

## تبیین مدل علی تأثیر باورهای خودکارآمدی معلمان بر نگرانی‌های آنان در خصوص اجرای اصلاحات برنامه درسی آموزش ریاضی در حوزه حل مسئله

مهران عزیزی محمود آباد<sup>۱</sup>، محمدرضا فدایی<sup>۲</sup>

### چکیده

پژوهش حاضر به بررسی تبیین مدل علی تأثیر باورهای خودکارآمدی معلمان بر نگرانی‌های آنان در خصوص اجرای اصلاحات برنامه درسی ریاضی پرداخته است؛ چرا که معلمان عضو گروه برنامه‌درسی هستند و شناسایی آنان برای رشد، شکوفایی و پویایی برنامه‌درسی، ضرورتی انکارناپذیر است. جامعه آماری پژوهش متشکل از همه معلمان ریاضی پایه هفتم شهرستان‌های بویراحمد و دنا به تعداد ۱۴۵ نفر که از این تعداد ۱۲۱ نفر در این پژوهش شرکت کردند. این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش به شیوه همبستگی است. در این پژوهش محقق جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه تأثیر باورهای خودکارآمدی معلمان بر نگرانی‌های آنان استفاده کرده است. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش‌های آمار استنباطی شامل بررسی نرمال بودن، همبستگی، تحلیل مسیر و از نرم‌افزارهای SPSS-۱۸ و AMOS-۱۸ استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان داد که نگرانی‌های معلمان در هر مرحله متأثر از نگرانی‌های آنان در مراحل قبل می‌باشد و معلمانی که به مؤثر بودن شیوه‌های قبل از اصلاح متمایل بودند نگرانی‌های بیشتری در مورد آگاهی، مدیریت، عواقب و تمرکز در اصلاحات برنامه درسی داشتند. همچنین معلمانی که احساس خودکارآمدی کمتری در شیوه‌های بعد از اصلاح داشتند، نگرانی‌های کمتری در مورد مدیریت اصلاحات، عواقب و تمرکز مجدد آن داشتند.

**کلید واژه‌ها:** باورهای خودکارآمدی، نگرانی، اصلاحات، برنامه درسی.

<sup>۱</sup>. دانشجوی دکتری برنامه ریزی درسی دانشگاه اصفهان، نویسنده مسئول، azizi81Vo@yahoo.com

<sup>۲</sup>. دانشیار بخش آموزش ریاضی، دانشکده ریاضی و کامپیوتر، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

## مقدمه

در اکثر کشورها کتاب درسی به عنوان یکی از اصلی‌ترین منابع آموزشی مورد توجه قرار گرفته است. بسیاری از دانش‌آموزان و معلمان در مدارس، برنامه تدریس و یادگیری خود را بر اساس کتاب‌های درسی بنا کرده‌اند. کتاب درسی به خصوص در کشورهایی نظیر ایران که دارای نظام آموزشی متمرکزند، به عنوان هماهنگ‌کننده مدارس و مناطق به شمار می‌آید. در چنین نظام‌های آموزشی، اهمیت کتاب هر چه بیشتر مشخص می‌شود. برنامه-ریزان درسی و متخصصان آموزشی، عمر مفید کتاب‌های درسی را پنج تا هفت سال می‌دانند. بعد از گذشت این زمان، با توجه به دلایلی از جمله تغییر رویکردهای جهانی آموزش، تغییر سیاست‌های کلی کشور و وزارت آموزش و پرورش، ارزشیابی از برنامه درسی و نظرات معلمان، محتوای کتاب‌ها بازنگری می‌شوند (الوندی، ۱۳۸۶). در ایران با توجه به تهیه و تنظیم سند برنامه درسی ملی و تغییر سیستم آموزشی توسط وزارت آموزش و پرورش، محتوای کتب درسی از جمله کتاب ریاضی تغییرات و اصلاحاتی در پی داشت.

