



دانشگاه تربیت مدرس

دانشکده علوم پایه

# نقش تاریخ ریاضیات در ارتقاء دانش پداگوژیکی محتوا در برنامه درسی کارشناسی پیوسته ی دبیری ریاضی

نگارش

منوچهر سالاروند

استاد راهنما: دکتر ابراهیم ریحانی

استاد مشاور: دکتر بهرام صالح صدق پور

پایان نامه برای دریافت درجه ی کارشناسی ارشد در رشته ی آموزش ریاضی

شهریور 1388

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



مدیریت تحصیلات تکمیلی

### تعهد نامه اصالت اثر

اینجانب **منوچهر سالاروند** متعهد می شوم که مطالب مندرج در این پایان نامه / رساله حاصل کار پژوهشی اینجانب است و دستاوردهای پژوهشی دیگران که در این پژوهش از آنها استفاده شده است، مطابق مقررات ارجاع و در فهرست منابع و مأخذ ذکر گردیده است. این پایان نامه / رساله قبلاً برای احراز هیچ مدرک هم سطح یا بالاتر ارائه نشده است. در صورت اثبات تخلف (در هر زمان) مدرک تحصیلی صادر شده توسط دانشگاه از اعتبار ساقط خواهد شد.

کلیه ی حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به دانشگاه تربیت مدرس شهید رجایی می باشد.

امضاء

سالاروند



دانشگاه تربیت مدرس بیرجندی

دانشکده علوم پایه

# نقش تاریخ ریاضیات در ارتقاء دانش پداگوژیکی محتوا در برنامه درسی کارشناسی پیوسته ی دبیری ریاضی

نگارش

منوچهر سالاروند

استاد راهنما: دکتر ابراهیم ریحانی

استاد مشاور: دکتر بهرام صالح صدق پور

پایان نامه برای دریافت درجه ی کارشناسی ارشد در رشته ی آموزش ریاضی

شهریور 1388

## تأییدیه ی هیأت داوران

## تقدیم به :

پدر بزرگواری که درس چگونه زیستن ،  
مادرارجمندم که درس عشق ، محبت ودوست داشتن ،  
همسرگرمی ام که درس صبر و حوصله و مقاومت در برابر  
سختی ها را به من آموختند.  
برادران و خواهرارجمندم که همواره حامی ، پشتیبان  
ومشوقان و راهنمایان تحصیلم بودند،  
تمامی اساتید ومعلمانم که چراغ هدایت ومشعل فروزان  
مسیرتعلیم وتربیت من بودند وتقدیم به تمام کسانی که  
درجهت اعتلای علمی مملکت عزیزمان تلاش وكوشش  
می نمایند.

## تقدیر و تشکر

به نام خدا

و ما به لقمان مقام علم و حکمت عطا کردیم که خدا را شکر کند و هر کس شکر حق گوید پس بدرستی که به سود اوست و هر کس ناسپاسی کند، ذات خداوند بی‌نیاز و ستوده است. اینک که به شکرانه الهی توفیق پیدا کردم تا سهم بسیار ناچیزی از دریای علم و حکمت داشته باشم و از آنجا که لم یشکر المخلوق و لم یشکر الخالق، مَهری است بر قلب های ما، بر خود واجب می دانم از استاد محترم جناب آقای دکتر ابراهیم ریحانی و همکاری و زحمات بی‌دریغ ایشان که با راهنمایی ها، حمایت و صبر و شکیبایی و با تمامی توان اخلاقی و علمی خود مرا در تمام مراحل تحصیل دوره کارشناسی ارشد و پایان‌نامه یاری کردند، کمال تشکر را داشته باشم و از خداوند متعال برای ایشان علو درجات علمی و معنوی را خواستارم و از استاد محترم مشاور جناب آقای دکتر بهرام صالح صدق پور به عنوان یک استاد با روحیه ی علمی و مناعت طبع بالا، که بنده را در این مهم یاری رساندند و از همکاری های بی دریغ ایشان کمال سپاسگزاری را به جا آورم.

