



2	2	Lập luận, phân tích và đưa ra cách xử lý vấn đề một cách sáng tạo, độc đáo
2	3	Lập kế hoạch và quản lý thời gian nghiên cứu
<b>3 Giao tiếp và làm việc nhóm trong nghiên cứu</b>		
3	1	Giao tiếp bằng văn bản { <i>tiếng Việt và Tiếng Anh</i> }
3	2	Kỹ năng thuyết trình
3	3	Ứng dụng công nghệ thông tin trong nghiên cứu
3	4	Làm việc nhóm trong giải quyết vấn đề nghiên cứu
<b>4 Phát hiện vấn đề, xây dựng và triển khai kế hoạch, công bố kết quả nghiên cứu</b>		
4	1	Phát hiện vấn đề nghiên cứu
4	2	Xây dựng kế hoạch nghiên cứu
4	3	Triển khai nghiên cứu
4	4	Công bố các kết quả nghiên cứu

## 8. Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo:

Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp trình độ tiến sĩ chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán có thể:

<b>1 Kiến thức</b>		
1	1	Một số lý thuyết dạy học và vận dụng vào dạy học toán
1	1	1 Hiểu biết khái quát về lí luận quá trình nhận thức nói chung, quá trình học nói riêng
1	1	2 Hiểu biết khái quát về các học thuyết tâm lí học phát triển và các lí thuyết về dạy học dựa trên cơ sở các học thuyết tâm lí học đó
1	1	3 Biết vận dụng các lý thuyết dạy học vào dạy học môn Toán
1	1	4 Thể hiện được quan điểm, phương pháp dạy học theo cách tiếp cận hiện đại

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Phương pháp luận nghiên cứu Toán học</b>
1	2	1 Hiểu được các đặc trưng và yêu cầu của NCKH
1	2	2 Áp dụng được các bước triển khai đề tài nghiên cứu khoa học
1	2	3 Áp dụng được các nguyên tắc công bố kết quả nghiên cứu
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>Kiến thức chuyên sâu về Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán (chọn một trong 3 hướng)</b>
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1 <i>Nâng cao hiệu quả dạy học môn Toán</i></b>
		- Phân tích, đánh giá được chương trình môn Toán theo từng yếu tố cấu thành và phát triển được mạch nội dung cụ thể trong chương trình môn Toán
		- Áp dụng hiệu quả Công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học toán
		- Biết sử dụng đánh giá kết quả học tập để nâng cao chất lượng dạy và học toán
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2 <i>Phát triển tư duy, bồi dưỡng năng lực thông qua dạy học môn Toán</i></b>
		- Mô tả được biểu hiện của một số loại hình tư duy cơ bản trong dạy học môn Toán
		- Mô tả được biểu hiện của một số năng lực cốt lõi trong năng lực toán học
		- Biết cách thức rèn luyện, bồi dưỡng các loại hình tư duy cơ bản và các năng lực cốt lõi trong năng lực toán học.
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3 <i>Đào tạo giáo viên Toán</i></b>
		- Biết và so sánh được chương trình đào tạo giáo viên ở một số nước
		- Biết các năng lực cốt lõi của người giáo viên toán và định hướng bồi dưỡng các năng lực này
		- Thực hiện được một số công cụ phát triển nghề nghiệp cho giáo viên toán

<b>2</b>	<b>Phẩm chất và các kỹ năng nghiên cứu</b>	
<b>2 1</b>	<b>Trung thực và chuyên nghiệp trong nghiên cứu</b>	
2 1 1	Trung thực trong nghiên cứu	
2 1 2	Ứng xử chuyên nghiệp trong nghiên cứu	
<b>2 2</b>	<b>Lập luận, phân tích và đưa ra cách xử lý vấn đề một cách sáng tạo, độc đáo</b>	
2 2 1	Vận dụng được cách xác định vấn đề cần nghiên cứu vào thực tiễn	
2 2 2	Suy luận và giải quyết vấn đề nghiên cứu một cách sáng tạo	
2 2 3	Đánh giá được công trình khoa học	
<b>2 3</b>	<b>Kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời gian trong nghiên cứu</b>	
2 3 1	Lập kế hoạch nghiên cứu	
2 3 2	Quản lý thời gian trong nghiên cứu	
<b>3</b>	<b>Giao tiếp và làm việc nhóm trong nghiên cứu</b>	
<b>3 1</b>	<b>Giao tiếp bằng văn bản</b>	
3 1 1	Thiết kế báo cáo khoa học {tiếng Việt và tiếng Anh}	
3 1 2	Viết bài báo khoa học {tiếng Việt và tiếng Anh}	
3 1 3	Viết đề tài khoa học	
<b>3 2</b>	<b>Kỹ năng thuyết trình</b>	
3 2 1	Kỹ năng trình bày báo cáo khoa học	
3 2 2	Kỹ năng trao đổi thông tin nghiên cứu	
<b>3 3</b>	<b>Ứng dụng công nghệ thông tin (ICT) trong nghiên cứu</b>	
3 3 1	Ứng dụng các phần mềm tính toán, xử lý số liệu, vẽ đồ thị	
3 3 2	Ứng dụng phần mềm tìm kiếm tài liệu, trao đổi thông tin	
3 3 3	Ứng dụng phần mềm làm báo cáo trình diễn	
<b>3 4</b>	<b>Vận dụng được các kỹ năng làm việc nhóm:</b>	

3	4	1	Tổ chức nhóm nghiên cứu
3	4	2	Phát triển nhóm nghiên cứu
3	4	3	Lãnh đạo nhóm nghiên cứu
<b>4</b>	<b>Phát hiện vấn đề, xây dựng và triển khai kế hoạch nghiên cứu, công bố kết quả nghiên cứu</b>		
<b>4</b>	<b>1</b>	<b>Phát hiện vấn đề nghiên cứu</b>	
4	1	1	Phân tích và đánh giá được các công trình liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu
4	1	2	Xác định được các vấn đề còn tồn tại cần nghiên cứu
4	1	3	Xác định được mục đích nghiên cứu
4	1	4	Hình thành được các ý tưởng để giải quyết vấn đề nghiên cứu
<b>4</b>	<b>2</b>	<b>Xây dựng kế hoạch nghiên cứu</b>	
4	2	1	Xây dựng đề cương nghiên cứu
4	2	2	Xác định giới hạn và phương pháp nghiên cứu
4	2	3	Dự kiến kết quả nghiên cứu
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>Triển khai kế hoạch nghiên cứu</b>	
4	3	1	Xây dựng cơ sở lý luận {lý thuyết, thực nghiệm}
4	3	2	Thu thập và xử lý thông tin {tính toán, thí nghiệm}
4	3	3	Phân tích, bàn luận các kết quả nghiên cứu
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Công bố các kết quả nghiên cứu</b>	
4	4	1	Công bố kết quả nghiên cứu dưới hình thức bài báo khoa học
4	4	2	Công bố kết quả nghiên cứu dưới hình thức báo cáo khoa học

## 9. Khung chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ: 90. Trong đó:

- Số tín chỉ của luận án là: **45**
- Số tín chỉ của các học phần và chuyên đề: **18**

- Số tín chỉ seminar khoa học: 27

Mã HP/CD	Tên học phần/chuyên đề (HP/CD)	Số TC	Tỷ lệ LT/ T. luận, BT, (T. hành)/ Tự học	Phân kỳ	Khoa phụ trách
<b>Học phần chung của ngành</b>					
Math.Dr.0 1	Phương pháp luận nghiên cứu Toán học (Methodology of Mathematics Reseach)	3	20/25/90	1	Toán
<b>Học phần chung của chuyên ngành</b>					
MathEdu. Dr.01	Một số lý thuyết dạy học và vận dụng vào dạy học bộ môn Toán (Some didactics theories and their applications into teaching Mathematics)	3	20/25/150	1	Toán
<b>Học phần tự chọn (chọn 1 học phần thuộc 1 trong ba hướng sau)</b>					
<i>Hướng nghiên cứu về Nâng cao hiệu quả dạy học môn Toán</i>					
MathEdu. Dr.02	Đánh giá và phát triển chương trình môn Toán (Assess and Develop Mathematics curriculum)	3	20/25/90	2	Toán
MathEdu. Dr.03	Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học môn Toán (Applying Information and Communication Technology into teaching mathematics)	3	20/25/90	2	Toán
MathEdu. Dr.04	Đo lường và đánh giá trong giáo dục toán (Measurement and assessment in mathematics education)	3	20/25/90	2	Toán
<i>Hướng nghiên cứu về Phát triển tư duy, bồi dưỡng năng lực thông qua dạy học môn Toán</i>					