از طرفی حل مسئله از مدت زمان طولانی به خصوص در طی یک چهارم پایانی قرن بیستم یعنی زمانی که به مهم‌ترین موضوع در تحقیق و برنامه‌های درسی ریاضی تبدیل شده بود، علاقه محققان و همچنین مدرسان ریاضیات را به خود جلب کرده است (استانیک و کیلپاتریک<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸)

طرز تغییر این علاقه در برنامه‌های درسی ریاضیات و روش‌های آموزشی در کشورهای مختلف، متفاوت بوده است. برای مثال در آمریکا پس از انتشار استانداردهای برنامه درسی و ارزیابی ریاضیات مدرسه (شورای ملی معلمان ریاضی<sup>۲</sup>، ۲۰۰۰)، حل مسئله به کانون توجه برنامه درسی، هدف اولیه تدریس ریاضیات و بخش عمده تمام فعالیت‌های ریاضی تبدیل شد. همچنین در آلمان، حل مسئله به عنوان یک موضوع، ریاضی برای تدریس اخیراً نگاه‌ها را به سمت خود معطوف کرده است. در ایران با توجه به این که حل مسئله در کتب درسی جایگاه خاصی داشته، ولی پس از تغییر نظام آموزشی و تهیه و تنظیم سند برنامه درسی ملی، تأکید ویژه و بیشتری بر حل مسئله در برنامه درسی شده است. چرا که این سند (۱۳۹۱) بیان می‌دارد دانش‌آموزان باید با فرایندهای ریاضی نظیر حل مسئله و بکارگیری استراتژی‌های حل مسئله، تفکر خلاق (حل کردن مسئله‌های غیر معمول و ...) آشنا شده و مهارت یابند. لذا به تبع تهیه و تنظیم این سند و تأکیدات ویژه و بیشتر بر جایگاه حل مسئله، کتاب درسی جدید نسبت به کتاب قبلی اصلاحات فراوانی داشته است و به صورت کلی و مختصر بعد از اصلاحات کتاب درسی، در

<sup>۱</sup> Stanic & Kilpatrick

<sup>۲</sup> NCTM

کتاب جدید ساختار هر بحث درسی به صورت انجام فعالیت، کار در کلاس، تمرین و مرور فصل می‌باشد که که توانایی انجام همه آن‌ها در گرو تسلط بر حل مسئله ذکر شده است.

استرنبرگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) حل مسئله را این‌گونه تعریف می‌کند: حل مسئله شامل کار ذهنی برای غلبه بر موانعی است که سر راه دستیابی به هدف قرار دارد. از نظر استرنبرگ مراحل کلیدی حل مسئله عبارت‌اند از: تشخیص مسئله، تعریف و بازنمایی مسئله، تولید راهبرد، سازماندهی اطلاعات، تخصیص منابع، نظارت و ارزیابی.

بدون شک معلمان عضو گروه برنامه‌درسی هستند و شناسایی آنان در مقابل برنامه درسی برای رشد و شکوفایی و پویایی برنامه‌درسی، ضرورتی انکارناپذیر است. لذا موفقیت در اجرای برنامه درسی وابسته به پذیرش برنامه و توانایی اجرای آن از سوی عاملین اجراست؛ و عوامل اجرا افرادی هستند که فراگردهای اجرا را هدایت و حمایت می‌کنند (موسی‌پور و صابری، ۱۳۸۹). چارالامبوس<sup>۲</sup> و فیلیپو<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) به نقل از داتنوا<sup>۴</sup>، هبارده<sup>۵</sup> و مهان<sup>۶</sup> (۲۰۰۲) و دوک<sup>۷</sup> (۲۰۰۴) بیان می‌کنند که معلمان به عنوان شاخص‌ترین عوامل اجرا، فقط مجریان سیاست‌های تحمیل شده بر خود نیستند، بلکه به طور فزاینده‌ای به عنوان محور تغییرات آموزشی تلقی می‌شوند. همچنین چارالامبوس و فیلیپو (۲۰۱۰) به نقل از اندرسون<sup>۸</sup> (۱۹۹۷) بیان می‌کنند: باید توجه به سمت خصوصیات و توانایی‌های فردی معلمان معطوف شود چرا که می‌توانند بر اجرای اصلاحات برنامه درسی مؤثر باشند؛ و تدریس آن‌ها در کلاس درس متأثر از باورهای آن‌ها می‌باشد (دیدنی و یوسال، ۲۰۱۲). این خصوصیات و توانایی‌ها شامل دانش محتوای درسی، توانایی طراحی آموزشی، باورهای آموزشی و معرفت‌شناختی، باورهای خودکارآمدی، جهت‌گیری به سمت برنامه درسی، موقعیت حرفه‌ای، تحمل سختی‌ها، نگرانی‌ها و سال‌ها تجربه می‌باشند.