و همچنین از سرکار خانم دکتر امینی فر و دکتر امام جمعه که قبول زحمت فرموده و داوری این پژوهش را بر عهده داشتند کمال تشکر را دارم.

منوچهر سالاروند

کارشناس ارشد آموزش ریاضی

## چکیده :

یکی از مهمترین عوامل تأثیر گذار بر عملکرد معلمان ریاضی ، نقش تاریخ ریاضیات در برنامه ی درسی کارشناسی پیوسته دبیری ریاضی می باشد. به طوریکه در سالهای اخیر این شاخه از دانش ریاضی مانند سایر شاخه های آموزش ریاضی رشد و تکامل یافته و دستورالعمل های زیادی راجع به نحوه و چگونگی استفاده از آن در تدریس ریاضی ارائه شده است. در این پژوهش در حد توان سعی شده برخی ضرورتها در آموزش دبیر ریاضی برای بهره جستن از تاریخ ریاضی و برخی راهکارهای عملی جهت این حصول آورده شود و اینکه چه نقشی در بهبود نگرش معلمان و دانشجو معلمان دارد . این پژوهش به بررسی میزان تأثیر استفاده از تاریخ ریاضیات روی نگرش معلمان ریاضی در ابعاد مختلف پداگوژیکی ریاضی می پردازد. در این تحقیق 5 مؤلفه تأثیر گذار در تدریس دبیر ریاضی مبنی بر نقش تاریخ ریاضی در تدریس ریاضیات استخراج شده است، که عبارتند از: ایجاد ارتباط بین دانش جدید و قبلی، ارزیابی دانش ریاضی دانش آموزان توسط دبیر ریاضی با استفاده از تاریخ ریاضی، ایجاد تفکر نو در فراگیر با استفاده از تاریخ ریاضی ، و عامل چهارم نقش تاریخ ریاضی در کشف مشکلات یادگیری ریاضی دانش آموزان و پنجمین عامل نقش تاریخ ریاضی در ارتباط دادن ریاضی با دنیای واقعی. که حاصل این تحقیق تنها ، تأثیر و بهبود نگرش معلمان بر روی عامل پنجم این تحقیق یعنی ارتباط ریاضیات با دنیای واقعی بوده است. ما در این پژوهش نشان داده ایم که چهار عامل دیگر عملا در ارتقاء دانش محتوی پداگوژی ریاضی معلمان ریاضی نقشی نداشته اند . البته نتایج مهم تری نیز در راستای انجام این تحقیق نیز بدست آمده که به طور مفصل توسط محقق شرح داده شده است . در این پژوهش جامعه آماری ما معلمین سه شهر استان لرستان ، ازنا- دورود- الیگودرز و سرگروه های ریاضی استان های شرکت کننده در دوره ی ضمن خدمت ریاضی 2 واقع در شهر تهران بوده است که نمونه های ما از جامعه اول 150 و از جامعه دوم 112 نفر بوده است. نمونه گیری به صورت تصادفی به روش خوشه ای چند مرحله ای انتخاب شد و نگرش معلمان ریاضی توسط دو دسته سؤال نگرش سنج و سئوالات تخصصی که توسط محقق ساخته شده بود، اندازه گیری شد .

**کلمات کلیدی :** تاریخ ریاضیات - دبیران ریاضی- دانشجو معلمان -دانش پداگوژیکی

محتوی - نگرش



## فهرست مطالب

عنوان.....	صفحه .....
فصل اول : طرح مسأله .....	1 .....
مقدمه .....	2 .....
2-1- بیان مسأله.....	3 .....
1-2-1- نقش معلم در پیاده سازی درس با استفاده از تاریخ ریاضیات .....	4 .....
3-1-:اهداف تحقیق.....	5 .....
1-3-1-:هدف کلی.....	5 .....
2-3-1-:اهداف جزئی.....	5 .....
4-1-:قلمرو تحقیق.....	5 .....
1-4-1-:قلمرو مکانی تحقیق:.....	5.....
2-4-1-:قلمرو زمانی تحقیق:.....	5.....
5-1-:اهمیت و ضرورت تحقیق.....	6.....
1-5-1-برنامه تلفیقی ریاضی:.....	7 .....
2-5-1-اهمیت تاریخ ریاضی .....	8 .....
6-1-:تعاریف واژه ها، مفاهیم و متغیرها .....	5 .....

