-661]

- Cách hiểu của Trần Trọng Thủy và Nguyễn Quang Uẩn: “NL là tổng hợp những **thuộc tính** độc đáo của cá nhân phù hợp với những yêu cầu đặc trưng của một hoạt động nhất định, nhằm đảm bảo việc hoàn thành có kết quả tốt trong lĩnh vực hoạt động ấy.” [74, tr.18-19].

- Cách hiểu của Đặng Thành Hưng: “NL là **thuộc tính** cá nhân cho phép cá nhân thực hiện thành công hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể” [36].

- Phạm Minh Hạc xem NL là “một tổ hợp phức tạp những thuộc tính tâm lý của mỗi người, phù hợp với những yêu cầu của một hoạt động nhất định, đảm bảo cho hoạt động đó diễn ra có kết quả” [25].

Như vậy, NL là tổ hợp các thuộc tính tâm lý của cá nhân, được hình thành và phát triển trong một lĩnh vực hoạt động cụ thể; là sức mạnh tiềm tàng của con người

trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn. Khái niệm NL sử dụng trong luận án của chúng tôi được hiểu là NL thực hiện, đó là việc sở hữu kiến thức, kỹ năng, thái độ và đặc điểm nhân cách mà một người cần có để đáp ứng các yêu cầu của một nhiệm vụ cụ thể; nói cách khác, phải *biết làm* (know-how), chứ không chỉ *biết và hiểu* (know-what).

1.2.2.2. Cấu trúc của năng lực

a. Tiếp cận cấu trúc của năng lực theo nguồn lực hợp thành

Theo các nhà Tâm lý học, nội dung và tính chất của hoạt động quy định thuộc tính tâm lý của cá nhân tham gia vào cấu trúc NL của cá nhân đó. Vì thế, thành phần của cấu trúc NL thay đổi tùy theo loại hình hoạt động. Tuy nhiên, cùng một loại NL, ở những người khác nhau có thể có cấu trúc không hoàn toàn giống nhau. Có những thuộc tính tâm lý phù hợp với nhiều hoạt động khác nhau nên chúng là thành phần của nhiều NL. Những thuộc tính như vậy được gọi là những thuộc tính chung. Còn có những thuộc tính tâm lý chỉ phù hợp với một loại hoạt động nhất định. Những thuộc tính như vậy được gọi là những thuộc tính chuyên biệt.

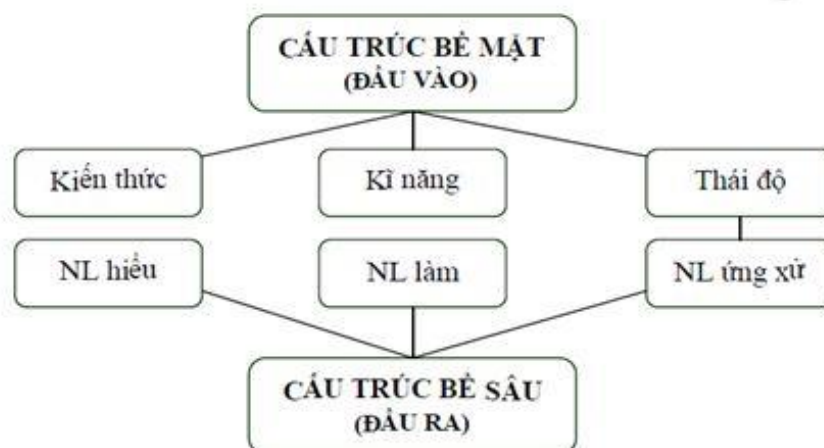
Theo F.E. Weinert [127], NL gồm ba yếu tố cấu thành là khả năng, kỹ năng và thái độ sẵn sàng tham gia hoạt động của cá nhân.

Theo tác giả Phạm Minh Hạc [25], “trong những thuộc tính tâm lý của nhân cách cấu tạo nên một NL về một hoạt động nào đó bao giờ cũng có những thuộc tính có tầm quan trọng hàng đầu, còn những thuộc tính khác có vai trò bổ sung, hỗ trợ”.

Đặng Thành Hưng [36] cho rằng NL gồm ba thành tố cơ bản là tri thức, kỹ năng và hành vi biểu cảm, trong đó kỹ năng đóng vai trò đặc biệt quan trọng.

Theo tác giả Lương Việt Thái [74], NL được cấu thành từ những bộ phận cơ bản: 1) Tri thức về lĩnh vực hoạt động hay quan hệ nào đó; 2) Kỹ năng tiến hành hoạt động hay xúc tiến, ứng xử trong quan hệ nào đó; 3) Những điều kiện tâm lý để tổ chức và thực hiện tri thức, kỹ năng đó trong một cơ cấu thống nhất và theo định hướng rõ ràng.

Theo Hoàng Hòa Bình [10], mối quan hệ giữa các nguồn lực hợp thành NL là *tri thức, kỹ năng và thái độ* với sự thể hiện của chúng trong hoạt động là NL hiểu, NL làm và NL ứng xử. Đó là mối quan hệ giữa nguồn lực (đầu vào) với kết quả (đầu ra), nói cách khác là giữa **cấu trúc bề mặt** với **cấu trúc bề sâu** của NL. Nhận thức này có ý nghĩa rất lớn trong giáo dục. Nếu chúng ta chỉ tập trung vào mục tiêu cung cấp kiến thức, rèn luyện kỹ năng, hình thành thái độ và tổ chức đánh giá những mặt đó thì mới chỉ dừng lại ở đầu vào. Một chương trình phát triển NL phải nhằm hình thành, phát triển và kiểm soát được, đo lường được các chỉ số ở đầu ra. Có thể hình dung cấu trúc của NL theo các nguồn lực hợp thành bằng sơ đồ sau:



Hình 1.1: Sơ đồ cấu trúc của NL theo các nguồn lực hợp thành

Theo sơ đồ cấu trúc này, để hình thành, phát triển NL cho HS, việc dạy học trong nhà trường không chỉ dừng ở nhiệm vụ trang bị kiến thức, rèn luyện kỹ năng, bồi dưỡng thái độ sống đúng đắn mà còn phải làm cho những kiến thức sách vở trở thành hiểu biết thực sự của mỗi HS; làm cho những kỹ năng được rèn luyện trên lớp được thực hành, ứng dụng trong đời sống ngay trên ghế nhà trường; làm cho thái độ sống được giáo dục qua mỗi bài học có điều kiện, môi trường để bộc lộ, hình thành, phát triển qua các hành vi ứng xử, trở thành phẩm chất bền vững của mỗi HS. Việc đánh giá, vì vậy, sẽ phải chuyển từ kiểm tra kiến thức, thao tác kỹ thuật và nhận thức tư tưởng đơn thuần sang đánh giá sự hiểu biết, khả năng thực hành - ứng dụng và hành vi ứng xử của HS trong cuộc sống.

b. Tiếp cận cấu trúc của năng lực theo năng lực bộ phận

Khác với các tài liệu nói trên, Nguyễn Lan Phương không quan niệm cấu trúc NL bao gồm tri thức, kỹ năng, thái độ... mà gồm ba thành phần chính sau đây: *Hợp phần* (components of competency) là các lĩnh vực chuyên môn tạo nên NL; *Thành tố* (element) là các NL hoặc kỹ năng bộ phận tạo nên mỗi hợp phần; *Hành vi* (behaviour) là bộ phận được chia tách từ mỗi thành tố. [60]

Từ đó, phân tích NL thành các hợp phần, thành tố và hành vi là tiếp cận cấu trúc của NL theo NL bộ phận. Qua các ví dụ của Nguyễn Lan Phương, có thể thấy đây là một cách phân giải cấu trúc vừa theo chiều ngang vừa theo chiều dọc: Trước hết, mỗi NL chung hoặc đặc thù đều được phân tích thành các NL bộ phận. Tiếp theo, mỗi NL bộ phận lại được phân tích thành các NL bộ phận ở bậc thấp hơn, cụ thể hơn, cho đến khi xác định được các hành vi thể hiện ra bên ngoài của chúng.

Các NL bộ phận (và hành vi) nói trên có thể đồng cấp với nhau, bổ sung cho nhau, ví dụ: NL sư phạm của giáo viên có thể được tạo thành bởi các hợp phần

đồng cấp như: kiến thức chuyên môn; PPDH; quản lí hồ sơ học tập; xây dựng môi trường sư phạm.

Cách phân giải cấu trúc NL nói trên là sự bổ sung cho cách phân giải cấu trúc theo nguồn lực hợp thành. Bởi vì có hình dung được đầy đủ các NL bộ phận và hành vi biểu hiện của chúng thì mới có thể thiết kế được CTGD, tức là mới xác định được các yếu tố đầu vào (nguồn lực) về kiến thức, kĩ năng, thái độ và phân bổ chúng theo các trình độ phù hợp với yêu cầu phát triển NL ở mỗi lớp học, cấp học.

Như vậy có thể thấy, Ở đầu vào (cấu trúc bề mặt), NL được tạo thành từ tri thức, kĩ năng và thái độ. Ở đầu ra (cấu trúc bề sâu), các thành tố đó trở thành NL hiểu, NL làm và NL ứng xử. Mỗi NL ứng với một loại hoạt động, có thể phân chia thành nhiều NL bộ phận; bộ phận nhỏ nhất, gắn với hoạt động cụ thể là kĩ năng (hành vi). Các NL bộ phận có thể đồng cấp với nhau, bổ sung cho nhau, nhưng cũng có thể là những mức độ phát triển khác nhau [10].

1.3. Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán

1.3.1. Tổng quan về chương trình giáo dục phổ thông môn Toán

1.3.1.1. Vị trí của môn Toán trong Chương trình giáo dục phổ thông

Toán học có nhiều ứng dụng trong cuộc sống và trong các khoa học khác. Những kiến thức và kĩ năng toán học cơ bản giúp con người giải quyết các vấn đề trong thực tế cuộc sống một cách có hệ thống và chính xác, góp phần thúc đẩy xã hội phát triển [5].

Trong CT GDPT, Toán là môn học bắt buộc từ lớp 1 đến lớp 12. Nội dung giáo dục toán học được phân chia theo hai giai đoạn:

- Giai đoạn giáo dục cơ bản: Môn Toán giúp HS hiểu được một cách có hệ thống những khái niệm, nguyên lí, quy tắc toán học cần thiết nhất cho tất cả mọi người, làm nền tảng cho việc học tập ở các trình độ học tập tiếp theo hoặc có thể sử dụng trong cuộc sống hằng ngày.

- Giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp: Môn Toán giúp HS có cái nhìn tương đối tổng quát về toán học, hiểu được vai trò và những ứng dụng của toán học trong thực tiễn, những ngành nghề có liên quan đến toán học để HS có cơ sở định hướng nghề nghiệp.

1.3.1.2. Cấu trúc

CT GDPT môn Toán trong cả hai giai đoạn giáo dục đều có cấu trúc tuyến tính kết hợp với “đồng tâm xoáy ốc” (đồng tâm, mở rộng và nâng cao dần), xoay quanh và tích hợp ba mạch kiến thức: Số, Đại số và Một số yếu tố giải tích; Hình học và Đo lường; Thống kê và Xác suất.[5]

Riêng ở cấp trung học phổ thông, CT bố trí mỗi lớp có thêm 3 chuyên đề học tập lựa chọn (35 tiết/năm học). Các chuyên đề này nhằm tăng cường kiến thức về toán học, kỹ năng vận dụng kiến thức toán vào thực tiễn, đáp ứng sở thích, nhu cầu và định hướng nghề nghiệp của HS.

1.3.1.3. Quan hệ của môn Toán đối với các môn học và hoạt động giáo dục khác

CT môn Toán tạo lập sự kết nối giữa các ý tưởng Toán học với các môn học và hoạt động giáo dục khác. Môn Toán ở trường phổ thông, cùng với các môn học và hoạt động giáo dục khác, góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu và các năng lực chung.

CT tạo cơ hội để HS được trải nghiệm, kết nối, vận dụng Toán học vào thực tiễn với các hoạt động thực hành và trải nghiệm (chiếm 7% thời lượng môn học). Đặc biệt, môn Toán phối hợp cùng với các môn Khoa học tự nhiên, Vật lý, Hoá học, Sinh học, Công nghệ, Tin học để thực hiện giáo dục STEM.

1.3.1.4. Lộ trình thực hiện

Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán được thực hiện theo lộ trình

- a. Từ năm học 2020-2021 đối với lớp 1.
- b. Từ năm học 2021-2022 đối với lớp 2 và lớp 6.
- c. Từ năm học 2022-2023 đối với lớp 3, lớp 7 và lớp 10.
- d. Từ năm học 2023-2024 đối với lớp 4, lớp 8 và lớp 11.
- e. Từ năm học 2024-2025 đối với lớp 5, lớp 9 và lớp 12.

1.3.2. Mục tiêu, yêu cầu cần đạt của môn Toán

1.3.2.1. Mục tiêu của môn Toán

CT môn Toán giúp HS đạt được các mục tiêu chủ yếu sau:

a) Hình thành và phát triển năng lực toán học bao gồm các thành tố cốt lõi sau: năng lực tư duy và lập luận toán học; năng lực mô hình hoá toán học; năng lực giải quyết vấn đề toán học; năng lực giao tiếp toán học; năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

b) Góp phần hình thành và phát triển ở HS các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung.

c) Có kiến thức, kỹ năng toán học phổ thông, cơ bản, thiết yếu; phát triển khả năng giải quyết vấn đề có tính tích hợp liên môn giữa môn Toán và các môn học khác để HS được trải nghiệm, áp dụng toán học vào thực tiễn.

d) Có hiểu biết tương đối tổng quát về sự hữu ích của toán học đối với từng ngành nghề liên quan để làm cơ sở định hướng nghề nghiệp, cũng như có đủ năng lực tối thiểu để tự tìm hiểu những vấn đề liên quan đến toán học trong suốt cuộc đời.

1.3.2.2. Yêu cầu cần đạt của môn Toán

a. YCCĐ về phẩm chất chủ yếu và đóng góp của môn Toán trong việc bồi dưỡng phẩm chất cho HS

Thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập, môn Toán góp phần cùng các môn học và hoạt động giáo dục khác giúp HS rèn luyện tính trung thực, tình yêu lao động, tinh thần trách nhiệm, ý thức hoàn thành nhiệm vụ học tập; bồi dưỡng sự tự tin, hứng thú học tập, thói quen đọc sách và ý thức tìm tòi, khám phá khoa học.

b. YCCĐ về năng lực chung và đóng góp của môn Toán trong việc hình thành, phát triển các năng lực chung cho HS

- Môn Toán góp phần hình thành và phát triển năng lực tự chủ và tự học thông qua việc rèn luyện cho HS biết cách lựa chọn mục tiêu, lập được kế hoạch học tập, hình thành cách tự học, rút kinh nghiệm và điều chỉnh để có thể vận dụng vào các tình huống khác trong quá trình học các khái niệm, kiến thức và kĩ năng toán học cũng như khi thực hành, luyện tập hoặc tự lực giải toán, giải quyết các vấn đề có ý nghĩa toán học.

- Môn Toán góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác thông qua việc nghe hiểu, đọc hiểu, ghi chép, diễn tả được các thông tin toán học cần thiết trong văn bản toán học; thông qua sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để trao đổi, trình bày được các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác, đồng thời thể hiện sự tự tin, tôn trọng người đối thoại khi mô tả, giải thích các nội dung, ý tưởng toán học.

- Môn Toán góp phần hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo thông qua việc giúp HS nhận biết được tình huống có vấn đề; chia sẻ sự am hiểu vấn đề với người khác; biết đề xuất, lựa chọn được cách thức, quy trình giải quyết vấn đề và biết trình bày giải pháp cho vấn đề; biết đánh giá giải pháp đã thực hiện và khái quát hoá cho vấn đề tương tự.

c. YCCĐ về năng lực đặc thù và đóng góp của môn Toán trong việc hình thành, phát triển các năng lực đặc thù cho HS

- Môn Toán với ưu thế nổi trội, có nhiều cơ hội để phát triển năng lực tính toán thể hiện ở chỗ vừa cung cấp kiến thức toán học, rèn luyện kĩ năng tính toán, ước lượng, vừa giúp hình thành và phát triển các thành tố của năng lực toán.

- Môn Toán góp phần phát triển năng lực ngôn ngữ thông qua rèn luyện kĩ năng đọc hiểu, diễn giải, phân tích, đánh giá tình huống có ý nghĩa toán học, thông

qua việc sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để trình bày, diễn tả các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học.

- Môn Toán góp phần phát triển năng lực tin học thông qua việc sử dụng các phương tiện, công cụ công nghệ thông tin và truyền thông như công cụ hỗ trợ trong học tập và tự học; tạo dựng môi trường học tập trải nghiệm.

- Môn Toán góp phần phát triển năng lực thẩm mỹ thông qua việc giúp HS làm quen với lịch sử toán học, với tiểu sử của các nhà toán học và thông qua việc nhận biết vẻ đẹp của Toán học trong thế giới tự nhiên.

Bên cạnh việc góp phần hình thành và phát triển ở HS các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung, một số năng lực đặc thù, môn Toán hướng đến năng lực toán học (biểu hiện tập trung nhất của năng lực tính toán) bao gồm các thành phần cốt lõi với các biểu hiện như sau:

Năng lực tư duy và lập luận toán học

- Thực hiện được các thao tác tư duy như: so sánh, phân tích, tổng hợp, đặc biệt hoá, khái quát hoá, tương tự; quy nạp, diễn dịch.

- Chỉ ra được chứng cứ, lí lẽ và biết lập luận hợp lí trước khi kết luận.

- Giải thích hoặc điều chỉnh được cách thức giải quyết vấn đề về phương diện toán học.

Năng lực mô hình hoá toán học

- Xác định được mô hình toán học (gồm công thức, phương trình, bảng biểu, đồ thị,...) cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn.

- Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập.

- Thể hiện và đánh giá được lời giải trong ngữ cảnh thực tế và cải tiến được mô hình nếu cách giải quyết không phù hợp.

Năng lực giải quyết vấn đề toán học

- Nhận biết, phát hiện được vấn đề cần giải quyết bằng toán học.

- Lựa chọn, đề xuất được cách thức, giải pháp giải quyết vấn đề.

- Sử dụng được các kiến thức, kĩ năng toán học tương thích (bao gồm các công cụ và thuật toán) để giải quyết vấn đề đặt ra.

- Đánh giá được giải pháp đề ra và khái quát hoá được cho vấn đề tương tự.

Năng lực giao tiếp toán học

- Nghe hiểu, đọc hiểu và ghi chép được các thông tin toán học cần thiết được trình bày dưới dạng văn bản toán học hay do người khác nói hoặc viết ra.

- Trình bày, diễn đạt (nói hoặc viết) được các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác (với yêu cầu thích hợp về sự đầy đủ, chính xác).

- Sử dụng được hiệu quả ngôn ngữ toán học (chữ số, chữ cái, kí hiệu, biểu đồ, đồ thị, các liên kết logic,...) kết hợp với ngôn ngữ thông thường hoặc động tác

hình thể khi trình bày, giải thích và đánh giá các ý tưởng toán học trong sự tương tác (thảo luận, tranh luận) với người khác.

- Thể hiện được sự tự tin khi trình bày, diễn đạt, nêu câu hỏi, thảo luận, tranh luận các nội dung, ý tưởng liên quan đến toán học.

Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

- Nhận biết được tên gọi, tác dụng, quy cách sử dụng, cách thức bảo quản các đồ dùng, phương tiện trực quan thông thường, phương tiện khoa học công nghệ (đặc biệt là phương tiện sử dụng công nghệ thông tin), phục vụ cho việc học Toán.

- Sử dụng được các công cụ, phương tiện học toán, đặc biệt là phương tiện khoa học công nghệ để tìm tòi, khám phá và giải quyết vấn đề toán học (phù hợp với đặc điểm nhận thức lứa tuổi).

- Nhận biết được các ưu điểm, hạn chế của những công cụ, phương tiện hỗ trợ để có cách sử dụng hợp lí.

1.3.3. Kế hoạch giáo dục môn Toán

KHGD môn Toán là bản dự kiến kế hoạch triển khai tất cả các hoạt động của tổ chuyên môn trong một năm học, được tổ chuyên môn xây dựng nhằm cụ thể hóa nội dung và cách thức triển khai chương trình giáo dục môn Toán quốc gia phù hợp với thực tiễn địa phương trên cơ sở đảm bảo yêu cầu chung của chương trình quốc gia. Do đó, không có KHGD môn Toán chung cho tất cả các nhà trường trong phạm vi một tỉnh thành hoặc cả quốc gia.[5]

Theo tài liệu “Xây dựng KHGD và đổi mới kiểm tra, đánh giá môn Toán, Tài liệu tập huấn cho tổ trưởng chuyên môn, 2020, Bộ GD và Đào tạo”, KHGD môn Toán gồm nhiều nội dung như: Đặc điểm tình hình; các mục tiêu năm học; các nhiệm vụ, chỉ tiêu và biện pháp thực hiện (tổ chức thực hiện CTGD phổ thông, bồi dưỡng HS giỏi, tổ chức ôn thi tốt nghiệp THPT quốc gia, dạy học trải nghiệm; STEM); những đề xuất,...

KHGD môn Toán là một căn cứ để triển khai dạy học của GV. Dựa vào KHGD môn học được xây dựng hiệu quả, GV có cơ sở để có thể phát triển các kế hoạch bài dạy hoặc chủ đề cụ thể để tiến hành giảng dạy hiệu quả. Những vấn đề được xác định trong KHGD môn học, đặc biệt là xác định mạch nội dung, cách thức tổ chức dạy học, tài nguyên và phương án đánh giá giúp cân đối giữa các nội dung, từ đó việc triển khai dạy học thuận lợi và tiết kiệm thời gian.[5]

Tuy nhiên đặc trưng của CTGD môn Toán trong CTGDPT 2018 là tính mở, trong đó có mở về tổ chức, sắp xếp nội dung dạy học và thời gian dạy mỗi nội dung ấy. CT được xây dựng thành các chủ đề lớn thực hiện trong nhiều tiết với các YCCĐ cụ thể. Hơn nữa, SGK cũng không còn được coi là một văn bản pháp lí mà

chỉ là một tài liệu cụ thể hóa CT nên sẽ có nhiều bộ sách. Điều này cũng gây ra khó khăn không nhỏ cho GV khi triển khai thiết kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh. Do đó luận án tập trung nghiên cứu các biện pháp bồi dưỡng giáo viên Toán THPT năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán để chuyển tải chương trình giáo dục môn Toán thành các KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán hiệu quả.

1.3.4. Kế hoạch dạy học chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán: (Tham khảo phần phụ lục)

1.3.5. Phân biệt giáo án truyền thống (Tập trung vào GV) và kế hoạch bài dạy (tập trung vào học sinh) trong phương pháp dạy học tích cực
(Tham khảo phần phụ lục)

1.3.6. Một số kế hoạch bài dạy môn Toán minh họa

Kế hoạch bài dạy bài Phương trình Đường tròn – Hình học 10

TÊN BÀI DẠY: PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN

Môn học: Toán (hình học) lớp: 10.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu bài học

1. Về kiến thức: Giúp học sinh nắm được:

- Phương trình đường tròn, tâm và bán kính của nó.
- Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại một điểm nằm trên đường tròn.
- Xác định được tâm và bán kính của đường tròn khi biết phương trình đường tròn.

- Vận dụng kiến thức về phương trình đường tròn làm các bài toán có liên quan.

2. Về phẩm chất: giúp học sinh

- Nghiêm túc, tích cực, chủ động, độc lập và hợp tác trong hoạt động nhóm.
- Say sưa, hứng thú trong học tập và tìm tòi nghiên cứu liên hệ thực tiễn.
- Biết quy lạ về quen, chủ động phát hiện và chiếm lĩnh tri thức mới.
- Rèn luyện óc tư duy logic, tính toán, phân tích, tổng hợp và tính sáng tạo.

3. Về năng lực: giúp học sinh phát triển các năng lực

- Năng lực giao tiếp và hợp tác.
- Năng lực toán học.
- Năng lực tự học.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

II. Phương pháp, kỹ thuật, hình thức, thiết bị dạy học:

- Phương pháp và kỹ thuật dạy học: Nêu vấn đề và giải quyết vấn đề, đan xen kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật chia nhóm, kỹ thuật XYZ, kỹ thuật khăn trải bàn
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm
- Phương tiện, thiết bị dạy học: Bảng phụ, máy chiếu, phiếu học tập

III. Chuẩn bị:

- Giáo viên: Giáo án powerpoint, phần màu, thước ...Máy chiếu, phiếu học tập, bảng phụ. Thiết kế hoạt động học tập cho học sinh tương ứng với các nhiệm vụ cơ bản của bài học.

- Học sinh: Sách giáo khoa, vở ghi, dụng cụ học sinh. Xem kỹ bài học trước.

IV. Tiến trình dạy học:

HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu: - Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về đường tròn.

- Tạo sự hào hứng và tình huống cho học sinh để vào bài mới.

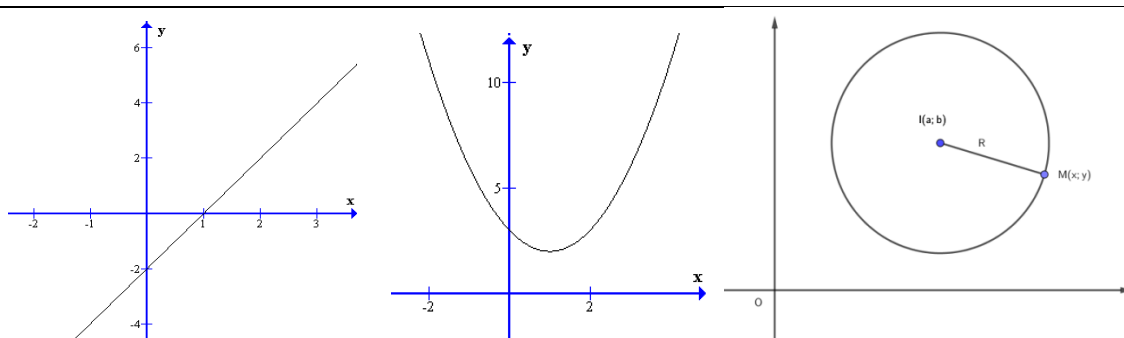
b) Nội dung:

Câu hỏi 1: Các hình ảnh sau gợi cho em nhớ đến một khái niệm hình học nào?



Câu hỏi 2: Nêu các cách xác định đường tròn?

Câu hỏi 3: Đây là hình ảnh về đồ thị của parabol, đồ thị của đường thẳng và hình ảnh đường tròn tâm $I(a; b)$, bán kính R . Em hãy cho biết phương trình của đường thẳng, của parabol, của đường tròn là gì?



c) Sản phẩm:

TL1: Khái niệm đường tròn.

TL2: Cách 1: Tâm và bán kính

Cách 2: Đường kính của đường tròn.

TL3: PT đường thẳng: $ax + by + c = 0$; $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$, $y = ax + b$, pt parabol:

$$y = ax^2 + bx + c$$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV cho học sinh khởi động bằng một trò chơi nhỏ: Vòng quay may mắn * GV đưa ra cách thức và thể lệ chơi: GV chuẩn bị một slide gồm một vòng quay có 7 ô và 3 câu hỏi. Giáo viên cho học sinh xung phong tại chỗ trả lời theo thứ tự câu hỏi 1, 2, 3. Thời gian cho mỗi câu là 10s. Trong slide các câu hỏi sẽ được hiện ra lần lượt theo sự điều khiển của giáo viên. Nếu học sinh trả lời đúng thì được lên quay 1 vòng để nhận quà. Nếu sai thì chuyển cho học sinh khác trả lời và quay nhận quà. * Gv nhận xét câu trả lời của học sinh và chốt kết quả. * Gv đặt vấn đề: Các em đã biết từ một đường thẳng ta lập được 3 dạng phương trình đường thẳng. Vậy từ một đường tròn ta có thể lập được phương trình nào không? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.	

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

HOẠT ĐỘNG 2.1: Hình thành phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước

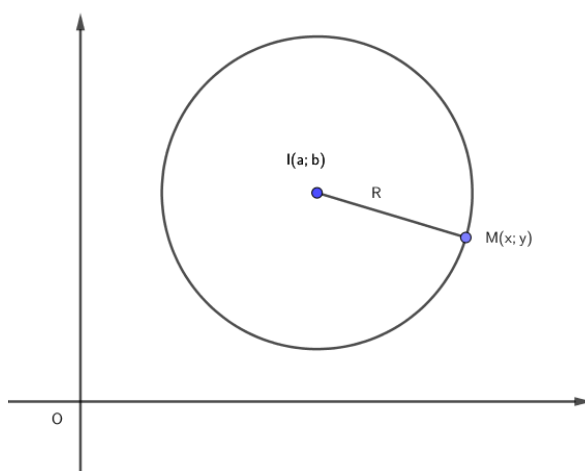
a) Mục tiêu: - HS nắm được phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước.

- Xác định được tâm và bán kính của đường tròn.

- Viết được phương trình đường tròn.

b) Nội dung:

Phiếu học tập 1: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(a;b)$, bán kính R . (xem hình vẽ bên dưới). Em hãy cho biết:



Câu hỏi 1: Điều kiện để điểm $M(x;y)$ nằm trên đường tròn (C) là gì?

Câu hỏi 2: Tính độ dài đoạn thẳng IM theo a, b, x, y ?

Câu hỏi 3: Kết luận x và y thoả mãn điều kiện gì để điểm $M(x;y)$ nằm trên đường tròn (C) ?

Ví dụ 1: Xác định tâm, bán kính của đường tròn (C) và điền vào bảng sau:

Đường tròn (C)	Tâm	Bán kính
$(x-1)^2 + (y-7)^2 = 36$		
$(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$		
$x^2 + (y+2)^2 = 7$		
$x^2 + y^2 = 8$		
$x^2 + y^2 = 16$		

Ví dụ 2: Viết phương trình tròn có tâm $I(-4;1)$ và bán kính bằng $R=3$.

c) Sản phẩm:

Phiếu học tập 1:

TL1: $M(x;y) \in (C) \Leftrightarrow IM = R$

TL2: $IM = \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2}$

TL3: Vậy điều kiện cần và đủ của x, y để điểm $M(x;y)$ nằm trên đường tròn (C)

là: $\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} = R$, hay $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$

Ví dụ 1:

Đường tròn (C)	Tâm	Bán kính
$(x-1)^2 + (y-7)^2 = 36$	$I(1;7)$	$R=6$
$(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$	$I(3;-2)$	$R=5$
$x^2 + (y+2)^2 = 7$	$I(0;-2)$	$R=\sqrt{7}$
$x^2 - 3^2 + y^2 = 5$	$I(3;0)$	$R=2\sqrt{2}$
$x^2 + y^2 = 16$	$I(0;0)$	$R=4$

Ví dụ 2: Phương trình đường tròn có tâm $I(-4;1)$ và bán kính bằng $R=3$ là

$$(x+4)^2 + (y-1)^2 = 9$$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV chia lớp thành 4 nhóm và phát phiếu học tập 1 cho các nhóm. Yêu cầu 4 nhóm tiến hành thảo luận và viết câu trả lời lên bảng phụ của nhóm mình trong vòng 3p. * Gv gọi đại diện một nhóm lên trình bày và nhận xét cho điểm câu trả lời của 4 nhóm * Gv chốt kiến thức sau hoạt động nhóm, học sinh ghi nhận kiến thức: Phương trình $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ được gọi là phương trình đường tròn tâm $I(a;b)$ bán kính R.	<u>1. Phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước</u> Phương trình $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ (1) được gọi là phương trình đường tròn tâm $I(a;b)$ bán kính R.

* GV chuẩn bị 4 bảng phụ ghi đều ghi **ví dụ 1** và **ví dụ 2** và tổ chức cho học sinh chơi **trò chơi chạy tiếp sức (Kỹ thuật XYZ)**

* Học sinh của mỗi nhóm theo dõi câu hỏi, sau đó từng thành viên của nhóm sẽ lần lượt lên bảng phụ ghi đáp án. Quy ước mỗi thành viên chỉ được ghi **1 kết quả** có thể xảy ra. Thành viên này ghi xong và chạy về chỗ ngồi thì thành viên tiếp theo mới được lên bảng. Trong khoảng thời gian tối đa là 60 giây, nhóm nào hoàn thành nhanh hơn và chính xác nhiều kết quả hơn là nhóm chiến thắng 😊

* Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động, chú ý học sinh và cho điểm nhóm chiến thắng.

Ví dụ 1: Xác định tâm, bán kính của đường tròn (C) có phương trình và điền vào bảng sau:

Đường tròn (C)	Tâm	Bán kính
$(x-1)^2+(y-7)^2=36$		
$(x-3)^2+(y+2)^2=25$		
$x^2+(y+2)^2=7$		
$x-3^2+y^2=8$		
$x^2+y^2=16$		

Chú ý: Đường tròn tâm O và có bán kính R có phương trình $x^2+y^2=R^2$.

Ví dụ 2: Viết phương trình tròn có tâm $I(-4;1)$ và bán kính bằng $R=3$.

HOẠT ĐỘNG 2.2: Hình thành phương trình đường tròn dạng 2

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được phương trình đường tròn dạng 2. - Nhận dạng và xác định được tâm, bán kính của đường tròn. b) Nội dung: <u>Câu hỏi 1:</u> Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho phương trình $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ (*). a) Hãy đưa phương trình (*) về phương trình dạng $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ (1) b) Hãy cho biết $a = ?$ $b = ?$ $R = ?$. Kết luận gì về phương trình (*)? <u>Câu hỏi 2:</u> Cho phương trình dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ (2) a) Hãy biến đổi phương trình (2) về dạng phương trình của một đường tròn? b) Từ kết quả câu a) ta nói phương trình (2) là phương trình đường tròn có tâm I(-a; -b) và có bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$ là đúng hay sai? Vì sao?
--

Ví dụ 3:: Em hãy cho biết phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn, hãy chỉ ra tọa độ

tâm và bán kính (nếu có) của đường tròn đó

a) $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$

b) $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$

c) $x^2 + y^2 + x - 6y + 10 = 0$

d) $2x^2 + y^2 - 2x + 10y - 20 = 0$

e) $3x^2 + 3y^2 - 6x + 6y - 9 = 0$

c) Sản phẩm:

TL 1:

a): $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$

b): $a = -1, b = 2, R = 3$ suy ra phương trình (*) là phương trình của một đường tròn tâm I(-1; 2) và có bán kính bằng 3.

TL 2:

a) $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0 \Leftrightarrow (x - a)^2 + (y - b)^2 = a^2 + b^2 - c$

b) Sai vì phương trình (2) là phương trình của một đường tròn nếu các hệ số a, b, c thỏa mãn điều kiện

$a^2 + b^2 - c > 0$.

Ví dụ 3:

a) $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$: Đường tròn có tâm I(-1; -2), bán kính $R = 3$

b) $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$: Đường tròn có tâm I(2; -4), bán kính $R = 5$

c) $x^2 + y^2 + x - 6y + 10 = 0$: không là pt đường tròn vì $a^2 + b^2 - c = 0$

d) $2x^2 + y^2 - 2x + 10y - 20 = 0$: không là pt đường tròn vì hệ số trước x^2, y^2 khác nhau

e) $3x^2 + 3y^2 - 6x + 6y - 9 = 0$: Đường tròn có tâm I(1; -1), bán kính $R = \sqrt{5}$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV nêu câu hỏi 1 và gọi học sinh lên bảng làm, cả lớp theo dõi và nhận xét câu trả lời của bạn. GV hoàn chỉnh câu trả lời * GV nêu câu hỏi 2 và gọi học sinh đứng tại chỗ trả lời, cả lớp theo dõi và nhận xét câu trả lời của bạn. * GV chốt kiến thức: Phương trình dạng	<u>2. Nhận xét</u> Phương trình dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là phương trình của đường tròn khi và chỉ khi

$x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là phương trình của đường tròn khi và chỉ khi $a^2 + b^2 - c > 0$. Khi đó đường tròn có tâm $I(-a; -b)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$. * GV hướng dẫn học sinh làm ví dụ 3a, các câu còn lại trong ví dụ 3 cho học sinh làm toán chạy và cho điểm cộng, đồng thời học sinh đó lên bảng trình bày kết quả.	$a^2 + b^2 - c > 0$. Khi đó đường tròn có tâm $I(-a; -b)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$. Ví dụ 3: Em hãy cho biết phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn, hãy chỉ ra tọa độ tâm và bán kính (nếu có) của đường tròn đó a) $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$ b) $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$ c) $x^2 + y^2 + x - 6y + 10 = 0$ d) $2x^2 + y^2 - 2x + 10y - 20 = 0$ e) $3x^2 + 3y^2 - 6x + 6y - 9 = 0$
---	--

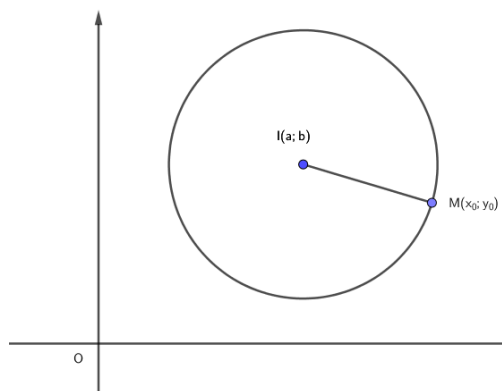
HOẠT ĐỘNG 2.3: Hình thành phương trình tiếp tuyến của đường tròn

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm nằm trên đường tròn đó.

b) Nội dung:

Phiếu học tập 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(a; b)$, bán kính R .

(xem hình vẽ bên dưới). Em hãy thực hiện



Câu hỏi 1: Vẽ tiếp tuyến với đường tròn (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$. Tiếp tuyến với đường tròn (C) có phải là đường thẳng không?

Câu hỏi 2: Muốn lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại M ta làm như thế nào?

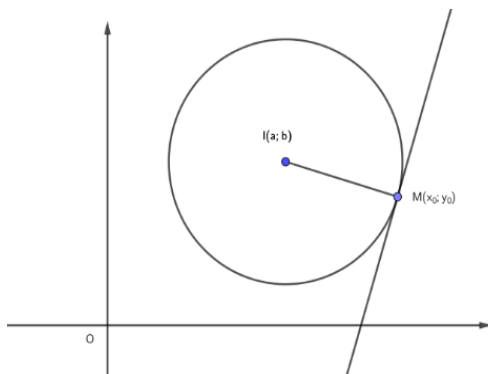
Câu hỏi 3: Hãy lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại $M(x_0; y_0)$?

Ví dụ 4: Cho đường tròn (C) $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(0;4); B(1;3)$.

c) Sản phẩm:

Phiếu học tập 2:

TL1: Tiếp tuyến với đường tròn (C) là đường thẳng.



TL2: Xác định điểm tiếp tuyến đi qua và vectơ pháp tuyến của tiếp tuyến.

TL3: $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$.

Ví dụ 4:

- Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(0;4)$

$$(0+1)(x-0) + (4-2)(y-4) = 0 \Leftrightarrow x + 2y - 8 = 0$$

- Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(1;3)$

$$(1+1)(x-1) + (3-2)(y-3) = 0 \Leftrightarrow 2x + y - 5 = 0$$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập 2 như hình sau (Kỹ thuật khăn trải bàn) 	

* HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập 2 theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập. * GV đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết. * HS treo phiếu học tập 2 tại vị trí của nhóm và báo cáo kết quả của nhóm. * Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động và cho điểm nhóm đúng. * GV chốt kiến thức sau hoạt động nhóm: Phương trình $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$ được gọi là phương trình tiếp tuyến của đường tròn tâm $I(a; b)$ tại điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên đường tròn. * GV gọi hai học sinh lên bảng thực hiện ví dụ 4 sau đó cho cả lớp nhận xét và GV hoàn chỉnh bài làm	3. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn Cho điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên đường tròn (C) tâm $I(a; b)$ và bán kính R. Phương trình $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$ (3) được gọi là phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên đường tròn. Ví dụ 4: Cho đường tròn (C) $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(0; 4); B(1; 3)$.
---	--

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: - Nhận dạng và lập được phương trình đường tròn. - Xác định được tâm và bán kính của đường tròn. b) Nội dung: <u>Câu hỏi trắc nghiệm:</u> Câu 1. (TH) Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình đường tròn? A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 2y - 8 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 20 = 0$. C. $2x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 2xy - 4y - 4 = 0$. Câu 2. (NB) Tìm phương trình đường tròn tâm $I(2; -5)$, bán kính $R = \sqrt{6}$. A. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = \sqrt{6}$. B. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = 6$.
--

C. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 6$. D. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = \sqrt{6}$.

Câu 3. (NB) Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 8y - 1 = 0$.

A. $I(-3; 4), R = \sqrt{26}$. B. $I(-3; 4), R = 26$.

C. $I(3; -4), R = 26$. D. $I(3; -4), R = \sqrt{26}$.

Câu 4. (TH) Đường tròn tâm $A(-1; 5)$ và đi qua $B(2; 3)$ có bán kính R là

A. $R = \sqrt{13}$. B. $R = 13$. C. $R = \sqrt{5}$. D. $R = 5$.

Câu 5. (TH) Tìm phương trình đường tròn tâm $I(1; -2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 2x - 3y - 4 = 0$

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{16}{13}$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{16}{13}$.

Câu 6. (TH) Tìm phương trình đường tròn đường kính AB với $A(3; -4)$ và $B(-3; 4)$..

A. $(x+6)^2 + (y-8)^2 = 25$. B. $x^2 + y^2 = 5$.

C. $x^2 + y^2 = 25$. D. $(x-6)^2 + (y+8)^2 = 5$.

c) Sản phẩm:

Câu hỏi trắc nghiệm:

1C - 2B - 3D - 4A - 5B - 6C

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV thiết kế trò chơi “Mở cửa tìm quà”. GV chuẩn bị một slide gồm 6 ô cửa và 6 câu hỏi trắc nghiệm theo mức độ nhận biết và thông hiểu. Mỗi ô cửa là một câu hỏi * Học sinh xung phong và tự chọn một ô cửa, khi câu hỏi hiện ra thì học sinh đứng tại chỗ trả lời từng câu hỏi (có quy định thời gian trả lời), nếu trả lời đúng được điểm cộng. * Gv củng cố kiến thức thông qua việc chốt đáp án từng câu trả lời của học sinh	

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục tiêu: - Học sinh tìm hiểu được ứng dụng của đường tròn trong cuộc sống như: các lôgô, các đồ dùng, thiết bị, ...

b) Nội dung:

Phiếu học tập 3: BÀI TOÁN: CÔNG VIÊN TAM GIÁC

Có một công viên nhỏ hình tam giác như Hình 1. Người ta dự định đặt một cây đèn để chiếu sáng toàn bộ công viên. Để công việc tiến hành thuận lợi, người ta đo đạc và mô phỏng các kích thước công viên như Hình 2. Thiết lập một hệ trục Oxy như Hình 3, khi đó các đỉnh của công viên có tọa độ lần lượt là $A(0;3), B(4;0), C(4,7)$.

Gọi I là điểm đặt cây đèn sao cho đèn chiếu sáng toàn bộ công viên.

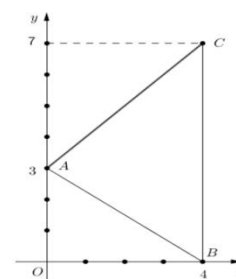
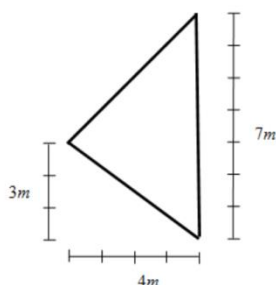
1. Theo em nên đặt cây đèn ở vị trí nào?

- Trọng tâm tam giác
- Trục tâm tam giác
- Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác
- Tâm đường tròn nội tiếp tam giác

Giải thích sự lựa chọn của em?

2. Dùng kiến thức đã học, hãy xác định vị trí chính xác của cây đèn trên hình vẽ.

Giải thích sự lựa chọn của em.



c) Sản phẩm:

Phiếu học tập 3:

1. Vùng mà cây đèn chiếu sáng được biểu diễn bằng một hình tròn mà điểm đặt cây đèn là tâm nên để chiếu sáng toàn bộ công viên ta cần đặt cây đèn ở tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác.

2. $I\left(\frac{7}{2}; \frac{7}{2}\right)$

d) Tổ chức thực hiện:	
HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV phát cho tất cả học sinh lớp phiếu học tập 3, nội dung là bài toán CÔNG VIÊN TAM GIÁC với nhiệm vụ: Viết báo cáo về Bài toán, thực hiện ngoài giờ lên lớp và nộp lại cho Gv vào tiết học sau. * GV giao cho học sinh , thực hiện ngoài giờ lên lớp, học sinh có thể làm việc cá nhân hoặc tự lập nhóm để hoàn thành công việc. * Học sinh làm việc cá nhân hoặc nhóm và nộp báo cáo cho GV vào tiết học sau. * GV sẽ thống kê và phân tích số liệu qua báo cáo của học sinh sau đó tổng kết đánh giá hoạt động	

V. Hướng dẫn về nhà:

- Nắm vững kiến thức đã học, xem lại các ví dụ và làm báo cáo về bài toán được giao.

- Soạn bài tập sgk trang 83, 84.

1.3.6.2. Kế hoạch bài dạy bài Dấu tam thức bậc hai và ứng dụng: Tham khảo phần phụ lục

1.4. Khai thác chương trình

1.4.1. Khái niệm Khai thác chương trình giáo dục môn Toán THPT

Theo tác giả, Khai thác chương trình giáo dục môn Toán THPT là quá trình giáo viên Toán ở trường THPT cụ thể hoá chương trình giáo dục môn Toán, làm cho chương trình giáo dục quốc gia phù hợp ở mức cao nhất với thực tiễn của cơ sở giáo dục. Trên cơ sở đảm bảo yêu cầu chung của chương trình giáo dục quốc gia, giáo viên sẽ lựa chọn nội dung, xây dựng kế hoạch bài dạy, thiết kế câu hỏi, bài tập, đề kiểm tra và xác định cách thức thực hiện phù hợp với thực tiễn lớp học nhằm đáp ứng yêu cầu giúp học sinh phát triển năng lực bản thân, vận dụng kiến thức vào cuộc sống, thực hiện có hiệu quả mục tiêu giáo dục. Đồng thời rút kinh nghiệm sau tiết dạy, đề ra mục tiêu, nhiệm vụ mới, phương pháp thực hiện để khắc phục những khuyết điểm sau mỗi tiết dạy [12].

Khai thác chương trình giáo dục môn Toán một mặt nhằm thực hiện sự phân cấp trong phát triển chương trình giáo dục và tăng cường tính dân chủ trong quản lý hệ thống giáo dục; mặt khác tạo điều kiện để các nhà trường, giáo viên trên cơ sở phân tích chương trình giáo dục quốc gia, hoạch định, thiết kế các chương trình, kế hoạch bài dạy cụ thể, phù hợp với riêng mình, nâng cao trách nhiệm của nhà trường, giáo viên đối với nhu cầu và lợi ích của giáo dục nói chung, với GV và HS của mình nói riêng.

1.4.2. Chủ thể của hoạt động KTCT

KTCT là quá trình giáo viên Toán ở trường THPT cụ thể hoá chương trình giáo dục quốc gia, làm cho chương trình giáo dục quốc gia phù hợp ở mức cao nhất với thực tiễn của cơ sở giáo dục, bảo đảm khả năng phát triển và ổn định tương đối của CT đã có, nhằm làm cho việc triển khai CT theo mục tiêu giáo dục đặt ra đạt được hiệu quả tốt nhất, phù hợp với đặc điểm và nhu cầu phát triển của xã hội và phát triển của cá nhân HS. Dưới đây, sẽ trình bày về chủ thể của HĐ KTCT, tương ứng với các cấp độ CT đã nêu ở trên.

Bảng 1.2. Sơ lược về chủ thể xây dựng và KTCT

Cấp độ	Chủ thể xây dựng CT	Chủ thể KTCT
Quốc gia	Bộ GD-ĐT; Các cơ quan chuyên môn; các nhà khoa học, GV,...	Sở GD-ĐT, Các nhà trường, Giáo viên bộ môn
Địa phương	Sở GD-ĐT	Các nhà trường, GV bộ môn
Nhà trường	Các nhà trường, Hội đồng khoa học, Tập thể GV tổ bộ môn	Giáo viên bộ môn

1.4.3. Các cách tiếp cận trong phát triển chương trình

Qua việc xem xét các định nghĩa về chương trình giáo dục không ngừng thay đổi trên cơ sở sự phát triển kinh tế xã hội, khoa học và công nghệ, chúng ta cũng có thể thấy có những thay đổi to lớn trong quan điểm tiếp cận việc xây dựng chương trình giáo dục. Các cách tiếp cận này thường phản ánh một quan điểm tổng quát, bao gồm cơ sở triết học, sử học, tâm lý học, lý thuyết dạy - học, xã hội học trong việc thiết kế chương trình giáo dục. Nó qui định từ việc xác định mục tiêu của chương trình giáo dục, các nguyên lý về mối quan hệ giữa lý thuyết và thực hành, tới việc xác định vai trò của người dạy, người học, người quản lý đào tạo. [21]

Mặc dù các nhà trường có khuynh hướng đi theo một cách tiếp cận nhất định đối với chương trình giáo dục của mình, song cũng khó tìm thấy ở đây chỉ một cách tiếp cận duy nhất. Thông thường, trong một chương trình giáo dục, bên cạnh một

cách tiếp cận chủ đạo, có thể nhận ra những khía cạnh của các cách tiếp cận khác. Dưới đây là một số cách tiếp cận cơ bản:

1.4.3.1. Cách tiếp cận nội dung (Content Approach)

Các tác giả tiếp cận theo hướng này quan niệm giáo dục là một quá trình truyền thụ nội dung kiến thức. Vì thế, các nội dung chương trình chỉ phác họa tương đối chi tiết về nội dung kiến thức cần cho người dạy và người học và mục tiêu của chương trình chính là nội dung và khối lượng kiến thức cần được dạy và truyền thụ cho người học. Chẳng hạn, chương trình một môn học là bản trình bày nội dung môn học, dựa theo đó người dạy sẽ biết họ phải dạy cái gì, người học cần biết mình phải học gì, tiếp nhận nội dung kiến thức gì. Như vậy, chương trình môn học được thiết kế xây dựng theo quan điểm cách tiếp cận này đơn thuần chỉ là mục lục của một cuốn sách hay giáo trình để dạy môn học đó, ngoài ra không đề cập đến chiến lược, phương pháp dạy học. Hệ quả là để truyền thụ nội dung kiến thức của chương trình, người dạy cũng chỉ cần tìm các phương pháp phù hợp để truyền đạt được nội dung kiến thức đó một cách nhiều nhất, vô hình chung đẩy người học vào thế thụ động tiếp nhận tiếp kiến thức. Đây là cách tiếp cận truyền thống trong việc xây dựng chương trình. Cách tiếp cận này gây khó khăn trong việc đánh giá kết quả học tập của học sinh. Trong xã hội hiện đại, lượng thông tin tăng rất nhanh về tri thức khoa học công nghệ ở các lĩnh vực. Do vậy, cách tiếp cận này ở trên thế giới không còn áp dụng nữa.

Đồng thời, cách tiếp cận này còn nhiều hạn chế như:

- Khó xác định được mục tiêu cụ thể của chương trình, môn học định hướng để người dạy và người học cùng nhau đạt tới, do vậy cũng khó có thể xác định được chuẩn để thực hiện kiểm tra - đánh giá thành quả giảng dạy - học tập của giáo viên và sinh viên.

- Khó có thể đánh giá được mức độ hoàn thành chương trình dạy của giảng viên, thậm chí còn dẫn đến việc tùy tiện trong việc biên soạn chương trình giảng dạy, đề cương bài giảng.

- Không khuyến khích được người dạy có trách nhiệm gì với người học, những người tiếp thu nội dung kiến thức và là đối tượng của quá trình truyền thụ kiến thức và cũng không có trách nhiệm gì về sự tác động của nội dung kiến thức đến người học.

- Người học luôn bị động và phụ thuộc vào thầy trong quá trình lĩnh hội kiến thức và không biết sẽ phải thi như thế nào v.v...

1.4.3.2. Cách tiếp cận mục tiêu (*The Objective Approach*)

Khác với cách tiếp cận theo nội dung, xuất phát điểm của việc xây dựng chương trình đào tạo trước hết phải xác định được mục đích, mục tiêu của chương trình, của khoá đào tạo, của ngành đào tạo. Mục tiêu đào tạo của chương trình cần được xác định rõ ràng, tường minh và chi tiết cả về nội dung kiến thức, kỹ năng cần được rèn luyện cho người học, năng lực của người học cần được đào tạo, phương pháp đào tạo, cũng như phương pháp kiểm tra đánh giá kết quả của đào tạo v.v....

Theo cách tiếp cận này, nội dung kiến thức, kỹ năng vẫn được chú trọng, song chỉ những loại kiến thức, kỹ năng nhằm giúp người học đạt tới những mục tiêu đào tạo đã được xác định từ trước. Dựa trên cơ sở mục tiêu đã được xác định, những nhà thiết kế xây dựng chương trình học đưa ra quyết định trong việc lựa chọn nội dung kiến thức, phương pháp, chiến lược dạy học và hình thức kiểm tra đánh giá phù hợp. Mục tiêu đào tạo là cơ sở lựa chọn nội dung đào tạo và đồng thời là tiêu chuẩn để đánh giá xem việc học tập có đạt được mục tiêu đề ra trong chương trình hay không. Mục tiêu đào tạo ở đây cũng là mục tiêu đầu ra (*learning outcomes*) của quá trình đào tạo thể hiện qua những thay đổi về năng lực hành động, về hành vi của người học từ lúc vào trường tới lúc ra trường và tham gia vào thị trường lao động.

Căn cứ mục tiêu đào tạo người lập chương trình đưa ra các quyết định trong việc lựa chọn nội dung, phương pháp đào tạo cũng như đánh giá kết quả học tập. Mục tiêu ở đây được thể hiện là mục tiêu đầu ra (*learning outcomes*), do đó nội dung được xếp xuống hàng thứ 2 sau mục tiêu đào tạo. Cách tiếp cận này chú trọng đến sản phẩm đào tạo, do đó mục tiêu đào tạo phải được xây dựng rõ ràng để làm tiêu chí đánh giá hiệu quả của quá trình đào tạo. Cách tiếp cận này có ưu điểm là: đánh giá hiệu quả và chất lượng chương trình được đánh giá thuận lợi. Tuy nhiên, có hạn chế là có nguy cơ người học trở nên giáo điều máy móc và thiếu tính sáng tạo.

1.4.3.3. Cách tiếp cận theo hướng phát triển năng lực

CT theo định hướng *tiếp cận năng lực* nhằm phát triển phẩm chất và năng lực người học. Đó là cách tiếp cận nêu rõ học sinh sẽ *làm được gì và làm như thế nào* vào cuối mỗi giai đoạn học tập trong nhà trường. Cách tiếp cận này cũng đòi hỏi HS nắm vững những kiến thức, kỹ năng cơ bản nhưng còn chú trọng yêu cầu vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực hành, giải quyết các tình huống trong học tập và cuộc sống; tính chất và kết quả hoạt động cũng phụ thuộc rất nhiều vào hứng thú, niềm tin, đạo đức... của người học nên CT cũng rất chú trọng đến mục tiêu phát triển các phẩm chất của học sinh; phát triển các phẩm chất chủ yếu

và các năng lực chung mà mọi học sinh đều cần có, đồng thời phát triển các phẩm chất và năng lực riêng của từng em; tập trung vào việc dạy và học như thế nào? Theo cách tiếp cận này thì Chương trình giáo dục phổ thông nhằm giúp học sinh phát triển khả năng vốn có của bản thân, hình thành tính cách và thói quen; phát triển hài hoà về thể chất và tinh thần; trở thành người học tích cực, tự tin, có ý thức lựa chọn nghề nghiệp và học tập suốt đời; có những phẩm chất tốt đẹp và các năng lực cần thiết để trở thành người công dân có trách nhiệm, người lao động cần cù, có tri thức và sáng tạo.

Xây dựng chương trình theo cách tiếp cận phát triển năng lực tạo ra lý thuyết về phương pháp dạy - học chủ động “lấy người học làm trung tâm”. Trong đó, vai trò người thầy chuyển thành người hướng dẫn (instructor), người học được rèn luyện cách tự học, tự phát hiện và giải quyết vấn đề, tự điều chỉnh quá trình đào tạo của mình với sự giúp đỡ của người thầy.

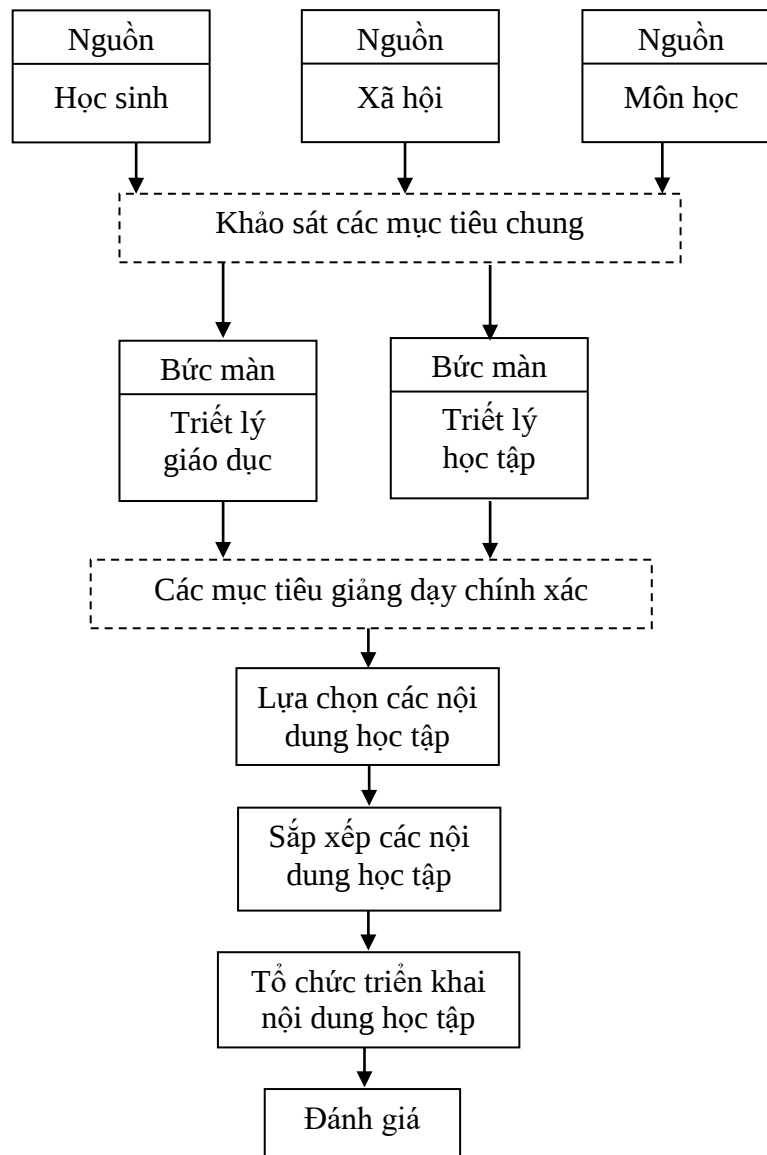
Nhiều chuyên gia giáo dục cho rằng cách tiếp cận này có nhiều ưu điểm hơn so với cách tiếp cận theo nội dung và mục tiêu vì chương trình xây dựng theo cách tiếp cận phát triển giúp hình thành ở người học tính chủ động, và chú trọng đến sự phát triển nhân cách, tính sáng tạo, năng lực giải quyết vấn đề trong tình huống thực của cuộc sống của người học.

Sự thay đổi căn bản trong cách tiếp cận này sẽ chi phối và bắt buộc tất cả các khâu của quá trình dạy học thay đổi: nội dung, phương pháp, phương tiện, hình thức tổ chức, cách kiểm tra, đánh giá, thi cử; cách thức quản lý và thực hiện... nhằm tạo ra sự thay đổi căn bản về chất lượng giáo dục.

1.4.4. Một số mô hình phát triển chương trình

1.4.4.1. Mô hình Ralph W. Tyler

Mô hình xây dựng chương trình do Ralph W. Tyler đề xuất được nhiều chuyên gia giáo dục cho là một trong những mô hình nổi tiếng và toàn diện nhất. Theo Tyler, qui trình xây dựng chương trình học nói chung gồm 6 bước: 1) Phân tích nhu cầu; 2) Xác định mục tiêu giảng dạy; 3) Lựa chọn nội dung giảng dạy; 4) Sắp xếp nội dung; 5) Thực hiện nội dung; và 6) Đánh giá. Mô hình 6 bước này được thể hiện qua hình dưới đây [21]:



Hình 1.2. Mô hình xây dựng chương trình học của Ralph Tyler (mở rộng)

Mô hình được *bắt đầu* từ khâu phân tích nhu cầu, Tyler cho rằng đây là khâu quan trọng giúp những người xây dựng chương trình xác định được mục đích chương trình, cũng như mục tiêu giảng dạy một cách sát thực, rõ ràng. Trước hết, để xác định mục tiêu tổng quát của môn học, mục tiêu giảng dạy cần phân tích nhu cầu dựa trên nguồn thông tin của 3 đối tượng: học sinh, xã hội và các vấn đề môn học.

Theo quan điểm của Tyler, người học là một nguồn dữ liệu quan trọng, công việc cần làm đầu tiên trước khi bắt đầu xây dựng chương trình là khảo sát tình hình và phân tích nhu cầu của người học. Từ việc phân tích thông tin 3 nguồn dữ liệu trên, người làm chương trình rút ra được các mục tiêu tổng quát, các mục tiêu này

có thể phù hợp với ngành học, môn học hoặc có thể chưa thật phù hợp. Sau khi tập hợp được các mục tiêu tổng quát, cần thiết phải có khâu sàng lọc nhằm loại bỏ các mục tiêu trùng nhau, không quan trọng, không khả thi hoặc mâu thuẫn với nhau.

Các bước tiếp theo trong mô hình xây dựng chương trình của Tyler là lựa chọn các nội dung học tập cho phù hợp với các mục tiêu cụ thể, sắp xếp các nội dung, kinh nghiệm học tập, thực hiện triển khai các nội dung học tập, lựa chọn các phương pháp dạy học để truyền tải các nội dung đó tới người học và cuối cùng là đánh giá hiệu quả của các hoạt động dạy học.

1.4.4.2. Mô hình của Saylor, Alexander và Lewis

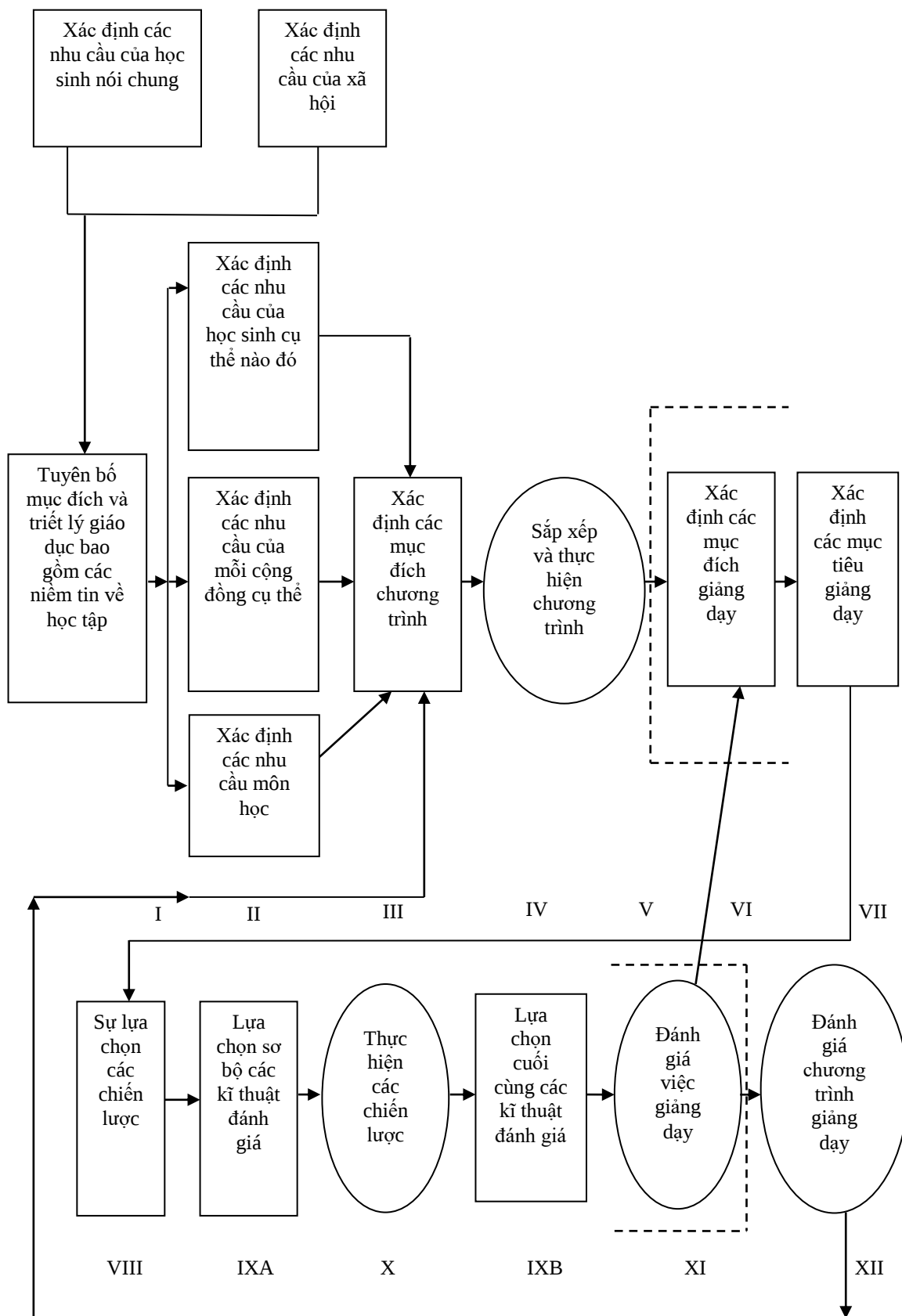
Theo quan điểm của Saylor J. Galen, Alexander M. William và Arthur Lewis, xây dựng chương trình học được khái quát hoá trong một quá trình gồm 4 bước: 1) Xác định mục đích, mục tiêu; 2) Thiết kế chương trình; 3) Thực hiện chương trình (tổ chức giảng dạy) và 4) Đánh giá chương trình.

Mô hình này cho thấy các nhà xây dựng chương trình bắt đầu bằng việc xác định mục đích giáo dục chính và các mục tiêu cụ thể mà chương trình cần đạt được. Xác định các mục đích, mục tiêu cho chương trình theo 4 lĩnh vực: năng lực phát triển cá nhân; năng lực xã hội; năng lực học tập suốt đời; và sự chuyên môn hoá. Một khi các mục đích, mục tiêu đã được xác định, người xây dựng chương trình chuyển sang quá trình thiết kế chương trình. Sau khi chương trình đã được thiết kế, câu hỏi được đặt ra là làm thế nào để thực thi chương trình, truyền tải chương trình tới người học một cách hiệu quả nhất. Trách nhiệm của giảng viên là xây dựng các kế hoạch giảng dạy chi tiết cho từng nội dung của chương trình, của môn học, công việc này lại được bắt đầu bằng xác định mục tiêu giảng dạy, mục tiêu từng bài dạy, từng nội dung dạy. Trên cơ sở mục tiêu giảng dạy đã được xác định, người dạy lựa chọn các chiến lược, phương pháp dạy học phù hợp đối tượng người học và khả thi trong điều kiện thực tế của cơ sở đào tạo. Cuối cùng, các nhà xây dựng chương trình, người thực thi chương trình, các giảng viên, đều tham gia vào việc đánh giá chương trình thông qua kỹ thuật đánh giá khác nhau. Việc đánh giá nhằm xác định sự tiến bộ, sự tăng trưởng của người học, đồng thời xác định mức độ đạt được của các mục đích giáo dục chung của nhà trường và mục tiêu giảng dạy. Các dữ liệu đánh giá sẽ là những cơ sở cho việc đưa ra quyết định trong hoạch định chương trình tiếp theo.

1.4.4.3. Mô hình xây dựng chương trình của Peter F. Oliva

Theo quan điểm của Peter F. Oliva về thiết kế mô hình xây dựng chương trình học, mô hình cần đảm bảo một số tiêu chí sau: 1) Đơn giản, dễ hiểu; 2) Toàn diện, đủ các thành phần; 3) Mối quan hệ giữa các thành phần phải rõ ràng, đảm bảo tính lô gíc và hệ thống; 4) Mối quan hệ giữa chương trình và việc giảng dạy, truyền tải chương trình. Trên cơ sở các tiêu chí này, Oliva đã đề xuất mô hình xây dựng chương trình học gồm 12 thành phần được thể hiện theo 17 bước sau:

1. Xác định nhu cầu chung của người học;
 2. Xác định nhu cầu của xã hội;
 3. Trình bày triết lý và mục đích giáo dục (trên cơ sở phân tích nhu cầu);
 4. Xác định nhu cầu của đối tượng người học cụ thể (của ngành học);
 5. Xác định nhu cầu xã hội của cộng đồng, người sử dụng nguồn nhân lực cụ thể (về ngành đào tạo, về môn học);
 6. Xác định nhu cầu của môn học;
 7. Xác định mục tiêu chung của chương trình ngành đào tạo/ môn học;
 8. Xác định mục tiêu cụ thể của chương trình môn học;
 9. Sắp xếp và thực hiện chương trình kế hoạch giảng dạy;
 10. Xác định các mục đích giảng dạy;
 11. Xác định các mục tiêu giảng dạy cụ thể;
 12. Lựa chọn các chiến lược giảng dạy;
 13. Đề xuất các kỹ thuật đánh giá;
 14. Thực hiện các chiến lược giảng dạy;
 15. Lựa chọn các kỹ thuật đánh giá sau cùng;
 16. Đánh giá việc giảng dạy và cải tiến các thành phần giảng dạy;
 17. Đánh giá chương trình và cải tiến chương trình.
- Các thành phần của mô hình Oliva được thể hiện qua dưới đây:



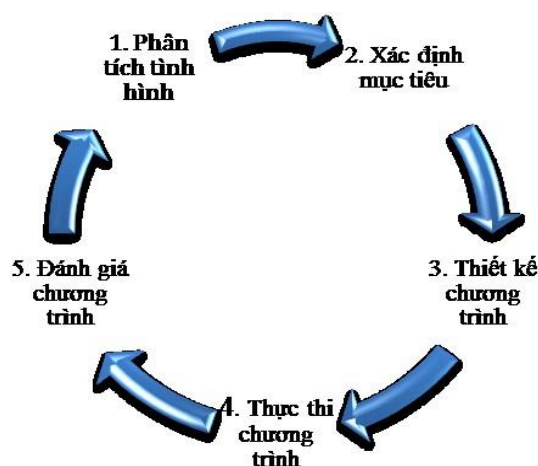
Hình 1.3. Mô hình xây dựng chương trình của P.F.Oliva

1.5. Quy trình phát triển chương trình nhà trường

Vì CTNT là một loại CTGD, do đó, phát triển CTNT cũng có đặc điểm, nội dung và tuân thủ theo quy trình phát triển CTGD nói chung. PTCTNT được xem như là một quá trình hòa quyện vào trong quá trình giáo dục và đào tạo. Theo GS Nguyễn Đức Chính quá trình này gồm 5 bước [17]

- Phân tích tình hình/nhu cầu
- Xác định mục đích và mục tiêu
- Thiết kế CT
- Thực thi CT
- Đánh giá CT

Quá trình này là quá trình liên tục và khép kín được mô tả như sơ đồ dưới đây:



Hình 1.5: Quy trình phát triển chương trình nhà trường

Theo sơ đồ trên, PTCTNT là một quy trình khép kín, liên tục và tuân theo trình tự các bước. Để bắt đầu CTNT mới, người ta thường đánh giá chương trình hiện hành, kết hợp với phân tích nhu cầu cụ thể - các điều kiện dạy và học trong, ngoài nhà trường; nhu cầu của người học, nhu cầu của xã hội đối với người học, mục đích phát triển cộng đồng... để đưa ra mục tiêu trên cơ sở mục tiêu xác định nội dung. Từ nội dung lựa chọn các phương pháp giảng dạy, phương tiện hỗ trợ giảng dạy, phương pháp kiểm tra đánh giá. Tuy nhiên, đánh giá CT được xem là khâu quan trọng và tác động mạnh mẽ đến các khâu khác của quy trình. Nhờ đánh giá CT một cách toàn diện tới tất cả các thành tố của CT thì việc điều chỉnh, bổ sung càng phù hợp và sát với thực tiễn hơn, góp phần nâng cao hiệu quả giáo dục của CTNT.

PTCTNT thực chất là phát triển CTGD “dựa vào nhà trường” (School - based - curriculum development - SBCE), là hoạt động của tập thể GV trong nhà trường nhằm tạo nên CTNT trên cơ sở đảm bảo vừa đáp ứng yêu cầu chung của

quốc gia và nhu cầu thực tế về kinh tế, văn hóa, chính trị của địa phương, vừa phù hợp với truyền thống, thế mạnh của nhà trường và nhu cầu, hứng thú của học sinh.

1.6. Đề xuất quy trình khai thác chương trình giáo dục môn Toán cho GV THPT theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Qua nghiên cứu và tổng hợp các mô hình và quy trình PTCT, có thể thấy các mô hình và quy trình đã đầy đủ các bước giúp nhà trường, tổ chuyên môn, giáo viên xây dựng được chương trình nhà trường môn Toán hay theo cách gọi mới là kế hoạch dạy học môn Toán của tổ chuyên môn. Tuy nhiên, vẫn chưa có quy trình cụ thể để giúp giáo viên THPT khai thác tối đa hiệu quả chương trình quốc gia, kế hoạch dạy học đối với một môn học nào nói chung và môn Toán nói riêng. Đặc biệt ở khâu chuyển hóa chương trình, kế hoạch dạy học môn Toán của Tổ chuyên môn thành những kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực cho học sinh là rất khó khăn. Vì thế, khi vận dụng vào việc chuyển tải chương trình quốc gia thành những kế hoạch bài dạy sinh động, phát triển được năng lực phẩm chất học sinh, giáo viên Toán THPT đôi khi còn lúng túng.

Vì thế, trong nghiên cứu này, tác giả xin đề xuất quy trình khai thác chương trình giáo dục môn Toán THPT theo định hướng phát triển năng lực học sinh gồm 5 bước:

Bước 1: Tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán

Tìm hiểu chương trình, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn, sách giáo khoa môn Toán giúp cho giáo viên xác định được nhiệm vụ dạy học của mình trong từng tiết dạy, bài dạy. Kết quả của quá trình tìm hiểu là cơ sở để xác định mục đích, mục tiêu của bài học.

Bước 2: Khai thác mục tiêu của chương trình để xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được

Giáo viên phải xác định được mục tiêu của bài học là những gì học sinh thực hiện được sau khi học xong bài học. Để từ đó phân tích, sắp xếp, tìm kiếm nguồn thông tin, tri thức mới và xây dựng các chủ đề dạy học, các hoạt động mới nhằm hình thành năng lực cho học sinh. Để thực hiện GV tiến hành công việc sau đây:

- Từ yêu cầu cần đạt được của chương trình mỗi bài học, xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh sẽ đạt được sau khi học;
- Khảo sát vốn kiến thức đã có của học sinh để từ đó biết được những kiến thức, kinh nghiệm mà học sinh đã tích lũy từ trước, từ đó đánh giá mức độ năng lực tiếp thu của từng học sinh trong lớp học.
- Xác định mục tiêu hoạt động tương ứng với từng nội dung đơn vị kiến thức.

Để xác định mục tiêu bài học, GV cần quan tâm những vấn đề:

- Ở bài này phải cung cấp cho HS những kiến thức gì? Rèn luyện cho HS những kỹ năng cần thiết nào? Góp phần hình thành và bồi dưỡng những NL, phẩm chất nào?

- Với nội dung bài học, có thể tích hợp với những kiến thức, môn học nào? Khả năng liên hệ với thực tiễn nào? Mức độ?

- Gọi động cơ hứng thú học tập cho HS thông qua việc giúp các em thấy rõ nguồn gốc và ý nghĩa tác dụng của nội dung bài học?

Bước 3: Thiết kế KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Nhiệm vụ quan trọng nhất của GV là từ yêu cầu cần đạt được của mục tiêu bài học cụ thể, năng lực cần đạt được của học sinh đã được khai thác từ chương trình thiết kế KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh. Nhiệm vụ thường xuyên này mang tính sáng tạo và cập nhật. Công việc này thể hiện năng lực chuyên môn cũng như năng lực KTCT của GV. Đối chiếu với mục tiêu bài học, năng lực học sinh, GV thiết kế KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán gồm những hoạt động theo định hướng phát triển năng lực học sinh. Từ đó, GV thực hiện các công việc sau đây: Cấu trúc, sắp xếp lại nội dung dạy học thành các chủ đề dạy học mới; Xác định các đề mục, xây dựng những nội dung kiến thức của chủ đề; Thiết kế nội dung, nhiệm vụ, cách thức hoạt động, thời gian và yêu cầu cần đạt cho từng hoạt động dạy của GV và hoạt động học tập của HS; Cấu trúc các hoạt động thành kế hoạch bài dạy theo hướng phát triển năng lực HS.

Nội dung của các hoạt động trong KHBD là hệ thống câu hỏi dẫn dắt hoặc nhiệm vụ học sinh cần thực hiện phải được trình bày rõ ràng dễ hiểu đối với mọi học sinh, phù hợp với chương trình. Qua đó giúp học sinh tự hình thành tri thức mới, củng cố khắc sâu kiến thức đã học và vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn. Các HĐ đưa ra cần gần gũi với HS (bám sát vốn tri thức kinh nghiệm, tốt nhất là có yếu tố thực tiễn gắn với đời sống hàng ngày của các em) và cần làm cho HS cảm thấy dễ hình dung và tiếp cận một cách tự nhiên với các HĐ có trong KHBD.

Bước 4: Triển khai thực nghiệm dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán

GV áp dụng các hình thức tổ chức dạy học, sử dụng kỹ thuật dạy học, phương pháp dạy học tích cực phù hợp với đặc trưng bộ môn Toán, với từng bài dạy và trên từng đối tượng học sinh nhằm thực hiện chương trình môn học theo kế hoạch giáo dục mới mà nhà trường đã phê duyệt trong nhà trường. Trong quá trình thực thi chương trình phải đảm bảo phát huy được tích cực, chủ động, sáng tạo của giáo viên

trong quá trình dạy học, đổi mới phương pháp dạy học, phương pháp kiểm tra, đánh giá học sinh. Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo trong học tập và các hoạt động của học sinh. Từ đó, GV thực hiện có hiệu quả các công việc sau đây: Lựa chọn các phương pháp dạy học, hình thức dạy học phù hợp với từng đối tượng học sinh; Sử dụng hợp lý, linh hoạt các phương tiện, công cụ dạy học; ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy để giúp học sinh đạt mục tiêu dạy học một cách hứng thú; Quản lý lớp học, phát hiện và xử lý hiệu quả các tình huống trong quá trình dạy học.

Trong khi triển khai cần lưu ý một số điểm sau:

(1) Về cách thức tác động hỗ trợ HS: GV cần hỗ trợ theo hướng huy động kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm sẵn có của HS, ưu tiên tới các HĐ giao tiếp, tranh luận giữa các HS để các em tự đề xuất ra các phương án GQVĐ. GV chỉ đặt những câu hỏi hỗ trợ khi cần thiết.

(2) GV sau khi giao nhiệm vụ học tập cho HS cần theo dõi việc làm của từng nhóm để nắm được nhóm nào làm đúng, nhóm nào còn sai sót, nhóm nào có những ý tưởng sáng tạo,...để gọi các nhóm trình bày theo ý đồ (nhóm làm còn sai để sửa, nhóm có ý tưởng hay, sáng tạo để cả lớp học tập,..). GV cũng cần theo dõi đến từng HS trong nhóm để khi gọi HS trình bày cũng như trả lời các câu hỏi, cần chú ý dành cơ hội cho các HS còn gập lúng túng trong khi thực hiện nhiệm vụ, tạo cơ hội giải thích rõ hơn cho các em.