MathEdu. Dr.05	<b>Phát triển tư duy học sinh trong dạy học môn Toán</b> (Develop thinking for students in teaching mathematics)	3	20/25/90	2	Toán
MathEdu. Dr.06	<b>Bồi dưỡng năng lực cho học sinh trong dạy học môn Toán</b> (Foster competences for students in teaching mathematics)	3	20/25/90	2	Toán
<b>Hướng nghiên cứu về đào tạo giáo viên Toán</b>					
MathEdu. Dr.07	Vấn đề đào tạo giáo viên toán ở một số nước trên thế giới (Mathematics teacher education in some countries)	3	20/25/90	2	Toán
MathEdu. Dr.08	Những năng lực cốt lõi của người giáo viên toán (Core competencies of mathematics teachers)	3	20/25/90	2	Toán
MathEdu. Dr.09	Một số công cụ phát triển nghề nghiệp cho giáo viên toán (Some professional development tools for mathematics teachers)	3	20/25/90	2	Toán
<b>Các xemina, chuyên đề và luận án tiến sĩ</b>					
MathEdu. Dr.10	Xemina 1	5	0/75/150	3	Toán
MathEdu. Dr.11	Tiểu luận tổng quan	3	0/45/90	4	Toán
MathEdu. Dr.12	Chuyên đề tiến sĩ 1	3	0/45/90	4	Toán
MathEdu. Dr.13	Chuyên đề tiến sĩ 2	3	0/45/90	4	Toán

MathEdu. Dr.14	Xemina 2	5	0/75/150	5	Toán
MathEdu. Dr.15	Xemina 3	5	0/75/150	6	Toán
MathEdu. Dr.16	Xemina 4	5	0/75/150	7	Toán
MathEdu. Dr.17	Xemina bộ môn	7	0/105/210	7	Toán
MathEdu. Dr.18	Luận án	45	0/675/135 0	5-8	Toán
<b>TỔNG</b>		<b>90</b>			

Đối với NCS tốt nghiệp đại học đúng ngành, ngoài 90 tín chỉ theo khung chương trình trên đây thì NCS phải học thêm các học phần thuộc chương trình ThS của chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán (trừ học phần Triết học, Ngoại ngữ và Luận văn).

Đối với các đối tượng đã có bằng ThS thuộc chuyên ngành gần thì Hiệu trưởng sẽ quyết định số các học phần học bổ sung.

## **10. Tham chiếu các CTĐT**



### 11. Ma trận đối ứng các học phần với chuẩn đầu ra

		CHUẨN ĐẦU RA / HỌC PHẦN	Math.Dr. 01	MathEdu.Dr.01	MathEdu.Dr.02-09	MathEdu.Dr.10	MathEdu.Dr.11	MathEdu.Dr.12	MathEdu.Dr.13	MathEdu.Dr.14	MathEdu.Dr.15	MathEdu.Dr.16	MathEdu.Dr.17	MathEdu.Dr.18
<b>1</b>	<b>KIẾN THỨC</b>													
<b>1 1</b>	<b>Một số lý thuyết dạy học và vận dụng vào dạy học toán</b>													
1 1 1	Hiểu biết khái quát về lí luận quá trình nhận thức nói chung, quá trình học nói riêng		3											
1 1 2	Hiểu biết khái quát về các học thuyết tâm lí học phát triển và các lí thuyết về dạy học dựa trên cơ sở các học thuyết tâm lí học đó		3											
1 1 3	Biết vận dụng các lý thuyết dạy học vào dạy học môn Toán		3											
1 1 4	Thể hiện được quan điểm, phương pháp dạy học theo cách tiếp cận hiện đại		3											
<b>1 2</b>	<b>Phương pháp luận nghiên cứu Toán học</b>													
1 2 1	Hiểu được các đặc trưng và yêu cầu của NCKH		3.5											
1 2 2	Áp dụng được các bước triển khai đề tài nghiên cứu khoa học		3.5											
1 2 3	Áp dụng được các nguyên tắc công bố kết quả nghiên cứu		3.5											
<b>1 3</b>	<b>Kiến thức chuyên sâu về Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán (chọn một trong 3 hướng)</b>													

1	3	1	Phân tích, đánh giá được chương trình môn Toán theo từng yếu tố cấu thành và phát triển được mạch nội dung cụ thể trong chương trình môn Toán				3		3.5	4				
1	3	2	Áp dụng hiệu quả Công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học toán				3		3.5	4				
1	3	3	Biết sử dụng đánh giá kết quả học tập để nâng cao chất lượng dạy và học toán				3		3.5	4				
1	3	4	Mô tả được biểu hiện của một số loại hình tư duy cơ bản trong dạy học môn Toán				3		3.5	4				
1	3	5	Mô tả được biểu hiện của một số năng lực cốt lõi trong năng lực toán học				3		3.5	4				
1	3	6	Biết cách thức rèn luyện, bồi dưỡng các loại hình tư duy cơ bản và các năng lực cốt lõi trong năng lực toán học.				3		3.5	4				
1	3	7	Biết và so sánh được chương trình đào tạo giáo viên ở một số nước				<b>3</b>		<b>3.5</b>	<b>4</b>				
1	4	8	Biết các năng lực cốt lõi của người giáo viên toán và định hướng bồi dưỡng các năng lực này				<b>3</b>		<b>3.5</b>	<b>4</b>				
1	4	9	Thực hiện được một số công cụ phát triển nghề nghiệp cho giáo viên toán				<b>3</b>		<b>3.5</b>	<b>4</b>				
<b>2 KỸ NĂNG NGHIÊN CỨU VÀ PHẨM CHẤT CÁ NHÂN</b>														
2	1		<b>Lập luận, phân tích và đưa ra cách xử lý vấn đề một cách sáng tạo, độc đáo</b>											

2	1	1	Vận dụng được các kỹ năng xác định vấn đề cần nghiên cứu	2.5				3	3.5	3.5					4
2	1	2	Biết cách suy luận và giải quyết vấn đề nghiên cứu một cách sáng tạo	2.5				3		3.5					4
2	1	3	Biết cách đánh giá công trình khoa học	2.5				3	3.5						4
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời gian trong nghiên cứu</b>													
2	2	1	Kỹ năng lập kế hoạch nghiên cứu	3				3	3.5						4
2	2	2	Kỹ năng quản lý thời gian trong nghiên cứu	3				3	3.5						4
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Phẩm chất cá nhân</b>													
2	3	1	Trung thực trong nghiên cứu	3				3		3.5					4
2	3	2	Ứng xử chuyên nghiệp trong nghiên cứu	3				3		3.5					4
<b>3</b>	<b>GIAO TIẾP VÀ LÀM VIỆC NHÓM TRONG NGHIÊN CỨU</b>														
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>Giao tiếp bằng văn bản</b>													
3	1	1	Kỹ năng thiết kế báo cáo khoa học {tiếng Việt và tiếng Anh}	2.5				3							
3	2	2	Kỹ năng viết bài báo khoa học {tiếng Việt và tiếng Anh}	2.5							3.5				
3	3	3	Kỹ năng viết đề tài khoa học	2.5											
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>Kỹ năng thuyết trình</b>													
3	2	1	Kỹ năng trình bày báo cáo khoa học	2.5				3	3	3.5					4
3	2	2	Kỹ năng trao đổi thông tin nghiên cứu	2.5				3							4
<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Ứng dụng công nghệ thông tin (ICT)</b>													
3	3	1	Ứng dụng các phần mềm tính toán, xử lý số liệu, vẽ đồ thị		3	3		3		3					
3	3	2	Ứng dụng phần mềm tìm kiếm tài liệu, trao đổi thông tin					3		3.5					

3	3	3	Ứng dụng phần mềm làm báo cáo trình diễn		2.5	2.5						3.5		4	
<b>3 4 Vận dụng được các kỹ năng làm việc nhóm:</b>															
3	4	1	Kỹ năng tổ chức nhóm nghiên cứu	2.5	2.5	2.5			3.0		3			4	
3	4	2	Kỹ năng phát triển nhóm nghiên cứu	2.5						3.0				3.5	
3	4	3	Lãnh đạo nhóm nghiên cứu	2.5									3	3	3.5
<b>3 2 Kỹ năng giao tiếp</b>															
3	2	1	Vận dụng thành thạo kỹ năng thuyết trình		2.5	2.5								4	
3	2	2	Vận dụng thành thạo kỹ năng giao tiếp bằng văn bản					3		3				4	4
3	2	3	Áp dụng công nghệ thông tin vào nghiên cứu		2.5	2.5			3	3		4			4
<b>PHÁT HIỆN VẤN ĐỀ, XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI KẾ HOẠCH NGHIÊN CỨU, CÔNG BỐ KẾT QUẢ THEO CHUẨN QUỐC TẾ</b>															
<b>4 1 Phát hiện vấn đề nghiên cứu</b>															
4	1	1	Phân tích và đánh giá các công trình liên quan đến lĩnh vực nghiên cứu		3	3		3.5							4
4	1	2	Xác định các vấn đề còn tồn tại cần nghiên cứu		3	3		3.5							4
4	1	3	Xác định mục đích nghiên cứu		3	3		3.5							4
4	1	4	Hình thành các ý tưởng mới để giải quyết vấn đề nghiên cứu		3	3		3.5			3				4
<b>4 2 Xây dựng kế hoạch nghiên cứu</b>															
4	2	1	Xây dựng đề cương nghiên cứu		3	3									
4	2	2	Xác định giới hạn và phương pháp nghiên cứu		3	3		3.5	3.5						4