8	1-6-1: تعاریف نظری
9	1-6-2: تعاریف عملیاتی
9	1-7: سئوالات تحقیق
9	1-8: فرضیه های تحقیق
11	فصل دوم: مروری بر ادبیات تحقیق
12	1-2-1- مقدمه
13	2-2-1- ابعاد پداگوژی ریاضی:
13	2-2-2-1- دانش پداگوژیکی محتوا ریاضی (PCK)
14	2-2-2-2- دانش تخصصی مورد نیاز برای تدریس ریاضی:
17	2-2-3- ماهیت دانش پداگوژیکی
19	2-2-4- پداگوژیکی ریاضی
20	2-2-6- هدف آموزش ریاضی در دبیرستان:
20	2-2-7- آموزش ریاضی در کشور ما:
21	2-2-8- سه رویکرد متفاوت در آموزش ریاضی
23	2-3- نقش تاریخ ریاضی در آموزش ریاضیات
25	2-3-1- تاریخ ریاضیات به عنوان یک ضرورت:
28	2-3-3- تاریخ ریاضیات به عنوان لازمه ی دانش محتوی پداگوژیکی دبیر ریاضی:
32	2-4- انعکاس های تاریخ ریاضیات در آموزش معلمان ، یک رویکرد نوین:
34	2-5- چار چوب های تئوری معرفت شناسی تاریخ ریاضیات در آموزش معلمان ریاضی:
36	2-6- دیدگاههای گذشته و حال براساس نقش تاریخ ریاضیات در پداگوژی ریاضی
37	2-6-2- نگاه بین المللی راجع به نقش تاریخ ریاضیات در آموزش ریاضیات
39	2-7- برنامه تلفیقی ریاضی و تاریخ ریاضیات و فواید آن در آموزش معلم ریاضی
40	2-8- نقش تناقضات (پارادوکس) جهت توسعه ریاضیات از نگاه تاریخ آن
41	2-9- تکامل اندیشه کاربردی ریاضیات از منظر تاریخ ریاضیات
42	2-10- پویایی ریاضیات در زیر چتر تاریخ ریاضیات:
43	2-11- ایده های آموزشی تاریخ ریاضیات در آموزش معلم ریاضی
44	2-12- خطرات استفاده از تاریخ ریاضیات در آموزش ریاضی

45	13-2- جمع بندی و نتیجه:
47	فصل سوم: روش تحقیق
48	1-3- مقدمه:
48	2-3- جامعه و نمونه آماری:
48	1-2-3- روش نمونه گیری:
49	2-2-3- طرح تحقیق و روشهای آماری:
50	2-2-3- روش اجرای پژوهش:
50	3-3- فرایند تهیه پرسشنامه:
51	4-3- ملاحظات تهیه پرسشنامه:
52	5-3- محتوی پرسشنامه ها:
52	1-5-3- محتوای مقوله ها و سوالات پرسشنامه ها:
53	6-3- روش اجرای پژوهش:
54	1-6-3- بررسی ویژگیهای روان سنجی ابزار اندازه گیری:
54	6-3- 1-1- ضریب تمیز برای انتخاب سوال مناسب:
55	2-1-6-3- روش لوپ برای انتخاب هر سوال:
58	3-1-6-3- اعتبار صوری:
58	4-1-6-3- اعتبارسازه:
59	5-1-6-3- اعتبار محتوایی:
66	ب) سوالات تخصصی (pck):
66	7-3- محتوای مقوله ها و سوالات پرسشنامه ها:
67	8-3- روش اجرای پژوهش:
68	9-3- بررسی ویژگیهای روان سنجی ابزار اندازه گیری:
71	1-9-3- اعتبار صوری:
71	2-9-3- اعتبار محتوایی:
76	فصل چهارم: تجزیه و تحلیل داده ها (یافته ها پژوهش):
77	1-4- بررسی نتایج در چارچوب فرضیه ها:
87	فصل پنجم: نتیجه گیری بحث و پیشنهادها:

88.....	1-5-مقدمه.....
88.....	2-5-تجزیه و تحلیل نتایج تحقیق.....
90.....	3-5- خلاصه نتایج :.....
92.....	4-5-محدودیت ها.....
92.....	5-5-پیشنهادهای برگرفته از تحقیق برای تحقیقات بعدی.....
97.....	6-5-توصیه ها.....
93.....	1-6-5-توصیه های تحقیق برای برنامه ریزان و طراحان برنامه درسی کارشناسی دبیری ریاضی.....
94.....	پیوست ها.....
94.....	ضمیمه ی 1 سوالات اولیه(خام)نگرش سنج.....
98.....	ضمیمه ی 2سوالات آزمون.....
101.....	ضمیمه ی 3سوالات تخصصی تاریخ ریاضیات:.....
102.....	ضمیمه ی 4واژهگان انگلیسی - فارسی.....
104.....	ضمیمه ی 5:مدل تاریخ ریاضی با رویکرد حل مسأله در محیط واقعی.....
105.....	ضمیمه ی 6: طرحواره تاریخ ریاضیات(نقش تاریخ ریاضی در فرایند یادگیری).....
106.....	منابع وماخذ:.....

## فهرست جدول ها

عنوان .....	صفحه
جدول 2-2-3: ابعاد دانش پداگوژیکی محتوی (اریک-2000).....	19
جدول 2-2-2: جدول رادرفورد در مورد اختراع یا اکتشاف مفاهیم ریاضی .....	30
جدول 2-3-2: تاریخ ریاضیات لازمه ی دانش محتوی پداگوژیکی دبیر ریاضی :.....	37
جدول 3-5: جدول هدف-محتوا.....	52
جدول 3-1-1: ضریب همبستگی هر سوال با جمع سوالات دیگر.....	55
جدول 3-2-2: میزان پایایی سوالات مربوط به آزمون نگرش درباره نقش تاریخ ریاضی .....	56
جدول 3-4--: مشخصه های آماری اولیه آزمون نگرش درباره نقش تاریخ ریاضی.....	60
جدول 3-5--: مشخصه های قبل و بعد از چرخش برای پنج عامل استخراج شده .....	62
جدول 3-6-: ماتریس عاملی 5 مولفه استخراج شده با استفاده از چرخش واریماکس.....	63
جدول 3-7-: جدول هدف-محتوا.....	66
جدول 3-8- ضریب همبستگی هر سوال با جمع سوالات دیگر مربوط به نقش تاریخ ریاضی.....	69
جدول 3-9- میزان پایایی سوالات مربوط به آزمون تخصصی تاریخ ریاضی.....	70
جدول 3-10: مشخصه های آماری اولیه آزمون نگرش درباره نقش تاریخ ریاضی.....	72
جدول 4-11 تحلیل واریانس رگرسیون گام به گام برحسب متغیر ارتباط ریاضی با دنیای واقعی... ..	86