(3) *Các bước tổ chức thực hiện một hoạt động học*

- Giao nhiệm vụ học tập: Trình bày cụ thể nội dung nhiệm vụ được giao cho học sinh (đọc/nghe/nhìn/làm) với thiết bị dạy học/học liệu cụ thể để tất cả học sinh đều hiểu rõ nhiệm vụ phải thực hiện.

- Thực hiện nhiệm vụ (học sinh thực hiện; giáo viên theo dõi, hỗ trợ): Trình bày cụ thể nhiệm vụ học sinh phải thực hiện (đọc/nghe/nhìn/làm) theo yêu cầu của giáo viên; dự kiến những khó khăn mà học sinh có thể gặp phải kèm theo biện pháp hỗ trợ; dự kiến các mức độ cần phải hoàn thành nhiệm vụ theo yêu cầu.

- Báo cáo, thảo luận (giáo viên tổ chức, điều hành; học sinh báo cáo, thảo luận): Trình bày cụ thể giải pháp sư phạm trong việc lựa chọn các nhóm học sinh báo cáo và cách thức tổ chức cho học sinh báo cáo (có thể chỉ chọn một số nhóm trình bày/báo cáo theo giải pháp sư phạm của giáo viên).

- Kết luận, nhận định: Phân tích cụ thể về sản phẩm học tập mà học sinh phải hoàn thành theo yêu cầu (làm căn cứ để nhận xét, đánh giá các mức độ hoàn thành

của học sinh trên thực tế tổ chức dạy học); làm rõ những nội dung/yêu cầu về kiến thức, kĩ năng để học sinh ghi nhận, thực hiện; làm rõ các nội dung/vấn đề cần giải quyết/giải thích và nhiệm vụ học tập mà học sinh phải thực hiện tiếp theo./.

Bước 5: Tổ chức kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy

GV kiểm tra, nhận xét các hoạt động học tập, xác định kết quả học tập của học sinh trên cơ sở đối chiếu với mục tiêu bài học, năng lực cần đạt được của học sinh, giúp cho việc điều chỉnh kịp thời các hoạt động dạy, hoạt động học một cách hiệu quả. Kiểm tra và đánh giá là hai khâu không thể tách rời và thống nhất trong hoạt động dạy học. Trên cơ sở đó, GV thực hiện có hiệu quả các công việc sau đây cần: Dự giờ, quan sát đối chiếu với các bước tổ chức triển khai thực hiện KHBD đã nêu để rút kinh nghiệm và điều chỉnh; Kiểm tra đánh giá kết quả học tập học sinh; Thiết kế các mẫu phiếu để đánh giá tính khả thi của các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới được thiết kế; Tổ chức điều chỉnh kế hoạch bài dạy.

1.7. Năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT

1.7.1. Khái niệm năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT

Trên cơ sở nghiên cứu lý luận về CT, KTCT, đặc biệt quy trình khai thác CTGD môn Toán đã trình bày ở các phần trước, chúng tôi đề xuất: Năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT là khả năng kết hợp nhuần nhuyễn kiến thức, kỹ năng, thái độ để lựa chọn nội dung, xây dựng kế hoạch bài dạy và xác định cách thức thực hiện phù hợp với thực tiễn lớp học nhằm cụ thể hóa CT quốc gia, CT địa phương, CT nhà trường, đáp ứng yêu cầu phát triển NLHS, thực hiện có hiệu quả mục tiêu GDPT.

1.7.2. Các thành tố của năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT

Khai thác CTGD một mặt thực hiện việc đổi mới chương trình, mặt khác hình thành và phát triển được năng lực khai thác chương trình của đội ngũ giáo viên. Như vậy, năng lực khai thác chương trình đã được quan tâm phát triển ở giáo viên trong chính quá trình họ tham gia xây dựng và khai thác chương trình.

Quá trình giáo viên tham gia trong các giai đoạn khác nhau của việc khai thác CTGD là quá trình người giáo viên được bồi dưỡng, nâng cao năng lực khai thác chương trình đồng thời góp phần xây dựng và hoàn thiện kế hoạch dạy học của Tổ chuyên môn, kế hoạch dạy học chủ đề/bài học của giáo viên. Trên cơ sở các bước trong quy trình khai thác chương trình giáo dục môn Toán cho giáo viên THPT theo định hướng phát triển năng lực học sinh, tác giả đề xuất năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT gồm các nhóm năng lực sau:

1.7.2.1. Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán

Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán là năng lực của giáo viên thực hiện có hiệu quả công việc tìm hiểu chương trình giáo dục phổ thông môn Toán, sách giáo khoa môn Toán và kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn, từ đó giúp cho giáo viên xác định được nhiệm vụ dạy học của mình trong từng tiết dạy, bài dạy. Kết quả của quá trình khảo sát là cơ sở để xác định mục đích, mục tiêu của bài học. Từ đó năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán gồm các kỹ năng thành phần sau đây: KN nghiên cứu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn và KN tìm hiểu sách giáo khoa môn Toán.

1.7.2.2. Năng lực Khai thác mục tiêu của chương trình để xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được

Giáo viên phải xác định được mục tiêu của môn học, bài học là những gì học sinh thực hiện được sau khi học xong môn học, bài học. Mỗi bài học đều có thể góp phần hình thành, phát triển năng lực chung và năng lực đặc thù của học sinh. Các năng lực đặc thù được hình thành, phát triển trong quá trình dạy học. Vì thế khi xây dựng kế hoạch bài dạy cần xác định rõ các năng lực này qua từng tiết dạy, bài dạy. Sau đó phân tích, sắp xếp, tìm kiếm nguồn thông tin, tri thức mới để xây dựng các chủ đề dạy học, các hoạt động học tập mới nhằm hình thành năng lực cho học sinh. Từ đó, năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được gồm các KN thành phần sau đây: KN khảo sát vốn kiến thức đã có của học sinh; KN Xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh sẽ đạt được sau khi học; KN Xác định mục tiêu hoạt động tương ứng với từng nội dung đơn vị kiến thức.

1.7.2.3. Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Quá trình phân tích, sắp xếp, tìm kiếm nguồn thông tin, tri thức mới để xây dựng các chủ đề dạy học, các kế hoạch dạy học môn Toán mới để hình thành năng lực ở học sinh là năng lực rất cần thiết ở giáo viên THPT. Vì thế năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh là năng lực rất quan trọng của người GV trong hoạt động DH.

Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán là năng lực phân tích những ưu điểm và nhược điểm của chương trình hiện hành. Đối chiếu với nhu cầu, năng lực học sinh để thay đổi, thiết kế nội dung bài học phù hợp. Từ đó, năng lực thiết kế kế

hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh bao gồm các KN thành phần sau đây: KN rà soát, đánh giá chương trình, sách giáo khoa và mức độ phù hợp với năng lực trình độ, nhu cầu học tập của học sinh; KN lựa chọn, sắp xếp, bổ sung nội dung dạy học từ sách giáo khoa và các nguồn tài liệu; KN xác định, lựa chọn, phối hợp các phương pháp dạy học phù hợp; KN thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển NLHS.

1.7.2.4. Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán

Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán là năng lực áp dụng các hình thức tổ chức dạy học, sử dụng kỹ thuật dạy học, phương pháp dạy học tích cực phù hợp với đặc trưng bộ môn, với từng bài dạy và trên từng đối tượng học sinh nhằm thực hiện chương trình môn học theo kế hoạch dạy học của Tổ chuyên môn mà nhà trường đã phê duyệt.

Trong quá trình thực thi chương trình phải đảm bảo phát huy được tích cực, chủ động, sáng tạo của giáo viên trong quá trình dạy học, đổi mới phương pháp dạy học, phương pháp kiểm tra, đánh giá học sinh. Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo trong học tập và các hoạt động của học sinh. Từ đó, năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán bao gồm các KN thành phần sau đây: KN tổ chức các hình thức dạy học phù hợp đối tượng học sinh; KN sử dụng hợp lý, linh hoạt các hình thức tổ chức dạy học, phương pháp, phương tiện, công cụ dạy học; KN ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy nhằm giúp học sinh đạt mục tiêu dạy học một cách hứng thú; KN quản lý lớp học, phát hiện và xử lý hiệu quả các tình huống trong quá trình dạy học.

1.7.2.5. Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy

Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy là năng lực quan sát, nhận xét các hoạt động học tập, xác định kết quả học tập của học sinh trên cơ sở đối chiếu với mục tiêu bài học, năng lực cần đạt được của học sinh giúp cho việc điều chỉnh kịp thời các hoạt động dạy, hoạt động học một cách hiệu quả. Kiểm tra và đánh giá là hai khâu không thể tách rời và thống nhất trong hoạt động dạy học. Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy bao gồm các KN thành phần sau đây: KN xây dựng kế hoạch đánh giá cho các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực HS; KN tổ chức các hoạt động kiểm tra đánh giá kết quả học tập học sinh; KN điều chỉnh kế hoạch bài dạy.

Như vậy, năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán của giáo viên THPT nhằm đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục toàn diện giáo dục là năng lực tổng hợp của nhiều năng lực, cấu trúc bao gồm 5 nhóm năng lực, trong mỗi nhóm năng lực có nhiều kỹ năng thành phần khác.

Bảng 1.2. Cấu trúc năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV THPT

Nhóm năng lực	Kỹ năng thành phần
Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán	KN nghiên cứu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn
	KN tìm hiểu sách giáo khoa môn Toán
Năng lực khai thác mục tiêu của chương trình để xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được.	KN Xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh sẽ đạt được sau khi học
	KN khảo sát vốn kiến thức đã có của học sinh
	KN Xác định mục tiêu hoạt động tương ứng với từng nội dung đơn vị kiến thức
Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh	KN rà soát, đánh giá chương trình, sách giáo khoa và mức độ phù hợp với năng lực trình độ, nhu cầu học tập của học sinh
	KN lựa chọn, sắp xếp, bổ sung nội dung dạy học từ sách giáo khoa và các nguồn tài liệu
	KN xác định, lựa chọn, phối hợp các phương pháp dạy học phù hợp
	KN thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển NLHS
Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán	KN tổ chức các hình thức dạy học phù hợp đối tượng học sinh
	KN sử dụng hợp lý, linh hoạt các phương pháp, phương tiện, công cụ dạy học
	KN ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy
	KN quản lý lớp học, phát hiện và xử lý hiệu quả các tình huống trong quá trình dạy học
Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy	KN xây dựng kế hoạch đánh giá cho các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy
	KN tổ chức các hoạt động kiểm tra đánh giá kết quả học tập học sinh
	KN điều chỉnh kế hoạch bài dạy

1.8. Thực trạng khai thác CTGD môn Toán và năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV THPT

1.8.1. Tổ chức khảo sát thực tiễn

1.8.1.1. Mục đích điều tra, khảo sát

Xây dựng cơ sở thực tiễn của Bồi dưỡng NL khai thác CTGD môn Toán cho GV trường THPT thông qua việc khảo sát thực trạng khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT và mức độ đạt được của NL khai thác CTGD môn Toán của GV cũng

như ưu điểm, hạn chế của hoạt động bồi dưỡng NL khai thác CTGD môn Toán cho GV THPT. Từ đó làm cơ sở đề xuất biện pháp bồi dưỡng NL khai thác CTGD môn Toán cho GV trường THPT.

1.8.1.2. Nội dung điều tra, khảo sát

- Thực trạng NL khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT
- Thực trạng và mức độ đạt được của NL khai thác CTGD môn Toán của GV ở trường THPT.
- Các yếu tố ảnh hưởng tới hoạt động bồi dưỡng NL khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT.

Từ kết quả khảo sát tổ chức phân tích để rút ra nguyên nhân của những ưu điểm và hạn chế về NL khai thác CTGD môn Toán của GV ở trường THPT và phân tích các yếu tố ảnh hưởng tới hoạt động bồi dưỡng NL khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT.

1.8.1.3. Địa bàn nghiên cứu và mẫu khách thể khảo sát thực trạng

Địa bàn nghiên cứu: Giáo viên bộ môn Toán tại trường THPT Xuân Giang-TP Hà Nội, THPT Thái Phiên-TP Đà Nẵng; THPT Lê Hồng Phong-Tỉnh Đồng Nai.

Căn cứ sự phân bố các trường, luận án chọn mẫu khách thể khảo sát thực trạng với 61 giáo viên bộ môn Toán của 3 trường.

Dưới đây là đặc điểm khái quát mẫu khách thể khảo sát:

Đặc điểm		Số lượng
Giới tính	Nam	26
	Nữ	35
Trình độ	Tiến sỹ	00
	Thạc sỹ	30
	Đại học	31

1.8.1.4. Phương pháp khảo sát

Sử dụng các phương pháp khảo sát: Phương pháp điều tra bằng phiếu hỏi; phương pháp phỏng vấn sâu; phương pháp thống kê toán học; Phương pháp quan sát.

a. Khảo sát bằng bảng hỏi

Thông tin trong bảng hỏi được nghiên cứu từ các nguồn chính sau: Thông tin từ những nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước liên quan đến luận án; Lấy ý kiến chuyên gia; Các kết quả từ khảo sát, cán bộ quản lý, giáo viên.

Căn cứ trên khung đã xây dựng được về NL khai thác CTGD môn Toán của GVTHPT và bồi dưỡng NL khai thác CTGD môn Toán cho giáo viên ở trường THPT, tác giả xây dựng được 1 phiếu điều tra:

Tập trung khai thác thông tin từ GV trường THPT để nắm được ý kiến của GV về sự cần thiết và mức độ đạt được về NL khai thác CTGD môn Toán của GV. Đồng thời nội dung phiếu cũng tìm hiểu đánh giá của họ về thực trạng khai thác CTGD môn Toán của giáo viên ở trường THPT trong giai đoạn hiện nay.

b. Phỏng vấn sâu

Đối tượng phỏng vấn: Các chuyên gia (Các nhà khoa học và CBQL trong trường ĐHSP và 15 GV của 3 trường THPT thuộc thành phố Đà Nẵng - Đồng Nai - Hà Nội.

Nội dung phỏng vấn sâu các vấn đề sau: Các thành tố của NL khai thác CTGD môn Toán và mức độ đạt được NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THPT.

Sau khi phỏng vấn, kết quả được chia thành từng nhóm, thông tin thu được này sẽ đưa ra thảo luận, trình bày kết quả nghiên cứu bằng bảng hỏi.

c. Phương pháp quan sát

Tập trung quan sát việc giáo viên thực hiện các bước trong quy trình khai thác CTGD môn Toán và mức độ biểu hiện của các năng lực thành tố trong NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THPT.

Trực tiếp tiến hành tìm hiểu nhu cầu, hứng thú và những mong muốn của HS trong học Toán thông qua dự giờ Toán của GV. Thông qua dự giờ chúng tôi tìm hiểu HS thích hay không thích học Toán, HS có hứng thú học Toán không? Lý do tại sao? Trong giờ Toán HS được tham gia các HĐ nào, những HĐ nào HS muốn tham gia nhưng không có cơ hội,... PP này giúp chúng tôi thu thập thông tin một cách tương đối chính xác. Tuy nhiên, việc dự giờ chưa được nhiều dẫn đến thông tin thu thập được chưa được như mong muốn.

d. Phương pháp xử lý số liệu

Sử dụng các PP thống kê trong khoa học GD để xử lý số liệu, phân tích và tổng hợp những kết quả thu được.

1.8.2. Thực trạng khai thác CTGD môn Toán của giáo viên ở trường THPT

1.8.2.1. Thực trạng nhận thức về sự cần thiết của vấn đề khai thác CTGD môn Toán

Để tìm hiểu thực trạng nhận thức về sự cần thiết của vấn đề khai thác CTGD môn Toán, chúng tôi đã tiến hành khảo sát, điều tra và kết quả thể hiện qua bảng 1.3.

Bảng 1.3. Thực trạng nhận thức về sự cần thiết của vấn đề khai thác CTGD môn Toán

TT	Nhận thức về sự cần thiết của vấn đề khai thác CTGD môn Toán	Số lượng
1	Rất cần	50 (83.3%)
2	Cần	9 (14.8%)
3	Ít cần	2 (1.9%)
4	Không cần	0

Qua số liệu ở bảng 1.3, tỉ lệ GV đánh giá cao tầm quan trọng và sự cần thiết của vấn đề khai thác CTGD môn Toán ở các trường chiếm đến 98.1%, tỷ lệ ít cần là 1.9% và không có GV đánh giá là không cần thiết. Điều đó thể hiện các GV đều đánh giá cao vai trò, tầm quan trọng và sự cần thiết cần của vấn đề khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT.

1.8.2.2. Thực trạng mức độ hiểu biết của GV về khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT

Để tìm hiểu thực trạng mức độ hiểu biết của GV về khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT, chúng tôi đã tiến hành khảo sát, điều tra và kết quả thể hiện qua bảng 1.4.

Bảng 1.4. Thực trạng mức độ hiểu biết của GV về khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT

TT	Hiểu biết của CBQL, GV về PTCT môn Toán ở cấp độ lớp học	Số lượng
1	Hiểu rõ	2 (3.2%)
2	Bình thường	5 (8.1%)
3	Hiểu không rõ	5 (8.1%)
4	Chưa hiểu	49 (80.6%)

Qua bảng số liệu 1.4 cho thấy, tỷ lệ đánh giá hiểu rõ chỉ có 3.2%, trong khi đó 8.1 % hiểu ở mức độ bình thường và tỷ lệ hiểu không rõ - chưa hiểu đến 88.7%, chứng tỏ mức độ hiểu biết của GV về khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT còn hạn chế. Nguyên nhân do một bộ phận GV Toán ở trường THPT chưa thật sự

quan tâm đến khai thác CTGD môn Toán, dẫn tới tâm lý ngại đổi mới. Điều đó đặt ra nhiệm vụ phải bồi dưỡng để GV Toán ở trường THPT hiểu rõ về khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT một cách hiệu quả.

1.8.2.3. Thực trạng việc thực hiện quy trình khai thác CTGD môn Toán của GV THPT

a. Thực trạng việc tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán

Để tìm hiểu thực trạng việc tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán ở trường THPT, chúng tôi đã tiến hành khảo sát, điều tra, xử lý và kết quả thể hiện qua bảng 1.5.

Bảng 1.5. Thực trạng việc tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán ở trường THPT

Nội dung	Tốt	Bình thường	Chưa tốt	Tổng số khách thể
	SL	SL	SL	
Tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán ở trường THPT	15 24.6%	16 26.2%	30 49.2%	61

Qua bảng số liệu 1.5, hoạt động tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán ở trường THPT của GV có tỷ lệ đánh giá tốt chiếm 24.6%, bình thường và chưa tốt chiếm 75.4%. Chứng tỏ việc thực hiện tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán ở trường THPT chưa được quan tâm. Điều đó sẽ dẫn đến khó khăn cho việc xác định mục tiêu bài học về sau.

b. Thực trạng việc thực hiện khai thác mục tiêu của chương trình để xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được.

Để tìm hiểu thực trạng việc xác định mục tiêu bài học và các NL cần hình thành, phát triển cho HS qua bài dạy, chúng tôi đã tiến hành khảo sát, điều tra và kết quả thể hiện qua bảng 1.6

**Bảng 1.6. Thực trạng việc thực hiện xác định mục tiêu bài học,
năng lực học sinh cần đạt được**

Nội dung	Tốt	Bình thường	Chưa tốt	Tổng số khách thể
	SL	SL	SL	
Xác định mục tiêu bài dạy theo tiếp cận NL thông qua việc đọc, nghiên cứu kĩ chương trình tổng thể và chương trình môn Toán	8 13.1%	15 24.6%	38 62.3%	61
Xác định các NL cần hình thành và phát triển cho HS sau bài học	12 29%	17 30%	32 41%	61

Qua số liệu ở bảng 1.6, có thể thấy hoạt động xác định mục tiêu bài dạy là hoạt động được đánh giá không cao, chiếm đến 86.9%. Đồng thời việc thực hiện nội dung xác định các NL cần hình thành và phát triển cho HS sau mỗi bài học có đánh giá là chưa tốt chiếm đến 41%. Điều này phản ánh sự khó khăn, lúng túng của GV khi thực hiện xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được. Điều này có thể được lý giải bởi trước đây, mục tiêu dạy học là truyền thụ kiến thức một chiều; còn bây giờ mục tiêu dạy học là những NL chung và NL chuyên biệt cần hình thành và phát triển cho HS sau mỗi bài học.

c. Thực trạng việc thực hiện thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Để đánh giá thực trạng việc thực hiện thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh, chúng tôi đã tiến hành khảo sát, điều tra và kết quả thể hiện qua bảng 1.7.

Bảng 1.7. Thực trạng việc thực hiện thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Nội dung	Tốt	Bình thường	Chưa tốt	Tổng số khách thể
	SL	SL	SL	
1. Cấu trúc, sắp xếp lại nội dung dạy học thành các chủ đề dạy học mới	2 3.2%	5 8.2%	44 88.6%	61
2. Xác định các đề mục, xây dựng những nội dung kiến thức của chủ đề	5 8.1%	6 9.8%	50 82.1%	61
3. Thiết kế nội dung, nhiệm vụ, cách thức hoạt động, thời gian và yêu cầu cần đạt cho từng hoạt động dạy của GV và hoạt động học tập của HS	2 3.2%	6 9.8%	53 87%	61
4. Cấu trúc các hoạt động thành kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực HS	5 8.1%	7 11.5%	42 80.4%	61

Hiện nay, hoạt động dạy học theo định hướng phát triển năng lực, phẩm chất học sinh đã được triển khai trong trường PT nhưng vẫn dựa trên CT GDPT hiện hành, chưa có CT GDPT mới. Vì thế, đòi hỏi các trường PT phải tiến hành rà soát, điều chỉnh cấu trúc nội dung dạy học trong CT hiện hành và thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới. Qua số liệu ở bảng 1.7, đa số các bước trong hoạt động thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh được đánh giá ở mức độ bình thường, tỷ lệ đánh giá tốt khá thấp cụ thể: Hoạt động cấu trúc, sắp xếp lại nội dung dạy học thành các chủ đề dạy học mới chỉ đạt 3.2%; tỷ lệ tốt ở xác định các đề mục, xây dựng những nội dung kiến thức của chủ đề chỉ đạt 8.1%, hay hoạt động quan trọng nhất trong quy trình là thiết kế nội dung cho từng hoạt động dạy của GV và hoạt động học tập của HS của GV Toán THPT được đánh giá mức tốt rất thấp, chỉ chiếm 3.2%. Chứng tỏ năng lực thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh của thầy cô còn hạn chế.

d. *Thực trạng thực hiện việc triển khai thực nghiệm dạy học với chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới*

Để đánh giá thực trạng thực hiện việc triển khai thực nghiệm dạy học với chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới, chúng tôi đã tiến hành khảo sát, điều tra và kết quả thể hiện qua bảng 1.8.

Bảng 1.8. Thực trạng thực hiện việc triển khai thực nghiệm dạy học với chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới

Nội dung	Tốt	Bình thường	Chưa tốt
1. Lựa chọn các phương pháp dạy học, hình thức dạy học phù hợp với từng đối tượng học sinh	98 18.2%	198 36.7%	241 45.1%
2. Lựa chọn và sử dụng phương tiện, công nghệ dạy học để tích cực hóa hoạt động nhận thức của HS trong bài giảng	115 21.4%	176 32.8%	246 45.8%
3. Triển khai dạy học theo định hướng phát triển năng lực HS	92 17.1%	205 38.2%	240 44.7%
4. Quản lý lớp học, phát hiện và xử lý hiệu quả các tình huống trong quá trình dạy học	135 25.1%	159 29.6%	243 42.3

Theo các GV Toán ở trường THPT đều cho rằng, mức độ thu hút học sinh đối với các hoạt động học tập thể hiện qua việc tổ chức các hoạt động dạy học của GV. Hầu hết những giờ học GV tổ chức tốt hoạt động dạy học đều làm cho HS thích thú và tham gia tích cực trong học tập, những giờ học GV chỉ truyền thụ một chiều, không đổi mới phương pháp dạy học thì HS thụ động, mức độ tiếp thu bài sẽ hạn chế. Tuy nhiên, qua bảng số liệu 1.8 cho thấy mức độ GV triển khai thực nghiệm dạy học với chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới như lựa chọn các phương pháp dạy học, hình thức dạy học phù hợp với từng đối tượng học sinh, lựa chọn và sử dụng phương tiện, công nghệ dạy học để tích cực hóa hoạt động nhận thức của HS trong bài giảng hay triển khai dạy học theo định hướng phát triển năng lực HS còn hạn chế, đa phần được đánh giá không cao. Hầu hết việc triển khai dạy học đạt yêu cầu là có đổi mới nhưng thực chất vẫn tập trung nhiều theo kiểu truyền thống, nặng về kiến thức, việc vận dụng PPDH mới trong nhà trường chiếm tỷ lệ thấp. Điều đó chứng tỏ, việc triển khai thực nghiệm dạy học với chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới còn khá khó khăn đối với thầy cô, đặc biệt là thầy cô lớn tuổi còn lúng túng khi áp dụng các PPDH, HTDH mới.

e. *Thực trạng thực hiện việc tổ chức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh và điều chỉnh kế hoạch bài dạy*

Để đánh giá thực trạng thực hiện việc tổ chức đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy, chúng tôi đã tiến hành khảo sát, điều tra và kết quả thể hiện qua bảng 1.9.

Bảng 1.9. Thực trạng thực hiện việc tổ chức đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy

Nội dung	Tốt	Bình thường	Chưa tốt
1. Dự giờ, quan sát đối chiếu với các bước tổ chức triển khai thực hiện KHBD đã nêu để rút kinh nghiệm và điều chỉnh	10 16.4%	15 24.6%	36 59%
2. Kiểm tra đánh giá kết quả học tập học sinh	12 19.7%	20 32.8%	29 47.5%
3. Thiết kế các mẫu phiếu để đánh giá tính khả thi của các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới được thiết kế	2 3.2%	8 13.1%	51 83.7%
4. Xây dựng kế hoạch kiểm tra đánh giá cho cả môn học, từng học kì, từng tuần học theo định hướng phát triển năng lực	4 6.6%	10 16.4%	37 77%
5. Tổ chức điều chỉnh kế hoạch bài dạy	10 16.4%	12 19.7%	39 64%

Qua bảng số liệu 1.9 cho thấy việc tổ chức đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy đã được GV quan tâm nhiều hơn nhưng việc triển khai thực hiện còn nhiều khó khăn. Tỷ lệ đánh giá tốt còn khá thấp cụ thể: Hoạt động dự giờ, quan sát đối chiếu với các bước tổ chức triển khai thực hiện KHBD đã nêu để rút kinh nghiệm và điều chỉnh chỉ có 16.4% (điều đó cũng phản ánh đúng thực trạng việc dự giờ theo kiểu truyền thống ngày càng mang tính hình thức, không động viên được giáo viên đổi mới PPDH); Hoạt động thiết kế các mẫu phiếu để đánh giá tính khả thi của các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới được thiết kế chỉ được đánh giá tốt 3.2%; Hoạt động xây dựng kế hoạch kiểm tra đánh giá theo định hướng phát triển năng lực được đánh giá mở mức bình thường-không tốt đến 93.4%. Điều này cũng được thể hiện qua việc đa số các GV Toán đều chưa xây dựng được kế hoạch kiểm tra đánh giá học sinh theo định hướng phát triển năng lực riêng, mà phải phụ thuộc kế hoạch năm học hoặc phân phối chương trình của TCM.

1.8.3. Thực trạng về NL khai thác CTGD môn Toán của giáo viên ở trường THPT

1.8.3.1. Nhận thức về sự cần thiết NL khai thác CTGD môn Toán của giáo viên ở trường THPT

Trên cơ sở các phiếu khảo sát thu được, tác giả đã tiến hành thống kê, xử lý, lập bảng tổng hợp, từ đó có thể thấy nhận thức GV tự đánh giá về NL khai thác CTGD môn Toán của mình trong bảng 1.10 sau đây:

Bảng 1.10. Đánh giá về mức độ cần thiết NL khai thác CTGD môn Toán của GV Toán trường THPT

TT	Năng lực khai thác CTGD môn Toán	Rất cần	Cần	Ít cần	Không cần
1	Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán	40 65.6%	15 24.6%	6 9.8%	0
2	Năng lực khai thác mục tiêu của chương trình để xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được.	35 57.4%	18 29.5%	8 13.1%	0
3	Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh	54 88.5%	5 8.2%	2 3.3%	0
4	Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán	50 82%	7 11.5%	4 6.5%	0
5	Năng lực kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh và điều chỉnh kế hoạch bài dạy	38 62.3%	15 24.6%	8 13.1%	0

Các số liệu trong bảng 1.10 cho thấy: GV khi được hỏi về mức độ cần thiết của năng lực khai thác CTGD môn Toán đều khẳng định là rất cần thiết. Trong đó mức độ cần thiết của năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh được GV đánh giá cao nhất (chiếm 96.7%). Tiếp đến là mức độ cần thiết của năng lực triển khai thực hiện KHBĐ mới chiếm 93.5%, sau đó là năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán chiếm 90.2%; năng lực khai thác mục tiêu của chương trình để xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được. đánh giá mức độ cần thiết là 86.9% và năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh chương trình là 86.9%. Chứng tỏ các năng lực thành phần của năng lực khai thác CTGD môn Toán mà tác giả đề xuất là có khả thi.

1.8.3.2. Mức độ đạt được năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV THPT

Để đánh giá mức độ đạt được năng lực khai thác CTGD môn Toán của đội ngũ giáo viên THPT, chúng tôi khảo sát các năng lực thành phần. Dưới đây là bảng tổng hợp kết quả khảo sát

Bảng 1.11. Đánh giá về mức độ đạt được của năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV Toán trường THPT

TT	Năng lực khai thác CTGD môn Toán	Tốt	khá	Trung bình	Yếu
1	Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán	4 6.6%	7 11.5%	50 81.9%	0 0%
2	Năng lực khai thác mục tiêu của chương trình để xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được.	8 13.1%	11 18%	42 68.9%	0
3	Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh	5 8.2%	7 11.5%	49 80.3%	0
4	Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán	12 19.7%	16 26.2%	33 54.1%	0
5	Năng lực kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh và điều chỉnh kế hoạch bài dạy	9 14.8%	14 23%	38 62.2%	0

Qua bảng thống kê 1.11 cho thấy GV Toán THPT đều đánh giá cao sự cần thiết năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV ở trường THPT. Tuy nhiên qua bảng 2.9, họ đều đánh giá mức độ đạt được các năng lực thành phần đó đều chỉ ở mức trung bình - khá, cụ thể: Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán đánh giá tốt chỉ chiếm 6.6%, mức trung bình khá đến 93.4% ; Năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh có mức độ đạt được tốt chỉ chiếm 13.1%, mức trung bình khá đến 96.9%; Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán được đánh giá tốt chỉ có 19.7%, đến 80.3% đánh giá chỉ đạt mức trung bình khá; Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh được đánh giá mức độ cần thiết rất cao thì mức độ đạt được ở tốt chỉ đạt 8.2%, mức trung bình chiếm đến 80.3%.

Để có thể thấy rõ hơn mức độ đạt được năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV Toán THPT, chúng tôi có gặp gỡ và phỏng vấn thêm một số nhà giáo, họ đều cho rằng năng lực khai thác CTGD môn Toán trong thực tiễn dạy học thực tế là rất yếu. Nguyên do việc tổ chức khai thác CTGD còn chung chung, chưa cụ thể, chưa có quy trình cụ thể với môn Toán và đặc biệt là chưa có hướng dẫn để giáo viên thực hiện nên hiệu quả chưa cao. Các nhà giáo còn chỉ ra một thực tế là NL thiết kế KHBD của GV hiện nay còn rất nhiều hạn chế, điều đó thể hiện qua đánh giá có đến 80.3% GV đánh giá chỉ đạt mức trung bình. Những ý kiến này đã phản ánh đúng thực trạng hiện nay trong các nhà trường là vẫn còn tương đối phổ biến cách dạy học “truyền thụ một chiều” và tâm lý ngại đổi mới vẫn còn nặng nề, một bộ phận không nhỏ GV còn ngại khó, ngại thay đổi, chưa năng động và thiết tha tham gia hoạt động phát triển CT theo tiếp cận NL.... Từ đó, phải có những biện pháp để bồi dưỡng nâng cao năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV THPT.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 1

Trong chương 1, Luận án tìm hiểu cơ sở lý luận, tổng hợp và phân tích các quan niệm về CT, PTCT, CTGD môn Toán, khai thác CTGD môn Toán và NL trong và ngoài nước. Từ đó tác giả đề xuất quy trình khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT và các thành tố NL khai thác CTGD môn Toán của GV THPT. Theo đó, quy trình khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT gồm 5 bước: *Tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán; Xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được; Thiết kế KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh* *Triển khai t; hực nghiệm dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán; Tổ chức đánh giá và điều chỉnh KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy*

Cùng với đó, NL khai thác CTGD môn Toán của GV THPT gồm 5 thành tố: Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán; Năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được; Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh; Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán; Năng lực kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh và điều chỉnh kế hoạch bài dạy. Đồng thời từ kết quả nghiên cứu thực trạng có thể nhận thấy: Đa số GV Toán PT ở địa bàn khảo sát đã nhận thức đầy đủ về sự cần thiết của việc khai thác có hiệu quả CTGD môn Toán. Tuy nhiên, hiểu biết về nội dung, cách thức triển khai vẫn còn hạn chế, NL khai thác CTGD môn Toán trong thực tiễn dạy học của GV thực tế là rất yếu và các GV đều khẳng định việc tổ chức BD GV Toán THPT về NL khai thác CTGD môn Toán là rất cần thiết. Từ thực trạng trên, chúng tôi nhận thấy cần phải có những giải pháp nhằm nâng cao NL khai thác CTGD môn Toán cho GV Toán ở trường THPT góp phần đổi mới giáo dục phổ thông trong bối cảnh hiện nay.

Chương 2

MỘT SỐ BIỆN PHÁP BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC KHAI THÁC CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC MÔN TOÁN CHO GIÁO VIÊN THPT

2.1. Định hướng xây dựng các biện pháp

Mục đích của các BP chính là giúp GV Toán THPT nâng cao NL khai thác có hiệu quả chương trình giáo dục môn Toán. Vì vậy đây là tiêu chí đầu tiên mà các BP cần hướng đến để thực hiện DH hiệu quả và phát triển NL HS.

Định hướng 1: Nhằm giúp cho GV thiết kế các kế hoạch dạy học chủ đề, kế hoạch bài dạy các bài học phù hợp đối tượng HS đang giảng dạy, từ đó thực hiện DH hiệu quả, góp phần thực hiện định hướng GD tập trung vào phát triển NL cho HS.

Định hướng 2: Tác động đến các khâu của quy trình khai thác CTGD môn Toán. Để thực hiện khai thác CTGD môn Toán hiệu quả, GV cần trải qua 5 bước: Tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán; Xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được; Thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh; Triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán; Kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh và điều chỉnh kế hoạch bài dạy. Do vậy các BP cần đảm bảo giúp cho GV thực hiện được đầy đủ quá trình này.

Định hướng 3: Quy trình khai thác CTGD môn Toán và các biện pháp bồi dưỡng NL khai thác CTGD môn Toán của GV THPT phải có tính khả thi và hiệu quả, đảm bảo kiểm nghiệm được qua thực nghiệm sư phạm.

Việc so sánh kết quả khi tác động lên các nhóm đối chứng và thực nghiệm là một căn cứ quan trọng trong việc khẳng định tính khả thi của các vấn đề nghiên cứu. Vì vậy để kiểm tra tính khả thi của đề tài cần quan tâm đến TNSP và việc tổ chức tập huấn cho đối tượng GV để nắm vững kiến thức cơ bản, quy trình khai thác CTGD môn Toán và cách triển khai khai thác chương trình.

Định hướng 4: Các biện pháp phải phù hợp với lý luận và thực tiễn, bảo đảm được nội dung đổi mới giáo dục phổ thông.

Do đó khi xây dựng các biện pháp giúp GV Toán ở trường THPT nâng cao NL khai thác CTGD môn Toán cần bám sát vào nội dung đổi mới giáo dục phổ thông, để hình thành năng lực của học sinh. Đặc biệt cần tăng cường gắn kết với các vấn đề thực tiễn, chú trọng rèn luyện kỹ năng thông qua các hoạt động học tập, nhất là hoạt động nhóm, đề cao thái độ tự giác tích cực trong học tập, vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn.

2.2. Một số biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác CTGD môn Toán cho giáo viên THPT

2.2.1. Biện pháp 1: Bồi dưỡng giáo viên kiến thức về khai thác CTGD môn Toán và năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT

2.2.1.1. Mục đích của biện pháp

Bồi dưỡng cho GV những kiến thức về CTGD môn Toán, năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT và quy trình khai thác CTGD môn Toán, hướng dẫn GV thiết kế các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo tiếp cận năng lực học sinh.

2.2.1.2. Các bước thực hiện biện pháp

a. Bước 1: Biên soạn tài liệu bồi dưỡng GV Toán THPT những hiểu biết về CTGD môn Toán và quy trình thiết kế, hướng dẫn tổ chức các chủ đề, hoạt động dạy học theo tiếp cận năng lực học sinh.

Trên cơ sở lý luận ở chương 1, tác giả biên soạn tài liệu bồi dưỡng một cách ngắn gọn, cô đọng, phù hợp với trình độ chung của GV Toán THPT, nhằm hướng dẫn GV khai thác CTGD môn Toán có hiệu quả, từ đó thiết kế được các kế hoạch dạy học phát triển NLHS.

Nội dung tài liệu bồi dưỡng: Trình bày những khái niệm về CT, CTGD môn Toán, NL khai thác CTGD môn Toán của GV THPT, quy trình khai thác CTGD môn Toán của GV THPT, cấu trúc KHBĐ theo định hướng tiếp cận năng lực học sinh, cách thiết kế các chủ đề dạy học, hoạt động dạy học, các tổ chức các hoạt động dạy học như thế nào?... (Xem chi tiết ở phần phụ lục).

b. Bước 2: Tập huấn cho GV về quy trình khai thác CTGD môn Toán, hướng dẫn thiết kế các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo tiếp cận năng lực học sinh thông qua các hoạt động:

+ Hoạt động 1: Hướng dẫn GV đọc tài liệu tập huấn.

+ Hoạt động 2: Tổ chức cho GV nghiên cứu, phân tích một số chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy, hoạt động dạy học minh họa trong tài liệu tập huấn khai thác CTGD môn Toán để từ đó vận dụng được quy trình khai thác CTGD môn Toán và thiết kế được các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực HS.

+ Hoạt động 3: Tổ chức cho GV trao đổi về tài liệu bồi dưỡng theo từng trường hoặc cụm trường.

+ Hoạt động 4: Tập trung những nội dung GV chưa rõ, chưa thống nhất qua tự nghiên cứu và trao đổi, thảo luận.

+ Hoạt động 5: Tổ chức giải đáp những nội dung GV chưa rõ, chưa thống nhất ở tài liệu bồi dưỡng.

Thời gian: Mỗi trường 2 ngày.

Hình thức bồi dưỡng: Kết hợp các hình thức seminar, lên lớp tập huấn, sinh hoạt chuyên môn ở TCM, tự bồi dưỡng.

Sản phẩm: Mỗi GV tham gia tập huấn tự luyện và vận dụng thiết kế một số chủ đề, kế hoạch bài dạy mẫu, hoạt động dạy học theo quy trình tác giả đề xuất và một số ví dụ minh họa của tác giả có trình bày trong tài liệu tập huấn.

2.2.2. Biện pháp 2: Tổ chức cho GV Toán THPT thực hành thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh

2.2.2.1. Mục đích của biện pháp

Tổ chức cho GV thực hành khai thác CTGD môn Toán thông qua việc thiết kế các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh (HS). Thông qua hoạt động thực hành, GV tập luyện vận dụng những hiểu biết về khai thác CTGD môn Toán để thiết kế những chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy môn Toán ở trường trung học phổ thông. Từ đó, phát triển các năng lực thành phần của năng lực khai thác CTGD của giáo viên Toán THPT: Năng lực tìm hiểu CTGD, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán; Năng lực Xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được; Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh.

2.2.2.2. Các biện pháp thành phần

KHBD gồm một hệ thống các hoạt động dạy học do GV thiết kế nhằm đạt được mục tiêu dạy học. Khi thực hiện KHBD, GV đóng vai trò là chủ thể thiết kế. Nghĩa là, năng lực thiết kế KHBD là một năng lực quan trọng và cần thiết ở GV. Năng lực khai thác CTGD môn Toán thể hiện qua kết quả của hoạt động thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy của GV và thể hiện mối quan hệ tương tác giữa GV với HS, giữa HS với HS nhằm đạt được những mục tiêu của bài học.

Căn cứ trên các chủ đề, kế hoạch bài dạy, có thể vừa đánh giá được năng lực khai thác CTGD của GV vừa thấy rõ nhận thức của họ về các vấn đề giáo dục như: mục tiêu bài học, nội dung bài học, cách sử dụng PPDH, thiết bị DH, hình thức tổ chức dạy học và cách đánh giá kết quả học tập của HS. Chính vì thế, hoạt động thiết kế các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy có vai trò và ý nghĩa rất quan trọng, quyết định nhiều tới chất lượng và hiệu quả giờ dạy học.

Dựa trên quy trình khai thác CTGD môn Toán, định hướng đổi mới thiết kế các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy được giới thiệu ở chương I tập trung vào: Tìm

hiểu CTGD, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán; Xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được; Thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh. Để thiết kế chủ đề dạy học, KHBD theo định hướng phát triển năng lực học sinh hiệu quả cần hướng dẫn GV trải nghiệm các hoạt động như sau:

Hoạt động 1: Tìm hiểu CTGD, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán. Từ đó khai thác mục tiêu của chương trình để xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được.

Tìm hiểu chương trình, sách giáo khoa môn học giúp cho giáo viên xác định được nhiệm vụ dạy học của mình trong từng tiết dạy, bài dạy, đáp ứng yêu cầu chuẩn đầu ra của môn học. Bước này được đặt ra bởi việc xác định mục tiêu của bài học, năng lực HS cần đạt được là một khâu rất quan trọng, không thể thiếu của mỗi kế hoạch bài dạy. Để thực hiện có hiệu quả, GV cần trải qua các bước:

- Bước 1: GV đọc, nghiên cứu kĩ chương trình CTGD môn Toán, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn trong đó yêu cầu phải nắm vững mục tiêu môn Toán và xác định được yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực học sinh. Nó giúp GV xác định rõ các nhiệm vụ sẽ phải làm (dẫn dắt HS tìm hiểu, vận dụng những KT, kĩ năng nào; phạm vi, mức độ đến đâu; qua đó giáo dục cho HS những bài học gì).

- Bước 2: GV nghiên cứu SGK và các tài liệu liên quan để hiểu chính xác, đầy đủ những nội dung của bài học; xác định những KT, kĩ năng, năng lực cần hình thành và phát triển ở HS; xác định trình tự logic của bài học.

Bước này được đặt ra bởi nội dung bài học ngoài phần được trình bày trong SGK còn có thể đã được trình bày trong các tài liệu khác. GV nên chọn những tư liệu đã qua thẩm định, được đồng ý của các nhà chuyên môn và GV tin cậy. Việc đọc SGK, tài liệu phục vụ cho việc soạn kế hoạch bài dạy có thể chia thành 3 cấp độ sau: Đọc lướt để tìm nội dung chính xác định những KT, kĩ năng cơ bản, trọng tâm mức độ yêu cầu và phạm vi cần đạt; đọc để tìm những thông tin quan tâm: các mạch, sự bố cục, trình bày các mạch KT, kĩ năng và dụng ý của tác giả; đọc để phát hiện và phân tích, đánh giá các chi tiết trong từng mạch KT, kĩ năng.

Trong thực tế, có nhiều GV khi soạn bài thường chỉ đọc SGK, sách GV và bắt tay ngay vào hoạt động thiết kế kế hoạch bài dạy; thậm chí, có GV chỉ căn cứ vào những gợi ý của sách GV để thiết kế kế hoạch bài dạy bỏ qua các khâu xác định mục tiêu bài học, xác định năng lực, khả năng của HS, nghiên cứu nội dung dạy học, lựa chọn các PPDH, phương tiện dạy học, hình thức tổ chức dạy học và cách thức đánh giá thích hợp nhằm giúp HS học tập tích cực, chủ động, sáng tạo. Cách

làm như vậy không thể giúp GV có được một kế hoạch bài dạy tốt và có những điều kiện để thực hiện một giờ dạy học tốt.

- Bước 3: Khảo sát vốn kiến thức đã có của học sinh

Để nhận thức được về một đối tượng, một sự việc hay một vấn đề nào đó, người học phải dựa trên vốn kiến thức, vốn kỹ năng đã có từ trước. Nếu HS không có vốn kiến thức cần thiết (có liên quan đến kiến thức mới), hoặc không có những trải nghiệm nhất định thì không thể hình thành được kiến thức mới.

Khảo sát vốn kiến thức đã có của học sinh để biết được những kiến thức, kỹ năng mà HS đã tích lũy từ trước, từ đó đánh giá mức độ năng lực của HS. Kết quả của quá trình khảo sát là cơ sở để xác định mục đích, mục tiêu của việc thiết kế các hoạt động dạy học phù hợp với khả năng của HS.

Bước này được đặt ra bởi trong giờ học theo định hướng đổi mới PPDH, GV không những phải nắm vững nội dung bài học mà còn phải hiểu HS để lựa chọn PPDH, phương tiện dạy học, các hình thức tổ chức dạy học và đánh giá cho phù hợp năng lực, trình độ của các em. Như vậy, trước khi soạn kế hoạch bài dạy cho giờ học mới, GV phải lường trước các tình huống, các cách giải quyết nhiệm vụ học tập của HS. Nói cách khác, tính khả thi của kế hoạch bài dạy phụ thuộc vào trình độ, năng lực học tập của HS, được xuất phát từ: Những KT, kỹ năng mà HS đã có một cách chắc chắn, vững bền; những KT, kỹ năng mà HS chưa có hoặc có thể quên; những khó khăn có thể nảy sinh trong quá trình học tập của HS.

Việc khảo sát vốn kiến thức của học sinh, có thể được tiến hành qua việc kiểm tra kiến thức nền của học sinh trước khi bắt đầu bài học. Kiểm tra kiến thức nền nhằm mục đích đánh giá khả năng học bài học, những khó khăn, thuận lợi mà những người học khác nhau có thể gặp phải trong quá trình học môn học. Từ đó giúp cho giáo viên phân loại học sinh theo các nhóm năng lực để có thể có các chiến lược dạy - học phù hợp.

Bài kiểm tra kiến thức nền có thể là một bài trắc nghiệm khách quan, một bảng hỏi có nội dung chủ yếu liên quan đến những vấn đề sẽ được học sau đó hoặc có thể thông qua các sản phẩm của hoạt động học và quá trình: Kết quả học tập, thành tích học tập kì trước của HS, sản phẩm - tài liệu viết (bài luận) - các phiếu bài tập, hồ sơ học tập, các bài kiểm tra trên lớp, các quan sát trong quá trình học.

Nếu có đầy đủ các thông tin về kiến thức đầu vào của người học, giáo viên sẽ có chiến lược phù hợp trong việc thiết kế chương trình môn học, hoặc sẽ có kế hoạch bài dạy môn học phù hợp nhất với một đối tượng cụ thể.

Hoạt động 2: Thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Dạy học theo chủ đề là phương pháp tìm tòi những khái niệm, tư tưởng, đơn vị kiến thức, nội dung bài học, chủ đề,... có sự giao thoa, tương đồng lẫn nhau, dựa trên cơ sở các mối liên hệ về lí luận và thực tiễn được đề cập đến trong các môn học làm thành nội dung học trong một chủ đề có ý nghĩa hơn, thực tế hơn, nhờ đó HS có thể tự hoạt động nhiều hơn để tìm ra kiến thức và vận dụng vào thực tiễn sáng tạo hơn. Mỗi chủ đề dạy học phải hướng cho HS chủ động giải quyết một vấn đề/nhiệm vụ học tập từ việc hình thành kiến thức, kỹ năng mới đến vận dụng chúng vào giải quyết những vấn đề gắn với thực tiễn, phù hợp trong điều kiện thực tế của nhà trường, của địa phương. Chủ đề dạy học được xây dựng theo một trong các định hướng: Chủ đề đơn môn, Chủ đề liên môn Chủ đề tích hợp, liên môn.

- Một chủ đề, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh là một chủ đề, kế hoạch gồm các tình huống gợi vấn đề để HS được trải nghiệm bằng cách huy động các kiến thức và kỹ năng thực tiễn để suy nghĩ, biến đổi đối tượng hoạt động, tìm ra hướng giải quyết vấn đề. Từ đó phát huy được tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo, giúp HS có hứng thú trong học tập, thôi thúc HS khám phá, tìm hiểu kiến thức mới.

- Ngoài những yêu cầu có tính chất truyền thống như: bám sát mục tiêu giáo dục, nội dung dạy học, đặc trưng môn học; phù hợp với đặc điểm tâm sinh lí lứa tuổi học sinh; chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy đổi mới còn có những yêu cầu mới như: được thực hiện thông qua việc GV tổ chức các hoạt động học tập cho HS theo hướng chú ý đến việc rèn luyện phương pháp tư duy, khả năng tự học, nhu cầu hành động và thái độ tự tin; được thực hiện theo nguyên tắc tương tác nhiều chiều: giữa GV với HS, giữa HS với nhau (chú trọng cả hoạt động dạy của người dạy và hoạt động học của người học). Về bản chất, đó là chủ đề, kế hoạch bài dạy có sự kết hợp giữa học tập cá thể (hình thức học cá nhân) với học tập hợp tác (hình thức học theo nhóm, theo lớp); chú trọng kết hợp học với hành, nâng cao tri thức gắn với thực tiễn cuộc sống; phát huy thế mạnh của các PPDH tiên tiến, hiện đại; các phương tiện, thiết bị dạy học và những ứng dụng của công nghệ thông tin; chú trọng cả hoạt động đánh giá của GV và tự đánh giá của HS.

Xuất phát từ mục tiêu, nội dung của bài học, GV tập trung vào thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực HS. Đây là bước quan trọng nhất trong quy trình phát triển chương trình môn Toán ở cấp độ lớp học, GV thiết kế các chủ đề dạy học, soạn kế hoạch bài dạy bao gồm các bước sau:

- Bước 1: Cấu trúc, sắp xếp lại nội dung dạy học thành các chủ đề dạy học mới; xác định tên chủ đề và thời lượng thực hiện.

- Bước 2: Xác định các nội dung của chủ đề (Xác định các đề mục, xây dựng những nội dung kiến thức của chủ đề).

- Bước 3: Xác định năng lực, phẩm chất cần đạt được của học sinh trong từng đề mục để thiết kế các hoạt động, kế hoạch bài dạy phù hợp.

- Bước 4: Thiết kế nội dung, nhiệm vụ, cách thức hoạt động, thời gian và yêu cầu cần đạt cho từng hoạt động dạy của GV và hoạt động học tập của HS.

Nội dung hoạt động là hệ thống câu hỏi dẫn dắt hoặc nhiệm vụ HS ngắn gọn, gần gũi dễ hiểu đối với học sinh, cần phải được trình bày rõ ràng dễ hiểu đối với mọi học sinh, phù hợp với chương trình. Các hoạt động được thiết kế phải có tính kế thừa, để thông qua việc xử lý các hoạt động học sinh tự hình thành tri thức mới, củng cố khắc sâu kiến thức đã học và vận dụng vào thực tiễn, từ đó hình thành năng lực HS. Tuy nhiên có những trường hợp không nhất thiết phải có tình huống xuất phát mới đề xuất được câu hỏi nêu vấn đề (tùy vào từng kiến thức và từng trường hợp cụ thể).

Các hoạt động này cần được thiết kế sao cho mỗi HS đều được tự mình giải quyết vấn đề rồi chia sẻ với bạn về cách giải quyết vấn đề. Khi thiết kế hoạt động này, GV cần xác định được những thuận lợi và khó khăn của HS, dự kiến được những tình huống HS cần sự trợ giúp trong học tập.

GV phải dùng câu hỏi mở, không được dùng câu hỏi đóng (trả lời có hoặc không) đối với câu hỏi nêu vấn đề. Câu hỏi nêu vấn đề càng đảm bảo các yêu cầu nêu ra ở trên thì ý đồ dạy học của GV càng dễ thực hiện thành công. kết với kiến thức đã có để thực hiện giải quyết vấn đề. GV cần tổ chức các hoạt động học tập phong phú để tránh sự nhàm chán cho HS.

- Bước 5: Cụ thể hóa tiến trình hoạt động học thông qua kế hoạch bài dạy. Mỗi hoạt động dạy học phải xác định được đạt mục tiêu, phát triển năng lực nào cho HS, mỗi hoạt động dạy học GV phải thiết kế và lựa chọn sử dụng các phương pháp và hình thức dạy học nào cho phù hợp, trong mỗi phương pháp ấy GV sử dụng kỹ thuật, hình thức đánh giá nhận xét như thế nào nhằm phát triển năng lực HS.

Ví dụ 1: Chương Hàm số bậc nhất, bậc hai chương trình Đại số 10 có thể cấu trúc thành chủ đề Hàm số với thời lượng 7 tiết giúp giáo viên chủ động hướng dẫn học sinh khám phá kiến thức mới.

CHỦ ĐỀ: HÀM SỐ

Môn học: Toán (Đại số) lớp: 10.

Thời gian thực hiện: 7 tiết

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về kiến thức

- Nhớ được các kiến thức về hàm số: Định nghĩa hàm số, cách cho một hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số.

- Tìm được điều kiện xác định của các biểu thức có dạng $\sqrt{f(x)}$, $\frac{1}{\sqrt{f(x)}}$, $\frac{1}{f(x)}$. Từ đó, tìm được tập xác định của các hàm số đơn giản.

- Xét được tính chẵn lẻ của hàm số, biết tính chất của đồ thị hàm số chẵn, hàm số lẻ.

- Xét được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số.

- Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số bậc nhất, hàm số bậc hai.

- Vẽ đồ thị hàm số bậc nhất, bậc hai có chứa dấu giá trị tuyệt đối.

- Xác định hàm số bậc hai khi biết các yếu tố liên quan.

2. Về năng lực

Chủ đề góp phần phát triển NL lập luận và tư duy Toán học, NL giao tiếp Toán học, NL mô hình hóa Toán học, NL giải quyết vấn đề Toán học, cụ thể:

+ NL lập luận và tư duy Toán học: HS thực hiện được thao tác tư duy như: So sánh, phân tích, tổng hợp, đặc biệt hoá, khái quát hoá, tương tự, quy nạp, diễn dịch. HS biết quan sát, tìm kiếm sự tương đồng và khác biệt trong những tình huống quen thuộc và mô tả được kết quả của việc quan sát;

+ NL giao tiếp Toán học: HS đọc hiểu các thông tin toán học cần thiết để từ đó đưa ra kết luận hợp lý; HS sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học kết hợp ngôn ngữ thông thường để trao đổi, trình bày, các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác;

+ NL mô hình hóa Toán học: HS thiết lập được mô hình toán học (gồm công thức, sơ đồ,..) để mô tả tình huống đặt ra trong một số bài toán thực tiễn;

+ NL giải quyết vấn đề Toán học: HS nhận biết được tình huống có vấn đề; chia sẻ sự am hiểu vấn đề với người khác; biết đề xuất, lựa chọn được cách thức, quy trình giải quyết vấn đề và trình bày được giải pháp giải quyết vấn đề.

3. Về phẩm chất: Thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập rèn luyện cho HS tính trung thực, tình yêu lao động, tinh thần trách nhiệm, ý thức hoàn thành nhiệm vụ học tập; bồi dưỡng sự tự tin, hứng thú học tập, thói quen đọc sách và ý thức tìm tòi, khám phá khoa học. Hiểu được nguồn gốc thực tiễn và khả năng ứng dụng rộng rãi của toán học trong các lĩnh vực của đời sống xã hội.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên:

- Thiết bị/ phương tiện dạy học: chuẩn bị máy tính, máy chiếu, kế hoạch dạy học, các slides trình chiếu, phiếu học tập, máy tính cầm tay.

- Học liệu: sách giáo khoa, sách bài tập, sách tham khảo.

2. Học sinh: Sách giáo khoa, sách bài tập, tìm hiểu phần đọc thêm trang 46, 47, 48 Sách giáo khoa Đại số 10 Cơ bản, máy tính cầm tay.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Chuỗi các hoạt động dạy học và thời gian dự kiến

TT	Tên hoạt động cụ thể (thời gian)	Phương pháp, kĩ thuật, hình thức tổ	Phương án đánh giá
1.	Hoạt động 1: Khởi động (20 phút)	Hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo. Nêu vấn đề, dẫn dắt, đề xuất phương án giải quyết vấn đề.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
2.	Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (125 phút)		
3.	Hoạt động 2.1. Ôn tập về hàm số, tìm hiểu sự biến thiên của hàm số, tính chẵn, lẻ của hàm số.		
4.	Hoạt động 2.1.1. Ôn tập hàm số (20 phút)	Đàm thoại, hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.	Nhận xét; phản hồi.
5.	Hoạt động 2.1.2. Sự biến thiên của hàm số (7 phút)	Đàm thoại, dẫn dắt, khái quát hóa.	Nhận xét; phản hồi.
6.	Hoạt động 2.1.3. Tìm hiểu tính chẵn, lẻ của hàm số (13 phút)	Hoạt động theo cặp đôi; đàm thoại; phân tích, so sánh, khái quát hóa.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
7.	Hoạt động 2.2. Hàm số $y = ax + b$		

TT	Tên hoạt động cụ thể (thời gian)	Phương pháp, kĩ thuật, hình thức tổ	Phương án đánh giá
8.	Hoạt động 2.2.1. Ôn tập về hàm số bậc nhất. Tìm hiểu cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất (20 phút)	Đàm thoại, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
9.	Hoạt động 2.2.2. Hàm số hằng $y = b$ (10 phút)	Hoạt động nhóm, khái quát hóa, dẫn dắt, đàm thoại.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.
10.	Hoạt động 2.2.3. Hàm số $y = x $ (10 phút)	Hoạt động nhóm, báo cáo, đàm thoại.	Nhận xét; phản hồi.
11.	Hoạt động 2.3. Hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)		
12.	Hoạt động 2.3.1. Ôn tập hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) (5 phút)	Đàm thoại.	Nhận xét; phản hồi.
13.	Hoạt động 2.3.2. Tìm hiểu tính chất đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) (15 phút)	Đàm thoại, hoạt động nhóm, dẫn dắt, khái quát hóa.	Quan sát; dự đoán; nhận xét; phản hồi.
14.	Hoạt động 2.3.2. Cách vẽ đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) (15 phút)	Hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	Quan sát; dự đoán; nhận xét; phản hồi.
15.	Hoạt động 2.3.3. Chiều biến thiên hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) (10 phút)	Đàm thoại, hoạt động cặp đôi, thảo luận, khái quát hóa.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
16.	Hoạt động 3. Luyện tập (115 phút)	Hoạt động nhóm, thảo luận, dẫn dắt, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
17.	Hoạt động 4. Vận dụng, tìm tòi mở rộng (50 phút)	Hoạt động nhóm, thảo luận, dẫn dắt, đàm thoại, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
18.	Hoạt động 5. củng cố, nhận xét chủ đề, giao nhiệm vụ về nhà (5 phút)	Đàm thoại, chuyển giao nhiệm vụ.	Kiểm tra bài tập về nhà.
Tổng	7 tiết (315 phút)		

2. Tổ chức các hoạt động dạy học cụ thể

Hoạt động 1: Khởi động (20 phút)

a. Mục tiêu:

Tạo tình huống để học sinh tiếp cận khái niệm hàm số, khái niệm tính đơn điệu hàm số, tính chẵn lẻ hàm số.

HS học xong chương này có thể giải quyết được tình huống đặt ra ở 2 bài toán thực tiễn sau.

b. Nội dung, phương thức tổ chức: Nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, trực quan, thảo luận, báo cáo nhóm.

c. Tổ chức thực hiện

+ Chuyển giao nhiệm vụ :

- **Lần 1:** Chia lớp thành các nhóm (6 học sinh/1 nhóm), GV yêu cầu nhóm đánh số chẵn làm bài 1a, bài 2. Nhóm đánh số lẻ làm bài 1b, bài 3. Thời gian thực hiện là 10 phút, trình bày trên bảng phụ và cử đại diện nhóm lên báo cáo.

Nội dung:

Bài 1.

a. Cho $f(x) = \frac{x-1}{2x^2-3x+1}$. Tính $f(-2)$; $f(1)$. Tìm x để $f(x)$ có nghĩa.

b. Cho $f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-1} & ; x < 0 \\ \sqrt{x+1} & ; 0 \leq x \leq 2 \\ x^2-1 & ; x > 2 \end{cases}$ Tính $f(-2)$; $f(2)$; $f(3)$.

Tìm x để $f(x)$ có nghĩa.

Bài 2. Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số: $y = 2x+1$ và $y = x^2$

Bài 3. Tìm tập xác định và tính $f(-x)$ và so sánh $f(-x)$ với $f(x)$ biết:

a. $f(x) = \frac{1}{x}$.

b. $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$.

- **Lần 2:** Các nhóm thảo luận đưa ra đề xuất phương án giải quyết bài toán sau, không cần đáp án cụ thể:

Bài toán đo chiều cao của cổng Acxo . Khi du lịch đến thành phố Lui (Mỹ) ta sẽ thấy một cái cổng lớn dạng Parabol bề lõm quay xuống dưới. Đó là cổng Acxo (hình vẽ) .



Hình: Cổng Acxơ

Làm thế nào để tính chiều cao của cổng (khoảng cách từ điểm cao nhất của cổng đến mặt đất)

+ *Báo cáo, thảo luận:*

- Các nhóm trình bày trước lớp sản phẩm của nhóm mình, các nhóm khác theo dõi, phản biện và góp ý kiến.

- Giáo viên đánh giá chung và giải thích các vấn đề học sinh chưa giải quyết được.

d. Sản phẩm:

- Hoàn thành được bài tập trên.

- Đưa ra phương án giải quyết hai bài toán thực tế, không cần đáp án cụ thể.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (110 phút)

Hoạt động 2.1. Ôn tập về hàm số, tìm hiểu sự biến thiên của hàm số, tính chẵn, lẻ của hàm số.

• **Hoạt động 2.1.1.** Ôn tập hàm số

*** Mục tiêu:**

- Nhắc lại kiến thức về hàm số: Định nghĩa hàm số, cách cho một hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số.

*** Phương thức tổ chức:** Đàm thoại, hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- GV đặt các câu hỏi HS trả lời, nhắc lại các kiến thức đã được học về hàm số ở Toán 9. - HS nghe câu hỏi, trả lời. - GV nhận xét, chỉnh sửa nếu có.	§1. HÀM SỐ I. Ôn tập về hàm số 1. Hàm số. Tập xác định của hàm số: Nếu với mỗi giá trị của x thuộc tập D có một và chỉ một giá trị tương ứng của y

- GV nêu ví dụ 1 ?1. Các biểu thức đại số sau có nghĩa khi nào? $\sqrt{f(x)}; \quad \frac{1}{f(x)}; \quad \frac{1}{\sqrt{f(x)}}$ HS trả lời. ?2. Các nhóm cùng thực hiện ví dụ 1. Đại diện nhóm - GV nhận xét, chỉnh sửa (nếu có).	thuộc tập số thực $\mathbb{R}$ thì ta có một hàm số. Ta gọi x là biến số, y là hàm số của x. Tập hợp D được gọi là tập xác định của hàm số. 2. Cách cho hàm số: Có 3 cách cho hàm số là hàm số cho bằng + bảng; + biểu đồ; + công thức. Khi hàm số cho bằng công thức mà không chỉ rõ tập xác định của nó thì ta có quy ước sau: Tập xác định của hàm số $y = f(x)$ là tập tất cả các số thực x sao cho $f(x)$ có nghĩa. Chú ý: Một hàm số có thể được cho bởi hai, ba,... công thức. Ví dụ 1: Tìm tập xác định của các hàm số a) $y = \sqrt{2x+5}$ b) $y = \frac{2x}{x+3}$ c) $y = \frac{3x}{x^2+2x} - \frac{1}{\sqrt{2x-4}}$ d) $y = \begin{cases} \sqrt{4-x} & \text{khi } x > 0 \\ -2x^2 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$ 3. Đồ thị hàm số: Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập D là tập tất cả các điểm $M(x; f(x))$ trên mặt phẳng tọa độ với mọi x thuộc D.
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Nhắc lại được các kiến thức về hàm số đã được học ở Toán lớp 9; - Thực hiện được ví dụ 1.	

• **Hoạt động 2.1.2. Sự biến thiên của hàm số**

* Mục tiêu: - Tiếp cận khái niệm sự biến thiên của hàm số. * Phương thức tổ chức: Đàm thoại, dẫn dắt, khái quát hóa.	
Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- Dựa vào báo cáo Câu 2 ở hoạt động khởi động, và GV trình chiếu đồ thị hàm số $y = 2x + 1$ và $y = x^2$. GV nói: + Hàm số $y = 2x + 1$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$. + Hàm số $y = x^2$ nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên $(0; +\infty)$. - GV nhắc lại khái niệm sự đồng biến và nghịch biến của hàm số. - GV yêu cầu HS nhận xét về dấu của biểu thức $M = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}$ trong trường hợp $y = f(x)$ đồng biến và nghịch biến. - HS suy nghĩ và trả lời. - GV nhận xét, chỉnh sửa (nếu có). Rút ra nhận xét. - GV yêu cầu HS nhận xét về đồ thị của hàm số $y = 2x + 1$ và $y = x^2$ khi hàm số đồng biến, hoặc nghịch biến trên một khoảng. - HS quan sát đồ thị, đưa ra nhận xét. - GV nhận xét, chỉnh sửa (nếu có). Từ	II. Sự biến thiên của hàm số 1. Ôn tập Hàm số $y = f(x)$ gọi là đồng biến (tăng) trên khoảng $(a; b)$ nếu $\forall x_1, x_2 \in (a; b); x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ Hàm số $y = f(x)$ gọi là nghịch biến (giảm) trên khoảng $(a; b)$ nếu $\forall x_1, x_2 \in (a; b); x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2).$ Nhận xét: Cho hàm số $y = f(x)$. $\forall x_1, x_2 \in (a; b); x_1 < x_2$. Xét $M = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}$, nếu + $M > 0$: $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$. + $M < 0$: $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$.

đó, giới thiệu bảng biến thiên của hàm số và biểu diễn bảng biến thiên của hàm số $y = x^2$ ở ví dụ 2.	2. Bảng biến thiên Ví dụ 2: Bảng biến thiên của hàm số $y = x^2$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>0</td><td>$+\infty$</td></tr></table> Để diễn tả hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ ta vẽ mũi tên đi lên (từ 0 đến $+\infty$) Để diễn tả hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ ta vẽ mũi tên đi xuống (từ $-\infty$ đến 0) Nhìn vào bảng biến thiên ta sơ bộ hình dung được đồ thị hàm số.	x	$-\infty$	0	$+\infty$	y	$+\infty$	0	$+\infty$
x	$-\infty$	0	$+\infty$						
y	$+\infty$	0	$+\infty$						
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Nhắc lại khái niệm đồng biến, nghịch biến của hàm số đã học; - Nhận xét được đồ thị của hàm số trên khoảng đồng biến, nghịch biến; - Vẽ được bảng biến thiên của hàm số khi biết hàm số đồng biến, nghịch biến trên các khoảng.									

• **Hoạt động 2.1.3.** Tìm hiểu tính chẵn, lẻ của hàm số

* Mục tiêu: - Tiếp cận khái niệm tính chẵn lẻ của hàm số, học sinh xác định thành thạo tính chẵn lẻ của hàm số. * Phương thức tổ chức: Hoạt động theo cặp đôi; Phân tích, so sánh, khái quát hóa kiến thức.	
Hoạt động của GV và HS - GV trình chiếu đồ thị hàm số $y = f(x) = x^2$ và đồ thị hàm số $y = g(x) = x$. - GV đề nghị các cặp HS hãy thảo luận và so sánh: $f(x)$ và $f(-x)$; $g(x)$ và $g(-x)$.	Nội dung III. Tính chẵn, lẻ của hàm số 1. Hàm số chẵn, hàm số lẻ - Hàm số $y = f(x)$ với tập xác định D gọi là hàm số chẵn nếu: $\forall x \in D$ thì $-x \in D$ và $f(-x) = f(x)$. - Hàm số $y = f(x)$ với tập xác định D gọi

- HS so sánh và đưa ra kết luận. - GV nhận xét và đưa ra khái niệm về tính chẵn, lẻ của hàm số. ?1. Có phải mọi hàm số $f(x)$ bất kì đều thỏa: hoặc $f(-x) = f(x)$ hoặc $f(-x) = -f(x)$. Nếu đúng hãy chứng minh; nếu không đúng hãy nêu ví dụ minh họa. - HS thảo luận cặp đôi và nêu ý kiến. - GV nhận xét, chỉnh sửa (nếu có). ?2. Nêu các bước xét tính chẵn, lẻ của hàm số. - HS trả lời. - GV nhận xét, hướng dẫn các bước xét tính chẵn, lẻ của hàm số. ?3. Nhận xét về tính đối xứng của đồ thị trong trường hợp hàm số chẵn và hàm số lẻ. - HS quan sát và đưa ra nhận xét. - GV nhận xét và chính xác hóa tính chất đồ thị của hàm số chẵn, hàm số lẻ. - GV nêu ví dụ 3. HS trao đổi theo cặp và đưa ra đáp án. - HS trao đổi và trả lời. - GV nhận xét, chỉnh sửa (nếu có).	là hàm số lẻ nếu: $\forall x \in D$ thì $-x \in D$ và $f(-x) = -f(x)$. - Hàm số $y = f(x)$ với tập xác định D có thể không phải là hàm số chẵn, cũng không phải hàm số lẻ (Nghĩa là nếu: $\exists x \in D$ mà $-x \notin D$ hoặc $\forall x \in D$ thì $-x \in D$ mà $f(-x) \neq f(x)$ và $f(-x) \neq -f(x)$ thì $y = f(x)$ là hàm số không chẵn, không lẻ). Tính chất: - Đồ thị của một hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng. - Đồ thị của một hàm số lẻ nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng. Ví dụ 3: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn, hàm số nào là hàm số lẻ? Vì sao? $f(x) = \frac{1}{x} \qquad g(x) = \sqrt{x}$ $h(x) = 3x^2 - 2 \qquad u(x) = 2x - 1$
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Biết các bước xét tính chẵn, lẻ của hàm số; - Nhận xét được tính đối xứng đồ thị của hàm số chẵn, hàm số lẻ; - Thực hiện được ví dụ 3.	

Hoạt động 2.2. Hàm số $y = ax + b$

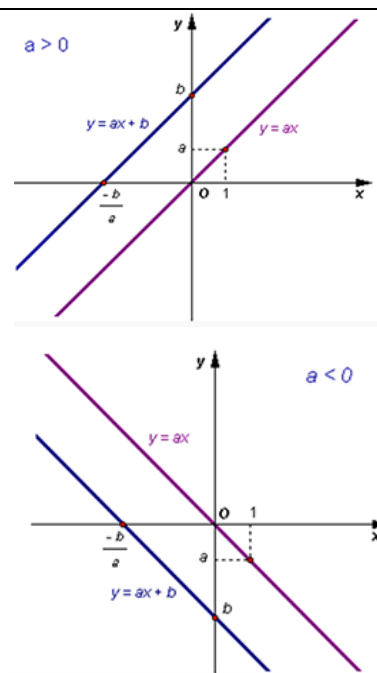
• **Hoạt động 2.2.1.** Ôn tập về hàm số bậc nhất. Tìm hiểu cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất.

 	
--	--

?5 Xét đồ thị của $y = ax + b$ ($a, b \neq 0$) cắt trục Ox, Oy tại các điểm có tọa độ bao nhiêu?

- HS suy nghĩ và trả lời.
- GV nhận xét và chỉnh sửa (nếu có).
Từ đó nêu cách vẽ đồ thị hàm số $y = ax + b$ ($a \neq 0$).

- GV nêu ví dụ 1, cặp đôi HS thảo luận và thực hiện, GV gọi HS lên bảng trình bày.
- HS thảo luận theo cặp và thực hiện, lên bảng trình bày.
- GV đề nghị các cặp HS khác nhận xét.
- GV nhận xét, chỉnh sửa (nếu có).



Ví dụ 1: Cho hàm số $y = 2x - 5$. Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số trên.

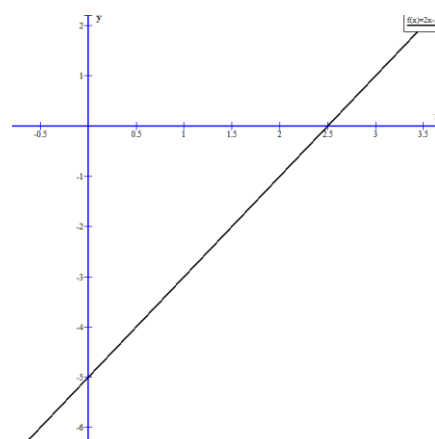
Giải:

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.

Với $a = 2 > 0$, suy ra hàm số y đồng biến trên $\mathbb{R}$. Ta có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	$+\infty$
y	$-\infty$	$+\infty$

Đồ thị hàm số đi qua $(0; -5)$ và điểm $\left(\frac{5}{2}; 0\right)$.



*** Dự kiến sản phẩm của học sinh**

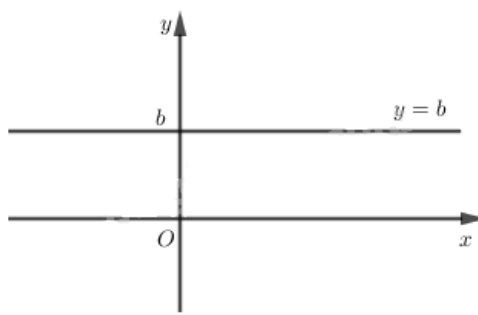
- Tìm được tập xác định của hàm số bậc nhất.
- Lập và xét dấu được hiệu $M = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}$. Từ đó kết luận sự đồng biến, nghịch biến của hàm số.
- Biết cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất; thực hiện được ví dụ 1.

• Hoạt động 2.2.2. Hàm số hằng $y = b$

*** Mục tiêu:**

- Thành thạo vẽ đồ thị của hàm số $y = b$.

*** Phương thức tổ chức:** Hoạt động nhóm, khái quát hóa, dẫn dắt, đàm thoại.

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- GV yêu cầu các nhóm biểu diễn các điểm $(-2;2), (-1;2), (0;2), (1;2), (2;2)$ trên mặt phẳng tọa độ. Nêu nhận xét về mối quan hệ của các điểm nói trên? - Trên cơ sở trả lời của HS. GV hỏi HS: ?1. Điểm $(x_0;2)$ với $x_0 \in \mathbb{R}$ có thẳng hàng với các điểm được biểu diễn không? ?2. Tọa độ $(x_0;2)$ có thỏa mãn hàm số $y = 2$ không? Từ đó dự đoán đồ thị đường thẳng $y = 2$. - HS suy nghĩ và trả lời. - GV nhận xét: đồ thị đường thẳng $y = 2$ là tập hợp tất cả các điểm $(x_0;2)$ với $x_0 \in \mathbb{R}$, hay là đường thẳng đi qua điểm $(0;2)$ và song song với trục hoành. ?3. Đồ thị hàm số $y = b$ xác định như thế nào? - HS suy nghĩ và trả lời.	II. Hàm hằng $y = b$ Đồ thị của hàm số $y = b$ là một đường thẳng song song hoặc trùng với trục hoành và cắt trục tung tại điểm $(0;b)$. Đường thẳng này gọi là đường thẳng $y = b$. 

- GV nhận xét và chính xác hóa đồ thị hàm số $y = b$. ?4. Mở rộng: GV hỏi HS hàm số $x = m$ là có đồ thị như thế nào? Đường thẳng $x = 0$, $y = 0$ nằm ở đâu trên mặt phẳng tọa độ. - HS suy nghĩ và trả lời. - GV nhận xét, chỉnh sửa (nếu có). Rút ra kết luận: $x = m$ là đường thẳng đi qua điểm $(m;0)$ là song song với trục tung. $x = 0$ là trục tung. $y = 0$ là trục hoành. - HS lắng nghe, quan sát, tiếp thu kiến thức.	
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Biểu diễn được các điểm đã cho trên mặt phẳng tọa độ; nhận thấy các điểm có cùng tung độ bằng 2 đều nằm trên một đường thẳng song song với trục hoành; - Vẽ được đồ thị đường thẳng $y = 2$, $y = b$; - Biết được $x = 0$ là trục tung; $y = 0$ là trục hoành.	

• **Hoạt động 2.2.3.** Hàm số $y = |x|$

* Mục tiêu: - HS biết vẽ đồ thị của hàm số $y = x$. * Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm, báo cáo, đàm thoại.	
Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- Các nhóm thảo luận: tìm tập xác định và xét sự biến thiên của hàm số $y = x$, từ đó vẽ đồ thị của hàm số trên bảng phụ. GV gọi đại diện nhóm lên báo cáo.	III. Hàm số $y = x$ Tập xác định: $D = \mathbb{R}$ $y = x = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$ Hàm số y nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ và

- Các nhóm thực hiện và lên bảng báo cáo.

- GV nhận xét, phân tích và chính xác hóa cách vẽ đồ thị hàm số $y = |x|$.

$$y = |x| = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$$

Khi $x \geq 0$: Đồ thị của y là đường thẳng $y = x$,

khi $x < 0$: Đồ thị của y là đường thẳng $y = -x$.

- HS quan sát, ghi nhận kiến thức.

?1. Mở rộng:

Nhận xét tính chẵn, lẻ của hàm số $y = |x|$? tính đối xứng của hàm số $y = |x|$? Từ đó suy ra cách vẽ đồ thị hàm số $y = f(|x|)$

- HS thảo luận, đưa ra phương án giải quyết.

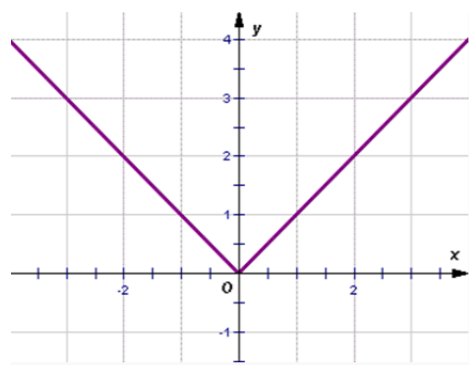
- GV nhận xét, phản hồi và chính xác hóa phương pháp vẽ đồ thị hàm số $y = f(|x|)$.

đồng biến trên $(0; +\infty)$.

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	0	$+\infty$
y	$+\infty$	0	$+\infty$

Đồ thị:



***Chú ý:** Hàm số $y = |x|$ là hàm số chẵn, có đồ thị đối xứng qua trục Oy .

* Dự kiến sản phẩm của học sinh

- Viết lại hàm số $y = |x| = \begin{cases} x & \text{khi } x \geq 0 \\ -x & \text{khi } x < 0 \end{cases}$; Xác định được sự biến thiên và đồ thị của

hàm số trong mỗi trường hợp của $x \geq 0$; $x < 0$;

- HS tìm được phương án vẽ đồ thị hàm số $y = f(|x|)$.

Hoạt động 2.3. Hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)

• **Hoạt động 2.3.1.** Ôn tập hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$)

* Mục tiêu: - Ôn tập các kiến thức về hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$); * Phương thức tổ chức: Đàm thoại.	
Hoạt động của GV và HS	Nội dung
?1. Nhắc lại hình dạng đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$), cụ thể khi $a > 0$ và $a < 0$ đồ thị có dạng như thế nào? - HS suy nghĩ và trả lời. - GV nhận xét, chỉnh sửa (nếu có). Trình chiếu đồ thị của hàm số $y = ax^2$ - Dựa vào đồ thị: ?2. Điểm nào là đỉnh của Parabol $y = ax^2$ và trục đối xứng của nó là đường thẳng nào. ?3. Xác định bề lõm của parabol, giá trị lớn nhất hoặc giá trị nhỏ nhất của hàm số (nếu có) trong mỗi trường hợp $a > 0$ và $a < 0$ - HS dựa vào đồ thị, thảo luận và đưa ra nhận xét. - GV nhận xét, phản hồi và chỉnh sửa (nếu có). Đưa ra nhận xét về đồ thị của hàm số $y = ax^2$.	I. Đồ thị của hàm số bậc hai 1. Nhận xét: Nhận xét 1: Đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là parabol có đặc điểm: + Đỉnh của parabol gốc tọa độ $O(0;0)$. + Parabol có trục đối xứng là trục tung. + Parabol hướng bề lõm lên trên khi $a > 0$, khi đó O là điểm thấp nhất; Parabol hướng bề lõm xuống dưới khi $a < 0$, khi đó O là điểm cao nhất.
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Học sinh nhớ lại được hình dạng, tính chất và đỉnh của đồ thị hàm số $y = ax^2$.	