4	2	3	Dự kiến kết quả mới của đề tài		3	3		3.5						
<b>4 3 Triển khai kế hoạch nghiên cứu</b>														
4	3	1	Xây dựng cơ sở lý luận {lý thuyết, thực nghiệm}		3	3		3						
4	3	2	Thu thập và xử lý thông tin {tính toán, thí nghiệm}					3	3	3.5				
4	3	3	Phân tích, bàn luận các kết quả nghiên cứu					3	3				3.5	4
<b>4 4 Công bố các kết quả nghiên cứu</b>														
4	4	1	Công bố kết quả nghiên cứu dưới hình thức báo cáo khoa học							3.5		3.5	4	4
4	4	2	Công bố kết quả nghiên cứu dưới hình thức báo cáo công trình khoa học								3.5		4	4

## **12. Mô tả các học phần/chuyên đề**

### **12.1. Phương pháp luận nghiên cứu Toán học**

Phương pháp luận nghiên cứu Toán học là học phần chung, bắt buộc, được dạy cho NCS 05 chuyên ngành

*Mục tiêu của học phần:* Trang bị cho NCS các kiến thức và hình thành các kỹ năng về phương pháp nghiên cứu Toán học theo các chuẩn quốc tế.

*Chuẩn đầu ra học phần:* sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Hiểu được các đặc trưng và yêu cầu của NCKH;
2. Biết cách phát hiện vấn đề, lập và triển khai kế hoạch nghiên cứu;
3. Biết cách viết bài báo khoa học;
4. Biết cách thiết kế và trình bày một báo cáo khoa học;
5. Biết cách trình bày một luận án tiến sĩ;
6. Biết cách công bố và đánh giá một công trình khoa học.

### **12.2. Một số lý thuyết dạy học và vận dụng vào dạy học bộ môn Toán**

Một số lý thuyết dạy học và vận dụng vào dạy học bộ môn Toán là học phần chung bắt buộc đối với tất cả các NCS chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán

*Mục tiêu học phần:* Trang bị kiến thức nền tảng về lý thuyết dạy học dựa trên nền tảng các học thuyết tâm lý học phát triển để NCS tiếp tục học các chuyên đề về các hướng nghiên cứu chuyên sâu về Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán.

*Chuẩn đầu ra học phần:* sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Hiểu biết khái quát về lý luận quá trình nhận thức nói chung, quá trình học nói riêng
2. Hiểu biết khái quát về các học thuyết tâm lý học phát triển và các lý thuyết về dạy học dựa trên cơ sở các học thuyết tâm lý học đó
3. Vận dụng được các lý thuyết dạy học vào dạy học môn Toán
4. Thể hiện được quan điểm, phương pháp dạy học theo cách tiếp cận hiện đại.

### **12.3. Đánh giá và phát triển chương trình môn Toán**

Đánh giá và phát triển chương trình môn Toán là học phần riêng, tự chọn, được dạy cho NCS chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán.

*Mục tiêu của học phần:* Trang bị cho NCS các kiến thức về đánh giá một chương trình môn học và các kiến thức về phát triển chương trình Toán học qua đó giúp

NCS có thể vận dụng để đánh giá và phát triển chương trình môn Toán ở một bậc học phù hợp.

*Chuẩn đầu ra học phần:* sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Hiểu được các vấn đề cơ bản về đánh giá một chương trình.
2. Biết được các quan điểm truyền thống và hiện đại về vấn đề xây dựng chương trình môn Toán.
3. Biết được các bước phát triển chương trình.
4. Vận dụng được kiến thức về đánh giá và phát triển chương trình môn Toán xây dựng chương trình dạy học hay một phần của chương trình dạy học môn toán ở cấp độ nhà trường hay có thể tham gia ở cấp độ cao hơn.

#### **12.4. Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học môn Toán**

Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học môn Toán là học phần riêng, tự chọn, được dạy cho NCS chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán.

*Mục tiêu của học phần:* Trang bị cho NCS các kiến thức cơ bản về Công nghệ thông tin và truyền thông được Ứng dụng trong giáo dục và cụ thể trong dạy học môn Toán, từ đó để NCS ứng dụng trong nghiên cứu của mình hay nâng cao chất lượng dạy và học Toán.

*Chuẩn đầu ra học phần:* sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Ứng dụng được Công nghệ thông tin và truyền thông để khai thác tài nguyên phục vụ dạy học môn Toán.
2. Ứng dụng được Công nghệ thông tin và truyền thông để thiết kế được bài giảng dạy học môn Toán.
3. Ứng dụng được Công nghệ thông tin và truyền thông trong nghiên cứu khoa học giáo dục Toán học.

#### **12.5. Đo lường và đánh giá trong giáo dục toán**

Đo lường và đánh giá trong giáo dục toán là học phần riêng, tự chọn, được dạy cho NCS chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán.

*Mục tiêu của học phần:* Trang bị cho NCS các kiến thức cơ bản về Đo lường và đánh giá trong giáo dục toán, từ đó để NCS ứng dụng trong nghiên cứu của mình hay nâng cao chất lượng dạy và học Toán.

*Chuẩn đầu ra học phần:* sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Biết được các khái niệm chung về đo lường, đánh giá kết quả học tập.
2. Biết được phương pháp thực hiện quá trình đánh giá kết quả học tập của học sinh.
3. Xây dựng được công cụ đánh giá đánh giá kết quả học tập môn Toán của học sinh.
4. Biết được lý thuyết Ứng đáp câu hỏi và ứng dụng của nó.

### **12.6. Phát triển tư duy học sinh trong dạy học môn Toán**

Phát triển tư duy học sinh trong dạy học môn Toán là học phần riêng, tự chọn, được dạy cho NCS chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán.

*Mục tiêu của học phần:* Trang bị cho NCS các kiến thức về tư duy bao gồm cách phân loại tư duy, loại hình tư duy, các thao tác tư duy và một số cách thức để bồi dưỡng, rèn luyện các loại hình, thao tác đó.

*Chuẩn đầu ra học phần:* sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Hiểu được các vấn đề cơ bản về tư duy bao gồm: khái niệm, đặc điểm, các cách phân loại;
2. Biết được một số biểu hiện của một số loại hình tư duy cơ bản trong dạy học môn Toán: Tư duy lôgic; tư duy biện chứng; tư duy hàm, tư duy trừu tượng; tư duy thuận nghịch; tư duy thuật giải; ...
3. Biết được các thao tác tư duy và ý nghĩa của chúng;
4. Biết cách rèn luyện kỹ năng thực hiện các thao tác tư duy;
5. Biết cách rèn luyện, bồi dưỡng các loại hình tư duy cơ bản.

### **12.7. Bồi dưỡng năng lực cho học sinh trong dạy học môn Toán**

Bồi dưỡng năng lực cho học sinh trong dạy học môn Toán là học phần riêng, tự chọn, được dạy cho NCS chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán.

*Mục tiêu của học phần:* Trang bị cho NCS các kiến thức cơ bản về năng lực và các cách thức bồi dưỡng để phát triển môn năng lực trong môn Toán.

*Chuẩn đầu ra học phần:* sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Hiểu được các quan niệm về năng lực và các thành tố cơ bản của năng lực;
2. Biết được mối quan hệ giữa năng lực và hoạt động trong môn Toán;
3. Biết được các năng lực cốt lõi và năng lực đặc biệt của học sinh;



4. Biết được các biểu hiện của một số loại hình năng lực cụ thể trong môn Toán như: năng lực giải quyết vấn đề, năng lực sáng tạo; năng lực hợp tác; năng lực tự học; năng lực tư duy logic; ...
5. Biết được cách thức bồi dưỡng để phát triển năng lực.

### **12.8. Vấn đề đào tạo giáo viên toán ở một số nước trên thế giới**

*Vấn đề đào tạo giáo viên toán ở một số nước trên thế giới* là học phần tự chọn đối với các NCS chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán thuộc hướng nghiên cứu về đào tạo giáo viên toán.

*Mục tiêu học phần:* Cung cấp cho nghiên cứu sinh một cái nhìn tổng quan về hình thức và chương trình đào tạo giáo viên toán ở một số nước, qua đó giúp nghiên cứu sinh so sánh được các chương trình.

*Chuẩn đầu ra học phần:* sau khi học xong học phần này, người học có thể:

6. Biết được các loại chương trình đào tạo giáo viên toán.
7. Biết được mục tiêu đào tạo giáo viên toán ở một số nước.
8. Biết được hình thức đào tạo giáo viên toán ở một số nước.
9. Biết được nội dung đào tạo giáo viên toán ở một số nước.
10. So sánh được các chương trình đào tạo giáo viên toán.