## فهرست نمودارها

### عنوان

### صفحه

- نمودار 1-3-1 آزمون اسکری جهت تعیین تعداد عامل های قابل استخراج.....61
- نمودار 2-3-2 آزمون اسکری جهت تعیین تعداد عامل های قابل استخراج.....73
- نمودار (1-4) دایره ای مربوط به نگرش معلمان ریاضی نسبت به تأثیر نقش تاریخ ریاضی
- در «ایجاد ارتباط بین دانش جدید و قبلی» بر محتوای دانش پداگوژیکی آنان.....77
- نمودار (2-4) دایره ای مربوط به میزان تأثیر نگرش معلمان ریاضی درباره کمک تاریخ ریاضی بر «ارزیابی دانش دانش آموزان» بر دانش محتوایی پداگوژیکی ریاضی معلمان ریاضی.....78
- نمودار (3-4) دایره ای مربوط به میزان تأثیر نگرش معلمان ریاضی درباره نقش تاریخ ریاضی در «تفکر دانش آموزان» بر دانش محتوایی پداگوژیکی ریاضی معلمان ریاضی.....79
- نمودار (4-4) دایره ای مربوط به میزان تأثیر نگرش معلمان ریاضی درباره نقش تاریخ ریاضی در «کشف مشکلات یادگیری ریاضی دانش آموزان» بر دانش محتوایی پداگوژیکی معلمان ریاضی.....80
- نمودار (5-4) دایره ای مربوط به میزان تأثیر نگرش معلمان ریاضی درباره نقش تاریخ ریاضی راجع به «ارتباط ریاضی با دنیای واقعی» بر دانش محتوایی پداگوژیکی آنان.....81

## فهرست شکل ها

عنوان.....	صفحه
شکل (2-4-)مدل رادرفورد(تلفیق ریاضی با تاریخ ریاضی در کلاس درس).....	33
شکل (5-1) نیمرخ فرایند تأثیر گذاری نگرش درباره ی تاریخ ریاضی بر دانش محتوایی پداگوژیکی معلمان ریاضی...91	91
شکل (3-9-2) نیمرخ تاریخ ریاضی در ایجاد ارتباط ریاضیات با دنیای واقعی با رویکرد حل مسأله .....	104
شکل (2-3) طرحواره تاریخ ریاضیات(نقش تاریخ ریاضی در فرایند یادگیری) .....	105

# فصل اول

## طرح مسئله



## 1-1: مقدمه

تحقیق در تاریخ ریاضیات و اساسا ارتباط آن با آموزش ریاضی در چند دهه اخیر رشد چشمگیری داشته است. اما گهگاه اختلاف نظرهای قابل توجهی نه تنها در مورد اهمیت بلکه حتی در باب مشروعیت آن پیش می آید، یعنی اینکه یک بررسی و مطالعه تاریخ ریاضیات از مقوله تاریخ به حساب می آید یا می تواند با آموزش ریاضیات مرتبط باشد. متاسفانه باید اعتراف کرد که تامل در مسیر تحول و تکامل مفاهیم و قضایای ریاضی و عبرتها و آموزه های ناشی از آن چندان مورد توجه معلمان، آموزشگران و حتی اساتید ریاضی ما نبوده است [1]. چرا که آنها نمی خواهند اوقات دانش پژوهان خود را با توجه به کمبود وقت و حجم بالای مطالب درسی به آشنایی با ریشه ها و علل پیدایش و مراحل تکامل قضایای ریاضی و اندیشه های ریاضی، بنابر گفته ی خودشان تلف کنند. زیرا آنها معتقدند که اساسا آنچه در طول سالیان متمادی و حتی قرنها اتفاق افتاده است و اینکه چگونه اشتباهات، غلطها و روش ها و پارادوکس ها در مسیر تکامل ریاضی نقش داشته است، جنبه آموزشی نداشته و به عکس، اینها باورهای مغالطه آمیز را در ذهن فراگیران آنها بوجود می آورند. از آنجا که امروزه برنامه ریزی تلفیقی جای خود را در میان رویکردهای نوین برنامه ریزی درسی گشوده است و در زمینه ریاضیات و آموزش آن و به تبع آن آموزش معلم ریاضی بایستی چنین برنامه ای تدوین شود. ما معتقدیم این کار جز از طریق تلفیق آموزش صحیح تاریخ ریاضی به دروس تربیت دبیر ریاضی میسر نیست. شواهد زیادی وجود دارند که نشان می دهند، برنامه های آماده سازی معلمان ریاضی به قدر کافی آنها را برای تدریس کار آمد آماده نکرده است. هر معلم ریاضی برای داشتن یک تدریس مطلوب نیاز به دو ابزار اساسی دارد، اولین ابزار دانش محتوایی موضوع از ریاضی (content knowledge) و دومین ابزار دانش عملی تدریس ریاضی است که ما آن را دانش پداگوژیکی محتوای ریاضی می نامیم. به اعتقاد (سالاروند، ریحانی، 1388) تاریخ ریاضیات می تواند به عنوان یکی از مولفه های اصلی و لازم ابزار دوم ایفای نقش کند [2]. با دیدی منصفانه می توان مدعی شد که تعمق در روشهای اندیشیدن، تکنیکها و تناقضهایی که در بستر تحویل و توسعه ی قضایای ریاضی و نتایج آن وجود دارد و توجه به بر جستگیهای کار دیگران به میزان زیادی می تواند الهام بخش آموزشگران ریاضی باشد و همچنین می تواند در افزایش بصیرت ریاضی و فهم افراد در عرصه آموزش و یادگیری ریاضیات کمک نماید. دقت و زیباییهای کار گذشتگان بدون تردید می تواند بر حرکتهای بعدی دانش پژوهان و دانشجو معلمان جوان تاثیر گذار باشد و در سازماندهی ذهن و اندیشه ی هوشمند آنان و تبدیل تغییرات کیفی به الگوهای تفکر ریاضی، موثر افتد. بنابراین یافتن راهکارها و الگوهای عملی به منظور بهره جویی از تاریخ در آموزش و یادگیری ریاضیات در برنامه درسی تربیت دبیر ریاضی نیازمند کار مشترک میان متخصصان تاریخ ریاضی، آموزش ریاضی، معلمان ریاضی و ریاضی دانان علاقه مندی است که ضرورت این بهره جویی را باور دارند و طبعاً به کار گسترده ی علمی در این عرصه نیز معتقدند [1].