• **Hoạt động 2.3.2.** Tìm hiểu tính chất đồ thị hàm số bậc hai
 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)

* Mục tiêu: - HS nắm được các yếu tố hình dạng, đỉnh và trục đối xứng của hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) * Phương thức tổ chức: Đàm thoại, hoạt động nhóm, dẫn dắt, khái quát hóa.	
Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- GV cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). HS thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi sau trên bảng phụ. ?1. So sánh biểu thức $ax^2 + bx + c$ và $a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{b^2 - 4ac}{4a}$. ?2. Đặt $\Delta = b^2 - 4ac$ thì điểm $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a}\right)$ có thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). ?3. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) trong trường hợp $a > 0$, $a < 0$. - HS thảo luận, thực hiện và trả lời bằng bảng phụ. - GV nhận xét, chỉnh sửa (nếu có), trình chiếu đáp án các câu hỏi và rút ra nhận xét: Khi $a > 0 \Rightarrow y \geq \frac{-\Delta}{4a} \Rightarrow I$ là điểm thấp nhất của đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$; Khi $a < 0 \Rightarrow y \leq \frac{-\Delta}{4a} \Rightarrow I$ là điểm cao nhất của đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$. Từ đó GV so sánh vai trò của điểm I và điểm O, rút ra nhận xét 2. - HS quan sát, tiếp thu kiến thức. ?4. Đặt $X = x + \frac{b}{2a}$	Nhận xét 2: Đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có điểm $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a}\right)$ đóng vai trò như điểm $O(0;0)$ của đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

$$\Rightarrow y = aX^2 + \frac{-\Delta}{4a} = f(X) . \quad f(X) \text{ là}$$

hàm số chẵn hay lẻ theo biến X .

- HS suy nghĩ và trả lời.

- GV nhận xét, chỉnh sửa nếu có. Rút ra kết luận $f(X)$ là hàm số chẵn, nhận trục Oy tương ứng (hay đường thẳng $X = 0 \Leftrightarrow x + \frac{b}{2a} = 0$). Suy ra đồ thị hàm

số $y = ax^2 + bx + c$ đối xứng qua đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$.

- GV đề nghị HS về nhà tìm hiểu phần đọc thêm trang 46, 47, 48 Sách giáo khoa Đại số 10 Cơ bản để xác định được đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) .

- GV trình chiếu đồ thị của hàm số bậc hai.

- HS quan sát và tiếp nhận kiến thức.

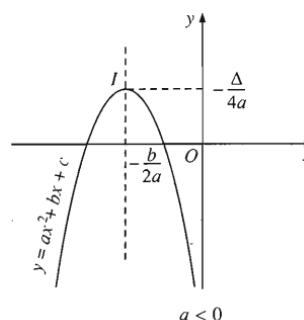
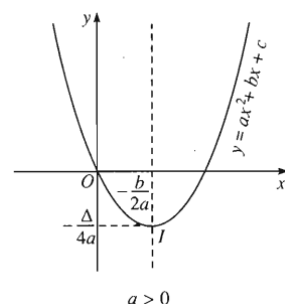
2. Đồ thị:

Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị là một đường Parabol có:

+ Đỉnh là điểm $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a}\right)$;

+ Trục đối xứng là đường thẳng $x = -\frac{b}{2a}$;

+ Bề lõm hướng lên trên khi $a > 0$; Bề lõm hướng xuống dưới khi $a < 0$.

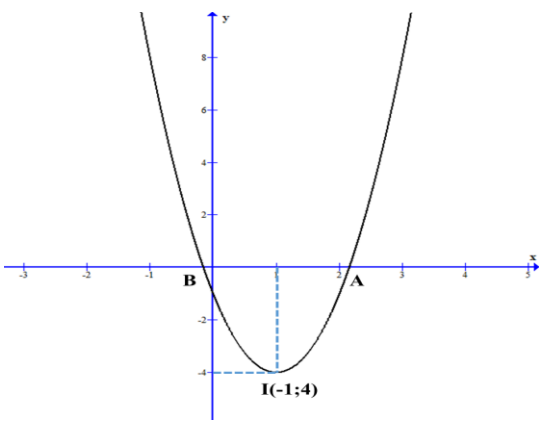


* Dự kiến sản phẩm của học sinh

- Biến đổi, so sánh, nhìn thấy sự tương đồng giữa đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) và đồ thị $y = ax^2$.

- Biết được các tính chất của đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) .

• **Hoạt động 2.3.2.** Cách vẽ đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)

* Mục tiêu: - Vẽ được đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). * Phương thức tổ chức: Hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	
Hoạt động của GV và HS - GV yêu cầu các nhóm thảo luận, dựa vào tính chất đồ thị hàm số bậc 2 để vẽ đồ thị hàm số $y = 3x^2 - 6x - 1$ (ở ví dụ 1) trên bảng phụ. Từ đó, nêu các bước để vẽ đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Thời gian thực hiện: 10 phút. Đại diện nhóm lên bảng báo cáo kết quả. - Các nhóm thảo luận và thực hiện. Đại diện nhóm lên báo cáo, các nhóm còn lại phản biện, đề xuất ý kiến. - GV nhận xét, chỉnh sửa (nếu có). Từ đó nêu các bước vẽ đồ thị. GV yêu cầu HS thực hiện ví dụ 1 vào vở. - HS quan sát, tiếp thu kiến thức và thực hiện ví dụ 1.	Nội dung 3. Cách vẽ đồ thị $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) + B1: Xác định đỉnh $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$; + B2: Vẽ trục đối xứng $x = -\frac{b}{2a}$; + B3: Các điểm đi qua ✓ Tìm giao điểm của trục tung $(0; c)$ và trục hoành (nếu có). ✓ Xác định thêm một số điểm thuộc đồ thị. + B4: Vẽ Parabol (Bề lõm hướng lên trên khi $a > 0$; Bề lõm hướng xuống dưới khi $a < 0$). Ví dụ 1: Vẽ đồ thị hàm số $y = 3x^2 - 6x - 1$. + B1: Đỉnh $I(1; -4)$; + B2: Trục đối xứng $x = 1$; + B3: Các điểm đi qua $I(0; -1), A\left(\frac{3+2\sqrt{3}}{3}; 0\right), B\left(\frac{3-2\sqrt{3}}{3}; 0\right)$ + B4: Đồ thị 
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Biết thứ tự các bước vẽ đồ thị hàm số bậc 2. - Thực hiện được ví dụ 1.	

• **Hoạt động 2.3.3.** Chiều biến thiên hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)

*** Mục tiêu:** - Học sinh nắm được chiều biến thiên của hàm số bậc hai và lập được bảng biến thiên của đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) trong 2 trường hợp $a > 0$ và $a < 0$.

*** Phương thức tổ chức:** Đàm thoại, hoạt động cặp đôi, thảo luận, khái quát hóa.

Hoạt động của GV và HS	Nội dung																								
- Dựa vào đồ thị của hàm số $y = 3x^2 - 6x - 1$. HS thảo luận theo cặp đôi và trả lời các câu hỏi sau: ?1. Tìm các khoảng giá trị của x mà hàm số đồng biến, nghịch biến. ?2. Vẽ bảng biến thiên của hàm số $y = 3x^2 - 6x - 1$ (ở ví dụ 2). - HS thảo luận và thực hiện, báo cáo kết quả. - GV gọi HS lên bảng vẽ bảng biến thiên. - GV nhận xét, chỉnh sửa. Từ đó, khái quát hóa bảng biến thiên của hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) trong 2 trường hợp: $a > 0$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{b}{2a}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>$-\frac{\Delta}{4a}$</td><td>$+\infty$</td></tr></table> $a < 0$. <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{b}{2a}$</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$-\infty$</td><td>$-\frac{\Delta}{4a}$</td><td>$-\infty$</td></tr></table> Từ đó, rút ra định lí. - HS quan sát, tiếp thu kiến thức và thực hiện ví dụ 2 vào vở. * Dự kiến sản phẩm của học sinh - Biết lập bảng biến thiên của hàm số bậc 2; thực hiện được ví dụ 2.	x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$	y	$+\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$+\infty$	x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$	y	$-\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$-\infty$	II. Chiều biến thiên của hàm số Định lí + Nếu $a > 0$ thì đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) Nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$ Đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$. + Nếu $a < 0$ thì đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) Đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$ Nghịch biến trên khoảng $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$. Ví dụ 2: Lập bảng biến thiên của hàm số $y = 3x^2 - 6x - 1$. <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>-4</td><td>$+\infty$</td></tr></table> Vậy hàm số $y = 3x^2 - 6x - 1$ đồng biến trên $(1; +\infty)$, nghịch biến trên $(-\infty; 1)$.	x	$-\infty$	1	$+\infty$	y	$+\infty$	-4	$+\infty$
x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$																						
y	$+\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$+\infty$																						
x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$																						
y	$-\infty$	$-\frac{\Delta}{4a}$	$-\infty$																						
x	$-\infty$	1	$+\infty$																						
y	$+\infty$	-4	$+\infty$																						

Hoạt động 3. Luyện tập

* **Mục tiêu:** Củng cố khắc sâu và rèn kỹ năng cho học sinh làm các bài toán:

- Tìm tập xác định của hàm số
- Xét tính chẵn lẻ của hàm số.
- Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số.
- Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số bậc 2. Dựa vào đồ thị hàm số biện luận số nghiệm của phương trình.
- Vẽ đồ thị hàm số bậc nhất, bậc hai có chứa dấu giá trị tuyệt đối.
- Xác định hàm số bậc hai khi biết các yếu tố liên quan.

* **Phương thức tổ chức:**

- GV phát phiếu học tập cho các nhóm, yêu cầu nhóm phân công nhiệm vụ cụ thể cho thành viên và thực hiện.
- GV kiểm tra quá trình thực hiện và hướng dẫn.
- Các nhóm báo cáo kết quả bằng lời giải.
- GV nêu đáp án và chỉnh sửa (nếu có).

* **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP		
Hoàn thành các bài tập sau đây:		
Bài 1. Tìm tập xác định của hàm số sau:		
a) $y = \frac{3x-2}{2x+1}$	b) $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x-2}$	c) $y = \frac{\sqrt{x-1} + \sqrt{4-x}}{x^2 - 5x + 6}$
Bài 2. Tìm m để hàm số $y = \sqrt{m-2x}$ xác định trên khoảng $(-\infty; 1)$.		
Bài 3. Tìm m để hàm số $y = \sqrt{x-m+1} + \frac{1}{\sqrt{m-x}}$ xác định trên khoảng $(0; 1)$.		
Bài 4. Cho hàm số $y = \begin{cases} -2(x-2) & \text{khi } -1 \leq x < 1 \\ \sqrt{x^2-1} & \text{khi } x \geq 1. \end{cases}$		
a) Tìm tập xác định của hàm số.		
b) Tính $f(-1)$, $f(0,5)$, $f\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$, $f(1)$, $f(2)$.		
Bài 5. Xét tính chẵn, lẻ của các hàm số:		
a) $y = x $;	b) $y = \sqrt{4-x} - \sqrt{4+x}$	c) $y = 2x+1 + 2x-1 $;

Bài 6. Xét chiều biến thiên mỗi hàm số sau:

a) $y = x^2 + 2x - 2$ trên mỗi khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$;

b) $y = \frac{2}{x-3}$ trên mỗi khoảng $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$;

Bài 7. Viết phương trình đường thẳng $y = ax + b$ trong các trường hợp sau:

a) Đi qua hai điểm $A(1; -1)$ và $B(2; 1)$;

b) Đi qua $M(3; 3)$ và song song đường thẳng $y = 2x - 8$;

c) Có hệ số góc bằng 2 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng $\frac{3}{2}$;

Bài 8. Tìm điểm cố định mà đường thẳng sau luôn đi qua với mọi tham số m :

a) $y = mx - 2m - 1$;

c) $y = (m - 2)x + m - 1$;

Bài 9. Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số sau:

a) $y = 3x^2 - 4x + 1$;

b) $y = -3x^2 + 2x - 1$;

Bài 10. Xác định parabol $y = ax^2 + bx + 2$ biết rằng parabol đó

a) Đi qua hai điểm $M(1; 5)$ và $N(-2; 8)$;

b) Đi qua điểm $A(3; -4)$ và có trục đối xứng là $x = -\frac{3}{2}$;

c) Có đỉnh là $I(2; -2)$;

Bài 11. Tìm m để parabol $y = mx^2 - 2mx - m - 1$ ($m \neq 0$) có đỉnh thuộc đường thẳng $y = x + 2$.

Bài 12. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là parabol (P). Xác định hàm số khi biết:

a) (P) đi qua ba điểm $A(0; -1)$, $B(1; -1)$, $C(-1; 1)$;

b) (P) có đỉnh $I(1; 4)$ và đi qua $M(3; 0)$;

*** Dự kiến sản phẩm của học sinh:** Lời giải 12 bài.

Hoạt động 4. Vận dụng, tìm tòi mở rộng.

*** Mục tiêu:**

- Giúp HS biết chuyển nội dung bài toán thực tế về bài toán có liên quan đến hàm số.

- Động viên khuyến khích học sinh tìm tòi mở rộng, vận dụng kiến thức toán để giải quyết bài toán thực tế.

*** Nội dung, phương thức thực hiện:** Giải quyết hai bài toán nêu ra ở phần khởi động.

Bài toán: Làm thế nào để tính chiều cao của cổng (khoảng cách từ điểm cao nhất của cổng đến mặt đất)



Hình: Cổng Acxơ

Đặt vấn đề: Để tính chiều cao của cổng khi ta không thể dùng dụng cụ đo đạc để đo trực tiếp. Cổng dạng Parabol có thể xem là đồ thị của hàm số bậc hai, chiều cao của cổng tương ứng với đỉnh của Parabol. Do đó vấn đề được giải quyết nếu ta biết hàm số bậc hai nhận cổng làm đồ thị.

Chuyển giao nhiệm vụ:

L1: Để thiết lập hàm số bậc hai biểu thị cho (P) ta cần xác định bao nhiêu điểm? Để có tọa độ điểm ta cần có hệ trục tọa độ, nêu cách chọn hệ trục tọa độ?

L2: Hãy chọn tọa độ của một số điểm khả thi để tìm ra phương trình của (P) tương ứng. Từ đó tìm độ cao của (P).

Thực hiện nhiệm vụ:

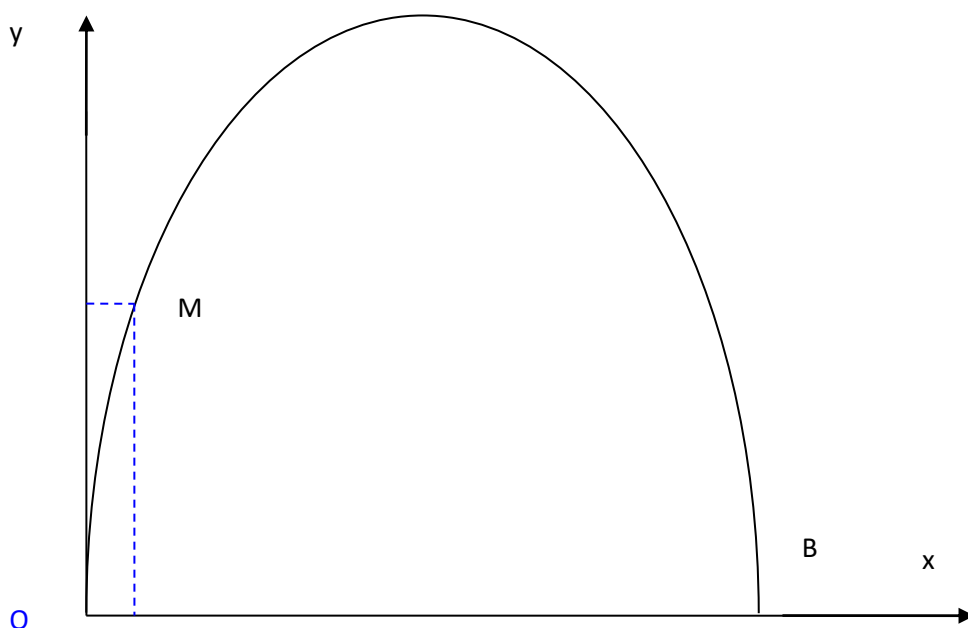
Các nhóm phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm.

Viết báo cáo kết quả ra bảng phụ để báo cáo.

Báo cáo thảo luận: Các nhóm treo bài làm của nhóm. Một học sinh đại diện cho nhóm báo cáo. HS theo dõi và ra câu hỏi thảo luận với nhóm bạn.

Chốt kiến thức:

Đơn giản vấn đề: chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho gốc tọa độ O trùng một chân của cổng (như hình vẽ)



Dựa vào đồ thị ta thấy chiều cao chính là tung độ của đỉnh Parabol.

Như vậy vấn đề được giải quyết nếu ta biết hàm số bậc hai nhận công Acxơ làm đồ thị.

Phương án giải quyết đề nghị:

Ta biết hàm số bậc hai có dạng: $y = ax^2 + bx + c$. Do vậy muốn biết được đồ thị hàm số nhận công làm đồ thị thì ta cần biết ít nhất tọa độ của 3 điểm nằm trên đồ thị chẳng hạn O, B, M

Rõ ràng $O(0,0)$; $M(x,y)$; $B(b,0)$. Ta phải tiến hành đo đạc để nắm số liệu cần thiết.

Đối với trường hợp này ta cần đo: khoảng cách giữa hai chân công, và một điểm M bất kỳ chẳng hạn $b = 162$, $x = 10$, $y = 43$

Ta viết được hàm số bậc hai lúc này là : $y = \frac{-43}{1320}x^2 + \frac{3483}{700}x$

Đỉnh S(81m;185,6m)

Vậy trong trường hợp này công cao 185,6m. Trên thực tế công Acxơ cao 186m.

Hoạt động 5. Củng cố, nhận xét chủ đề, giao nhiệm vụ về nhà (5 phút)

HS củng cố, nhận xét chủ đề thông qua trả lời các câu hỏi sau:

- + Em hãy nêu các kiến thức trong tâm của chủ đề bài học?
- + Em vận dụng kiến thức được học vào giải quyết được vấn đề gì trong thực tế cuộc sống?

Giao nhiệm vụ về nhà: Thực hành giải bài tập 1, 2, 3, 4 trang 38, 39; bài 1d, 2a, 3, 4a trang 42; bài 1a, 1b, 2a, 2b, 3, 4 trang 49, 50 sách giáo khoa Đại số 10 Cơ bản, NXB Giáo dục Việt Nam.

Ví dụ 2: Chủ đề Dãy số - Cấp số cộng – Cấp số nhân – Chương trình Đại số 11: Tham khảo phần phụ lục.

Ví dụ 3: Kế hoạch bài dạy tiết 1 Phương trình đường thẳng trong chủ đề Đường thẳng, chương trình hình học 10

TÊN BÀI DẠY: PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG (Tiết 1)

Môn học: Toán (hình học) lớp: 10.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu bài học:

1. Về kiến thức: Giúp học sinh nắm được:

- Khái niệm vector chỉ phương của đường thẳng
- Hiểu cách viết phương trình tham số của đường thẳng.

2. Định hướng phát triển năng lực:

- Năng lực giao tiếp và hợp tác.
- Năng lực toán học.
- Năng lực tự học.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

3. Định hướng phát triển phẩm chất:

- Nhân ái: Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác
- Trách nhiệm: Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. Phương pháp, kỹ thuật, hình thức, thiết bị dạy học:

- Phương pháp và kỹ thuật dạy học: Nêu vấn đề và giải quyết vấn đề, đan xen kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật chia nhóm.
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm
- Phương tiện, thiết bị dạy học: Bảng phụ, máy chiếu, phiếu học tập.

III. Chuẩn bị:

- Giáo viên: Giáo án powerpoint, phấn màu, thước ...Máy chiếu, phiếu học tập, bảng phụ. Thiết kế hoạt động học tập cho học sinh tương ứng với các nhiệm vụ cơ bản của bài học.
- Học sinh: Sách giáo khoa, vở ghi, dụng cụ học sinh. Xem kỹ bài học trước.

IV. Tiến trình dạy học:

HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu: - Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về vectơ, về phương trình đường thẳng đã học ở lớp 9.

- Tạo sự hào hứng và tình huống cho học sinh để vào bài mới.

b) Nội dung:

Câu hỏi 1: Cho 2 điểm $A(x_A; y_A); B(x_B; y_B)$. Tìm tọa độ của $\overline{AB}$.

Câu hỏi 2: Điều kiện cần và đủ để $\vec{u}(u_1; u_2)$ cùng phương với $\vec{v}(v_1; v_2); \vec{v} \neq \vec{0}$.

Câu hỏi 3: Tìm hệ số góc của đường thẳng d đi qua gốc tọa độ và điểm $A(2;1)$.

c) Sản phẩm:

TL1: $\overline{AB}(x_B - x_A; y_B - y_A)$.

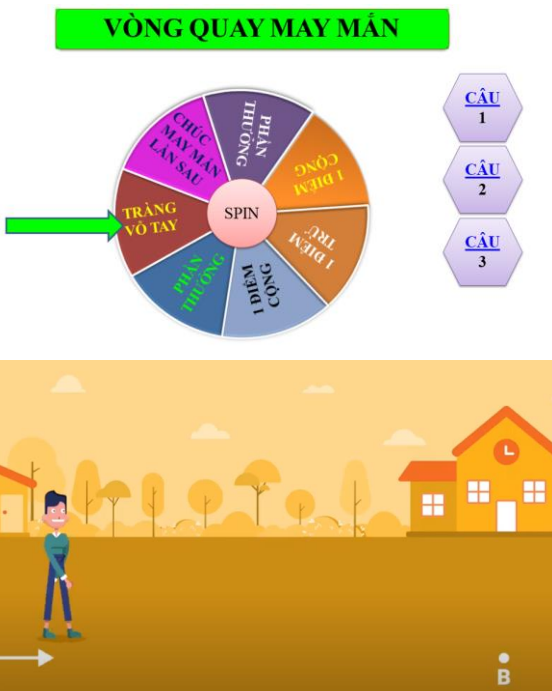
TL2: Điều kiện: $u_1 = kv_1; u_2 = kv_2$.

TL3: Đường thẳng d đi qua gốc tọa độ có dạng: $y = ax$.

Vì d qua $A(2;1)$ nên $1 = a.2 \Leftrightarrow a = \frac{1}{2}$.

Vậy $y = \frac{1}{2}x$, hay hệ số góc của d là $\frac{1}{2}$.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* Gv cho học sinh khởi động bằng một trò chơi nhỏ: Vòng quay may mắn * Gv đưa ra cách thức và thể lệ chơi: Gv chuẩn bị một slide gồm một vòng quay có 7 ô và 3 câu hỏi. Giáo viên cho học sinh xung phong tại chỗ trả lời theo thứ tự câu hỏi 1, 2, 3. Thời gian cho mỗi câu là 10s. Trong slide các câu hỏi sẽ được hiện ra lần lượt theo sự điều khiển của giáo viên. Nếu học sinh trả lời đúng thì được lên quay 1 vòng để nhận quà. Nếu sai thì chuyển cho học sinh khác trả lời và quay nhận quà.	

* Gv nhận xét câu trả lời của học sinh và chốt kết quả. * Gv đặt vấn đề: Bạn Hùng muốn đi từ nhà tại A đến trường tại B theo một đường thẳng. Vậy thì, trước tiên, bạn Hùng cần phải xác định được vị trí A và B và phải đi theo một phương nhất định từ A đến B. Tương tự, muốn viết phương trình tham số của đường thẳng, ta cần phải biết tọa độ một điểm mà đường thẳng đi qua, và tọa độ vector chỉ phương của đường thẳng đó. Tiết học hôm nay sẽ giải quyết vấn đề này.	
--	--

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

HOẠT ĐỘNG 2.1: Hình thành định nghĩa vector chỉ phương của đường thẳng

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được định nghĩa vector chỉ phương của đường thẳng. b) Nội dung: Phiếu học tập 1: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng Δ là đồ thị của hàm số: $y = \frac{1}{2}x.$ Câu hỏi 1: Tìm tung độ của hai điểm M_0 và M trên Δ có hoành độ lần lượt là 2 và 6. Câu hỏi 2: Cho $\vec{u}(2;1)$. Hãy chứng tỏ $\vec{u}$ cùng phương với $\overrightarrow{M_0M}$. Câu hỏi 3: Chọn $\vec{v} = -3\vec{u}$. Hãy kiểm tra sự cùng phương của $\vec{v}$ và $\overrightarrow{M_0M}$. c) Sản phẩm: TL1: $y_{M_0} = 1; y_M = 3.$ TL2: $\overrightarrow{M_0M} = (4;2)$ Vì $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ nên $\vec{u}$ cùng phương với $\overrightarrow{M_0M}$. TL3: $\vec{v}$ cùng phương với $\overrightarrow{M_0M}$.

d) Tổ chức thực hiện:	
HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* Gv chia lớp thành 4 nhóm và phát phiếu học tập 1 cho các nhóm. Yêu cầu 4 nhóm tiến hành thảo luận và viết câu trả lời lên bảng phụ của nhóm mình trong vòng 3p. * Gv gọi đại diện một nhóm lên trình bày và nhận xét cho điểm câu trả lời của 4 nhóm. * Gv chốt kiến thức sau hoạt động nhóm, học sinh ghi nhận kiến thức: Trong các câu hỏi trên, $\vec{u} \neq \vec{0}$ và $\vec{u}$ cùng phương với $\overrightarrow{M_0 M}$, ta nói $\vec{u}$ là vector chỉ phương của đường thẳng □□ * Gv nêu nhận xét. * Hs ghi nhận kiến thức. * Gv hướng dẫn học sinh làm ví dụ 1 và 2, hs đứng tại chỗ trả lời và giáo viên nhận xét, chính xác hóa và cho điểm cộng (nếu có). TLVD1: C. TLVD2: D	1. Vectơ chỉ phương của đường thẳng. a. Định nghĩa: $\vec{u}$ được gọi là vector chỉ phương của đường thẳng Δ nếu $\vec{u} \neq \vec{0}$ và có giá song song hoặc trùng với Δ. b. Nhận xét: + Nếu $\vec{u}$ là một vector chỉ phương của đường thẳng Δ thì $k\vec{u}$ ($k \neq 0$) cũng là một vector chỉ phương của Δ. Do đó, một đường thẳng có vô số vector chỉ phương. + Một đường thẳng hoàn toàn được xác định nếu biết một điểm và một vector chỉ phương của đường thẳng đó. Ví dụ 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d có VTCP $\vec{u}(2; -1)$. Trong các vectơ sau, vectơ nào cũng là VTCP của d? A. (4;2). B. (2; 1). C. (-4; 2) D.(-1; 2) Ví dụ 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm A(-1;4), B(1;3). Tìm một VTCP của đường thẳng AB. A. (0;-1). B. (-2; 1). C. (-1; -1) D.(2; -1)

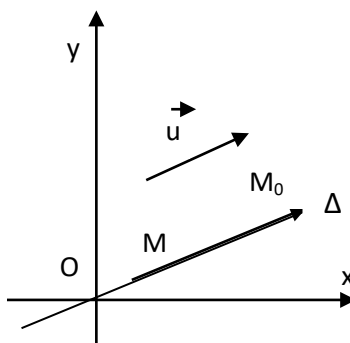
HOẠT ĐỘNG 2.2: Hình thành kiến thức về Phương trình tham số của đường thẳng

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được phương trình tham số của đường thẳng.

- Viết được phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0; y_0)$ và có phương cho trước hoặc đi qua hai điểm.

b) Nội dung:

Phiếu học tập 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0; y_0)$ và có vector chỉ phương $\vec{u}(u_1; u_2)$. (xem hình vẽ bên dưới).



Câu hỏi 1: Điều kiện để điểm $M(x; y)$ nằm trên đường thẳng Δ là gì?

Câu hỏi 2: Tính tọa độ $\overrightarrow{M_0M}$ theo x_0, y_0, x, y ?

Câu hỏi 3: Kết luận x và y thỏa mãn điều kiện gì để điểm $M(x; y)$ nằm trên đường thẳng Δ ?

c) Sản phẩm:

Phiếu học tập 2:

TL1: $M(x; y) \in \Delta \Leftrightarrow \overrightarrow{M_0M}$ cùng phương với $\vec{u}$.

TL2: $\overrightarrow{M_0M} = (x - x_0; y - y_0)$

TL3: Vậy điều kiện cần và đủ của x, y để điểm $M(x; y)$ nằm trên đường thẳng Δ là:

$$\overrightarrow{M_0M} = t\vec{u} \Leftrightarrow \begin{cases} x - x_0 = tu_1 \\ y - y_0 = tu_2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x_0 + tu_1 \\ y = y_0 + tu_2 \end{cases}$$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV chia lớp thành 4 nhóm và phát phiếu học tập 2 cho các nhóm. Yêu cầu 4 nhóm tiến hành thảo luận và viết câu trả lời lên bảng phụ của nhóm mình trong vòng 3p.	

* Gv gọi đại diện một nhóm lên trình bày và nhận xét cho điểm câu trả lời của 4 nhóm. * Gv chốt kiến thức sau hoạt động nhóm, học sinh ghi nhận kiến thức về phương trình đường thẳng. Để xác định 1 điểm nằm trên Δ cho t một giá trị cụ thể. * GV chiếu lên bảng ví dụ 3 và ví dụ 4 và yêu cầu học sinh thực hiện theo nhóm. * Học sinh của mỗi nhóm theo dõi câu hỏi, sau đó từng thành viên của mỗi nhóm sẽ lần lượt đưa bảng phụ ghi đáp án. * Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động, chú ý HS và cho điểm nhóm chiến thắng. TLVD3: a. $\vec{u}(1;-2)$ b. $t = 0 \Rightarrow A(2;1) \in \Delta$. $t = -4 \Rightarrow B(-2;9) \in \Delta$. $t = \frac{1}{2} \Rightarrow C\left(\frac{5}{2};0\right) \in \Delta$. c. $M \in \Delta; N \notin \Delta$. TLVD4: a. Δ qua $A(2;-5)$ và nhận $\overrightarrow{AB}(-1;5)$ làm VTCP nên có phương trình là: $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -5 + 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$ b. Δ qua điểm $C(2;-1)$ và nhận $\vec{j}(0;1)$ làm VTCP nên có phương trình là $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$	1. Phương trình tham số của đường thẳng a) Định nghĩa Trong mp Oxy, phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0;y_0)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}(u_1;u_2)$ là: $\begin{cases} x = x_0 + tu_1 \\ y = y_0 + tu_2 \end{cases} \text{ với } t \text{ là tham số}$ Ví dụ 3: Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$ a. Chỉ ra 1 vectơ chỉ phương của Δ. b. Tìm các điểm của Δ ứng với $t = 0$; $t = -4$; $t = \frac{1}{2}$. c. Điểm nào trong các điểm sau thuộc Δ: $M(1;3), N(1;-5)$. Ví dụ 4: Viết PTTS của đường thẳng Δ nếu: a. Δ qua hai điểm $A(2;-5)$ và $B(1;0)$ b. Δ qua điểm $C(2;-1)$ và song song với Oy.
---	---

HOẠT ĐỘNG 2.3: Hình thành mối liên hệ giữa vector chỉ phương và hệ số góc của đường thẳng

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được mối liên hệ giữa vector chỉ phương và hệ số góc của đường thẳng.

- Viết được phương trình của đường thẳng d đi qua điểm M và có hệ số góc cho trước.

b) Nội dung:

Câu hỏi: Cho Δ có phương trình tham số:
$$\begin{cases} x = x_0 + tu_1 & (1) \\ y = y_0 + tu_2 & (2) \end{cases}$$
 Với $u_1 \neq 0$, hãy khử

tham số t từ hệ phương trình trên.

c) Sản phẩm:

TL: (1) $\Rightarrow t = \frac{x - x_0}{u_1}$

(2) $\Rightarrow y - y_0 = tu_2$

$\Rightarrow y - y_0 = \frac{u_2}{u_1}(x - x_0)$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* Gv nêu câu hỏi và gọi học sinh đứng tại chỗ trả lời, cả lớp theo dõi và nhận xét câu trả lời của bạn. * Gv chốt kiến thức: Đặt $k = \frac{u_2}{u_1}$, ta được $y - y_0 = k(x - x_0)$. * Hs ghi nhận kiến thức mới. * Gv hướng dẫn học sinh làm ví dụ 5 và cho học sinh làm toán chạy và cho điểm cộng, đồng thời học sinh đó lên bảng trình bày kết quả. TLVD5: Vì $k = \frac{u_2}{u_1} = 3$ nên chọn $u_1 = 1; u_2 = 3$. Δ qua $M(5; -8)$ và nhận $\vec{u}(1; 3)$ làm VTCP nên có phương trình là: $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = -8 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$	<u>b. Liên hệ giữa vector chỉ phương và hệ số góc của đường thẳng</u> + Nếu đường thẳng Δ có vector chỉ phương $\vec{u}(u_1; u_2)$ với $u_1 \neq 0$ thì Δ có hệ số góc $k = \frac{u_2}{u_1}$. + Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $I(x_0; y_0)$ và có hệ số góc là k là: $y - y_0 = k(x - x_0)$ Ví dụ 5: Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua $M(5; -8)$ và có hệ số góc bằng 3.

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: - Nhận dạng và lập được phương trình tham số của đường thẳng.
- Xác định được tọa độ của một điểm thuộc đường thẳng và VTCP của đường thẳng.

b) Nội dung:

Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 1. (NB) Một đường thẳng có bao nhiêu vector chỉ phương ?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. Vô số

Câu 2.(NB) Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases} ?$$

- A. $\vec{u}_1 = 6;0$. B. $\vec{u}_2 = -6;0$. C. $\vec{u}_3 = 2;6$. D. $\vec{u}_4 = 0;1$

Câu 3.(TH) Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng đi qua gốc tọa độ $O(0;0)$ và điểm $M(a;b)$?

- A. $\vec{u}_1 = 0;a+b$. B. $\vec{u}_2 = a;b$. C. $\vec{u}_3 = a;-b$. D. $\vec{u}_4 = -a;b$.

Câu 4.(TH) Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng song song với trục Ox ?

- A. $\vec{u}_1 = 1;0$. B. $\vec{u}_2 = 0;-1$. C. $\vec{u}_3 = -1;1$. D. $\vec{u}_4 = 1;1$.

Câu 5: (TH) Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua $M(-2;3)$ và có VTCP $\vec{u} = (1;-4)$.

- A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 - 4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases}$

Câu 6: (VDT) Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $M(-2;3)$ và

vuông góc với đường thẳng $(d') : \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 10 - 4t \end{cases}$ là:

- A. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$ C. $\frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{-4}$ D.

$$\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 + t \end{cases} .$$

c) Sản phẩm:

Đáp án Câu hỏi trắc nghiệm:

1D – 2D – 3B – 4A – 5B – 6B

d) Tổ chức thực hiện:	
HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV thiết kế trò chơi “Mở cửa tìm quà”. GV chuẩn bị một slide gồm 6 ô cửa và 6 câu hỏi trắc nghiệm theo mức độ nhận biết và thông hiểu, vận dụng thấp. Mỗi ô cửa là một câu hỏi. * Học sinh xung phong và tự chọn một ô cửa, khi câu hỏi hiện ra thì học sinh đứng tại chỗ trả lời từng câu hỏi (có quy định thời gian trả lời), nếu trả lời đúng được điểm cộng. * Gv củng cố kiến thức thông qua việc chốt đáp án từng câu trả lời của học sinh.	

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục tiêu: - Học sinh tìm hiểu được ứng dụng của phương trình đường thẳng trong thực tế cuộc sống. b) Nội dung: <u>Phiếu học tập 3:</u> Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 4 + 4t \\ y = 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $M(1;2)$ lên đường thẳng Δ. c) Sản phẩm: <u>Đáp án:</u> Gọi H là hình chiếu vuông góc của M lên Δ. Δ có vector chỉ phương $\vec{u}(4;3)$. $H \in \Delta \Leftrightarrow H(4 + 4t; 3t) \Rightarrow \overrightarrow{MH} = (3 + 4t; -2 + 3t)$ $MH \perp \Delta \Leftrightarrow \overrightarrow{MH} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow 4(3 + 4t) + 3(-2 + 3t) = 0 \Leftrightarrow t = -\frac{6}{25}$. Vậy $H\left(\frac{76}{25}; -\frac{18}{25}\right)$. d) Tổ chức thực hiện:	
HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV phát cho tất cả học sinh lớp phiếu học tập 3, nội dung là bài toán HÌNH CHIẾU	

VUÔNG GỐC với nhiệm vụ: Học sinh về nhà suy nghĩ và tìm ra lời giải cho bài toán, bạn nào giải được thì được điểm cộng. * GV giao cho HS, thực hiện ngoài giờ lên lớp, học sinh có thể làm việc cá nhân hoặc tự lập nhóm để hoàn thành công việc. * Học sinh làm việc cá nhân và nộp báo cáo cho GV vào tiết học sau. * GV sẽ tổng kết đánh giá hoạt động và cho điểm thưởng nếu có.	
--	--

V. Hướng dẫn về nhà:

- Nắm vững kiến thức đã học, xem lại các ví dụ và làm bài tập vận dụng mở rộng được giao.

- Soạn bài tập 1,6 sgk trang 80.

2.2.3. Biện pháp 3: Hướng dẫn GV tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh

2.2.3.1. Mục đích của biện pháp

Dạy học môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh là cách thức tổ chức quá trình dạy học thông qua một chuỗi các hoạt động học tập tích cực, độc lập, sáng tạo của học sinh, với sự hướng dẫn, trợ giúp hợp lý của GV, hướng đến mục tiêu hình thành và phát triển năng lực toán học. Bất cứ một quá trình giáo dục nào dù có thiết kế một cách hoàn hảo đi chăng nữa nhưng sẽ không mang lại kết quả như ý muốn nếu chúng ta không chú trọng đến khâu triển khai thực hiện của chương trình. Trong đó, GV trực tiếp giảng dạy có vai trò quyết định đến sự thành bại của chương trình.

Biện pháp này nhằm hướng dẫn cho GV biết cách tổ chức dạy học hiệu quả với kế hoạch bài dạy đã được thiết kế, góp phần phát triển năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán.

2.2.3.2. Các biện pháp thành phần

a. Hướng dẫn GV xác định các yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực học sinh

Tổ chức dạy học nhằm giúp HS hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất cũng không phải là mới tuy nhiên quá trình tổ chức dạy học để thể hiện được rõ nét việc phát huy năng lực cá nhân, tạo điều kiện cho HS phát huy được tính sáng tạo

và phối hợp, tương trợ lẫn nhau trong học tập trong mỗi đơn vị kiến thức, mỗi tiết học, hoạt động giáo dục vẫn chưa được đề cập nhiều, đặc biệt là trong giảng dạy bộ môn Toán.

Để thực hiện, GV cần xác định các yêu cầu sau:

- *Phương pháp dạy học phải phù hợp với tiến trình nhận thức của HS:* Phương pháp dạy học phải đi từ cụ thể đến trừu tượng, từ dễ đến khó; không chỉ coi trọng tính logic của khoa học toán học mà cần chú ý cách tiếp cận dựa trên vốn kỹ năng và sự trải nghiệm của HS;

- *Quan triệť tình thần “lấy người học làm trung tâm”:* Phương pháp dạy học phải phát huy được tính tích cực, tự giác, chú ý nhu cầu, năng lực nhận thức, cách thức học tập khác nhau của từng cá nhân HS; tổ chức quá trình dạy học theo hướng kiến tạo, trong đó HS được tham gia tìm tòi, phát hiện, suy luận giải quyết vấn đề;

- *Linh hoạt trong việc vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực:* Kết hợp được nhuần nhuyễn, sáng tạo kỹ thuật dạy học tích cực với việc vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học truyền thống; kết hợp các hoạt động dạy học trong lớp học với hoạt động thực hành trải nghiệm, vận dụng kiến thức toán học vào thực tiễn;

- *Sử dụng được các phương tiện, thiết bị dạy học:* Sử dụng đủ và hiệu quả các phương tiện, thiết bị dạy học tối thiểu theo quy định đối với môn Toán; tăng cường sử dụng công nghệ thông tin và các phương tiện, thiết bị dạy học hiện đại một cách phù hợp và hiệu quả.

Tuy nhiên dù sử dụng bất kỳ phương pháp nào cũng phải đảm bảo được nguyên tắc “*Học sinh tự mình hoàn thành nhiệm vụ học tập với sự tổ chức, hướng dẫn của GV*”.

b. Hướng dẫn GV lựa chọn các phương pháp dạy học, hình thức dạy học phù hợp

Phương pháp dạy học và hình thức tổ chức tạo nên hiệu quả của quá trình dạy học nên vấn đề lựa chọn phương pháp, hình thức tổ chức luôn được đặt lên hàng đầu trong khi thiết kế, xây dựng ý đồ triển khai một kế hoạch bài dạy cụ thể. Trên thực tế, không tồn tại một phương pháp tuyệt hảo cũng như không có một phương pháp tồi tệ. Mỗi phương pháp, hình thức tổ chức đều có những mặt ưu và nhược điểm riêng. Do đó, GV cần phải lưu ý một số nội dung sau:

- Về các phương pháp dạy học

Bước này được đặt ra bởi trong giờ học theo định hướng đổi mới PPDH, GV phải quan tâm tới việc phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo, rèn

luyện thói quen và khả năng tự học, tinh thần hợp tác, kỹ năng vận dụng KT vào những tình huống khác nhau trong học tập và trong thực tiễn; tác động đến tư tưởng và tình cảm để đem lại niềm vui, hứng thú trong học tập cho HS.

Có nhiều PPDH mới như: Dạy học theo nhóm (dạy học hợp tác), dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, dạy học theo góc, dạy học theo hợp đồng, dạy học theo dự án...[11]

Mỗi PPDH có ưu điểm, hạn chế riêng, không có PPDH nào áp dụng cho tất cả bài học nên trong phạm vi luận án, chúng tôi vận dụng các phương pháp sau đây để nghiên cứu PTCT ở cấp độ lớp học: Dạy học theo nhóm (dạy học hợp tác), dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, dạy học theo hợp đồng, dạy học theo dự án.

Trong thực tiễn dạy học hiện nay, các GV vẫn quen với lối dạy học đồng loạt với những nhiệm vụ học tập không có tính phân hoá, ít chú ý tới năng lực học tập của từng đối tượng HS. Đổi mới PPDH sẽ chú trọng cải tiến thực tiễn này, phát huy thế mạnh tổng hợp của các PPDH, PTDH, hình thức tổ chức dạy học và cách thức đánh giá nhằm tăng cường sự tích cực học tập của các đối tượng HS trong giờ học.

- Về các hình thức tổ chức dạy học

Hình thức tổ chức dạy học là hình thức vận động của nội dung dạy học cụ thể trong thời gian, địa điểm và những điều kiện xác định nhằm thực hiện nhiệm vụ và mục tiêu dạy học.

Căn cứ vào địa điểm diễn ra quá trình dạy học, GV có thể chia thành: Hình thức tổ chức dạy học trên lớp và hình thức tổ chức dạy học ngoài lớp.

+ Hình thức tổ chức dạy học trên lớp là hình thức tổ chức dạy học theo thời gian học tập xác định và ở một địa điểm riêng biệt, GV chỉ đạo hoạt động nhận thức có tính chất tập thể ổn định, có thành phần không đổi, đồng thời chú ý đến những đặc điểm của từng học sinh để sử dụng các phương pháp và phương tiện dạy học phù hợp nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho học sinh nắm vững tài liệu học tập một cách trực tiếp cũng như phát triển năng lực nhận thức và giáo dục của HS tại lớp.

+ Hình thức tổ chức dạy học ngoài lớp là hình thức GV tổ chức, chỉ đạo hoạt động học tập của HS ở địa điểm ngoài lớp nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho HS nắm vững, mở rộng kiến thức thông qua các hoạt động và các mối quan hệ đa dạng từ môi trường học tập.

Căn cứ vào sự chỉ đạo của GV đối với toàn lớp hay với nhóm HS trong lớp, có thể chia thành: Hình thức tổ chức dạy học toàn lớp, hình thức tổ chức dạy học

theo nhóm và hình thức tổ chức dạy học cá nhân.

- Hình thức tổ chức dạy học toàn lớp là hình thức tổ chức dạy học trong đó GV chỉ đạo, điều khiển cùng lúc hoạt động của tất cả HS, điều khiển việc lĩnh hội tri thức, việc ôn tập và củng cố tri thức, rèn luyện kỹ năng chung cho cả lớp nhằm hoàn thành nhiệm vụ học tập chung.

- Hình thức tổ chức dạy học theo nhóm và hình thức tổ chức dạy học kết hợp tính tập thể và tính cá nhân, trong đó HS từng nhóm dưới sự chỉ đạo của GV trao đổi những ý tưởng, nguồn kiến thức với nhau, giúp đỡ, hợp tác với nhau trong việc nắm vững tri thức, hình thành kỹ năng, kỹ xảo. Đặc trưng của hình thức tổ chức dạy học theo nhóm là sự tác động trực tiếp giữa học sinh với nhau, sự cùng phối hợp hoạt động của họ.

Hình thức dạy học theo nhóm tại lớp, có thể chia thành: (1) Hình thức học tập theo nhóm thống nhất, tất cả HS trong lớp thực hiện những nhiệm vụ giống nhau. (2) Hình thức học tập theo nhóm phân hóa, mỗi nhóm khác nhau thực hiện những nhiệm vụ khác nhau trong một khung khổ chung của cả lớp.

- Hình thức tổ chức dạy học cá nhân là hình thức tổ chức dạy học, trong đó, dưới sự tổ chức, điều khiển của GV, mỗi HS độc lập thực hiện những nhiệm vụ học tập của mình theo nhịp độ riêng để đạt đến mục tiêu dạy học chung.

Tất cả các hình thức dạy học nói trên có quan hệ mật thiết với nhau, hỗ trợ lẫn nhau. Mỗi hình thức dạy học có chức năng và vai trò nhất định trong nhà trường phổ thông, tuy nhiên, hình thức dạy học trên lớp là hình thức dạy học cơ bản.

c. Hướng dẫn GV lựa chọn và sử dụng phương tiện, công nghệ dạy học

Trong giáo dục phổ thông, sách giáo khoa và các sách hướng dẫn, tham khảo, các tài liệu in ấn đã và vẫn đang là học liệu cơ bản. Tuy nhiên, với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học và công nghệ, nhất là CNTT, trong những thập kỷ qua, giáo dục phổ thông đã chấp nhận công nghệ mới trên một qui mô rộng lớn và bắt đầu làm thay đổi đáng kể cấu trúc lớp học, vai trò của GV.

Việc lựa chọn và sử dụng công nghệ phụ thuộc rất nhiều vào hình thức tổ chức dạy học, phương pháp dạy học, để tiến tới mục đích cuối cùng là đạt mục tiêu dạy học. Để lựa chọn đúng công nghệ, phù hợp với hình thức tổ chức dạy học (như lớp đông HS, chuyên đề, làm việc nhóm, độc lập nghiên cứu, ...), GV cần nghiên cứu mô hình sau đây:

Hình thức tổ chức dạy học	Phương tiện
Lớp đông Cần trực quan tĩnh, trực quan động	- Bài giảng bằng PowerPoint, có máy chiếu; - Pano; - Băng video.
Lớp đông, kết hợp nhóm nhỏ	- Tình huống giả định, trò chơi; - Bảng lật, bảng phấn; - Tranh ảnh, slide, máy chiếu, máy tính, video, giấy A ₀ , bút các loại.
Làm việc nhóm	- Biểu đồ, sơ đồ; - Video, bảng lật, giấy A ₀ , bút các loại.
Ở nhà	- Phiếu học tập, câu đố, tranh ảnh.
Về nhà	- Phiếu câu hỏi; - Mẫu báo cáo.

d. Hướng dẫn GV tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực HS

Hướng dẫn GV tổ chức dạy học các hoạt động theo các bước sau:

Bước 1: Giúp HS bộc lộ ý tưởng ban đầu

Hình thành ý tưởng ban đầu của HS là bước quan trọng của quá trình dạy học theo hướng phát triển NL. Bước này khuyến khích HS nêu những suy nghĩ, nhận thức ban đầu của mình trước khi được học kiến thức. Để hình thành ý tưởng ban đầu, GV có thể yêu cầu HS nhắc lại kiến thức cũ đã học có liên quan đến kiến thức mới của bài học. Khi yêu cầu HS trình bày ý tưởng ban đầu, GV có thể yêu cầu nhiều hình thức biểu hiện của HS, có thể là bằng lời nói (thông qua phát biểu cá nhân), bằng cách viết hay vẽ để biểu hiện suy nghĩ.

Bước 2: Phân nhóm học tập và bố trí vị trí nhóm phù hợp với không gian lớp học

- Sau khi xác định được nội dung, nhiệm vụ cho hoạt động học theo nhóm, cần xác định tiêu chí thành lập nhóm. Có thể phân nhóm theo trình độ HS, theo ngẫu nhiên theo sở trường của HS hoặc một tiêu chí xác định nào đó. GV phân công lớp thành 6-7 nhóm, mỗi nhóm từ 5 đến 7 học sinh thảo luận từng nội dung của bài học.

- Các nhóm phân công nhiệm vụ cho các thành viên: nhóm trưởng, thư kí người quản lí thời gian. Cần tạo điều kiện cho học sinh được luân phiên làm nhóm trưởng, thư kí để tạo cơ hội phát triển kỹ năng lãnh đạo, tổ chức cho tất cả các em.

Bước 3: Chuyển giao hoạt động (nhiệm vụ học tập)

Dạy học thông qua tổ chức liên tiếp các hoạt động học tập, từ đó giúp HS tự khám phá những điều chưa biết chứ không phải thụ động tiếp thu những tri thức

được sắp đặt sẵn. Theo tinh thần này, GV không cung cấp, áp đặt kiến thức có sẵn mà là người *tổ chức* và *chỉ đạo HS tiến hành các hoạt động học tập* như nhớ lại kiến thức cũ, phát hiện kiến thức mới, vận dụng sáng tạo kiến thức đã biết vào các tình huống học tập hoặc tình huống thực tiễn,...

- GV đưa ra HD, các yêu cầu và chỉ đạo các hình thức thực hiện, HS tiếp cận và nhận thức HD để giải quyết vấn đề. Có thể giao cho mỗi nhóm học sinh một nhiệm vụ riêng hoặc tất cả các nhóm đều thực hiện chung một nhiệm vụ. GV cần nêu rõ quy định về thời gian thực hiện và yêu cầu rõ sản phẩm của mỗi nhóm.

- Tùy theo trình độ của HS để GV áp dụng phương pháp cho phù hợp. Những lớp chỉ có học sinh khá và giỏi (lớp chọn) GV giao các nhóm soạn từng nội dung rồi trình bày. Những lớp chỉ có HS trung bình và yếu thì nội dung chính của bài học GV phải trình bày, các em chỉ tham gia trình bày những phần nhỏ theo sự hướng dẫn của GV.

Bước 4: Tổ chức cho HS tiến hành thảo luận

- Hướng dẫn HS hoạt động nhóm: Nhóm trưởng điều khiển hoạt động nhóm, học sinh hoạt động cá nhân, theo cặp, chia sẻ kinh nghiệm và thảo luận, thống nhất kết quả chung của nhóm, thư kí ghi kết quả của nhóm, phân công đại diện trình bày kết quả trước lớp.

- Theo dõi, điều khiển, hướng dẫn hỗ trợ các nhóm: Khi HS hoạt động nhóm, có rất nhiều vấn đề có thể xảy ra, nhất là khi học sinh tiến hành thí nghiệm, giải quyết vấn đề hoặc thảo luận không đúng trọng tâm hay tranh luận thiếu hợp tác,... Do đó, GV cần quan sát, bao quát, đi tới các nhóm để hướng dẫn, hỗ trợ kịp thời, đảm bảo cho hoạt động nhóm thực sự hiệu quả. Cần quan sát HS làm việc một cách cụ thể (nhìn được, nghe được các nhóm thảo luận gì, câu trả lời, các lời đánh giá của nhóm khác và phản biện của nhóm về đánh giá của nhóm bạn).

- Các nhóm cùng thảo luận, đưa ra các ý kiến phản biện (đây là cơ hội cho HS phát triển NL hợp tác, ý thức và thể hiện NL phản biện) để lựa chọn phương án giải quyết tối ưu. Chú trọng phát triển kỹ năng tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau của HS với nhiều hình thức như theo lời giải/đáp án mẫu, theo hướng dẫn, hoặc tự xác định tiêu chí để có thể phê phán, tìm được nguyên nhân và nêu cách sửa chữa các sai sót.

Bước 5: Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả và đánh giá

- GV cho đại diện mỗi nhóm lên trình bày trình bày cách giải quyết, những khó khăn, vướng mắc của nhóm mình, các nhóm khác đóng góp ý kiến. Lưu ý, trong mỗi nhóm, GV cần chú ý là hôm nay HS này trình bày thì hôm khác HS kia trình bày.

Phải có sự luân chuyển để em nào cũng biết trình bày và diễn đạt giữa trước lớp, làm như vậy em nào cũng phải cố gắng để vươn lên mà không phải lơ là. Tuyệt đối không được nhận xét ngay là ý kiến của nhóm này đúng hay ý kiến của nhóm khác sai. Cho phép HS thảo luận tự do, tuy nhiên GV cần hướng dẫn HS tới các kết luận khoa học chính xác của bài học. Trong quá trình đó, GV cần dự kiến các câu hỏi phù hợp giúp HS GQ TH cũng như các câu hỏi nhằm phát triển NL cho HS.

- GV có thể khéo léo chọn lựa một số ý tưởng ban đầu khác biệt trong lớp để giúp HS so sánh, từ đó giúp các nhóm HS đặt câu hỏi liên quan đến nội dung bài học. Đây là một bước khá khó khăn vì GV cần phải chọn lựa các ý tưởng ban đầu tiêu biểu của HS một cách nhanh chóng theo mục đích dạy học, đồng thời linh hoạt điều khiển thảo luận của HS nhằm giúp học sinh đề xuất các câu hỏi từ những sự khác biệt đó từ đó hình thành kiến thức.

- Khi hướng dẫn tự học, giáo viên cần quan tâm đến các vấn đề sau:

- Học sinh có được tạo điều kiện để sáng tạo không?
- Học sinh có thể hoạt động độc lập không?
- Học sinh có được khuyến khích đưa ra những giải pháp của mình không?
- Học sinh có thể xây dựng con đường/quá trình học tập cho riêng mình không?
- Học sinh có thể lựa chọn các chủ đề, bài tập/nhiệm vụ khác nhau không?
- Học sinh có thể tự đánh giá không?
- Học sinh có được tự chủ trong các hoạt động học tập không?

Bước 6. Kết luận, hợp thức hóa kiến thức

- Sau khi HS thực hiện hoạt động thực hành giải quyết vấn đề, các câu hỏi dần dần được giải quyết, kiến thức được hình thành, tuy nhiên vẫn chưa có hệ thống hoặc chưa chuẩn xác một cách khoa học, GV nhận xét về quá trình thực hiện nhiệm vụ học tập của HS; phân tích, nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ và những ý kiến thảo luận của HS; Sau đó GV là người chuẩn hoá lại kiến thức cho HS rút ra bài học và học sinh ghi vào vở coi như là kiến thức của bài học.

Ví dụ 3: Tiến trình khi dạy học hoạt động Hình thành phương trình tiếp tuyến của đường tròn trong bài Phương trình đường tròn – Hình học 10

* GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 **phiếu học tập 2** như hình sau (Kỹ thuật khăn trải bàn) (Tham khảo kế hoạch bài dạy bài Phương trình đường tròn)



* HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập 2 theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập.

* GV đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết.

* HS treo phiếu học tập 2 tại vị trí của nhóm và báo cáo kết quả của nhóm.

* Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động và cho điểm nhóm đúng.

* GV chốt kiến thức sau hoạt động nhóm: Phương trình $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$ được gọi là phương trình tiếp tuyến của đường tròn tâm $I(a; b)$ tại điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên đường tròn.

* GV gọi hai học sinh lên bảng thực hiện ví dụ 4 sau đó cho cả lớp nhận xét và GV hoàn chỉnh bài làm.

Ví dụ 4: Khi hướng dẫn học sinh thực hiện hoạt động Vận dụng, mở rộng của kế hoạch bài dạy Dấu tam thức bậc hai

* GV chia lớp làm 8 nhóm, phát cho tất cả học sinh lớp **phiếu học tập 2 (Kỹ thuật tia chớp) (tham khảo kế hoạch bài dạy bài Dấu tam thức bậc hai ở phần phụ lục)**

* Mỗi học sinh của nhóm đọc câu hỏi, rồi nêu ý kiến ngắn gọn và nhanh chóng của mình về câu hỏi đó, sau khi tất cả thành viên trong nhóm hoàn thành thì mới thảo luận, chốt kết quả và viết kết quả lên bảng. Trong khoảng thời gian tối đa là 90 giây, nhóm nào hoàn thành nhanh hơn và chính xác kết quả hơn là nhóm chiến thắng

* Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động, chốt lại kiến thức và cho điểm nhóm chiến thắng.

* Tiếp theo GV yêu cầu các nhóm học sinh vận dụng kiến thức vừa học được làm **ví dụ 3**. Các nhóm hoàn thành thảo luận thì viết bài giải lên bảng phụ (thời gian tối đa là 2p). Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động, chốt lại kiến thức và cho điểm nhóm làm đúng.

Ví dụ 3: Với giá trị nào của tham số m thì đa thức $f(x) = (2 - m)x^2 - 2x + 1$ luôn luôn dương?

* GV giao cho học sinh, thực hiện ngoài giờ lên lớp giải **ví dụ 4**, học sinh có thể làm việc cá nhân hoặc tự lập nhóm để hoàn thành công việc và nộp báo cáo cho GV vào tiết học sau.

Ví dụ 4: a) Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + x - m$. Tìm các giá trị của tham số m để $f(x) \leq 0, \forall x$.

b) Tìm các giá trị của tham số m để với mọi x ta có $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7$.

* GV sẽ thống kê và phân tích số liệu qua báo cáo của học sinh sau đó tổng kết đánh giá hoạt động

e. Những lưu ý khi sử dụng tiến hành dạy học theo hướng phát triển năng lực người học:

- Tổ chức lớp học: Bố trí vật dụng trong lớp học sao cho hài hoà theo số lượng học sinh trong lớp, khoảng cách giữa các nhóm không quá chật, chú ý đảm bảo ánh sáng.

- Không khí làm việc trong lớp học: GV cần xây dựng không khí làm việc và mối quan hệ giữa các HS dựa trên sự tôn trọng lẫn nhau và đối xử công bằng, bình đẳng giữa các HS trong lớp, tránh khen quá mức một vài HS nào đó hoặc để cho các HS khá, giỏi trong lớp luôn làm thay công việc của cả nhóm mà không tạo cơ hội làm việc cho các HS khác.

- Giúp HS bộc lộ quan niệm ban đầu: Vì là lần đầu tiên được hỏi đến nên nhiều HS ngại nói, sợ sai và sợ bị chê cười. Do đó, GV cần khuyến khích HS trình bày ý kiến của mình, Chấp nhận và tôn trọng những quan điểm sai của HS khi trình bày biểu tượng ban đầu. Không nên vội vàng khen những ý kiến đúng vì sẽ làm ức chế các HS khác muốn trình bày ý kiến của mình.

- Thực hiện phương pháp này không thể nóng vội, cần thực hiện từng bước để tạo thói quen cho HS, lúc đó việc dạy học theo hướng phát triển năng lực của người học sẽ dễ dàng và đem lại hiệu quả cao.

2.2.4. Biện pháp 4: Tổ chức cho GV kiểm tra kết quả học tập học sinh, đánh giá để điều chỉnh, hoàn thiện các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy

2.2.4.1. Mục đích của biện pháp

Để đánh giá những thành công và hạn chế của GV khi phát triển chương trình lớp học thông qua thiết kế các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy cần tổ chức đánh giá và chia sẻ kinh nghiệm. Thông qua việc quan sát, dự giờ, nhận xét, đánh giá các kế

hoạch bài dạy, đánh giá kết quả học tập của học sinh giúp GV có thông tin chính xác, kịp thời, giá trị về sự phát triển năng lực của HS, so sánh năng lực của HS với mức độ yêu cầu của chuẩn kiến thức và kỹ năng (năng lực) môn học ở từng chủ đề, từng lớp học, từ đó giúp GV điều chỉnh kịp thời để nâng cao kết quả dạy học.

Mục đích của biện pháp này nhằm phát triển Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh chương trình ở cấp độ lớp học của GV Toán THPT.

2.2.4.2. Các biện pháp thành phần

a. Tổ chức cho GV dự giờ, quan sát đối chiếu với các bước tổ chức triển khai thực hiện chương trình đã nêu để rút kinh nghiệm và điều chỉnh

- Cử đại diện GV dạy mẫu các kế hoạch bài dạy đã được các nhóm thiết kế trong quá trình thực hành.

- Các GV trong nhóm (hoặc trong trường) dự giờ, nhận xét các bước tổ chức dạy học và tính khả thi hiệu quả của các kế hoạch bài dạy đó.

- Thảo luận theo nhóm để nhận xét ưu, hạn chế và điều chỉnh phù hợp.

b. Tổ chức cho GV kiểm tra đánh giá kết quả học tập học sinh

Trong đánh giá thành tích học tập của HS không chỉ đánh giá kết quả mà chú ý cả quá trình học tập. Đánh giá thành tích học tập theo quan điểm phát triển năng lực, không giới hạn vào khả năng tái hiện tri thức mà chú trọng khả năng vận dụng tri thức trong việc giải quyết các nhiệm vụ phức hợp. Để thực hiện điều đó, GV cần thực hiện các công việc sau đây

- Sử dụng phối hợp các hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá khác nhau. Kết hợp giữa kiểm tra miệng, kiểm tra viết, bài tập thực hành; kết hợp giữa trắc nghiệm tự luận và trắc nghiệm khách quan.

- Chú trọng đánh giá thường xuyên đối với tất cả các HS về kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập. GV có thể sử dụng các hình thức đánh giá: Đánh giá qua các hoạt động trên lớp; đánh giá qua hồ sơ học tập, vở học tập; đánh giá qua việc HS báo cáo kết quả thực hiện một dự án học tập, nghiên cứu khoa học, kỹ thuật, báo cáo kết quả thực hành, thí nghiệm; đánh giá qua bài thuyết trình (bài viết, bài trình chiếu, video clip,...) thay cho các bài kiểm tra.

Ví dụ 5: Bài kiểm tra chất lượng sau dạy chủ đề hàm số

TRƯỜNG THPT

Đề bài có 02 trang

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG

CHỦ ĐỀ HÀM SỐ

MÔN TOÁN LỚP 10

Thời gian 45 phút (không kể thời gian giao đề)

Mã đề: 173

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

Câu 1. Tìm hàm số chẵn.

A. $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{x+1}$. B. $y = |x-3| + |x+3|$. C. $y = 3x^2 + 2x - 1$.

D. $y = \sqrt{4-x}$.

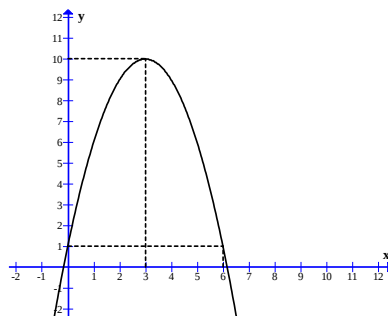
Câu 2. Đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$) có đỉnh là điểm $I(3; -2)$ và đi qua $M(2;1)$ thì $a-b+c$ bằng:

A. 46. B. $\frac{18}{7}$. C. $\frac{14}{7}$. D. 10.

Câu 3. Cho một hàm số bậc hai có đồ thị là Parabol như hình vẽ bên. Hãy tìm hàm số đó.

A. $y = -x^2 + 6x + 1$. B. $y = -x^2 + 3x - 1$.

C. $y = 2x^2 - 12x + 1$. D. $y = -2x^2 + 12x + 1$.



Câu 4. Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên tập số thực (với mọi giá trị của tham số m)?

A. $y = -(m^2 + 1)x$. B. $y = m^2x$. C. $y = 2x + 3$. D. $y = mx + 2$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+3}{x^2-4}$. Tập xác định D của hàm số này là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$. B. $D = \{-2; 2\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; -2; 2\}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = 2x + 3$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng $\frac{3}{2}$.

C. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3.

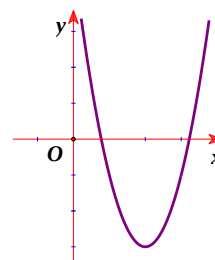
D. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 7: Tìm hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng.

A. $y = x^2 \cdot |x| + 2019$. B. $y = |x| + 2019x$. C. $y = x^5 - 3x^3$. D. $y = \frac{|x|}{x}$.

Câu 8: Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình bên thì dấu của a, b, c là:

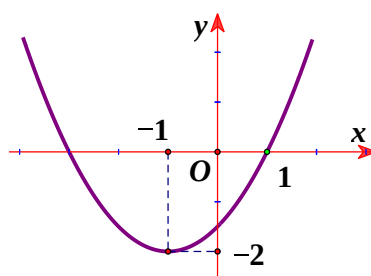
- A. $a > 0, b > 0, c > 0$. B. $a < 0, b > 0, c > 0$.
C. $a > 0, b < 0, c > 0$. D. $a < 0, b < 0, c > 0$.



PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 9. (2 điểm) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x - 3$.

Câu 10. (2,00 điểm) Viết phương trình của parabol $y = ax^2 + bx + c$ ứng với đồ thị như hình vẽ.



Câu 11. (2,0 điểm) Tháp cầu vượt hai tầng Ngã Ba Huế - Đà Nẵng là điểm nhấn kiến trúc mới của đô thị Đà Nẵng, có hình parabol. Một nhóm học sinh muốn đo chiều cao của tháp bằng cách lập một hệ trục tọa độ sao cho một chân tháp đi qua gốc tọa độ, chân kia có tọa độ (30,0) và đo được một điểm trên tháp có tọa độ (5,34). Tính chiều cao của tháp.

c. Hướng dẫn GV sử dụng và thiết kế các mẫu phiếu đánh giá tính khả thi của các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới được thiết kế

Quá trình dạy học mỗi chủ đề được thiết kế thành các hoạt động học của HS dưới dạng các nhiệm vụ học tập kế tiếp nhau, có thể được thực hiện trên lớp hoặc ở nhà. HS tích cực, chủ động và sáng tạo trong việc thực hiện các nhiệm vụ học tập dưới sự hướng dẫn của GV. Phân tích giờ dạy theo quan điểm đó là phân tích hiệu quả hoạt động học của HS, đồng thời đánh giá việc tổ chức, kiểm tra, định hướng hoạt động học cho HS của GV.

Để đánh giá tính khoa học, khả thi và hiệu quả của những kế hoạch bài dạy mới, cần phải thiết kế các mẫu phiếu đánh giá kế hoạch bài dạy. Tùy tình hình, đặc điểm mỗi trường các TCM Toán, TCM Toán các cụm trường tổ chức trao đổi, hội thảo, seminar để đưa ra các tiêu chí đánh giá phù hợp với đơn vị mình.

- Sau khi thiết kế kế hoạch bài dạy, GV có thể tự đánh giá bằng cách đối chiếu với các tiêu chí đánh giá để kiểm tra xem bản kế hoạch đã tốt chưa, đã thể hiện được đúng đặc trưng của phương pháp dạy học đó chưa, đồng thời xin ý kiến học sinh về giờ học sau khi PTCT. Sau khi kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh, GV có thể hoàn toàn yên tâm về giờ dạy của mình.

Việc phân tích bài học có thể được căn cứ vào các tiêu chí cụ thể như sau:

Nội dung	Tiêu chí
1. Kế hoạch và tài liệu dạy học	Mức độ phù hợp của chuỗi <i>hoạt động học</i> với mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học được sử dụng.
	Mức độ rõ ràng của mục tiêu, nội dung, kỹ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của mỗi <i>nhiệm vụ học tập</i> .
	Mức độ phù hợp của <i>thiết bị dạy học</i> và <i>học liệu</i> được sử dụng để tổ chức các hoạt động học của HS.
	Mức độ hợp lý của phương án <i>kiểm tra, đánh giá</i> trong quá trình tổ chức hoạt động học của HS.
2. Tổ chức hoạt động học cho HS	Mức độ sinh động, hấp dẫn HS của phương pháp và hình thức chuyển <i>giao nhiệm vụ học tập</i> .
	Khả năng <i>theo dõi, quan sát, phát hiện</i> kịp thời những khó khăn của HS.
	Mức độ phù hợp, hiệu quả của các <i>biện pháp hỗ trợ</i> và khuyến khích HS hợp tác, giúp đỡ nhau khi thực hiện nhiệm vụ học tập.
	Mức độ hiệu quả hoạt động của GV trong việc <i>tổng hợp, phân tích, đánh giá</i> kết quả hoạt động và quá trình thảo luận của HS.
3. Hoạt động của HS	Khả năng <i>tiếp nhận và sẵn sàng</i> thực hiện nhiệm vụ học tập của tất cả HS trong lớp.
	Mức độ <i>tích cực, chủ động, sáng tạo, hợp tác</i> của HS trong việc thực hiện các nhiệm vụ học tập.
	Mức độ tham gia tích cực của HS trong <i>trình bày, trao đổi, thảo luận</i> về kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập.
	Mức độ <i>đúng đắn, chính xác, phù hợp</i> của các kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của HS.

Phiếu tổng hợp, đánh giá kết quả dạy học [91]

Tên GV soạn giảng:				
Tên bài dạy/chủ đề:				
TT	Tiêu chí đánh giá	Điểm tối đa	Điểm đạt được	Bình luận
1	Mức độ phù hợp của chuỗi hoạt động học với mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học được sử dụng	25		
2	Mức độ rõ ràng của mục tiêu, nội dung, kỹ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của mỗi nhiệm vụ học tập	30		
3	Mức độ phù hợp của thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng để tổ chức các hoạt động học của HS	20		
4	Mức độ hợp lý của phương án kiểm tra, đánh giá trong quá trình tổ chức hoạt động học của học	25		
	Tổng cộng	100		Xếp loại:
Không đạt (0-50 điểm); Hạn chế (51-70 điểm); Cơ bản (71-90 điểm); Chuyên nghiệp (91-100 điểm)				
Nhận xét chung:				
Người nhận xét:				

RUBRIC ĐÁNH GIÁ ĐÁNH GIÁ KẾ HOẠCH DẠY HỌC [91]

Tiêu chí	Mô tả các mức độ thực hiện	Điểm
Mức độ phù hợp của chuỗi hoạt động học với mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học được sử dụng	Chuỗi hoạt động học tập được thiết kế một cách rõ ràng, logic, tất cả các hoạt động từ khởi động, hình thành kiến thức, kỹ năng đến vận dụng, mở rộng kiến thức đều phù hợp với mục tiêu, nội dung và phương pháp được sử dụng, được thiết kế để thúc đẩy suy nghĩ, tìm hiểu, giải quyết vấn đề chiến lược, hoặc sáng tạo của HS.	21 - 25
	Chuỗi các hoạt động dạy học được thiết kế rõ ràng, logic, có đầy đủ các hoạt động từ khởi động, hình thành kiến thức, kỹ năng đến vận dụng, mở rộng kiến thức nhưng trong số đó vẫn có số ít hoạt động chưa phù hợp/ tối ưu với mục tiêu, nội dung và phương pháp sử dụng.	11 - 20

Tiêu chí	Mô tả các mức độ thực hiện	Điểm
	Chuỗi các hoạt động dạy học có đầy đủ các hoạt động từ khởi động, hình thành kiến thức, kĩ năng đến vận dụng, mở rộng kiến thức nhưng đa số hoạt động chưa phù hợp/tối ưu với mục tiêu, nội dung và phương pháp sử dụng, hoặc chuỗi các hoạt động dạy học thiếu một trong số các hoạt động trên và không cung cấp hình ảnh rõ ràng về sự phát triển của bài học.	6 - 10
	Chuỗi hoạt động học được thiết kế không rõ ràng, không phù hợp với mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học được sử dụng.	0 - 5
Mức độ rõ ràng của mục tiêu, nội dung, kĩ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của mỗi nhiệm vụ học tập	Mục tiêu, nội dung, kĩ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt của tất cả các nhiệm vụ học tập đều được nêu rõ ràng, liên kết với các tuyên bố về yêu cầu cần đạt trong chương trình quốc gia; mục tiêu, sản phẩm là cụ thể, có thể quan sát và đo lường được.	26 - 30
	Mục tiêu, nội dung, kĩ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của đa số các nhiệm vụ học tập được xác định là rõ ràng, liên kết với các tuyên bố về yêu cầu cần đạt trong chương trình quốc gia; mục tiêu là cụ thể, có thể quan sát và đo lường được.	16 - 25
	Mục tiêu, nội dung, kĩ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của các nhiệm vụ học tập được xác định một cách rõ ràng ở số ít các hoạt động, hoặc được xác định rõ ràng ở nhiều hoạt động nhưng không được liên kết với các yêu cầu cần đạt trong Chương trình quốc gia, không cụ thể, khó quan sát và/ hoặc đo lường được.	6 - 15
	Mục tiêu, nội dung, kĩ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của tất cả các nhiệm vụ học tập không được xác định/mô tả rõ ràng hoặc được xác định/mô tả nhưng không phù hợp với cấp lớp, mức độ phát triển, yêu cầu cần đạt được quy định trong Chương trình quốc gia.	0 - 5
Mức độ phù hợp của thiết bị dạy học và học liệu được	Các thiết bị dạy học và học liệu sử dụng để tổ chức các hoạt động được xác định, lựa chọn và/hoặc thiết kế phù hợp để tổ chức tất cả các hoạt động học tập của HS, đáp ứng đa dạng nhu cầu học tập.	21 - 25

Tiêu chí	Mô tả các mức độ thực hiện	Điểm
sử dụng để tổ chức các hoạt động học của HS	Các thiết bị dạy học và học liệu sử dụng để tổ chức các hoạt động được xác định phù hợp với đa số các hoạt động học tập của HS với các thông tin được trích dẫn cụ thể.	16 - 20
	Các thiết bị dạy học và học liệu sử dụng để tổ chức các hoạt động được liệt kê nhưng hạn chế về số lượng so với các yêu cầu để tổ chức các hoạt động, hoặc được liệt kê nhiều về số lượng nhưng đa số không rõ ràng về thông tin và không phù hợp với các hoạt động học tập của HS.	6 - 15
	Không đề cập đến các thiết bị dạy học và học liệu sử dụng để tổ chức các hoạt động hoặc có đề cập nhưng không phù hợp.	0 - 5
Mức độ hợp lý của phương án kiểm tra, đánh giá trong quá trình tổ chức hoạt động học của học	Có phương án đánh giá phù hợp đối với tất cả các mục tiêu của bài học với các công cụ đánh giá và công cụ hướng dẫn được cung cấp, các phương án đánh giá được thiết kế rõ ràng, thành thạo với nhiều loại hình và phương pháp đánh giá hiệu quả, phù hợp với mục tiêu, yêu cầu sản phẩm các hoạt động dạy học.	21 - 25
	Có phương án đánh giá phù hợp cho đa số các mục tiêu của bài học với các công cụ đánh giá kèm theo các công cụ hướng dẫn được cung cấp, phản ánh mục tiêu và phù hợp với bài học hoặc lớp học.	11 - 20
	Có phương án đánh giá nhưng chỉ liên quan đến một số lượng nhỏ các mục tiêu của bài học hoặc có nhiều phương án đánh giá nhưng công cụ đánh giá chưa tối ưu, không phản ánh mục tiêu hoặc có thể không phù hợp với bài học hoặc lớp học.	6 - 10
	Không có phương án đánh giá; hoặc phương án đánh giá được đề cập nhưng không đi kèm các công cụ đánh giá và/hoặc hướng dẫn đánh giá; hoặc phương án đánh giá không phù hợp với bản chất của các hành vi được mô tả trong mục tiêu, nội dung hoạt động.	0 - 5

KẾT LUẬN CHƯƠNG 2

Ở chương 2, tác giả đã đề xuất định hướng và các biện pháp bồi dưỡng NL khai thác CTGD môn Toán cho GV THPT để giúp GV cụ thể hóa CTGD môn Toán thành những chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh. Các biện pháp gồm: Bồi dưỡng giáo viên THPT kiến thức về khai thác CTGD môn Toán; Tổ chức cho GV Toán THPT thực hành thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh; Hướng dẫn GV tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh; Tổ chức cho GV kiểm tra kết quả học tập học sinh, đánh giá để điều chỉnh, hoàn thiện các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy

Các biện pháp giúp GV nâng cao nhận thức về tầm quan trọng của việc khai thác CTGD môn Toán trong giai đoạn hiện nay. Đồng thời thông qua hoạt động trải nghiệm về thiết kế các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh đã giúp GV nâng cao NL khai thác CTGD môn Toán. Thông qua việc kiểm tra, đánh giá và tự đánh giá kết quả thiết kế và dạy học các chủ đề dạy học phát triển năng lực học sinh đã giúp GV kiểm tra tính khả thi của quy trình khai thác CTGD môn Toán, qua đó điều chỉnh bổ sung hoàn thiện các chủ đề dạy học đã thiết kế.

Chương 3

THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

3.1. Mục đích, nhiệm vụ

3.1.1. Mục đích thực nghiệm sư phạm

- TNSP được tiến hành nhằm kiểm nghiệm tính khả thi, hiệu quả của quy trình khai thác CTGD môn Toán và năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên Toán THPT.

- Kiểm nghiệm tính khả thi của các biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên Toán THPT, tính đúng đắn của giả thuyết khoa học.

3.1.2. Nhiệm vụ thực nghiệm sư phạm

Biên soạn tài liệu TNSP; tiến hành tập huấn cho GV khai thác CTGD môn Toán thông qua thiết kế các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy và tổ chức dạy thực nghiệm theo một số biện pháp sư phạm đã đề xuất trong chương 3.

Đánh giá sự thay đổi về khả năng thiết kế và triển khai dạy học các chủ đề, kế hoạch bài dạy của GV, sự phát triển về năng lực của HS.

Thu thập, xử lý các kết quả tập huấn và DH thực nghiệm để kiểm tra tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp đã đề xuất.

3.2. Tổ chức thực nghiệm

3.2.1. Đối tượng thực nghiệm sư phạm

* Giáo viên:

Trong quá trình nghiên cứu, TNSP được tiến hành ở 3 tổ bộ môn Toán của trường THPT Lê Hồng Phong -TP. Biên Hòa - Tỉnh Đồng Nai, THPT Thái Phiên - Quận Thanh Khê - TP. Đà Nẵng và THPT Xuân Giang - Huyện Sóc Sơn - TP. Hà Nội. Trong mỗi nhóm nghiên cứu có 6 GV được chúng tôi chọn để dạy các lớp thực nghiệm và đối chứng.

* Học sinh:

HS các lớp được chọn có mặt bằng kiến thức đồng đều, kết quả học tập từ các bài kiểm tra khảo sát đầu năm tương đương nhau.

Các lớp TNSP và các lớp đối chứng cụ thể như sau:

Lớp TNSP (sĩ số)	Lớp ĐC (sĩ số)	Trường THPT	GV dạy lớp TN	GV dạy lớp ĐC
10A1 (36)	10A5 (37)	THPT Lê Hồng Phong - TP. Biên Hòa - Tỉnh Đồng Nai	Phí Văn Thủy	Nguyễn Thị Yên
10/1 (38)	10/3 (40)	THPT Thái Phiên - Quận Thanh Khê - TP. Đà Nẵng	Đầu Thanh Phong	Trần Thị Ái Hoa
10B2 (37)	10B3 (37)	THPT Xuân Giang - Huyện Sóc Sơn - TP. Hà Nội	Lê Hồng Quang	Lê Hồng Nam

3.2.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm

Đợt 1 (Gồm 3 lần tập huấn GV).

Tác giả tổ chức tập huấn, trao đổi với 3 nhóm nghiên cứu gồm 61 GV Toán thuộc 3 trường THPT ở trên theo tài liệu tập huấn được biên soạn dựa trên những ND cơ bản được trình bày trong chương 1 và 3 của luận án để xin ý kiến góp ý, đánh giá cho các biện pháp đã đề xuất từ đó điều chỉnh phù hợp.