### **12.9. Những năng lực cốt lõi của người giáo viên toán**

*Những năng lực cốt lõi của người giáo viên toán* là học phần tự chọn đối với các NCS chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán thuộc hướng nghiên cứu về đào tạo giáo viên toán.

*Mục tiêu học phần:* Trang bị cho nghiên cứu sinh những kiến thức cơ bản về các năng lực cốt lõi của người giáo viên toán, qua đó giúp nghiên cứu sinh phân tích và khai thác các hướng bồi dưỡng và phát triển năng lực cho giáo viên toán.

*Chuẩn đầu ra học phần:* sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Hiểu được đặc thù nghề nghiệp của người giáo viên toán.
2. Hiểu được các khái niệm cơ bản liên quan đến năng lực của người giáo viên toán.
3. Biết được một số mô hình năng lực của người giáo viên.
4. Phân tích được các năng lực cốt lõi của người giáo viên toán.

### **12.10. Một số công cụ phát triển nghề nghiệp cho giáo viên toán**

*Một số công cụ phát triển nghề nghiệp cho giáo viên toán* là học phần tự chọn đối với các NCS chuyên ngành Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán thuộc hướng nghiên cứu về đào tạo giáo viên toán.

*Mục tiêu học phần:* Trang bị cho nghiên cứu sinh một số công cụ giúp phát triển nghề nghiệp cho giáo viên toán, qua đó giúp nghiên cứu sinh có thể triển khai ở cấp độ lớp học nghiệp vụ sư phạm.

*Chuẩn đầu ra học phần:* sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Triển khai được hình thức hoạt động nhóm trong rèn luyện nghiệp vụ sư phạm cho sinh viên Sư phạm ngành Toán.
2. Tổ chức nghiên cứu bài học môn Toán cho sinh viên Sư phạm ngành Toán.

Vận dụng công nghệ thông tin trong rèn luyện nghiệp vụ sư phạm cho sinh viên Sư phạm ngành Toán.

### **12.11. Luận án tiến sĩ.**

**13. Hình thức học tập:** Tập trung

**14. Ngôn ngữ sử dụng:** Tiếng Việt

**15. Thời gian đào tạo:** 4 năm

**16. Quy trình đào tạo:** Chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán được quản lý theo quy trình quản lý chung của Trường.

**17. Ngày ban hành chương trình đào tạo:**     /     /2021.

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ**  
**Ngành đào tạo: LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC BỘ MÔN TOÁN**  
**HỌC PHẦN: PHƯƠNG PHÁP LUẬN NGHIÊN CỨU TOÁN HỌC**  
**Đề cương học phần chi tiết**

**1. Thông tin tổng quát:**

**1.1. Thông tin về giảng viên**

**Giảng viên 1:**

Họ và tên: Nguyễn Chiến Thắng

Chức danh, học hàm, học vị: GVCC, PGS. TS

Địa chỉ liên hệ: Viện Sư phạm tự nhiên - Trường Đại học Vinh

Điện thoại: 0989737277

Email: [ncthang2009@gmail.com](mailto:ncthang2009@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp cho sinh viên ngành Sư phạm Toán học.

**Giảng viên 2:**

Họ và tên: TS. Nguyễn Thị Mỹ Hằng

Chức danh, học hàm, học vị: GVC, Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: Viện Sư phạm tự nhiên - Trường Đại học Vinh

Điện thoại: 0983122730

Email: [nguyenmyhang3008@gmail.com](mailto:nguyenmyhang3008@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Bồi dưỡng, phát triển tư duy và năng lực cho học sinh ở trường phổ thông.

**Giảng viên 3:**

Họ và tên: Thái Thị Hồng Lam

Chức danh, học hàm, học vị: GVC, Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: Viện Sư phạm tự nhiên - Trường Đại học Vinh

Điện thoại: 0912553208

Email: [hlamdhv@gmail.com](mailto:hlamdhv@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Bồi dưỡng, phát triển tư duy và năng lực cho học sinh ở trường phổ thông.

**Giảng viên 4:**

Họ và tên: Trương Thị Dung



<b>G3</b>	Có ý thức học tập, có tinh thần hợp tác và kỹ năng làm việc nhóm.	3.4.1.	3
		3.4.2	
		3.4.3	

**3. Chuẩn đầu ra học phần:** sau khi học xong học phần này, người học có thể:

- Trình bày được các đặc trưng và yêu cầu của NCKH;
- Thực hiện được các bước nghiên cứu khoa học toán học;
- Triển khai được một số phần của bài báo và báo cáo khoa học;
- Trình bày được một luận án tiến sĩ;
- Đánh giá được một công trình khoa học.

**Mô tả Chuẩn đầu ra học phần**

Mục tiêu	CDR	Mô tả CDR	Mức độ giảng dạy
<b>G1</b>	<b>G1.1</b>	Trình bày được các khái niệm trong nghiên cứu khoa học nói chung: khoa học, nghiên cứu khoa học, phương pháp nghiên cứu khoa học.	<b>T</b>
	<b>G1.2</b>	Trình bày được cách phân loại khoa học, các loại hình nghiên cứu khoa học, các quan điểm tiếp cận khoa học, trình tự thực hiện một đề tài khoa học, cấu trúc của một đề tài khoa học.	<b>T</b>
	<b>G1.3</b>	Phân tích được nguồn gốc và sự ra đời của toán học	<b>T</b>
	<b>G1.4</b>	Trình bày sơ lược các giai đoạn phát triển của toán học và một số sự kiện quan trọng trong lịch sử toán học	<b>T</b>
	<b>G1.5</b>	Phân tích đối tượng và đặc điểm của tri thức toán học	<b>T</b>
	<b>G1.6</b>	Trình bày được một số quan điểm triết học duy vật biện chứng thể hiện trong khoa học toán học	<b>T, U</b>
	<b>G1.7</b>	Phân tích các phương pháp chính xây dựng lí thuyết toán học	<b>T, U</b>
<b>G2</b>	<b>G2.1</b>	Phát hiện được vấn đề nghiên cứu	<b>T, U</b>
	<b>G2.2</b>	Xây dựng được kế hoạch nghiên cứu	<b>T, U</b>
	<b>G2.3</b>	Triển khai được kế hoạch nghiên cứu	<b>T, U</b>
	<b>G2.4</b>	Thực hiện được công bố kết quả nghiên cứu dưới hình thức báo cáo khoa học	<b>T, U</b>
	<b>G2.5</b>	Thực hiện được công bố kết quả nghiên cứu dưới hình thức bài báo khoa học	<b>T</b>
	<b>G2.6</b>	Trình bày được báo cáo luận án tiến sĩ thuộc chuyên ngành toán	<b>T</b>

## 5. Nội dung và kế hoạch giảng dạy

5.1	Nội dung giảng dạy
	<b>Chương 1: TỔNG QUAN VỀ PHƯƠNG PHÁP LUẬN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC</b>
	<b>1.1. Khoa học</b>
	1.1.1. Định nghĩa về khoa học
	1.1.2. Phân loại khoa học
	<b>1.2. Nghiên cứu khoa học</b>
	1.2.1. Khái niệm về nghiên cứu khoa học
	1.2.2. Các loại hình nghiên cứu khoa học
	1.2.3. Các cơ chế sáng tạo khoa học
	<b>1.3. Các quan điểm tiếp cận khoa học</b>
	1.3.1. Quan điểm duy vật biện chứng trong nghiên cứu khoa học
	1.3.2. Quan điểm hệ thống - cấu trúc trong nghiên cứu khoa học
	1.3.3. Quan điểm lịch sử - lôgic trong nghiên cứu khoa học
	1.3.4. Quan điểm thực tiễn trong nghiên cứu khoa học
	<b>1.4. Phương pháp nghiên cứu khoa học</b>
	1.4.1. Khái niệm
	1.4.2. Phân loại phương pháp
	<b>1.5. Trình tự thực hiện một đề tài nghiên cứu khoa học</b>
	1.5.1. Xác định đề tài nghiên cứu
	1.5.2. Xây dựng đề cương nghiên cứu
	1.5.3. Triển khai nghiên cứu
	1.5.4. Viết kết quả nghiên cứu
	1.5.5. Báo cáo tổng kết kết quả nghiên cứu
	<b>Chương 2: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ PHƯƠNG PHÁP LUẬN NGHIÊN CỨU TOÁN HỌC</b>
	<b>2.1. Sơ lược lịch sử phát triển toán học</b>
	2.1.1. Nguồn gốc toán học
	2.1.2. Sự ra đời của khoa học toán học
	2.1.3. Các giai đoạn phát triển của toán học
	2.1.4. Một số sự kiện lịch sử toán
	<b>2.2. Khoa học Toán học</b>
	2.2.1. Đối tượng nghiên cứu của toán học