به اعتقاد (باربین، 2000)<sup>2</sup> ایده های تاریخی ریاضی، می تواند برای دانشجویان فرصتی فراهم آورد تا آنها، با دلیل و اثباتهایی که پشت توسعه ی این ایده های ریاضی نهفته است و اینکه ، الگوریتمهای ریاضی چگونه به حل مشکلات ما کمک می کند ، آشنا شوند [3]. (پولیا، 1945)<sup>3</sup> نیز در راستای اهمیت تاریخ ریاضی و لزوم استفاده از آن معتقد است که از تاریخ ریاضیات در کلاس درس صحبت نکنید، بلکه از آن استفاده کنید.

از تاریخ می آموزیم که نظریه ها و مفاهیم مجرد ریاضی که از ذهن ریاضیدان تراوش می کند و به نظر، کاملاً " غیر کاربردی می آید ، چگونه کاربرد پیدا می کند . این سؤال بسیاری از دانش آموزان است که می پرسند ، این همه شاخه های انتزاعی ریاضیات که در زمان ما به وجود آمده و این همه بازی با نمادها و روابط ، در کجای زندگی به درد می خورند، و کدام قانون حاکم بر طبیعت و جامعه را منعکس می کند ؟ اگر از تاریخ ریاضی گذشته آگاهی پیدا کنیم ، به این داوری می رسیم که هیچ دستاوردی از ریاضیات برای همیشه دور از عمل نمی ماند و دیر یا زود ، کاربرد پیدا می کند [4].

## 2-1 : بیان مسئله

دانشی که یک معلم ریاضی می تواند از آن به عنوان یکی از مؤلفه های پداگوژی ریاضی استفاده کند تاریخ ریاضیات است ، که این متأثر از نگرش او نسبت به تاریخ ریاضی است که ما تاکنون نتوانسته ایم این نگرش را در بین معلمان ریاضی خود ایجاد کنیم . در سالهای اخیر مطالعات مهمی در دنیا در باره ارتباط بین تاریخ ریاضیات و آموزش ریاضی انجام شده است. مسئله ی اساسی که این پژوهش ها به آن پرداخته اند، تحقیق در این مورد بوده است که "نقش تاریخ ریاضیات در آموزش و یادگیری به طور کلی و سپس در آموزش معلم ریاضیات چیست ؟" برخی از سئوالات جزئی تر که در این زمینه قابل طرح هستند به قرار زیرند (ریحانی، 1387) :