Kết thúc mỗi lần tập huấn tác giả đều tổ chức cho 3 nhóm GV đề xuất, thiết kế 1 kế hoạch bài dạy tương tự. (Xem phụ lục)

Đợt 2 (Gồm 2 lần dạy TNSP).

Lần 1: Tổ chức cho một số GV (đã được tập huấn đợt 1) tham gia dạy, dự giờ dạy thực nghiệm chủ đề dạy học bài hàm số được đề xuất trong tài liệu tập huấn. Lần thực nghiệm này nhằm xin ý kiến đóng góp của GV, đánh giá tính khả thi của quy trình khai thác CTGD môn Toán, rút kinh nghiệm những mặt chưa được và tiến hành điều chỉnh.

Lần 2: Tổ chức cho GV dạy TNSP các kế hoạch bài dạy đã được các nhóm nghiên cứu thiết kế có đối chứng để đánh giá tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp đề xuất ở chương 3. Mỗi lớp dạy TNSP tương ứng với một lớp đối chứng, có sĩ số và học lực tương đương (dựa vào kết quả chất lượng các bài kiểm tra trước từ GVBM của lớp đó). Đối với lớp đối chứng: GV dạy ND trên theo giáo án thường.

Quá trình dạy bao gồm cả việc thăm dò ý kiến và kiểm tra. Đánh giá kết quả học tập của HS; phân tích, so sánh kết quả lớp thực nghiệm với lớp đối chứng.

3.2.3. Thời gian thực nghiệm sư phạm

Đợt 1: Tập huấn GV từ tháng 6/2018 đến tháng 7/2018 được chia làm 3 lần

- Lần 1: 2 ngày 18-19/6/2018. Thành phần: 21 GV Toán trường THPT Thái Phiên - Quận Thanh Khê - TP. Đà Nẵng.

- Lần 2: 2 ngày 2-3/7/2018. Thành phần: 21 GV Toán trường THPT Lê Hồng Phong - TP. Biên Hòa - Tỉnh Đồng Nai.

- Lần 3: ngày 17-19/7/2018. Thành phần: 19 GV Toán trường THPT Xuân Giang - Huyện Sóc Sơn - TP. Hà Nội

Đợt 2: Dạy TNSP từ tháng 10/2018 đến 4/2019 tại các trường.

3.2.4. Quy trình thực nghiệm sư phạm

3.2.4.1. Quy trình tổ chức thực nghiệm sư phạm đợt 1

TN sư phạm đợt 1 được tiến hành theo quy trình sau:

- Biên soạn tài liệu tập huấn. Những nội dung này đã được trình bày trong chương 1 và 3 của luận án.

- Tập trung GV; tác giả triển khai nội dung tài liệu đã biên soạn, kết hợp với hướng dẫn GV nghiên cứu tài liệu.

- Chia nhóm thảo luận, nghiên cứu quy trình khai thác CTGD môn Toán và hướng dẫn thiết kế các chủ đề, kế hoạch bài dạy đề xuất trong tài liệu. GV tham gia trong nhóm nghiên cứu được yêu cầu tìm hiểu và nắm vững các bước TK KHBD. GV tham gia dạy thực nghiệm cần tìm hiểu kỹ các kế hoạch bài dạy, tiến trình vận dụng và cùng trao đổi các vấn đề liên quan để dạy theo đúng tiến trình ở các lớp thực nghiệm.

- Các nhóm trình bày ý kiến, thảo luận về kiến thức lý luận chung; đóng góp về kế hoạch bài dạy mẫu. Trên cơ sở, thống nhất tổng hợp và đề xuất kế hoạch bài dạy mới.

- Trao đổi, hoàn thiện chủ đề, kế hoạch bài dạy mới đề xuất.

3.2.4.2. Quy trình tổ chức thực nghiệm sư phạm đợt 2

Lần 1: Tiến hành dạy các tiết thực nghiệm sư phạm tại các lớp học theo các bước.

- 3 GV dạy lớp thực nghiệm dạy chủ đề hàm số của tác giả đã TK trong tài liệu tham khảo.

- Các thành viên của cả 3 nhóm nghiên cứu đi dự giờ, đánh giá xem kế hoạch bài dạy đó có thỏa mãn các yêu cầu đưa ra không? HS có hứng thú với giờ dạy

không? HS có tự mình hoặc hợp tác để tự phát hiện tri thức không? có phát triển NL của HS không?

Đánh giá kết quả HS dựa trên: Phiếu hỏi, bài kiểm tra, ...

- Tổng kết, góp ý bài dạy (với sự tham gia của GV dự giờ). Tiến hành phỏng vấn GV và HS sau giờ dạy để kiểm chứng và rút kinh nghiệm những mặt không thể thấy được qua bài kiểm tra. Từ đó có những điều chỉnh cần thiết cho các bước trong quy trình.

Lần 2: Dạy lớp thực nghiệm và lớp đối chứng, tiến hành theo các bước sau:

- Thống nhất lại các bước TK đã được chỉnh sửa, những rút kinh nghiệm từ các kế hoạch bài dạy của tác giả đã thực nghiệm ở vòng 1.

- Các nhóm nghiên cứu hoàn chỉnh kế hoạch bài dạy đã thiết kế chuẩn bị cho dạy thực nghiệm lần 2.

- Trao đổi về ý đồ thực nghiệm với HS và GV dạy thực nghiệm để nắm được trọng tâm của các tiết học thực nghiệm (dạy theo kế hoạch bài dạy mới) và các lớp đối chứng dạy theo cách thông thường (giáo án thông thường do GV trực tiếp đứng lớp soạn).

- Tiến hành dạy các tiết thực nghiệm sư phạm tại các lớp học.

- HS làm các bài kiểm tra viết, thực hành.

- Phỏng vấn, thăm dò (qua phiếu) HS và GV sau giờ học để kiểm chứng.

- Đánh giá kết quả TN sư phạm.

3.3. Phương pháp đánh giá kết quả thực nghiệm sư phạm

Đánh giá hoạt động 1: Thông qua phiếu hỏi từ GV. Nhằm đánh giá mức độ hiểu biết của GV về NL khai thác CTGD môn Toán và quy trình khai thác CTGD môn Toán; các biện pháp sư phạm ở chương 3.

Đánh giá hoạt động 2: Kết thúc mỗi lần thực nghiệm, chúng tôi đều tiến hành kiểm tra ở lớp thực nghiệm và lớp đối chứng với cùng một đề, dựa trên kết quả phân tích bài kiểm tra lớp thực nghiệm và lớp đối chứng tiến hành tổng hợp, phân tích, xử lý kết quả định tính và định lượng. Đồng thời chúng tôi cũng tổ chức lấy ý kiến của GV dạy và nhóm GV dự giờ, HS về tính khả thi, hiệu quả của tiết dạy thực nghiệm.

- HS các nhóm thực nghiệm và đối chứng được điều tra sơ bộ nhận thức trước khi tiến hành thực nghiệm; sau thực nghiệm được đánh giá về kết quả tiếp cận tri thức lý thuyết môn học; đánh giá khả năng của HS trong vận dụng kiến thức đã học thực tiễn thông qua đối chiếu kết quả hai nhóm thực nghiệm và đối chứng.

- GV Toán tham gia đợt TNSP được tiến hành khảo sát một lần, trên cùng một nhóm đối tượng, theo mô hình sau đây:

Kiểm tra trước tác động	Giải pháp hoặc tác động	Kiểm tra sau tác động
O1	X	O2

Kết quả được đo bằng việc so sánh chênh lệch giữa kết quả sau tác động (TN) với trước tác động (đầu vào). Khi có sự chênh lệch (biểu thị qua $|O2-O1|>0$, chúng tôi sẽ rút ra kết luận giải pháp được chọn có hiệu quả tác động đến năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV Toán THPT.

Để đánh giá những nội dung trên, tác giả đã sử dụng một số công cụ:

* Kiểm tra tự luận kết hợp trắc nghiệm: Nhằm đánh giá mức độ lĩnh hội kiến thức của HS qua các tiết học. Kiểm tra kiến thức của từng cá nhân trong lớp thực nghiệm và lớp đối chứng thông qua kiểm tra tự luận sau thực nghiệm (02 bài). Nội dung kiểm tra dựa vào mục tiêu các giờ học trong kế hoạch bài dạy và đặc biệt có những bài tập liên qua giúp GV tổng hợp, đánh giá nội dung, kiến thức đạt được; các NL được hình thành. Tất cả các bài kiểm tra được một người chấm theo thang điểm từ 0 đến 10, trên cơ sở điểm số sẽ xác định các mức độ đạt theo yêu cầu đề ra. Kết quả được trình bày chi tiết tại mục 3.3 của chương này.

* Phiếu khảo sát dành cho HS: Để đánh giá mức độ nhận thức, nắm bắt hiểu biết của HS về kiến thức lý thuyết và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn.

* Quan sát lớp học: Quá trình quan sát trên các giờ học, các buổi tập huấn của GV, HS được sử dụng nhằm mục đích tiếp nhận sự phản hồi của GV, HS về sự hứng thú trong việc tiếp thu kiến thức và sử dụng các PPĐH trong biện pháp đã nêu ở chương 2. Các dữ liệu thu thập trong quan sát được phân tích cùng với các dữ liệu thu được trong phiếu hỏi.

* Phương pháp thống kê toán học: Sau khi chấm các bài kiểm tra (điểm số là các số nguyên) của HS, các số liệu về kiểm tra được tập hợp và xử lý theo công thức toán thống kê.

3.4. Kế hoạch bài dạy thực nghiệm sư phạm

3.4.1. Lần 1 dạy TNSP

Ở các lớp thực nghiệm dạy 7 tiết của chủ đề hàm số đã được tác giả thiết kế và được các nhóm nghiên cứu đóng góp ý kiến, còn các lớp đối chứng dùng giáo án thường.

3.4.2. Lần 2 dạy TNSP

Ở các lớp thực nghiệm (TN) dạy kế hoạch bài dạy đã được các nhóm nghiên cứu đề xuất và thiết kế, còn các lớp đối chứng dùng giáo án thường.

Trường THPT	GV dạy lớp TN	GV dạy lớp TN	Kế hoạch bài dạy
THPT Lê Hồng Phong -TP. Biên Hòa - Tỉnh Đồng Nai	Phí Văn Thủy	Nguyễn Thị Yến	Phương trình đường tròn - Hình học 10
THPT Thái Phiên - Quận Thanh Khê - TP. Đà Nẵng	Đầu Thanh Phong	Trần Thị Ái Hoa	Dấu tam thức bậc hai - Đại số 10
THPT Xuân Giang - Huyện Sóc Sơn - TP. Hà Nội	Lê Hồng Quang	Lê Hồng Nam	Phương trình tổng quát của đường thẳng

Các kế hoạch bài dạy dạy TNSP lần 2 tham khảo tại phần phụ lục.

3.5. Kết quả thực nghiệm

3.5.1. Kết quả thực nghiệm sư phạm đợt 1

a. Về định tính

Trong quá trình tiến hành các buổi tập huấn, thông qua quan sát, trao đổi chuyên môn với GV để kiểm tra sự hứng thú và khả năng tiếp thu nội dung tập huấn của GV ứng với các biện pháp chuẩn bị đề xuất trong luận án, có thể thấy: Không khí lớp tập huấn sôi nổi, hào hứng. GV dự tập huấn thể hiện sự tích cực, chủ động trong trao đổi và tiếp nhận kiến thức tập huấn; Phần đa số các ý kiến của GV tham gia tập huấn đều cho rằng cách thiết kế của các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy như vậy là khả thi. Bước đầu có thể thiết kế và dạy được các chủ đề, kế hoạch bài dạy theo quy trình đã biên soạn trong tài liệu hướng dẫn; GV nắm vững quy trình khai thác CTGD môn Toán, các bước TK chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy và GV cũng cho rằng các bước đã nêu phù hợp và có thể vận dụng vào thực tiễn giảng dạy; Cách làm của tác giả đưa ra có tính khả thi, thiết thực và có thể vận dụng ngay vào trong quá trình dạy học ở trường THPT.

b. Về định lượng

Để đánh giá chất lượng các lần tập huấn (hiệu quả biện pháp 2-3-4 đề xuất trong luận án) chúng tôi tiến hành thăm dò người học thông qua Phiếu xin ý kiến (Phụ lục 7) và tổng hợp kết quả góp ý cụ thể như sau:

Bảng tổng hợp phiếu hỏi

Số lượng GV	Dự tập huấn		61
	Dự đủ các buổi		61
Mức độ hứng thú	Không hứng thú		0
	Bình thường		5
	Hứng thú		14
	Rất hứng thú		42
Mức độ đáp ứng mục tiêu	+ Giúp nắm được hệ thống khái niệm về:CT, CTGD, NL khai thác CTGD môn Toán...	Không đáp ứng	0
		Đáp ứng vừa phải	3
		Đáp ứng tốt	58
	+ Giúp nắm được các bước trong quy trình khai thác CTGD môn Toán đã đề xuất (gồm cả ví dụ tham khảo)	Không đáp ứng	1
		Đáp ứng vừa phải	5
		Đáp ứng tốt	55
	+ Giúp hiểu và trao đổi, đề xuất, thiết kế được chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới trong môn Toán.	Không đáp ứng	2
		Đáp ứng vừa phải	2
		Đáp ứng tốt	57
Về mức độ đáp ứng chung của báo cáo viên	Chưa đáp ứng		0
	Bình thường		6
	Đáp ứng tốt		55
Công tác tổ chức khóa tập huấn	Cách thức tổ chức	1	0
		2	0
		3	10
		4	8
		5	43
	Tài liệu học tập	1	0
		2	0
		3	12
		4	10
		5	39
	Thiết bị học tập	1	0
		2	0
		3	0
		4	6
		5	55

Nhận xét:

Đa số GV tham dự tập huấn đầy đủ các buổi, số lượng các GV tập huấn có đánh giá tốt về các nội dung tập huấn đạt tỷ lệ cao, đặc biệt ở một số nội dung:

- Mức độ hứng thú tham dự tập huấn (mức độ rất hứng thú đạt: 69%)
- Mức độ đáp ứng các mục tiêu:

Giúp nắm được hệ thống khái niệm về: CT, CTGD, NL khai thác CTGD môn Toán... (mức độ đáp ứng tốt đạt: 95%)

Giúp nắm được các bước trong quy trình khai thác CTGD môn Toán đã đề xuất (gồm cả ví dụ tham khảo) (mức độ đáp ứng tốt đạt: 90%)

Giúp hiểu và trao đổi, đề xuất, thiết kế được chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới trong môn Toán. (mức độ đáp ứng tốt đạt: 93%)

Bên cạnh những góp ý và thảo luận về chủ đề dạy học do tác giả đề xuất, dựa trên quy trình khai thác CTGD môn Toán các nhóm thảo luận đã có nhiều đề xuất, định hướng hình thành chủ đề mới như: Chủ đề về lượng giác; Chủ đề về xác suất; Chủ đề về Véc-tơ và ứng dụng; Chủ đề về Dãy số; ... Những ý tưởng đề xuất có tính khả thi có thể nghiên cứu để xây dựng các kế hoạch bài dạy. Kết quả này thể hiện trách nhiệm của GV tập huấn, đồng thời khẳng định chất lượng của tài liệu tập huấn và hiệu quả của các buổi tập huấn cho GV.

Đồng thời qua 3 đợt tập huấn, NCS cùng đội ngũ GV đã tập trung trao đổi, thảo luận và hoàn thành các sản phẩm để chuẩn bị TNSP.

3.5.2. Kết quả thực nghiệm sư phạm đợt 2

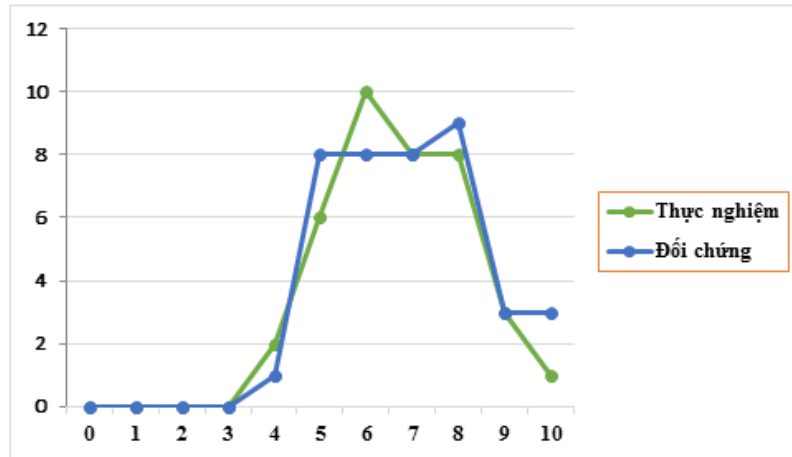
3.5.2.1. Thực nghiệm sư phạm lần 1

a. Phân tích chất lượng HS trước khi tiến hành TNSP

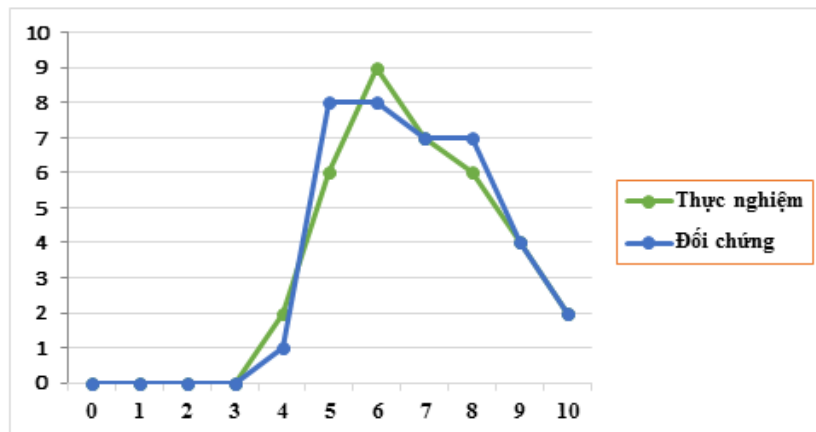
Qua kiểm tra hồ sơ học tập của HS cho thấy điểm trung bình của môn toán từ 5,0 trở lên chiếm 80% trong số 65% HS có điểm TBM Toán đạt loại khá, giỏi. Kết quả điểm kiểm tra chất lượng đầu vào của các nhóm TN và ĐC trước khi TN như sau:

Bảng 3.1. Bảng phân bố tần số kết quả HS trước khi tiến hành TNSP

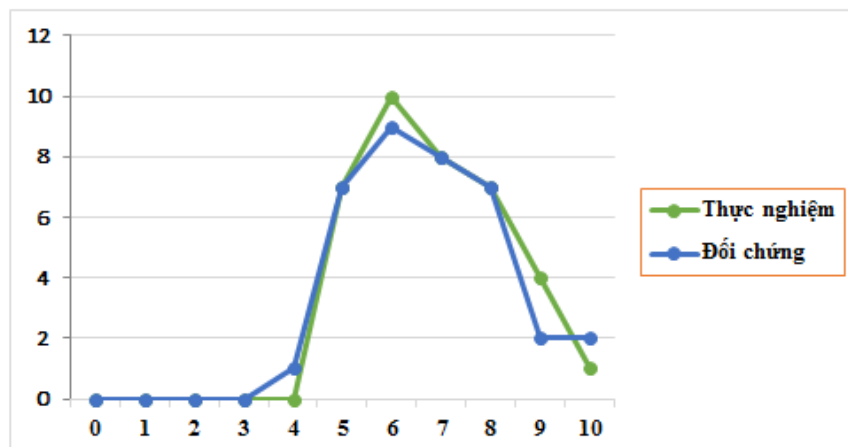
Điểm x_i	THPT Lê Hồng Phong		THPT Thái Phiên		THPT Xuân Giang	
	$f_i(TN)$ 36	$f_i(ĐC)$ 37	$f_i(TN)$ 38	$f_i(ĐC)$ 40	$f_i(TN)$ 37	$f_i(ĐC)$ 37
4	2	1	2	1	0	1
5	6	8	6	8	7	7
6	9	8	10	8	10	9
7	7	7	8	8	8	8
8	6	7	8	9	7	7
9	4	4	3	3	4	2
10	2	2	1	3	1	2



Hình 3.1. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC trường THPT Thái Phiên



Hình 3.2. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC trường THPT Lê Hồng Phong



Hình 3.3. Đa giác tần số của nhóm TN và ĐC trường THPT Xuân Giang

Ở các biểu đồ 3.1, 3.2, 3.3 cho thấy đỉnh của 2 đa giác đồ ở mỗi biểu đồ đều gần ngang nhau. Hơn nữa hệ số phân tán của lớp TN và lớp ĐC gần như nhau. Điều này chứng tỏ: trước TN chất lượng ở các nhóm TN và ĐC là tương đương nhau.

b. Kết quả sau dạy TN lần 1

- Về định tính:

- Ưu điểm:

Các HĐDH đưa ra hấp dẫn đối với HS, tạo được sức cuốn hút HS tham gia giải quyết HĐ; Không khí lớp học TNSP sôi nổi, hào hứng, TNSP HS tích cực học, tự tin hơn; HS tự tin, chủ động, tích cực học tập để tìm kiếm, khám phá các kiến thức toán học, rèn luyện kỹ năng, phát triển các NL bằng cách tham gia các HĐ trải nghiệm. Từ đó, HS hiểu các vấn đề nhanh hơn, bản chất hơn và tự nhiên hơn; HS được HĐ nhiều, khả năng giao tiếp, hợp tác trong giờ học tốt hơn.

GV hứng thú trong khi thực hiện HĐ, biết tạo hứng thú học tập cho HS, biết tổ chức các HĐ học tập cho HS tham gia để tìm kiếm kiến thức, rèn luyện kỹ năng, phát triển NL' GV làm tốt hơn việc phân tích, đánh giá các HĐ học tập và việc thảo luận của HS cũng như việc tổng hợp các ý kiến và đưa ra kết luận; nGV thấy được ý nghĩa thiết thực của việc TK các chủ đề, KHBD trong việc phát triển NL cho HS THPT.

- Hạn chế: HĐ nhóm chưa đạt hiệu quả như mong đợi, chủ yếu là do GV còn lúng túng trong tổ chức, điều chỉnh hệ thống câu hỏi cũng như các HĐ để phù hợp với các đối tượng HS.

Về định lượng:

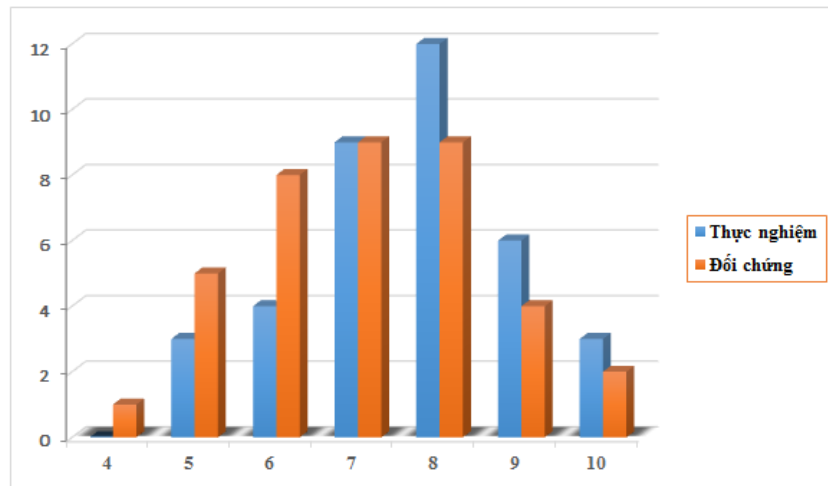
Để đánh giá hiệu quả của các biện pháp chuẩn bị đề xuất trong luận án tác giả yêu cầu HS làm bài kiểm tra vào thời điểm sau khi dạy xong thực nghiệm;

Bài kiểm tra 1 (45 phút): Xem phụ lục

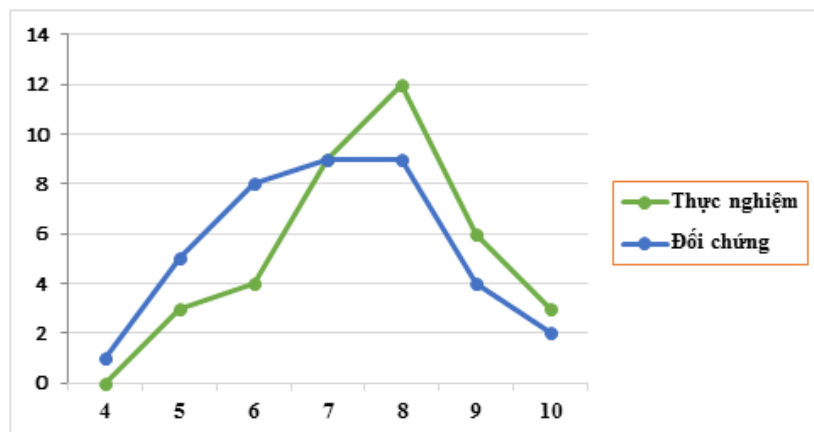
HS nhóm các lớp TN và nhóm các lớp ĐC làm bài kiểm tra gồm các bài toán chứa kiến thức tổng hợp của tiết dạy và đánh giá NL toán học của HS. Chúng tôi đánh giá HS bằng các bài kiểm tra phù hợp định hướng phát triển NL. Kết quả như sau:

**Bảng 3.2. Bảng phân bố tần số kết quả đánh giá bài số 1
(TN sư phạm vòng 1)**

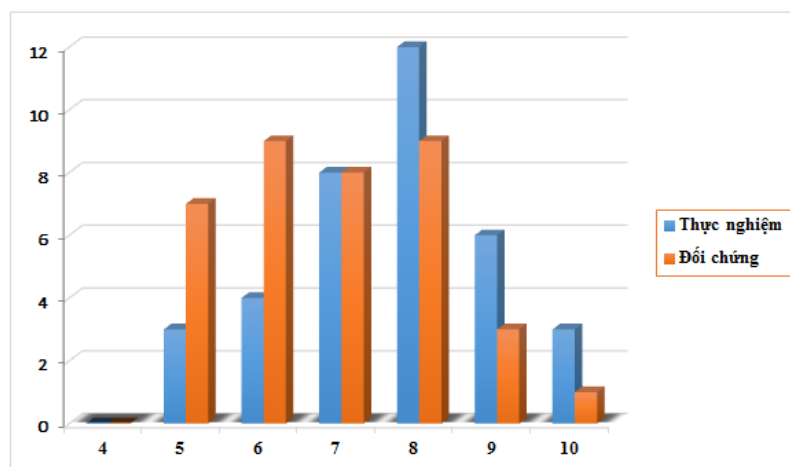
Điểm x_i	THPT Lê Hồng Phong		THPT Thái Phiên		THPT Xuân Giang	
	$f_i(\text{TN})$ 36	$f_i(\text{ĐC})$ 37	$f_i(\text{TN})$ 38	$f_i(\text{ĐC})$ 40	$f_i(\text{TN})$ 37	$f_i(\text{ĐC})$ 37
4	0	0	0	0	0	1
5	3	7	2	6	3	5
6	4	9	3	9	4	8
7	8	8	9	10	9	9
8	12	9	12	8	12	9
9	6	3	7	4	6	4
10	3	1	5	3	3	2
TB	7.64	7.1	7.9	6.4	7.6	7.2



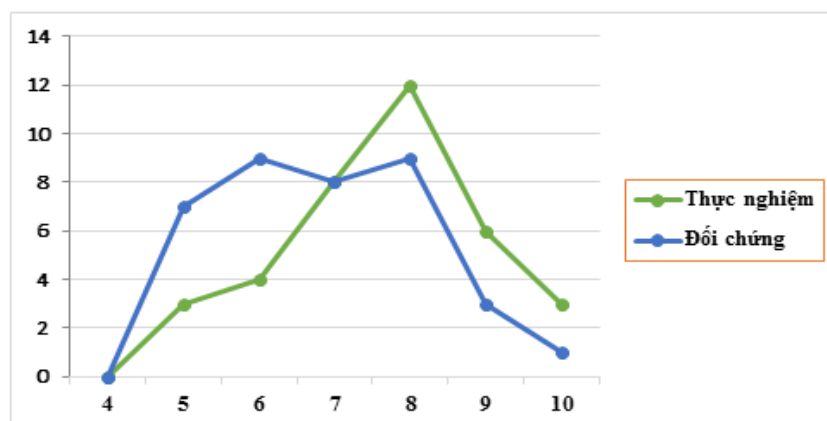
Hình 3.4. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 của lớp TN và ĐC trường THPT Xuân Giang



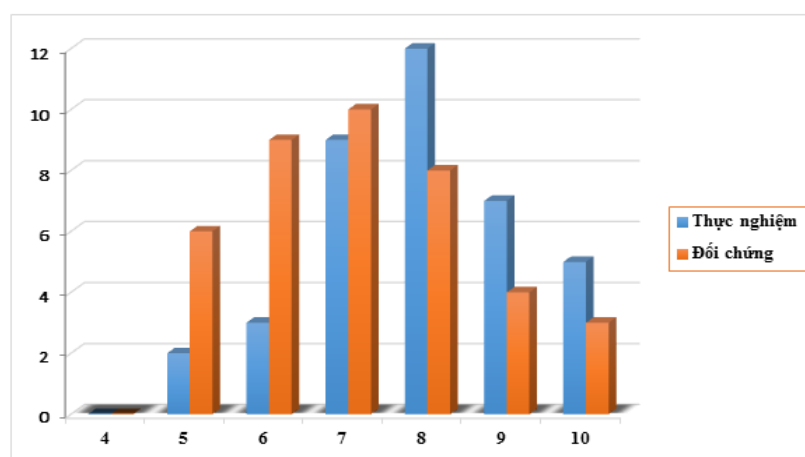
Hình 3.5. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường THPT Xuân Giang Sau bài kiểm tra số 1



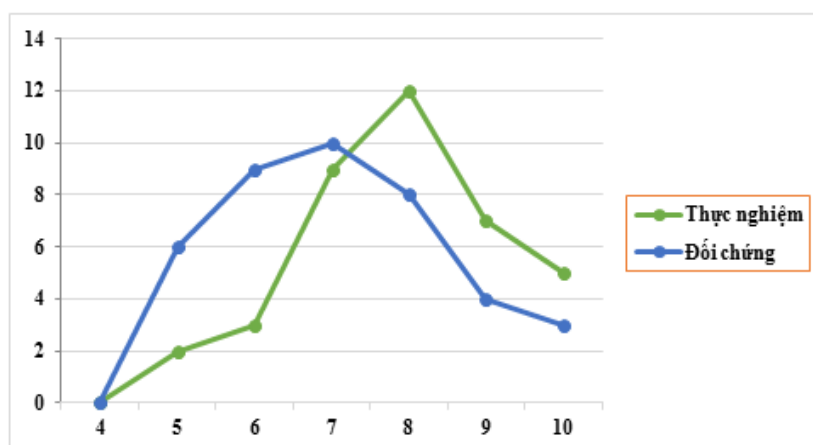
Hình 3.6. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 của lớp TN và ĐC trường THPT Lê Hồng Phong



Hình 3.7. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường THPT Lê Hồng Phong Sau bài kiểm tra số 1



Hình 3.8. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 1 trường THPT Thái Phiên



Hình 3.9. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường THPT Thái Phiên Sau bài kiểm tra số 1

Từ bảng 3.4 và các biểu đồ 3.4; 3.6; 3.8 cho thấy chất lượng học tập của HS lớp TN luôn cao hơn HS ở lớp ĐC, cụ thể: Tỷ lệ % HS hoàn thành tốt của lớp TN cao hơn ở lớp ĐC; Tỷ lệ % HS hoàn thành của lớp TN thấp hơn ở lớp ĐC; Đa giác tần số của các lớp TN luôn có đỉnh cao hơn về bên phải của các lớp ĐC.

Chứng tỏ chất lượng học tập của lớp TN đồng đều hơn ở lớp ĐC, dẫn đến thực nghiệm thành công.

3.5.2.2. Thực nghiệm sư phạm lần 2

a. Các bước tiến hành

Rút kinh nghiệm từ kết quả thực nghiệm lần 1, các nhóm nghiên cứu điều chỉnh những hạn chế của các kế hoạch bài dạy đã thiết kế trong đợt tập huấn, chỉnh sửa phù hợp để tiến hành dạy TNSP lần 2 cho đảm bảo tính khả thi của các biện pháp đề ra.

- Một GV trong nhóm trình bày KHBD của mình theo đúng các bước TK, nêu những khó khăn hoặc những VD còn băn khoăn, cần được góp ý.

- Các thành viên còn lại đóng góp ý kiến tập trung vào từng bước TK KHBD hiệu quả: Mục tiêu của KHBD xác định rõ ràng chưa, có phù hợp với chuẩn kiến thức, kỹ năng và NL cần trang bị cho HS không?; KHBD đưa ra có phù hợp với đối tượng HS không? có gây hứng thú học tập không? Có phát triển NL chung và NL toán học cho HS không? Hệ thống câu hỏi hướng dẫn HS giải quyết VD có phù hợp không? Cách sử dụng KHBD của GV đưa ra có hợp lý không? Cần bổ sung, chỉnh sửa như thế nào?

- Tác giả đóng vai trò nhóm trưởng tổng hợp ý kiến thảo luận, dựa vào các bước TK để thống nhất từng phần của KHBD: Mục tiêu, trọng tâm bài học; Nội dung thiết kế KHBD và các NL cần trang bị cho HS; Hệ thống câu hỏi hướng dẫn HS cũng như cách sử dụng KHBD; Dự kiến những KHBD sư phạm phát sinh. Từ sự thống nhất này, các thành viên trong nhóm chỉnh sửa, hoàn thiện KHBD và cách sử dụng. Ba KHBD của 3 nhóm TK được trình bày trong Phụ lục của LA.

- 2 GV Mỗi nhóm được chọn sẽ dạy một bài:

Nhóm 1 dạy bài: Phương trình đường tròn - Hình học 10

Nhóm 2 dạy bài: Dấu tam thức bậc hai - Đại số 10

Nhóm 3 dạy bài: Phương trình đường thẳng - Hình học 10

- Các thành viên của cả 3 nhóm nghiên cứu đi dự giờ, đánh giá xem KHBD đó có thỏa mãn các yêu cầu đưa ra không? HS có hứng thú với giờ dạy không? HS có tự mình hoặc hợp tác để lĩnh hội tri thức không? Tình huống có phát triển năng lực toán học của HS không? Cách sử dụng KHBD đã hợp lý chưa?,...

b. Kết quả dạy TNSP lần 2

- Về định tính qua phiếu hỏi đối với GV và HS:

Tiến hành quan sát các tiết học TNSP của lớp thực nghiệm và lớp đối chứng. Thông qua quan sát, trao đổi với GV sau mỗi tiết dạy để rút kinh nghiệm và trao đổi với HS (qua phiếu hỏi) để kiểm tra sự hứng thú, khả năng tiếp thu bài của HS.

+ Về phía GV:

A	Tính mới của các biện pháp	không mới	Ít mới	trung bình	khá mới	rất mới
1	BP1	0	50	11	0	0
2	BP2	0	0	0	25	36
3	BP3	0	0	0	6	55
4	BP4	0	0	6	7	48
B	Tính khả thi, hiệu quả của các biện pháp	không khả thi	ít khả thi	trung bình	khá khả thi	rất khả thi
1	BP1	0	0	10	15	36
2	BP2	0	0	0	9	52
3	BP3	0	0	0	4	57
4	BP4	0	0	1	6	54
C	Tác dụng của các biện pháp	không tác dụng	ít tác dụng	trung bình	khá tác dụng	rất tác dụng
1	BP1	0	0	10	30	40
2	BP2	0	0	0	2	59
3	BP3	0	0	0	4	57
4	BP4	0	0	4	7	50

Về tính mới của các biện pháp đối với bản thân: Các biện pháp 2, 3, 4 đều được hầu hết các GV cho rằng khá mới hoặc rất mới (90%); Các biện pháp 1 và 4 đều được đánh giá là có tính mới, nhưng không phải là rất mới.

Về tính khả thi và hiệu quả của các biện pháp: 100% các GV được hỏi đều cho rằng các biện pháp có tính khả thi và hiệu quả. Trong đó các biện pháp 1 và 4 được quá nửa (50% - 54%) GV cho rằng khá khả thi.

Về tác dụng của các biện pháp đối với bản thân: Tất cả GV được hỏi đều cho rằng các biện pháp có tác dụng đối với bản thân; trong đó số GV đánh giá “khá tác dụng” chiếm từ 20% trở lên, “rất tác dụng” chiếm từ 80% đến 90%. Đồng thời tự mình có thể phát triển chương trình lớp học của một bài học bất kỳ dựa trên quy trình tác giả đề xuất.

KHBD thể hiện sự đổi mới trong PPDH, cấu trúc KHBD hợp lý. Đa số GV dự giờ đánh giá có sự sáng tạo, hiệu quả. GV giảng dạy có phương pháp sư phạm tốt, điều khiển tổ chức lớp học hợp lý, phát huy được tính tích cực, chủ động của HS. Khả năng giao tiếp của thầy và trò có chuyển biến tích cực: HS thường xuyên được đặt trong môi trường tương tác dẫn đến khả năng trình bày một VD sáng sủa, khoa học hơn, HS mạnh dạn hơn trong giao tiếp, tự tin đưa ra và bảo vệ ý kiến của mình.

Tuy nhiên, các KHBD mới nêu trên vẫn tạo áp lực về mặt thời gian thực hiện cho GV. Mặt khác, do GV chưa làm chủ được các bước triển khai dạy cũng như TK chưa phải là của bản thân GV nên trong quá trình thực hiện nhiều lúc còn chưa làm nổi bật được ý nghĩa của các HĐ thành phần và mối liên hệ giữa chúng.

+ Việc học của HS:

Không khí lớp học của nhóm lớp thực nghiệm sôi nổi và hào hứng hơn các lớp đối chứng. Đối với lớp đối chứng lớp học trầm hơn, nhiều HS gần như thụ động tiếp thu kiến thức do GV truyền đạt và thấy việc tiếp cận kiến thức là khó khăn và hàn lâm, chưa thấy được tính ứng dụng thực tế.

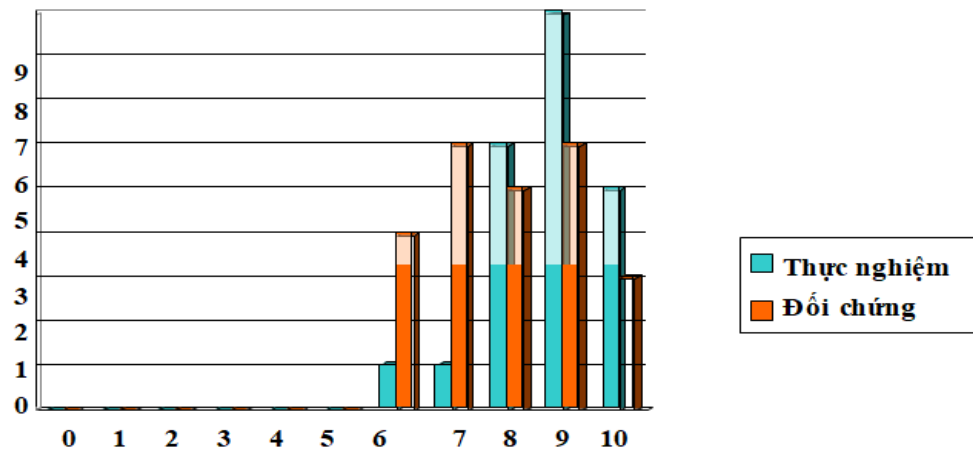
Trong các tiết dạy HS lớp TN sôi nổi, hứng thú học tập, tham gia tích cực vào các HĐ học tập. Hơn 90% Cá nhân HS tự giác, tự nguyện tham gia để phát hiện và GQVD, ngoài ra còn hợp tác có hiệu quả với các bạn trong nhóm, với GV trong môi trường tương tác. 95% HS tiếp thu tốt hơn, tự nhiên hơn dẫn đến kết quả học tập cao hơn. HS được làm việc nhiều hơn: HĐ nhiều hơn, suy nghĩ nhiều hơn, thảo luận nhiều hơn, thực hành nhiều hơn, trình bày ý kiến của bản thân nhiều hơn.

- Về định lượng:

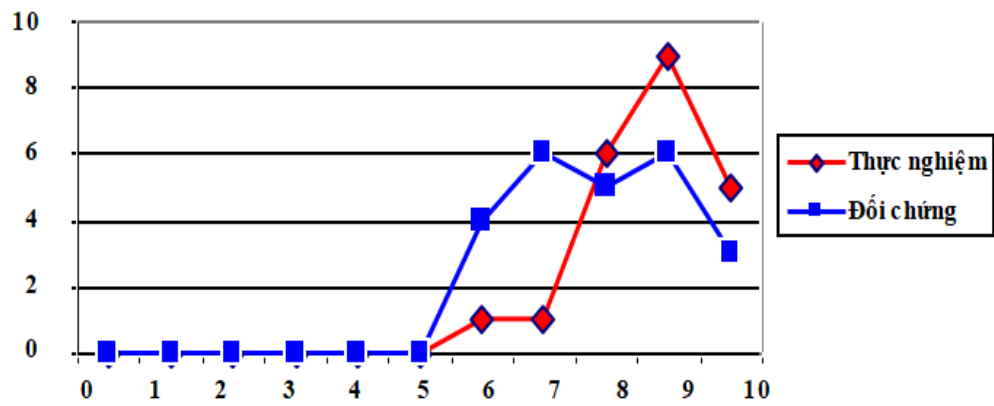
Chúng tôi yêu cầu HS nhóm lớp thực nghiệm và nhóm đối chứng làm bài kiểm tra, được triển khai trong sau khi dạy thực nghiệm xong. Đồng thời tiến hành, đánh giá kết quả kiểm tra.

**Bảng 3.3. Bảng phân bố tần số kết quả đánh giá bài số 2
(TN sư phạm vòng 2)**

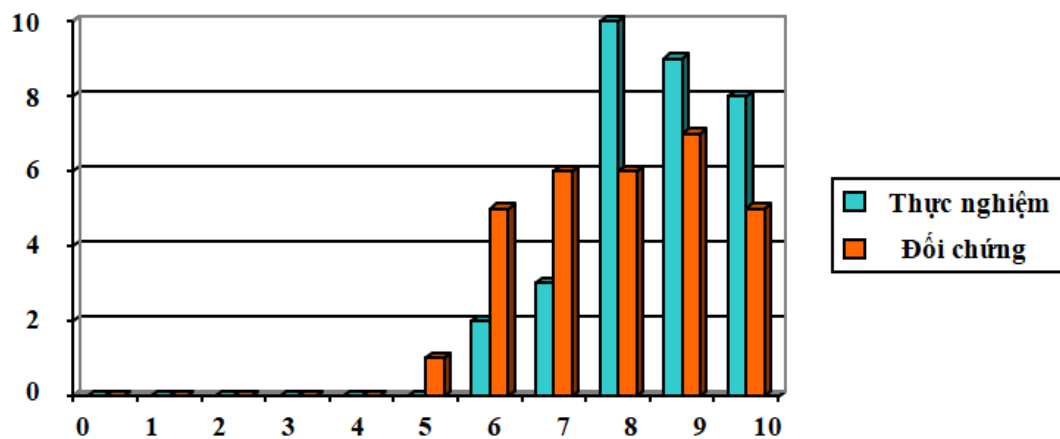
Điểm x_i	THPT Lê Hồng Phong		THPT Thái Phiên		THPT Xuân Giang	
	$f_i(\text{TN})$ 36	$f_i(\text{ĐC})$ 37	$f_i(\text{TN})$ 38	$f_i(\text{ĐC})$ 40	$f_i(\text{TN})$ 37	$f_i(\text{ĐC})$ 37
4	0	0	0	0	0	0
5	2	8	2	5	2	6
6	3	8	4	11	3	9
7	10	9	8	10	10	8
8	12	8	10	8	11	7
9	6	2	9	4	8	6
10	3	2	5	3	3	1
TB	7.7	6.6	7.9	7.3	7.8	7.0



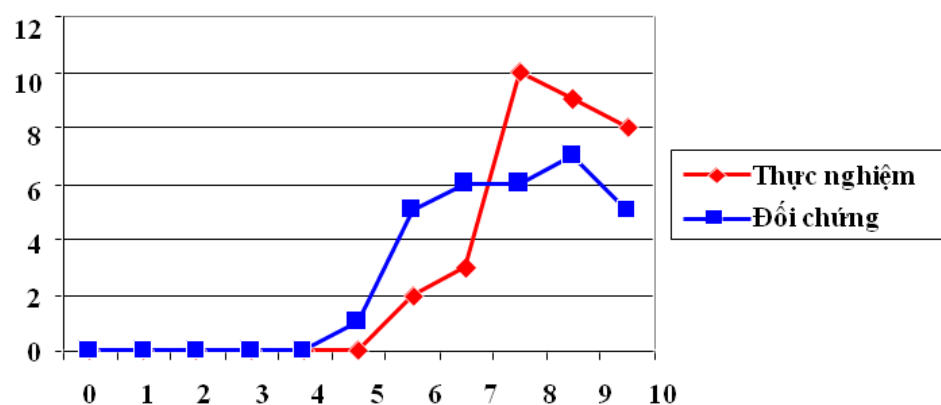
Hình 3.10. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 trường Xuân Giang (vòng 2)



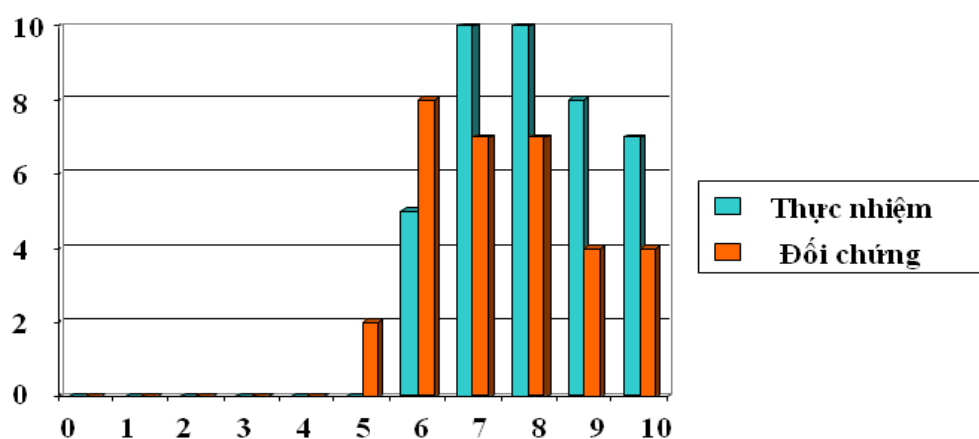
Hình 3.11. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường Xuân Giang (vòng 2)



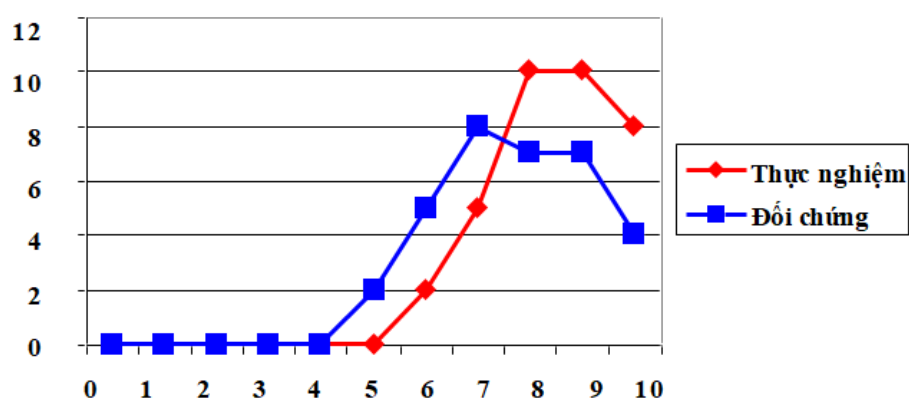
Hình 3.12. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 trường Thái Phiên (vòng 2)



Hình 3.13 . Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường Thái Phiên (vòng 2)



Hình 3.14. Biểu đồ so sánh kết quả đánh giá bài kiểm tra số 2 trường Lê Hồng Phong (vòng 2)



Hình 3.15. Đa giác tần số của lớp TN và ĐC trường Lê Hồng Phong (vòng 2)

Từ bảng 3.3 và các biểu đồ 3.10; 3.12; 3.14 cho thấy chất lượng học tập của HS lớp TN luôn cao hơn HS ở lớp ĐC. Đa giác tần số của các lớp TN luôn có đỉnh cao hơn về bên phải của các lớp ĐC. Điểm trung bình của lớp TN luôn cao hơn lớp ĐC chứng tỏ chất lượng học tập của lớp cao hơn ở lớp ĐC. Dẫn đến TNSP thành công.

Như vậy, sau TN kết quả của nhóm TN và nhóm ĐC có sự khác biệt. Các em học sinh lớp TN có ý thức tư duy tìm nhiều hướng để phát hiện kiến thức và giải quyết vấn đề. Từ đó, tất cả các NL chung và các NL toán học của các em lớp TN được rèn luyện và phát triển, HS có nhu cầu, hứng thú học Toán hơn, trong giờ học Toán các em chủ động, tích cực, vui vẻ làm việc. Nhờ đó, các giờ học Toán trở nên nhẹ nhàng, thoải mái hơn, HS cảm thấy hào hứng sau giờ học. Điều này cho thấy các bước trong quy trình khai thác CTGD môn Toán là phù hợp với các đối tượng GV, với ND, chương trình môn Toán ở THPT.

3.5.3. Khảo sát tác động của các giải pháp đến năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV THPT

3.5.3.1. Tiêu chuẩn và thang đánh giá thử nghiệm

Kết quả TN được đánh giá dựa trên sự phát triển về NL khai thác CTGD môn Toán của GV THPT. NL này được thể hiện rõ nhất ở kiến thức và các năng lực, kỹ năng thành phần. Vì thế, kết quả TN, được đánh giá dựa trên hai tiêu chí: kiến thức thu được và năng lực thành phần của NL khai thác CTGD môn Toán của GV THPT. Tuy nhiên, điều mà TN của chúng tôi quan tâm hơn là với năng lực (kiến thức, kỹ năng) đã được bồi dưỡng, hiệu quả khai thác CTGD môn Toán của GV THPT có được nâng cao hơn không?

i) Đánh giá kiến thức về khai thác CTGD của GV tham gia TNSP

Đánh giá mức độ nắm vững kiến thức về các nội dung được bồi dưỡng của khách thể TN thông qua việc trả lời các câu hỏi trắc nghiệm trong *Phiếu đánh giá kiến thức (Phụ lục 7)*. Mỗi câu trả lời đúng được 1 điểm. Kết quả đánh giá được xếp thành 4 loại như sau:

- a. Loại tốt: Trả lời đúng từ 9 - 10 câu.
- b. Loại khá: Trả lời đúng từ 7 - 8 câu.
- c. Loại trung bình: Trả lời đúng từ 5 - 6 câu.
- d. Loại yếu: Trả lời đúng từ 4 câu trở xuống.

ii) *Đánh giá Năng lực thành phần của NL khai thác CTGD môn Toán.*

Nhóm năng lực	Kỹ năng thành phần
Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán	KN nghiên cứu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn
	KN tìm hiểu sách giáo khoa môn Toán
Năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được	KN khảo sát vốn kiến thức đã có của học sinh
	KN Xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh sẽ đạt được sau khi học
	KN Xác định mục tiêu hoạt động tương ứng với từng nội dung đơn vị kiến thức
Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh	KN rà soát, đánh giá chương trình, sách giáo khoa và mức độ phù hợp với năng lực trình độ, nhu cầu học tập của học sinh
	KN lựa chọn, sắp xếp, bổ sung nội dung dạy học từ sách giáo khoa và các nguồn tài liệu
	KN xác định, lựa chọn, phối hợp các phương pháp dạy học phù hợp
	KN thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển NLHS
Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán	KN tổ chức các hình thức dạy học phù hợp đối tượng học sinh
	KN sử dụng hợp lý, linh hoạt các phương pháp, phương tiện, công cụ dạy học
	KN ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy
	KN quản lý lớp học, phát hiện và xử lý hiệu quả các tình huống trong quá trình dạy học
Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy	KN xây dựng kế hoạch đánh giá cho các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy
	KN tổ chức các hoạt động kiểm tra đánh giá kết quả học tập học sinh
	KN điều chỉnh kế hoạch bài dạy

Trong từng KN, chúng tôi đều xây dựng chuẩn và thang đánh giá theo 4 mức độ: Tốt, khá, trung bình, yếu (*Phụ lục 8*). Dựa vào chuẩn và thang này, dưới sự hướng dẫn của chúng tôi, GV tự đánh giá.

3.5.3.2. Phân tích kết quả thử nghiệm

a. Phân tích kết quả đầu vào

i) Kết quả khảo sát trình độ đầu vào về kiến thức về NL khai thác CTGD môn Toán của GV THPT tham gia TNSP

Kết quả khảo sát trình độ đầu vào (trước TN) về kiến thức của GV trường THPT được thể hiện ở bảng 3.4.

Bảng 3.4. Kết quả khảo sát trình độ đầu vào về kiến thức của GV trường THPT

Mức độ - Điểm số								
Tốt (9-10 điểm)		Khá (7-8 điểm)		TB (5-6 điểm)		Yếu (dưới 4 điểm)		Điểm trung bình $\bar{X}$
SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	
6	9,8	11	18,3	40	65,6	4	6,3	6.2

Bảng 3.4 cho thấy, trình độ kiến thức của GV đầu vào trước TNSP không cao: Số người được xếp loại tốt 9,8%; xếp loại khá 18,3%; xếp loại trung bình 65,6%; còn xếp loại yếu 6,3%.

ii) Kết quả khảo sát trình độ đầu vào về NL khai thác CTGD môn Toán của GV THPT

Chúng tôi tiến hành khảo sát trình độ đầu vào về các NL khai thác CTGD môn Toán cần hình thành ở GV trường THPT. Từ các số liệu thu được, chúng tôi lập được bảng 3.5

Bảng 3.5. Khảo sát trình độ đầu vào về NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THPT

TT	Nhóm năng lực	Mức độ			
		Tốt %	Khá %	TB %	Yếu %
1	Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán	3 (4.9%)	8 (13.1%)	25 (41%)	25 (41%)
2	Năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được	3 (4.9%)	15 (24.6%)	27 (44.3%)	16 (26.2%)
3	Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh	2 (3.3%)	10 (16.7%)	15 (24.6%)	34 (55.4%)
4	Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán	2 (3.3%)	15 (24.6%)	18 (29.5%)	27 (42.6%)
5	Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy	1 (1.6%)	10 (16.4%)	27 (44.3%)	23 (37.7%)
	$\bar{X}$	3.3	19.0	36.7	41.0

Bảng 3.5 cho thấy:

- Trình độ ban đầu về các NL thành phần của NL khai thác CTGD môn Toán của GV trước TNSP còn thấp, cụ thể như sau:

- +) Ở mức *Tốt* chiếm tỷ lệ 3,3%.
- +) Ở mức *Khá* chiếm tỷ lệ 19,1%.
- +) Ở mức *TB* chiếm tỷ lệ 36,7%
- +) Ở mức *Yếu* chiếm tỷ lệ 41%.

- Trong các NL khảo sát, năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được; năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán có kết quả cao hơn. Trong khi đó các NL quan trọng như năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh; Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy; năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán có kết quả thấp.

Nhận xét chung: Qua khảo sát trình độ ban đầu về kiến thức và NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THPT có thể thấy, trình độ ban đầu về kiến thức và NL của GV trường THPT được khảo sát còn thấp. Để có thể nâng cao hiệu quả khai thác CTGD môn Toán, họ cần được bồi dưỡng đầy đủ về kiến thức và NL.

3.5.3.3. Phân tích kết quả thử nghiệm về mặt định lượng

i) Kết quả TN về trình độ kiến thức của GV trường THPT sau TN

Kết quả TN về trình độ kiến thức của GV trường THPT sau TN được thể hiện ở bảng 3.6.

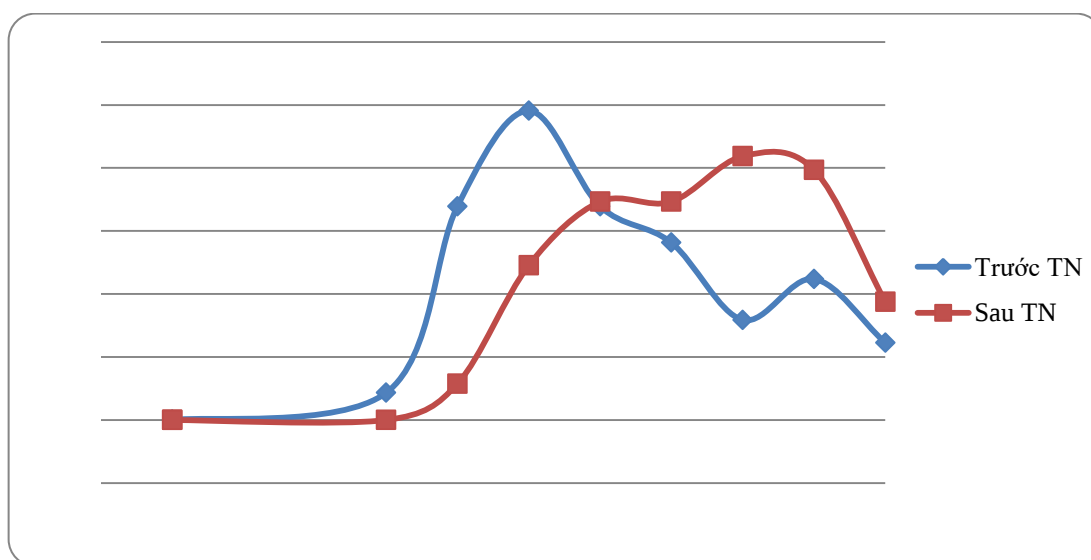
Bảng 3.6. Bảng phân phối tần số F về số GV trường THPT đạt điểm X_i sau TN

Mức độ - Điểm số								
Tốt (9-10 điểm)		Khá (7-8 điểm)		TB (5-6 điểm)		Yếu (dưới 4 điểm)		Điểm trung bình $\bar{X}$
SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	SL	Tỉ lệ %	
21	34.4	32	52.5	8	13.1	0	0.0	7.93

Kết hợp kết quả bảng 3.4 và bảng 3.6, chúng tôi lập được bảng 3.7

**Bảng 3.7. Bảng so sánh kết quả kiểm tra đầu vào và sau TN
về kiến thức của GV trường THPT**

Lần đo	Số lượng	Các thông số		
		$\bar{X}$	Phương sai	Độ lệch chuẩn
Trước TN	61	6.2	3.52	1,87
Sau TN	61	7.93	2.63	1.62



**Hình 3.16. Phân bố tần số f_i về kiến thức của GV trường THPT
trước TN và sau TN**

Từ các kết quả trên, có thể rút ra những nhận xét sau đây: Điểm trung bình cộng của TN cao hơn điểm trung bình cộng trước TN: $7,93 > 6,1$; Đường biểu diễn tần suất sau TN đều thấy cao hơn và dịch chuyển về bên phải so với tần suất và tần suất tích lũy trước TN. Với các kết quả trên, có thể thấy trình độ kiến thức của GV trường THPT sau TN cao hơn trước TN.

ii) Kết quả thử nghiệm về năng lực PTCT môn Toán ở cấp độ lớp học của GV trường THPT

Kết quả sau TN về NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THPT được thể hiện ở bảng 3.8.

**Bảng 3.8. Kết quả về NL khai thác CTGD môn Toán
của GV trường THPT sau TN**

TT	Nhóm năng lực	Mức độ %			
		Tốt %	Khá %	TB %	Yếu %
1	Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán	16 (26.2%)	22 (36.1%)	21 (34.4%)	2 (3.3%)
2	Năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được	18 (29.5%)	31 (50.1%)	11 (18.0%)	1 1.6%)
3	Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh	20 (32.8%)	32 (52.5%)	9 (14.7%)	0 (0.0%)
4	Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán	18 (29.5%)	35 (57.4%)	8 (13.1%)	0 (0.0%)
5	Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy	15 (24.6%)	32 (52.5%)	12 (19.7%)	2 (3.2%)
	$\bar{X}$	28.5%	49.8%	20%	1.7%

**Bảng 3.9. Kết quả so sánh về trình độ NL khai thác CTGD môn Toán
của GV trường THPT trước và sau TN**

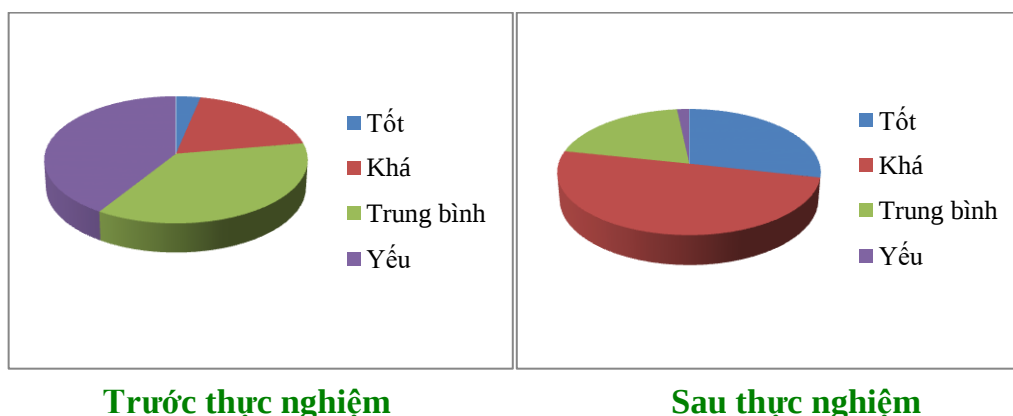
TT	Nhóm năng lực		Mức độ %			
			Tốt %	Khá %	TB %	Yếu %
1	Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán	Trước TN	3 (4.9%)	8 (13.1%)	25 (41%)	25 (41%)
		Sau TN	16 (26.2%)	22 (36.1%)	21 (34.4%)	2 (3.3%)
2	Năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được	Trước TN	3 (4.9%)	15 (24.6%)	27 (44.3%)	16 (26.2%)
		Sau TN	18 (29.5%)	31 (50.1%)	11 (18.0%)	1 1.6%)
3	Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh	Trước TN	2 (3.3%)	10 (16.7%)	15 (24.6%)	34 (55.4%)
		Sau TN	20 (32.8%)	32 (52.5%)	9 (14.7%)	0 (0.0%)
4	Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán	Trước TN	2 (3.3%)	15 (24.6%)	18 (29.5%)	27 (42.6%)
		Sau TN	18 (29.5%)	35 (57.4%)	8 (13.1%)	0 (0.0%)
5	Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy	Trước TN	1 (1.6%)	10 (16.4%)	27 (44.3%)	23 (37.7%)
		Sau TN	15 (24.6%)	32 (52.5%)	12 (19.7%)	2 (3.2%)
	$\bar{X}$	Trước TN	3.3%	19.0%	36.7%	41.0%
		Sau TN	28.5%	49.8%	20%	1.7%

Bảng 3.9, cho thấy kết quả về NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THPT sau TN cao hơn trước TN. Cụ thể là:

+) Tổng số GV được xếp ở mức độ Tốt, khá sau TN cao hơn trước TN (78.3% so với 22,3%).

+) Số GV xếp ở mức độ trung bình, yếu sau TN nhỏ hơn trước TN (21,7% so với 77,7%).

Để có cái nhìn trực quan đối với kết quả về NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THPT trước TN và sau TN, chúng tôi sử dụng biểu đồ sau:



Hình 3.17. So sánh quả về NL khai thác CTGD môn Toán của GV trường THP trước TN và sau TN

Kết quả TN đã khẳng định được hiệu quả của các biện pháp đối với việc nâng cao năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV Toán THPT.

KẾT LUẬN CHƯƠNG 3

Sau khi gặp gỡ, trao đổi về các biện pháp ở chương 3 trong luận án với 61 GV Toán của sáu tổ Toán thuộc 3 trường THPT để xin ý kiến góp ý, đánh giá cho các biện pháp đã đề xuất, chúng tôi đã thu được kết quả tương đối khả quan: Hầu hết các GV được hỏi đều cho rằng các biện pháp đã đề xuất có tính mới đối với bản thân họ và có tính khả thi, hiệu quả. Dựa trên những biện pháp đó, tất cả GV đều đề xuất thiết kế được từ một đến ba chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới. Kết quả này cho phép kết luận giả thuyết về TNSP của chúng tôi: Các bước trong quy trình khai thác CTGD môn Toán và các biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác CTGD môn Toán cho GV Toán ở trường THPT là phù hợp, bước đầu có tính hiệu quả, góp phần nâng cao chất lượng DH Toán ở THPT theo định hướng phát triển NL người học.

Chúng tôi tiến hành dạy TNSP hai lần (có đối chứng) tại ba trường THPT, thuộc các vùng miền khác nhau. Kết quả TNSP cho thấy: HS lớp TNSP hứng thú hơn trong học tập, các em hiểu bài hơn và năng lực vận dụng các kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn tốt hơn. Các kế hoạch bài dạy TNSP tạo ra được không khí lớp học sôi nổi vì HS hào hứng học tập, suy nghĩ, thảo luận hơn; Các kế hoạch bài dạy TNSP có tiến trình dạy học rõ rệt nên có tính khả thi. Kết quả học tập của các lớp thực nghiệm cao hơn lớp đối chứng, HS lớp thực nghiệm thể hiện được độ bền vững, sâu sắc của kiến thức hơn lớp đối chứng. Kết quả khảo sát về kiến thức và năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV sau được tập huấn cao hơn hẳn trước TN. Cho thấy các biện pháp và các KHBD đã đề xuất có tính hiệu quả. Kết quả TNSP đã chứng tỏ tính khả thi, hiệu quả của các biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác CTGD môn Toán cho GV Toán ở trường THPT đã đề xuất ở chương 2; Giả thuyết khoa học trong luận án là chấp nhận được.

KẾT LUẬN CỦA LUẬN ÁN

1. Luận án đã góp phần bổ sung và phát triển cơ sở lý luận của vấn đề khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT theo định hướng phát triển năng lực học sinh như xây dựng một hệ thống các khái niệm CT, khai thác CT, NL khai thác. Đặc biệt là đề xuất được quy trình khai thác CTGD môn Toán và các thành tố năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV theo định hướng phát triển năng lực học sinh.

2. Luận án đã khảo sát, phân tích một cách toàn diện thực trạng vấn đề khai thác CTGD môn Toán và NL khai thác CTGD môn Toán của GV Toán THPT. Trên cơ sở đó chỉ rõ những điểm mạnh, những điểm yếu và nguyên nhân của những điểm mạnh, những điểm yếu đó, làm cơ sở thực tiễn để đề xuất các biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác CTGD môn Toán cho GV Toán THPT ở chương 2.

3. Trên cơ sở nghiên cứu lý luận và thực tiễn, luận án đã đề xuất những biện pháp bồi dưỡng năng lực khai thác CTGD môn Toán cho GV THPT, trong đó có những chỉ dẫn, gợi ý thực hiện và minh họa cụ thể cho GV khi triển khai trong quá trình khai thác CTGD môn Toán, có thể giúp cho các GV toán THPT cụ thể hóa CTGD môn Toán thành những chủ đề, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực HS, góp phần phục vụ đổi mới giáo dục phổ thông, phù hợp với yêu cầu đổi mới căn bản toàn diện giáo dục Việt Nam trong giai đoạn hiện nay.

Các bước trong quy trình khai thác CTGD môn Toán, những biện pháp hỗ trợ cùng với các chủ đề, KHBD minh họa được xem là những đóng góp quan trọng về lý luận và thực tiễn của luận án, tạo điều kiện thuận lợi để GV THPT thực hành khai thác CTGD môn Toán ở THPT, nhằm tăng cường hơn tính hiệu quả của dạy học Toán trong thực tiễn, góp phần phát triển NL nghề nghiệp.

4. Tiến hành TN sư phạm 2 vòng, bước đầu khẳng định sự phù hợp, tính hợp lý của các bước khai thác CTGD môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh.

5. Những kết quả thu được về lý luận và thực tiễn, có thể khẳng định rằng, nhiệm vụ nghiên cứu đã hoàn thành, giả thuyết khoa học là chấp nhận được, LA đã đạt được mục đích.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH KHOA HỌC ĐÃ CÔNG BỐ CÓ LIÊN QUAN LUẬN ÁN

1. Nguyễn Danh Nam, Đặng Công Vĩnh (2017), Teacher training curriculum development: A profession-oriented approach, Proceedings of the International Conference on Teachers and Educational Administrators' Competence in the Context of Globalisation, Vietnam National University Press, pp.76-85.
2. Đặng Công Vĩnh, Nguyễn Danh Nam (2019), "Một số định hướng phát triển chương trình giáo dục nhà trường", *Tạp chí Giáo dục*, số đặc biệt tháng 10, tr.21-23
3. Đặng Công Vĩnh (2019), "Thực nghiệm phát triển chương trình lớp học thông qua việc thiết kế chuyên đề dạy học bài dấu tam thức bậc hai", *Tạp chí Quản lý giáo dục*, số 12; Tháng 12/2019, trang 93.
4. Đặng Công Vĩnh (2019), "Năng lực phát triển chương trình nhà trường của giáo viên Toán ở trường THPT", *Kỷ yếu hội thảo khoa học Phát triển chương trình nhà trường đáp ứng chương trình GDPT mới*; NXB ĐHSP Hà Nội 2 năm 2019, trang 181.
5. Đặng Công Vĩnh, Nguyễn Danh Nam (2020), "Một số biện pháp Bồi dưỡng năng lực phát triển chương trình nhà trường cho giáo viên phổ thông"; *Tạp chí Thiết bị Giáo dục*, ISSN 1859-0810, số 217, kì 2, tr.50-52.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

A. Tiếng Việt

1. Ban chấp hành TW Đảng Cộng sản Việt nam (2013), Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 4/11/2013 Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, Hà Nội.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Thông tư 32/2018/TT- BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 về việc ban hành chương trình giáo dục phổ thông Hà Nội.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Chương trình giáo dục phổ thông, Chương trình tổng thể (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo), Hà Nội.
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Chương trình giáo dục phổ thông, Chương trình môn học/hoạt động giáo dục (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo), Hà Nội.
5. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng giáo viên phổ thông cốt cán (Chương trình Etep), Hà Nội.
6. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Chương trình phát triển giáo dục trung học, Cục nhà giáo và QL cán bộ (2013), Tài liệu tập huấn *Kỹ năng phát triển chương trình giáo dục nhà trường phổ thông*, Lưu hành nội bộ.
7. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), Công văn 5512/BGDĐT 2020 về tổ chức thực hiện kế hoạch giáo dục trong trường học, Hà Nội..
8. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), Công văn 5555/BGDĐT-GDTrH ngày 08 tháng 10 năm 2014 về việc hướng dẫn sinh hoạt chuyên môn về đổi mới phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá; tổ chức và quản lý các hoạt động chuyên môn của trường trung học/trung tâm giáo dục thường xuyên qua mạng, Hà Nội.
9. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2014), *Hội thảo Đánh giá 01 năm triển khai thí điểm phát triển chương trình giáo dục nhà trường*, Hà Nội.
10. Hoàng Hòa Bình (2015), *Năng lực và đánh giá theo năng lực*, Tạp chí khoa học, ĐHSP HCM .
11. Nguyễn Lăng Bình, Đỗ Hương Trà (2019), *Dạy và học tích cực, Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học*, NXB Đại học sư phạm Hà Nội
12. Nguyễn Văn Thái Bình, Nguyễn Tiến Trung, Nguyễn Mạnh Tuấn, (2016), Một số vấn đề về chương trình, phát triển chương trình và phát triển chương trình lớp học thông qua việc thiết kế chuyên đề dạy học, *Tạp chí giáo dục số 384*, tháng 6/2016.

13. Trần Thanh Bình, Phan Tấn Chí (2015), *Năng lực quản lý và phát triển chương trình giáo dục ở THPT*, Dự án phát triển giáo dục THPT giai đoạn 2, Hà Nội.
14. Nguyễn Hữu Châu (2005), *Những vấn đề lý luận về chương trình và quá trình dạy học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
15. Nguyễn Hữu Châu (2007), “*Nghiên cứu đánh giá chất lượng, hiệu quả việc triển khai chương trình, sách giáo khoa mới ở cấp tiểu học và trung học cơ sở trong phạm vi cả nước*”. Đề tài cấp Nhà nước
16. Nguyễn Hữu Châu (2010), *Cơ sở lý luận và thực tiễn về chất lượng giáo dục và đánh giá chất lượng giáo dục*.
17. Nguyễn Đức Chính (2015), *Phát triển chương trình giáo dục*, Nxb Giáo dục - ĐHQG Hà Nội.
18. Nguyễn Đức Chính (2014), Tổng quan các công trình nghiên cứu về PTCT giáo dục nhà trường của tác giả, *Tạp chí Khoa học quản lý giáo dục*, số 04/2014 - Trường đào tạo cán bộ QLGD TP HCM
19. Vũ Quốc Chung, (2015) Bồi dưỡng năng lực phát triển chương trình lớp học của giáo viên Tiểu học trong dạy học môn Toán, Kỷ yếu hội thảo khoa học quốc gia Đào tạo và phát triển nguồn nhân lực giáo dục tiểu học. NXB Hồng Đức.
20. Nguyễn Văn Cường và Bernd Meier (2007), *Một số vấn đề chung về đổi mới phương pháp dạy học ở trường trung học phổ thông*, Dự án phát triển giáo dục trung học phổ thông (LOAN No1979-VIE).
21. Cao Thị Hà, Nguyễn Danh Nam (2015), *Bài giảng Phát triển chương trình môn Toán ở trường Phổ thông*, ĐHSP Thái Nguyên.
22. Hội đồng Quốc gia chỉ đạo biên soạn Từ điển bách khoa Việt Nam (2002), *Từ điển Bách khoa Việt Nam, tập 2*, Nxb Từ điển Bách khoa Hà Nội.
23. Hội đồng Quốc gia chỉ đạo biên soạn Từ điển Bách khoa Việt Nam (2003), *Từ điển Bách khoa Việt Nam, tập 3*, Nxb Từ điển Bách khoa Hà Nội.
24. Trần Trọng Hà (2015), *Quản lý phát triển chương trình giáo dục THPT theo định hướng năng lực*, Luận án TS khoa học giáo dục, Trường Đại học Quốc gia Hà nội - Trường Đại học Giáo dục
25. Phạm Minh Hạc (chủ biên) (2007), *Phát triển văn hóa, con người và nguồn nhân lực thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước - chương trình KHCN cấp Nhà nước*. NXB Chính trị Quốc gia.

26. Phạm Minh Hạc - Phan Văn Kha (2010), *Bàn về triết lý giáo dục Việt Nam*, NXB Đại học Sư phạm.
27. Phạm Minh Hạc, Lê Khanh, Trần Trọng Thủy (1988), *Tâm lý học - Tập 1*, NXB Giáo dục.
28. Đặng Xuân Hải (2008), *Phát triển chương trình và tổ chức quá trình đào tạo*, Tài liệu bồi dưỡng nghiệp vụ sư phạm đại học, Khoa Sư phạm ĐHQG Hà Nội.
29. Trần Văn Hạo (Tổng chủ biên), Vũ Tuấn (Chủ biên), Doãn Minh Cường, Đỗ Mạnh Hùng, Nguyễn Tiến Tài, (2006), *Đại số 10*, NXB Giáo dục.
30. Trần Văn Hạo (Tổng chủ biên), Nguyễn Mộng Hy (Chủ biên), Nguyễn Văn Đoàn, Trần Đức Huyền (2006), *Hình học 10*, NXB Giáo dục.
31. Trần Văn Hạo (Tổng chủ biên), Vũ Tuấn, Nguyễn Mộng Hy, Doãn Minh Cường, Đỗ Mạnh Hùng, Nguyễn Tiến Tài, Nguyễn Thế Thạch, Phạm Đức Quang, (2006), *Tài liệu bồi dưỡng giáo viên thực hiện chương trình, sách giáo khoa Toán học lớp 11 trung học phổ thông*, NXB Giáo dục.
32. Bùi Minh Hiền - Nguyễn Vũ Bích Hiền (2015), *Quản lý và lãnh đạo nhà trường*, NXB Đại học Sư phạm..
33. Nguyễn Vũ Bích Hiền (2015) (Chủ biên), *Phát triển chương trình giáo dục nhà trường phổ thông*, NXB Giáo dục Việt Nam
34. Nguyễn Vũ Bích Hiền (2015) (Chủ biên), *Phát triển và quản lý chương trình giáo dục*, NXB ĐHSP
35. Trần Hữu Hoan (2011), *Phát triển chương trình giáo dục*, NXB Đại học GD-ĐHQGHN.
36. Đặng Thành Hưng (2012), “Năng lực và giáo dục theo tiếp cận năng lực”, *Tạp chí Quản lý Giáo dục*, (43), tháng 12-2012.
37. Đặng Thành Hưng, (2002), *Dạy học hiện đại: Lý luận, biện pháp, kỹ thuật*, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội.
38. Trần Bá Hoàng, (2003), *Áp dụng dạy và học tích cực trong môn Toán học*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
39. Trịnh Thị Anh Hoa (2010), *Tổng quan kinh nghiệm quốc tế về phát triển chương trình nhà trường trong giáo dục phổ thông* - Báo cáo tổng kết đề tài khoa học và công nghệ cấp Viện, Viện KHGDVN.
40. Nguyễn Sinh Huy, Nguyễn Văn Lê, (1998), *Giáo dục học đại cương*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
41. Nguyễn Văn Khôi (2011), *Phát triển chương trình giáo dục*, Nxb Đại học Sư phạm

42. Nguyễn Công Khanh (2012), *Cơ sở lý luận và thực tiễn để xây dựng các tiêu chí đánh giá giờ dạy của giáo viên trung học*, Kỷ yếu Hội thảo khoa học: “*Xây dựng quy định về đánh giá giờ dạy giáo viên trung học*”.
43. Nguyễn Công Khanh (2013), “*Xây dựng khung năng lực trong chương trình giáo dục phổ thông sau năm 2015*”, *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, số 95, tháng 8.
44. Phan Văn Kha (chủ biên, 2014), *Đổi mới quản lý giáo dục Việt Nam - Một số vấn đề lý luận và thực tiễn*, NXB ĐHQG Hà Nội
45. Nguyễn Bá Kim (2002), *Phương pháp dạy học môn Toán*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
46. Trần Kiều (1995), *Một số kiến nghị về đổi mới phương pháp dạy học ở nước ta*, *Tạp chí Thông tin Khoa học Giáo dục*, số 51.
47. Nguyễn Kỳ (2004), *Học và dạy cách học*, NXB ĐHSP Hà Nội.
48. Đào Thái Lai, Nguyễn Anh Dũng (2013), *Cơ sở khoa học của việc vận dụng quan điểm tích hợp và phân hóa trong phát triển chương trình giáo dục phổ thông sau 2015*, Hội thảo: Một số vấn đề chung về chương trình giáo dục phổ thông sau 2015, tr 38.
49. Nguyễn Lộc, Đào Thái Lai, Nguyễn Thị Hồng Vân (2012), *Kinh nghiệm quốc tế về phát triển chương trình giáo dục phổ thông*, NXB Giáo dục.
50. Nguyễn Lộc - Vũ Quốc Chung (2011), *Kinh nghiệm quốc tế về phát triển chương trình giáo dục phổ thông*, NXB ĐHQG, Hà Nội.
51. Nguyễn Thị Mỹ Lộc (2009), *Cơ sở khoa học quản lý*, Nxb ĐHQGHN.
52. Luật Giáo dục (sửa đổi 2009), Nxb Chính trị quốc gia.
53. Hà Thế Ngữ, Đặng Vũ Hoạt, (1987), *Giáo dục học tập I*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
54. Hà Thế Ngữ, Đặng Vũ Hoạt, (1987), *Giáo dục học tập II*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
55. Nguyễn Hữu Nam (2007), *Mô hình năng lực trong giáo dục, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực*.
56. Phan Trọng Ngọ, (2005), *Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường*, NXB Đại học Sư phạm.
57. Phan Trọng Ngọ (2014), *Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn của việc đổi mới đào tạo giáo viên, đáp ứng yêu cầu giáo dục phổ thông thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế*, Báo cáo tổng kết đề tài khoa học cấp Bộ, Trường ĐHSP Hà Nội.