	2.2.2. Phương pháp nghiên cứu thông dụng trong toán học
	2.2. 3. Một số đặc điểm của tri thức toán học
	2.2.4. Một số vấn đề quan điểm triết học duy vật biện chứng thể hiện trong khoa học toán học
	<b>2.3. Phương pháp xây dựng lý thuyết toán học</b>
	2.3.1. Phương pháp tiên đề
	2.3.2. Phương pháp tích hợp
	2.3.3. Phương pháp phân lập
	<b>Chương 3. NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI KHOA HỌC NGÀNH TOÁN</b>
	<b>3.1. Các hướng nghiên cứu và chuyên ngành nghiên cứu trong khoa học toán học</b>
	3.1.1. Khái niệm phương hướng nghiên cứu toán học
	3.1.2. Các chuyên ngành toán học được nghiên cứu ở Việt Nam
	<b>3.2. Các hướng nghiên cứu trong khoa học giáo dục toán học</b>
	<b>3.3. Thực hành viết một số phần của bài báo và báo cáo khoa học</b>
	3.3.1. Tóm tắt (abstract) và từ khóa (keywords)
	3.3.2. Đặt vấn đề (Introduction)
	3.3.3. Tham khảo tiến trình trình bày một bài báo và báo cáo khoa học cụ thể

## **6. Nguồn học liệu**

### **6.1. Tài liệu chính**

[1]. Nguyễn Chiến Thắng (Chủ biên), Phạm Xuân Chung – Nguyễn Thị Mỹ Hằng – Trương Thị Dung, Giáo trình thực hành nghiên cứu khoa học trong giáo dục toán học, Nhà xuất bản Đại học Vinh, 2019.

[2] Howard Eves (1993), Giới thiệu lịch sử toán, Cty thiết bị trường học - NXB KHKT.

[3] Nguyễn Cảnh Toàn (1997), Phương pháp duy vật biện chứng với việc học, dạy và nghiên cứu toán (2 tập), NXB Giáo dục.

### **6.2. Tài liệu tham khảo**

[4] Vũ Cao Đàm (2010), *Giáo trình Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, NXBGD Việt Nam.

[5]. Phạm Huy Điền (2007), *Dạy và học Toán cùng máy tính*, NXB Giáo dục.

[6]. Hà Huy Khoái (2007), *Các nhà toán học được giải Fields*, NXB Giáo dục.

[7] G. Polya (1997), *Sáng tạo toán học*, NXB Giáo dục.

[8] Phạm Viết Vượng (2005), *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, NXB ĐHSP Hà Nội.

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ**  
**Ngành đào tạo: LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC BỘ MÔN TOÁN**  
**HỌC PHẦN: ĐÁNH GIÁ VÀ PHÁT TRIỂN CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN**  
**Đề cương học phần chi tiết**

**1. Thông tin tổng quát:**

**1.1. Thông tin về giảng viên**

**Giảng viên 1:**

Họ và tên: Trương Thị Dung

Chức danh, học hàm, học vị: GVC, Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: Viện Sư phạm tự nhiên - Trường Đại học Vinh

Điện thoại: 0915793780

Email: [truongthidungdhv@gmail.com](mailto:truongthidungdhv@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Bồi dưỡng, phát triển tư duy và năng lực cho học sinh ở trường phổ thông

**Giảng viên 2:**

Họ và tên: Thái Thị Hồng Lam

Chức danh, học hàm, học vị: GVC, Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: Viện Sư phạm tự nhiên - Trường Đại học Vinh

Điện thoại: 0912553208

Email: [hlamdhv@gmail.com](mailto:hlamdhv@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Bồi dưỡng, phát triển tư duy và năng lực cho học sinh ở trường phổ thông

**Giảng viên 3:**

Họ và tên: TS. Nguyễn Thị Mỹ Hằng

Chức danh, học hàm, học vị: GVC, Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: Viện Sư phạm tự nhiên - Trường Đại học Vinh

Điện thoại: 0983122730

Email: [nguyenmyhang3008@gmail.com](mailto:nguyenmyhang3008@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Bồi dưỡng, phát triển tư duy và năng lực cho học sinh ở trường phổ thông

**Giảng viên 4:**

Họ và tên: Nguyễn Chiến Thắng





<b>G2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vận dụng được kiến thức lý thuyết về phát triển chương trình để phân tích, so sánh, đánh giá một số nội dung thuộc chương trình GDPT môn Toán Việt Nam.</li> <li>- Vận dụng được kiến thức lý thuyết về phát triển chương trình để tiếp cận thực hiện việc phát triển chương trình môn Toán</li> </ul>	2.1.1 4.1.1- 4.1.6 4.2.1 4.2.2 4.3.1- 4.3.4 4.4.1- 4.4.4 4.5.1- 4.5.4 4.6.1	3
<b>G3</b>	Có ý thức học tập, có tinh thần hợp tác và kỹ năng làm việc nhóm.	3.1.1. 3.1.2 3.2.3 3.2.4 3.2.5	3

**3. Chuẩn đầu ra học phần:** sau khi học xong học phần này, người học có thể:

- Trình bày được các vấn đề cơ bản về đánh giá một chương trình.
- Trình bày được các quan điểm truyền thống và hiện đại về vấn đề xây dựng chương trình môn Toán.
- Trình bày được các bước phát triển chương trình.
- Vận dụng được kiến thức về đánh giá và phát triển chương trình môn Toán xây dựng chương trình dạy học hay một phần của chương trình dạy học môn toán ở cấp độ nhà trường hay có thể tham gia ở cấp độ cao hơn.

**Mô tả Chuẩn đầu ra học phần**

Mục tiêu	CDR	Mô tả CDR	Mức độ giảng dạy
<b>G1</b>	<b>G1.1</b>	Diễn giải được các khái niệm cơ bản về chương trình, CT GDPT	<b>T</b>
	<b>G1.2</b>	Phân biệt được cách xây dựng chương trình theo tiếp cận nội dung và theo tiếp cận kết quả đầu ra	<b>T</b>
	<b>G1.3</b>	Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến phát triển chương trình nhà trường	<b>T</b>
	<b>G1.4</b>	Diễn giải được các bước trong sơ đồ ngược xây dựng chương trình giáo dục phổ thông 2018	<b>T</b>
	<b>G1.5</b>	Phân tích được các bước trong quy trình phát triển chương giáo dục phổ thông	<b>T</b>

	<b>G1.6</b>	Trình bày được mục tiêu, quan điểm xây dựng, nội dung chương trình, những điểm mới trong chương trình giáo dục phổ thông và chương trình môn Toán 2018	<b>T</b>
<b>G2</b>	<b>G2.1</b>	Lập được bảng so sánh chương trình tiếp cận nội dung và chương trình tiếp cận năng lực	<b>T</b>
	<b>G2.2</b>	Vẽ được sơ đồ quy trình phát triển chương trình nhà trường theo quan điểm phát triển năng lực	<b>T</b>
	<b>G2.3</b>	Thiết kế được kế hoạch dạy học một nội dung kiến thức của môn toán	<b>T, U</b>
	<b>G2.4</b>	Lập được bảng gồm các chủ đề, yêu cầu cần đạt, thời lượng dự kiến của chủ đề trong chương trình môn toán 2018	<b>T, U</b>
	<b>G2.5</b>	Thu thập, kiểm nghiệm được những đặc điểm, ý kiến đánh giá về ưu điểm, nhược điểm của chương trình môn Toán 2006	<b>T</b>
	<b>G2.6</b>	Minh họa được các yêu cầu đạt về các năng lực thành tố của năng lực toán học	<b>T</b>
	<b>G2.7</b>	Vận dụng được kiến thức về phát triển chương trình vào việc tìm hiểu chương trình nhà trường phổ thông	<b>T,U</b>

## 5. Nội dung và kế hoạch giảng dạy

	<b>Nội dung giảng dạy</b>
	<b>Chương 1: Những vấn đề chung về chương trình và phát triển chương trình</b>
	<b>1.1. Chương trình</b>
	1.1.1. Khái niệm CT, CT GD, CTGDPT
	1.1.2. Các thành tố của CT
	1.1.3. Các loại CT
	<b>1.2. Phát triển chương trình</b>
	1.2.1. Khái niệm
	1.2.2. Tiền đề cho sự phát triển chương trình
	1.2.3. Nhiệm vụ của PTCT
	1.2.4. Quy trình phát triển chương trình
	<b>1.3. Các loại chương trình</b>
	1.3.1. Chương trình tiếp cận nội dung
	1.3.1.1. Đặc điểm của CT tiếp cận nội dung
	1.3.1.2. Một số ưu điểm và hạn chế của CT tiếp cận nội dung
	1.3.2. CT tiếp cận năng lực