- نقش تاریخ ریاضیات در برنامه درسی کارشناسی دبیری ریاضی چگونه است؟
- فواید و نتایج آموزشی و نیز فرهنگی استفاده از تاریخ ریاضی در فرایند یاددهی و یادگیری چیست؟
- چه راهبردهایی برای تدریس بوسیله ی تاریخ ریاضی باید در نظر گرفته شود؟
- تاریخ ریاضی چه فرصتهایی را برای رشد مهارت حل مسئله فراهم می آورد ؟
- آیا برای تدریس هر موضوع ریاضی در دوره کارشناسی دبیری ریاضی باید ، جنبه های تاریخی را در نظر گرفت یا اینکه درسی تحت عنوان "تاریخ ریاضی" کفایت می کند؟
- آیا در فرایند تدریس در دوره ی کارشناسی ریاضی باید به محصول نهایی (قضیه ها و احکام ثابت شده) توجه کرد و یا به مسیر پیدایش و اثبات این قضیه ها و یا اینکه هر دو اهمیت دارند؟

از آنجا که تاریخ ریاضیات در برنامه درسی دوره های کارشناسی دبیری ریاضی کشورمان، تقریباً به عنوان یک حلقه مفقود شده می باشد، ما را بر آن داشته تا به کمک منابع موجود و تحقیقاتی که تاکنون در جهان انجام شده در حد بضاعت خود سعی کنیم تا نقش تاریخ ریاضیات را در برنامه درسی کارشناسی ریاضی بررسی کنیم، و اینکه چگونه معلم ریاضی می تواند از آن به عنوان ابزار سودمندی در تدریس ریاضیات استفاد کند .

بسیارند معلمانی که نمی پذیرند اوقات دانش پژوهان خود را با توجه به کمبود زمان و حجم بالای درسها، به آشنایی با فرایند تحول و تکامل اندیشه و مقولات ریاضی بگذرانند. اینان بر این اعتقادند که آنچه در عرضه تطور و رشد ریاضیات در طول سالیان دراز و بعضاً "قرنها اتفاق افتاده است و در بر دارنده اندیشه ها و روشهای صواب و نا صواب ریاضیدانان می باشد، دارای جنبه های الهام بخشی درآموزش و یادگیری نیست، به عکس باورهای مغالطه آمیزی را در ذهن ما و شاگردانمان به وجود می آورند و مغز و اندیشه آنان را با مسائلی زاید و بعضاً "بی ثمر انباشته خواهد نمود. بنابراین برای احتراز از این امور تنها پرداختن به نتایج و گزارهای درست ریاضی ثمر بخش می باشد [5].