58. Lê Đức Ngọc (1999), *Xây dựng chương trình đào tạo và giảng dạy*, Tài liệu tham khảo, Hà Nội
59. Peter F. Oliva (2006), *Xây dựng chương trình học*, Nguyễn Kim Dung dịch, Nxb Giáo dục.
60. Hoàng Phê (chủ biên) (2005), *Từ điển Tiếng Việt*, NXB Đà Nẵng.
61. Nguyễn Thị Lan Phương (2013), “*Xây dựng phương thức, tiêu chí đánh giá chương trình giáo dục phổ thông*”, Báo cáo tổng kết nhiệm vụ KH&CN cấp Bộ, Viện KHGD Việt Nam, Hà Nội, tháng 3/2013.
62. Nguyễn Lan Phương (2015), *Đánh giá năng lực người học*, Báo cáo khoa học tại Trung tâm Nghiên cứu Giáo dục phổ thông, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam, tháng 01- 2015.
63. Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2014), *Nghị quyết số 88/2014/QH13 về đổi mới chương trình, SGK giáo dục phổ thông*,
64. Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2009), *Luật Giáo dục*, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
65. Đoàn Quỳnh (Tổng chủ biên), Nguyễn Huy Đoan (Chủ biên), Nguyễn Xuân Liêm, Đặng Hùng Thắng, Trần Văn Vương, (2006), *Đại số 10 nâng cao*, NXB Giáo dục.
66. Đoàn Quỳnh (Tổng chủ biên), Văn Như Cương (Chủ biên), Phạm Vũ Khuê, Bùi Văn Nghị, (2006), *Hình học 10 nâng cao*, NXB Giáo dục.
67. Đoàn Quỳnh (Tổng chủ biên), Văn Như Cương (Chủ biên), Phạm Khắc Ban, Tạ Mẫn, (2007), *Hình học 11 nâng cao*, NXB Giáo dục.
68. Đoàn Quỳnh (chủ biên), Văn Nh Cương, Nguyễn Huy Đoan, Phạm Vũ Khuê, Trần Văn Vương, Nguyễn Thế Thạch, Phạm Đức Quang, (2006), *Tài liệu bồi dưỡng giáo viên thực hiện chương trình, sách giáo khoa lớp 10 trung học phổ thông*, Toán học nâng cao, Hà Nội.
69. Đoàn Quỳnh (Tổng chủ biên), Văn Như Cương (Chủ biên), Phạm Khắc Ban, Tạ Mẫn, (2007), *Hình học 11 nâng cao*, NXB Giáo dục.
70. Đoàn Quỳnh (chủ biên), Văn Như Cương, Nguyễn Huy Đoan, Phạm Vũ Khuê, Trần Văn Vương, Nguyễn Thế Thạch, Phạm Đức Quang, (2006), *Tài liệu bồi dưỡng giáo viên thực hiện chương trình, sách giáo khoa lớp 10 trung học phổ thông*, Toán học nâng cao, Hà Nội.
71. Đào Tam, (2004), *Phương pháp dạy học hình học ở trường trung học phổ thông*, NXB Đại học sư phạm.

72. Đào Tam, (1998), *Một số cơ sở phương pháp luận của toán học và việc vận dụng chúng trong dạy học toán ở trường phổ thông*, tạp chí Nghiên cứu giáo dục.
73. Lương Việt Thái (2011), “*Báo cáo tổng kết đề tài “Phát triển chương trình giáo dục phổ thông theo định hướng phát triển năng lực người học”*”, Đề tài cấp Bộ, mã số B2008-37-52 TĐ.
74. Lương Việt Thái (chủ nhiệm đề tài), Nguyễn Hồng Thuận, Phạm Thanh Tâm (2011), *Phát triển Chương trình giáo dục phổ thông theo định hướng phát triển năng lực người học*, Đề tài nghiên cứu khoa học, Mã số: B2008-37-52 TĐ, Hà Nội.
75. Lương Việt Thái (2011), *Phát triển chương trình theo định hướng phát triển năng lực*, Tạp chí Khoa học giáo dục Số 69, tháng 6/2011.
76. Thái Văn Thành (2007), *Quản lý giáo dục và quản lý nhà trường*, NXB Đại học Huế.
77. Thái Văn Thành (2016), *Quản lý nhà trường phổ thông trong bối cảnh hiện nay*, NXB Đại học Vinh.
78. Cao Thị Thặng (2008), “*Vận dụng quan điểm tích hợp trong việc phát triển chương trình giáo dục phổ thông giai đoạn sau 2015*”, Báo cáo tổng kết đề tài KH&CN cấp Bộ, Viện KHGD Việt Nam, Hà Nội.
79. Bùi Đức Thiệp (2006), *Chương trình và phương pháp luận phát triển chương trình*, trang 22 - Tạp chí số 4 tháng 1/2006.
80. Đỗ Ngọc Thống (2010), “*Đổi mới chương trình và SGK giáo dục phổ thông*”, KHGD số 62.
81. Đỗ Ngọc Thống (2010), “*Giáo dục Hàn Quốc và đôi điều suy nghĩ*”, Tạp chí Tạp chí Khoa học giáo dục số 59.
82. Đỗ Ngọc Thống (2010), “*Quy trình phát triển chương trình Giáo dục phổ thông từ góc nhìn so sánh*”, Tạp chí Tạp chí Khoa học giáo dục số 61.
83. Đỗ Ngọc Thống (2007), *Xây dựng mục tiêu giáo dục phổ thông Việt Nam cho nhà trường Việt Nam giai đoạn 2015- 2020*, Đề tài cấp Bộ, Mã số B2005 -80-25.
84. Đỗ Ngọc Thống (2011), “*Xây dựng chương trình giáo dục phổ thông theo hướng tiếp cận năng lực*”, Tạp chí Khoa học giáo dục, Số 5
85. Thủ Tướng Chính phủ (2015), *Quyết định số 404/QĐ-TTg phê duyệt Đề án đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông*.
86. Lê Văn Tiến, (2005), *Phương pháp dạy học môn Toán ở trường phổ thông (Các tình huống dạy học điển hình)*, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.

87. Nguyễn Cảnh Toàn (2003), “*Dạy và học toán ngày nay*”, Tạp chí dạy và học ngày nay, tháng 11/2003.
88. Nguyễn Cảnh Toàn (chủ biên), Nguyễn Kỳ, Vũ Văn Tảo, Bùi Gia Tường (2002), *Quá trình dạy tự học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
89. Nguyễn Cảnh Toàn (chủ biên), Nguyễn Kỳ, Lê Khánh Bằng, Vũ Văn Tảo, *Học và dạy cách học*, Trung tâm nghiên cứu và phát triển - Hội khuyến học Việt Nam.
90. Trường Đại học sư phạm Hà Nội (2016), *Phát triển đội ngũ giáo viên đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông*, Kỷ yếu hội thảo khoa học quốc tế kỷ niệm 15 năm thành lập viện nghiên cứu sư phạm trường ĐHSP Hà nội, NXB Đại học sư phạm
91. Trường Đại học Sư Phạm-ĐH Đà Nẵng, *Tài liệu hướng dẫn Bồi dưỡng GV phổ thông cốt cán* - Chương trình Etep 2020.
92. Từ điển Giáo dục học (2000), NXB Từ điển Bách khoa, Hà Nội.
93. Viện ngôn ngữ học (2002), *Từ điển tiếng Việt*, NXB Đà Nẵng.

B. Tiếng Anh

94. Allan C. Ornstein và Francis P. Hunkins (1998), *Curriculum: Foundations, Principles, and Issues*, Allyn and Bacon.
95. Allan C. Ornstein (2012), *Curriculum: Foundations, Principles, and Issues* (7th Edition), Pearson Educational Leadership, Ebook Online curriculum.
96. Bradley, M.J.; Seidman, R. H, & Painchaud, S. R. (2011), *Saving Higher Education: The Integrated, Competency-Based Three-Year Bachelor’s Degree Program*, Southern New Hampshire University.
97. Bobbit, Franklin (1971), *The Curriculum*, Boston: Houghton Mifflin, 1918. Also, New York: Amo Press and the New York Times, 1971.
98. Caswell, Hollis L. and Campbell, Doak S. (1935), *Curriculum Development*, New York: American book Company.
99. *Curriculum anh Evaluation Standards For School Mathematics*, Printed in the USA, 1992.
100. David Andrew (1994), *Heineman Mathematics for South Australia 10*, Heineman.
101. Douglas A. Grows (2003), *Handbook of research on Mathematics teaching and learning*, National Counoil of Teacher of Mathematic Reston, Virginia.
102. Doll, Ronald C (1996), *Curriculum Improvement: Decision Making and Process*, 9th ed, Boston: Allyn and Bacon, 1996.

103. Ee Jessie, Chang Agnes, Seng Tan - Oon (2004), *Thinking about thinking*, National Institute of Education, Nanyang Technological University, Singapore.
104. Geoffrey Howson, Christine Keitel và Jeremy Kilpatrick, *Curriculum Developing in mathematics*.
105. Hilda Taba (1962), *Curriculum Development: Theory and Practice*, Harout, Brace & World, Inc, New York, Chicago, San Francisco, Atlanta.
106. Jon Wiles - Joseph Bondi (1993), *Curriculum Development: A Guide to practice*, 4th ed. New York: Merrill, 1993.
107. KICE (2007), *Proclamation of the Ministry of Education and Humann Resources Developemant*.
108. KEDI (2007), *Understanding Korea Education*, Copyright Published.
109. Kieran Egan (2003), *What is curriculum?* Journal of the Canadian Association for Curriculum Studies, volum 1, number 1..
110. Kenneth T. Henson (2001): *Curriculum Planning Curriculum* (Second Edition). McGraw- Hill. United States.
111. Leech, D. W., & Fulton, C. (2002). The Leadership Practices of Middle and High School Principals.
112. Lisa R Lattuca (2016), *Shaping the college curriculum: academic plans in context* (2nd edition).
113. Meigan R (1981), *A Sociology of educating*, First edition, Holt Rinechrt Winston.
114. *Melbourne Declaration on Educational Goals for Young Australians*, December 2008. New Zealand Curriculum (2007), Ministry of Education.
115. OECD (2002), *Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundation*.
116. *Oxford Advanced Learner's Dictionary with Vietnamese Translation*, Đại Trùng Phát - Nxb Trẻ, 2014.
117. Peter F. Oliva (2010), *Developing the curriculum*, 7th Edition, published by Pearson Education.
118. Robert M.Diamond (2008), *Designing and Assessing Courses and Curricula: A Practical Guide* (3rd Edition). Education in Korea, Ministry of Education.
119. Saylor, J Galen, Alexander, William M., and Lewis, Arthur J. (1981), *Curriculum Planning for Better Teaching and Learning*, 4th ed, New York: Holt, Rinehart and Winston, 1981.

120. Smith B.O, Stanley W.O, Shores J.H (1957), *Fundamentals of curriculum development*. New York: Harcourt, Brace and World.
121. Susan Capel, Marilyn Leask, Tony Turner (1994), *Learning to Teach in the secondary School*, London, England.
122. Tanner, Daniel and Tanner, Lauren (1995). *Curriculum Development: Theory into Practice*, Merrill, New York.
123. Tremblay Denyse (2002), *The Competency-Based Approach: Helping learners become autonomous*. In *Adult Education - A Lifelong Journey*.
124. The Québec Education Program: Cross-Curriculum Competency - Broad Areas of Learning- Subject-Specific Competencies- 2005.
125. The 32nd ACT +1 Convention, *Quality Education in Character Building & Global Citizenship*, Soul 2016.
126. *The Shape of the Australian Curriculum* (2008) <http://www.acara.edu.au/general>
127. Weinert F. E. (2001), *Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit*, In F. E. Weinert (eds), *Leistungsmessung*

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1

PHIẾU XIN Ý KIẾN

Dành cho Giáo viên Toán trường THPT

Phiếu xin ý kiến nhằm thu thập những thông tin về thực trạng khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT và năng lực khai thác CTGD của GV THPT. Các ý kiến phản ánh của Thầy/cô là thông tin quan trọng để phục vụ cho việc nghiên cứu về bồi dưỡng khai thác CTGD môn Toán cho giáo viên ở trường THPT. Toàn bộ thông tin của phiếu không được sử dụng cho mục đích khác.

A. PHẦN THÔNG TIN CHUNG

Họ và tên:

Đơn vị đang công tác:

Chức vụ đang đảm nhiệm:

Thâm niên công tác (tính từ năm vào ngành đến nay):.....

Trình độ chuyên môn nghiệp vụ:

Giới tính: Nữ ☐ Nam ☐

Độ tuổi: Dưới 30 ☐ Từ 30 - 44 ☐ Từ 45 - 59 ☐

B. PHẦN TRẢ LỜI CÂU HỎI

Câu 1. Thầy/cô hiểu như thế nào về NL khai thác CTGD môn Toán?

(Chọn 1 ý mà Thầy/cô cho là đúng nhất)

1. Là năng lực của giáo viên cụ thể hoá CT quốc gia vào mỗi nhà trường nhằm đáp ứng nhu cầu của xã hội và người học

2. Là năng lực của người giáo viên thể hoá CT quốc gia sao cho phù hợp ở mức cao nhất với thực tiễn của nhà trường, đáp ứng nhu cầu của xã hội, của người học

3. Là khả năng kết hợp nhuần nhuyễn kiến thức, kỹ năng, thái độ để lựa chọn nội dung, xây dựng kế hoạch bài dạy và xác định cách thức thực hiện phù hợp với thực tiễn lớp học nhằm cụ thể hóa CT quốc gia, CT địa phương, CT nhà trường, đáp ứng yêu cầu phát triển NLHS, thực hiện có hiệu quả mục tiêu GDPT.

Ý kiến khác:

Câu 2. Xin Thầy/cô cho biết sự cần thiết của vấn đề khai thác CTGD môn Toán

Xin vui lòng đánh dấu x vào ô ☐ thể hiện mức độ mà thầy/cô đồng ý.

Rất cần	Cần	Ít cần	Không cần
☐	☐	☐	☐

Câu 3. Xin Thầy/cô cho biết mức độ hiểu biết về khai thác CTGD môn Toán ở trường THPT

Xin vui lòng đánh dấu x vào ô ☐ thể hiện mức độ mà thầy/cô đồng ý.

Hiểu rõ	Bình thường	Hiểu không rõ	Chưa hiểu
☐	☐	☐	☐

Câu 4. Xin Thầy/cô cho biết về thực trạng thực hiện quy trình khai thác CTGD môn Toán của GV THPT

Xin vui lòng đánh dấu x vào ô ☐ thể hiện mức độ mà thầy/cô đồng ý.

a. Thực trạng việc tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán

Nội dung	Tốt	Bình thường	Chưa tốt
Tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán ở trường THPT	☐	☐	☐

b. Thực trạng việc thực hiện xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được

Nội dung	Tốt	Bình thường	Chưa tốt
Xác định mục tiêu bài dạy theo tiếp cận NL thông qua việc đọc, nghiên cứu kĩ chương trình tổng thể và chương trình môn Toán	☐	☐	☐
Xác định các NL cần hình thành và phát triển cho HS sau bài học	☐	☐	☐

c. Thực trạng việc thực hiện thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Nội dung	Tốt	Bình thường	Chưa tốt
1. Cấu trúc, sắp xếp lại nội dung dạy học thành các chủ đề dạy học mới	☐	☐	☐
2. Xác định các đề mục, xây dựng những nội dung kiến thức của chủ đề	☐	☐	☐
3. Thiết kế nội dung, nhiệm vụ, cách thức hoạt động, thời gian và yêu cầu cần đạt cho từng hoạt động dạy của GV và hoạt động học tập của HS	☐	☐	☐
4. Cấu trúc các hoạt động thành kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực HS	☐	☐	☐

d. Thực trạng thực hiện việc triển khai thực nghiệm dạy học với chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới

Nội dung	Tốt	Bình thường	Chưa tốt
1. Lựa chọn các phương pháp dạy học, hình thức dạy học phù hợp với từng đối tượng học sinh			
2. Lựa chọn và sử dụng phương tiện, công nghệ dạy học để tích cực hóa hoạt động nhận thức của HS trong bài giảng			
3. Triển khai dạy học theo định hướng phát triển năng lực HS			
4. Quản lý lớp học, phát hiện và xử lý hiệu quả các tình huống trong quá trình dạy học			

e. Thực trạng thực hiện việc tổ chức kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh và điều chỉnh kế hoạch bài dạy

Nội dung	Tốt	Bình thường	Chưa tốt
1. Dự giờ, quan sát đối chiếu với các bước tổ chức triển khai thực hiện KHBD đã nêu để rút kinh nghiệm và điều chỉnh			
2. Kiểm tra đánh giá kết quả học tập học sinh			
3. Thiết kế các mẫu phiếu để đánh giá tính khả thi của các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới được thiết kế			
4. Xây dựng kế hoạch kiểm tra đánh giá cho cả môn học, từng học kì, từng tuần học theo định hướng phát triển năng lực			
5. Tổ chức điều chỉnh kế hoạch bài dạy			

Câu 5. Xin Thầy/cô cho sự cần thiết của NL khai thác CTGD môn Toán của giáo viên ở trường THPT tại đơn vị của Thầy/cô đang công tác.

Xin vui lòng đánh dấu x vào ô ☐ thể hiện mức độ mà thầy/cô đồng ý.

TT	Năng lực khai thác CTGD môn Toán	Rất cần	Cần	Ít cần	Không cần
1	Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán				
2	Năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được				
3	Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh				
4	Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán				
5	Năng lực kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh và điều chỉnh kế hoạch bài dạy				

Câu 6. Xin Thầy/cô cho biết mức độ đạt được năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV THPT tại đơn vị của Thầy/cô đang công tác.

Xin vui lòng đánh dấu x vào ô ☐ thể hiện mức độ mà thầy/cô đồng ý.

TT	Năng lực khai thác CTGD môn Toán	Tốt	khá	Trung bình	Yếu
1	Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán				
2	Năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được				
3	Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh				
4	Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán				
5	Năng lực kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh và điều chỉnh kế hoạch bài dạy				

Xin chân thành cảm ơn sự hợp tác và giúp đỡ quý báu của Thầy cô.

PHỤ LỤC 2

Phiếu hỏi đánh giá kết quả sau đợt tập huấn giáo viên

Kính gửi quý thầy cô, để đánh giá hiệu quả đợt tập huấn “Bồi dưỡng năng lực khai thác CTGD môn Toán cho giáo viên ở trường THPT”, xin quý thầy cô cung cấp những thông tin dưới đây:

1. Thầy/cô có tham dự đầy đủ các buổi tập huấn không?

a. Có ☐

b. Không ☐

2. Xin thầy cô chọn đánh giá nội dung tập huấn sau khi tham gia tập huấn:

Xin thầy cô đánh X vào ô trả lời tương ứng

Mức độ hứng thú	Không hứng thú		
	Bình thường		
	Hứng thú		
	Rất hứng thú		
Mức độ đáp ứng mục tiêu	+ Giúp nắm được hệ thống khái niệm về:CT, CTGD, NL khai thác CTGD môn Toán...	Không đáp ứng	
		Đáp ứng vừa phải	
		Đáp ứng tốt	
	+ Giúp nắm được các bước trong quy trình khai thác CTGD môn Toán đã đề xuất (gồm cả ví dụ tham khảo)	Không đáp ứng	
		Đáp ứng vừa phải	
		Đáp ứng tốt	
	+ Giúp hiểu và trao đổi, đề xuất, thiết kế được chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới trong môn Toán.	Không đáp ứng	
		Đáp ứng vừa phải	
		Đáp ứng tốt	

3. Ý kiến góp ý khác của Anh/chị để khóa tập huấn sau tổ chức tốt hơn:

.....

.....

.....

Xin chân thành cảm ơn sự hợp tác và giúp đỡ quý báu của Thầy cô.

PHỤ LỤC 3

Phiếu tham khảo ý kiến giáo viên sau khi dạy thực nghiệm sư phạm

Chúng tôi đề xuất 4 biện pháp để sử dụng trong công tác bồi dưỡng năng lực khai thác CTGD môn Toán cho giáo viên ở trường THPT.

Biện pháp 1. Bồi dưỡng GV THPT kiến thức về khai thác CTGD môn Toán.

Biện pháp 2. Tổ chức cho GV Toán THPT thực hành thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Biện pháp 3. Hướng dẫn GV tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh.

Biện pháp 4. Tổ chức cho GV kiểm tra kết quả học tập học sinh, đánh giá để điều chỉnh, hoàn thiện các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy

1. Nhằm đánh giá tính mới, tính khả thi, hiệu quả và tác dụng của các biện pháp nêu trên, xin quý thầy/cô cho biết về các vấn đề sau đây bằng cách đánh dấu X vào một trong các phương án được lựa chọn trong bảng sau đây:

A	Tính mới của các biện pháp	không mới	Ít mới	trung bình	khá mới	rất mới
BP 1	Bồi dưỡng GV THPT kiến thức về khai thác CTGD môn Toán.					
BP 2	Tổ chức cho GV Toán THPT thực hành thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực HS					
BP 3	Hướng dẫn GV tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh.					
BP 4	Tổ chức cho GV kiểm tra kết quả học tập học sinh, đánh giá để điều chỉnh, hoàn thiện các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy					

B	Tính khả thi, hiệu quả của các biện pháp	không khả thi	ít khả thi	trung bình	khá khả thi	rất khả thi
BP 1	Bồi dưỡng GV THPT kiến thức về khai thác CTGD môn Toán.					
BP 2	Tổ chức cho GV Toán THPT thực hành thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực HS					
BP 3	Hướng dẫn GV tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh.					
BP 4	Tổ chức cho GV kiểm tra kết quả học tập học sinh, đánh giá để điều chỉnh, hoàn thiện các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy					
C	Tác dụng của các biện pháp	không tác dụng	ít tác dụng	trung bình	khá tác dụng	rất tác dụng
BP 1	Bồi dưỡng GV THPT kiến thức về khai thác CTGD môn Toán.					
BP 2	Tổ chức cho GV Toán THPT thực hành thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực HS					
BP 3	Hướng dẫn GV tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh.					
BP 4	Tổ chức cho GV kiểm tra kết quả học tập học sinh, đánh giá để điều chỉnh, hoàn thiện các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy					

2. Các tiết học trước TNSP có đem lại hứng thú học tập cho HS hay không?

A. Có B. Bình thường C. Không

3. Thầy cô có thích các giờ học thực nghiệm hay không?

A. Có B. Bình thường C. Không

4. Theo Thầy cô, học sinh phối hợp xử lý các hoạt động dạy học trong các tiết thực nghiệm ở mức độ nào?

A. Tốt B. Bình thường C. Chưa tốt

5. Học sinh có áp dụng được các vấn đề đã học vào giải quyết các vấn đề thực tiễn như thế nào?

A. Tốt B. Bình thường C. Chưa tốt

Xin chân thành cảm ơn sự hợp tác và giúp đỡ quý báu của Thầy cô.

Các kế hoạch bài dạy dạy thực nghiệm sư phạm lần 2

1. Kế hoạch bài dạy “Phương trình đường tròn - Hình học 10” dành cho lớp thực nghiệm 10A1 trường THPT Lê Hồng Phong -TP. Biên Hòa - Tỉnh Đồng Nai năm học 2018-2019

TÊN BÀI DẠY: PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN

Môn học: Toán (hình học) lớp: 10.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu bài học

1. Về kiến thức: Giúp học sinh nắm được:

- Phương trình đường tròn, tâm và bán kính của nó.
- Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại một điểm nằm trên đường tròn.
- Xác định được tâm và bán kính của đường tròn khi biết phương trình đường tròn.
- Vận dụng kiến thức về phương trình đường tròn làm các bài toán có liên quan.

2. Về phẩm chất: giúp học sinh

- Nghiêm túc, tích cực, chủ động, độc lập và hợp tác trong hoạt động nhóm.
- Say sưa, hứng thú trong học tập và tìm tòi nghiên cứu liên hệ thực tiễn.
- Biết quy lạ về quen, chủ động phát hiện và chiếm lĩnh tri thức mới.
- Rèn luyện óc tư duy logic, tính toán, phân tích, tổng hợp và tính sáng tạo.

3. Về năng lực: giúp học sinh phát triển các năng lực

- Năng lực giao tiếp và hợp tác.
- Năng lực toán học.
- Năng lực tự học.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

II. Phương pháp, kỹ thuật, hình thức, thiết bị dạy học:

- Phương pháp và kỹ thuật dạy học: Nêu vấn đề và giải quyết vấn đề, đan xen kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật chia nhóm, kỹ thuật XYZ, kỹ thuật khăn trải bàn
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm
- Phương tiện, thiết bị dạy học: Bảng phụ, máy chiếu, phiếu học tập

III. Chuẩn bị:

- Giáo viên: Giáo án powerpoint, phấn màu, thước ...Máy chiếu, phiếu học tập, bảng phụ. Thiết kế hoạt động học tập cho học sinh tương ứng với các nhiệm vụ cơ bản của bài học.
- Học sinh: Sách giáo khoa, vở ghi, dụng cụ học sinh. Xem kỹ bài học trước.

IV. Tiến trình dạy học:

HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu: - Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về đường tròn.

- Tạo sự hào hứng và tình huống cho học sinh để vào bài mới.

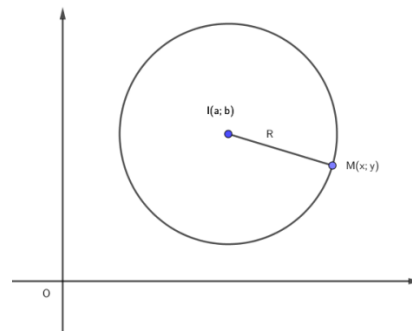
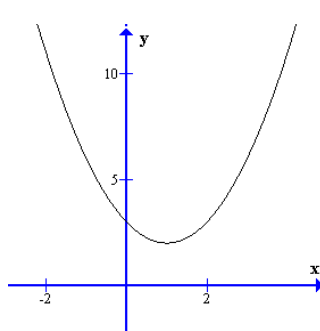
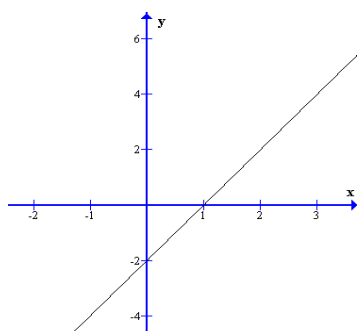
b) Nội dung:

Câu hỏi 1: Các hình ảnh sau gợi cho em nhớ đến một khái niệm hình học nào?



Câu hỏi 2: Nêu các cách xác định đường tròn?

Câu hỏi 3: Đây là hình ảnh về đồ thị của parabol, đồ thị của đường thẳng và hình ảnh đường tròn tâm $I(a; b)$, bán kính R . Em hãy cho biết phương trình của đường thẳng, của parabol, của đường tròn là gì?



c) Sản phẩm:

TL1: Khái niệm đường tròn.

TL2: Cách 1: Tâm và bán kính

Cách 2: Đường kính của đường tròn.

TL3: PT đường thẳng: $ax + by + c = 0$; $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$, $y = ax + b$,

pt parabol: $y = ax^2 + bx + c$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV cho học sinh khởi động bằng một trò chơi nhỏ: Vòng quay may mắn * GV đưa ra cách thức và thể lệ chơi: GV chuẩn bị một slide gồm một vòng quay có 7 ô và 3 câu hỏi. Giáo viên cho học sinh xung phong tại chỗ trả lời theo thứ tự câu hỏi 1, 2, 3. Thời gian cho mỗi câu là 10s. Trong slide các câu hỏi sẽ được hiện ra lần lượt theo sự điều khiển của giáo viên. Nếu học sinh trả lời đúng thì được lên quay 1 vòng để nhận quà. Nếu sai thì chuyển cho học sinh khác trả lời và quay nhận quà. * Gv nhận xét câu trả lời của học sinh và chốt kết quả. * Gv đặt vấn đề: Các em đã biết từ một đường thẳng ta lập được 3 dạng phương trình đường thẳng. Vậy từ một đường tròn ta có thể lập được phương trình nào không? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.	

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

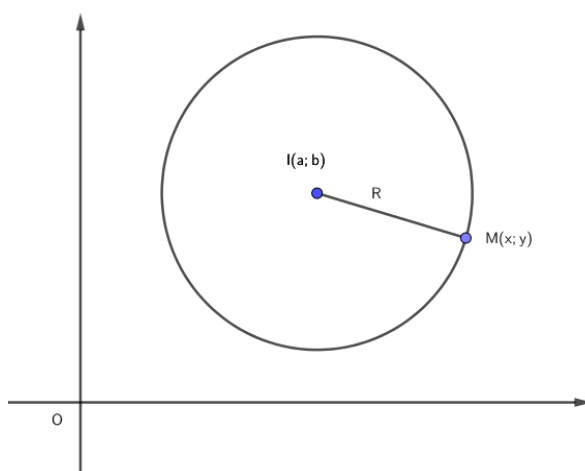
HOẠT ĐỘNG 2.1: Hình thành phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước

a) Mục tiêu:

- Học sinh nắm được phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước.
- Xác định được tâm và bán kính của đường tròn.
- Viết được phương trình đường tròn.

b) Nội dung:

Phiếu học tập 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(a;b)$, bán kính R .(xem hình vẽ bên dưới). Em hãy cho biết:



Câu hỏi 1: Điều kiện để điểm $M(x;y)$ nằm trên đường tròn (C) là gì?

Câu hỏi 2: Tính độ dài đoạn thẳng IM theo a, b, x, y ?

Câu hỏi 3: Kết luận x và y thỏa mãn điều kiện gì để điểm $M(x;y)$ nằm trên đường tròn (C) ?

Ví dụ 1: Xác định tâm, bán kính của đường tròn (C) và điền vào bảng sau:

Đường tròn (C)	Tâm	Bán kính
$(x-1)^2 + (y-7)^2 = 36$		
$(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$		
$x^2 + (y+2)^2 = 7$		
$x^2 - 3^2 + y^2 = 8$		
$x^2 + y^2 = 16$		

Ví dụ 2: Viết phương trình tròn có tâm $I(-4;1)$ và bán kính bằng $R=3$.

c) Sản phẩm:**Phiếu học tập 1:**

TL1: $M(x; y) \in (C) \Leftrightarrow IM = R$

TL2: $IM = \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2}$

TL3: Vậy điều kiện cần và đủ của x, y để điểm $M(x; y)$ nằm trên đường tròn (C)

là: $\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} = R$, hay $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$

Ví dụ 1:

Đường tròn (C)	Tâm	Bán kính
$(x-1)^2 + (y-7)^2 = 36$	$I(1; 7)$	$R = 6$
$(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$	$I(3; -2)$	$R = 5$
$x^2 + (y+2)^2 = 7$	$I(0; -2)$	$R = \sqrt{7}$
$x^2 - 3^2 + y^2 = 5$	$I(3; 0)$	$R = 2\sqrt{2}$
$x^2 + y^2 = 16$	$I(0; 0)$	$R = 4$

Ví dụ 2:

Phương trình đường tròn có tâm $I(-4; 1)$ và bán kính bằng $R=3$ là

$(x+4)^2 + (y-1)^2 = 9$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV chia lớp thành 4 nhóm và phát phiếu học tập 1 cho các nhóm. Yêu cầu 4 nhóm tiến hành thảo luận và viết câu trả lời lên bảng phụ của nhóm mình trong vòng 3p. * Gv gọi đại diện một nhóm lên trình bày và nhận xét cho điểm câu trả lời của 4 nhóm * Gv chốt kiến thức sau hoạt động nhóm, học sinh ghi nhận kiến thức: Phương trình $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ được gọi là phương trình đường tròn tâm $I(a; b)$ bán kính R.	<u>1. Phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước</u> Phương trình $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ (1) được gọi là phương trình đường tròn tâm $I(a; b)$ bán kính R.

* GV chuẩn bị 4 bảng phụ ghi đều ghi **ví dụ 1** và **ví dụ 2** và tổ chức cho học sinh chơi **trò chơi chạy tiếp**

sức (Kỹ thuật XYZ)

* Học sinh của mỗi nhóm theo dõi câu hỏi, sau đó từng thành viên của nhóm sẽ lần lượt lên bảng phụ ghi đáp án. Quy ước mỗi thành viên chỉ được ghi **1 kết quả** có thể xảy ra. Thành viên này ghi xong và chạy về chỗ ngồi thì thành viên tiếp theo mới được lên bảng. Trong khoảng thời gian tối đa là 60 giây, nhóm nào hoàn thành nhanh hơn và chính xác nhiều kết quả hơn là nhóm chiến thắng ☺

* Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động, chú ý học sinh và cho điểm nhóm chiến thắng.

Ví dụ 1: Xác định tâm, bán kính của đường tròn (C) có phương trình và điền vào bảng sau:

Đường tròn (C)	Tâm	Bán kính
$(x-1)^2 + (y-7)^2 = 36$		
$(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$		
$x^2 + (y+2)^2 = 7$		
$x - 3^2 + y^2 = 8$		
$x^2 + y^2 = 16$		

Chú ý: Đường tròn tâm O và có bán kính R có phương trình $x^2 + y^2 = R^2$.

Ví dụ 2: Viết phương trình tròn có tâm $I(-4;1)$ và bán kính bằng $R=3$.

HOẠT ĐỘNG 2.2: Hình thành phương trình đường tròn dạng 2

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được phương trình đường tròn dạng 2.

- Nhận dạng và xác định được tâm, bán kính của đường tròn.

b) Nội dung:

Câu hỏi 1: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho phương trình $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ (*).

a) Hãy đưa phương trình (*) về phương trình dạng $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ (1)

b) Hãy cho biết $a = ?$ $b = ?$ $R = ?$. Kết luận gì về phương trình (*)?

Câu hỏi 2: Cho phương trình dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ (2)

a) Hãy biến đổi phương trình (2) về dạng phương trình của một đường tròn?

b) Từ kết quả câu a) ta nói phương trình (2) là phương trình đường tròn có tâm $I(-a; -b)$ và có bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$ là đúng hay sai? Vì sao?

Ví dụ 3:: Em hãy cho biết phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn, hãy chỉ ra tọa độ

tâm và bán kính (nếu có) của đường tròn đó

a) $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$

b) $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$

c) $x^2 + y^2 + x - 6y + 10 = 0$

d) $2x^2 + y^2 - 2x + 10y - 20 = 0$

e) $3x^2 + 3y^2 - 6x + 6y - 9 = 0$

c) Sản phẩm:

TL 1:

a): $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$

b): $a = -1, b = 2, R = 3$ suy ra phương trình (*) là phương trình của một đường tròn tâm I(-1; 2) và có bán kính bằng 3.

TL 2:

a) $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0 \Leftrightarrow (x - a)^2 + (y - b)^2 = a^2 + b^2 - c$

b) Sai vì phương trình (2) là phương trình của một đường tròn nếu các hệ số a, b, c thỏa mãn điều kiện $a^2 + b^2 - c > 0$.

Ví dụ 3:

a) $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$: Đường tròn có tâm I(-1; -2), bán kính $R = 3$

b) $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$: Đường tròn có tâm I(2; -4), bán kính $R = 5$

c) $x^2 + y^2 + x - 6y + 10 = 0$: không là pt đường tròn vì $a^2 + b^2 - c = 0$

d) $2x^2 + y^2 - 2x + 10y - 20 = 0$: không là pt đường tròn vì hệ số trước x^2, y^2 khác nhau

e) $3x^2 + 3y^2 - 6x + 6y - 9 = 0$: Đường tròn có tâm I(1; -1), bán kính $R = \sqrt{5}$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV nêu câu hỏi 1 và gọi học sinh lên bảng làm, cả lớp theo dõi và nhận xét câu trả lời của bạn. GV hoàn chỉnh câu trả lời * GV nêu câu hỏi 2 và gọi học sinh đứng tại chỗ trả lời, cả lớp theo dõi và nhận xét câu trả lời của bạn. * GV chốt kiến thức: Phương trình dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là phương trình của đường tròn khi và chỉ khi	<u>2. Nhận xét</u> Phương trình dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là phương trình của đường tròn khi và chỉ khi $a^2 + b^2 - c > 0$. Khi đó đường tròn có

$a^2 + b^2 - c > 0$. Khi đó đường tròn có tâm $I(-a; -b)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$. * GV hướng dẫn học sinh làm ví dụ 3a, các câu còn lại trong ví dụ 3 cho học sinh làm toán chạy và cho điểm cộng, đồng thời học sinh đó lên bảng trình bày kết quả.	tâm $I(-a; -b)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$. Ví dụ 3: Em hãy cho biết phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn, hãy chỉ ra tọa độ tâm và bán kính (nếu có) của đường tròn đó a) $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$ b) $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$ c) $x^2 + y^2 + x - 6y + 10 = 0$ d) $2x^2 + y^2 - 2x + 10y - 20 = 0$ e) $3x^2 + 3y^2 - 6x + 6y - 9 = 0$
---	---

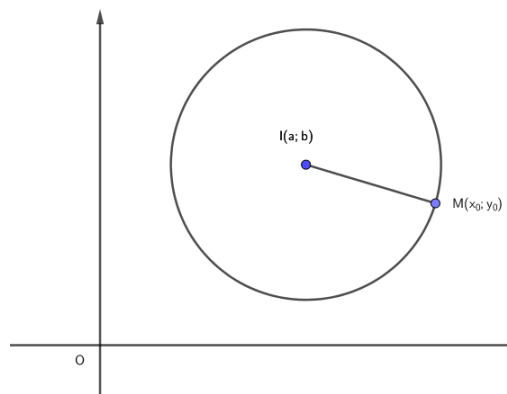
HOẠT ĐỘNG 2.3: Hình thành phương trình tiếp tuyến của đường tròn

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm nằm trên đường tròn đó.

b) Nội dung:

Phiếu học tập 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(a; b)$, bán kính R .

(xem hình vẽ bên dưới). Em hãy thực hiện



Câu hỏi 1: Vẽ tiếp tuyến với đường tròn (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$. Tiếp tuyến với đường tròn (C) có phải là đường thẳng không?

Câu hỏi 2: Muốn lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại M ta làm như thế nào?

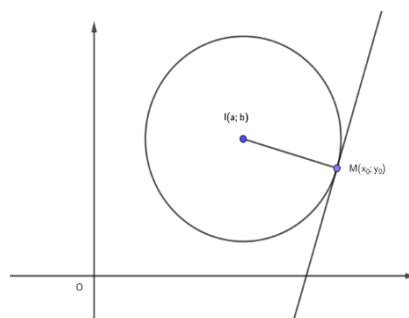
Câu hỏi 3: Hãy lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại $M(x_0; y_0)$?

Ví dụ 4: Cho đường tròn (C) $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(0; 4); B(1; 3)$.

c) Sản phẩm:

Phiếu học tập 2:

TL1: Tiếp tuyến với đường tròn (C) là đường thẳng.



TL2: Xác định điểm tiếp tuyến đi qua và vector pháp tuyến của tiếp tuyến.

TL3: $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$.

Ví dụ 4:

- Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(0; 4)$

$$(0+1)(x-0) + (4-2)(y-4) = 0 \Leftrightarrow x + 2y - 8 = 0$$

- Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(1; 3)$

$$(1+1)(x-1) + (3-2)(y-3) = 0 \Leftrightarrow 2x + y - 5 = 0$$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập 2 như hình sau (Kỹ thuật khăn trải bàn)	

* HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập 2 theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập. * GV đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết. * HS treo phiếu học tập 2 tại vị trí của nhóm và báo cáo kết quả của nhóm. * Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động và cho điểm nhóm đúng. * GV chốt kiến thức sau hoạt động nhóm: Phương trình $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$ được gọi là phương trình tiếp tuyến của đường tròn tâm $I(a; b)$ tại điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên đường tròn. * GV gọi hai học sinh lên bảng thực hiện ví dụ 4 sau đó cho cả lớp nhận xét và GV hoàn chỉnh bài làm	<u>3. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn</u> Cho điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên đường tròn (C) tâm $I(a; b)$ và bán kính R. Phương trình $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0 \quad (3)$ được gọi là phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên đường tròn. Ví dụ 4: Cho đường tròn (C) $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(0; 4); B(1; 3)$.
---	--

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: - Nhận dạng và lập được phương trình đường tròn. - Xác định được tâm và bán kính của đường tròn. b) Nội dung: <u>Câu hỏi trắc nghiệm:</u> Câu 1. (TH) Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình đường tròn? A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 2y - 8 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 20 = 0$. C. $2x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 2xy - 4y - 4 = 0$. Câu 2. (NB) Tìm phương trình đường tròn tâm $I(2; -5)$, bán kính $R = \sqrt{6}$. A. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = \sqrt{6}$. B. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = 6$.

C. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 6$. D. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = \sqrt{6}$.

Câu 3. (NB) Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 8y - 1 = 0$.

A. $I(-3; 4), R = \sqrt{26}$. B. $I(-3; 4), R = 26$.

C. $I(3; -4), R = 26$. D. $I(3; -4), R = \sqrt{26}$.

Câu 4. (TH) Đường tròn tâm $A(-1; 5)$ và đi qua $B(2; 3)$ có bán kính R là

A. $R = \sqrt{13}$. B. $R = 13$. C. $R = \sqrt{5}$. D. $R = 5$.

Câu 5. (TH) Tìm phương trình đường tròn tâm $I(1; -2)$ và tiếp xúc với đường thẳng

$\Delta: 2x - 3y - 4 = 0$

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{16}{13}$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{16}{13}$.

Câu 6. (TH) Tìm phương trình đường tròn đường kính AB với $A(3; -4)$ và $B(-3; 4)$..

A. $(x+6)^2 + (y-8)^2 = 25$. B. $x^2 + y^2 = 5$.

C. $x^2 + y^2 = 25$. D. $(x-6)^2 + (y+8)^2 = 5$.

c) Sản phẩm:

Câu hỏi trắc nghiệm:

1C - 2B - 3D - 4A - 5B - 6C

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV thiết kế trò chơi “Mở cửa tìm quà”. GV chuẩn bị một slide gồm 6 ô cửa và 6 câu hỏi trắc nghiệm theo mức độ nhận biết và thông hiểu. Mỗi ô cửa là một câu hỏi * Học sinh xung phong và tự chọn một ô cửa, khi câu hỏi hiện ra thì học sinh đứng tại chỗ trả lời từng câu hỏi (có quy định thời gian trả lời), nếu trả lời đúng được điểm cộng. * Gv củng cố kiến thức thông qua việc chốt đáp án từng câu trả lời của học sinh	

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục tiêu: - Học sinh tìm hiểu được ứng dụng của đường tròn trong cuộc sống như: các lôgô, các đồ dùng, thiết bị, ...

b) Nội dung:

Phiếu học tập 3: BÀI TOÁN: CÔNG VIÊN TAM GIÁC

Có một công viên nhỏ hình tam giác như Hình 1. Người ta dự định đặt một cây đèn để chiếu sáng toàn bộ công viên. Để công việc tiến hành thuận lợi, người ta đo đạc và mô phỏng các kích thước công viên như Hình 2. Thiết lập một hệ trục Oxy như Hình 3, khi đó các đỉnh của công viên có tọa độ lần lượt là $A(0;3), B(4;0), C(4,7)$.

Gọi I là điểm đặt cây đèn sao cho đèn chiếu sáng toàn bộ công viên.

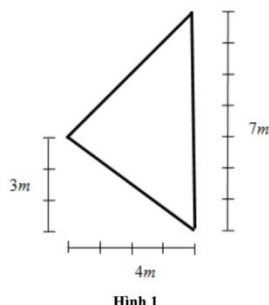
1. Theo em nên đặt cây đèn ở vị trí nào?

- Trọng tâm tam giác
- Trục tâm tam giác
- Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác
- Tâm đường tròn nội tiếp tam giác

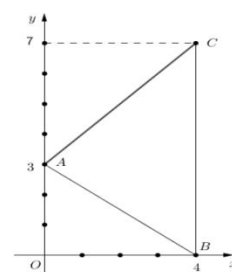
Giải thích sự lựa chọn của em?

2. Dùng kiến thức đã học, hãy xác định vị trí chính xác của cây đèn trên hình vẽ.

Giải thích sự lựa chọn của em.



Hình 2 (nguồn: Google)



Hình 3

c) Sản phẩm:

Phiếu học tập 3:

1. Vùng mà cây đèn chiếu sáng được biểu diễn bằng một hình tròn mà điểm đặt cây đèn là tâm nên để chiếu sáng toàn bộ công viên ta cần đặt cây đèn ở tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác.

2. $I\left(\frac{7}{2}; \frac{7}{2}\right)$

d) Tổ chức thực hiện:	
HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV phát cho tất cả học sinh lớp phiếu học tập 3, nội dung là bài toán CÔNG VIÊN TAM GIÁC với nhiệm vụ: Viết báo cáo về Bài toán, thực hiện ngoài giờ lên lớp và nộp lại cho Gv vào tiết học sau. * GV giao cho học sinh , thực hiện ngoài giờ lên lớp, HS có thể làm việc cá nhân hoặc tự lập nhóm để hoàn thành công việc. * Học sinh làm việc cá nhân hoặc nhóm và nộp báo cáo cho GV vào tiết học sau. * GV sẽ thống kê và phân tích số liệu qua báo cáo của học sinh sau đó tổng kết đánh giá hoạt động	

V. Hướng dẫn về nhà:

- Nắm vững kiến thức đã học, xem lại các ví dụ và làm báo cáo về bài toán được giao.
- Soạn bài tập sgk trang 83, 84.

2. Kế hoạch bài dạy “Phương trình tổng quát của đường thẳng - Hình học 10” dành cho lớp thực nghiệm 10/B2 trường THPT Xuân Giang - Huyện Sóc Sơn - TP. Hà Nội

TÊN BÀI DẠY: PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG (Tiết 1)

Môn học: Toán (hình học) lớp: 10.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu bài học:

1. Về kiến thức: Giúp học sinh nắm được:

- Khái niệm vectơ chỉ phương của đường thẳng
- Hiểu cách viết phương trình tham số của đường thẳng.

2. Định hướng phát triển năng lực:

- Năng lực giao tiếp và hợp tác.
- Năng lực toán học.
- Năng lực tự học.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

3. Định hướng phát triển phẩm chất:

- Nhân ái: Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác
- Trách nhiệm: Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. Phương pháp, kỹ thuật, hình thức, thiết bị dạy học:

- Phương pháp và kỹ thuật dạy học: Nêu vấn đề và giải quyết vấn đề, đan xen kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật chia nhóm.
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm
- Phương tiện, thiết bị dạy học: Bảng phụ, máy chiếu, phiếu học tập.

III. Chuẩn bị:

- Giáo viên: Giáo án powerpoint, phần màu, thước ...Máy chiếu, phiếu học tập, bảng phụ. Thiết kế hoạt động học tập cho học sinh tương ứng với các nhiệm vụ cơ bản của bài học.
- Học sinh: Sách giáo khoa, vở ghi, dụng cụ học sinh. Xem kỹ bài học trước.

IV. Tiến trình dạy học:

HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu: - Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về vectơ, về phương trình đường thẳng đã học ở lớp 9.

- Tạo sự hào hứng và tình huống cho học sinh để vào bài mới.

b) Nội dung:

Câu hỏi 1: Cho 2 điểm $A(x_A; y_A); B(x_B; y_B)$. Tìm tọa độ của $\overrightarrow{AB}$.

Câu hỏi 2: Điều kiện cần và đủ để $\vec{u}(u_1; u_2)$ cùng phương với $\vec{v}(v_1; v_2); \vec{v} \neq \vec{0}$.

Câu hỏi 3: Tìm hệ số góc của đường thẳng d đi qua gốc tọa độ và điểm $A(2;1)$.

c) Sản phẩm:

TL1: $\overrightarrow{AB}(x_B - x_A; y_B - y_A)$.

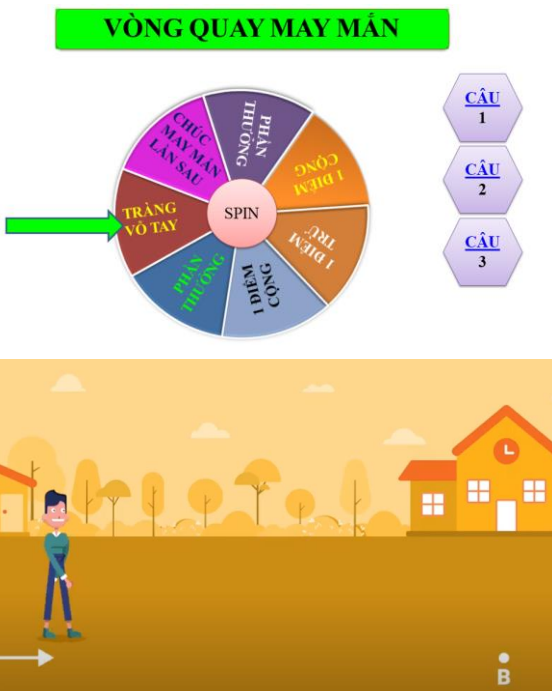
TL2: Điều kiện: $u_1 = kv_1; u_2 = kv_2$.

TL3: Đường thẳng d đi qua gốc tọa độ có dạng: $y = ax$.

Vì d qua $A(2;1)$ nên $1 = a.2 \Leftrightarrow a = \frac{1}{2}$.

Vậy $y = \frac{1}{2}x$, hay hệ số góc của d là $\frac{1}{2}$.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* Gv cho HS khởi động bằng một trò chơi nhỏ: Vòng quay may mắn * Gv đưa ra cách thức và thể lệ chơi: Gv chuẩn bị một slide gồm một vòng quay có 7 ô và 3 câu hỏi. Giáo viên cho học sinh xung phong tại chỗ trả lời theo thứ tự câu hỏi 1, 2, 3. Thời gian cho mỗi câu là 10s. Trong slide các câu hỏi sẽ được hiện ra lần lượt theo sự điều khiển của giáo viên. Nếu học sinh trả lời đúng thì được lên quay 1 vòng để nhận quà. Nếu sai thì chuyển cho học sinh khác trả lời và quay nhận quà.	

* Gv nhận xét câu trả lời của học sinh và chốt kết quả. * Gv đặt vấn đề: Bạn Hùng muốn đi từ nhà tại A đến trường tại B theo một đường thẳng. Vậy thì, trước tiên, bạn Hùng cần phải xác định được vị trí A và B và phải đi theo một phương nhất định từ A đến B. Tương tự, muốn viết phương trình tham số của đường thẳng, ta cần phải biết tọa độ một điểm mà đường thẳng đi qua, và tọa độ vector chỉ phương của đường thẳng đó. Tiết học hôm nay sẽ giải quyết vấn đề này.	
--	--

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

HOẠT ĐỘNG 2.1: Hình thành định nghĩa vector chỉ phương của đường thẳng

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được định nghĩa vector chỉ phương của đường thẳng.

b) Nội dung:

Phiếu học tập 1: Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng Δ là đồ thị của hàm số:

$$y = \frac{1}{2}x.$$

Câu hỏi 1: Tìm tung độ của hai điểm M_0 và M trên Δ có hoành độ lần lượt là 2 và 6.

Câu hỏi 2: Cho $\vec{u}(2;1)$. Hãy chứng tỏ $\vec{u}$ cùng phương với $\overrightarrow{M_0M}$.

Câu hỏi 3: Chọn $\vec{v} = -3\vec{u}$. Hãy kiểm tra sự cùng phương của $\vec{v}$ và $\overrightarrow{M_0M}$

c) Sản phẩm:

TL1: $y_{M_0} = 1; y_M = 3$.

TL2: $\overrightarrow{M_0M} = (4;2)$

Vì $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ nên $\vec{u}$ cùng phương với $\overrightarrow{M_0M}$.

TL3: $\vec{v}$ cùng phương với $\overrightarrow{M_0M}$.

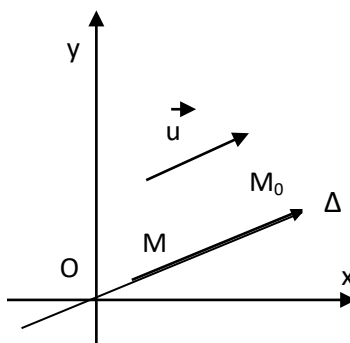
HOẠT ĐỘNG 2.2: Hình thành kiến thức về Phương trình tham số của đường thẳng

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được phương trình tham số của đường thẳng.

- Viết được phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0; y_0)$ và có phương cho trước hoặc đi qua hai điểm.

b) Nội dung:

Phiếu học tập 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0; y_0)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}(u_1; u_2)$. (xem hình vẽ bên dưới).



Câu hỏi 1: Điều kiện để điểm $M(x; y)$ nằm trên đường thẳng Δ là gì?

Câu hỏi 2: Tính tọa độ $\overrightarrow{M_0M}$ theo x_0, y_0, x, y ?

Câu hỏi 3: Kết luận x và y thỏa mãn điều kiện gì để điểm $M(x; y)$ nằm trên đường thẳng Δ ?

c) Sản phẩm:

Phiếu học tập 2:

TL1: $M(x; y) \in \Delta \Leftrightarrow \overrightarrow{M_0M}$ cùng phương với $\vec{u}$.

TL2: $\overrightarrow{M_0M} = (x - x_0; y - y_0)$

TL3: Vậy điều kiện cần và đủ của x, y để điểm $M(x; y)$ nằm trên đường thẳng Δ là:

$$\overrightarrow{M_0M} = t\vec{u} \Leftrightarrow \begin{cases} x - x_0 = tu_1 \\ y - y_0 = tu_2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x_0 + tu_1 \\ y = y_0 + tu_2 \end{cases}.$$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV chia lớp thành 4 nhóm và phát phiếu học tập 2 cho các nhóm. Yêu cầu 4 nhóm tiến hành thảo luận và viết câu trả lời lên bảng phụ của nhóm mình trong vòng 3p.	

* Gv gọi đại diện một nhóm lên trình bày và nhận xét cho điểm câu trả lời của 4 nhóm. * Gv chốt kiến thức sau hoạt động nhóm, học sinh ghi nhận kiến thức về phương trình đường thẳng. Để xác định 1 điểm nằm trên Δ cho t một giá trị cụ thể. * GV chiếu lên bảng ví dụ 3 và ví dụ 4 và yêu cầu học sinh thực hiện theo nhóm. * Học sinh của mỗi nhóm theo dõi câu hỏi, sau đó từng thành viên của mỗi nhóm sẽ lần lượt đưa bảng phụ ghi đáp án. * Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động, chú ý học sinh và cho điểm nhóm chiến thắng. TLVD3: a. $\vec{u}(1;-2)$ b. $t = 0 \Rightarrow A(2;1) \in \Delta$. $t = -4 \Rightarrow B(-2;9) \in \Delta$. $t = \frac{1}{2} \Rightarrow C\left(\frac{5}{2};0\right) \in \Delta$. c. $M \in \Delta; N \notin \Delta$. TLVD4: a. Δ qua $A(2;-5)$ và nhận $\overrightarrow{AB}(-1;5)$ làm VTCP nên có phương trình là: $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -5 + 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$ b. Δ qua điểm $C(2;-1)$ và nhận $\vec{j}(0;1)$ làm VTCP nên có phương trình là $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$	1. Phương trình tham số của đường thẳng a) Định nghĩa Trong mp Oxy, phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua điểm $M_0(x_0;y_0)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u}(u_1;u_2)$ là: $\begin{cases} x = x_0 + tu_1 \\ y = y_0 + tu_2 \end{cases} \text{ với } t \text{ là tham số}$ Ví dụ 3: Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R}).$ a. Chỉ ra 1 vectơ chỉ phương của Δ. b. Tìm các điểm của Δ ứng với $t = 0$; $t = -4$; $t = \frac{1}{2}$. c. Điểm nào trong các điểm sau thuộc Δ: $M(1;3), N(1;-5)$. Ví dụ 4: Viết PTTS của đường thẳng Δ nếu: a. Δ qua hai điểm $A(2;-5)$ và $B(1;0)$ b. Δ qua điểm $C(2;-1)$ và song song với Oy.
---	---

HOẠT ĐỘNG 2.3: Hình thành mối liên hệ giữa vector chỉ phương và hệ số góc của đường thẳng

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được mối liên hệ giữa vector chỉ phương và hệ số góc của đường thẳng.

- Viết được phương trình của đường thẳng d đi qua điểm M và có hệ số góc cho trước.

b) Nội dung:

Câu hỏi: Cho Δ có phương trình tham số: $\begin{cases} x = x_0 + tu_1 & (1) \\ y = y_0 + tu_2 & (2) \end{cases}$ Với $u_1 \neq 0$, hãy khử

tham số t từ hệ phương trình trên.

c) Sản phẩm:

TL: (1) $\Rightarrow t = \frac{x - x_0}{u_1}$

(2) $\Rightarrow y - y_0 = tu_2 \Rightarrow y - y_0 = \frac{u_2}{u_1}(x - x_0)$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* Gv nêu câu hỏi và gọi học sinh đứng tại chỗ trả lời, cả lớp theo dõi và nhận xét câu trả lời của bạn. * Gv chốt kiến thức: Đặt $k = \frac{u_2}{u_1}$, ta được $y - y_0 = k(x - x_0)$. * Hs ghi nhận kiến thức mới. * Gv hướng dẫn học sinh làm ví dụ 5 và cho học sinh làm toán chạy và cho điểm cộng, đồng thời học sinh đó lên bảng trình bày kết quả. TLVD5: Vì $k = \frac{u_2}{u_1} = 3$ nên chọn $u_1 = 1; u_2 = 3$. Δ qua $M(5; -8)$ và nhận $\vec{u}(1; 3)$ làm VTCP nên có phương trình là: $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = -8 + 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$.	<u>b. Liên hệ giữa vector chỉ phương và hệ số góc của đường thẳng</u> + Nếu đường thẳng Δ có vector chỉ phương $\vec{u}(u_1; u_2)$ với $u_1 \neq 0$ thì Δ có hệ số góc $k = \frac{u_2}{u_1}$. + Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $I(x_0; y_0)$ và có hệ số góc là k là: $y - y_0 = k(x - x_0)$ Ví dụ 5: Viết phương trình tham số của đường thẳng Δ đi qua $M(5; -8)$ và có hệ số góc bằng 3.

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: - Nhận dạng và lập được phương trình tham số của đường thẳng.
- Xác định được tọa độ của một điểm thuộc đường thẳng và VTCP của đường thẳng.

b) Nội dung:

Câu hỏi trắc nghiệm:

Câu 5. (NB) Một đường thẳng có bao nhiêu vector chỉ phương ?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. Vô số

Câu 6.(NB) Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases} ?$$

- A. $\vec{u}_1 = 6;0$. B. $\vec{u}_2 = -6;0$. C. $\vec{u}_3 = 2;6$. D. $\vec{u}_4 = 0;1$

Câu 7.(TH) Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng đi qua gốc tọa độ $O(0;0)$ và điểm $M(a;b)$?

- A. $\vec{u}_1 = 0;a+b$. B. $\vec{u}_2 = a;b$. C. $\vec{u}_3 = a;-b$. D. $\vec{u}_4 = -a;b$.

Câu 8.(TH) Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng song song với trục Ox ?

- A. $\vec{u}_1 = 1;0$. B. $\vec{u}_2 = 0;-1$. C. $\vec{u}_3 = -1;1$. D. $\vec{u}_4 = 1;1$.

Câu 5: (TH) Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua $M(-2;3)$ và có VTCP $\vec{u} = (1;-4)$.

- A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 - 4t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases}$

Câu 6: (VDT) Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua điểm $M(-2;3)$ và

vuông góc với đường thẳng (d') : $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 10 - 4t \end{cases}$ là:

- A. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$ C. $\frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{-4}$ D.

$$\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 + t \end{cases} .$$

c) Sản phẩm:

Đáp án Câu hỏi trắc nghiệm:

1D – 2D – 3B – 4A – 5B – 6B

d) Tổ chức thực hiện:	
HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV thiết kế trò chơi “Mở cửa tìm quà”. GV chuẩn bị một slide gồm 6 ô cửa và 6 câu hỏi trắc nghiệm theo mức độ nhận biết và thông hiểu, vận dụng thấp. Mỗi ô cửa là một câu hỏi. * Học sinh xung phong và tự chọn một ô cửa, khi câu hỏi hiện ra thì học sinh đứng tại chỗ trả lời từng câu hỏi (có quy định thời gian trả lời), nếu trả lời đúng được điểm cộng. * Gv củng cố kiến thức thông qua việc chốt đáp án từng câu trả lời của học sinh.	

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục tiêu: - Học sinh tìm hiểu được ứng dụng của phương trình đường thẳng trong thực tế cuộc sống. b) Nội dung: <u>Phiếu học tập 3:</u> Cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 4 + 4t \\ y = 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $M(1;2)$ lên đường thẳng Δ. c) Sản phẩm: <u>Đáp án:</u> Gọi H là hình chiếu vuông góc của M lên Δ. Δ có vectơ chỉ phương $\vec{u}(4;3)$. $H \in \Delta \Leftrightarrow H(4 + 4t; 3t) \Rightarrow \overrightarrow{MH} = (3 + 4t; -2 + 3t)$ $MH \perp \Delta \Leftrightarrow \overrightarrow{MH} \cdot \vec{u} = 0 \Leftrightarrow 4(3 + 4t) + 3(-2 + 3t) = 0 \Leftrightarrow t = -\frac{6}{25}$. Vậy $H\left(\frac{76}{25}; -\frac{18}{25}\right)$. d) Tổ chức thực hiện:	
HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV phát cho tất cả học sinh lớp phiếu học tập 3, nội dung là bài toán HÌNH CHIẾU	

VUÔNG GÓC với nhiệm vụ: Học sinh về nhà suy nghĩ và tìm ra lời giải cho bài toán, bạn nào giải được thì được điểm cộng. * GV giao cho HS, thực hiện ngoài giờ lên lớp, học sinh có thể làm việc cá nhân hoặc tự lập nhóm để hoàn thành công việc. * Học sinh làm việc cá nhân và nộp báo cáo cho GV vào tiết học sau. * GV sẽ tổng kết đánh giá hoạt động và cho điểm thưởng nếu có.	
--	--

V. Hướng dẫn về nhà:

- Nắm vững kiến thức đã học, xem lại các ví dụ và làm bài tập vận dụng mở rộng được giao.
- Soạn bài tập 1,6 sgk trang 80.

3. Kế hoạch bài dạy “Dấu tam thức bậc hai - Đại số 10” dành cho lớp thực nghiệm 10/1 trường THPT Thái Phiên - Quận Thanh Khê - TP. Đà Nẵng.

TÊN BÀI DẠY: DẤU TAM THỨC BẬC HAI (Mục I)

Môn học: Toán (đại số) lớp: 10.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu bài học:

1. Về kiến thức: Giúp học sinh nắm được:

- Định nghĩa tam thức bậc hai và nghiệm của tam thức bậc hai.
- Định lí về dấu của tam thức bậc hai.
- Xét dấu tam thức bậc hai và dấu tích, thương của các tam thức bậc hai
- Vận dụng định lý về dấu của tam thức bậc hai để giải bài toán chứa tham số m..

2. Định hướng phát triển năng lực:

- Năng lực giao tiếp và hợp tác.
- Năng lực toán học.
- Năng lực tự chủ và tự học.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.
- Năng lực tin học

3. Định hướng phát triển phẩm chất:

- Nhân ái: Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác
- Chăm chỉ: Có ý thức tự học, nhiệt tình và vượt khó trong công việc ở nhà.
- Trách nhiệm: Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. Phương pháp, kỹ thuật, hình thức, thiết bị dạy học:

- Phương pháp và kỹ thuật dạy học: Nêu vấn đề và giải quyết vấn đề; tự nghiên cứu và tự học đan xen kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật chia nhóm, kỹ thuật khăn trải bàn, kỹ thuật tia chớp.
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm
- Phương tiện, thiết bị dạy học: Bảng phụ, máy chiếu, phiếu học tập, một số hình ảnh

III. Chuẩn bị:

- Giáo viên: Giáo án powerpoint, phần màu, thước ...Máy chiếu, phiếu học tập, bảng phụ, một số hình ảnh. Thiết kế hoạt động học tập cho học sinh tương ứng với các nhiệm vụ cơ bản của bài học.
- Học sinh: Sách giáo khoa, vở ghi, dụng cụ học sinh, báo cáo về định nghĩa Tam thức bậc hai.

IV. Tiến trình dạy học:

HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu:

- Học sinh nhớ lại các kiến thức về đồ thị hàm số bậc hai, dấu nhị thức bậc nhất.
- Tạo sự hào hứng và tình huống cho học sinh để vào bài mới.

b) Nội dung:

Câu hỏi 1: Đồ thị của hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) là đường gì.

Câu hỏi 2: Tìm giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x$ và trục hoành.

Câu hỏi 3: Hãy xét dấu biểu thức $f(x) = x(x - 4)$.

Câu hỏi 4: Tìm tọa độ đỉnh I của parabol $y = x^2 - 4x$.

c) Sản phẩm:

Câu hỏi 1: Đồ thị của hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) là đường parabol.

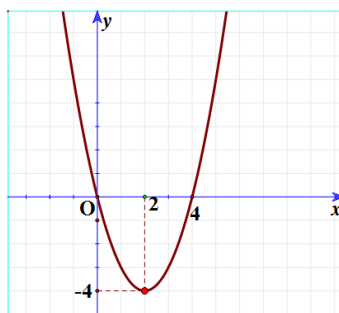
Câu hỏi 2: Giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x$ và trục hoành là $(0; 0)$ và $(4; 0)$.

Câu hỏi 3: Lập bảng xét dấu $f(x) = x(x - 4)$

Suy ra $f(x) > 0$ với $x \in (-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$ và $f(x) < 0$ với $x \in (0; 4)$.

Câu hỏi 4: Parabol $y = x^2 - 4x$ có đỉnh là $I(2; -4)$

Hình ảnh: Đây là đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x$



d) Tổ chức thực hiện:

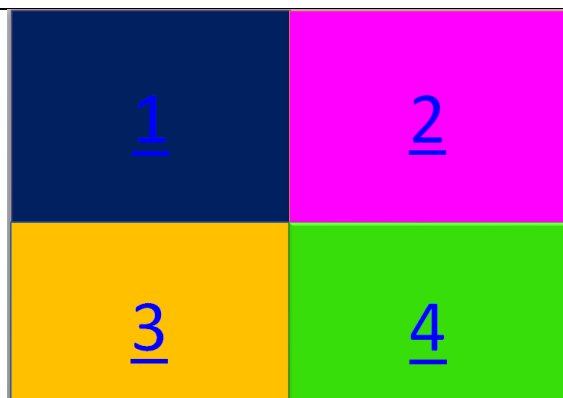
HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV chia lớp làm 4 nhóm và cho học sinh khởi động bằng một trò chơi nhỏ: Đây là hình gì? * GV chuẩn bị một slide gồm một hình ảnh về đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x$ và 4 câu hỏi. GV đưa ra cách thức và thể lệ chơi: Mỗi nhóm cử 1 học sinh trả lời 1 câu hỏi đã chọn trong thời gian 20	

giây. Trả lời đúng: được 1 điểm cộng cho nhóm. Khi trả lời đúng mỗi một câu thì ¼ bức tranh được hiện ra. Trả lời sai thì nhóm khác giành quyền trả lời.

Chú ý: Các nhóm có thể trả lời ngay câu hỏi **Đây là hình gì?** nếu có đáp án. Trả lời đúng được 1 điểm cộng cho nhóm. Trả lời sai thì dừng cuộc chơi.

* Gv nhận xét câu trả lời của học sinh và chốt kết quả.

* Gv đặt vấn đề: Ta viết $f(x) = x(x-4) = x^2 - 4x$ và gọi là tam thức bậc hai, từ đồ thị của nó ta thấy được dấu của tam thức này. Vậy dấu của tam thức bậc hai là gì? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.



HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

HOẠT ĐỘNG 2.1: Hình thành khái niệm Tam thức bậc hai

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được khái niệm Tam thức bậc hai

- Mối liên quan giữa dấu của tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số bậc hai và hệ số a của tam thức bậc hai.

b) Nội dung:

Phiếu học tập 1:

1. Tam thức bậc hai đối với x là biểu thức có dạng $f(x) = ax^2 + bx + c$, trong đó a, b, c là những số cho trước với $a \neq 0$.

Vậy theo em, những biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai; xác định hệ số a, b, c và dấu của a .

a) $f(x) = -3x^2 + 1$

b) $f(x) = x^2 + 2x$

c) $f(x) = \frac{1}{34}x^2 - 3x + 4$

d) $f(x) = -2x + 1$

2. Người ta gọi:

- Nghiệm của phương trình bậc hai: $ax^2 + bx + c = 0$ là nghiệm của tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$

- Biệt thức $\Delta(\Delta')$ của phương trình bậc hai: $ax^2 + bx + c = 0$ là biệt thức (biệt thức thu gọn) của

tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$

i) Cho các tam thức bậc hai $f_1(x) = x^2 + 2x + 9$, $f_2(x) = -x^2 + 2x - 10$

+ Em hãy tìm biệt thức $\Delta(\Delta')$ và nghiệm của những tam thức trên.

+ Từ đó vẽ đồ thị các hàm số $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$

+ Trong trường hợp này, hãy nhận xét về mối liên quan giữa dấu của tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = f_1(x)$, $y = f_2(x)$ và hệ số a của tam thức trên.

ii) Thực hiện tương tự như câu i) với tam thức:

$$g_1(x) = x^2 + 6x + 9, g_2(x) = -x^2 + 4x - 4$$

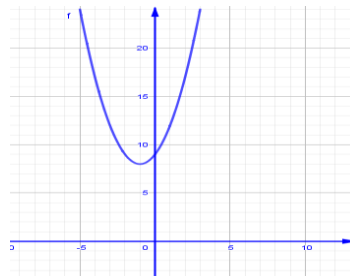
iii) Thực hiện tương tự như câu i) với tam thức:

$$h_1(x) = x^2 + 4x + 3, h_2(x) = -x^2 + 6x + 7$$

c) Sản phẩm: 1.

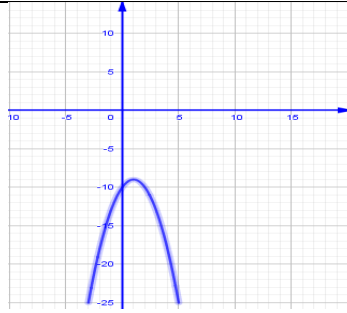
Biểu thức	Tam thức bậc hai	Dấu của hệ số a
$f(x) = -3x^2 + 1$	x	$a = -3 < 0$
$f(x) = x^2 + 2x$	x	$a = 1 > 0$
$f(x) = \frac{1}{34}x^2 - 3x + 4$	x	$a = \frac{1}{34} > 0$
$f(x) = -2x + 1$	không là TTBH	

2i) * $f_1(x) = x^2 + 2x + 9$: VN và $\Delta' = -8 < 0$, $a = 1 > 0$, đồ thị hàm số $y = f_1(x)$



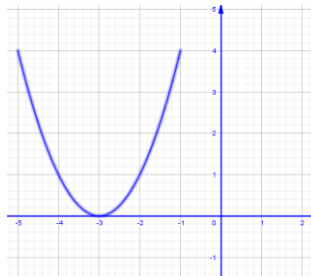
Tung độ những điểm thuộc đồ thị đều mang dấu dương và cùng dấu với hệ số a của tam thức $f_1(x)$

* $f_2(x) = -x^2 + 2x - 10$: VN và $\Delta' = -9 < 0$, $a = -1 < 0$, đồ thị hàm số $y = f_2(x)$



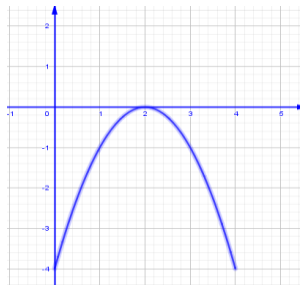
Tung độ những điểm thuộc đồ thị đều mang dấu âm và cùng dấu với hệ số a của tam thức $f_2(x)$

$$2ii) * g_1(x) = x^2 + 6x + 9 = 0 \Leftrightarrow x = -3, \Delta = 0, a = 1 > 0$$



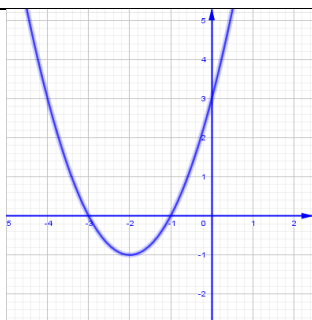
Từ đồ thị hàm số $y = g_1(x)$ ta thấy tung độ những điểm thuộc đồ thị đều mang dấu dương và cùng dấu với hệ số a của tam thức $g_1(x)$ trừ khi $x = -3$.

$$* g_2(x) = -x^2 + 4x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = 2, \Delta = 0, a = -1 < 0$$



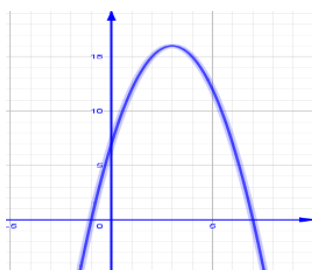
Từ đồ thị hàm số $y = g_2(x)$ ta thấy tung độ những điểm thuộc đồ thị đều mang dấu dương và cùng dấu với hệ số a của tam thức $g_2(x)$ trừ khi $x = 2$.

$$2iii) * h_1(x) = x^2 + 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ x = -1 \end{cases}, \Delta = 1 > 0, a = 1 > 0$$



Từ đồ thị hàm số $y = h_1(x)$ ta thấy tung độ những điểm thuộc đồ thị mang dấu dương và cùng dấu hệ số a khi điểm đó có hoành độ $x \in (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$; mang dấu âm và trái dấu hệ số a khi điểm đó có hoành độ $x \in (-1; 3)$

$$* h_2(x) = -x^2 + 6x + 7 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 7 \\ x = -1 \end{cases}, \Delta = 16 > 0, a = -1 < 0$$



Từ đồ thị hàm số $y = h_2(x)$ ta thấy tung độ những điểm thuộc đồ thị mang dấu dương và cùng dấu hệ số a khi điểm đó có hoành độ $x \in (-1; 7)$; mang dấu âm và trái dấu hệ số a khi điểm đó có hoành độ $x \in (-\infty; -1) \cup (7; +\infty)$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV chia lớp làm 8 nhóm và phát phiếu học tập 1 cho các nhóm thực hiện ở nhà từ tiết học trước. Hình thức: slide hoặc tranh ảnh,... * Sau khi các em thực hiện HĐ ở nhà, khi lên lớp, gọi đại diện bất kỳ ở các nhóm báo cáo kết quả thu được. Một nhóm báo cáo ý 1, một nhóm báo cáo ý 2i, một nhóm báo cáo ý 2ii, một nhóm báo cáo ý 2iii. Mỗi nhóm báo cáo trong vòng 90s. GV cho các nhóm khác nhận xét, sau đó Gv đánh	<u>I. Định lí về dấu tam thức bậc hai</u> <u>1. Tam thức bậc hai</u> Tam thức bậc hai đối với x là biểu thức có dạng $f(x) = ax^2 + bx + c$, trong đó a, b, c là những hệ số, $a \neq 0$.

giá, nhận xét kết quả hoạt động và cho điểm nhóm đúng.

* Gv chốt kiến thức sau báo cáo của nhóm, học sinh ghi nhận kiến thức:

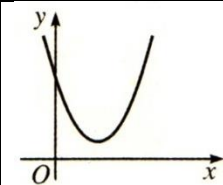
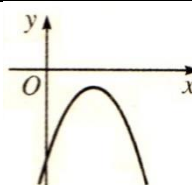
- Tam thức bậc hai đối với x là biểu thức có dạng $f(x) = ax^2 + bx + c$, trong đó a, b, c là những hệ số, $a \neq 0$.

- Dựa vào đồ thị hàm số bậc hai để suy ra dấu của tam thức bậc hai

Ví dụ :

Biểu thức	Tam thức bậc hai	Dấu của hệ số a
$f(x) = -3x^2 + 1$	x	$a = -3 < 0$
$f(x) = x^2 + 2x$	x	$a = 1 > 0$
$f(x) = \frac{1}{34}x^2 - 3x + 4$	x	$a = \frac{1}{34} > 0$
$f(x) = -2x + 1$		

HOẠT ĐỘNG 2.2: Hình thành Định lí dấu tam thức bậc hai

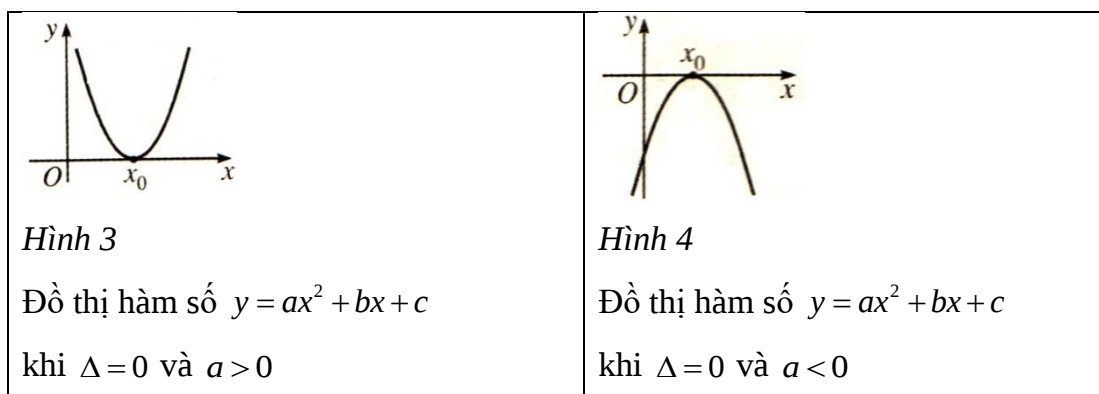
a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được định lí về dấu tam thức bậc hai - Học sinh nắm được điều kiện để tam thức bậc hai không đổi dấu.	
b) Nội dung: <u>Câu hỏi 1:</u> Trường hợp $\Delta < 0$ (tam thức bậc hai vô nghiệm). Đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có dạng như sau:	
 Hình 1 Đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ khi $\Delta < 0$ và $a > 0$	 Hình 2 Đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ khi $\Delta < 0$ và $a < 0$
Dựa vào đồ thị:	
a) Em hãy nhận xét về dấu của tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ (Hình 1). Từ đó suy ra dấu của tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ trong trường hợp $\Delta < 0$ và $a > 0$.	
b) Em hãy nhận xét về dấu của tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ (Hình 2). Từ đó suy ra dấu của tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ trong trường hợp $\Delta < 0$ và	

$a < 0$.

c) Trong trường hợp $\Delta < 0$, hãy nhận xét về mối liên quan giữa dấu của tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ và hệ số a .

Câu hỏi 2: Trường hợp $\Delta = 0$ (tam thức bậc hai có nghiệm kép $x_0 = -\frac{b}{2a}$).

Đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có dạng như sau:



Dựa vào đồ thị:

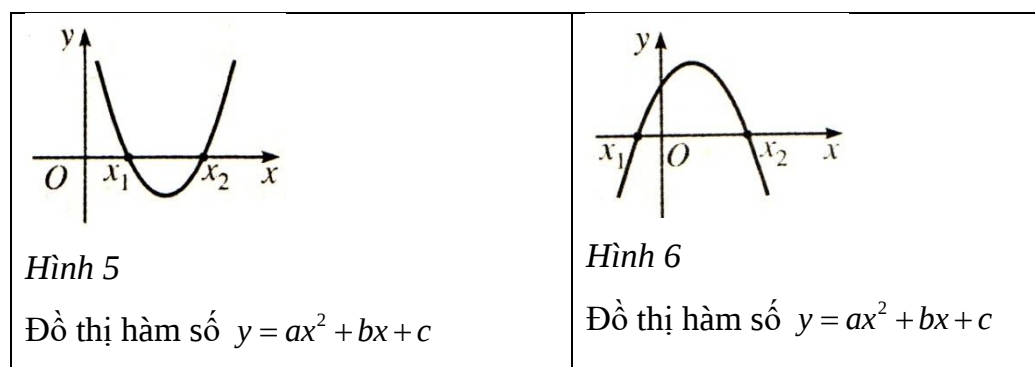
a) Em hãy nhận xét về dấu của tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ (Hình 3). Từ đó suy ra dấu của tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ trong trường hợp $\Delta = 0$ và $a > 0$.

b) Em hãy nhận xét về dấu của tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ (Hình 4). Từ đó suy ra dấu của tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ trong trường hợp $\Delta = 0$ và $a < 0$.

c) Trong trường hợp $\Delta = 0$, hãy nhận xét về mối liên quan giữa dấu của tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ và hệ số a .