	1.3.2.1. Đặc điểm của CT tiếp cận năng lực
	1.3.2.2. Một số ưu điểm và hạn chế của CT tiếp cận năng lực
	1.3.3. Một số lưu ý về CT tiếp cận năng lực
	<b>1.4. Tìm hiểu về chương trình giáo dục phổ thông 2018</b>
	1.4.1. Quan điểm xây dựng chương trình giáo dục phổ thông
	1.4.2. Mục tiêu chương trình giáo dục phổ thông
	1.4.3. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực
	1.4.4. Kế hoạch giáo dục
	1.4.5. Định hướng về nội dung giáo dục
	<b>Chương 2: Tìm hiểu chương trình môn Toán trong chương trình giáo dục phổ thông ở Việt nam</b>
	<b>2.1. Bối cảnh ra đời của chương trình môn toán phổ thông hiện hành</b>
	<b>2.2. Tìm hiểu chương trình môn toán hiện hành</b>
	2.2.1. Vị trí
	2.2.2. Mục tiêu
	2.2.3. Quan điểm xây dựng chương trình
	2.2.4. Nội dung chương trình
	2.2.5. Chuẩn kiến thức, kỹ năng
	2.2.6. Vai trò của giáo viên và học sinh trong dạy học toán
	2.2.7. Tìm hiểu về ưu điểm và nhược điểm của chương trình môn Toán hiện hành
	<b>2.3. Bối cảnh ra đời của chương trình môn toán phổ thông 2018</b>
	<b>2.4. Tìm hiểu chương trình môn toán 2018</b>
	2.4.1. Vị trí
	2.4.2. Mục tiêu
	2.4.3. Quan điểm xây dựng chương trình
	2.4.4. Nội dung chương trình
	2.4.5. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực toán học
	2.4.6. Những điểm mới của chương trình môn toán 2018
	<b>Chương 3. Đánh giá, Phân tích một số chủ đề trong chương trình môn Toán THPT</b>
	3.1. Phân tích một số chủ đề thuộc phần Đại số
	3.2. Phân tích một số chủ đề thuộc phần Giải tích
	3.3. Phân tích một số chủ đề thuộc phần Thống kê và Xác suất
	3.4. Phân tích một số chủ đề thuộc phần Hình học

## **6. Nguồn học liệu**

### **6.1. Tài liệu chính**

[1] Bộ Giáo dục và đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT, ngày 26/12/2018).

[2]. Bộ Giáo dục và đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán* (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT, ngày 26/12/2018).

[3]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2006), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán*, Nhà xuất bản Giáo dục.

[4] Nguyễn Văn Khôi, *Phát triển chương trình giáo dục*, NXB Đại học sư phạm, Hà Nội, 2013.

### **6.2. Tài liệu tham khảo**

[5]. Nguyễn Vũ Bích Hiền (Chủ biên), Nguyễn Thị Thu Hằng, Phạm Ngọc Long, *Phát triển và quản lý chương trình giáo dục*, NXB Đại học sư phạm, Hà Nội, 2015.

[6]. Nguyễn Lộc, Vũ Quốc Chung (2011), *Kinh nghiệm quốc tế về phát triển chương trình giáo dục phổ thông*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

[7] Nguyễn Thị Lan Phương (Chủ biên) (2016), *Chương trình tiếp cận năng lực và đánh giá năng lực người học*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH**

**ĐỀ CƯƠNG HỌC PHẦN CHI TIẾT  
ĐO LƯỜNG VÀ ĐÁNH GIÁ TRONG GIÁO DỤC TOÁN**

**1. Thông tin tổng quát**

**1.1. Thông tin về giảng viên**

**Giảng viên 1:**

Họ và tên: Phạm Xuân Chung

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ

Thời gian, địa điểm làm việc: Trường THPT Chuyên

Địa chỉ liên hệ: Số nhà 7, ngõ 11, đường Phạm Kinh Vỹ, K.6, P. Bến Thủy. TP. Vinh, Nghệ an

Điện thoại: 0912490011; Email: [phamxuanchung77@gmail.com](mailto:phamxuanchung77@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Đánh giá trong giáo dục toán học

**Giảng viên 2:**

Họ và tên: Nguyễn Chiến Thắng

Chức danh, học hàm, học vị: PGS. TS

Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa Toán học

Địa chỉ liên hệ: Số 7, ngõ 5, đường Phạm Kinh Vỹ, K.6, P. Bến Thủy. TP. Vinh, Nghệ an

Điện thoại: 01229093950; Email: [ncthang2009@gmail.com](mailto:ncthang2009@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp cho SV

**Giảng viên 3:**

Họ và tên: Nguyễn Thị Mỹ Hằng

Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ

Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa Toán học

Địa chỉ liên hệ: số 49, đường Ngô Trí Hòa, K.1, P. Bến Thủy, TP. Vinh, Nghệ An.

Điện thoại: 0983122730; Email: [nguyenmyhang3008@gmail.com](mailto:nguyenmyhang3008@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học Toán

**Giảng viên 4:**

Họ và tên: Thái Thị Hồng Lam

Chức danh, học hàm, học vị: GVC, Tiến sĩ

Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa Toán học

Địa chỉ liên hệ: số 26, ngõ 38, đường Trần Nhật Duật, K. 8, phường Đội Cung, TP. Vinh, Tỉnh Nghệ An.

Điện thoại: 0912553208; Email: [hlamdhv@gmail.com](mailto:hlamdhv@gmail.com)

Hướng nghiên cứu chính: Phát triển tư duy cho học sinh trong dạy học Toán

### **Giảng viên 5:**

Họ và tên: Trương Thị Dung

Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ

Thời gian, địa điểm làm việc: Khoa Toán học

Địa chỉ liên hệ: Số 24, đường Cao Huy Đình, K.15, P. Trường Thi, TP.Vinh, tỉnh Nghệ An

Điện thoại: 0915793780; Email: [truongthidungdhv@gmail.com](mailto:truongthidungdhv@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Bồi dưỡng năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề cho người học

### **1.2. Thông tin về học phần**

- Tên học phần (tiếng Việt): ĐO LƯỜNG VÀ ĐÁNH GIÁ TRONG GIÁO DỤC TOÁN (tiếng Anh): Measurement and assessment in mathematics education	
- Mã số học phần: MathEdu.Dr.04	
- Thuộc CTĐT ngành: Chuyên ngành: Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn Toán Trường Đại học Vinh	
- Thuộc khối kiến thức/kỹ năng: <input type="checkbox"/> Kiến thức cơ bản <input type="checkbox"/> Kiến thức cơ sở ngành <input checked="" type="checkbox"/> Kiến thức ngành <input type="checkbox"/> Học phần chuyên về kỹ năng chung <input type="checkbox"/> Học phần dạy học theo hình thức dự án/đồ án <input type="checkbox"/> Kiến thức khác	
- Thuộc loại học phần: <input type="checkbox"/> Bắt buộc <input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	
- Số tín chỉ: + Số tiết lý thuyết: 20 + Số tiết thảo luận, thực hành, bài tập: 25 + Số tiết tự học: 90	
- Điều kiện đăng ký học: không	
- Yêu cầu của học phần: Thực hiện theo Quy định đào tạo tiến sĩ của Trường ĐH Vinh	
- Đơn vị phụ trách học phần: Khoa Toán, Trường Sư phạm, Trường Đại học Vinh	

### **2. Mô tả học phần**

Đo lường và đánh giá trong giáo dục toán là học phần riêng, tự chọn, được dạy cho NCS chuyên ngành Lý luận và Phương pháp dạy học bộ môn Toán. Môn học cung cấp cho NCS những kiến thức cơ bản về vị trí, vai trò, chức năng của đánh giá trong giáo dục nói chung và trong hoạt động dạy - học nói riêng; tiếp cận khoa học đo lường trong tâm lý và giáo dục. Đồng thời rèn luyện cho NCS kỹ năng xây dựng kế hoạch đánh giá nhằm nâng cao chất lượng dạy học ở cơ sở giáo dục.

### 3. Mục tiêu học phần

Trang bị cho NCS các kiến thức cơ bản về Đo lường và đánh giá trong giáo dục toán, từ đó để NCS ứng dụng trong nghiên cứu của mình hay nâng cao chất lượng dạy và học Toán.

*Chuẩn đầu ra học phần:* sau khi học xong học phần này, người học có thể:

1. Trình bày được các khái niệm chung về đo lường, đánh giá kết quả học tập.
2. Lựa chọn được phương pháp thực hiện quá trình đánh giá kết quả học tập của học sinh.
3. Xây dựng được công cụ đánh giá đánh giá kết quả học tập môn Toán của học sinh.
4. Giải thích được lý thuyết Ứng đáp câu hỏi và biết được ứng dụng của nó.