اینان در واقع ریاضیات را به مثابه مجموعه ای از حقایق و نتایج اثبات شده می نگرند و توجه به این واقیعت را چندان مهم نمی دانند که قضیه X یا مفهوم Y مثلاً در زمان t تحت چه شرایطی متولد شده و توسعه یافته است، بلکه بر این باورند که افزوده شدن قضیه ای اثبات شده به توده ریاضیات زمینه و بافت تاریخی پیدایش خود را از دست می دهد و تنها محصول و نتیجه چنین تلاشهای تاریخی در عرصه فعالیتهای آموزشی و پژوهشی ضروری می نماید، از این رو بسیاری از دست اندرکاران ریاضی هستند که تاریخ ریاضیات را به دیده حقارت می نگرند و می گویند چه فایده ای دارد که با راه حل های هرون یا ابوالوفای بوزجانی آشنا شویم. این راه حل ها در طول تاریخ سوهان خورده اند و ما امروز از چنان راه حل های شسته و رفته ای آگاهی داریم که لزومی ندارد به سراغ راه حل های دشوار و گاه کودکانه پیشینیان برویم، مگر ما می خواهم متخصص در تاریخ یا جامعه شناسی شویم کار ما ریاضیات است باید رو به آینده داشت و گذشته را فراموش کرد. تاریخ ریاضیات را باید در کتابهای تاریخ عمومی نوشت تا متخصصان تاریخ مثل سایر زمینه ها از تاریخ ریاضیات هم آگاه باشند همچنین جامعه شناسان هم ناگزیرند تاریخ ریاضیات را مطالعه کنند تا بتوانند بر اساس آن دگرگونی های اجتماعی و فکری بشر را بررسی کنند [4]. در واقع می توان گفت، که آنها به سیر تاریخی مفاهیم و قضایای ریاضی و عبرتها و الهام های ناشی از آن در کار و تلاش ریاضی خود و شاگردانشان واقعی نمی نهند. در مقابل معتقدان به تاثیر تاریخ ریاضیات در پداگوژی ریاضی بر این باورند که معلمان ریاضی کم اطلاع و یا ناآگاه از تاریخ ریاضیات در واقع ریاضی را بی روح و در انزوا به یادگیرنده ها یاد می دهند، به نظر آنها سخن در این نیست که یادگیرنده های امروز در میدان آموزش و یادگیری ریاضیات تمام اشتباهات و تصوره های درست و نادرست گذشتگان را متحمل شوند، بلکه بصیرت اجمالی در باب آنچه موجب نیل پیشینیان به این اندیشه های صواب و ناصواب گردیده است می تواند سازنده و آموزنده باشند [6]. ریاضیات دانشی زنده و پویاست و حقایق کنونی ریاضی بر پایه وضعیتهای ساده و گذشته آنها در طول سالیان دراز بنا شده است، درست

همانگونه که بسط و توسعه مفهوم ها و قضایای ریاضی در آینده از وضعیتهای فعلی شان نشات می گیرد.

### **3-1: اهداف تحقیق**

#### **1-3-1: هدف کلی**

بررسی تأثیر نگرش و دانش معلمان ریاضی نسبت به نقش تاریخ ریاضی بر دانش پداگوژی ریاضی آنها.

#### **2-3-1: اهداف جزئی**

آ) تاریخ ریاضیات می تواند بین دانش جدید و قبلی معلمان ریاضی ارتباط برقرار کند

ب) تاریخ ریاضی می تواند در ارزیابی دانش ریاضی دانش آموزان توسط دبیر ریاضی کمک کند.

ج) تاریخ ریاضی می تواند به عنوان یک ابزار در اختیار معلم ریاضی تفکر نو در دانش آموزان ایجاد کند

د) معلمان ریاضی می توانند با استفاده از تاریخ ریاضی مشکلات یادگیری دانش آموزان خود را بیابند.

ه) معلمان ریاضی می توانند با استفاده از تاریخ ریاضی ارتباط ریاضیات را با دنیای واقعی نشان دهند.

و) مطالعه نقش تاریخ ریاضی در آماده سازی دبیران ریاضی.

#### **4-1: قلمرو تحقیق**

##### **1-4-1: : قلمرو مکانی تحقیق:**

این تحقیق ابتدا به صورت کتابخانه ای صورت گرفت. این تحقیق با حضور تعدادی از سرگروه های معلمان ریاضی مراکز استانها در مرکز آموزش ضمن خدمت احمد آرام در تهران و بخش دوم آن در استان لرستان با حضور معلمان ریاضی مجرب شهرستان ازنا، دورود و الیگودرز در مرداد 88 انجام گرفت .

##### **2-4-1: قلمرو زمانی تحقیق:**

تحقیق کتابخانه ای از مهرماه سال یکهزار و سیصد و هشتاد و هفت شروع شد و تحقیق میدانی در اردیبهشت ماه سال یکهزار و سیصد و هشتاد و هشت با هدف بررسی نگرش معلمان و دانشجو معلمان نسبت به استفاده از تاریخ ریاضی در تدریس ریاضی انجام گرفت. و در نهایت در مرداد 88 به پایان رسید.