Câu hỏi 3: Trường hợp $\Delta > 0$ (tam thức bậc hai có 2 nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$)).

Đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có dạng như sau:



khi $\Delta > 0$ và $a > 0$	khi $\Delta = 0$ và $a < 0$

Dựa vào đồ thị:

- a) Em hãy nhận xét về dấu của tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ (Hình 5). Từ đó suy ra dấu của tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ trong trường hợp $\Delta > 0$ và $a > 0$.
- b) Em hãy nhận xét về dấu của tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ (Hình 6). Từ đó suy ra dấu của tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ trong trường hợp $\Delta > 0$ và $a < 0$.
- c) Trong trường hợp $\Delta > 0$, hãy nhận xét về mối liên quan giữa dấu của tam thức $f(x) = ax^2 + bx + c$ và hệ số a .

Câu hỏi 4: Dấu của tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$

A. Chỉ phụ thuộc dấu của Δ

B. Chỉ phụ thuộc dấu của hệ số a

C. Phụ thuộc vào dấu của Δ và hệ số a

D. Phụ thuộc vào dấu của hệ số a, b, c

c) Sản phẩm:

TL 1:

- a) Tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ trong (Hình 1) có dấu dương, tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có dấu dương trong trường hợp $\Delta < 0$ và $a > 0$.
- b) Tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ trong (Hình 2) có dấu âm, tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có dấu âm trong trường hợp $\Delta < 0$ và $a < 0$.
- c) Trong trường hợp $\Delta < 0$, tam thức bậc hai luôn cùng dấu với hệ số

TL 2:

- a) Tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ trong (Hình 3) có dấu dương trừ tại điểm $x_0 = -\frac{b}{2a}$, tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có dấu dương trong trường hợp $\Delta = 0$ và $a > 0$.

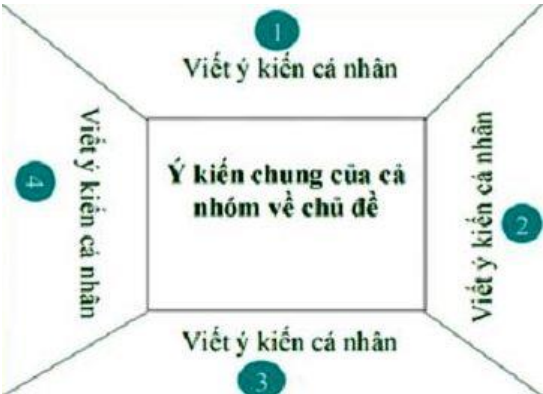
- b) Tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ trong (Hình 4) có dấu âm trừ tại điểm $x_0 = -\frac{b}{2a}$, tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có dấu âm trong trường hợp $\Delta = 0$ và $a < 0$
- c) Trong trường hợp $\Delta = 0$, tam thức bậc hai luôn cùng dấu với hệ số a trừ khi $x = -\frac{b}{2a}$.

TL 3:

- a) Tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ trong (Hình 5) có dấu dương khi $x < x_1$ hoặc $x > x_2$, có dấu âm khi $x_1 < x < x_2$. Do đó tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có dấu dương khi $x < x_1$ hoặc $x > x_2$, có dấu âm khi $x_1 < x < x_2$ trong trường hợp $\Delta > 0$ và $a > 0$.
- b) Tung độ những điểm thuộc đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$ trong (Hình 6) có dấu âm khi $x < x_1$ hoặc $x > x_2$, có dấu dương khi $x_1 < x < x_2$. Do đó tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ có dấu âm khi $x < x_1$ hoặc $x > x_2$, có dấu dương khi $x_1 < x < x_2$ trong trường hợp $\Delta > 0$ và $a < 0$
- c) Trong trường hợp $\Delta > 0$, tam thức bậc hai cùng dấu với hệ số a khi $x < x_1$ hoặc $x > x_2$, trái dấu với hệ số a khi $x_1 < x < x_2$

TL 4: Chọn phương án C

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV treo bảng phụ (hình 1- 2, 3- 4, 5- 6), chiếu slide và phát các câu hỏi 1, 2, 3, 4 cho các nhóm thảo luận lần lượt trả lời từng câu hỏi trên giấy A₀ (<i>Kỹ thuật khăn trải bàn</i>) 	<u>I. Định lí về dấu tam thức bậc hai</u>

* HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên giấy A₀ theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong nhóm để ghi ra kết quả của nhóm. Thời gian mỗi câu trả lời không quá 3p * HS treo lên bảng và báo cáo kết quả của nhóm khi được GV yêu cầu. * Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động và cho điểm nhóm đúng. * Gv chốt kiến thức sau hoạt động của nhóm, học sinh ghi nhận kiến thức - Định lí của dấu tam thức bậc hai	2. Định lí Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), $\Delta = b^2 - 4ac$ + Nếu $\Delta < 0$ thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi $x \in \mathbb{R}$. + Nếu $\Delta = 0$ thì $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a trừ khi $x = -\frac{b}{2a}$. + Nếu $\Delta > 0$ thì $f(x)$ cùng dấu với hệ số a khi $x < x_1$ hoặc $x > x_2$, trái dấu với hệ số a khi $x_1 < x < x_2$, trong đó x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là hai nghiệm của $f(x)$.
---	--

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: - Học sinh xét được dấu tam thức bậc hai, xét được dấu tích thương các tam thức bậc hai

b) Nội dung:

Ví dụ 1: Xét dấu tam thức sau:

a) $f(x) = -x^2 - x + 6$ b) $f(x) = -x^2 + 6x - 9$ c) $f(x) = -x^2 + 4x - 5$

Ví dụ 2: Xét dấu biểu thức: $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 4}$

c) Sản phẩm:

Ví dụ 1: a)

x	$-\infty$	-3	2	$+\infty$	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

b)

x	$-\infty$	3	$+\infty$
$f(x)$	-	0	-

c)

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$	-	

Ví dụ 2:

x	$-\infty$	-2	1	2	3	$+\infty$			
x^2-4x+3	+	+	0	-	-	0	+		
x^2-4	+	0	-	-	0	+	+		
f(x)	+		-	0	+		-	0	+

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV ghi ví dụ 1 lên bảng, hướng dẫn học sinh làm 1a), còn lại cho học sinh xung phong làm. Sau đó GV cho cả lớp nhận xét và hoàn chỉnh bài giải. * GV ghi ví dụ 2 lên bảng, hướng dẫn học sinh làm và gọi học sinh lên bảng. Sau đó GV cho cả lớp nhận xét và hoàn chỉnh bài giải. * Gv củng cố kiến thức thông qua việc chốt đáp án từng câu trả lời của học sinh	<u>I. Định lí về dấu tam thức bậc hai</u> <u>2. Định lí</u> <u>Ví dụ 1:</u> Xét dấu tam thức sau: a) $f(x) = -x^2 - x + 6$ b) $f(x) = -x^2 + 6x - 9$ c) $f(x) = -x^2 + 4x - 5$ <u>Ví dụ 2:</u> Xét dấu biểu thức: $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 4}$

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm điều kiện để tam thức bậc hai không đổi dấu và vận dụng vào bài toán tìm m, ... b) Nội dung: <u>Phiếu học tập 2:</u> Tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) không đổi dấu tức $f(x)$ luôn luôn dương hoặc luôn luôn âm.

- Dựa vào các đồ thị ở hình 1, 2, 3, 4, 5, 6, em hãy xem xét trong trường hợp nào tam thức bậc hai không đổi dấu?

- Theo em, $f(x) > 0, \forall x$ khi dấu của Δ và hệ số a như thế nào? $f(x) < 0, \forall x$ khi dấu của Δ và hệ số a như thế nào?

- Tương tự, em hãy tìm điều kiện để $f(x) \geq 0, \forall x$; $f(x) \leq 0, \forall x$.

Ví dụ 3: Với giá trị nào của tham số m thì đa thức $f(x) = (2-m)x^2 - 2x + 1$ luôn luôn dương?

Ví dụ 4:

a) Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + x - m$. Tìm các giá trị của tham số m để $f(x) \leq 0, \forall x$.

b) Tìm các giá trị của tham số m để với mọi x ta có $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7$.

c) Sản phẩm:

Phiếu học tập 2:

– Trong trường hợp $\Delta < 0$ tam thức bậc hai không đổi dấu.

$$\begin{aligned} - f(x) > 0, \forall x \in \square &\Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases} & f(x) \geq 0, \forall x \in \square &\Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases} \\ - f(x) < 0, \forall x \in \square &\Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases} & f(x) \leq 0, \forall x \in \square &\Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases} \end{aligned}$$

Ví dụ 3:

$$* m = 2: f(x) = -2x + 1 > 0 \Leftrightarrow x < \frac{1}{2} \Rightarrow m = 2 \text{ loại}$$

$$* m \neq 2: f(x) > 0, \forall x \in \square \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 - m > 0 \\ \Delta' = m - 1 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow m < 1$$

Vậy $m < 1$ là giá trị cần tìm.

Ví dụ 4:

$$\text{a) } f(x) \leq 0, \forall x \Leftrightarrow m \geq \frac{1}{4} \quad \text{b) } -\frac{5}{3} \leq m < 1$$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV chia lớp làm 8 nhóm, phát cho tất cả học sinh lớp phiếu học tập 2 (Kỹ thuật tia chớp) * Mỗi học sinh của nhóm đọc câu hỏi,	1. Định lý về dấu tam thức bậc hai 2. Định lý Nhận xét: Cho tam thức bậc hai

rồi nêu ý kiến ngắn gọn và nhanh chóng của mình về câu hỏi đó, sau khi tất cả thành viên trong nhóm hoàn thành thì mới thảo luận, chốt kết quả và viết kết quả lên bảng. Trong khoảng thời gian tối đa là 90 giây, nhóm nào hoàn thành nhanh hơn và chính xác kết quả hơn là nhóm chiến thắng * Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động, chốt lại kiến thức và cho điểm nhóm chiến thắng. * Tiếp theo GV yêu cầu các nhóm học sinh vận dụng kiến thức vừa học được làm ví dụ 3. Các nhóm hoàn thành thảo luận thì viết bài giải lên bảng phụ (thời gian tối đa là 2p). Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động, chốt lại kiến thức và cho điểm nhóm làm đúng. * GV giao cho học sinh, thực hiện ngoài giờ lên lớp giải ví dụ 4, học sinh có thể làm việc cá nhân hoặc tự lập nhóm để hoàn thành công việc và nộp báo cáo cho GV vào tiết học sau. * GV sẽ thống kê và phân tích số liệu qua báo cáo của học sinh sau đó tổng kết đánh giá hoạt động	$f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), ta có: $+ f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$ $+ f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$ $+ f(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$ $+ f(x) \leq 0, \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$ Ví dụ 3: Với giá trị nào của tham số m thì đa thức $f(x) = (2-m)x^2 - 2x + 1$ luôn luôn dương? Ví dụ 4: a) Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 + x - m$. Tìm các giá trị của tham số m để $f(x) \leq 0, \forall x$. b) Tìm các giá trị của tham số m để với mọi x ta có $-1 \leq \frac{x^2 + 5x + m}{2x^2 - 3x + 2} < 7$.
--	---

V. Hướng dẫn về nhà:

- Nắm vững kiến thức đã học, xem lại các ví dụ và làm báo cáo về bài toán được giao; Soạn bài tập 1, 2 sgk trang 105.

PHỤ LỤC 5

Các bài kiểm tra sau dạy thực nghiệm

1. Bài kiểm tra chất lượng sau dạy TNSP lần 1 ở tất cả các lớp thực nghiệm và đối chứng.

BAN TỔ CHỨC
TẬP HUẤN KT CTGD

MÔN TOÁN
Đề bài có 02 trang

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SAU DẠY TNSP
LẦN 1

MÔN TOÁN LỚP 10
Thời gian 45 phút (không kể thời gian giao đề)

gồm 8 câu trắc nghiệm và 3 câu tự luận.

Mã đề: 173

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

Câu 1. Tìm hàm số chẵn.

A. $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{x+1}$. **B.** $y = |x-3| + |x+3|$. **C.** $y = 3x^2 + 2x - 1$.

D. $y = \sqrt{4-x}$.

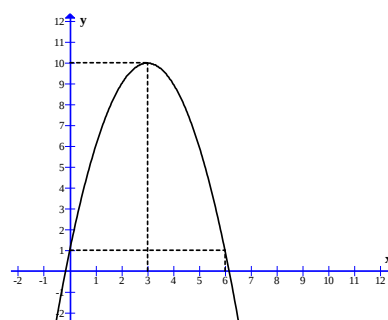
Câu 2. Đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$) có đỉnh là điểm $I(3; -2)$ và đi qua $M(2; 1)$ thì $a - b + c$ bằng:

A. 46. **B.** $\frac{18}{7}$. **C.** $\frac{14}{7}$. **D.** 10.

Câu 3. Cho một hàm số bậc hai có đồ thị là Parabol như hình vẽ bên. Hãy tìm hàm số đó.

A. $y = -x^2 + 6x + 1$. **B.** $y = -x^2 + 3x - 1$.

C. $y = 2x^2 - 12x + 1$. **D.** $y = -2x^2 + 12x + 1$.



Câu 4. Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên tập số thực (với mọi giá trị của tham số m)?

A. $y = -(m^2 + 1)x$. **B.** $y = m^2x$. **C.** $y = 2x + 3$. **D.** $y = mx + 2$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \frac{x+3}{x^2-4}$. Tập xác định D của hàm số này là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$. **B.** $D = \{-2; 2\}$. **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; -2; 2\}$.

Câu 6. Cho hàm số $y = 2x + 3$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$.

B. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng $\frac{3}{2}$.

C. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3.

D. Hàm số luôn đồng biến trên R.

Câu 7: Tìm hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng.

A. $y = x^2 \cdot |x| + 2019$.

B. $y = |x| + 2019x$. C.

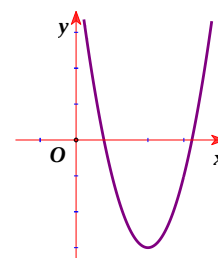
$$y = x^5 - 3x^3.$$

D. $y = \frac{|x|}{x}$.

Câu 8: Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình bên thì dấu của a, b, c là:

A. $a > 0, b > 0, c > 0$. B. $a < 0, b > 0, c > 0$.

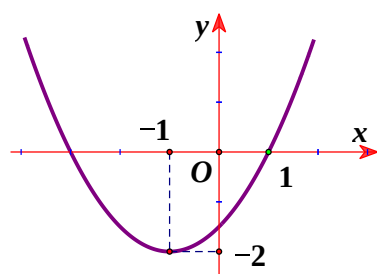
C. $a > 0, b < 0, c > 0$. D. $a < 0, b < 0, c > 0$.



PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 9. (2 điểm) Vẽ đồ thị hàm số $y = x^2 + 2x - 3$.

Câu 10. (2,00 điểm) Viết phương trình của parabol $y = ax^2 + bx + c$ ứng với đồ thị như hình vẽ.



Câu 11. (2,0 điểm) Tháp cầu vượt hai tầng Ngã Ba Huế - Đà Nẵng là điểm nhấn kiến trúc mới của đô thị Đà Nẵng, có hình parabol. Một nhóm học sinh muốn đo chiều cao của tháp bằng cách lập một hệ trục tọa độ sao cho một chân tháp đi qua gốc tọa độ, chân kia có tọa độ (30,0) và đo được một điểm trên tháp có tọa độ (5,34). Tính chiều cao của tháp.

----- HẾT -----

2. Bài kiểm tra chất lượng sau dạy TNSP lần 2 ở lớp thực nghiệm và đối chứng trường THPT Lê Hồng Phong -TP. Biên Hòa - Tỉnh Đồng Nai năm học 2018 - 2019

**BAN TỔ CHỨC
TẬP HUẤN KTCTGD
MÔN TOÁN**

Đề bài có 02 trang

**KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SAU DẠY
TNSP LẦN 2
MÔN TOÁN LỚP 10**

Thời gian 45 phút (không kể thời gian giao đề)

gồm 10 câu trắc nghiệm và 5 câu tự luận.

Mã đề: 173

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

Câu 1. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$. Tâm I và bán kính R của (C) lần lượt là

A. $I(1;2)$, $R=1$. **B.** $I(1;-2)$, $R=3$. **C.** $I(1;-2)$, $R=9$ **D.** $I(2;-4)$, $R=9$.

Câu 2. Cho đường tròn $(T): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 16$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (T) .

A. $I(-2;3)$, $R=4$. **B.** $I(-2;3)$, $R=16$. **C.** $I(2;-3)$, $R=16$. **D.** $I(2;-3)$, $R=4$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn nào sau đây đi qua điểm $A(4;-2)$?

A. $x^2 + y^2 + 2x - 20 = 0$ **B.** $x^2 + y^2 - 4x + 7y - 8 = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 9 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 0$.

Câu 4. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường tròn?

A. $x^2 + y^2 + x + y + 4 = 0$. **B.** $x^2 - y^2 + 4x - 6y - 2 = 0$.

C. $x^2 + 2y^2 - 2x + 4y - 1 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 - 4x - 1 = 0$.

Câu 5. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$. Chỉ ra mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

A. (C) có tâm $I(1;-2)$.

B. (C) đi qua $M(1;0)$.

C. (C) đi qua $A(1;1)$.

D. (C) có bán kính $R=2$.

Câu 6. Cho phương trình: $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ (1). Điều kiện để (1) là phương trình đường tròn là

- A.** $a^2 + b^2 - 4c > 0$. **B.** $a^2 + b^2 - c > 0$. **C.** $a^2 + b^2 - 4c \geq 0$.
D. $a^2 + b^2 - c \geq 0$.

Câu 7: Cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 10$ và đường thẳng $\Delta: x + y + 1 = 0$ biết đường thẳng Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A.** $\frac{19}{2}$. **B.** $\sqrt{38}$. **C.** $\frac{\sqrt{19}}{2}$. **D.** $\frac{\sqrt{38}}{2}$.

Câu 8: Trong mặt phẳng Oxy, đường tròn tâm $I(-1;2)$ và đi qua điểm $M(2;1)$ có phương trình là

- A.** $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 5 = 0$. **B.** $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 5 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 5 = 0$. **D.** $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 3 = 0$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 9. (2 điểm) Cho 2 điểm $A(5;-1)$, $B(-3;7)$. Viết Phương trình đường tròn đường kính AB.

Câu 10. (2,00 điểm) Viết phương trình đường tròn tâm $I(3;-2)$ và đi qua điểm $M(-1;1)$

Câu 11. (2,0 điểm) Cho đường tròn (C) có tâm thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ và đi qua hai điểm $A(1;1)$ và $B(0;-2)$. Viết phương trình đường tròn (C)

----- **HẾT** -----

3. Bài kiểm tra chất lượng sau dạy TNSP lần 2 ở lớp thực nghiệm và đối chứng trường THPT Xuân Giang - Huyện Sóc Sơn - TP. Hà Nội năm học 2018 - 2019

**BAN TỔ CHỨC
TẬP HUẤN KT CTGD**

MÔN TOÁN

Đề bài có 02 trang

**KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SAU DẠY TNSP
LẦN 2**

MÔN TOÁN LỚP 10

Thời gian 45 phút (không kể thời gian giao đề)

gồm 8 câu trắc nghiệm và 3 câu tự luận.

Mã đề: 357

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

Câu 1. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hai điểm $A(0;-1)$, $B(3;0)$.

Phương trình đường thẳng AB là

- A.** $x-3y+1=0$. **B.** $x+3y+3=0$. **C.** $x-3y-3=0$.
D. $3x+y+1=0$.

Câu 2. Đường thẳng đi qua $A(-1;2)$, nhận $\vec{n}=(2;-4)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là

- A.** $x-2y-4=0$. **B.** $x+y+4=0$. **C.** $x-2y+5=0$.
D. $-x+2y-4=0$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $d:2x+3y+1=0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của d ?

- A.** $\vec{n}_3=(2;-3)$. **B.** $\vec{n}_2=(2;3)$. **C.** $\vec{n}_4=(-2;3)$. **D.** $\vec{n}_1=(3;2)$

Câu 4. Cho đường thẳng $\Delta:2x-y+1=0$. Điểm nào sau đây nằm trên đường thẳng Δ ?

- A.** $A(1;1)$. **B.** $B\left(\frac{1}{2};2\right)$. **C.** $C\left(\frac{1}{2};-2\right)$. **D.** $D(0;-1)$

Câu 5. Cho hai đường thẳng $d_1:mx+(m-1)y+2m=0$, $d_2:2x+y-1=0$. Nếu $d_1 \parallel d_2$ thì

- A.** $m=1$. **B.** $m=-2$. **C.** $m=2$. **D.** m tùy ý

Câu 6. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $4x-3y-26=0$ và $3x+4y-7=0$.

- A.** $(2;-6)$. **B.** $(5;2)$. **C.** $(5;-2)$. **D.** Không có giao điểm.

Câu 7: Đường thẳng $\Delta: 3x - 2y - 7 = 0$ cắt đường thẳng nào sau đây?

- A.** $d_1: 3x + 2y = 0$. **B.** $d_2: 3x - 2y = 0$ **C.** $d_3: -3x + 2y - 7 = 0$.
D. $d_4: 6x - 4y - 14 = 0$.

Câu 8: Cho $A(-2;3)$, $B(4;-1)$. Viết phương trình đường trung trực của đoạn AB .

- A.** $x + y + 1 = 0$. **B.** $2x + 3y - 5 = 0$. **C.** $3x - 2y - 1 = 0$.
D. $2x - 3y + 1 = 0$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 9. (2 điểm) Cho tam giác ABC biết $A(2;0)$, $B(0;4)$, $C(1;3)$. Viết phương trình tổng quát của

- a) Đường cao AH
b) Đường trung trực của đoạn thẳng BC .

Câu 10. (3,00 điểm)

Cho điểm $A(1;-3)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng d đi qua A và

- a) Vuông góc với trục tung
b) song song với đường thẳng $d: x + 2y + 3 = 0$

Câu 11. (1,0 điểm) Gọi H là trực tâm của tam giác ABC . Phương trình các cạnh và đường cao của tam giác là $AB: 7x - y + 4 = 0$; $BH: 2x + y - 4 = 0$; $AH: x - y - 2 = 0$. Phương trình đường cao CH của tam giác ABC là

- A.** $7x - y = 0$ **B.** $x - 7y - 2 = 0$. **C.** $x + 7y - 2 = 0$. **D.** $7x + y - 2 = 0$.

----- **HẾT** -----

4. Bài kiểm tra chất lượng sau dạy TNSP lần 2 ở lớp thực nghiệm và đối chứng trường THPT Thái Phiên - Quận Thanh Khê - TP. Đà Nẵng năm học 2018 - 2019

**BAN TỔ CHỨC
TẬP HUẤN KT CTGD**

MÔN TOÁN

Đề bài có 02 trang

**KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SAU DẠY TNSP
LẦN 2**

MÔN TOÁN LỚP 10

Thời gian 45 phút (không kể thời gian giao đề)

gồm 8 câu trắc nghiệm và 3 câu tự luận.

Mã đề: 246

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (4,0 điểm)

Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình: $x^2 + 9 > 6x$ là

- A.** $(3; +\infty)$. **B.** $\emptyset \setminus \{3\}$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $(-\infty; 3)$.

Câu 2. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$, ($a \neq 0$) và $\Delta = b^2 - 4ac$. Cho biết dấu của Δ khi $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi x thuộc $\mathbb{R}$.

- A.** $\Delta < 0$. **B.** $\Delta = 0$. **C.** $\Delta > 0$. **D.** $\Delta \geq 0$

Câu 3. Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $f(x) = 3x^2 + 2x - 5$ là tam thức bậc hai.

B. $f(x) = 2x - 4$ là tam thức bậc hai.

C. $f(x) = 3x^3 + 2x - 1$ là tam thức bậc hai.

D. $f(x) = x^4 - x^2 + 1$ là tam thức bậc h

Câu 4. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4x + 4 > 0$.

- A.** $S = \emptyset \setminus \{2\}$. **B.** $S = \emptyset$. **C.** $S = (2; +\infty)$. **D.** $S = \emptyset \setminus \{-2\}$.

Câu 5. Cho tam thức bậc hai $f(x) = -x^2 - 4x + 5$.

Tìm tất cả giá trị của x để $f(x) \geq 0$.

- A.** $x \in (-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$. **B.** $x \in [-1; 5]$. **C.** $x \in [-5; 1]$. **D.** $x \in (-5; 1)$.

Câu 6. Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi giá trị của x ?

- A.** $x^2 - 10x + 2$. **B.** $x^2 - 2x - 10$. **C.** $x^2 - 2x + 10$. **D.** $-x^2 + 2x + 10$.

Câu 7: Giá trị của m để bất phương trình $(m-1)x^2 - 2(m+1)x + 3(m-2) > 0$ vô nghiệm là

- A.** $m \geq 5$ **B.** $m \leq \frac{1}{2}$ **C.** $m < \frac{1}{2}$ **D.** $m > 5$

Câu 8: Với những giá trị nào của m thì đa thức $f(x) = mx^2 - 12mx - 5$ luôn âm với mọi x thuộc $\mathbb{R}$?

- A.** $m \in \left(-\frac{5}{36}; 0\right)$ **B.** $m \in \left[-\frac{5}{36}; 0\right]$ **C.** $m \in \left(-\infty; -\frac{5}{36}\right) \cup [0; +\infty)$
D. $m \in \left[-\frac{5}{36}; 0\right]$

PHẦN II. TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 9. (2 điểm) Xét dấu các tam thức sau

a) $f(x) = -2x^2 + 3x - 1$ b) $g(x) = \frac{1}{4}x^2 - x + 1$ c) $h(x) = -2x^2 + x - 1$.

Câu 10. (2,00 điểm) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A.** 4. **B.** 6. **C.** 3. **D.** 5.

Câu 11. (2,0 điểm) Tìm m để $f(x) = (m+1)x^2 - 4x + 1$ không âm với mọi x thuộc $\mathbb{R}$

----- **HẾT** -----

PHỤ LỤC 6
PHIẾU ĐÁNH GIÁ KIẾN THỨC CỦA GV TOÁN TRƯỜNG THPT
(Dùng cho GV trường THPT trước và sau khi thực nghiệm)

Câu 1: Hãy điền vào ô bên cạnh nghĩa của các khái niệm sau đây

TT	Nội dung	Mô tả
1	Chương trình	
2	Mô tả ngắn gọn các cách phân loại chương trình giáo dục phổ thông	
3	Năng lực	
4	Cấu trúc của năng lực	
5	Năng lực của học sinh	
6	Khai thác chương trình	
7	Chủ thể của hoạt động khai thác chương trình	
8	Nêu 3 cách tiếp cận trong phát triển chương trình	
9	Nêu một số mô hình phát triển chương trình	

Câu 3: Hãy mô tả các bước trong quy trình khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT

TT	Nội dung	Mô tả
1	Tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán	
2	Xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được	
3	Thiết kế KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh	
4	Triển khai thực nghiệm dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán	
5	Tổ chức kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy	

Câu 4: Trình bày về Năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT

Khái niệm	Nghĩa của khái niệm
Năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên Toán THPT	

Câu 5: Hãy mô tả ngắn gọn các thành tố của năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT:

TT	Các thành tố của năng lực khai thác CTGD môn Toán	Mô tả
1	Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán	
2	Năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được	
3	Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh	
4	Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán	
5	Năng lực kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh và điều chỉnh kế hoạch bài dạy	

Câu 6: Mô tả ngắn gọn các bước Thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh

TT	Các Bước thiết kế	Ưu điểm	Hạn chế
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Câu 7: Hãy mô tả ngắn gọn các bước tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh

TT	Các phương pháp dạy học	Mô tả
1	Giúp HS bộc lộ ý tưởng ban đầu	
2	Phân nhóm học tập và bố trí vị trí nhóm phù hợp với không gian lớp học	
3	Chuyển giao hoạt động (nhiệm vụ học tập)	
4	Tổ chức cho HS tiến hành thảo luận	
5	Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả và đánh giá	
6	Kết luận, hợp thức hóa kiến thức	

Câu 8: Hãy mô tả ngắn gọn cách lựa chọn và sử dụng phương tiện, công nghệ dạy học

TT	Hình thức tổ chức dạy học	Phương tiện
1	Lớp đông Cần trực quan tĩnh, trực quan động	
2	Lớp đông, kết hợp nhóm nhỏ	
3	Làm việc nhóm	
4	Ở nhà	
5	Về nhà	

Câu 9: Hãy mô tả ngắn gọn cách GV kiểm tra đánh giá kết quả học tập HS

TT	Các hình thức	Mô tả
1		
2		
3		
4		
5		

Xin chân thành cảm ơn Thầy cô đã tham gia khảo sát!

**CHUẨN VÀ THANG ĐÁNH GIÁ TRÌNH ĐỘ KỸ NĂNG
CỦA GV TOÁN Ở TRƯỜNG THPT**

(Dùng cho GV trường THPT)

1. Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán

NL này được đánh giá thông qua việc GV tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán để từ đó xác định mục tiêu bài học theo định hướng phát triển NLHS.

• Chuẩn đánh giá

a) GV nghiên cứu tốt chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn để từ đó xác định đúng mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được;

b) GV có khả năng tìm hiểu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn nhưng chưa xác định đúng mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được;

c) Lúng túng trong việc nghiên cứu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn;

d) Không có khả năng tìm hiểu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn, từ đó không thể xác định được mục tiêu bài học.

• Thang đánh giá

a ở mức Tốt.

b ở mức khá

c ở mức độ trung bình.

d ở mức yếu.

2. Năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được

NL này được đánh giá thông qua việc yêu cầu xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được để từ đó thiết kế kế hoạch bài dạy phù hợp với trình độ học sinh.

• Chuẩn đánh giá

a) GV xác định tốt mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt

b) GV xác định tốt mục tiêu hoạt động tương ứng với từng nội dung đơn vị kiến thức;

c) GV tìm hiểu chương trình, sách giáo khoa môn học; xác định các mục tiêu môn học; bài học, NL chung và NL đặc thù cần được hình thành, phát triển ở HS trong QTDH môn học; xác định hệ thống nhiệm vụ - hành động học tập mà HS cần thực hiện qua từng bài/chương/môn học nhưng chưa lựa chọn PP, HTTCDH phù hợp để triển khai các nhiệm vụ - hành động học tập đến HS;

d) Lúng túng trong việc hướng dẫn GV thực hiện các nội dung trên.

- Thang đánh giá

$a+b$ ở mức Tốt.

a hoặc b ở mức khá

c ở mức độ trung bình.

d ở mức yếu.

3. Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh

NL này được đánh giá thông qua việc GV Toán trường căn cứ trên mục tiêu bài học để thiết kế kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển NLHS.

- Chuẩn đánh giá

a) GV rà soát tốt nội dung chương trình, SGK hiện hành; lựa chọn, sắp xếp, bổ sung nội dung DH từ SGK và các nguồn tài liệu;

b) GV xác định, lựa chọn, phối hợp PPDH phù hợp

c) GV thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển NLHS;

d) GV đã thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển NLHS nhưng còn gặp khó khăn trong khâu thiết kế và chưa lựa chọn PPDH phù hợp;

e) Lúng túng trong việc hướng dẫn GV thực hiện các nội dung trên.

- Thang đánh giá

$a+b+c$ ở mức Tốt.

$B+c$ ở mức khá

$a+b$ hoặc d ở mức độ trung bình.

e ở mức yếu.

4. Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán

NL này được đánh giá thông qua quá trình GV triển khai thực hiện kế hoạch bài dạy mới.

- Chuẩn đánh giá

a) GV tổ chức các hình thức, phương pháp dạy học phù hợp đối tượng HS

b) GV sử dụng hợp lý, linh hoạt các hình thức tổ chức dạy học, phương pháp, phương tiện, công cụ dạy học;

c) GV có khả năng ứng dụng công nghệ thông tin tốt trong giảng dạy;

d) GV quản lý tốt lớp học, kịp thời, phát hiện và xử lý tình huống

e) GV nhận thức đúng đắn vai trò của các hình thức, phương pháp dạy học mới nhưng còn gặp khó khăn trong vận dụng linh hoạt các hình thức, phương pháp dạy học mới trong dạy học theo định hướng phát triển NLHS;

f) GV nhận thức đúng đắn vai trò của CNTT và truyền thông trong dạy học nhưng còn gặp khó khăn trong chỉ đạo vận dụng linh hoạt các phần mềm dạy học; truy cập kho học liệu mở trên internet.

g) Lúng túng trong việc thực hiện các nội dung trên.

• Thang đánh giá

a+b+c+d ở mức Tốt.

Đạt 3 trong 4 mục a, b, c, d ở mức khá

Đạt 2 trong 4 mục hoặc e hoặc f ở mức độ trung bình.

g ở mức yếu.

5. Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy

NL này được đánh giá thông qua việc GV đánh giá các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển NLHS, đánh giá kết quả học tập của HS bằng nhiều PP, hình thức và công cụ khác nhau. Từ đó phát hiện ra những hạn chế, từ đó điều chỉnh hiệu quả hơn.

• Chuẩn đánh giá

a) GV tự đánh giá các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển NLHS.

b) GV lựa chọn và vận dụng linh hoạt các PP, hình thức và công cụ đánh giá kết quả học tập khác nhau;

c) GV có khả năng nhận xét và điều chỉnh kế hoạch bài dạy hiệu quả hơn.

d) GV nhận thức đúng đắn sự cần thiết phải tự đánh giá kế hoạch bài dạy và đánh giá kết quả học tập của HS bằng nhiều PP, hình thức và công cụ khác nhau nhưng còn gặp khó khăn trong chỉ đạo vận dụng linh hoạt các PP, hình thức và công cụ đánh giá khác nhau.

e) Lúng túng trong việc thực hiện các nội dung trên.

• Thang đánh giá

a+b+c ở mức Tốt.

Hai trong ba mục a, b, c ở mức khá

d ở mức độ trung bình.

f ở mức yếu.

TÀI LIỆU TẬP HUẤN
BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC KHAI THÁC CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC
MÔN TOÁN CHO GIÁO VIÊN TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

CHƯƠNG I
TỔNG QUAN CÁC VẤN ĐỀ VỀ CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC MÔN TOÁN
VÀ KHAI THÁC CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC MÔN TOÁN THPT

I. Chương trình

1. Khái niệm về chương trình

Thuật ngữ chương trình giáo dục xuất hiện từ năm 1820, tuy nhiên phải đến giữa thế kỉ 20, thuật ngữ này mới được sử dụng một cách chuyên nghiệp ở Hoa Kỳ và một số nước có nền giáo dục phát triển. Chương trình giáo dục (Curriculum) có gốc Latinh là Currere, có nghĩa là “to run” (chạy, điều hành hoặc “to run a course” - điều hành một khoá học). Do vậy, định nghĩa truyền thống của chương trình giáo dục là “một khoá học” (Course of Study).

Đến giữa những năm 50 của thế kỉ trước, ảnh hưởng của xã hội tới nhà trường ngày càng rõ hơn, và học sinh không chỉ học được những gì có trong trường học, mà còn tiếp nhận nhiều kinh nghiệm phong phú trong đời sống xã hội. Do vậy, định nghĩa về chương trình giáo dục được mở rộng hơn, không chỉ đơn thuần là những nội dung học được trong nhà trường, chẳng hạn: “Chương trình giáo dục là tất cả các hoạt động học tập của người học và được kế hoạch hoá bởi trường học nhằm đạt được những mục đích của giáo dục.”

Chương trình giáo dục là một kế hoạch nhằm cung cấp những cơ hội học tập để đạt được những mục đích, mục tiêu cụ thể cho một nhóm đối tượng và ở một nhà trường nào đó.

Cũng tương tự như vậy, Peter F. Oliva cho rằng chương trình là những gì mà từng cá nhân người học thu nhận được do kết quả của việc học tập ở nhà trường [115, tr 1-7]. Theo quan niệm này, không phác họa chương trình gồm những gì mà quan tâm tới những thu nhận của cá nhân sau một giai đoạn học tập.

Hilda Taba (1962) định nghĩa chương trình học là một bản kế hoạch học tập. Khi định nghĩa về chương trình, Hilda Taba chỉ ra các yếu tố của chương trình gồm 4 yếu tố sau: 1) Tuyên bố mục đích và mục tiêu cụ thể ; 2) Lựa chọn và cấu trúc nội dung chương trình; 3) Các chiến lược giảng dạy, cách học phù hợp; và 4) Hệ thống đánh giá kết quả học tập [103].

Theo Franklin Bobbit cho rằng: “*Hiểu curriculum như chuỗi những điều mà thanh thiếu niên phải thực hiện và trải qua bằng cách triển khai các khả năng giải quyết tốt các vấn đề mà họ sẽ phải ứng xử khi trưởng thành*” [95].

Có thể đề cập đến một định nghĩa phù hợp với Việt Nam: “*Chương trình là tổ hợp các kinh nghiệm và hoạt động được tổ chức trong một môi trường sư phạm nhất định nhằm hình thành và phát triển ở học sinh những năng lực trí tuệ, đạo đức, thẩm mỹ, thể lực và lao động. Nó thể hiện mục tiêu giáo dục mà học sinh đạt được trong một khoảng thời gian xác định, đồng thời xác định rõ nội dung dạy học, các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học, các hình thức đánh giá kết quả học tập cũng như những điều kiện nhằm đạt được các mục tiêu giáo dục đã đề ra*”.

2. Phân loại chương trình giáo dục phổ thông

Có nhiều cách phân loại chương trình, người ta thường chọn hai cách sau

2.1. Chương trình tiếp cận nội dung và chương trình tiếp cận năng lực

2.1.1. Chương trình xây dựng tiếp cận nội dung

Tiếp cận này xuất phát từ quan niệm giáo dục là quá trình truyền thụ những kiến thức mà tất cả mọi người cần và có thể biết. Theo đó, chương trình giáo dục (CTGD) là bản phác thảo nội dung giáo dục cho nên việc xây dựng chương trình bắt đầu bằng lựa chọn môn học và nội dung cụ thể của mỗi môn học. Mục tiêu giáo dục chính là nội dung kiến thức từng môn học mà giáo viên phải dạy và học sinh phải lĩnh hội; theo đó chuẩn đầu ra của chương trình chủ yếu bao gồm các tiêu chí nội dung kiến thức.

Theo cách tiếp cận này chương trình được mô tả hệ thống nội dung theo logic các môn học, logic các đơn vị nội dung một môn học, giữa các cấp học, khối lớp; Chương trình loại này thường nhấn mạnh ghi nhớ, tái tạo kiến thức cả trong hoạt động dạy, hoạt động học và kiểm tra - đánh giá kết quả học tập.

2.1.1. Chương trình theo tiếp cận phát triển năng lực học sinh

Năng lực được hiểu là sự kết hợp một cách có tổ chức kiến thức kỹ năng với thái độ, tình cảm, giá trị động cơ cá nhân nhằm đáp ứng hiệu quả yêu cầu phức hợp của hoạt động bối cảnh nhất định.

Phát triển năng lực chú ý tới logic và cấu trúc phẩm chất và năng lực cấu thành nhân cách học sinh. Theo đó giáo dục, dạy học tích cực theo các chủ đề nội môn, liên môn, liên lĩnh vực, được xác định là phương thức chủ đạo xuyên suốt khi thiết kế mục tiêu, chuẩn đầu ra chương trình, lựa chọn nội dung môn học, hoạt động giáo dục, phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá.

Sau đây là bảng so sánh một số đặc trưng cơ bản của chương trình định hướng nội dung và chương trình định hướng năng lực:

Bảng 1.1. So sánh chương trình dựa theo nội dung với chương trình dựa theo năng lực người học

Đặc điểm	Chương trình dựa theo nội dung	Chương trình dựa theo năng lực
<i>Mô hình chương trình</i>		
Trọng điểm	* Tiếp cận kiến thức	* Vận dụng kiến thức vào cuộc sống
Kiểu hoạt động	* Từ người này dạy đến người kia	* Người học và người dạy cùng hợp tác
Kiểu học tập	* Chủ yếu tiếp nhận kiến thức, kỹ năng nhận thức. * Nhấn mạnh kỹ năng nhận thức, tư duy logic. * Mỗi kiến thức, kỹ năng được học không liên tục, ít lặp lại và ở từng môn học.	* Vận dụng kiến thức, kỹ năng, thái độ theo kiểu tích hợp trong bối cảnh thực để phát triển dần năng lực. * Nhấn mạnh kỹ năng nhận thức, tư duy phê phán, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng hợp tác. * Mỗi năng lực được phát triển liên tục theo hình xoắn ốc ở nhiều lĩnh vực/môn học, dọc theo thời gian.
Trách nhiệm	* Chịu trách nhiệm cung cấp các nguồn lực hỗ trợ là chủ yếu	* Vừa cung cấp nguồn lực, vừa chịu trách nhiệm đến kết quả cuối cùng.
<i>Các thành tố chương trình</i>		
Mục tiêu/ kết quả đầu ra	* Yêu cầu về kiến thức, kỹ năng, thái độ cụ thể.	* Mức độ phát triển năng lực (tổng hòa kiến thức, kỹ năng, thái độ, tình cảm, động cơ và xúc cảm).
	* Được xác định trên cơ sở yêu cầu về nội dung môn học. * Là kì vọng đối với người học.	* Được phát triển trên cơ sở nhu cầu của công việc trong xã hội. * Là kì vọng đối với cả người học và người dạy.
Nội dung học tập	* Lựa chọn những tri thức cần thiết từ khoa học của môn học. * Tổ chức nội dung chủ yếu là theo logic khoa học môn học.	* Lựa chọn những năng lực cần thiết cho HS trong cuộc sống. * Tổ chức nội dung chủ yếu theo cách tích hợp giúp hình thành và phát triển năng lực.

Đặc điểm	Chương trình dựa theo nội dung	Chương trình dựa theo năng lực
Phương pháp dạy và học	* Xuất phát từ kinh nghiệm trong quá trình nghiên cứu khoa học môn học. * Chú ý đến việc tổ chức học tập các nội dung trong chương trình. * Thích ứng với kinh nghiệm đã có của cả lớp khi học tập mỗi môn học.	* Xuất phát từ kinh nghiệm gắn kết với cuộc sống thực. * Thông qua trải nghiệm, chú ý đến việc tổ chức phát triển tiềm năng sẵn có ở mỗi người. * Thích ứng với kinh nghiệm mỗi người trong học tập và cuộc sống.
Đánh giá người học	* Nhấn mạnh những kiến thức, kĩ năng đã được qui định. * Tập trung vào đánh giá tổng kết. * Tập trung đo lường các môn học tập trung đơn lẻ. * Chủ yếu do GV thực hiện. * Thường thu nhập thông tin tại các thời điểm cố định.	* Nhấn mạnh những kết quả đầu ra thực sự ở mỗi HS. * Tập trung đánh giá quá trình (theo dõi sự tiến bộ) và đánh giá tổng kết. * Tập trung đo lường nhiều năng lực trong quá trình HS tham gia hoạt động thực; * Do GV và HS thực hiện. * Thông tin được thu thập trong suốt quá trình (Hồ sơ, dự án, ...)

(Nguyễn Thị Lan Phương và cộng sự)

2.2. Theo cấp độ quản lý chương trình

Dân chủ hóa, phân cấp, phân quyền là một xu thế ngày càng phát triển, hoàn thiện trong quản lý giáo dục nói chung và trong quản lý xây dựng và thực hiện chương trình giáo dục phổ thông nói riêng. Ở mỗi nước, chương trình giáo dục được phân cấp quản lý và phát triển theo các cách thức khác nhau. Xu hướng chung của nhiều nước là phân cấp chương trình theo hướng cả nước có một chương trình giáo dục cấp quốc gia (national curriculum), mỗi địa phương có chương trình riêng phù hợp với đặc điểm và hoàn cảnh cụ thể của địa phương mình, gọi là chương trình giáo dục địa phương (local curriculum) và mỗi nhà trường sẽ có chương trình giáo dục nhà trường (school curriculum) phù hợp với đặc điểm tình hình nhà trường mà hiện nay được gọi là KHGD nhà trường. [19]

Như vậy theo cấp độ phạm vi quản lý phân chia, có thể chỉ ra CT theo cấp độ: CT giáo dục quốc gia, CT giáo dục địa phương, CT giáo dục nhà trường.

2.2.1. Chương trình giáo dục quốc gia

Chương trình giáo dục quốc gia do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức xây dựng, ban hành. Theo qui định của Luật Giáo dục “*Chương trình giáo dục phổ thông thể hiện mục tiêu giáo dục, quy định chuẩn kiến thức, kỹ năng, phạm vi và cấu trúc nội dung giáo dục phổ thông, phương pháp và hình thức tổ chức hoạt động giáo dục, cách thức đánh giá kết quả giáo dục đối với các môn học ở mỗi lớp và mỗi cấp học ở giáo dục phổ thông*”.

2.2.2. Chương trình giáo dục địa phương (tỉnh, thành phố)

CT địa phương là CT được thực hiện hay xây dựng bổ sung căn cứ trên CT quốc gia do địa phương (chẳng hạn theo cấp Tỉnh/Thành phố) xây dựng và chỉ đạo thực hiện nhằm đảm bảo thực hiện CT quốc gia và các văn bản chỉ đạo khác, phù hợp với thực tiễn giáo dục địa phương.

2.2.3. Chương trình giáo dục nhà trường (Tổ bộ môn, giáo viên)

Từ chương trình quốc gia, căn cứ vào điều kiện cụ thể của mình, nhà trường chỉ đạo các tổ chuyên môn xây dựng Kế hoạch giáo dục của tổ chuyên môn, bao gồm kế hoạch dạy học môn học (phân phối chương trình) và kế hoạch tổ chức các hoạt động giáo dục trên tinh thần sẽ giữ nguyên hoặc điều chỉnh một phần, lựa chọn và sắp xếp lại, hoặc thiết kế mới với sự tham gia của GV, các chuyên gia nhằm đảm bảo thực hiện CT quốc gia và các văn bản chỉ đạo khác, phù hợp với thực tiễn giáo dục địa phương và nhà trường.

Từ kế hoạch dạy học môn học của tổ chuyên môn, mỗi giáo viên được phép xây dựng cho mình một kế hoạch giáo dục riêng, phong phú và đa dạng; Từ đó xây dựng các kế hoạch bài dạy và trực tiếp triển khai trong dạy học bảo đảm thống nhất và phù hợp với các yêu cầu của kế hoạch giáo dục nhà trường. Đây là khâu then chốt quyết định đến kết quả chất lượng giáo dục.

II. Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán

1. Tổng quan về chương trình giáo dục phổ thông môn Toán

1.1. Vị trí của môn Toán trong Chương trình giáo dục phổ thông

Toán học có nhiều ứng dụng trong cuộc sống và trong các khoa học khác. Những kiến thức và kỹ năng toán học cơ bản giúp con người giải quyết các vấn đề trong thực tế cuộc sống một cách có hệ thống và chính xác, góp phần thúc đẩy xã hội phát triển [5].

Trong CT GDPT, Toán là môn học bắt buộc từ lớp 1 đến lớp 12. Nội dung giáo dục toán học được phân chia theo hai giai đoạn:

– Giai đoạn giáo dục cơ bản: Môn Toán giúp HS hiểu được một cách có hệ thống những khái niệm, nguyên lí, quy tắc toán học cần thiết nhất cho tất cả mọi người, làm nền tảng cho việc học tập ở các trình độ học tập tiếp theo hoặc có thể sử dụng trong cuộc sống hằng ngày.

– Giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp: Môn Toán giúp HS có cái nhìn tương đối tổng quát về toán học, hiểu được vai trò và những ứng dụng của toán học trong thực tiễn, những ngành nghề có liên quan đến toán học để HS có cơ sở định hướng nghề nghiệp, cũng như có khả năng tự mình tìm hiểu những vấn đề có liên quan đến toán học trong suốt cuộc đời.

1.2. Cấu trúc

CT GDPT môn Toán trong cả hai giai đoạn giáo dục đều có cấu trúc tuyến tính kết hợp với “đồng tâm xoáy ốc” (đồng tâm, mở rộng và nâng cao dần), xoay quanh và tích hợp ba mạch kiến thức: Số, Đại số và Một số yếu tố giải tích; Hình học và Đo lường; Thống kê và Xác suất.[5]

Riêng ở cấp trung học phổ thông, CT bố trí mỗi lớp có thêm 3 chuyên đề học tập lựa chọn (35 tiết/năm học). Các chuyên đề này nhằm tăng cường kiến thức về toán học, kĩ năng vận dụng kiến thức toán vào thực tiễn, đáp ứng sở thích, nhu cầu và định hướng nghề nghiệp của HS.

1.3. Quan hệ của môn Toán đối với các môn học và hoạt động giáo dục khác

CT môn Toán tạo lập sự kết nối giữa các ý tưởng Toán học với các môn học và hoạt động giáo dục khác. Môn Toán ở trường phổ thông, cùng với các môn học và hoạt động giáo dục khác, góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu và các năng lực chung.

CT tạo cơ hội để HS được trải nghiệm, kết nối, vận dụng Toán học vào thực tiễn với các hoạt động thực hành và trải nghiệm (chiếm 7% thời lượng môn học). Đặc biệt, môn Toán phối hợp cùng với các môn Khoa học tự nhiên, Vật lí, Hoá học, Sinh học, Công nghệ, Tin học để thực hiện giáo dục STEM.

1.4. Lộ trình thực hiện

Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán được thực hiện theo lộ trình

- a. Từ năm học 2020-2021 đối với lớp 1.
- b. Từ năm học 2021-2022 đối với lớp 2 và lớp 6.
- c. Từ năm học 2022-2023 đối với lớp 3, lớp 7 và lớp 10.
- d. Từ năm học 2023-2024 đối với lớp 4, lớp 8 và lớp 11.
- e. Từ năm học 2024-2025 đối với lớp 5, lớp 9 và lớp 12.

1.2. Mục tiêu, yêu cầu cần đạt của môn Toán

1.2.1. Mục tiêu của môn Toán

CT môn Toán giúp HS đạt được các mục tiêu chủ yếu sau:

a) Hình thành và phát triển năng lực toán học bao gồm các thành tố cốt lõi sau: năng lực tư duy và lập luận toán học; năng lực mô hình hoá toán học; năng lực giải quyết vấn đề toán học; năng lực giao tiếp toán học; năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

b) Góp phần hình thành và phát triển ở HS các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung.

c) Có kiến thức, kĩ năng toán học phổ thông, cơ bản, thiết yếu; phát triển khả năng giải quyết vấn đề có tính tích hợp liên môn giữa môn Toán và các môn học khác để HS được trải nghiệm, áp dụng toán học vào thực tiễn.

d) Có hiểu biết tương đối tổng quát về sự hữu ích của toán học đối với từng ngành nghề liên quan để làm cơ sở định hướng nghề nghiệp, cũng như có đủ năng lực tối thiểu để tự tìm hiểu những vấn đề liên quan đến toán học trong suốt cuộc đời.

1. 2.2. Yêu cầu cần đạt của môn Toán

a. YCCĐ về phẩm chất chủ yếu và đóng góp của môn Toán trong việc bồi dưỡng phẩm chất cho HS

Thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập, môn Toán góp phần cùng các môn học và hoạt động giáo dục khác giúp HS rèn luyện tính trung thực, tình yêu lao động, tinh thần trách nhiệm, ý thức hoàn thành nhiệm vụ học tập; bồi dưỡng sự tự tin, hứng thú học tập, thói quen đọc sách và ý thức tìm tòi, khám phá khoa học.

b. YCCĐ về năng lực chung và đóng góp của môn Toán trong việc hình thành, phát triển các năng lực chung cho HS

– Môn Toán góp phần hình thành và phát triển năng lực tự chủ và tự học thông qua việc rèn luyện cho HS biết cách lựa chọn mục tiêu, lập được kế hoạch học tập, hình thành cách tự học, rút kinh nghiệm và điều chỉnh để có thể vận dụng vào các tình huống khác trong quá trình học các khái niệm, kiến thức và kĩ năng toán học cũng như khi thực hành, luyện tập hoặc tự lực giải toán, giải quyết các vấn đề có ý nghĩa toán học.

– Môn Toán góp phần hình thành và phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác thông qua việc nghe hiểu, đọc hiểu, ghi chép, diễn tả được các thông tin toán học cần thiết trong văn bản toán học; thông qua sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để trao đổi, trình bày được các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác, đồng thời thể hiện sự tự tin, tôn trọng người đối thoại khi mô tả, giải thích các nội dung, ý tưởng toán học.

– Môn Toán góp phần hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo thông qua việc giúp HS nhận biết được tình huống có vấn đề; chia sẻ sự am hiểu vấn đề với người khác; biết đề xuất, lựa chọn được cách thức, quy trình giải quyết vấn đề và biết trình bày giải pháp cho vấn đề; biết đánh giá giải pháp đã thực hiện và khái quát hoá cho vấn đề tương tự.

c. YCCĐ về năng lực đặc thù và đóng góp của môn Toán trong việc hình thành, phát triển các năng lực đặc thù cho HS

– Môn Toán với ưu thế nổi trội, có nhiều cơ hội để phát triển năng lực tính toán thể hiện ở chỗ vừa cung cấp kiến thức toán học, rèn luyện kỹ năng tính toán, ước lượng, vừa giúp hình thành và phát triển các thành tố của năng lực toán.

– Môn Toán góp phần phát triển năng lực ngôn ngữ thông qua rèn luyện kỹ năng đọc hiểu, diễn giải, phân tích, đánh giá tình huống có ý nghĩa toán học, thông qua việc sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ thông thường để trình bày, diễn tả các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học.

– Môn Toán góp phần phát triển năng lực tin học thông qua việc sử dụng các phương tiện, công cụ công nghệ thông tin và truyền thông như công cụ hỗ trợ trong học tập và tự học; tạo dựng môi trường học tập trải nghiệm.

– Môn Toán góp phần phát triển năng lực thẩm mỹ thông qua việc giúp HS làm quen với lịch sử toán học, với tiểu sử của các nhà toán học và thông qua việc nhận biết vẻ đẹp của Toán học trong thế giới tự nhiên.

Bên cạnh việc góp phần hình thành và phát triển ở HS các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung, một số năng lực đặc thù, môn Toán hướng đến năng lực toán học (biểu hiện tập trung nhất của năng lực tính toán) bao gồm các thành phần cốt lõi với các biểu hiện như sau:

Năng lực tư duy và lập luận toán học

– Thực hiện được các thao tác tư duy như: so sánh, phân tích, tổng hợp, đặc biệt hoá, khái quát hoá, tương tự; quy nạp, diễn dịch.

– Chỉ ra được chứng cứ, lí lẽ và biết lập luận hợp lí trước khi kết luận.

– Giải thích hoặc điều chỉnh được cách thức giải quyết vấn đề về phương diện toán học.

Năng lực mô hình hoá toán học

– Xác định được mô hình toán học (gồm công thức, phương trình, bảng biểu, đồ thị,...) cho tình huống xuất hiện trong bài toán thực tiễn.

– Giải quyết được những vấn đề toán học trong mô hình được thiết lập.

– Thể hiện và đánh giá được lời giải trong ngữ cảnh thực tế và cải tiến được mô hình nếu cách giải quyết không phù hợp.

Năng lực giải quyết vấn đề toán học

- Nhận biết, phát hiện được vấn đề cần giải quyết bằng toán học.
- Lựa chọn, đề xuất được cách thức, giải pháp giải quyết vấn đề.
- Sử dụng được các kiến thức, kĩ năng toán học tương thích (bao gồm các công cụ và thuật toán) để giải quyết vấn đề đặt ra.
- Đánh giá được giải pháp đề ra và khái quát hoá được cho vấn đề tương tự.

Năng lực giao tiếp toán học

- Nghe hiểu, đọc hiểu và ghi chép được các thông tin toán học cần thiết được trình bày dưới dạng văn bản toán học hay do người khác nói hoặc viết ra.
- Trình bày, diễn đạt (nói hoặc viết) được các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác (với yêu cầu thích hợp về sự đầy đủ, chính xác).
- Sử dụng được hiệu quả ngôn ngữ toán học (chữ số, chữ cái, kí hiệu, biểu đồ, đồ thị, các liên kết logic,...) kết hợp với ngôn ngữ thông thường hoặc động tác hình thể khi trình bày, giải thích và đánh giá các ý tưởng toán học trong sự tương tác (thảo luận, tranh luận) với người khác.
- Thể hiện được sự tự tin khi trình bày, diễn đạt, nêu câu hỏi, thảo luận, tranh luận các nội dung, ý tưởng liên quan đến toán học.

Năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán.

- Nhận biết được tên gọi, tác dụng, quy cách sử dụng, cách thức bảo quản các đồ dùng, phương tiện trực quan thông thường, phương tiện khoa học công nghệ (đặc biệt là phương tiện sử dụng công nghệ thông tin), phục vụ cho việc học Toán.
- Sử dụng được các công cụ, phương tiện học toán, đặc biệt là phương tiện khoa học công nghệ để tìm tòi, khám phá và giải quyết vấn đề toán học (phù hợp với đặc điểm nhận thức lứa tuổi).
- Nhận biết được các ưu điểm, hạn chế của những công cụ, phương tiện hỗ trợ để có cách sử dụng hợp lí.

2. Kế hoạch giáo dục môn Toán

KHGD môn Toán là bản dự kiến kế hoạch triển khai tất cả các hoạt động của tổ chuyên môn trong một năm học, được tổ chuyên môn xây dựng nhằm cụ thể hóa nội dung và cách thức triển khai chương trình giáo dục môn Toán quốc gia phù hợp với thực tiễn địa phương trên cơ sở đảm bảo yêu cầu chung của chương trình quốc gia. Do đó, không có KHGD môn Toán chung cho tất cả các nhà trường trong phạm vi một tỉnh thành hoặc cả quốc gia. Sự đa dạng về đối tượng người học, môi trường giáo dục, điều kiện đảm bảo chất lượng giáo dục, tất yếu phải đa dạng hóa chương trình giáo dục nhằm phát huy được kinh nghiệm về tiềm năng của mỗi HS.[5]

Theo tài liệu “Xây dựng KHGD và đổi mới kiểm tra, đánh giá môn Toán, Tài liệu tập huấn cho tổ trưởng chuyên môn, 2020, Bộ GD và Đào tạo”, KHGD môn Toán gồm nhiều nội dung như: Đặc điểm tình hình; các mục tiêu năm học; các nhiệm vụ, chỉ tiêu và biện pháp thực hiện (tổ chức thực hiện CTGD phổ thông, bồi dưỡng HS giỏi, tổ chức ôn thi tốt nghiệp THPT quốc gia, dạy học trải nghiệm; STEM); những đề xuất,...

KHGD môn Toán là một căn cứ để triển khai dạy học của GV. Dựa vào KHGD môn học được xây dựng hiệu quả, GV có cơ sở để có thể phát triển các kế hoạch bài dạy hoặc chủ đề cụ thể để tiến hành giảng dạy hiệu quả. Những vấn đề được xác định trong KHGD môn học, đặc biệt là xác định mạch nội dung, cách thức tổ chức dạy học, tài nguyên và phương án đánh giá giúp cân đối giữa các nội dung, từ đó việc triển khai dạy học thuận lợi và tiết kiệm thời gian.[5]

Tuy nhiên đặc trưng của CTGD môn Toán trong CTGDPT 2018 là tính mở, trong đó có mở về tổ chức, sắp xếp nội dung dạy học và thời gian dạy mỗi nội dung ấy. CT được xây dựng thành các chủ đề lớn thực hiện trong nhiều tiết với các YCCĐ cụ thể. Hơn nữa, SGK cũng không còn được coi là một văn bản pháp lí mà chỉ là một tài liệu cụ thể hóa CT nên sẽ có nhiều bộ sách. Điều này cũng gây ra khó khăn không nhỏ cho GV khi triển khai thiết kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh. Do đó luận án tập trung nghiên cứu các biện pháp bồi dưỡng giáo viên Toán THPT năng lực khai thác chương trình giáo dục môn Toán từ đó có khả năng xây dựng các KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán hiệu quả.

3. Kế hoạch dạy học chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán

KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán là một kịch bản dự kiến do GV Toán thiết kế bao gồm toàn bộ công việc của thầy và trò đối với một chủ đề/bài học nhằm giúp người học đáp ứng các yêu cầu về phẩm chất và năng lực tương ứng với chủ đề/bài học được quy định trong CT môn học.[5]

Như vậy, KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán chính là sự kịch bản lên lớp của mỗi GV với một đối tượng HS cụ thể và một nội dung cụ thể (một chủ đề, một bài học) trong một không gian và thời gian cụ thể cũng như lựa chọn phương pháp, phương tiện dạy học và hình thức kiểm tra, đánh giá phù hợp với yêu cầu về năng lực, phẩm chất tương ứng trong CT môn học.

Việc trình bày rõ một số khái niệm, vấn đề liên quan đến việc thiết kế các KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán là cần thiết, góp phần giúp GV có điều kiện nắm rõ một số vấn đề thiết thực để thực hiện triển khai PTCT có chất lượng tốt hơn.

Bất kì một bài học nào cũng cần thời gian chuẩn bị kế hoạch dạy học, ngay cả khi đã sẵn có sách giáo khoa và các nguồn tài liệu liên quan khác. Việc lập kế hoạch bài dạy (hay còn gọi là thiết kế giáo án) đóng một vai trò rất quan trọng trong việc gia công, sắp xếp, ứng dụng những nguồn tài liệu ấy vào bài giảng một cách khoa học. Lập kế hoạch dạy học có một vai trò đặc biệt quan trọng bởi nó giúp GV quản lí thời gian dành cho mỗi đơn vị bài học được tốt hơn. Quan trọng hơn, lập kế hoạch dạy học có tác dụng vạch ra rõ ràng đơn vị bài học cần được chú trọng- phần trọng tâm mà HS bắt buộc phải biết- từ đó GV sẽ dễ dàng hơn trong việc điều chỉnh khung thời gian, làm giảm nội dung giảng dạy để phòng các trường hợp thiếu, thừa thời gian... Một kế hoạch dạy học tốt cung cấp cho GV một hướng đi rõ ràng. Kế hoạch dạy học chỉ ra nội dung của bài học và giúp đảm bảo trật tự khoa học của thông tin, đưa ra kĩ năng học tập được sử dụng trong giờ và các phương tiện hỗ trợ cần thiết theo yêu cầu. Việc cung cấp thông tin theo một trật tự khoa học sẽ giúp HS hiểu và nhớ những thông tin đó một cách khoa học.

Một kế hoạch dạy học cho một chủ đề/bài học/tiết học cụ thể bao gồm các nội dung: Xác định mục tiêu giảng dạy; dự kiến các nguồn lực học tập; thiết kế các hoạt động học tập, kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện hoạt động dạy học.

3.1. Vai trò của kế hoạch dạy học chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán

- Mặc dù kết quả của giờ học còn phụ thuộc vào năng lực dạy học của GV cũng như sự lĩnh hội, phát triển của HS, tuy nhiên một KHDH tốt là điều kiện cần để GV thực hiện được mục tiêu dạy học đề ra.

- KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán là cơ sở để hàng năm GV xem xét, bổ sung, điều chỉnh một cách dễ dàng mục tiêu, nội dung, các hoạt động mà mình tổ chức cho HS để HS thực hiện chủ đề/bài học cho phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất, trình độ năng lực của HS. Đối với hoạt động GD hay hoạt động trải nghiệm của môn học, KHDH giúp GV thay đổi nội dung, tiến trình phù hợp với tình hình của nhà trường, của địa phương trường đóng.

- KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán giúp GV nhìn nhận sự kết nối hợp lí giữa KHDH chủ đề/bài học này với các KHDH chủ đề/bài học khác trong CT môn học mà mình đảm nhận về nội dung, phương pháp dạy học và hình thức kiểm tra, đánh giá; đồng thời giúp GV phát triển CT môn học của mình trong CT nhà trường.

- Trong tổ chức từng hoạt động dạy học cần thể hiện được trình tự các hành động: chuyển giao nhiệm vụ; tổ chức học tập; báo cáo kết quả và thảo luận; đánh giá, xác nhận kết quả.- KHDH thể hiện sự vận dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học tích cực hóa hoạt động học tập của HS, phù hợp với đặc thù môn học.

Phương pháp dạy học nhấn mạnh đến việc tổ chức các hoạt động dạy học tạo điều kiện cho HS được trải nghiệm, thực hành, tìm tòi, khám phá kiến thức thông qua sử dụng đa dạng các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực.

3.2. Các nguyên tắc xây dựng KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh

Căn cứ vào các tiêu chí của công văn 5555/ BGDDĐT-GDTrH ngày 08 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ GD và Đào tạo về việc hướng dẫn sinh hoạt chuyên môn về đổi mới phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá; tổ chức và quản lý các hoạt động chuyên môn của trường trung học/trung tâm GD thường xuyên qua mạng và đặc điểm của CTGDPT 2018, khi xây dựng KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán cần đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Nguyên tắc 1: KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán cần đảm bảo các yêu cầu mà chương trình giáo dục môn học đã ban hành.
- Nguyên tắc 2: KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán cần đảm bảo chuỗi các hoạt động học tập: Khởi động, hình thành kiến thức, luyện tập, vận dụng - tìm tòi mở rộng.
- Nguyên tắc 3: Chuỗi hoạt động học cần đảm bảo phù hợp với mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học được sử dụng.
- Nguyên tắc 4: Mỗi nhiệm vụ học tập cần đảm bảo sự rõ ràng về mục tiêu, nội dung, kỹ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được.
- Nguyên tắc 5: Cần đảm bảo sự phù hợp của thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng để tổ chức các hoạt động học của HS.
- Nguyên tắc 6: Đảm bảo sự phù hợp của phương án kiểm tra, đánh giá trong quá trình tổ chức hoạt động học của HS.
- Nguyên tắc 7: Đảm bảo phù hợp với điều kiện của nhà trường, đối tượng HS và sở trường của GV.

3.3. Các yêu cầu khi xây dựng KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh

KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán là một bản dự kiến các công việc của thầy và trò trong suốt tiết học/ bài học/ chủ đề học tập theo mục đích và yêu cầu cần đạt định sẵn. Vì vậy, KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán không phải là một bản tóm tắt nội dung sách giáo khoa hay tài liệu cóp nhặt từ những bản kế hoạch khác mà không có sự gia công sư phạm. KHDH cần phải thể hiện một cách sinh động, gắn kết hữu cơ giữa mục tiêu với nội dung, phương pháp, điều kiện dạy học và cách thức kiểm tra đánh giá kết quả học tập. Để thiết kế KHDH chủ đề, kế

hoạch bài dạy môn Toán ,GV cần xác định rõ yêu cầu cần đạt và nội dung dạy học được quy định trong chương trình môn học; dựa trên nền tảng kiến thức và kinh nghiệm dạy học, hiểu biết đối tượng, điều kiện dạy học mà lựa chọn phương pháp dạy học thích hợp. Một KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy tốt cần thể hiện rõ năng lực chuyên môn nghiệp vụ của GV, tinh thần trách nhiệm, sự sáng tạo của Gv trong cải tiến phương pháp dạy học, mở rộng và nâng cao kiến thức phù hợp thực tiễn, sao cho phát huy tối đa sự tích cực học tập của HS. [93]

Giáo viên thiết kế các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy Toán theo tinh thần đổi mới nội dung, chương trình và phương pháp dạy học với tinh thần “dạy học là tổ chức cho học sinh hoạt động để tự tiếp thu kiến thức và phát triển năng lực”. Kế hoạch dạy học một chủ đề/bài học hướng phát triển PC và NL học sinh cần đảm bảo các yêu cầu sau:

Thứ nhất, mục tiêu thể hiện phẩm chất và năng lực. Mục tiêu không chỉ nêu được tên các phẩm chất và năng lực (chung, chuyên biệt) mà cần trình bày cụ thể, chi tiết đến thành tố năng lực, chỉ số hành vi.

Thứ hai, kế hoạch dạy học thể hiện được các giai đoạn (pha) của dạy học một chủ đề bao gồm: Khởi động, hình thành kiến thức mới, luyện tập, vận dụng và tìm tòi mở rộng. Thông thường, một chủ đề dạy học có nhiều kiến thức mới nên trong giai đoạn hình thành kiến thức mới, GV chia thành các hoạt động nhỏ hơn tương ứng với quá trình dạy học từng kiến thức đó.

Thứ ba, mỗi hoạt động cần thể hiện được các nội dung: Tên hoạt động, thời gian thực hiện; mục tiêu của hoạt động, thiết bị và phương tiện, cách thức tổ chức, dự kiến sản phẩm và cách thức đánh giá.

Thứ tư, trong tổ chức từng hoạt động dạy học cần thể hiện được trình tự các hành động: chuyển giao nhiệm vụ; tổ chức học tập; báo cáo kết quả và thảo luận; đánh giá, xác nhận kết quả.

Thứ năm, kế hoạch dạy học thể hiện sự vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích hợp hoạt động học tập của học sinh, phù hợp với đặc thù môn học.

Phương pháp dạy học nhấn mạnh đến việc tổ chức các hoạt động dạy học tạo điều kiện cho HS được trải nghiệm, thực hành, tìm tòi, khám phá kiến thức thông qua sử dụng đa dạng các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực.

- **Thứ sáu**, xây dựng được công cụ đánh giá phù hợp mục tiêu đánh giá năng lực đã đề ra. Việc đánh giá cần đảm bảo cả đánh giá quá trình và đánh giá tổng kết, trong đó nhấn mạnh đến đánh giá quá trình học thông qua các công cụ như rubric, bảng kiểm quan sát, hồ sơ học tập, phiếu học tập ...

3.4. Định hướng cấu trúc kế hoạch dạy học chủ đề/bài học môn Toán

Cấu trúc của KHBD của mỗi dạng bài học khác nhau, như bài lên lớp hình thành kiến thức mới, bài ngoại khóa, bài vận dụng kiến thức mới vào tình huống/vấn đề thực tiễn ...là khác nhau. Do đó, có thể đưa ra những yêu cầu riêng về cấu trúc, nhưng nhìn chung, chúng đều có cấu trúc chung gồm các mục sau:

(1) Mục tiêu bài học/ chủ đề giáo dục: Nêu rõ những yêu cầu cần đạt về Năng lực chung, Năng lực đặc thù, phẩm chất. Các mục tiêu được diễn đạt bằng động từ cụ thể có thể lượng hóa được. Mục tiêu bài học cần cụ thể hóa để GV có sự định hướng rõ ràng, chính xác khi tiến hành dạy học. Để xác định mục tiêu, GV cần lưu ý: (i) Mục tiêu là những yêu cầu HS cần đạt được sau khi học tập chứ không phải ngay trong quá trình học tập bài học đó. (ii) Mục tiêu là căn cứ để GV định hướng bài học, định hướng cách thức và công cụ đánh giá nhưng không đòi hỏi phải kiểm tra liên tục để có số liệu chính xác để đánh giá HS có đạt được toàn bộ các mục tiêu đề ra không?

(2) Chuẩn bị của GV và HS: chỉ rõ những thiết bị dạy học, tài liệu dạy học và KTĐG mà GV có ý định sử dụng trong quá trình dạy học. Đồng thời, GV cần phải hướng dẫn HS chuẩn bị bài học như soạn bài, tự tìm hiểu, sưu tập mẫu vật...).

(3) Tổ chức hoạt động học tập/ hoạt động giáo dục: Trình bày rõ cách thức triển khai các hoạt động dạy học cụ thể. Có thể phân chia các hoạt động theo trình tự KHBD như sau:

- Hoạt động kiểm tra, ôn tập, hệ thống kiến thức cũ, định hướng sang bài học với nội dung kiến thức mới;
- Hoạt động hướng dẫn, tổ chức cho HS khám phá tri thức mới thông qua các tình huống có vấn đề, bài tập nhận thức...
- Hoạt động củng cố, vận dụng kiến thức mới vào tình huống/ vấn đề thực tiễn, giải bài tập (nếu có)...

Với mỗi hoạt động, GV cần chỉ rõ: Tên hoạt động, mục tiêu của hoạt động, cách tiến hành hoạt động, thời lượng tiến hành hoạt động, phương pháp, phương tiện học tập; kết luận chính xác hóa kiến thức; có thể bổ sung thêm cách thức và công cụ kiểm tra đánh giá nếu phù hợp.

(4) Kiểm tra đánh giá: Nêu rõ hình thức, cách thức, công cụ kiểm tra đánh giá phù hợp với mục tiêu đề ra.

(5) Rút kinh nghiệm: Mục này được sử dụng sau khi đã thực thi KHBD, điều này giúp GV phát triển được KHBD cho những lần dạy, cho những bài soạn tiếp theo.

3.5. Minh họa kế hoạch bài dạy môn Toán

Cấu trúc của KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán có thể khác nhau, phù hợp với từng nội dung và đối tượng dạy học. KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực HS nhấn mạnh đến mục tiêu phát triển phẩm chất và năng lực (thành phần năng lực), đến các hoạt động học tập của HS, đến phương pháp, hình thức tổ chức dạy học và kiểm tra đánh giá các mục tiêu đã đặt ra. Do đó, KHDH bài học có thể trình bày theo cấu trúc sau: [7]

TÊN BÀI DẠY:.....

Môn học/Hoạt động giáo dục:; lớp:.....

Thời gian thực hiện: (số tiết)

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức: Nêu cụ thể nội dung kiến thức học sinh cần học trong bài theo yêu cầu cần đạt của nội dung giáo dục/chủ đề tương ứng trong chương trình môn học/hoạt động giáo dục.

2. Về năng lực: Nêu cụ thể yêu cầu học sinh **làm được gì** (biểu hiện cụ thể của năng lực chung và năng lực đặc thù môn học cần phát triển) trong hoạt động học để **chiếm lĩnh** và **vận dụng** kiến thức theo yêu cầu cần đạt của chương trình môn học/hoạt động giáo dục.

3. Về phẩm chất: Nêu cụ thể yêu cầu về hành vi, thái độ (biểu hiện cụ thể của phẩm chất cần phát triển gắn với nội dung bài dạy) của học sinh trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ học tập và vận dụng kiến thức vào cuộc sống.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

Nêu cụ thể các thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng trong bài dạy để tổ chức cho học sinh hoạt động nhằm đạt được mục tiêu, yêu cầu của bài dạy (muốn hình thành phẩm chất, năng lực nào thì hoạt động học phải tương ứng và phù hợp).

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu (Ghi rõ tên thể hiện kết quả hoạt động)

a) Mục tiêu: Nêu mục tiêu giúp học sinh xác định được vấn đề/nhiệm vụ cụ thể cần giải quyết trong bài học hoặc xác định rõ cách thức giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động tiếp theo của bài học.

b) Nội dung: Nêu rõ nội dung yêu cầu/nhiệm vụ cụ thể mà học sinh phải thực hiện (xử lý tình huống, câu hỏi, bài tập, thí nghiệm, thực hành...) để xác định vấn đề cần giải quyết/nhiệm vụ học tập cần thực hiện và đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề/cách thức thực hiện nhiệm vụ.

c) Sản phẩm: Trình bày cụ thể yêu cầu về nội dung và hình thức của sản phẩm hoạt động theo nội dung yêu cầu/nhiệm vụ mà học sinh phải hoàn thành: kết quả xử lý tình huống; đáp án của câu hỏi, bài tập; kết quả thí nghiệm, thực hành; trình bày, mô tả được vấn đề cần giải quyết hoặc nhiệm vụ học tập phải thực hiện tiếp theo và đề xuất giải pháp thực hiện.

d) Tổ chức thực hiện: Trình bày cụ thể các bước tổ chức hoạt động học cho học sinh từ chuyển giao nhiệm vụ, theo dõi, hướng dẫn, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện nhiệm vụ thông qua sản phẩm học tập.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực thi nhiệm vụ đặt ra từ Hoạt động 1 (Ghi rõ tên thể hiện kết quả hoạt động).

a) Mục tiêu: Nêu mục tiêu giúp học sinh thực hiện nhiệm vụ học tập để chiếm lĩnh kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ đặt ra từ Hoạt động 1.

b) Nội dung: Nêu rõ nội dung yêu cầu/nhiệm vụ cụ thể của học sinh làm việc với sách giáo khoa, thiết bị dạy học, học liệu cụ thể (đọc/xem/nghe/nói/làm) để chiếm lĩnh/vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề/nhiệm vụ học tập đã đặt ra từ Hoạt động 1.

c) Sản phẩm: Trình bày cụ thể về kiến thức mới/kết quả giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ học tập mà học sinh cần viết ra, trình bày được.

d) Tổ chức thực hiện: Hướng dẫn, hỗ trợ, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện hoạt động của học sinh.

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: Nêu rõ mục tiêu vận dụng kiến thức đã học và yêu cầu phát triển các kỹ năng vận dụng kiến thức cho học sinh.

b) Nội dung: Nêu rõ nội dung cụ thể của hệ thống câu hỏi, bài tập, bài thực hành, thí nghiệm giao cho học sinh thực hiện.

c) Sản phẩm: Đáp án, lời giải của các câu hỏi, bài tập; các bài thực hành, thí nghiệm do học sinh thực hiện, viết báo cáo, thuyết trình.

d) Tổ chức thực hiện: Nêu rõ cách thức giao nhiệm vụ cho học sinh; hướng dẫn hỗ trợ học sinh thực hiện; kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: Nêu rõ mục tiêu phát triển năng lực của học sinh thông qua nhiệm vụ/yêu cầu vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn (theo từng bài hoặc nhóm bài có nội dung phù hợp).

b) Nội dung: Mô tả rõ yêu cầu học sinh phát hiện/đề xuất các vấn đề/tình huống trong thực tiễn gắn với nội dung bài học và vận dụng kiến thức mới học để giải quyết.

c) Sản phẩm: *Nêu rõ yêu cầu về nội dung và hình thức báo cáo phát hiện và giải quyết tình huống/vấn đề trong thực tiễn.*

d) Tổ chức thực hiện: *Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp báo cáo để trao đổi, chia sẻ và đánh giá vào các thời điểm phù hợp trong kế hoạch giáo dục môn học/hoạt động giáo dục của giáo viên.*

3.6. Phân biệt giáo án truyền thống (Tập trung vào GV) và kế hoạch bài dạy (tập trung vào học sinh) trong phương pháp dạy học tích cực

Theo tác giả [11], có thể chỉ ra các điểm khác nhau giữa giáo án truyền thống (Tập trung vào GV) và kế hoạch bài dạy (tập trung vào học sinh) trong phương pháp dạy học tích cực.

	GIÁO ÁN TRUYỀN THỐNG (DẠY HỌC THỤ ĐỘNG)	KẾ HOẠCH BÀI DẠY (DẠY VÀ HỌC TÍCH CỰC)
1. MỤC TIÊU	- Nêu nhiệm vụ, công việc cần làm của GV và HS. - Ví dụ: Giúp HS <i>hiểu</i> được khái niệm về không khí. - <i>Mục tiêu</i> bài học được xác định một cách chung chung <i>căn cứ</i> vào <i>nội dung SGK</i>. - Các mục tiêu cần đạt của HS <i>chưa được lượng hoá, khó quan sát được</i> và không “cân, đo, đong, đếm” được.	- Là đích của bài học, HS cần đạt được về kiến thức, kĩ năng, thái độ trong và sau khi học bài học. - Ví dụ: HS <i>trình bày</i> được khái niệm về không khí. - <i>Mục tiêu</i> bài học được xác định <i>căn cứ</i> vào <i>chuẩn KT-KN</i> và yêu cầu về <i>thái độ cần được hình thành</i> trong chương trình giáo dục. - Các mục tiêu được <i>biểu đạt bằng các động từ</i> hành động cụ thể, <i>có thể lượng hoá và quan sát</i>, “đo, đếm” được.
2. CHUẨN BỊ	- Liệt kê ĐDDH của GV. - Hướng dẫn HS làm bài tập về nhà. - Sử dụng phối hợp các PPDH, các hình thức, các kĩ thuật dạy học thường đơn điệu, <i>chủ yếu là “đọc”, “chép”, “thuyết trình”</i>.	- Liệt kê ĐDDH của GV, của HS và của nhóm HS. - Hướng dẫn HS chuẩn bị bài học (chuẩn bị bài, làm bài tập, thực hành KN gắn KT với thực tiễn, đọc tài liệu và chuẩn bị ĐD học tập cần thiết). - Sử dụng phối hợp các PPDH, <i>các hình thức, các kĩ thuật dạy học tích cực khác nhau</i>.