Mục tiêu (Gx) (1)	Mô tả mục tiêu (2)	CDR của CTĐT (X.x.x) (3)	TĐNL (4)
<b>G1</b>	- Trình bày được các khái niệm chung về đo lường, đánh giá kết quả học tập. - Lựa chọn được phương pháp thực hiện quá trình đánh giá kết quả học tập của học sinh.	2.1.3	4
<b>G2</b>	- Xây dựng được các công cụ để đánh giá kết quả học tập môn Toán của học sinh; - Lập được hồ sơ và lưu trữ hồ sơ trong việc theo dõi tiến bộ của học sinh. - Giải thích được lý thuyết Ứng đáp câu hỏi và biết được ứng dụng của nó.	2.1.3	4
		2.1.4	4
<b>G3</b>	Kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình, giải thích vấn đề trong nhóm cũng như trước lớp.	3.1	3
		3.2	3

(1): Ký hiệu mục tiêu môn học;

(2): Mô tả mục tiêu môn học bao gồm các động từ Bloom, các chủ đề CDR (X.x.x) và bối cảnh áp dụng tổng quát;

(3), (4): Ký hiệu CDR của CTĐT và trình độ năng lực tương ứng được phân bổ cho môn học.

**4. Chuẩn đầu ra môn học** (các mục tiêu cụ thể hay CDR của môn học và mức độ giảng dạy I, T, U)



<b>Mục tiêu (Gx.x) (1)</b>	<b>Mô tả CDR (2)</b>	<b>Mức độ giảng dạy (3)</b>
	<b>1</b> Trình bày được vị trí, vai trò, chức năng của đánh giá trong quá trình dạy học.	U
	<b>2</b> Xác định được vị trí của mục tiêu trong đánh giá trong mối tương quan với các khái niệm khác như định hướng, mục đích...	U
	<b>3</b> Hiểu được vai trò, ý nghĩa của các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận, cách phân tích đánh giá các câu hỏi trắc nghiệm và bài trắc nghiệm.	U
	<b>4</b> Biết cách tính toán các đặc trưng định lượng cơ bản của một câu hỏi và một bài trắc nghiệm (độ khó, độ phân biệt, độ tin cậy, độ giá trị...) theo các phương pháp khác nhau.	U
	<b>5</b> Hiểu được cách lập và lưu trữ hồ sơ trong việc theo dõi tiến bộ của học sinh.	U
<b>G2</b>	<b>1</b> - Thiết kế được qui trình đánh giá kết quả học tập môn Toán.	U
	<b>2</b> - Xây dựng mục tiêu môn học, bài học làm cơ sở cho hoạt động đánh giá.	U
	<b>3</b> - Tính toán các đặc trưng định lượng cơ bản của một câu hỏi và một bài trắc nghiệm (độ khó, độ phân biệt, độ tin cậy, độ giá trị...) theo các phương pháp khác nhau.	U
	<b>4</b> - Viết được các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận, cách phân tích đánh giá các câu hỏi trắc nghiệm và bài trắc nghiệm.	U
	<b>5</b> - Giải thích được lý thuyết Ứng đáp câu hỏi và biết được ứng dụng của nó.	T
	<b>6</b> - Xây dựng được các công cụ để đánh giá kết quả học tập môn Toán của học sinh - Lập được hồ sơ và lưu trữ hồ sơ trong việc theo dõi tiến bộ của học sinh.	T
	<b>7</b> Rèn luyện tính trung thực trong quá trình làm bài tập cá nhân, làm bài tập nhóm, làm bài kiểm tra. Rèn luyện kỹ năng tự đọc và nghiên cứu các phần tự học trong tài liệu	T
<b>G3</b>	<b>1</b> Có thái độ tích cực hợp tác với giáo viên và các sinh viên khác trong quá trình học và làm bài tập.	T
	<b>2</b> Phân công công việc trong một nhóm bài tập một cách hiệu quả.	U
	<b>3</b> Có khả năng thuyết trình các vấn đề tự học ở nhà và báo cáo kết quả làm việc của nhóm.	U

(1): Ký hiệu CDR môn học

(2): Mô tả CDR, bao gồm các động từ Bloom, các chủ đề CDR cấp độ 4 (X.x.x) và bối cảnh áp dụng cụ thể.

(3): Mức độ I (Introduce): Giới thiệu, T (Teach): dạy, U (Utilize): Sử dụng.

**5. Đánh giá môn học** (các thành phần, các bài đánh giá và tỷ lệ đánh giá, thể hiện sự tương quan với các CDR của môn học)

<b>Thành phần đánh giá (1)</b>	<b>Bài đánh giá (2)</b>	<b>CDR môn học (Gx.x) (3)</b>	<b>Tỷ lệ (%) (4)</b>
<b>A1. Đánh giá quá trình</b>			<b>40%</b>
<b>A1.1. Hồ sơ môn học</b>			<b>20%</b>
Bài tập về nhà			10%
Danh sách điểm danh			10%
<b>A1.2. Đánh giá quá trình</b>			<b>20%</b>
	A1.1. Điểm danh	G1.3	
	A1.2. Việc làm bài tập	G1.1, G1.2....., G2.6	
<b>A2. Đánh giá giữa kỳ (*)</b>			<b>20%</b>
	A1.1. Kiểm tra giữa kỳ	G1.1, G1.2, G1.3, G1.4, G2.1, G2.2, G2.3	
	A1.2. Vấn đáp trực tiếp	G1.1, G1.2	
<b>A3. Đánh giá cuối kỳ</b>			<b>40%</b>
<b>HP Lý thuyết</b>	A3.1. Bài thi cuối kỳ	G1.1, G1.2 - G2.6	40%
<b>HP Thực hành</b>			40%
<b>HP Lý thuyết và thực hành</b>	Lý thuyết		...
	Thực hành		...

(1): Liệt kê có hệ thống các thành phần đánh giá môn học.

(2): Liệt kê có hệ thống các bài đánh giá.

(3): Các chuẩn đầu ra được đánh giá.

(4): Tỷ lệ điểm đối với bài đánh giá trong tổng điểm môn học.

(\*): Đánh giá giữa kỳ có thể tổ chức nhiều lần

**6. Nội dung giảng dạy** (các nội dung giảng dạy lý thuyết và thực hành thể hiện sự tương quan với các CDR và các bài đánh giá môn học)

**Lý thuyết:**

<p style="text-align: center;"><b>Nội dung (1)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>CDR môn học (Gx.x) (2)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Bài đánh giá (3)</b></p>
<p><b>CHƯƠNG 1: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG</b>                      1.1. Một số thuật ngữ thường dùng trong đo lường đánh giá                      1.2. Chức năng của đánh giá trong quá trình dạy học                      1.3. Những yêu cầu cơ bản của việc đánh giá kết quả học tập của học sinh                      1.4. Vị trí, vai trò của kiểm tra - đánh giá trong quá trình dạy học                      1.5. Các loại hình đánh giá trong giáo dục</p>	<p style="text-align: center;">G1.1, G2.1</p>	<p style="text-align: center;">A2.1, A2.2</p>
<p><b>CHƯƠNG 2: XÂY DỰNG MỤC TIÊU DẠY HỌC</b>                      2.1. Một số vấn đề chung về xây dựng mục tiêu                      2.2. Xác định mục tiêu môn học – bài dạy</p>	<p style="text-align: center;">G1.1, G2.1</p>	<p style="text-align: center;">A2.1</p>
<p><b>CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP VÀ KỸ THUẬT TRONG ĐÁNH GIÁ</b>                      3.1. Phương pháp đánh giá kết quả học tập của học sinh                      3.2. Xây dựng công cụ đánh giá</p>	<p style="text-align: center;">G1.2, G2.2, G3.1, G3.2</p>	<p style="text-align: center;">A2.1, A2.2, A3.1</p>
<p><b>CHƯƠNG 4: MỘT SỐ VẤN ĐỀ VỀ ĐÁNH GIÁ HIỆN ĐẠI</b>                      4.1. Tổng quan về lý thuyết đánh giá hiện đại                      4.2. Một số hướng ứng dụng lý thuyết đánh giá hiện đại                      4.3. Đề kiểm tra trên máy tính                      4.4. Sử dụng phần mềm CONQUEST đánh giá chất lượng câu hỏi và đề kiểm tra môn Toán</p>	<p style="text-align: center;">G 1.3, G 2.1</p>	<p style="text-align: center;">A 2.1, A 2.2, A 3.1</p>

(1): Liệt kê nội dung giảng dạy theo chương, mục.

(2): Liệt kê các CDR liên quan của môn học (ghi ký hiệu Gx.x).

(3): Liệt kê các bài đánh giá liên quan (ký hiệu A.x.x).

## **7. Nguồn học liệu** (các giáo trình, tài liệu tham khảo, các phần mềm, ...)

### **Tài liệu chính**

1. Lâm Quang Thiệp (2011), *Đo lường trong giáo dục- Lý thuyết và Ứng dụng*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
2. Dương Thiệu Tống (2005), *Trắc nghiệm và đo lường thành quả học tập*, NXB Khoa học xã hội.
3. Nguyễn Thị Lan Phương (Chủ biên), Dương Văn Hưng, Nguyễn Đức Minh, Nguyễn Lê Thạch (2011), *Đánh giá kết quả của học sinh phổ thông- Một số vấn đề lý luận và thực tiễn*, NXB Giáo dục Việt Nam.