	GIÁO ÁN TRUYỀN THÔNG (DẠY HỌC THỤ ĐỘNG)	KẾ HOẠCH BÀI DẠY (DẠY VÀ HỌC TÍCH CỰC)
3. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC	- Thường xuất phát từ nội dung học tập trong SGK. - Tập trung trước hết vào hoạt động dạy của GV. - Tiến trình dạy học theo 5 bước lên lớp: ổn định lớp; kiểm tra bài cũ; học bài mới; củng cố; bài tập về nhà. - Tập trung vào cách thức triển khai hoạt động dạy của GV, ít chú ý đến hoạt động học tập của HS, nếu có thì thường mang tính áp đặt. VD: GV chuẩn bị câu hỏi và chuẩn bị sẵn câu trả lời của HS (câu hỏi thường đã có trong SGK).	- Thường xuất phát từ mục tiêu bài học kết hợp với vốn kinh nghiệm hiểu biết của HS. - Tập trung và nhấn mạnh vào hoạt động học của HS, sau đó là hoạt động dạy của GV nhằm hỗ trợ hoạt động học của HS. - Tiến trình dạy học theo các hoạt động học tập của HS. Các bước ổn định, kiểm tra, đánh giá, củng cố được thực hiện linh hoạt và đan xen nhau trong quá trình dạy học. - Tập trung vào cách thức các hoạt động học tập của HS. Với mỗi hoạt động chỉ rõ: +Tên hoạt động + Mục tiêu của hoạt động + Thời lượng để thực hiện hoạt động + Cách tiến hành hoạt động, bao gồm cả dự kiến những khó khăn mà HS dễ gặp, những tình huống có thể nảy sinh và các phương án giải quyết. +Kết luận của GV về: . Nội dung KT-KN, thái độ của HS trong bài học; . Những tình huống thực tiễn có thể vận dụng KT-KN, thái độ đã học để giải quyết. . Những sai lầm thường gặp; những hậu quả có thể xảy ra nếu không có cách giải quyết phù hợp.

II. Khai thác chương trình

1. Khái niệm Khai thác chương trình giáo dục môn Toán THPT

Khai thác chương trình giáo dục môn Toán THPT là quá trình giáo viên Toán ở trường THPT cụ thể hoá chương trình giáo dục môn Toán, làm cho chương trình giáo dục quốc gia phù hợp ở mức cao nhất với thực tiễn của cơ sở giáo dục. Trên cơ sở đảm bảo yêu cầu chung của chương trình giáo dục quốc gia, giáo viên sẽ lựa chọn nội dung, xây dựng kế hoạch bài dạy, thiết kế câu hỏi, bài tập, đề kiểm tra và xác định cách thức thực hiện phù hợp với thực tiễn lớp học nhằm đáp ứng yêu cầu giúp học sinh phát triển năng lực bản thân, vận dụng kiến thức vào cuộc sống, thực hiện có hiệu quả mục tiêu giáo dục. Đồng thời rút kinh nghiệm sau tiết dạy, đề ra mục tiêu, nhiệm vụ mới, phương pháp thực hiện để khắc phục những khuyết điểm sau mỗi tiết dạy [12].

2. Chủ thể của hoạt động KTCT

KTCT là quá trình giáo viên Toán ở trường THPT cụ thể hoá chương trình giáo dục quốc gia, làm cho chương trình giáo dục quốc gia phù hợp ở mức cao nhất với thực tiễn của cơ sở giáo dục, bảo đảm khả năng phát triển và ổn định tương đối của CT đã có, nhằm làm cho việc triển khai CT theo mục tiêu giáo dục đặt ra đạt được hiệu quả tốt nhất, phù hợp với đặc điểm và nhu cầu phát triển của xã hội và phát triển của cá nhân HS. Dưới đây, sẽ trình bày về chủ thể của HĐ KTCT, tương ứng với các cấp độ CT đã nêu ở trên.

Bảng 1.2. Sơ lược về chủ thể xây dựng và KTCT

Cấp độ	Chủ thể xây dựng CT	Chủ thể KTCT
Quốc gia	Bộ GD-ĐT; Các cơ quan chuyên môn; các nhà khoa học, GV,...	Sở GD-ĐT, Các nhà trường, Giáo viên bộ môn
Địa phương	Sở GD-ĐT	Các nhà trường, Giáo viên bộ môn
Nhà trường	Các nhà trường, Hội đồng khoa học, Tập thể GV tổ bộ môn	Giáo viên bộ môn

3. Quy trình khai thác chương trình giáo dục môn Toán cho GV THPT theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Bước 1: Tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán

Tìm hiểu chương trình, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn, sách giáo khoa môn Toán giúp cho giáo viên xác định được nhiệm vụ dạy học của mình trong từng

tiết dạy, bài dạy. Kết quả của quá trình tìm hiểu là cơ sở để xác định mục đích, mục tiêu của bài học.

Bước 2: Khai thác mục tiêu chương trình để xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được

Giáo viên phải xác định được mục tiêu của bài học là những gì học sinh thực hiện được sau khi học xong bài học. Để từ đó phân tích, sắp xếp, tìm kiếm nguồn thông tin, tri thức mới và xây dựng các chủ đề dạy học, các hoạt động mới nhằm hình thành năng lực cho học sinh. Để thực hiện GV tiến hành công việc sau đây:

- Khảo sát vốn kiến thức đã có của học sinh để từ đó biết được những kiến thức, kinh nghiệm mà học sinh đã tích lũy từ trước, từ đó đánh giá mức độ năng lực tiếp thu của từng học sinh trong lớp học.

- Xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh sẽ đạt được sau khi học;

- Xác định mục tiêu hoạt động tương ứng với từng nội dung đơn vị kiến thức.

Để xác định mục tiêu bài học, GV cần quan những vấn đề:

- Ở bài này phải cung cấp cho HS những kiến thức gì? Rèn luyện cho HS những kỹ năng cần thiết nào? Góp phần hình thành và bồi dưỡng những NL, phẩm chất nào?

- Với nội dung bài học, có thể tích hợp với những kiến thức, môn học nào? Khả năng liên hệ với thực tiễn nào? Mức độ?

- Gợi động cơ hứng thú học tập cho HS thông qua việc giúp các em thấy rõ nguồn gốc và ý nghĩa tác dụng của nội dung bài học?

Bước 3: Thiết kế KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Nhiệm vụ quan trọng nhất của GV là thiết kế KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh. Nhiệm vụ thường xuyên này mang tính sáng tạo và cập nhật. Công việc này thể hiện năng lực chuyên môn cũng như năng lực KTCT của GV. Đối chiếu với mục tiêu bài học, năng lực học sinh, GV thiết kế KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán gồm những hoạt động theo định hướng phát triển năng lực học sinh. Từ đó, GV thực hiện các công việc sau đây: Cấu trúc, sắp xếp lại nội dung dạy học thành các chủ đề dạy học mới; Xác định các đề mục, xây dựng những nội dung kiến thức của chủ đề; Thiết kế nội dung, nhiệm vụ, cách thức hoạt động, thời gian và yêu cầu cần đạt cho từng hoạt động dạy của GV và hoạt động học tập của HS; Cấu trúc các hoạt động thành kế hoạch bài dạy theo hướng phát triển năng lực HS.

Chú ý nội dung của các hoạt động trong KHBD là hệ thống câu hỏi dẫn dắt hoặc nhiệm vụ học sinh cần thực hiện phải được trình bày rõ ràng dễ hiểu đối với mọi học sinh, phù hợp với chương trình. Qua đó giúp học sinh tự hình thành tri thức mới, củng cố khắc sâu kiến thức đã học và vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tiễn. Các HĐ đưa ra cần gần gũi với HS (bám sát vốn tri thức kinh nghiệm, tốt nhất là có yếu tố thực tiễn gắn với đời sống hàng ngày của các em) và cần làm cho HS cảm thấy dễ hình dung và tiếp cận một cách tự nhiên với các HĐ có trong KHBD.

Bước 4: Triển khai thực nghiệm dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán

GV áp dụng các hình thức tổ chức dạy học, sử dụng kỹ thuật dạy học, phương pháp dạy học tích cực phù hợp với đặc trưng bộ môn Toán, với từng bài dạy và trên từng đối tượng học sinh nhằm thực hiện chương trình môn học theo kế hoạch giáo dục mới mà nhà trường đã phê duyệt trong nhà trường. Trong quá trình thực thi chương trình phải đảm bảo phát huy được tích cực, chủ động, sáng tạo của giáo viên trong quá trình dạy học, đổi mới phương pháp dạy học, phương pháp kiểm tra, đánh giá học sinh. Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo trong học tập và các hoạt động của học sinh. Từ đó, GV thực hiện có hiệu quả các công việc sau đây: Lựa chọn các phương pháp dạy học, hình thức dạy học phù hợp với từng đối tượng học sinh; Sử dụng hợp lý, linh hoạt các phương tiện, công cụ dạy học; ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy để giúp học sinh đạt mục tiêu dạy học một cách hứng thú; Quản lý lớp học, phát hiện và xử lý hiệu quả các tình huống trong quá trình dạy học.

Trong khi triển khai cần lưu ý một số điểm sau:

(1) Về cách thức tác động hỗ trợ HS: GV cần hỗ trợ theo hướng huy động kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm sẵn có của HS, ưu tiên tới các HĐ giao tiếp, tranh luận giữa các HS để các em tự đề xuất ra các phương án GQVĐ. GV chỉ đặt những câu hỏi hỗ trợ khi cần thiết.

(2) GV sau khi giao nhiệm vụ học tập cho HS cần theo dõi việc làm của từng nhóm để nắm được nhóm nào làm đúng, nhóm nào còn sai sót, nhóm nào có những ý tưởng sáng tạo,...để gọi các nhóm trình bày theo ý đồ (nhóm làm còn sai để sửa, nhóm có ý tưởng hay, sáng tạo để cả lớp học tập,...). GV cũng cần theo dõi đến từng HS trong nhóm để khi gọi HS trình bày cũng như trả lời các câu hỏi, cần chú ý dành cơ hội cho các HS còn gập lúng túng trong khi thực hiện nhiệm vụ, tạo cơ hội giải thích rõ hơn cho các em.

(3) Các bước tổ chức thực hiện một hoạt động học

- Giao nhiệm vụ học tập: Trình bày cụ thể nội dung nhiệm vụ được giao cho học sinh (đọc/nghe/nhìn/làm) với thiết bị dạy học/học liệu cụ thể để tất cả học sinh đều hiểu rõ nhiệm vụ phải thực hiện.

- Thực hiện nhiệm vụ (học sinh thực hiện; giáo viên theo dõi, hỗ trợ): Trình bày cụ thể nhiệm vụ học sinh phải thực hiện (đọc/nghe/nhìn/làm) theo yêu cầu của giáo viên; dự kiến những khó khăn mà học sinh có thể gặp phải kèm theo biện pháp hỗ trợ; dự kiến các mức độ cần phải hoàn thành nhiệm vụ theo yêu cầu.

- Báo cáo, thảo luận (giáo viên tổ chức, điều hành; học sinh báo cáo, thảo luận): Trình bày cụ thể giải pháp sư phạm trong việc lựa chọn các nhóm học sinh báo cáo và cách thức tổ chức cho học sinh báo cáo (có thể chỉ chọn một số nhóm trình bày/báo cáo theo giải pháp sư phạm của giáo viên).

- Kết luận, nhận định: Phân tích cụ thể về sản phẩm học tập mà học sinh phải hoàn thành theo yêu cầu (làm căn cứ để nhận xét, đánh giá các mức độ hoàn thành của học sinh trên thực tế tổ chức dạy học); làm rõ những nội dung/yêu cầu về kiến thức, kỹ năng để học sinh ghi nhận, thực hiện; làm rõ các nội dung/vấn đề cần giải quyết/giải thích và nhiệm vụ học tập mà học sinh phải thực hiện tiếp theo./.

Bước 5: Tổ chức kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy

GV kiểm tra, nhận xét các hoạt động học tập, xác định kết quả học tập của học sinh trên cơ sở đối chiếu với mục tiêu bài học, năng lực cần đạt được của học sinh, giúp cho việc điều chỉnh kịp thời các hoạt động dạy, hoạt động học một cách hiệu quả. Kiểm tra và đánh giá là hai khâu không thể tách rời và thống nhất trong hoạt động dạy học. Trên cơ sở đó, GV thực hiện có hiệu quả các công việc sau đây cần: Dự giờ, quan sát đối chiếu với các bước tổ chức triển khai thực hiện KHBD đã nêu để rút kinh nghiệm và điều chỉnh; Kiểm tra đánh giá kết quả học tập học sinh; Thiết kế các mẫu phiếu để đánh giá tính khả thi của các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới được thiết kế; Tổ chức điều chỉnh kế hoạch bài dạy.

4. Năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT

4.1. Khái niệm năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT

Năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT là khả năng kết hợp nhuần nhuyễn kiến thức, kỹ năng, thái độ để lựa chọn nội dung, xây dựng kế hoạch bài dạy và xác định cách thức thực hiện phù hợp với thực tiễn lớp học nhằm cụ thể hóa CT quốc gia, CT địa phương, CT nhà trường, đáp ứng yêu cầu phát triển NLHS, thực hiện có hiệu quả mục tiêu GDPT.

4.2. Các thành tố của năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT

Khai thác CTGD một mặt thực hiện việc đổi mới chương trình, mặt khác hình thành và phát triển được năng lực khai thác chương trình của đội ngũ giáo viên. Như vậy, năng lực khai thác chương trình đã được quan tâm phát triển ở giáo viên trong chính quá trình họ tham gia xây dựng và khai thác chương trình.

Quá trình giáo viên tham gia trong các giai đoạn khác nhau của việc khai thác CTGD là quá trình người giáo viên được bồi dưỡng, nâng cao năng lực khai thác chương trình đồng thời góp phần xây dựng và hoàn thiện kế hoạch dạy học của Tổ chuyên môn, kế hoạch dạy học chủ đề/bài học của giáo viên. Trên cơ sở các bước trong quy trình khai thác chương trình giáo dục môn Toán cho giáo viên THPT theo định hướng phát triển năng lực học sinh, tác giả đề xuất năng lực khai thác CTGD môn Toán của giáo viên THPT gồm các nhóm năng lực sau:

4.2.1. Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán

Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán là năng lực của giáo viên thực hiện có hiệu quả công việc tìm hiểu chương trình giáo dục phổ thông môn Toán, sách giáo khoa môn Toán và kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn, từ đó giúp cho giáo viên xác định được nhiệm vụ dạy học của mình trong từng tiết dạy, bài dạy. Kết quả của quá trình khảo sát là cơ sở để xác định mục đích, mục tiêu của bài học. Từ đó năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán gồm các kỹ năng thành phần sau đây: KN nghiên cứu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn và KN tìm hiểu sách giáo khoa môn Toán.

4.2.2. Năng lực khai thác mục tiêu chương trình để xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được

Giáo viên phải xác định được mục tiêu của môn học, bài học là những gì học sinh thực hiện được sau khi học xong môn học, bài học. Mỗi bài học đều có thể góp phần hình thành, phát triển năng lực chung và năng lực đặc thù của học sinh. Các năng lực đặc thù được hình thành, phát triển trong quá trình dạy học. Vì thế khi xây dựng kế hoạch bài dạy cần xác định rõ các năng lực này qua từng tiết dạy, bài dạy. Sau đó phân tích, sắp xếp, tìm kiếm nguồn thông tin, tri thức mới để xây dựng các chủ đề dạy học, các hoạt động học tập mới nhằm hình thành năng lực cho học sinh. Từ đó, năng lực xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được gồm các KN thành phần sau đây: KN khảo sát vốn kiến thức đã có của học sinh; KN Xác

định mục tiêu bài học, năng lực học sinh sẽ đạt được sau khi học; KN Xác định mục tiêu hoạt động tương ứng với từng nội dung đơn vị kiến thức.

4.2.3. Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Quá trình phân tích, sắp xếp, tìm kiếm nguồn thông tin, tri thức mới để xây dựng các chủ đề dạy học, các kế hoạch dạy học môn Toán mới để hình thành năng lực ở học sinh là năng lực rất cần thiết ở giáo viên THPT. Vì thế năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh là năng lực rất quan trọng của người GV trong hoạt động DH.

Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán là năng lực phân tích những ưu điểm và nhược điểm của chương trình hiện hành. Đối chiếu với nhu cầu, năng lực học sinh để thay đổi, thiết kế nội dung bài học phù hợp. Từ đó, năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh bao gồm các KN thành phần sau đây: KN rà soát, đánh giá chương trình, sách giáo khoa và mức độ phù hợp với năng lực trình độ, nhu cầu học tập của học sinh; KN lựa chọn, sắp xếp, bổ sung nội dung dạy học từ sách giáo khoa và các nguồn tài liệu; KN xác định, lựa chọn, phối hợp các phương pháp dạy học phù hợp; KN thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển NLHS.

4.2.4. Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán

Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán là năng lực áp dụng các hình thức tổ chức dạy học, sử dụng kĩ thuật dạy học, phương pháp dạy học tích cực phù hợp với đặc trưng bộ môn, với từng bài dạy và trên từng đối tượng học sinh nhằm thực hiện chương trình môn học theo kế hoạch dạy học của Tổ chuyên môn mà nhà trường đã phê duyệt.

Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán bao gồm các KN thành phần sau đây: KN tổ chức các hình thức dạy học phù hợp đối tượng học sinh; KN sử dụng hợp lý, linh hoạt các hình thức tổ chức dạy học, phương pháp, phương tiện, công cụ dạy học; KN ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy nhằm giúp học sinh đạt mục tiêu dạy học một cách hứng thú; KN quản lý lớp học, phát hiện và xử lý hiệu quả các tình huống trong quá trình dạy học.

4.2.5. Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy

Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy là năng lực quan sát, nhận xét các hoạt động học tập, xác định kết quả học tập của học sinh trên cơ sở đối chiếu với mục tiêu bài học, năng lực cần đạt được của học sinh giúp cho việc điều chỉnh kịp thời các hoạt động dạy, hoạt động học một cách hiệu quả. Kiểm tra

và đánh giá là hai khâu không thể tách rời và thống nhất trong hoạt động dạy học. Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy bao gồm các KN thành phần sau đây: KN xây dựng kế hoạch đánh giá cho các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực HS; KN tổ chức các hoạt động kiểm tra đánh giá kết quả học tập học sinh; KN điều chỉnh kế hoạch bài dạy.

Bảng 1.3. Cấu trúc năng lực khai thác CTGD môn Toán của GV THPT

Nhóm năng lực	Kỹ năng thành phần
Năng lực tìm hiểu chương trình giáo dục, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán	KN nghiên cứu chương trình giáo dục môn Toán, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn
	KN tìm hiểu sách giáo khoa môn Toán
Năng lực khai thác mục tiêu chương trình để xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh cần đạt được	KN khảo sát vốn kiến thức đã có của học sinh
	KN Xác định mục tiêu bài học, năng lực học sinh sẽ đạt được sau khi học
	KN Xác định mục tiêu hoạt động tương ứng với từng nội dung đơn vị kiến thức
Năng lực thiết kế kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển năng lực học sinh	KN rà soát, đánh giá chương trình, sách giáo khoa và mức độ phù hợp với năng lực trình độ, nhu cầu học tập của học sinh
	KN lựa chọn, sắp xếp, bổ sung nội dung dạy học từ sách giáo khoa và các nguồn tài liệu
	KN xác định, lựa chọn, phối hợp các phương pháp dạy học phù hợp
	KN thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển NLHS
Năng lực triển khai thực hiện dạy học với kế hoạch bài dạy môn Toán	KN tổ chức các hình thức dạy học phù hợp đối tượng học sinh
	KN sử dụng hợp lý, linh hoạt các phương pháp, phương tiện, công cụ dạy học
	KN ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy
	KN quản lý lớp học, phát hiện và xử lý hiệu quả các tình huống trong quá trình dạy học
Năng lực kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh kế hoạch bài dạy	KN xây dựng kế hoạch đánh giá cho các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy
	KN tổ chức các hoạt động kiểm tra đánh giá kết quả học tập học sinh
	KN điều chỉnh kế hoạch bài dạy

Chương 2

KHAI THÁC CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC MÔN TOÁN THEO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC HỌC SINH

I. Thiết kế chủ đề dạy học, KHBD theo định hướng phát triển năng lực HS

Để thiết kế chủ đề dạy học, KHBD theo định hướng phát triển năng lực học sinh hiệu quả GV cần trải nghiệm các hoạt động như sau:

1. Tìm hiểu CTGD, kế hoạch dạy học tổ chuyên môn và sách giáo khoa môn Toán. Từ đó xác định mục tiêu bài học, năng lực HS cần đạt được sau bài học.

- Bước 1: GV đọc, nghiên cứu kĩ chương trình CTGD môn Toán, kế hoạch dạy học của tổ chuyên môn trong đó yêu cầu phải nắm vững mục tiêu môn Toán và xác định được yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực học sinh. Nó giúp GV xác định rõ các nhiệm vụ sẽ phải làm (dẫn dắt HS tìm hiểu, vận dụng những KT, kĩ năng nào; phạm vi, mức độ đến đâu; qua đó giáo dục cho HS những bài học gì).

- Bước 2: GV nghiên cứu SGK và các tài liệu liên quan để hiểu chính xác, đầy đủ những nội dung của bài học; xác định những KT, kĩ năng, năng lực cần hình thành và phát triển ở HS; xác định trình tự logic của bài học.

Bước này được đặt ra bởi nội dung bài học ngoài phần được trình bày trong SGK còn có thể đã được trình bày trong các tài liệu khác. GV nên chọn những tư liệu đã qua thẩm định, được đồng ý của các nhà chuyên môn và GV tin cậy. Việc đọc SGK, tài liệu phục vụ cho việc soạn kế hoạch bài dạy có thể chia thành 3 cấp độ sau: Đọc lướt để tìm nội dung chính xác định những KT, kĩ năng cơ bản, trọng tâm mức độ yêu cầu và phạm vi cần đạt; đọc để tìm những thông tin quan tâm: các mạch, sự bố cục, trình bày các mạch KT, kĩ năng và dụng ý của tác giả; đọc để phát hiện và phân tích, đánh giá các chi tiết trong từng mạch KT, kĩ năng.

Trong thực tế, có nhiều GV khi soạn bài thường chỉ đọc SGK, sách GV và bắt tay ngay vào hoạt động thiết kế kế hoạch bài dạy; thậm chí, có GV chỉ căn cứ vào những gợi ý của sách GV để thiết kế kế hoạch bài dạy bỏ qua các khâu xác định mục tiêu bài học, xác định năng lực, khả năng của HS, nghiên cứu nội dung dạy học, lựa chọn các PPDH, phương tiện dạy học, hình thức tổ chức dạy học và cách thức đánh giá thích hợp nhằm giúp HS học tập tích cực, chủ động, sáng tạo. Cách làm như vậy không thể giúp GV có được một kế hoạch bài dạy tốt và có những điều kiện để thực hiện một giờ dạy học tốt.

- Bước 3: Khảo sát vốn kiến thức đã có của học sinh

Để nhận thức được về một đối tượng, một sự việc hay một vấn đề nào đó, người học phải dựa trên vốn kiến thức, vốn kỹ năng đã có từ trước. Nếu HS không có vốn kiến thức cần thiết (có liên quan đến kiến thức mới), hoặc không có những trải nghiệm nhất định thì không thể hình thành được kiến thức mới.

Khảo sát vốn kiến thức đã có của học sinh để biết được những kiến thức, kỹ năng mà HS đã tích lũy từ trước, từ đó đánh giá mức độ năng lực của HS. Kết quả của quá trình khảo sát là cơ sở để xác định mục đích, mục tiêu của việc thiết kế các hoạt động dạy học phù hợp với khả năng của HS.

Bước này được đặt ra bởi trong giờ học theo định hướng đổi mới PPDH, GV không những phải nắm vững nội dung bài học mà còn phải hiểu HS để lựa chọn PPDH, phương tiện dạy học, các hình thức tổ chức dạy học và đánh giá cho phù hợp năng lực, trình độ của các em. Như vậy, trước khi soạn kế hoạch bài dạy cho giờ học mới, GV phải lường trước các tình huống, các cách giải quyết nhiệm vụ học tập của HS. Nói cách khác, tính khả thi của kế hoạch bài dạy phụ thuộc vào trình độ, năng lực học tập của HS, được xuất phát từ: Những KT, kỹ năng mà HS đã có một cách chắc chắn, vững bền; những KT, kỹ năng mà HS chưa có hoặc có thể quên; những khó khăn có thể nảy sinh trong quá trình học tập của HS.

Việc khảo sát vốn kiến thức của học sinh, có thể được tiến hành qua việc kiểm tra kiến thức nền của học sinh trước khi bắt đầu bài học. Kiểm tra kiến thức nền nhằm mục đích đánh giá khả năng học bài học, những khó khăn, thuận lợi mà những người học khác nhau có thể gặp phải trong quá trình học môn học. Từ đó giúp cho giáo viên phân loại học sinh theo các nhóm năng lực để có thể có các chiến lược dạy - học phù hợp.

Bài kiểm tra kiến thức nền có thể là một bài trắc nghiệm khách quan, một bảng hỏi có nội dung chủ yếu liên quan đến những vấn đề sẽ được học sau đó hoặc có thể thông qua các sản phẩm của hoạt động học và quá trình: Kết quả học tập, thành tích học tập kì trước của HS, sản phẩm - tài liệu viết (bài luận) - các phiếu bài tập, hồ sơ học tập, các bài kiểm tra trên lớp, các quan sát trong quá trình học.

Nếu có đầy đủ các thông tin về kiến thức đầu vào của người học, giáo viên sẽ có chiến lược phù hợp trong việc thiết kế chương trình môn học, hoặc sẽ có kế hoạch bài dạy môn học phù hợp nhất với một đối tượng cụ thể.

2. Thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh

Dạy học theo chủ đề là phương pháp tìm tòi những khái niệm, tư tưởng, đơn vị kiến thức, nội dung bài học, chủ đề,... có sự giao thoa, tương đồng lẫn nhau, dựa trên cơ sở các mối liên hệ về lí luận và thực tiễn được đề cập đến trong các môn học làm thành nội dung học trong một chủ đề có ý nghĩa hơn, thực tế hơn, nhờ đó HS có thể tự hoạt động nhiều hơn để tìm ra kiến thức và vận dụng vào thực tiễn sáng tạo hơn. Mỗi chủ đề dạy học phải hướng cho HS chủ động giải quyết một vấn đề/nhiệm vụ học tập từ việc hình thành kiến thức, kỹ năng mới đến vận dụng chúng vào giải quyết những vấn đề gắn với thực tiễn, phù hợp trong điều kiện thực tế của nhà trường, của địa phương. Chủ đề dạy học được xây dựng theo một trong các định hướng: Chủ đề đơn môn, Chủ đề liên môn Chủ đề tích hợp, liên môn.

- Một chủ đề, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực học sinh là một chủ đề, kế hoạch gồm các tình huống gợi vấn đề để HS được trải nghiệm bằng cách huy động các kiến thức và kỹ năng thực tiễn để suy nghĩ, biến đổi đối tượng hoạt động, tìm ra hướng giải quyết vấn đề. Từ đó phát huy được tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo, giúp HS có hứng thú trong học tập, thôi thúc HS khám phá, tìm hiểu kiến thức mới.

- Ngoài những yêu cầu có tính chất truyền thống như: bám sát mục tiêu giáo dục, nội dung dạy học, đặc trưng môn học; phù hợp với đặc điểm tâm sinh lí lứa tuổi học sinh; chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy đổi mới còn có những yêu cầu mới như: được thực hiện thông qua việc GV tổ chức các hoạt động học tập cho HS theo hướng chú ý đến việc rèn luyện phương pháp tư duy, khả năng tự học, nhu cầu hành động và thái độ tự tin; được thực hiện theo nguyên tắc tương tác nhiều chiều: giữa GV với HS, giữa HS với nhau (chú trọng cả hoạt động dạy của người dạy và hoạt động học của người học). Về bản chất, đó là chủ đề, kế hoạch bài dạy có sự kết hợp giữa học tập cá thể (hình thức học cá nhân) với học tập hợp tác (hình thức học theo nhóm, theo lớp); chú trọng kết hợp học với hành, nâng cao tri thức gắn với thực tiễn cuộc sống; phát huy thế mạnh của các PPDH tiên tiến, hiện đại; các phương tiện, thiết bị dạy học và những ứng dụng của công nghệ thông tin; chú trọng cả hoạt động đánh giá của GV và tự đánh giá của HS.

Xuất phát từ mục tiêu, nội dung của bài học, GV tập trung vào thiết kế chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực HS. Đây là bước quan trọng nhất trong quy trình phát triển chương trình môn Toán ở cấp độ lớp học, GV thiết kế các chủ đề dạy học, soạn kế hoạch bài dạy bao gồm các bước sau:

- Bước 1: Cấu trúc, sắp xếp lại nội dung dạy học thành các chủ đề dạy học mới; xác định tên chủ đề và thời lượng thực hiện.

- Bước 2: Xác định các nội dung của chủ đề (Xác định các đề mục, xây dựng những nội dung kiến thức của chủ đề).

- Bước 3: Xác định năng lực, phẩm chất cần đạt được của học sinh trong từng đề mục để thiết kế các hoạt động, kế hoạch bài dạy phù hợp.

- Bước 4: Thiết kế nội dung, nhiệm vụ, cách thức hoạt động, thời gian và yêu cầu cần đạt cho từng hoạt động dạy của GV và hoạt động học tập của HS.

Nội dung hoạt động là hệ thống câu hỏi dẫn dắt hoặc nhiệm vụ HS ngắn gọn, gần gũi dễ hiểu đối với học sinh, cần phải được trình bày rõ ràng dễ hiểu đối với mọi học sinh, phù hợp với chương trình. Các hoạt động được thiết kế phải có tính kế thừa, để thông qua việc xử lý các hoạt động học sinh tự hình thành tri thức mới, củng cố khắc sâu kiến thức đã học và vận dụng vào thực tiễn, từ đó hình thành năng lực HS. Tuy nhiên có những trường hợp không nhất thiết phải có tình huống xuất phát mới đề xuất được câu hỏi nêu vấn đề (tùy vào từng kiến thức và từng trường hợp cụ thể).

Các hoạt động này cần được thiết kế sao cho mỗi HS đều được tự mình giải quyết vấn đề rồi chia sẻ với bạn về cách giải quyết vấn đề. Khi thiết kế hoạt động này, GV cần xác định được những thuận lợi và khó khăn của HS, dự kiến được những tình huống HS cần sự trợ giúp trong học tập.

GV phải dùng câu hỏi mở, không được dùng câu hỏi đóng (trả lời có hoặc không) đối với câu hỏi nêu vấn đề. Câu hỏi nêu vấn đề càng đảm bảo các yêu cầu nêu ra ở trên thì ý đồ dạy học của GV càng dễ thực hiện thành công. Kết với kiến thức đã có để thực hiện giải quyết vấn đề. GV cần tổ chức các hoạt động học tập phong phú để tránh sự nhàm chán cho HS.

- Bước 5: Cụ thể hóa tiến trình hoạt động học thông qua kế hoạch bài dạy. Mỗi hoạt động dạy học phải xác định được đạt mục tiêu, phát triển năng lực nào cho HS, mỗi hoạt động dạy học GV phải thiết kế và lựa chọn sử dụng các phương pháp và hình thức dạy học nào cho phù hợp, trong mỗi phương pháp ấy GV sử dụng kỹ thuật, hình thức đánh giá nhận xét như thế nào nhằm phát triển năng lực HS.

II. Minh họa thiết kế chủ đề dạy học, KHBD theo định hướng phát triển năng lực học sinh

1. Chủ đề Hàm số bậc nhất, bậc hai chương trình - Đại số 10

CHỦ ĐỀ: HÀM SỐ

Môn học: Toán (Đại số) lớp: 10.

Thời gian thực hiện: 7 tiết

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Về kiến thức

- Nhớ được các kiến thức về hàm số: Định nghĩa hàm số, cách cho một hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số.

- Tìm được điều kiện xác định của các biểu thức có dạng $\sqrt{f(x)}$, $\frac{1}{\sqrt{f(x)}}$, $\frac{1}{f(x)}$. Từ đó, tìm được tập xác định của các hàm số đơn giản.

- Xét được tính chẵn lẻ của hàm số, biết tính chất của đồ thị hàm số chẵn, hàm số lẻ.

- Xét được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số.

- Xét sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số bậc nhất, hàm số bậc hai.

- Vẽ đồ thị hàm số bậc nhất, bậc hai có chứa dấu giá trị tuyệt đối.

- Xác định hàm số bậc hai khi biết các yếu tố liên quan.

2. Về năng lực

Chủ đề góp phần phát triển NL lập luận và tư duy Toán học, NL giao tiếp Toán học, NL mô hình hóa Toán học, NL giải quyết vấn đề Toán học, cụ thể:

+ NL lập luận và tư duy Toán học: HS thực hiện được thao tác tư duy như: So sánh, phân tích, **tổng hợp, đặc biệt hoá, khái quát hoá, tương tự, quy nạp, diễn dịch**. HS biết quan sát, tìm kiếm sự tương đồng và khác biệt trong những tình huống quen thuộc và mô tả được kết quả của việc quan sát;

+ NL giao tiếp Toán học: HS đọc hiểu các thông tin toán học cần thiết để từ đó đưa ra kết luận hợp lý; HS sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học kết hợp ngôn ngữ thông thường để trao đổi, trình bày, các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác;

+ NL mô hình hóa Toán học: HS thiết lập được mô hình toán học (gồm công thức, sơ đồ,..) để mô tả tình huống đặt ra trong một số bài toán thực tiễn;

+ NL giải quyết vấn đề Toán học: HS **nhận biết được tình huống có vấn đề; chia sẻ sự am hiểu vấn đề với người khác; biết đề xuất, lựa chọn được cách thức, quy trình giải quyết vấn đề** và trình bày được giải pháp giải quyết vấn đề.

3. Về phẩm chất:

Thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập rèn luyện cho HS tính trung thực, tình yêu lao động, tinh thần trách nhiệm, ý thức hoàn thành nhiệm vụ học tập; bồi dưỡng sự tự tin, hứng thú học tập, thói quen đọc sách và ý thức tìm tòi, khám phá khoa học. Hiểu được nguồn gốc thực tiễn và khả năng ứng dụng rộng rãi của toán học trong các lĩnh vực của đời sống xã hội.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên:

- Thiết bị/ phương tiện dạy học: chuẩn bị máy tính, máy chiếu, kế hoạch dạy học, các slides trình chiếu, phiếu học tập, máy tính cầm tay.
- Học liệu: sách giáo khoa, sách bài tập, sách tham khảo.

2. Học sinh:

Sách giáo khoa, sách bài tập, tìm hiểu phần đọc thêm trang 46, 47, 48 Sách giáo khoa Đại số 10 Cơ bản, máy tính cầm tay.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Chuỗi các hoạt động dạy học và thời gian dự kiến

TT	Tên hoạt động cụ thể (thời gian)	Phương pháp, kĩ thuật, hình thức tổ	Phương án đánh giá
19.	Hoạt động 1: Khởi động (20 phút)	Hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo. Nêu vấn đề, dẫn dắt, đề xuất phương án giải quyết vấn đề.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
20.	Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (125 phút)		
21.	Hoạt động 2.1. Ôn tập về hàm số, tìm hiểu sự biến thiên của hàm số, tính chẵn, lẻ của hàm số.		
22.	Hoạt động 2.1.1. Ôn tập hàm số (20 phút)	Đàm thoại, hoạt động cá nhân, hoạt động nhóm.	Nhận xét; phản hồi.
23.	Hoạt động 2.1.2. Sự biến thiên của hàm số (7 phút)	Đàm thoại, dẫn dắt, khái quát hóa.	Nhận xét; phản hồi.
24.	Hoạt động 2.1.3. Tìm hiểu tính chẵn, lẻ của hàm số (13 phút)	Hoạt động theo cặp đôi; đàm thoại; phân tích, so sánh, khái quát hóa.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
25.	Hoạt động 2.2. Hàm số $y = ax + b$		

TT	Tên hoạt động cụ thể (thời gian)	Phương pháp, kĩ thuật, hình thức tổ	Phương án đánh giá
26.	Hoạt động 2.2.1. Ôn tập về hàm số bậc nhất. Tìm hiểu cách vẽ đồ thị hàm số bậc nhất (20 phút)	Đàm thoại, hoạt động nhóm, hoạt động cá nhân, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
27.	Hoạt động 2.2.2. Hàm số hằng $y = b$ (10 phút)	Hoạt động nhóm, khái quát hóa, dẫn dắt, đàm thoại.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.
28.	Hoạt động 2.2.3. Hàm số $y = x $ (10 phút)	Hoạt động nhóm, báo cáo, đàm thoại.	Nhận xét; phản hồi.
29.	Hoạt động 2.3. Hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$)		
30.	Hoạt động 2.3.1. Ôn tập hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) (5 phút)	Đàm thoại.	Nhận xét; phản hồi.
31.	Hoạt động 2.3.2. Tìm hiểu tính chất đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) (15 phút)	Đàm thoại, hoạt động nhóm, dẫn dắt, khái quát hóa.	Quan sát; dự đoán; nhận xét; phản hồi.
32.	Hoạt động 2.3.2. Cách vẽ đồ thị hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) (15 phút)	Hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	Quan sát; dự đoán; nhận xét; phản hồi.
33.	Hoạt động 2.3.3. Chiều biến thiên hàm số bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) (10 phút)	Đàm thoại, hoạt động cặp đôi, thảo luận, khái quát hóa.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
34.	Hoạt động 3. Luyện tập (115 phút)	Hoạt động nhóm, thảo luận, dẫn dắt, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
35.	Hoạt động 4. Vận dụng, tìm tòi mở rộng (50 phút)	Hoạt động nhóm, thảo luận, dẫn dắt, đàm thoại, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
36.	Hoạt động 5. củng cố, nhận xét chủ đề, giao nhiệm vụ về nhà (5 phút)	Đàm thoại, chuyển giao nhiệm vụ.	Kiểm tra bài tập về nhà.
Tổng	7 tiết (315 phút)		

2. Tổ chức các hoạt động dạy học cụ thể: Tham khảo trong luận án

2. Chủ đề Dãy số - Cấp số cộng – Cấp số nhân – Chương trình Đại số 11

CHỦ ĐỀ: CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN

I. MỤC TIÊU DẠY HỌC

1. Về kiến thức

- Nhận biết và phát biểu được khái niệm cấp số cộng, cấp số nhân;
- Sử dụng được tính chất, công thức xác định số hạng tổng quát và công thức tính tổng n số hạng đầu tiên của một cấp số cộng, cấp số nhân;
- Vận dụng được kiến thức cấp số cộng, cấp số nhân để giải quyết bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Về phẩm chất:

Thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập rèn luyện cho HS tính trung thực, tình yêu lao động, tinh thần trách nhiệm, ý thức hoàn thành nhiệm vụ học tập; bồi dưỡng sự tự tin, hứng thú học tập, thói quen đọc sách và ý thức tìm tòi, khám phá khoa học. Hiểu được nguồn gốc thực tiễn và khả năng ứng dụng rộng rãi của toán học trong các lĩnh vực của đời sống xã hội.

3. Về năng lực:

Chủ đề góp phần phát triển NL lập luận và tư duy Toán học, NL giao tiếp Toán học, NL mô hình hóa Toán học, NL giải quyết vấn đề Toán học, cụ thể:

- NL lập luận và tư duy Toán học: HS thực hiện được thao tác tư duy như: So sánh, phân tích, **tổng hợp, đặc biệt hoá, khái quát hoá, tương tự, quy nạp, diễn dịch**. HS biết quan sát, tìm kiếm sự tương đồng và khác biệt trong những tình huống quen thuộc và mô tả được kết quả của việc quan sát;

- NL giao tiếp Toán học: HS đọc hiểu các thông tin toán học cần thiết để từ đó đưa ra kết luận hợp lý; HS sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học kết hợp ngôn ngữ thông thường để trao đổi, trình bày, các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác;

- NL mô hình hóa Toán học: HS thiết lập được mô hình toán học (gồm công thức, sơ đồ,..) để mô tả tình huống đặt ra trong một số bài toán thực tiễn;

- NL giải quyết vấn đề Toán học: HS **nhận biết được tình huống có vấn đề; chia sẻ sự am hiểu vấn đề với người khác; biết đề xuất, lựa chọn cách thức, quy trình giải quyết vấn đề** và trình bày được giải pháp giải quyết vấn đề.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên:

- Thiết bị/ phương tiện dạy học: chuẩn bị máy tính, máy chiếu, kế hoạch dạy học, các slides trình chiếu, phiếu học tập, máy tính cầm tay.
- Học liệu: sách giáo khoa, sách bài tập, sách tham khảo.

2. Học sinh: Sách giáo khoa, sách bài tập, sách tham khảo, máy tính cầm tay.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Chuỗi các hoạt động dạy học và thời gian dự kiến

TT	Tên hoạt động cụ thể (thời gian)	Phương pháp, kĩ thuật, hình thức tổ	Phương án đánh giá
37.	Hoạt động 1: Khởi động (20 phút)	Nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, trực quan, thảo luận, báo cáo nhóm.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
38.	Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (105 phút)		
39.	Hoạt động 2.1. Tìm hiểu Cấp số cộng (CSC)		
40.	Hoạt động 2.1.1. Tìm hiểu định nghĩa Cấp số cộng (10 phút)	Khái quát hóa, dẫn dắt, đàm thoại, hoạt động cá nhân.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.
41.	Hoạt động 2.1.2. Xây dựng công thức tìm số hạng tổng quát của CSC (15 phút)	Nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm, đàm thoại, hoạt động cá nhân.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
42.	Hoạt động 2.1.3. Tìm hiểu tính chất các số hạng của CSC (5 phút)	Nêu vấn đề, lí luận hình thành kiến thức.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.
43.	Hoạt động 2.1.4. Công thức tính tổng n số hạng đầu của CSC (15 phút)	Truyền đạt thông tin, đàm thoại, hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
44.	Hoạt động 2.1.5. Hoạt động luyện tập (15 phút)	Hoạt động nhóm, báo cáo kết quả.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
45.	Hoạt động 2.2. Tìm hiểu Cấp số nhân (CSN)		
46.	Hoạt động 2.2.1. Tìm hiểu định nghĩa Cấp số nhân (10 phút).	Khái quát hóa, dẫn dắt, đàm thoại.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.
47.	Hoạt động 2.2.2. Xây dựng công thức tìm số hạng tổng quát của CSN (8 phút).	Nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm, đàm thoại, hoạt động cá nhân.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.

TT	Tên hoạt động cụ thể (thời gian)	Phương pháp, kĩ thuật, hình thức tổ	Phương án đánh giá
48.	Hoạt động 2.2.3. Tìm hiểu tính chất các số hạng của CSN (5 phút).	Đàm thoại, khái quát hóa.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.
49.	Hoạt động 2.2.4. Công thức tính tổng n số hạng đầu của CSN (10 phút).	Trò chơi ghép hình, đàm thoại, hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
50.	Hoạt động 2.2.5. Hoạt động luyện tập (12 phút).	Hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
51.	Hoạt động 3. Luyện tập. (15 phút)	Phiếu học tập, hoạt động cá nhân, báo cáo kết quả.	+ Điền khuyết. + Câu hỏi trắc nghiệm.
52.	Hoạt động 4. Vận dụng. (35 phút)	Hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
53.	Hoạt động 5: Củng cố, nhận xét chủ đề, giao nhiệm vụ về nhà (5 phút)		Kiểm tra kết quả, báo cáo nhóm trong tiết học tăng cường.
Tổng	4 tiết (180 phút)		

3. Kế hoạch bài dạy bài Phương trình Đường tròn – Chương trình Hình học 10

TÊN BÀI DẠY: PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG TRÒN

Môn học: Toán (hình học) lớp: 10.

Thời gian thực hiện: 1 tiết

I. Mục tiêu bài học

1. Về kiến thức: Giúp học sinh nắm được:

- Phương trình đường tròn, tâm và bán kính của nó.
- Phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại một điểm nằm trên đường tròn.
- Xác định được tâm và bán kính của đường tròn khi biết phương trình đường tròn.
- Vận dụng kiến thức về phương trình đường tròn làm các bài toán có liên quan.

2. Về phẩm chất: giúp học sinh

- Nghiêm túc, tích cực, chủ động, độc lập và hợp tác trong hoạt động nhóm.
- Say sưa, hứng thú trong học tập và tìm tòi nghiên cứu liên hệ thực tiễn.
- Biết quy lạ về quen, chủ động phát hiện và chiếm lĩnh tri thức mới.
- Rèn luyện óc tư duy logic, tính toán, phân tích, tổng hợp và tính sáng tạo.

3. Về năng lực: giúp học sinh phát triển các năng lực

- Năng lực giao tiếp và hợp tác.
- Năng lực toán học.
- Năng lực tự học.
- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.

II. Phương pháp, kỹ thuật, hình thức, thiết bị dạy học:

- Phương pháp và kỹ thuật dạy học: Nêu vấn đề và giải quyết vấn đề, đan xen kỹ thuật đặt câu hỏi, kỹ thuật chia nhóm, kỹ thuật XYZ, kỹ thuật khăn trải bàn
- Hình thức tổ chức dạy học: Cá nhân, nhóm
- Phương tiện, thiết bị dạy học: Bảng phụ, máy chiếu, phiếu học tập

III. Chuẩn bị:

- Giáo viên: Giáo án powerpoint, phần màu, thước ...Máy chiếu, phiếu học tập, bảng phụ. Thiết kế hoạt động học tập cho học sinh tương ứng với các nhiệm vụ cơ bản của bài học.
- Học sinh: Sách giáo khoa, vở ghi, dụng cụ học sinh. Xem kỹ bài học trước.

IV. Tiến trình dạy học:

HOẠT ĐỘNG 1: KHỞI ĐỘNG

a) Mục tiêu: - Học sinh nhớ lại các kiến thức cơ bản về đường tròn.

- Tạo sự hào hứng và tình huống cho học sinh đi vào bài mới.

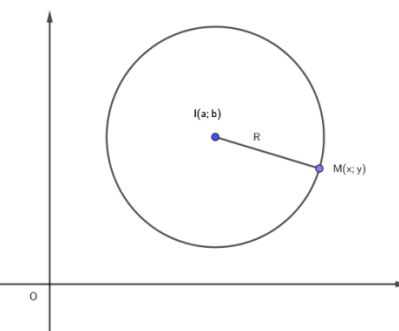
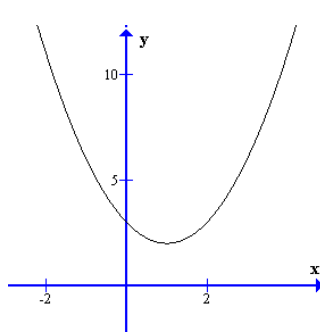
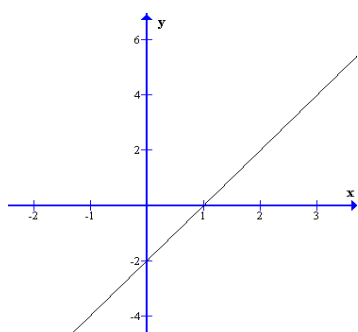
b) Nội dung:

Câu hỏi 1: Các hình ảnh sau gợi cho em nhớ đến một khái niệm hình học nào?



Câu hỏi 2: Nêu các cách xác định đường tròn?

Câu hỏi 3: Đây là hình ảnh về đồ thị của parabol, đồ thị của đường thẳng và hình ảnh đường tròn tâm $I(a; b)$, bán kính R . Em hãy cho biết phương trình của đường thẳng, của parabol, của đường tròn là gì?



c) Sản phẩm:

TL1: Khái niệm đường tròn.

TL2: Cách 1: Tâm và bán kính

Cách 2: Đường kính của đường tròn.

TL3: PT đường thẳng: $ax + by + c = 0$; $\begin{cases} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \end{cases}$, $y = ax + b$, pt parabol: $y = ax^2 + bx + c$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV cho học sinh khởi động bằng một trò chơi nhỏ: Vòng quay may mắn * GV đưa ra cách thức và thể lệ chơi: GV chuẩn bị một slide gồm một vòng quay có 7 ô và 3 câu hỏi. Giáo viên cho học sinh xung phong tại chỗ trả lời theo thứ tự câu hỏi 1, 2, 3. Thời gian cho mỗi câu là 10s. Trong slide các câu hỏi sẽ được hiện ra lần lượt theo sự điều khiển của giáo viên. Nếu học sinh trả lời đúng thì được lên quay 1 vòng để nhận quà. Nếu sai thì chuyển cho học sinh khác trả lời và quay nhận quà. * Gv nhận xét câu trả lời của học sinh và chốt kết quả. * Gv đặt vấn đề: Các em đã biết từ một đường thẳng ta lập được 3 dạng phương trình đường thẳng. Vậy từ một đường tròn ta có thể lập được phương trình nào không? Bài học hôm nay ta sẽ giải quyết vấn đề này.	

HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

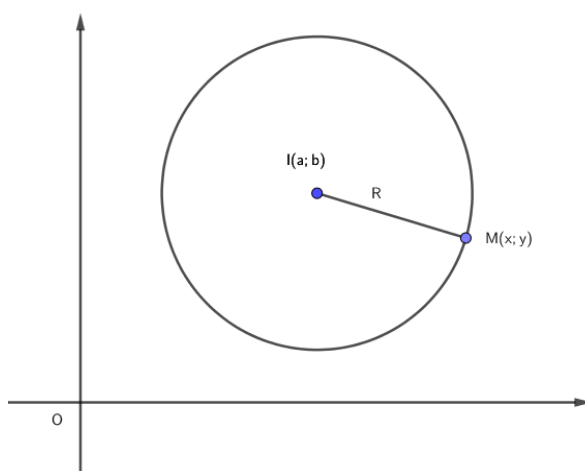
HOẠT ĐỘNG 2.1: Hình thành phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước.

- Xác định được tâm và bán kính của đường tròn.
- Viết được phương trình đường tròn.

b) Nội dung:

Phiếu học tập 1: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(a;b)$, bán kính R . (xem hình vẽ bên dưới). Em hãy cho biết:



Câu hỏi 1: Điều kiện để điểm $M(x;y)$ nằm trên đường tròn (C) là gì?

Câu hỏi 2: Tính độ dài đoạn thẳng IM theo a, b, x, y ?

Câu hỏi 3: Kết luận x và y thoả mãn điều kiện gì để điểm $M(x;y)$ nằm trên đường tròn (C) ?

Ví dụ 1: Xác định tâm, bán kính của đường tròn (C) và điền vào bảng sau:

Đường tròn (C)	Tâm	Bán kính
$(x-1)^2 + (y-7)^2 = 36$		
$(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$		
$x^2 + (y+2)^2 = 7$		
$x-3^2 + y^2 = 8$		
$x^2 + y^2 = 16$		

Ví dụ 2: Viết phương trình tròn có tâm $I(-4;1)$ và bán kính bằng $R=3$.

c) Sản phẩm:**Phiếu học tập 1:**

TL1: $M(x; y) \in (C) \Leftrightarrow IM = R$

TL2: $IM = \sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2}$

TL3: Vậy điều kiện cần và đủ của x, y để điểm $M(x; y)$ nằm trên đường tròn (C)

là: $\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} = R$, hay $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$

Ví dụ 1:

Đường tròn (C)	Tâm	Bán kính
$(x-1)^2 + (y-7)^2 = 36$	$I(1; 7)$	$R = 6$
$(x-3)^2 + (y+2)^2 = 25$	$I(3; -2)$	$R = 5$
$x^2 + (y+2)^2 = 7$	$I(0; -2)$	$R = \sqrt{7}$
$x-3^2 + y^2 = 5$	$I(3; 0)$	$R = 2\sqrt{2}$
$x^2 + y^2 = 16$	$I(0; 0)$	$R = 4$

Ví dụ 2:

Phương trình đường tròn có tâm $I(-4; 1)$ và bán kính bằng $R = 3$ là

$(x+4)^2 + (y-1)^2 = 9$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV chia lớp thành 4 nhóm và phát phiếu học tập 1 cho các nhóm. Yêu cầu 4 nhóm tiến hành thảo luận và viết câu trả lời lên bảng phụ của nhóm mình trong vòng 3p. * Gv gọi đại diện một nhóm lên trình bày và nhận xét cho điểm câu trả lời của 4 nhóm * Gv chốt kiến thức sau hoạt động nhóm, học sinh ghi nhận kiến thức: Phương trình $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ được gọi là phương trình đường tròn tâm $I(a; b)$ bán kính R.	<u>1. Phương trình đường tròn có tâm và bán kính cho trước</u> Phương trình $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ (1) được gọi là phương trình đường tròn tâm $I(a; b)$ bán kính R.

* GV chuẩn bị 4 bảng phụ ghi đều ghi **ví dụ 1** và **ví dụ 2** và tổ chức cho học sinh chơi **trò chơi chạy tiếp sức (Kỹ thuật XYZ)**

* Học sinh của mỗi nhóm theo dõi câu hỏi, sau đó từng thành viên của nhóm sẽ lần lượt lên bảng phụ ghi đáp án. Quy ước mỗi thành viên chỉ được ghi **1 kết quả** có thể xảy ra. Thành viên này ghi xong và chạy về chỗ ngồi thì thành viên tiếp theo mới được lên bảng. Trong khoảng thời gian tối đa là 60 giây, nhóm nào hoàn thành nhanh hơn và chính xác nhiều kết quả hơn là nhóm chiến thắng ☺

* Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động, chú ý học sinh và cho điểm nhóm chiến thắng.

Ví dụ 1: Xác định tâm, bán kính của đường tròn (C) có phương trình và điền vào bảng sau:

Đường tròn (C)	Tâm	Bán kính
$(x-1)^2+(y-7)^2=36$		
$(x-3)^2+(y+2)^2=25$		
$x^2+(y+2)^2=7$		
$x-3^2+y^2=8$		
$x^2+y^2=16$		

Chú ý: Đường tròn tâm O và có bán kính R có phương trình $x^2+y^2=R^2$.

Ví dụ 2: Viết phương trình tròn có tâm $I(-4;1)$ và bán kính bằng $R=3$.

HOẠT ĐỘNG 2.2: Hình thành phương trình đường tròn dạng 2

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được phương trình đường tròn dạng 2. - Nhận dạng và xác định được tâm, bán kính của đường tròn. b) Nội dung: <u>Câu hỏi 1:</u> Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho phương trình $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$ (*). a) Hãy đưa phương trình (*) về phương trình dạng $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ (1) b) Hãy cho biết $a = ?$ $b = ?$ $R = ?$. Kết luận gì về phương trình (*)? <u>Câu hỏi 2:</u> Cho phương trình dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ (2) a) Hãy biến đổi phương trình (2) về dạng phương trình của một đường tròn? b) Từ kết quả câu a) ta nói phương trình (2) là phương trình đường tròn có tâm $I(-a; -b)$ và có bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$ là đúng hay sai? Vì sao?

Ví dụ 3:: Em hãy cho biết phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn, hãy chỉ ra tọa độ

tâm và bán kính (nếu có) của đường tròn đó

a) $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$

b) $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$

c) $x^2 + y^2 + x - 6y + 10 = 0$

d) $2x^2 + y^2 - 2x + 10y - 20 = 0$

e) $3x^2 + 3y^2 - 6x + 6y - 9 = 0$

c) Sản phẩm:

TL 1:

a): $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$

b): $a = -1, b = 2, R = 3$ suy ra phương trình (*) là phương trình của một đường tròn tâm I(-1; 2) và có bán kính bằng 3.

TL 2:

a) $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0 \Leftrightarrow (x - a)^2 + (y - b)^2 = a^2 + b^2 - c$

b) Sai vì phương trình (2) là phương trình của một đường tròn nếu các hệ số a, b, c thỏa mãn điều kiện

$a^2 + b^2 - c > 0$.

Ví dụ 3:

a) $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$: Đường tròn có tâm I(-1; -2), bán kính $R = 3$

b) $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$: Đường tròn có tâm I(2; -4), bán kính $R = 5$

c) $x^2 + y^2 + x - 6y + 10 = 0$: không là pt đường tròn vì $a^2 + b^2 - c = 0$

d) $2x^2 + y^2 - 2x + 10y - 20 = 0$: không là pt đường tròn vì hệ số trước x^2, y^2 khác nhau

e) $3x^2 + 3y^2 - 6x + 6y - 9 = 0$: Đường tròn có tâm I(1; -1), bán kính $R = \sqrt{5}$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV nêu câu hỏi 1 và gọi học sinh lên bảng làm, cả lớp theo dõi và nhận xét câu trả lời của bạn. GV hoàn chỉnh câu trả lời * GV nêu câu hỏi 2 và gọi học sinh đứng tại chỗ trả lời, cả lớp theo dõi và nhận xét câu trả lời của bạn. * GV chốt kiến thức: Phương trình dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$	<u>2. Nhận xét</u> Phương trình dạng $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là phương trình của đường tròn khi và chỉ khi $a^2 + b^2 - c > 0$. Khi đó đường tròn có tâm

là phương trình của đường tròn khi và chỉ khi $a^2 + b^2 - c > 0$. Khi đó đường tròn có tâm $I(-a; -b)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$. * GV hướng dẫn học sinh làm ví dụ 3a, các câu còn lại trong ví dụ 3 cho học sinh làm toán chạy và cho điểm cộng, đồng thời học sinh đó lên bảng trình bày kết quả.	$I(-a; -b)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$. Ví dụ 3: Em hãy cho biết phương trình nào dưới đây là phương trình đường tròn, hãy chỉ ra tọa độ tâm và bán kính (nếu có) của đường tròn đó a) $x^2 + y^2 + 2x + 4y - 4 = 0$ b) $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 5 = 0$ c) $x^2 + y^2 + x - 6y + 10 = 0$ d) $2x^2 + y^2 - 2x + 10y - 20 = 0$ e) $3x^2 + 3y^2 - 6x + 6y - 9 = 0$
--	--

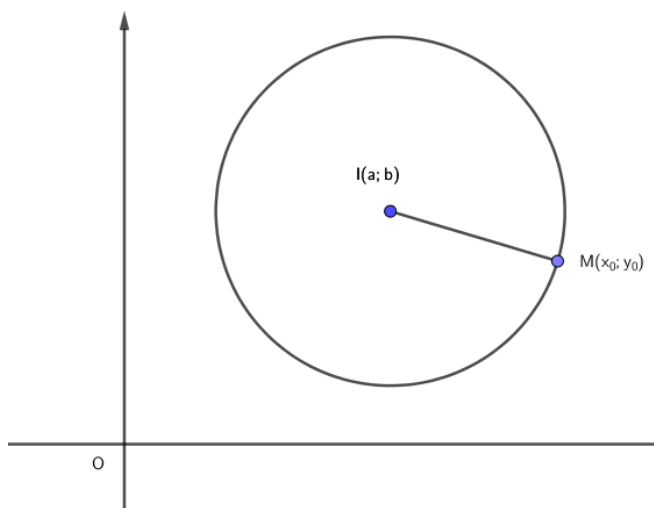
HOẠT ĐỘNG 2.3: Hình thành phương trình tiếp tuyến của đường tròn

a) Mục tiêu: - Học sinh nắm được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại điểm nằm trên đường tròn đó.

b) Nội dung:

Phiếu học tập 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có tâm $I(a; b)$, bán kính R .

(xem hình vẽ bên dưới). Em hãy thực hiện



Câu hỏi 1: Vẽ tiếp tuyến với đường tròn (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$. Tiếp tuyến với đường tròn (C) có phải là đường thẳng không?

Câu hỏi 2: Muốn lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại M ta làm như thế nào?

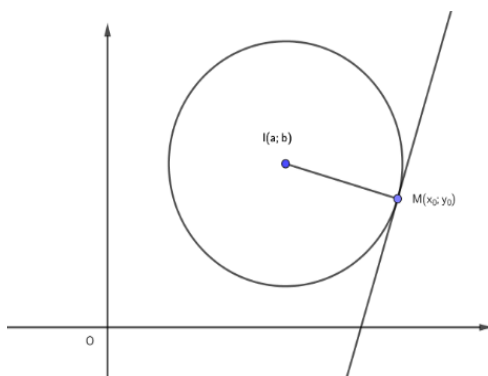
Câu hỏi 3: Hãy lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn tại $M(x_0; y_0)$?

Ví dụ 4: Cho đường tròn (C) $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(0; 4); B(1; 3)$.

c) Sản phẩm:

Phiếu học tập 2:

TL1: Tiếp tuyến với đường tròn (C) là đường thẳng.



TL2: Xác định điểm tiếp tuyến đi qua và vector pháp tuyến của tiếp tuyến.

TL3: $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$.

Ví dụ 4:

- Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(0; 4)$

$$(0+1)(x-0) + (4-2)(y-4) = 0 \Leftrightarrow x + 2y - 8 = 0$$

- Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $B(1; 3)$

$$(1+1)(x-1) + (3-2)(y-3) = 0 \Leftrightarrow 2x + y - 5 = 0$$

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY

* GV chia lớp thành 4 nhóm và phát mỗi nhóm 1 phiếu học tập 2 như hình sau (<i>Kỹ thuật khăn trải bàn</i>) * HS thảo luận và phân công nhau cùng viết các kiến thức trên phiếu học tập 2 theo hoạt động cá nhân, sau đó thống nhất trong tổ để ghi ra kết quả của nhóm vào phiếu học tập. * GV đi đến các nhóm quan sát các nhóm hoạt động, đặt câu hỏi gợi ý cho các nhóm khi cần thiết. * HS treo phiếu học tập 2 tại vị trí của nhóm và báo cáo kết quả của nhóm. * Gv đánh giá, nhận xét kết quả hoạt động và cho điểm nhóm đúng. * GV chốt kiến thức sau hoạt động nhóm: Phương trình $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0$ được gọi là phương trình tiếp tuyến của đường tròn tâm $I(a; b)$ tại điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên đường tròn. * GV gọi hai học sinh lên bảng thực hiện ví dụ 4 sau đó cho cả lớp nhận xét và GV hoàn chỉnh bài làm	<u>3. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn</u> Cho điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên đường tròn (C) tâm $I(a; b)$ và bán kính R. Phương trình $(x_0 - a)(x - x_0) + (y_0 - b)(y - y_0) = 0 \quad (3)$ được gọi là phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $M(x_0; y_0)$ nằm trên đường tròn. Ví dụ 4: Cho đường tròn (C) $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $A(0; 4); B(1; 3)$.
---	--

HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: - Nhận dạng và lập được phương trình đường tròn. - Xác định được tâm và bán kính của đường tròn. b) Nội dung: <u>Câu hỏi trắc nghiệm:</u> Câu 1. (TH) Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình đường tròn? A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 2y - 8 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 20 = 0$. C. $2x^2 + 2y^2 - 4x - 8y - 5 = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 2xy - 4y - 4 = 0$.

Câu 2. (NB) Tìm phương trình đường tròn tâm $I(2;-5)$, bán kính $R = \sqrt{6}$.

- A. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = \sqrt{6}$. B. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = 6$.
 C. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = 6$. D. $(x+2)^2 + (y-5)^2 = \sqrt{6}$.

Câu 3. (NB) Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 8y - 1 = 0$.

- A. $I(-3;4), R = \sqrt{26}$. B. $I(-3;4), R = 26$.
 C. $I(3;-4), R = 26$. D. $I(3;-4), R = \sqrt{26}$.

Câu 4. (TH) Đường tròn tâm $A(-1;5)$ và đi qua $B(2;3)$ có bán kính R là

- A. $R = \sqrt{13}$. B. $R = 13$. C. $R = \sqrt{5}$. D. $R = 5$.

Câu 5. (TH) Tìm phương trình đường tròn tâm $I(1;-2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 2x - 3y - 4 = 0$

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = \frac{16}{13}$.
 C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{4}{\sqrt{13}}$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = \frac{16}{13}$.

Câu 6. (TH) Tìm phương trình đường tròn đường kính AB với $A(3;-4)$ và $B(-3;4)$..

- A. $(x+6)^2 + (y-8)^2 = 25$. B. $x^2 + y^2 = 5$.
 C. $x^2 + y^2 = 25$. D. $(x-6)^2 + (y+8)^2 = 5$.

c) Sản phẩm:

Câu hỏi trắc nghiệm:

1C - 2B - 3D - 4A - 5B - 6C

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV thiết kế trò chơi “Mở cửa tìm quà”. GV chuẩn bị một slide gồm 6 ô cửa và 6 câu hỏi trắc nghiệm theo mức độ nhận biết và thông hiểu. Mỗi ô cửa là một câu hỏi * HS xung phong và tự chọn một ô cửa, khi câu hỏi hiện ra thì học sinh đứng tại chỗ trả lời từng câu hỏi (có quy định thời gian trả lời), nếu trả lời đúng được điểm cộng. * Gv củng cố kiến thức thông qua việc chốt đáp án từng câu trả lời của học sinh	

HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG, TÌM TÒI MỞ RỘNG

a) Mục tiêu: - Học sinh tìm hiểu được ứng dụng của đường tròn trong cuộc sống như: các lôgô, các đồ dùng, thiết bị, ...

b) Nội dung:

Phiếu học tập 3: BÀI TOÁN: CÔNG VIÊN TAM GIÁC

Có một công viên nhỏ hình tam giác như Hình 1. Người ta dự định đặt một cây đèn để chiếu sáng toàn bộ công viên. Để công việc tiến hành thuận lợi, người ta đo đạc và mô phỏng các kích thước công viên như Hình 2. Thiết lập một hệ trục Oxy như Hình 3, khi đó các đỉnh của công viên có tọa độ lần lượt là $A(0;3), B(4;0), C(4,7)$. Gọi I là điểm đặt cây đèn sao cho đèn chiếu sáng toàn bộ công viên.

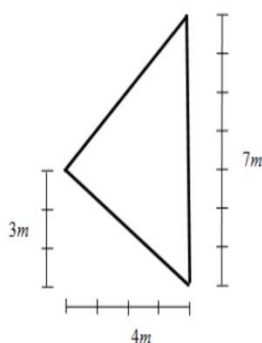
1. Theo em nên đặt cây đèn ở vị trí nào?

- Trọng tâm tam giác
- Trục tâm tam giác
- Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác
- Tâm đường tròn nội tiếp tam giác

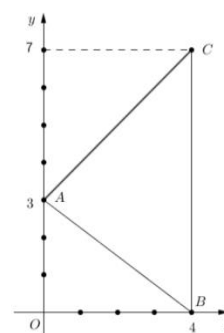
Giải thích sự lựa chọn của em?

2. Dùng kiến thức đã học, hãy xác định vị trí chính xác của cây đèn trên hình vẽ.

Giải thích sự lựa chọn của em.



Hình 2 (nguồn: Google)



c) Sản phẩm:

Phiếu học tập 3:

1. Vùng mà cây đèn chiếu sáng được biểu diễn bằng một hình tròn mà điểm đặt cây đèn là tâm nên để chiếu sáng toàn bộ công viên ta cần đặt cây đèn ở tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác.

2. $I\left(\frac{7}{2}; \frac{7}{2}\right)$

d) Tổ chức thực hiện:	
HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	NỘI DUNG BÀI DẠY
* GV phát cho tất cả học sinh lớp phiếu học tập 3, nội dung là bài toán CÔNG VIÊN TAM GIÁC với nhiệm vụ: Viết báo cáo về Bài toán, thực hiện ngoài giờ lên lớp và nộp lại cho Gv vào tiết học sau. * GV giao cho học sinh , thực hiện ngoài giờ lên lớp, học sinh có thể làm việc cá nhân hoặc tự lập nhóm để hoàn thành công việc. * Học sinh làm việc cá nhân hoặc nhóm và nộp báo cáo cho GV vào tiết học sau. * GV sẽ thống kê và phân tích số liệu qua báo cáo của học sinh sau đó tổng kết đánh giá hoạt động	

V. Hướng dẫn về nhà:

- Nắm vững kiến thức đã học, xem lại các ví dụ và làm báo cáo về bài toán được giao.
- Soạn bài tập sgk trang 83,84.

III. Tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh

1. Xác định các yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực học sinh

Tổ chức dạy học nhằm giúp HS hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất cũng không phải là mới tuy nhiên quá trình tổ chức dạy học để thể hiện được rõ nét việc phát huy năng lực cá nhân, tạo điều kiện cho HS phát huy được tính sáng tạo và phối hợp, tương trợ lẫn nhau trong học tập trong mỗi đơn vị kiến thức, mỗi tiết học, hoạt động giáo dục vẫn chưa được đề cập nhiều, đặc biệt là trong giảng dạy bộ môn Toán.

Trong quan niệm dạy học mới (tổ chức) một kế hoạch bài dạy là một giờ học phát huy được tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo của cả người dạy và người học nhằm nâng cao tri thức, bồi dưỡng năng lực hợp tác, năng lực vận dụng tri thức vào thực tiễn, bồi dưỡng phương pháp tự học, tác động tích cực đến tư tưởng, tình cảm, đem lại hứng thú học tập cho người học. Để thực hiện, GV cần xác định các yêu cầu sau:

- *Phương pháp dạy học phải phù hợp với tiến trình nhận thức của HS:* Phương pháp dạy học phải đi từ cụ thể đến trừu tượng, từ dễ đến khó; không chỉ coi trọng tính logic của khoa học toán học mà cần chú ý cách tiếp cận dựa trên vốn kỹ năng và sự trải nghiệm của HS;

- *Quan triệť tình thân “lấy người học làm trung tâm”:* Phương pháp dạy học phải phát huy được tính tích cực, tự giác, chú ý nhu cầu, năng lực nhận thức, cách thức học tập khác nhau của từng cá nhân HS; tổ chức quá trình dạy học theo hướng kiến tạo, trong đó HS được tham gia tìm tòi, phát hiện, suy luận giải quyết vấn đề;

- *Linh hoạt trong việc vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích cực:* Kết hợp được nhuần nhuyễn, sáng tạo kỹ thuật dạy học tích cực với việc vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học truyền thống; kết hợp các hoạt động dạy học trong lớp học với hoạt động thực hành trải nghiệm, vận dụng kiến thức toán học vào thực tiễn. Cấu trúc bài học bảo đảm tỉ lệ cân đối, hài hoà giữa kiến thức cốt lõi, kiến thức vận dụng và các thành phần khác;

- *Sử dụng được các phương tiện, thiết bị dạy học:* Sử dụng đủ và hiệu quả các phương tiện, thiết bị dạy học tối thiểu theo quy định đối với môn Toán; có thể sử dụng các đồ dùng dạy học tự làm phù hợp với nội dung học và các đối tượng HS; tăng cường sử dụng công nghệ thông tin và các phương tiện, thiết bị dạy học hiện đại một cách phù hợp và hiệu quả.

Tuy nhiên dù sử dụng bất kỳ phương pháp nào cũng phải đảm bảo được nguyên tắc “*Học sinh tự mình hoàn thành nhiệm vụ học tập với sự tổ chức, hướng dẫn của GV*”.

2. Lựa chọn các phương pháp dạy học, hình thức dạy học phù hợp

Phương pháp dạy học và hình thức tổ chức tạo nên hiệu quả của quá trình dạy học nên vấn đề lựa chọn phương pháp, hình thức tổ chức luôn được đặt lên hàng đầu trong khi thiết kế, xây dựng ý đồ triển khai một kế hoạch bài dạy cụ thể. Trên thực tế, không tồn tại một phương pháp tuyệt hảo cũng như không có một phương pháp tồi tệ. Mỗi phương pháp, hình thức tổ chức đều có những mặt ưu và nhược điểm riêng. Do đó, GV cần phải lưu ý một số nội dung sau:

- Về các phương pháp dạy học

Bước này được đặt ra bởi trong giờ học theo định hướng đổi mới PPDH, GV phải quan tâm tới việc phát huy tính tích cực, tự giác, chủ động, sáng tạo, rèn luyện thói quen và khả năng tự học, tinh thần hợp tác, kỹ năng vận dụng KT vào những tình huống khác nhau trong học tập và trong thực tiễn; tác động đến tư tưởng và tình cảm để đem lại niềm vui, hứng thú trong học tập cho HS.

Có nhiều PPDH mới như: Dạy học theo nhóm (dạy học hợp tác), dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, dạy học theo góc, dạy học theo hợp đồng, dạy học theo dự án...[11]

Mỗi PPDH có ưu điểm, hạn chế riêng, không có PPDH nào áp dụng cho tất cả bài học nên trong phạm vi luận án, chúng tôi vận dụng các phương pháp sau đây để nghiên cứu PTCT ở cấp độ lớp học: Dạy học theo nhóm (dạy học hợp tác), dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề, dạy học theo hợp đồng, dạy học theo dự án.

Trong thực tiễn dạy học hiện nay, các GV vẫn quen với lối dạy học đồng loạt với những nhiệm vụ học tập không có tính phân hoá, ít chú ý tới năng lực học tập của từng đối tượng HS. Đổi mới PPDH sẽ chú trọng cải tiến thực tiễn này, phát huy thế mạnh tổng hợp của các PPDH, PTDH, hình thức tổ chức dạy học và cách thức đánh giá nhằm tăng cường sự tích cực học tập của các đối tượng HS trong giờ học.

- Về các hình thức tổ chức dạy học

Hình thức tổ chức dạy học là hình thức vận động của nội dung dạy học cụ thể trong thời gian, địa điểm và những điều kiện xác định nhằm thực hiện nhiệm vụ và mục tiêu dạy học.

Căn cứ vào địa điểm diễn ra quá trình dạy học, GV có thể chia thành: Hình thức tổ chức dạy học trên lớp và hình thức tổ chức dạy học ngoài lớp.

+ Hình thức tổ chức dạy học trên lớp là hình thức tổ chức dạy học theo thời gian học tập xác định và ở một địa điểm riêng biệt, GV chỉ đạo hoạt động nhận thức có tính chất tập thể ổn định, có thành phần không đổi, đồng thời chú ý đến những đặc điểm của từng học sinh để sử dụng các phương pháp và phương tiện dạy học phù hợp nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho học sinh nắm vững tài liệu học tập một cách trực tiếp cũng như phát triển năng lực nhận thức và giáo dục của HS tại lớp.

+ Hình thức tổ chức dạy học ngoài lớp là hình thức GV tổ chức, chỉ đạo hoạt động học tập của HS ở địa điểm ngoài lớp nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho HS nắm vững, mở rộng kiến thức thông qua các hoạt động và các mối quan hệ đa dạng từ môi trường học tập.

Căn cứ vào sự chỉ đạo của GV đối với toàn lớp hay với nhóm HS trong lớp, có thể chia thành: Hình thức tổ chức dạy học toàn lớp, hình thức tổ chức dạy học theo nhóm và hình thức tổ chức dạy học cá nhân.

- Hình thức tổ chức dạy học toàn lớp là hình thức tổ chức dạy học trong đó GV chỉ đạo, điều khiển cùng lúc hoạt động của tất cả HS, điều khiển việc lĩnh hội tri thức, việc ôn tập và củng cố tri thức, rèn luyện kỹ năng chung cho cả lớp nhằm hoàn thành nhiệm vụ học tập chung.

- Hình thức tổ chức dạy học theo nhóm và hình thức tổ chức dạy học kết hợp tính tập thể và tính cá nhân, trong đó HS từng nhóm dưới sự chỉ đạo của GV trao đổi những ý tưởng, nguồn kiến thức với nhau, giúp đỡ, hợp tác với nhau trong việc nắm vững tri thức, hình thành kỹ năng, kỹ xảo. Đặc trưng của hình thức tổ chức dạy học theo nhóm là sự tác động trực tiếp giữa học sinh với nhau, sự cùng phối hợp hoạt động của họ.

Hình thức dạy học theo nhóm tại lớp, có thể chia thành: (1) Hình thức học tập theo nhóm thống nhất, tất cả HS trong lớp thực hiện những nhiệm vụ giống nhau. (2) Hình thức học tập theo nhóm phân hóa, mỗi nhóm khác nhau thực hiện những nhiệm vụ khác nhau trong một khung khổ chung của cả lớp.

- Hình thức tổ chức dạy học cá nhân là hình thức tổ chức dạy học, trong đó, dưới sự tổ chức, điều khiển của GV, mỗi HS độc lập thực hiện những nhiệm vụ học tập của mình theo nhịp độ riêng để đạt đến mục tiêu dạy học chung.

Tất cả các hình thức dạy học nói trên có quan hệ mật thiết với nhau, hỗ trợ lẫn nhau. Mỗi hình thức dạy học có chức năng và vai trò nhất định trong nhà trường phổ thông, tuy nhiên, hình thức dạy học trên lớp là hình thức dạy học cơ bản.

3. Lựa chọn và sử dụng phương tiện, công nghệ dạy học

Trong giáo dục phổ thông, sách giáo khoa và các sách hướng dẫn, tham khảo, các tài liệu in ấn đã và vẫn đang là học liệu cơ bản. Tuy nhiên, với sự phát triển mạnh mẽ của khoa học và công nghệ, nhất là CNTT, trong những thập kỷ qua, giáo dục phổ thông đã chấp nhận công nghệ mới trên một qui mô rộng lớn và bắt đầu làm thay đổi đáng kể cấu trúc lớp học, vai trò của GV.

Việc lựa chọn và sử dụng công nghệ phụ thuộc rất nhiều vào hình thức tổ chức dạy học, phương pháp dạy học, để tiến tới mục đích cuối cùng là đạt mục tiêu dạy học. Để lựa chọn đúng công nghệ, phù hợp với hình thức tổ chức dạy học (như lớp đông HS, chuyên đề, làm việc nhóm, độc lập nghiên cứu, ...), GV cần nghiên cứu mô hình sau đây:

Hình thức tổ chức dạy học	Phương tiện
Lớp đông Cần trực quan tĩnh, trực quan động	- Bài giảng bằng PowerPoint, có máy chiếu; - Pano; - Bảng video.
Lớp đông, kết hợp nhóm nhỏ	- Tình huống giả định, trò chơi; - Bảng lật, bảng phấn; - Tranh ảnh, slide, máy chiếu, máy tính, video, giấy A ₀ , bút các loại.
Làm việc nhóm	- Biểu đồ, sơ đồ; - Video, bảng lật, giấy A ₀ , bút các loại.
Ở nhà	- Phiếu học tập, câu đố, tranh ảnh.
Về nhà	- Phiếu câu hỏi; - Mẫu báo cáo.

Khi lựa chọn các phương tiện, hãy chú ý: Chỉ chọn các phương tiện hiệu quả nhất cho mục tiêu học tập của giờ học; Phải đảm bảo thiết bị là có sẵn; Phương tiện càng dễ sử dụng càng có hiệu quả cao; Nếu yêu cầu HS sử dụng máy vi tính ngoài lớp học, phải đảm bảo HS có thể tiếp cận với máy tính cùng phần mềm tương ứng; Luôn sáng tạo linh hoạt, không quá cầu kì.

4. Tổ chức dạy học theo định hướng phát triển năng lực HS

Bước 1: Giúp HS bộc lộ ý tưởng ban đầu

Hình thành ý tưởng ban đầu của HS là bước quan trọng của quá trình dạy học theo hướng phát triển NL. Bước này khuyến khích HS nêu những suy nghĩ, nhận thức ban đầu của mình trước khi được học kiến thức. Để hình thành ý tưởng ban đầu, GV có thể yêu cầu HS nhắc lại kiến thức cũ đã học có liên quan đến kiến thức mới của bài học. Khi yêu cầu HS trình bày ý tưởng ban đầu, GV có thể yêu cầu nhiều hình thức biểu hiện của HS, có thể là bằng lời nói (thông qua phát biểu cá nhân), bằng cách viết hay vẽ để biểu hiện suy nghĩ.

Bước 2: Phân nhóm học tập và bố trí vị trí nhóm phù hợp với không gian lớp học

- Sau khi xác định được nội dung, nhiệm vụ cho hoạt động học theo nhóm, cần xác định tiêu chí thành lập nhóm. Có thể phân nhóm theo trình độ HS, theo ngẫu nhiên theo sở trường của HS hoặc một tiêu chí xác định nào đó. GV phân công lớp thành 6-7 nhóm, mỗi nhóm từ 5 đến 7 học sinh thảo luận từng nội dung của bài học.

- Các nhóm phân công nhiệm vụ cho các thành viên: nhóm trưởng, thư kí người quản lí thời gian. Cần tạo điều kiện cho học sinh được luân phiên làm nhóm trưởng, thư kí để tạo cơ hội phát triển kĩ năng lãnh đạo, tổ chức cho tất cả các em.

Bước 3: Chuyển giao hoạt động (nhiệm vụ học tập)

Day học thông qua tổ chức liên tiếp các hoạt động học tập, từ đó giúp HS tự khám phá những điều chưa biết chứ không phải thụ động tiếp thu những tri thức được sắp đặt sẵn. Theo tinh thần này, GV không cung cấp, áp đặt kiến thức có sẵn mà là người *tổ chức và chỉ đạo HS tiến hành các hoạt động học tập* như nhớ lại kiến thức cũ, phát hiện kiến thức mới, vận dụng sáng tạo kiến thức đã biết vào các tình huống học tập hoặc tình huống thực tiễn,...

- GV đưa ra HĐ, các yêu cầu và chỉ đạo các hình thức thực hiện, HS tiếp cận và nhận thức HĐ để giải quyết vấn đề. Có thể giao cho mỗi nhóm học sinh một nhiệm vụ riêng hoặc tất cả các nhóm đều thực hiện chung một nhiệm vụ. GV cần nêu rõ quy định về thời gian thực hiện và yêu cầu rõ sản phẩm của mỗi nhóm.

- Tùy theo trình độ của HS để GV áp dụng phương pháp cho phù hợp. Những lớp chỉ có học sinh khá và giỏi (lớp chọn) GV giao các nhóm soạn từng nội dung rồi trình bày. Những lớp chỉ có HS trung bình và yếu thì nội dung chính của bài học GV phải trình bày, các em chỉ tham gia trình bày những phần nhỏ theo sự hướng dẫn của GV.

Bước 4: Tổ chức cho HS tiến hành thảo luận

- Hướng dẫn HS hoạt động nhóm: Nhóm trưởng điều khiển hoạt động nhóm, học sinh hoạt động cá nhân, theo cặp, chia sẻ kinh nghiệm và thảo luận, thống nhất kết quả chung của nhóm, thư kí ghi kết quả của nhóm, phân công đại diện trình bày kết quả trước lớp.

- Theo dõi, điều khiển, hướng dẫn hỗ trợ các nhóm: Khi HS hoạt động nhóm, có rất nhiều vấn đề có thể xảy ra, nhất là khi học sinh tiến hành thí nghiệm, giải quyết vấn đề hoặc thảo luận không đúng trọng tâm hay tranh luận thiếu hợp tác,... Do đó, GV cần quan sát, bao quát, đi tới các nhóm để hướng dẫn, hỗ trợ kịp thời, đảm bảo cho hoạt động nhóm thực sự hiệu quả. Cần quan sát HS làm việc một cách cụ thể (nhìn được, nghe được các nhóm thảo luận gì, câu trả lời, các lời đánh giá của nhóm khác và phản biện của nhóm về đánh giá của nhóm bạn).

- Các nhóm cùng thảo luận, đưa ra các ý kiến phản biện (đây là cơ hội cho HS phát triển NL hợp tác, ý thức và thể hiện NL phản biện) để lựa chọn phương án giải quyết tối ưu. Chú trọng phát triển kỹ năng tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau của HS với nhiều hình thức như theo lời giải/đáp án mẫu, theo hướng dẫn, hoặc tự xác

định tiêu chí để có thể phê phán, tìm được nguyên nhân và nêu cách sửa chữa các sai sót.

Bước 5: Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả và đánh giá

- GV cho đại diện mỗi nhóm lên trình bày trình bày cách giải quyết, những khó khăn, vướng mắc của nhóm mình, các nhóm khác đóng góp ý kiến. Lưu ý, trong mỗi nhóm, GV cần chú ý là hôm nay HS này trình bày thì hôm khác HS kia trình bày. Phải có sự luân chuyển để em nào cũng biết trình bày và diễn đạt giữa trước lớp, làm như vậy em nào cũng phải cố gắng để vươn lên mà không phải lơ là. Tuyệt đối không được nhận xét ngay là ý kiến của nhóm này đúng hay ý kiến của nhóm khác sai. Cho phép HS thảo luận tự do, tuy nhiên GV cần hướng dẫn HS tới các kết luận khoa học chính xác của bài học. Trong quá trình đó, GV cần dự kiến các câu hỏi phù hợp giúp HS GQ TH cũng như các câu hỏi nhằm phát triển NL cho HS.

- GV có thể khéo léo chọn lựa một số ý tưởng ban đầu khác biệt trong lớp để giúp HS so sánh, từ đó giúp các nhóm HS đặt câu hỏi liên quan đến nội dung bài học. Đây là một bước khá khó khăn vì GV cần phải chọn lựa các ý tưởng ban đầu tiêu biểu của HS một cách nhanh chóng theo mục đích dạy học, đồng thời linh hoạt điều khiển thảo luận của HS nhằm giúp học sinh đề xuất các câu hỏi từ những sự khác biệt đó từ đó hình thành kiến thức.

Bước 6. Kết luận, hợp thức hóa kiến thức

- Sau khi HS thực hiện hoạt động thực hành giải quyết vấn đề, các câu hỏi dần dần được giải quyết, kiến thức được hình thành, tuy nhiên vẫn chưa có hệ thống hoặc chưa chuẩn xác một cách khoa học, GV nhận xét về quá trình thực hiện nhiệm vụ học tập của HS; phân tích, nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ và những ý kiến thảo luận của HS; Sau đó GV là người chuẩn hoá lại kiến thức cho HS rút ra bài học và học sinh ghi vào vở coi như là kiến thức của bài học.

IV. Kiểm tra kết quả học tập học sinh, đánh giá để điều chỉnh, hoàn thiện các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy

1. Tổ chức cho GV dự giờ, quan sát đối chiếu với các bước tổ chức triển khai thực hiện chương trình đã nêu để rút kinh nghiệm và điều chỉnh

- Cử đại diện GV dạy mẫu các kế hoạch bài dạy đã được các nhóm thiết kế trong quá trình thực hành.

- Các GV trong nhóm (hoặc trong trường) dự giờ, nhận xét các bước tổ chức dạy học và tính khả thi hiệu quả của các kế hoạch bài dạy đó.

- Thảo luận theo nhóm để nhận xét ưu, hạn chế và điều chỉnh phù hợp.

2. Tổ chức cho GV kiểm tra đánh giá kết quả học tập học sinh

Trong đánh giá thành tích học tập của HS không chỉ đánh giá kết quả mà chú ý cả quá trình học tập. Đánh giá thành tích học tập theo quan điểm phát triển năng lực, không giới hạn vào khả năng tái hiện tri thức mà chú trọng khả năng vận dụng tri thức trong việc giải quyết các nhiệm vụ phức hợp. Để thực hiện điều đó, GV cần thực hiện các công việc sau đây

- Sử dụng phối hợp các hình thức, phương pháp kiểm tra, đánh giá khác nhau. Kết hợp giữa kiểm tra miệng, kiểm tra viết, bài tập thực hành; kết hợp giữa trắc nghiệm tự luận và trắc nghiệm khách quan.

- Chú trọng đánh giá thường xuyên đối với tất cả các HS về kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập. GV có thể sử dụng các hình thức đánh giá: Đánh giá qua các hoạt động trên lớp; đánh giá qua hồ sơ học tập, vở học tập; đánh giá qua việc HS báo cáo kết quả thực hiện một dự án học tập, nghiên cứu khoa học, kỹ thuật, báo cáo kết quả thực hành, thí nghiệm; đánh giá qua bài thuyết trình (bài viết, bài trình chiếu, video clip,...) thay cho các bài kiểm tra.

3. GV sử dụng và thiết kế các mẫu phiếu đánh giá tính khả thi của các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy mới được thiết kế

Quá trình dạy học mỗi chủ đề được thiết kế thành các hoạt động học của HS dưới dạng các nhiệm vụ học tập kế tiếp nhau, có thể được thực hiện trên lớp hoặc ở nhà. HS tích cực, chủ động và sáng tạo trong việc thực hiện các nhiệm vụ học tập dưới sự hướng dẫn của GV. Phân tích giờ dạy theo quan điểm đó là phân tích hiệu quả hoạt động học của HS, đồng thời đánh giá việc tổ chức, kiểm tra, định hướng hoạt động học cho HS của GV.

Để đánh giá tính khoa học, khả thi và hiệu quả của những kế hoạch bài dạy mới, cần phải thiết kế các mẫu phiếu đánh giá kế hoạch bài dạy. Tùy tình hình, đặc điểm mỗi trường các TCM Toán, TCM Toán các cụm trường tổ chức trao đổi, hội thảo, seminar để đưa ra các tiêu chí đánh giá phù hợp với đơn vị mình.

- Sau khi thiết kế kế hoạch bài dạy, GV có thể tự đánh giá bằng cách đối chiếu với các tiêu chí đánh giá để kiểm tra xem bản kế hoạch đã tốt chưa, đã thể hiện được đúng đặc trưng của phương pháp dạy học đó chưa, đồng thời xin ý kiến học sinh về giờ học sau khi PTCT. Sau khi kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh, GV có thể hoàn toàn yên tâm về giờ dạy của mình.

Việc phân tích bài học có thể được căn cứ vào các tiêu chí cụ thể như sau:

Nội dung	Tiêu chí
1. Kế hoạch và tài liệu dạy học	Mức độ phù hợp của chuỗi <i>hoạt động học</i> với mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học được sử dụng.
	Mức độ rõ ràng của mục tiêu, nội dung, kĩ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của mỗi <i>nhiệm vụ học tập</i> .
	Mức độ phù hợp của <i>thiết bị dạy học</i> và <i>học liệu</i> được sử dụng để tổ chức các hoạt động học của HS.
	Mức độ hợp lí của phương án <i>kiểm tra, đánh giá</i> trong quá trình tổ chức hoạt động học của HS.
2. Tổ chức hoạt động học cho HS	Mức độ sinh động, hấp dẫn HS của phương pháp và hình thức chuyển <i>giao nhiệm vụ học tập</i> .
	Khả năng <i>theo dõi, quan sát, phát hiện</i> kịp thời những khó khăn của HS.
	Mức độ phù hợp, hiệu quả của các <i>biện pháp hỗ trợ</i> và khuyến khích HS hợp tác, giúp đỡ nhau khi thực hiện nhiệm vụ học tập.
	Mức độ hiệu quả hoạt động của GV trong việc <i>tổng hợp, phân tích, đánh giá</i> kết quả hoạt động và quá trình thảo luận của HS.
3. Hoạt động của HS	Khả năng <i>tiếp nhận và sẵn sàng</i> thực hiện nhiệm vụ học tập của tất cả HS trong lớp.
	Mức độ <i>tích cực, chủ động, sáng tạo, hợp tác</i> của HS trong việc thực hiện các nhiệm vụ học tập.
	Mức độ tham gia tích cực của HS trong <i>trình bày, trao đổi, thảo luận</i> về kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập.
	Mức độ <i>đúng đắn, chính xác, phù hợp</i> của các kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập của HS.

Phiếu tổng hợp, đánh giá kết quả dạy học [91]

Tên GV soạn giảng:				
Tên bài dạy/chủ đề:				
TT	Tiêu chí đánh giá	Điểm tối đa	Điểm đạt được	Bình luận
1	Mức độ phù hợp của chuỗi hoạt động học với mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học được sử dụng	25		
2	Mức độ rõ ràng của mục tiêu, nội dung, kỹ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của mỗi nhiệm vụ học tập	30		
3	Mức độ phù hợp của thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng để tổ chức các hoạt động học của HS	20		
4	Mức độ hợp lý của phương án kiểm tra, đánh giá trong quá trình tổ chức hoạt động học của học	25		
	Tổng cộng	100		Xếp loại:
Không đạt (0-50 điểm); Hạn chế (51-70 điểm); Cơ bản (71-90 điểm); Chuyên nghiệp (91-100 điểm)				
Nhận xét chung:				
Người nhận xét:				

RUBRIC ĐÁNH GIÁ ĐÁNH GIÁ KẾ HOẠCH DẠY HỌC [91]

Tiêu chí	Mô tả các mức độ thực hiện	Điểm
Mức độ phù hợp của chuỗi hoạt động học với mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học được sử dụng	Chuỗi hoạt động học tập được thiết kế một cách rõ ràng, logic, tất cả các hoạt động từ khởi động, hình thành kiến thức, kỹ năng đến vận dụng, mở rộng kiến thức đều phù hợp với mục tiêu, nội dung và phương pháp được sử dụng, được thiết kế để thúc đẩy suy nghĩ, tìm hiểu, giải quyết vấn đề chiến lược, hoặc sáng tạo của HS.	21 - 25
	Chuỗi các hoạt động dạy học được thiết kế rõ ràng, logic, có đầy đủ các hoạt động từ khởi động, hình thành kiến thức, kỹ năng đến vận dụng, mở rộng kiến thức nhưng	11 - 20

Tiêu chí	Mô tả các mức độ thực hiện	Điểm
	trong số đó vẫn có số ít hoạt động chưa phù hợp/ tối ưu với mục tiêu, nội dung và phương pháp sử dụng.	
	Chuỗi các hoạt động dạy học có đầy đủ các hoạt động từ khởi động, hình thành kiến thức, kỹ năng đến vận dụng, mở rộng kiến thức nhưng đa số hoạt động chưa phù hợp/ tối ưu với mục tiêu, nội dung và phương pháp sử dụng, hoặc chuỗi các hoạt động dạy học thiếu một trong số các hoạt động trên và không cung cấp hình ảnh rõ ràng về sự phát triển của bài học.	6 - 10
	Chuỗi hoạt động học được thiết kế không rõ ràng, không phù hợp với mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học được sử dụng.	0 - 5
Mức độ rõ ràng của mục tiêu, nội dung, kỹ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của mỗi nhiệm vụ học tập	Mục tiêu, nội dung, kỹ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt của tất cả các nhiệm vụ học tập đều được nêu rõ ràng, liên kết với các tuyên bố về yêu cầu cần đạt trong chương trình quốc gia; mục tiêu, sản phẩm là cụ thể, có thể quan sát và đo lường được.	26 - 30
	Mục tiêu, nội dung, kỹ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của đa số các nhiệm vụ học tập được xác định là rõ ràng, liên kết với các tuyên bố về yêu cầu cần đạt trong chương trình quốc gia; mục tiêu là cụ thể, có thể quan sát và đo lường được.	16 - 25
	Mục tiêu, nội dung, kỹ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của các nhiệm vụ học tập được xác định một cách rõ ràng ở số ít các hoạt động, hoặc được xác định rõ ràng ở nhiều hoạt động nhưng không được liên kết với các yêu cầu cần đạt trong Chương trình quốc gia, không cụ thể, khó quan sát và/ hoặc đo lường được.	6 - 15
	Mục tiêu, nội dung, kỹ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được của tất cả các nhiệm vụ học tập không được xác định/mô tả rõ ràng hoặc được xác định/mô tả nhưng không phù hợp với cấp lớp, mức độ phát triển, yêu cầu cần đạt được quy định trong Chương trình quốc gia.	0 - 5

Tiêu chí	Mô tả các mức độ thực hiện	Điểm
Mức độ phù hợp của thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng để tổ chức các hoạt động học của HS	Các thiết bị dạy học và học liệu sử dụng để tổ chức các hoạt động được xác định, lựa chọn và/hoặc thiết kế phù hợp để tổ chức tất cả các hoạt động học tập của HS, đáp ứng đa dạng nhu cầu học tập.	21 - 25
	Các thiết bị dạy học và học liệu sử dụng để tổ chức các hoạt động được xác định phù hợp với đa số các hoạt động học tập của HS với các thông tin được trích dẫn cụ thể.	16 - 20
	Các thiết bị dạy học và học liệu sử dụng để tổ chức các hoạt động được liệt kê nhưng hạn chế về số lượng so với các yêu cầu để tổ chức các hoạt động, hoặc được liệt kê nhiều về số lượng nhưng đa số không rõ ràng về thông tin và không phù hợp với các hoạt động học tập của HS.	6 - 15
	Không đề cập đến các thiết bị dạy học và học liệu sử dụng để tổ chức các hoạt động hoặc có đề cập nhưng không phù hợp.	0 - 5
Mức độ hợp lý của phương án kiểm tra, đánh giá trong quá trình tổ chức hoạt động học của học	Có phương án đánh giá phù hợp đối với tất cả các mục tiêu của bài học với các công cụ đánh giá và công cụ hướng dẫn được cung cấp, các phương án đánh giá được thiết kế rõ ràng, thành thạo với nhiều loại hình và phương pháp đánh giá hiệu quả, phù hợp với mục tiêu, yêu cầu sản phẩm các hoạt động dạy học.	21 - 25
	Có phương án đánh giá phù hợp cho đa số các mục tiêu của bài học với các công cụ đánh giá kèm theo các công cụ hướng dẫn được cung cấp, phản ánh mục tiêu và phù hợp với bài học hoặc lớp học.	11 - 20
	Có phương án đánh giá nhưng chỉ liên quan đến một số lượng nhỏ các mục tiêu của bài học hoặc có nhiều phương án đánh giá nhưng công cụ đánh giá chưa tối ưu, không phản ánh mục tiêu hoặc có thể không phù hợp với bài học hoặc lớp học.	6 - 10
	Không có phương án đánh giá; hoặc phương án đánh giá được đề cập nhưng không đi kèm các công cụ đánh giá và/hoặc hướng dẫn đánh giá; hoặc phương án đánh giá không phù hợp với bản chất của các hành vi được mô tả trong mục tiêu, nội dung hoạt động.	0 - 5

CHỦ ĐỀ DẠY HỌC: CẤP SỐ CỘNG, CẤP SỐ NHÂN

I. MỤC TIÊU DẠY HỌC

1. Về kiến thức

- Nhận biết và phát biểu được khái niệm cấp số cộng, cấp số nhân;
- Sử dụng được tính chất, công thức xác định số hạng tổng quát và công thức tính tổng n số hạng đầu tiên của một cấp số cộng, cấp số nhân;
- Vận dụng được kiến thức cấp số cộng, cấp số nhân để giải quyết bài toán liên quan đến thực tiễn.

2. Về phẩm chất: Thông qua việc tổ chức các hoạt động học tập rèn luyện cho HS tính trung thực, tình yêu lao động, tinh thần trách nhiệm, ý thức hoàn thành nhiệm vụ học tập; bồi dưỡng sự tự tin, hứng thú học tập, thói quen đọc sách và ý thức tìm tòi, khám phá khoa học. Hiểu được nguồn gốc thực tiễn và khả năng ứng dụng rộng rãi của toán học trong các lĩnh vực của đời sống xã hội.

3. Về năng lực: Chủ đề góp phần phát triển NL lập luận và tư duy Toán học, NL giao tiếp Toán học, NL mô hình hóa Toán học, NL giải quyết vấn đề Toán học, cụ thể:

- NL lập luận và tư duy Toán học: HS thực hiện được thao tác tư duy như: So sánh, phân tích, **tổng hợp, đặc biệt hoá, khái quát hoá, tương tự, quy nạp, diễn dịch**. HS biết quan sát, tìm kiếm sự tương đồng và khác biệt trong những tình huống quen thuộc và mô tả được kết quả của việc quan sát;

- NL giao tiếp Toán học: HS đọc hiểu các thông tin toán học cần thiết để từ đó đưa ra kết luận hợp lý; HS sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học kết hợp ngôn ngữ thông thường để trao đổi, trình bày, các nội dung, ý tưởng, giải pháp toán học trong sự tương tác với người khác;

- NL mô hình hóa Toán học: HS thiết lập được mô hình toán học (gồm công thức, sơ đồ,..) để mô tả tình huống đặt ra trong một số bài toán thực tiễn;

- NL giải quyết vấn đề Toán học: HS **nhận biết được tình huống có vấn đề; chia sẻ sự am hiểu vấn đề với người khác; biết đề xuất, lựa chọn cách thức, quy trình giải quyết vấn đề** và trình bày được giải pháp giải quyết vấn đề.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên:

- Thiết bị/ phương tiện dạy học: chuẩn bị máy tính, máy chiếu, kế hoạch dạy học, các slides trình chiếu, phiếu học tập, máy tính cầm tay.

- Học liệu: sách giáo khoa, sách bài tập, sách tham khảo.

2. Học sinh: Sách giáo khoa, sách bài tập, sách tham khảo, máy tính cầm tay.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Chuỗi các hoạt động dạy học và thời gian dự kiến

TT	Tên hoạt động cụ thể (thời gian)	Phương pháp, kĩ thuật, hình thức tổ	Phương án đánh giá
54.	Hoạt động 1: Khởi động (20 phút)	Nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, trực quan, thảo luận, báo cáo nhóm.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
55.	Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (105 phút)		
56.	Hoạt động 2.1. Tìm hiểu Cấp số cộng (CSC)		
57.	Hoạt động 2.1.1. Tìm hiểu định nghĩa Cấp số cộng (10 phút)	Khái quát hóa, dẫn dắt, đàm thoại, hoạt động cá nhân.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.
58.	Hoạt động 2.1.2. Xây dựng công thức tìm số hạng tổng quát của CSC (15 phút)	Nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm, đàm thoại, hoạt động cá nhân.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
59.	Hoạt động 2.1.3. Tìm hiểu tính chất các số hạng của CSC (5 phút)	Nêu vấn đề, lí luận hình thành kiến thức.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.
60.	Hoạt động 2.1.4. Công thức tính tổng n số hạng đầu của CSC (15 phút)	Truyền đạt thông tin, đàm thoại, hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
61.	Hoạt động 2.1.5. Hoạt động luyện tập (15 phút)	Hoạt động nhóm, báo cáo kết quả.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
62.	Hoạt động 2.2. Tìm hiểu Cấp số nhân (CSN)		
63.	Hoạt động 2.2.1. Tìm hiểu định nghĩa Cấp số nhân (10 phút).	Khái quát hóa, dẫn dắt, đàm thoại.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.

TT	Tên hoạt động cụ thể (thời gian)	Phương pháp, kĩ thuật, hình thức tổ	Phương án đánh giá
64.	Hoạt động 2.2.2. Xây dựng công thức tìm số hạng tổng quát của CSN (8 phút).	Nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm, đàm thoại, hoạt động cá nhân.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.
65.	Hoạt động 2.2.3. Tìm hiểu tính chất các số hạng của CSN (5 phút).	Đàm thoại, khái quát hóa.	Dự đoán; nhận xét; phản hồi.
66.	Hoạt động 2.2.4. Công thức tính tổng n số hạng đầu của CSN (10 phút).	Trò chơi ghép hình, đàm thoại, hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
67.	Hoạt động 2.2.5. Hoạt động luyện tập (12 phút).	Hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
68.	Hoạt động 3. Luyện tập. (15 phút)	Phiếu học tập, hoạt động cá nhân, báo cáo kết quả.	+ Điền khuyết. + Câu hỏi trắc nghiệm.
69.	Hoạt động 4. Vận dụng. (35 phút)	Hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	Quan sát; nhận xét; phản hồi.
70.	Hoạt động 5: củng cố, nhận xét chủ đề, giao nhiệm vụ về nhà (5 phút)		Kiểm tra kết quả, báo cáo nhóm trong tiết học tăng cường.
Tổng	4 tiết (180 phút)		

2. Tổ chức các hoạt động dạy học cụ thể

Hoạt động 1: Khởi động (20 phút)

a. Mục tiêu:

- HS có phát hiện các dãy số có quy tắc đặc biệt, sử dụng quy tắc để giải quyết nhanh vấn đề.

- HS hứng thú, mong muốn học bài mới.

b. Thiết bị/Phương tiện: Máy tính, máy chiếu, các slides trình chiếu, hình ảnh.

c. Nội dung, phương thức tổ chức: Nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, trực quan, thảo luận, báo cáo nhóm.

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm (5HS/1 nhóm). Nhóm đánh số lẻ thực hiện bài toán 1, nhóm đánh số chẵn thực hiện bài toán 2. Tìm phương án giải quyết bài toán nhanh nhất. Sau 10 phút, gọi đại diện nhóm lên báo cáo kết quả thực hiện bằng bảng phụ. - HS thực hiện và báo cáo. - Dựa vào báo cáo của HS, GV đánh giá mức độ tư duy và phát hiện kiến thức mới của HS. - GV đặt vấn đề: ?1. Gọi u_n là số khối lập phương tầng thứ n. Như vậy, số khối lập phương ở mỗi tầng (từ tầng 1 đến tầng thứ 10) theo thứ tự lập thành một dãy số có quy luật gì đặc biệt? ?2. Gọi v_n là số tế bào E.Coli ở lần phân bào thứ n. Như vậy, số tế bào E. Coli ở mỗi lần phân bào theo thứ tự lập thành một dãy số có quy luật gì đặc biệt? - Cá nhân HS tư duy và trả lời. - Từ câu trả lời của HS, GV giới thiệu 2 dãy số có quy luật đặc biệt được gọi là cấp số cộng và cấp số nhân. Sau chủ đề hôm nay, HS có thể sử dụng kiến thức về CSC, CSN để bài quyết nhanh bài toán 1, 2.	Bài toán 1: Một cậu bé muốn xếp 1 mô hình tháp hình tam giác bằng các khối lập phương, sao cho tầng kế trên sẽ ít hơn tầng dưới nó 1 khối và các khối lập phương được xếp xen kẽ so với hàng dưới nó, biết hàng trên cùng có duy 1 khối vậy phương. Cậu bé muốn xếp mô hình có 10 tầng thì: (1) Tầng dưới cùng phải xếp bao nhiêu khối lập phương? (2) Cần chuẩn bị bao nhiêu khối lập phương để xếp mô hình? Bài toán 2: Vi khuẩn <i>E. Coli</i> thuộc họ vi khuẩn đường ruột, được chọn làm điển hình và có vai trò quan trọng nhất trong y học. Tế bào <i>E. Coli</i> trong điều kiện nuôi cấy thích hợp cứ 20 phút lại phân đôi một lần. Hỏi từ một tế bào ban đầu sau 3 giờ thì có bao nhiêu tế bào E. Coli?

d. Dự kiến sản phẩm của học sinh

- Đọc hiểu các thông tin toán học cần thiết để đưa ra kết quả. Sử dụng ngôn ngữ toán học đưa ra các kết luận hợp lý.

Bài toán 1:

Tầng thứ	Số khối lập phương
1	1 khối
2	2 khối
3	3 khối
4	4 khối
5	5 khối
6	6 khối
7	7 khối
8	8 khối
9	9 khối
10	10 khối
Tổng 10 tầng	55 khối

Bài toán 2: Sau 2 giờ thì có 9 lần phân bào

Lần phân bào	Số tế bào E.Coli
1	2
2	$2.2=4$
3	$4.2=8$
4	$8.2=16$
5	$16.2=32$
6	$32.2=64$
7	$64.2=128$
8	$128.2=256$
9	$256.2=512$

- HS phát hiện ra dãy số có quy luật đặc biệt dẫn đến chủ đề bài học.
- HS thấy được CSC, CSN được xây dựng từ tình huống thực tiễn, từ đó tăng hứng thú học tập.

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức (105 phút)

Hoạt động 2.1. Tìm hiểu Cấp số cộng

• Hoạt động 2.1.1. Tìm hiểu định nghĩa Cấp số cộng

* Mục tiêu:

- Học sinh biết được khái niệm của CSC.
- Áp dụng để chứng minh một dãy số cho trước có là CSC, xác định số hạng đầu và công sai của CSC.

* Nội dung, phương thức tổ chức: Khái quát hóa, dẫn dắt, đàm thoại, hoạt động cá nhân.	
Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- Từ bài toán 1 ở phần khởi động, dãy số (u_n) nói trên mở rộng với $n \in \mathbb{N}^*$ đều có tính chất từ số hạng thứ hai mỗi số hạng bằng số hạng đứng liền trước cộng với một số không đổi, các dãy số này được gọi là cấp số cộng. GV nêu định nghĩa CSC. - GV nêu Ví dụ 1, ví dụ 2 và yêu cầu HS thảo luận và thực hiện. - HS thảo luận và trả lời. - Từ nội dung trả lời của HS, GV nhận xét, đánh giá mức độ tiếp thu kiến thức và nêu dấu hiệu nhận biết CSC.	§3. CẤP SỐ CỘNG Định nghĩa : Cấp số cộng là một dãy số (hữu hạn hoặc vô hạn), trong đó kể từ số hạng thứ hai, mỗi số hạng đều bằng số hạng đứng ngay trước nó cộng với số không đổi d. Số d được gọi là công sai của cấp số cộng. Nếu (u_n) là cấp số cộng với công sai d, ta có công thức truy hồi $u_{n+1} = u_n + d, n \in \mathbb{N}^*$ Đặc biệt: Khi $d = 0$ thì cấp số cộng là dãy không đổi Ví dụ 1: Chứng minh dãy số: $-15; -3; 9; 21; 33; 45$ là cấp số cộng, tìm công sai? Ví dụ 2: Chứng minh dãy số: (u_n) với $u_n = \frac{3n+2}{5}, n \in \mathbb{N}^*$ là cấp số cộng, tìm số hạng đầu và công sai?
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Phát biểu được định nghĩa CSC; - Nhận biết được CSC, chứng minh 1 dãy số là CSC; - Thực hiện được ví dụ 1, ví dụ 2.	

• **Hoạt động 2.1.2.** Xây dựng công thức tìm số hạng tổng quát của CSC

* Mục tiêu: Học sinh biết công thức số hạng tổng quát của cấp số cộng, từ đó xác định được số hạng bất kỳ của cấp số cộng. * Nội dung, phương thức tổ chức: Nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm, đàm thoại, hoạt động cá nhân.

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- Quay lại bài toán 1, GV đặt câu hỏi: Nếu xếp tháp cao 30 tầng thì tầng dưới cùng phải xếp bao nhiêu khối lập phương? - HS thảo luận nhóm và trả lời: Dự kiến HS trả lời: Gọi u_n là số khối lập phương ở tầng thứ n (tính tầng 1 là tầng trên cùng), khi đó ta có: Tầng 1: $u_1 = 1$ Tầng 2: $u_2 = u_1 + 1$ Tầng 3: $u_3 = u_2 + 1 = u_1 + 2.1$ Tầng 4: $u_4 = u_3 + 1 = u_1 + 3.1$ Tầng 5: $u_5 = u_4 + 1 = u_1 + 4.1$ Tầng 30: $u_{30} = u_{29} + 1 = u_1 + 29.1 = 1 + 29 = 30$ (khối). - Trên cơ sở trả lời của HS, GV yêu cầu HS dự đoán công thức tính số hạng thứ n (u_n). - HS tư duy và trả lời. - GV nhận xét và nêu định lí 1. - GV nêu ví dụ 3 và yêu cầu HS thực hiện. - HS trả lời đáp án. - GV nhận xét và hướng dẫn giải cho HS: a) Áp dụng công thức: $u_n = u_1 + (n-1)d$, với $n \geq 2$, suy ra:	Số hạng tổng quát Định lý 1: Nếu cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu u_1 và công sai d thì số hạng tổng quát u_n được xác định bởi công thức: $u_n = u_1 + (n-1)d, \text{ với } n \geq 2.$ Ví dụ 3: Cho cấp số cộng (u_n) biết số hạng đầu $u_1 = -23$, công sai $d = 11$. a) Tìm số hạng thứ 17 của cấp số cộng. b) Số 318 là số hạng thứ bao nhiêu?

$u_{17} = -23 + 17.11 = 164$ b) Giả sử 318 là số hạng thứ n , khi đó: $318 = -23 + (n-1).11 \Rightarrow n = 32$	
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Biết được công thức tính số hạng bất kì của CSC; - Vận dụng công thức thực hiện được ví dụ 3.	

• **Hoạt động 2.1.3.** Tìm hiểu tính chất các số hạng của CSC.

* Mục tiêu: - HS hiểu được cơ sở lí luận về tính chất các số hạng của CSC; * Nội dung, phương thức tổ chức: Nêu vấn đề, lí luận hình thành kiến thức.	
Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- GV đặt vấn đề: Cho CSC (u_n) với công bội d . Xét 3 số hạng liên tiếp $u_{k-1}; u_k; u_{k+1}, k \geq 2$ (trừ số hạng cuối). Hãy tìm công thức liên hệ giữa 3 số hạng nói trên. - HS thảo luận nhóm và trả lời Dự kiến HS trả lời: $\left. \begin{array}{l} u_{k-1} = u_k - d \\ u_{k+1} = u_k + d \end{array} \right\} \Rightarrow u_{k-1} + u_{k+1} = 2u_k$ Hay $u_k = \frac{u_{k-1} + u_{k+1}}{2} \quad (k \geq 2).$ Từ câu trả lời của HS, GV nhận xét và nêu định lí 2.	Tính chất các số hạng của CSC Định lý 2: Trong một CSC, mỗi số hạng (trừ số hạng đầu và số hạng cuối) đều là trung bình cộng của hai số hạng đứng kề với nó: $u_k = \frac{u_{k-1} + u_{k+1}}{2}, k \geq 2$
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Tìm được tính chất của 3 số hạng liên tiếp của CSC.	

• **Hoạt động 2.1.4.** Công thức tính tổng n số hạng đầu của CSC.

* Mục tiêu: - HS nắm được công thức tính tổng n số hạng đầu của CSC; - Biết phân tích ngôn ngữ thông thường về ngôn ngữ toán học, phát hiện được CSC và vận dụng công thức vào giải quyết các bài toán, vấn đề thực tiễn có liên quan. - Phát huy được tính tự giác, chia sẻ thông tin, tự tin đề xuất phương án giải quyết vấn đề. * Nội dung, phương thức tổ chức: Truyền đạt thông tin, đàm thoại, hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.	
Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- GV đề nghị học sinh thừa nhận công thức tính tổng n số hạng đầu của CSC. - GV giao hoạt động thảo luận nhóm và báo cáo: Khi ký hợp đồng dài hạn với các kỹ sư được tuyển dụng, công ty liên doanh A đề xuất hai phương án trả lương để người lao động tự lựa chọn, cụ thể: +) Phương án 1: Người lao động sẽ nhận được 36 triệu đồng cho năm làm việc đầu tiên, kể từ năm làm việc thứ hai mức lương sẽ tăng 3 triệu đồng mỗi năm. +) Phương án 2: Người lao động sẽ nhận được 7 triệu đồng cho quý làm việc đầu tiên, kể từ quý thứ hai mức lương sẽ tăng thêm 500 000 đồng mỗi quý. Nếu em là người ký hợp đồng lao động với công ty liên doanh A thì em sẽ chọn phương án nào? - HS thảo luận nhóm và báo cáo. - GV quan sát hoạt động của các nhóm và hướng dẫn. - Đại diện nhóm lên báo cáo Dự kiến HS báo cáo:	Tổng n số hạng đầu của CSC Định lí 3: Cho cấp số cộng (u_n). Đặt $S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$ Khi đó: $S_n = \frac{n(u_1 + u_n)}{2} = nu_1 + \frac{n(n-1)}{2} \cdot d$

Gọi n là số năm ký hợp đồng làm việc với công ty A ($n > 0$) Nếu ký hợp đồng theo phương án 1 thì tổng số tiền lương nhận được trong n năm là: $S_1 = n.36 + \frac{n(n-1)}{2}.3 = \frac{3n^2 + 69n}{2}$ Nếu ký hợp đồng theo phương án 2 thì tổng số tiền lương nhận được trong n năm là: $S_2 = 4n.7 + \frac{4n(4n-1)}{2}.0,5 = 4n^2 + 27n$ Xét $S_1 - S_2 = \frac{3n^2 + 69n}{2} - (4n^2 + 27n) = \frac{-5n^2 + 15n}{2}$ $S_1 - S_2 > 0 \Leftrightarrow \frac{-5n^2 + 15n}{2} > 0 \Leftrightarrow 0 < n < 3$ Vậy nếu làm việc dưới 3 năm thì lựa chọn theo phương án 1, nếu làm việc trên 3 năm thì lựa chọn phương án 2. - GV nhận xét báo cáo của HS, chỉnh sửa (nếu có). Từ đó cho HS thấy tầm quan trọng của CSC trong thực tiễn.	
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Biết công thức tính tổng n số hạng đầu của CSC. - Vận dụng công thức tính được số tiền lương nhận được sau n năm theo Phương án 1 và Phương án 2; Biết so sánh, đưa ra lựa chọn phù hợp trong giải quyết vấn đề.	

• **Hoạt động 2.1.5.** Hoạt động luyện tập.

* **Mục tiêu:** Giúp học sinh củng cố kiến thức và rèn luyện cho học sinh kỹ năng biến đổi và tính toán.

* **Phương thức tổ chức:**

- GV phát phiếu học tập số 1 cho các nhóm, yêu cầu nhóm phân công nhiệm vụ cụ thể cho thành viên và thực hiện.
- GV kiểm tra quá trình thực hiện và hướng dẫn.
- Các nhóm báo cáo kết quả.
- GV nêu đáp án và chỉnh sửa (nếu có).

*** Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
Câu 1. Tính giá trị biểu thức: $A = 55 + 60 + 65 + \dots + 855$ Câu 2. Xác định cấp số cộng có 5 số hạng biết tổng là 25 và tổng các bình phương của chúng là 165 Câu 3. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_6 = 17; u_{11} = -1$. Tính d và S_{11}

*** Dự kiến sản phẩm của học sinh:** Lời giải 3 câu hỏi ở phiếu học tập số 1.

Hoạt động 2.2. Tìm hiểu Cấp số nhân (CSN)

- Hoạt động 2.2.1.** Tìm hiểu định nghĩa Cấp số nhân.

* Mục tiêu: - Học sinh biết được khái niệm của CSN. - Áp dụng để chứng minh một dãy số cho trước có là CSN, xác định số hạng đầu và công bội của CSC. * Nội dung, phương thức tổ chức: Khái quát hóa, dẫn dắt, đàm thoại.	
Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- Từ bài toán 2 ở phần khởi động, dãy số (v_n) nói trên mở rộng với $n \in \mathbb{N}^*$ đều có tính chất từ số hạng thứ hai mỗi số hạng đều là tích của số hạng đứng ngay trước nó với một số không đổi q, các dãy số này được gọi là cấp số cộng. GV nêu định nghĩa CSC. - GV yêu cầu HS phát biểu CSN ở dạng khai triển trong các trường hợp $q = 0; q = 1; u_1 = 0$. Từ đó, nêu các trường hợp đặc biệt của CSN.	§4. CẤP SỐ NHÂN Định nghĩa : <i>Cấp số nhân</i> là một dãy số (hữu hạn hoặc vô hạn), trong đó kể từ số hạng thứ hai, mỗi số hạng đều là tích của số hạng đứng ngay trước nó với một số không đổi q. Số q được gọi là công bội của cấp số nhân. <i>Có nghĩa là:</i> Dãy (u_n) là CSN với công bội q khi và chỉ khi $u_{n+1} = u_n \cdot q, \forall n \in \mathbb{N}^*$ Đặc biệt: $q = 0 \Rightarrow CSN(u_n): u_1; 0; 0 \dots; 0; \dots$ $q = 1 \Rightarrow CSN(u_n): u_1; u_1; \dots; u_1; \dots$ $u_1 = 0 \Rightarrow CSN(u_n): 0; 0; \dots; 0; \dots$

- GV nêu Ví dụ 1, ví dụ 2 và yêu cầu HS thảo luận và thực hiện. - HS thảo luận và trả lời Dự kiến HS trả lời: Ví dụ 1: Đáp án A. Ví dụ 2: $(v_n), (a_n)$ là CSN. - Từ nội dung trả lời của HS, GV nhận xét, đánh giá mức độ tiếp thu kiến thức và nêu dấu hiệu nhận biết CSN.	Ví dụ 1 : Cho (u_n) là cấp số nhân với số hạng đầu $u_1 = 2$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Dạng khai triển của cấp số nhân là kết quả nào sau đây? A. $(u_n): 2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8} \dots$ B. $(u_n): 2, \frac{5}{2}, 3, \frac{7}{2}, 4 \dots$ C. $(u_n): 2, 4, 6, 8, 10 \dots$ Ví dụ 2: Cho ba dãy số như sau, những dãy số nào sau đây là cấp số nhân? $(u_n): 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5} \dots$ $(v_n): -1; 2; -4; 8; -16 \dots$ $(a_n): 42, 21, \frac{21}{2}, \frac{21}{4}, \frac{21}{8} \dots$
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Phát biểu được định nghĩa CSN; - Thực hiện được ví dụ 1, ví dụ 2.	

• **Hoạt động 2.2.2.** Xây dựng công thức tìm số hạng tổng quát của CSN.

* Mục tiêu: - HS biết công thức số hạng tổng quát của cấp số nhân, vận dụng vào giải quyết các bài toán có liên quan. * Nội dung, phương thức tổ chức: Nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, hoạt động nhóm, đàm thoại, hoạt động cá nhân.	
Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- Quay lại bài toán 2 ở phần khởi động, GV đặt câu hỏi: Gọi u_n là số tế bào E.Coli ở lần phân bào thứ n, hãy dự	

đoán công thức tính số tế bào E. Coli ở lần phân bào thứ n. - HS thảo luận nhóm và trả lời Dự kiến HS trả lời: Số tế bào E. Coli ban đầu: 1 (tế bào). Lần phân bào thứ 1: $u_1 = 2$ Lần phân bào thứ 2: $u_2 = u_1.2$ Lần phân bào thứ 3: $u_3 = u_2.2 = u_1.2^2$ Lần phân bào thứ 4: $u_4 = u_3.2 = u_1.2^3$ Lần phân bào thứ n: $u_n = u_1.2^{n-1}$ - Trên cơ sở trả lời của HS, GV nhận xét, chỉnh sửa và nêu định lý 1. - GV đặt câu hỏi: ở bài toán 2 phần khởi động, sau 10 giờ thì có bao nhiêu tế bào E. Coli. - HS suy nghĩ và trả lời Dự kiến HS trả lời: Sau 10 giờ thì có 30 lần phân bào, vậy số tế bào sau 30 lần phân bào là: $u_{30} = u_1.2^{29} = 2^{30}$ (tế bào). - GV nhận xét kết quả và hướng dẫn HS sử dụng công thức số hạng tổng quát để có đáp án nhanh nhất.	Số hạng tổng quát Định lý 1: Nếu cấp số nhân có số hạng đầu là u_1 và công bội q thì số hạng tổng quát u_n được xác định bởi công thức: $u_n = u_1.q^{n-1} \text{ với } n \geq 2$
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Biết được công thức tính số hạng tổng quát của CSN; - Vận dụng công thức tính nhanh số tế bào sau 30 lần phân bào.	

• **Hoạt động 2.2.3.** Tìm hiểu tính chất các số hạng của CSN.

* Mục tiêu: - Biết tính chất các số hạng của CSN; * Nội dung, phương thức tổ chức: Đàm thoại, khái quát hóa.	
Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- GV cho 2 CSN: $(u_n): -2; 4; -8; 16; -32$ và $(v_n): 3; 0; 0; 0; 0; 0; 0; \dots$ GV đặt vấn đề: Trừ số hạng đầu và số hạng cuối, hãy tìm mối liên hệ giữa số hạng bất kì và tích 2 số hạng đứng kề nó. - HS thực hiện và trả lời Đối với dãy số $(u_n), (v_n)$: Bình phương của số hạng bất kì bằng tích của 2 số hạng đứng kề nó. - Từ câu trả lời của HS, GV nhận xét và khái quát hóa định lí 2. GV hướng dẫn chứng minh định lí 2. Hướng dẫn: Xét CSN (u_n) với công bội q + $q \neq 0$: ta có 3 số hạng liên tiếp là $u_{k-1}; u_k; u_{k+1} \ (k \geq 2)$, với $u_{k-1} = u_k : q \quad (1)$ $u_k \quad k \geq 2$ $u_{k+1} = u_k \times q \quad (2)$ $\Rightarrow u_{k-1} \times u_{k+1} = u_k^2 \quad (*)$ + $q = 0 \Rightarrow (u_n): u_1, 0, 0, 0, 0, \dots$ $\Rightarrow u_{k-1} \times u_{k+1} = u_k^2 \quad (**)$ $(*), (**)$ $\Rightarrow u_{k-1} \times u_{k+1} = u_k^2, k \geq 2$	Tính chất các số hạng Định lý 2: Trong một cấp số nhân, bình phương của mỗi số hạng (trừ số hạng đầu và cuối) đều là tích của 2 số hạng đứng kề với nó, nghĩa là $u_k^2 = u_{k-1} \cdot u_{k+1} \quad \text{với } k \geq 2 \quad \text{hay}$ $ u_k = \sqrt{u_{k-1} u_{k+1}}$
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Tìm được mối liên hệ giữa bình phương một số hạng bất kì (trừ số hạng đầu và số hạng cuối) với tích hai số hạng đứng kề nó.	

• **Hoạt động 2.2.4.** Công thức tính tổng n số hạng đầu của CSN.

*** Mục tiêu:**

- HS nắm được công thức tính tổng n số hạng đầu của CSN;
- Phát huy tính tự giác trong hoạt động nhóm.

*** Phương thức tổ chức:** Trò chơi, đàm thoại, hoạt động nhóm, thảo luận, báo cáo.

GV phát cho mỗi nhóm các mảnh ghép của một bài toán. Yêu cầu các nhóm sắp xếp và dán các mảnh ghép theo một thứ tự logic để có đáp án chính xác. Các nhóm hoàn thành bài toán sẽ dán bài của nhóm trên bảng.

*** Nội dung** yêu cầu các nhóm thực hiện: Cho CSN (u_n) có công bội q . Tìm công thức tính tổng n số hạng đầu của CSN khi biết số hạng đầu u_1 và công bội q .

Các mảnh ghép: $q \neq 1$ $q = 1 \Leftrightarrow q.S_n = u_1q + u_1q^2 + u_1q^3 + \dots + u_1q^n \Rightarrow S_n = nu_1$

$$\Leftrightarrow (1-q)S_n = u_1(1-q^n)$$

$$S_n = u_1 + u_1q + u_1q^2 + \dots + u_1q^{n-1}$$

$$u_1 = u_2 = \dots = u_n$$

$$\Rightarrow S_n - q.S_n = u_1 - u_1q^n$$

$$\Leftrightarrow S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}$$

Hoạt động của GV và HS	Nội dung
- Dựa vào kết quả hoạt động của các nhóm. GV nhận xét, chỉnh sửa (nếu có) và nêu định lí 3. - GV nêu ví dụ và yêu cầu HS vận dụng công thức thực hiện, báo cáo kết quả. - GV gọi HS lên bảng thực hiện ví dụ 3. - HS lên bảng thực hiện. - GV nhận xét bài làm của HS, chỉnh sửa (nếu có).	Tổng n số hạng đầu của CSC Định lí 3: Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q \neq 1$. Đặt $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$. Khi đó: $S_n = \frac{u_1(1-q^n)}{1-q}$. Chú ý: Khi $q = 1$ thì $S_n = nu_1$. Ví dụ 3: Cho cấp số nhân u_n biết $u_1 = 2, u_3 = 18$. Tính tổng của mười số hạng đầu tiên.
* Dự kiến sản phẩm của học sinh - Sắp xếp được các mảnh ghép tìm được công thức tính tổng của n số hạng đầu của CSN khi biết số hạng đầu u_1 và công bội q. - Vận dụng công thức thực hiện được ví dụ 3.	

• **Hoạt động 2.2.5.** Hoạt động luyện tập.

* **Mục tiêu:** Giúp học sinh củng cố kiến thức và rèn luyện cho học sinh kỹ năng biến đổi và tính toán.

* **Phương thức tổ chức:**

- GV phát phiếu học tập số 2 cho các nhóm, yêu cầu nhóm phân công nhiệm vụ cụ thể cho thành viên và thực hiện.

- GV kiểm tra quá trình thực hiện và hướng dẫn.

- Các nhóm báo cáo kết quả.

- GV nêu đáp án và chỉnh sửa (nếu có).

* **Nội dung:**

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2
Câu 1. Chứng minh các dãy số $\left(\frac{3}{5} \cdot 2^n\right), \left(\frac{5}{2^n}\right), \left(\left(\frac{-1}{2}\right)^n\right)$ là các cấp số nhân.
Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) với công bội q a) Biết $u_1 = 2, u_6 = 486$. Tìm q. b) Biết $q = \frac{2}{3}, u_4 = \frac{8}{21}$. Tìm u_1. c) Biết $u_1 = 3, q = -2$. Hỏi 192 là số hạng thứ mấy.
Câu 3. Tìm các số hạng của cấp số nhân (u_n) có năm số hạng biết a) $u_3 = 3; u_5 = 27$. b) $u_4 - u_2 = 25$ và $u_3 - u_1 = 50$.

* **Dự kiến sản phẩm của học sinh:** Lời giải câu 1, câu 2, câu 3.

Hoạt động 3. Luyện tập

* **Mục tiêu:**

- Nhận biết được CSC, CSN;

- Củng cố kiến thức và rèn luyện cho học sinh kỹ năng biến đổi và tính toán.

* **Nội dung, phương thức tổ chức:**

- Chuyển giao: HS nhận phiếu học tập số 3.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

(1) Điền các công thức vào ô trống để hoàn thành bảng sau:

	CẤP SỐ CỘNG	CẤP SỐ NHÂN
2 số hạng liên tiếp		
Số hạng tổng quát		
Tính chất các số hạng (3 số hạng liên tiếp)		
Tổng n số hạng đầu		

(2) Chọn đáp án đúng nhất.

Câu 1. Cho CSC (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -\frac{1}{2}$ và công sai $d = \frac{1}{2}$. Dạng khai triển của CSC là dãy số nào sau đây?

A. $(u_n): -\frac{1}{2}; 0; 1; \frac{1}{2}; 1; \dots$

B. $(u_n): \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; 2; \frac{5}{2}; \dots$

C. $(u_n): -\frac{1}{2}; 0; \frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}; \dots$

D. $(u_n): -\frac{1}{2}; 0; 1; \frac{1}{2}; 1; \dots$

Câu 2. Cho CSC (u_n) có số hạng đầu $u_1 = -3$ và số hạng $u_6 = 27$. Công sai của CSC là

A. $d = 5$.

B. $d = 7$.

C. $d = 6$.

D. $d = 8$.

Câu 3. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{n}{2} + 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $u_{n+1} - u_n = \frac{1}{2}$. B. Dãy số (u_n) không phải CSC.

C. Tổng 5 số hạng đầu tiên của dãy số (u_n) bằng 12. D. Số hạng thứ $n+1$ là

$u_{n+1} = \frac{n}{2} + 2$.

Câu 4. Cho CSC (u_n) có số hạng đầu $u_1 = \frac{1}{4}$ và công sai $d = -\frac{1}{4}$. Tổng 5 số hạng đầu tiên của CSC là

- A. $S_5 = \frac{5}{4}$. B. $S_5 = -\frac{5}{4}$. C. $S_5 = -\frac{4}{5}$. D. $S_5 = \frac{4}{5}$.

Câu 5. Cho CSC (u_n) có công sai $d = -\frac{1}{4}$ và tổng 9 số hạng đầu là $S_9 = 135$. Khi đó CSC có số hạng đầu là

- A. $u_1 = 16$. B. $u_1 = -16$. C. $u_1 = \frac{1}{16}$. D. $u_1 = -\frac{1}{16}$.

Câu 6. Cho dãy số $(u_n): 1; \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8}; \frac{1}{16}; \dots$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Số hạng tổng quát là $u_n = \frac{1}{2^{n-1}}$. B. (u_n) là dãy số giảm.
C. (u_n) là cấp số cộng. D. (u_n) là cấp số nhân.

Câu 7. Cho CSN (u_n) với $u_1 = -\frac{1}{2}$ và công bội $d = -\frac{1}{10}$. Số hạng bằng $\frac{1}{10^{103}}$ là số hạng thứ mấy của (u_n) ?

- A. Số hạng thứ 103. B. Số hạng thứ 102.
C. Số hạng thứ 104. D. Không là số hạng của dãy số (u_n) .

Câu 8. Cho CSN (u_n) với $u_1 = -\frac{1}{2}$ và $u_7 = -32$. Khi đó, công bội của CSN là

- A. $q = \pm 2$. B. $q = \pm 4$. C. $q = \pm 1$. D. $q = \pm \frac{1}{2}$.

Câu 9. Dãy số $(u_n): u_n = 2^n$ có phải là CSN không? Nếu (u_n) là CSN thì công bội q bằng bao nhiêu?

- A. (u_n) là CSN với $q = 4$. B. (u_n) không phải là CSN.
C. (u_n) là CSN với $q = 1$. D. (u_n) là CSN với $q = 2$.

Câu 10. Dãy số nào sau đây là CSN? Và tổng của 10 số hạng đầu của nó bằng bao nhiêu?

- A. $(u_n): 1; 3; 5; 7; 9; \dots$ và $S_{10} = 100$. B. $(u_n): 1; 3; 5; 7; 9; \dots$ và $S_{10} = 1023$.
C. $(u_n): 1; 3; 9; 27; 81; \dots$ và $S_{10} = 29524$. D. $(u_n): 1; 3; 9; 27; 81; \dots$ và $S_{10} = 145$.

+ Thực hiện:

- Học sinh làm việc cá nhân, giáo viên theo dõi.

+ Báo cáo, thảo luận:

- GV đưa ra đáp án cho từng câu hỏi, các nhóm thống kê số học sinh làm đúng từng câu.

- GV yêu cầu học sinh trình bày cách giải quyết cho từng câu hỏi.

* **Sản phẩm:** Đáp án các bài toán.

Hoạt động 4. Vận dụng, tìm tòi mở rộng.

* **Mục tiêu:**

- HS thấy được sự liên hệ giữa CSC, CSN với thực tiễn. Vận dụng được các kiến thức được học vào giải quyết các vấn đề liên quan.

* **Nội dung, phương thức tổ chức:**

- Chuyên giao:

+ Nhóm đánh số lẻ thực hiện bài toán 1, nhóm đánh số chẵn thực hiện bài toán 2. Sau đó đại diện báo cáo trước lớp về kết quả thực hiện.

+ HS thảo luận nhóm, tìm phương án giải quyết bài toán.

- Nội dung:

Bài toán 1: Một người đang tìm hiểu tiền công khoan giếng ở hai cơ sở khoan giếng tại địa bàn huyện Hòa Vang, Đà Nẵng được biết:

+ **Ở cơ sở A:** Giá mét khoan đầu tiên là 80.000 đồng và kể từ mét khoan thứ 2 giá của mỗi mét sau tăng thêm 5.000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó.

+ **Ở cơ sở B:** Giá của mét khoan đầu tiên là 60.000 đồng và kể từ mét khoan thứ 2 giá của mỗi mét khoan tăng thêm 7% so với giá của mét khoan ngay trước đó.

Vậy, một người muốn khoan giếng sâu 20m thì nên chọn cơ sở nào? Biết chất lượng và thời gian khoan giếng là như nhau.

- Phương thức thực hiện: HS thảo luận nhóm; GV quan sát, hướng dẫn.

Vấn đề đặt ra: Tính được số tiền khi thuê cơ sở A và cơ sở B để so sánh và chọn cơ sở phù hợp.

Phương án giải quyết (đề nghị):

Gọi A_n, B_n lần lượt là tiền công của cơ sở A và cơ sở B ở mét khoan thứ $n, n \in \mathbb{N}^*$.

Lập bảng so sánh:

	Cơ sở A	Cơ sở B
Mét khoan thứ 1	$A_1 = 80\,000$	$B_1 = 60\,000$
Từ mét khoan thứ 2 trở đi ($n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2$)	$A_n = A_{n-1} + 5\,000$	$B_n = B_{n-1} + B_{n-1} \cdot 7\%$ $= B_{n-1}(1 + 7\%) = B_{n-1} \cdot 1,07$
Nhận xét	(A_n) là CSC với $A_1 = 80\,000$ và công sai $d = 5\,000$.	(B_n) là CSN với $B_1 = 60\,000$ và công bội $q = 1,07$.
Số tiền khoan của n mét khoan đầu	$S_n = nA_1 + \frac{n(n-1)}{2}d$	$T_n = \frac{B_1(1-1,07^n)}{1-1,07}$
Tiền công khoan 20 mét đầu	$S_{20} = 20 \cdot 80\,000 + \frac{20(20-1)}{2} \cdot 5\,000$ $= 2\,550\,000$ (đồng)	$T_{20} = 60\,000 \cdot \frac{1-1,07^{20}}{1-1,07}$ $= 2\,459\,730$ (đồng)

Vậy nếu khoan 20 mét thì nên chọn cơ sở B.

Bài toán 2: Người ta dự định xây dựng 1 tòa tháp 11 tầng tại một ngôi chùa nọ, theo cấu trúc diện tích của mặt sàn tầng trên bằng nửa diện tích mặt sàn tầng dưới, biết diện tích mặt đáy tháp là $12,28m^2$. Hãy giúp các bậc thầy nhà chùa ước lượng số gạch hoa cần dùng để lát nền nhà.

Để cho đồng bộ các nhà sư yêu cầu nền nhà phải lát gạch hoa cỡ $30 \times 30cm$.

Vấn đề đặt ra:

Tính số lượng gạch hoa cần dùng để lát nền nhà. Mà số lượng gạch ấy lại phụ thuộc vào tổng diện tích mặt sàn của 11 tầng tháp. Do vậy vấn đề ở đây là phải tính được tổng diện tích sàn nhà của 11 tầng tháp.

Phương án giải quyết (đề nghị):

Nếu gọi S_1 là diện tích của mặt đáy tháp thì $S_1 = 12,28 m^2$
 S_i là diện tích mặt trên của tầng thứ i , $i = 1, \dots, 11$.

Ta nhận thấy S_i lập thành một cấp số nhân với công bội $q = \frac{1}{2}$
 Tổng diện tích mặt trên của 11 tầng tháp là tổng của 11 số hạng đầu tiên của cấp số nhân

$$T_{11} = \frac{S_1(1 - q^{11})}{1 - q} = 12,28 \cdot \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^{11}}{1 - \frac{1}{2}} = 24564 (m^2)$$

Diện tích của mỗi viên gạch là $30.30 = 900 cm^2 = 0,09m^2$

Vậy số lượng gạch cần dùng là: $\frac{24564}{0,09} = 272933$ (viên).

Trong quá trình xây dựng có thể viên gạch hoa được cắt ra nên ta nên mua số lượng nhiều hơn số liệu tính toán ra, chẳng hạn mua 273000 viên.

*** Sản phẩm dự kiến:**

- HS chuyển hóa được ngôn ngữ thông thường qua ngôn ngữ toán học, xác định được CSC, CSN. Vận dụng kiến thức CSC, CSN lập được công thức tính tổng số tiền công khoan của 20 mét khoan đầu tiên; tính được số lượng viên gạch cần dùng trong công trình.

Hoạt động 5: Củng cố, nhận xét chủ đề, giao nhiệm vụ về nhà

HS củng cố, nhận xét chủ đề thông qua trả lời các câu hỏi sau:

+ Em hãy nêu các kiến thức trong tâm của bài học?

- + Bài học hôm nay em đã học thêm được điều gì?
- + Em hãy tìm ví dụ trong cuộc sống hằng ngày mà có thể giải thích được bằng cách vận dụng những kiến thức của bài học.

Giao nhiệm vụ về nhà:

+ Cá nhân học sinh: Thực hành giải bài tập 2, 3, 5 trang 97, 98; bài 2, 4, 5 trang 103, 104 sách giáo khoa Đại số và Giải tích 11, NXB Giáo dục Việt Nam.

+ Bài tập nhóm: Một bạn học sinh A có số tiền là 10.000.000 đồng, bạn A muốn tìm một Ngân hàng uy tín để gửi tiết kiệm trong vòng 5 năm. Dựa vào tình hình thực tế (kể từ năm 2021), em hãy phân tích và giúp bạn chọn được Ngân hàng phù hợp, sao cho sau 5 năm gửi tiết kiệm bạn được nhận về số tiền lớn nhất.

KẾ HOẠCH DẠY HỌC CHỦ ĐỀ, KẾ HOẠCH BÀI DẠY MÔN TOÁN

KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán là một kịch bản dự kiến do GV Toán thiết kế bao gồm toàn bộ công việc của thầy và trò đối với một chủ đề/bài học nhằm giúp người học đáp ứng các yêu cầu về phẩm chất và năng lực tương ứng với chủ đề/bài học được quy định trong CT môn học.[5]

Như vậy, KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán chính là sự kịch bản lên lớp của mỗi GV với một đối tượng HS cụ thể và một nội dung cụ thể (một chủ đề, một bài học) trong một không gian và thời gian cụ thể cũng như lựa chọn phương pháp, phương tiện dạy học và hình thức kiểm tra, đánh giá phù hợp với yêu cầu về năng lực, phẩm chất tương ứng trong CT môn học.

Việc trình bày rõ một số khái niệm, vấn đề liên quan đến việc thiết kế các KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán là cần thiết, góp phần giúp GV có điều kiện nắm rõ một số vấn đề thiết thực để thực hiện triển khai KTCT có chất lượng tốt hơn.

Bất kì một bài học nào cũng cần thời gian chuẩn bị kế hoạch dạy học, ngay cả khi đã sẵn có sách giáo khoa và các nguồn tài liệu liên quan khác. Việc lập kế hoạch bài dạy (hay còn gọi là thiết kế giáo án) đóng một vai trò rất quan trọng trong việc gia công, sắp xếp, ứng dụng những nguồn tài liệu ấy vào bài giảng một cách khoa học. Một kế hoạch dạy học cho một chủ đề/bài học/tiết học cụ thể bao gồm các nội dung: Xác định mục tiêu giảng dạy; dự kiến các nguồn lực học tập; thiết kế các hoạt động học tập, kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện hoạt động dạy học.

1.3.4.1. Vai trò của kế hoạch dạy học chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán

- KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán là cơ sở để hàng năm GV xem xét, bổ sung, điều chỉnh một cách dễ dàng mục tiêu, nội dung, các hoạt động mà mình tổ chức cho HS để HS thực hiện chủ đề/bài học cho phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất, trình độ năng lực của HS. Đối với hoạt động GD hay hoạt động trải nghiệm của môn học, KHDH giúp GV thay đổi nội dung, tiến trình phù hợp với tình hình của nhà trường, của địa phương trường đóng.

- KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán giúp GV nhìn nhận sự kết nối hợp lí giữa KHDH chủ đề/bài học này với các KHDH chủ đề/bài học khác trong CT môn học mà mình đảm nhận về nội dung, phương pháp dạy học và hình thức kiểm tra, đánh giá; đồng thời giúp GV phát triển CT môn học của mình trong CT nhà trường.

- Trong tổ chức từng hoạt động dạy học cần thể hiện được trình tự các hành động: chuyển giao nhiệm vụ; tổ chức học tập; báo cáo kết quả và thảo luận; đánh giá, xác nhận kết quả.- KHDH thể hiện sự vận dụng các phương pháp, kĩ thuật dạy học tích cực hóa hoạt động học tập của HS, phù hợp với đặc thù môn học.

Phương pháp dạy học nhấn mạnh đến việc tổ chức các hoạt động dạy học tạo điều kiện cho HS được trải nghiệm, thực hành, tìm tòi, khám phá kiến thức thông qua sử dụng đa dạng các phương pháp và kĩ thuật dạy học tích cực.

1.3.4.2. Các nguyên tắc xây dựng KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh

Căn cứ vào các tiêu chí của công văn 5555/ BGDDĐT-GDTrH ngày 08 tháng 10 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ GD và Đào tạo về việc hướng dẫn sinh hoạt chuyên môn về đổi mới phương pháp dạy học và kiểm tra, đánh giá; tổ chức và quản lí các hoạt động chuyên môn của trường trung học/trung tâm GD thường xuyên qua mạng và đặc điểm của CTGDPT 2018, khi xây dựng KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán cần đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Nguyên tắc 1: KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán cần đảm bảo các yêu cầu mà chương trình giáo dục môn học đã ban hành.

- Nguyên tắc 2: KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán cần đảm bảo chuỗi các hoạt động học tập: Khởi động, hình thành kiến thức, luyện tập, vận dụng - tìm tòi mở rộng.

- Nguyên tắc 3: Chuỗi hoạt động học cần đảm bảo phù hợp với mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học được sử dụng.

- Nguyên tắc 4: Mỗi nhiệm vụ học tập cần đảm bảo sự rõ ràng về mục tiêu, nội dung, kĩ thuật tổ chức và sản phẩm cần đạt được.

- Nguyên tắc 5: Cần đảm bảo sự phù hợp của thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng để tổ chức các hoạt động học của HS.

- Nguyên tắc 6: Đảm bảo sự phù hợp của phương án kiểm tra, đánh giá trong quá trình tổ chức hoạt động học của HS.

- Nguyên tắc 7: Đảm bảo phù hợp với điều kiện của nhà trường, đối tượng HS và sở trường của GV.

1.3.4.3. Các yêu cầu khi xây dựng KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh

KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán là một bản dự kiến các công việc của thầy và trò trong suốt tiết học/ bài học/ chủ đề học tập theo mục đích và yêu cầu cần đạt định sẵn. KHDH cần phải thể hiện một cách sinh động, gắn kết hữu cơ giữa mục tiêu với nội dung, phương pháp, điều kiện dạy học và cách thức kiểm tra đánh giá kết quả học tập. Để thiết kế KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán, GV cần xác định rõ yêu cầu cần đạt và nội dung dạy học được quy định trong chương trình môn học; dựa trên nền tảng kiến thức và kinh nghiệm dạy học, hiểu biết đối tượng, điều kiện dạy học mà lựa chọn phương pháp dạy học thích hợp. [93]

GV thiết kế các chủ đề dạy học, kế hoạch bài dạy Toán theo tinh thần đổi mới nội dung, chương trình và phương pháp dạy học với tinh thần “dạy học là tổ chức cho học sinh hoạt động để tự tiếp thu kiến thức và phát triển năng lực”. Kế hoạch dạy học một chủ đề/bài học hướng phát triển PC và NL học sinh cần đảm bảo các yêu cầu sau:

Thứ nhất, mục tiêu thể hiện phẩm chất và năng lực. Mục tiêu không chỉ nêu được tên các phẩm chất và năng lực (chung, chuyên biệt) mà cần trình bày cụ thể, chi tiết đến thành tố năng lực, chỉ số hành vi.

Thứ hai, kế hoạch dạy học thể hiện được các giai đoạn (pha) của dạy học một chủ đề bao gồm: Khởi động, hình thành kiến thức mới, luyện tập, vận dụng và tìm tòi mở rộng. Thông thường, một chủ đề dạy học có nhiều kiến thức mới nên trong giai đoạn hình thành kiến thức mới, GV chia thành các hoạt động nhỏ hơn tương ứng với quá trình dạy học từng kiến thức đó.

Thứ ba, mỗi hoạt động cần thể hiện được các nội dung: Tên hoạt động, thời gian thực hiện; mục tiêu của hoạt động, thiết bị và phương tiện, cách thức tổ chức, dự kiến sản phẩm và cách thức đánh giá.

Thứ tư, trong tổ chức từng hoạt động dạy học cần thể hiện được trình tự các hành động: chuyển giao nhiệm vụ; tổ chức học tập; báo cáo kết quả và thảo luận; đánh giá, xác nhận kết quả.

Thứ năm, kế hoạch dạy học thể hiện sự vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học tích hóa hoạt động học tập của học sinh, phù hợp với đặc thù môn học.

Phương pháp dạy học nhấn mạnh đến việc tổ chức các hoạt động dạy học tạo điều kiện cho HS được trải nghiệm, thực hành, tìm tòi, khám phá kiến thức thông qua sử dụng đa dạng các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực.

- **Thứ sáu**, xây dựng được công cụ đánh giá phù hợp mục tiêu đánh giá năng lực đã đề ra. Việc đánh giá cần đảm bảo cả đánh giá quá trình và đánh giá tổng kết, trong đó nhấn mạnh đến đánh giá quá trình học thông qua các công cụ như rubric, bảng kiểm quan sát, hồ sơ học tập, phiếu học tập ...

1.3.4.4. Định hướng cấu trúc kế hoạch dạy học chủ đề/bài học môn Toán

Cấu trúc của KHBD của mỗi dạng bài học khác nhau, như bài lên lớp hình thành kiến thức mới, bài ngoại khóa, bài vận dụng kiến thức mới vào tình huống/vấn đề thực tiễn ...là khác nhau. Do đó, có thể đưa ra những yêu cầu riêng về cấu trúc, nhưng nhìn chung, chúng đều có cấu trúc chung gồm các mục sau:

(1) Mục tiêu bài học/ chủ đề giáo dục: Nêu rõ những yêu cầu cần đạt về Năng lực chung, Năng lực đặc thù, phẩm chất. Các mục tiêu được diễn đạt bằng động từ cụ thể có thể lượng hóa được. Mục tiêu bài học cần cụ thể hóa để GV có sự định hướng rõ ràng, chính xác khi tiến hành dạy học. Để xác định mục tiêu, GV cần lưu ý: (i) Mục tiêu là những yêu cầu HS cần đạt được sau khi học tập chứ không phải ngay trong quá trình học tập bài học đó. (ii) Mục tiêu là căn cứ để GV định hướng bài học, định hướng cách thức và công cụ đánh giá nhưng không đòi hỏi phải kiểm tra liên tục để có số liệu chính xác để đánh giá HS có đạt được toàn bộ các mục tiêu đề ra không?

(2) Chuẩn bị của GV và HS: chỉ rõ những thiết bị dạy học, tài liệu dạy học và KTĐG mà GV có ý định sử dụng trong quá trình dạy học. Đồng thời, GV cần phải hướng dẫn HS chuẩn bị bài học như soạn bài, tự tìm hiểu, sưu tập mẫu vật...).

(3) Tổ chức hoạt động học tập/ hoạt động giáo dục: Trình bày rõ cách thức triển khai các hoạt động dạy học cụ thể. Có thể phân chia các hoạt động theo trình tự KHBD như sau:

- Hoạt động kiểm tra, ôn tập, hệ thống kiến thức cũ, định hướng sang bài học với nội dung kiến thức mới;

- Hoạt động hướng dẫn, tổ chức cho HS khám phá tri thức mới thông qua các tình huống có vấn đề, bài tập nhận thức...

- Hoạt động củng cố, vận dụng kiến thức mới vào tình huống/ vấn đề thực tiễn, giải bài tập (nếu có)...

Với mỗi hoạt động, GV cần chỉ rõ: Tên hoạt động, mục tiêu của hoạt động, cách tiến hành hoạt động, thời lượng tiến hành hoạt động, phương pháp, phương tiện học tập; kết luận chính xác hóa kiến thức; có thể bổ sung thêm cách thức và công cụ kiểm tra đánh giá nếu phù hợp.

(4) Kiểm tra đánh giá: Nêu rõ hình thức, cách thức, công cụ kiểm tra đánh giá phù hợp với mục tiêu đề ra.

(5) Rút kinh nghiệm: Mục này được sử dụng sau khi đã thực thi KHBD, điều này giúp GV phát triển được KHBD cho những lần dạy, cho những bài soạn tiếp theo.

1.3.4.5. Minh họa kế hoạch bài dạy môn Toán

Cấu trúc của KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán có thể khác nhau, phù hợp với từng nội dung và đối tượng dạy học. KHDH chủ đề, kế hoạch bài dạy môn Toán theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực HS nhấn mạnh đến mục tiêu phát triển phẩm chất và năng lực (thành phần năng lực), đến các hoạt động học tập của HS, đến phương pháp, hình thức tổ chức dạy học và kiểm tra đánh giá các mục tiêu đã đặt ra. Do đó, KHDH bài học có thể trình bày theo cấu trúc sau: [7]

TÊN BÀI DẠY:.....

Môn học/Hoạt động giáo dục:; lớp:.....

Thời gian thực hiện: (số tiết)

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức: Nêu cụ thể nội dung kiến thức học sinh cần học trong bài theo yêu cầu cần đạt của nội dung giáo dục/chủ đề tương ứng trong chương trình môn học/hoạt động giáo dục.

2. Về năng lực: Nêu cụ thể yêu cầu học sinh **làm được gì** (biểu hiện cụ thể của năng lực chung và năng lực đặc thù môn học cần phát triển) trong hoạt động học để **chiếm lĩnh** và **vận dụng** kiến thức theo yêu cầu cần đạt

3. Về phẩm chất: Nêu cụ thể yêu cầu về hành vi, thái độ (biểu hiện cụ thể của phẩm chất cần phát triển gắn với nội dung bài dạy) của học sinh trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ học tập và vận dụng kiến thức vào cuộc sống.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

Nêu cụ thể các thiết bị dạy học và học liệu được sử dụng trong bài dạy để tổ chức cho học sinh hoạt động nhằm đạt được mục tiêu, yêu cầu của bài dạy (muốn hình thành phẩm chất, năng lực nào thì hoạt động học phải tương ứng và phù hợp).

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu (*Ghi rõ tên thể hiện kết quả hoạt động*)

a) Mục tiêu: *Nêu mục tiêu giúp học sinh xác định được vấn đề/nhiệm vụ cụ thể cần giải quyết trong bài học hoặc xác định rõ cách thức giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ trong các hoạt động tiếp theo của bài học.*

b) Nội dung: *Nêu rõ nội dung yêu cầu/nhiệm vụ cụ thể mà học sinh phải thực hiện (xử lý tình huống, câu hỏi, bài tập, thí nghiệm, thực hành...) để xác định vấn đề cần giải quyết/nhiệm vụ học tập cần thực hiện và đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề/cách thức thực hiện nhiệm vụ.*

c) Sản phẩm: *Trình bày cụ thể yêu cầu về nội dung và hình thức của sản phẩm hoạt động theo nội dung yêu cầu/nhiệm vụ mà học sinh phải hoàn thành: kết quả xử lý tình huống; đáp án của câu hỏi, bài tập; kết quả thí nghiệm, thực hành; trình bày, mô tả được vấn đề cần giải quyết hoặc nhiệm vụ học tập phải thực hiện tiếp theo và đề xuất giải pháp thực hiện.*

d) Tổ chức thực hiện: *Trình bày cụ thể các bước tổ chức hoạt động học cho học sinh từ chuyển giao nhiệm vụ, theo dõi, hướng dẫn, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện nhiệm vụ thông qua sản phẩm học tập.*

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực thi nhiệm vụ đặt ra từ Hoạt động 1 (Ghi rõ tên thể hiện kết quả hoạt động).

a) Mục tiêu: *Nêu mục tiêu giúp học sinh thực hiện nhiệm vụ học tập để chiếm lĩnh kiến thức mới/giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ đặt ra từ Hoạt động 1.*

b) Nội dung: *Nêu rõ nội dung yêu cầu/nhiệm vụ cụ thể của học sinh làm việc với sách giáo khoa, thiết bị dạy học, học liệu cụ thể (đọc/xem/nghe/nói/làm) để chiếm lĩnh/vận dụng kiến thức để giải quyết vấn đề/nhiệm vụ học tập đã đặt ra từ Hoạt động 1.*

c) Sản phẩm: *Trình bày cụ thể về kiến thức mới/kết quả giải quyết vấn đề/thực hiện nhiệm vụ học tập mà học sinh cần viết ra, trình bày được.*

d) Tổ chức thực hiện: *Hướng dẫn, hỗ trợ, kiểm tra, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện hoạt động của học sinh.*

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu: *Nêu rõ mục tiêu vận dụng kiến thức đã học và yêu cầu phát triển các kỹ năng vận dụng kiến thức cho học sinh.*

b) Nội dung: *Nêu rõ nội dung cụ thể của hệ thống câu hỏi, bài tập, bài thực hành, thí nghiệm giao cho học sinh thực hiện.*

c) Sản phẩm: *Đáp án, lời giải của các câu hỏi, bài tập; các bài thực hành, thí nghiệm do học sinh thực hiện, viết báo cáo, thuyết trình.*

d) Tổ chức thực hiện: *Nêu rõ cách thức giao nhiệm vụ cho học sinh; hướng dẫn hỗ trợ học sinh thực hiện; kiểm tra, đánh giá kết quả thực hiện.*

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu: *Nêu rõ mục tiêu phát triển năng lực của học sinh thông qua nhiệm vụ/yêu cầu vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn (theo từng bài hoặc nhóm bài có nội dung phù hợp).*

b) Nội dung: *Mô tả rõ yêu cầu học sinh phát hiện/đề xuất các vấn đề/tình huống trong thực tiễn gắn với nội dung bài học và vận dụng kiến thức mới học để giải quyết.*

c) Sản phẩm: *Nêu rõ yêu cầu về nội dung và hình thức báo cáo phát hiện và giải quyết tình huống/vấn đề trong thực tiễn.*

d) Tổ chức thực hiện: *Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp báo cáo để trao đổi, chia sẻ và đánh giá vào các thời điểm phù hợp trong kế hoạch giáo dục môn học/hoạt động giáo dục của giáo viên.*

**PHÂN BIỆT GIÁO ÁN TRUYỀN THÔNG (TẬP TRUNG VÀO GIÁO VIÊN)
VÀ KẾ HOẠCH BÀI DẠY (TẬP TRUNG VÀO HỌC SINH)**

Theo tác giả [11], có thể chỉ ra các điểm khác nhau giữa giáo án truyền thông (Tập trung vào GV) và kế hoạch bài dạy (tập trung vào học sinh) trong phương pháp dạy học tích cực.

	GIÁO ÁN TRUYỀN THÔNG (DẠY HỌC THỤ ĐỘNG)	KẾ HOẠCH BÀI DẠY (DẠY VÀ HỌC TÍCH CỰC)
1. MỤC TIÊU	- Nêu nhiệm vụ, công việc cần làm của GV và HS. - Ví dụ: Giúp HS <i>hiểu</i> được khái niệm về không khí. - <i>Mục tiêu</i> bài học được xác định một cách chung chung <i>căn cứ vào nội dung SGK</i>. - Các mục tiêu cần đạt của HS <i>chưa được lượng hoá, khó quan sát được</i> và không “cân, đo, đong, đếm” được.	- Là đích của bài học, HS cần đạt được về kiến thức, kỹ năng, thái độ trong và sau khi học bài học. - Ví dụ: HS <i>trình bày</i> được khái niệm về không khí. - <i>Mục tiêu</i> bài học được xác định <i>căn cứ vào chuẩn KT-KN</i> và yêu cầu về <i>thái độ cần được hình thành</i> trong chương trình giáo dục. - Các mục tiêu được <i>biểu đạt bằng các động từ</i> hành động cụ thể, <i>có thể lượng hoá</i> và quan sát, “đo, đếm” được.
2. CHUẨN BỊ	- Liệt kê ĐDDH của GV. - Hướng dẫn HS làm bài tập về nhà. - Sử dụng phối hợp các PPDH, các	- Liệt kê ĐDDH của GV, của HS và của nhóm HS. - Hướng dẫn HS chuẩn bị bài học (chuẩn bị bài, làm bài tập, thực hành KN gắn KT với thực tiễn, đọc tài liệu và chuẩn bị ĐD học tập cần thiết). - Sử dụng phối hợp các

	GIÁO ÁN TRUYỀN THỐNG (DẠY HỌC THỤ ĐỘNG)	KẾ HOẠCH BÀI DẠY (DẠY VÀ HỌC TÍCH CỰC)
	hình thức, các kĩ thuật dạy học thường đơn điệu, chủ yếu là “đọc”, “chép”, “thuyết trình”.	PPDH, các hình thức, các kĩ thuật dạy học tích cực khác nhau.
3. TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC	- Thường xuất phát từ nội dung học tập trong SGK. - Tập trung trước hết vào <i>hoạt động dạy của GV</i>. - Tiến trình dạy học <i>theo 5 bước lên lớp</i>: ổn định lớp; kiểm tra bài cũ; học bài mới; củng cố; bài tập về nhà. - Tập trung vào cách thức triển khai <i>hoạt động dạy của GV</i>, ít chú ý đến hoạt động học tập của HS, nếu có thì thường mang tính áp đặt. VD: GV chuẩn bị câu hỏi và chuẩn bị sẵn câu trả lời của HS (câu hỏi thường đã có trong SGK).	- Thường xuất phát từ mục tiêu bài học kết hợp với vốn kinh nghiệm hiểu biết của HS. - Tập trung và nhấn mạnh vào <i>hoạt động học của HS</i>, sau đó là hoạt động dạy của GV nhằm hỗ trợ hoạt động học của HS. - Tiến trình dạy học theo <i>các hoạt động học tập của HS</i>. Các bước ổn định, kiểm tra, đánh giá, củng cố được thực hiện linh hoạt và đan xen nhau trong quá trình dạy học. - Tập trung vào cách thức các <i>hoạt động học tập của HS</i>. Với mỗi hoạt động chỉ rõ: +Tên hoạt động + Mục tiêu của hoạt động + Thời lượng để thực hiện hoạt động + Cách tiến hành hoạt động, bao gồm cả dự kiến những khó khăn mà HS dễ gặp, những tình huống có thể nảy sinh và các phương án giải quyết. +Kết luận của GV về:

	GIÁO ÁN TRUYỀN THỐNG (DẠY HỌC THỤ ĐỘNG)	KẾ HOẠCH BÀI DẠY (DẠY VÀ HỌC TÍCH CỰC)
		. Nội dung KT-KN, thái độ của HS trong bài học; . Những tình huống thực tiễn có thể vận dụng KT-KN, thái độ đã học để giải quyết. .Những sai lầm thường gặp; những hậu quả có thể xảy ra nếu không có cách giải quyết phù hợp.