### **Tài liệu tham khảo**

1. Lâm Quang Thiệp (2008), *Trắc nghiệm và Ứng dụng*, NXB Khoa học kỹ thuật.
2. Nguyễn Công Khanh (2004), *Đánh giá và đo lường trong Khoa học xã hội*, NXB Chính trị Quốc gia.
3. Nguyễn Phụng Hoàng, Võ Ngọc Lan (1996), *Phương pháp trắc nghiệm trong kiểm tra và đánh giá thành quả học tập*, NXB Giáo dục.
4. Trần Thị Bích Liễu (2007), *Đánh giá chất lượng giáo dục: nội dung - phương pháp - kỹ thuật*, NXB Đại học sư phạm, Hà Nội.
5. Hoàng Đức Nhuận, Lê Đức Phúc (1995), *Cơ sở lý luận của việc đánh giá chất lượng học tập của học sinh phổ thông*, Đề tài KX-07-08, Hà Nội.
6. Lê Đức Ngọc (2003), *Bài giảng: Đo lường và đánh giá thành quả học tập trong giáo dục*, Trung tâm Đảm bảo chất lượng đào tạo và nghiên cứu phát triển giáo dục.
8. Dự án phát triển Giáo dục Trung học Cơ sở II, *Tài liệu đánh giá cho các lớp tập huấn của dự án phát triển THCS II*, Hà Nội, 2006.
9. Brookhart, S. M., Nitko, A. J. (2008), *Assessment and Grading in Classrooms*, Upper Saddle River, New Jersey Columbus, Ohio: Merrill/ Prentice Hall.
10. Popham, W. J. (2003), *Test better, teach better: the instructional role of assessment*, Association for Supervision and Curriculum Development • Alexandria, Virginia USA.
11. Rudner, L. and W. Schafer (2002), *What Teachers Need to Know About Assessment*. Washington, DC: National Education Association. (Downloaded from <http://edres.org/nea/teachers.pdf>).

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ**  
**Ngành đào tạo: LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC BỘ MÔN TOÁN**  
**HỌC PHẦN: BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC**  
**MÔN TOÁN**  
**Đề cương học phần chi tiết**

**1. Thông tin tổng quát:**

**1.1. Thông tin về giảng viên**

**Giảng viên 1:**

Họ và tên: TS. Nguyễn Thị Mỹ Hằng

Chức danh, học hàm, học vị: GVC, Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: Viện Sư phạm tự nhiên - Trường Đại học Vinh

Điện thoại: 0983122730

Email: [nguyenmyhang3008@gmail.com](mailto:nguyenmyhang3008@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Bồi dưỡng, phát triển tư duy và năng lực cho học sinh ở trường phổ thông

**Giảng viên 2:**

Họ và tên: Thái Thị Hồng Lam

Chức danh, học hàm, học vị: GVC, Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: Viện Sư phạm tự nhiên - Trường Đại học Vinh

Điện thoại: 0912553208

Email: [hlamdhv@gmail.com](mailto:hlamdhv@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Bồi dưỡng, phát triển tư duy và năng lực cho học sinh ở trường phổ thông

**Giảng viên 3:**

Họ và tên: Trương Thị Dung

Chức danh, học hàm, học vị: GVC, Tiến sĩ

Địa chỉ liên hệ: Viện Sư phạm tự nhiên - Trường Đại học Vinh

Điện thoại: 0915793780

Email: [truongthidungdhv@gmail.com](mailto:truongthidungdhv@gmail.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Bồi dưỡng, phát triển tư duy và năng lực cho học sinh ở trường phổ thông

**Giảng viên 4:**



**3. Chuẩn đầu ra học phần:** sau khi học xong học phần này, người học có thể:

- Trình bày được các vấn đề cơ bản về năng lực và năng lực toán học của học sinh
- Trình bày được các yếu tố ảnh hưởng đến năng lực học sinh
- Phân tích được các thành tố của năng lực toán học
- Xây dựng được các biện pháp dạy học nhằm bồi dưỡng năng lực toán học cho học

sinh.

**Mô tả Chuẩn đầu ra học phần**

Mục tiêu	CDR	Mô tả CDR	Mức độ giảng dạy
<b>G1</b>	<b>G1.1</b>	Trình bày được khái niệm năng lực, các thành tố của năng lực	<b>T</b>
	<b>G1.2</b>	Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến năng lực học sinh	<b>T</b>
	<b>G1.3</b>	Trình bày được khái niệm năng lực toán học và cấu trúc của năng lực toán học	<b>T</b>
	<b>G1.4</b>	Phân tích được mối liên hệ giữa hoạt động và năng lực của học sinh	<b>T</b>
<b>G2</b>	<b>G2.1</b>	Xác định được các căn cứ để bồi dưỡng năng lực toán học nói chung, các thành tố của năng lực toán học nói riêng.	<b>T</b>
	<b>G2.2</b>	Xây dựng được các biện pháp bồi dưỡng năng lực toán học nói chung và các thành tố của năng lực toán học nói riêng	<b>T</b>
	<b>G2.3</b>	Thiết kế được kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển	<b>T, U</b>
	<b>G2.4</b>	năng lực toán học cho học sinh	<b>T, U</b>
<b>G3</b>	<b>G3.1</b>	Vận dụng thành thạo kỹ năng thuyết trình	<b>T, U</b>
	<b>G3.2</b>	Vận dụng thành thạo kỹ năng giao tiếp bằng văn bản	<b>T,U</b>

**5. Nội dung và kế hoạch giảng dạy**

<b>Nội dung giảng dạy</b>
<b>Chương 1: Những vấn đề chung về năng lực và năng lực toán học</b>
<b>1.1. Năng lực</b>
1.1.1. Khái niệm năng lực
1.1.2. Cấu trúc của năng lực
1.1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển năng lực người học

Các nguyên tắc về dạy học phát triển năng lực học sinh
Một số yêu cầu của giáo viên trong dạy học phát triển năng lực học sinh
<b>1.2. Năng lực toán học</b>
1.2.1. Khái niệm năng lực toán học
1.2.2. Cấu trúc của năng lực toán học
1.2.3. Ví dụ minh họa về biểu hiện các thành tố của năng lực toán học
1.2.4. Năng lực toán học và hoạt động của học sinh
<b>1.3. Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học phát triển năng lực học sinh</b>
1.3.1. Xu hướng hiện đại trong dạy học phát triển năng lực học sinh
1.3.2. Một số phương pháp dạy học phát triển năng lực học sinh trong môn Toán
1.3.2.1. Dạy học dựa trên dự án
1.3.2.1. Dạy học hợp tác
1.3.2.3. Dạy học giải quyết vấn đề
1.3.2.4. Dạy học qua hoạt động trải nghiệm
1.3.2.5. Dạy học khám phá
1.3.2.6. Dạy học qua hoạt động trải nghiệm
1.3.2.7. Dạy học mô hình hóa toán học
<b>Chương 2: Xây dựng các biện pháp dạy học bồi dưỡng năng lực cho học sinh</b>
<b>2.1. Biện pháp 1:</b> Cải tiến các phương pháp dạy học truyền thống
<b>2.2. Biện pháp 2:</b> Kết hợp đa dạng các phương pháp dạy học
<b>2.3. Biện pháp 3:</b> Vận dụng các phương pháp dạy học có ưu thế trong việc phát triển năng lực
<b>2.4. Biện pháp 4:</b> Tăng cường sử dụng phương tiện dạy học và công nghệ thông tin hợp lý hỗ trợ dạy học
<b>2.5. Biện pháp 5:</b> Chú trọng các phương pháp dạy học đặc thù trong môn Toán
<b>Chương 3. Xây dựng kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực</b>
3.1. Ma trận xác lập mối liên hệ giữa mục tiêu, nội dung và phương pháp
3.2. Cấu trúc kế hoạch bài dạy phát triển năng lực
3.3. Quy trình xây dựng kế hoạch bài dạy theo định hướng phát triển năng lực

## 6. Nguồn học liệu

### 6.1. Tài liệu chính

[1] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), *Sử dụng phương pháp dạy học và giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trung học cơ sở - Môn Toán (Mô đun 2)*.

[2] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), *Sử dụng phương pháp dạy học và giáo dục phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trung học phổ thông - Môn Toán (Mô đun 2)*.



[3] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Xây dựng kế hoạch dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trung học cơ sở - Môn Toán (Mô đun 4)*.

[4] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Xây dựng kế hoạch dạy học và giáo dục theo hướng phát triển phẩm chất, năng lực học sinh trung học phổ thông - Môn Toán (Mô đun 4)*.

## **6.2. Tài liệu tham khảo**

[5] Bộ Giáo dục và đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT, ngày 26/12/2018)*.

[6] Bộ Giáo dục và đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT, ngày 26/12/2018)*.