در میان این خصوصیات و توانایی‌های فردی معلمان، باورهای خودکارآمدی آنان جلوه‌ی ویژه‌ای دارد چرا که مطالعات دهه‌های قبل نشان می‌دهند که معلمان دارای باورهای خودکارآمدی بالا، به باورهای دانش‌آموزان

---

۱ Sternberg  
۲ Charalambous  
۳ Philippou  
۴ Datnow  
۵ Hubbard  
۶ Mehan  
۷ Duke  
۸ Anderson

بیشتر اهمیت داده و به توانایی خود در اثرگذاری بر یادگیری دانش‌آموزان ایمان دارند (گوردن<sup>۱</sup>، لیم<sup>۲</sup>، مک-کینن<sup>۳</sup> و نکالا<sup>۴</sup>، ۱۹۹۸). مشاهدات نشان داده است باورهای خودکارآمدی دربارهٔ به کارگیری شیوه‌های آموزشی نیز انواع نگرانی‌های معلمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد (چارالامبس و فیلیپو<sup>۵</sup>، ۲۰۱۰).

نورس<sup>۵</sup> (۱۹۹۸) اظهار می‌دارد که باورهای قبلی معلمان و ادراک آنان به مثابه عینکی است که از طریق آن به تغییر نگریسته می‌شود. بنابراین هر تلاشی برای تغییر روش معلمان، لزوماً درگیر تغییر باورهای آنان می‌شود (بزویک<sup>۶</sup>، ۲۰۰۵). مفهوم باورهای خودکارآمدی ابتدا در اواخر دههٔ (۱۹۷۰) به وسیلهٔ بندورا معرفی شد.

باورهای خودکارآمدی به توانایی درک شده برای طراحی و اجرای کارها به منظور رسیدن به یک هدف اشاره دارد. در این پژوهش باورهای خودکارآمدی معلمان به صورت باورهای مربوط به توانایی شخصی معلمان برای انجام یک کار مانند تدریس تعریف می‌شود (چارالامبس، فیلیپو و کایریکدیس<sup>۷</sup>، ۲۰۰۸).

چارالامبس و فیلیپو به نقل از هورد<sup>۸</sup> و هال<sup>۹</sup> (۲۰۰۱) بیان می‌کنند: مفهوم نگرانی در حوزه آموزش و معلمان می‌تواند به عنوان دغدغه ذهنی، دل‌مشغولی، احساسات، افکار و واکنش‌های معلمان نسبت به اصلاحات تعریف شود. مفهوم نگرانی به اواخر دهه ۱۹۶۰ یعنی زمانی که فولر<sup>۱۰</sup> (۱۹۶۹) سلسله مراتبی از نگرانی‌های معلمان مرکب از سه مرحله را ارائه داد، بر می‌گردد. این سه مرحله شامل: نگرانی‌های مربوط به خود، نگرانی‌های مربوط به وظیفه و نگرانی‌های مربوط به اثر بود. بر اساس تئوری نگرانی فولر (۱۹۶۹) هال، والاس<sup>۱۱</sup> و دوست<sup>۱۲</sup> (۱۹۷۳) چارچوب مفهومی نگرانی‌ها بر اساس مدل را توسعه دادند. آن‌ها با عنوان این مسئله که تغییر آموزشی فرآیندی است که رشد مهارت‌ها و احساسات معلمان را در پی دارد، طرح مراحل نگرانی را ارائه دادند. طرح نگرانی‌های معلمان بر این فرض استوار است که زمانی که معلمان اصلاحی را پذیرفتند از هفت مرحله نگرانی عبور می‌کنند، اگر چه منحصر به فرد نیستند. این مراحل عبارت‌اند از:

- 
- ۱ Gordon
  - ۲ Lim
  - ۳ McKinnon
  - ۴ Nkala
  - ۵ Norris
  - ۶ Beswick
  - ۷ Kyriakides
  - ۸ Hord
  - ۹ Hall
  - ۱۰ Fuller
  - ۱۱ Wallace
  - ۱۲ Dossett

- ۱- نگرانی‌های آگاهی: در ابتدا، معلمان احساس می‌کنند اطلاعات کمی راجع به اصلاح دارند ولی علاقه‌ای به یادگیری بیشتر در این خصوص ندارند.
- ۲- نگرانی‌های اطلاعاتی: معلمان به تدریج به کسب اطلاعات در مورد اصلاحات علاقمند می‌شوند.
- ۳- نگرانی‌های شخصی: معلمان بر قابلیت‌های شخصی خود برای اجرای تغییرات پیشنهادی تمرکز دارند.
- ۴- نگرانی‌های مدیریت: معلمان به بررسی، سازماندهی و تدارکات اصلاحات می‌پردازند.
- ۵- نگرانی‌های عواقب: معلمان در این مرحله درباره تأثیر اصلاحات بر یادگیری تفکر و تعمق می‌کنند.
- ۶- نگرانی‌های همکاری: معلمان سعی در به اشتراک گذاری تجربیات با همکاران دارند.
- ۷- نگرانی‌های تمرکز مجدد: معلمان جهت پیشرفت اصلاح، تغییر یا حتی جایگزین‌هایی ارائه و پیشنهاد می‌دهند. ستینکایا<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) در پژوهشی با عنوان شناخت معلمان در قلب اصلاحات: نگرانی‌های معلمان در مورد برنامه درسی اصلاح شده ریاضیات کلاس ششم در ترکیه نشان داد که نگرانی‌های معلمان به طور عمده در مراحل شخصی و همکاری از مدل اقتباس شده بر اساس نگرانی‌ها متمرکز شده است. این نتایج نشان می‌دهد که معلمان در برابر تغییرات مقاوم نیستند. همچنین رامتور بهوان<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) در پژوهشی دیگر نشان داد که شدیدترین نگرانی معلمان در مرحله آگاهی، اطلاعاتی، شخصی و مراحل مدیریت بود. نگرانی‌های مرحله شخصی معلمان (نیاز به اطلاعات و آموزش، حمایت سیستم) و نگرانی‌های وظیفه (مدیریت زمان، تخصیص منابع و ارزیابی سیستم) بود. برخی از مطالعات صورت گرفته در طول ۱۵ سال گذشته در جهت ادغام سازی نگرانی‌ها و باورهای خودکارآمدی معلمان کوشیده‌اند (چارالامبس و فیلیپو، ۲۰۱۰). این مطالعات نشان داده‌اند که معلمان دارای باورهای خودکارآمدی پایین، نگرانی‌های شدیدی در رابطه با وظیفه از خود نشان می‌دهند (غیث<sup>۳</sup> و شعبان<sup>۴</sup>، ۱۹۹۹). در حالی که معلمان دارای باورهای خودکارآمدی بالا بیشتر بر تأثیر اصلاح بر دانش آموزان تمرکز می‌کنند (مک کینی<sup>۵</sup>، سکستون<sup>۶</sup> و میرسون<sup>۷</sup>، ۱۹۹۹). اگر چه تلاش‌های صورت گرفته در جهت ادغام‌سازی این دو ساختار در یک جهت حرکت کرده، اما فرض این است که باورهای خودکارآمدی، نگرانی‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

<sup>۱</sup> Çetinkaya

<sup>۲</sup> Ramoutar-Bhawan

<sup>۳</sup> Ghaith

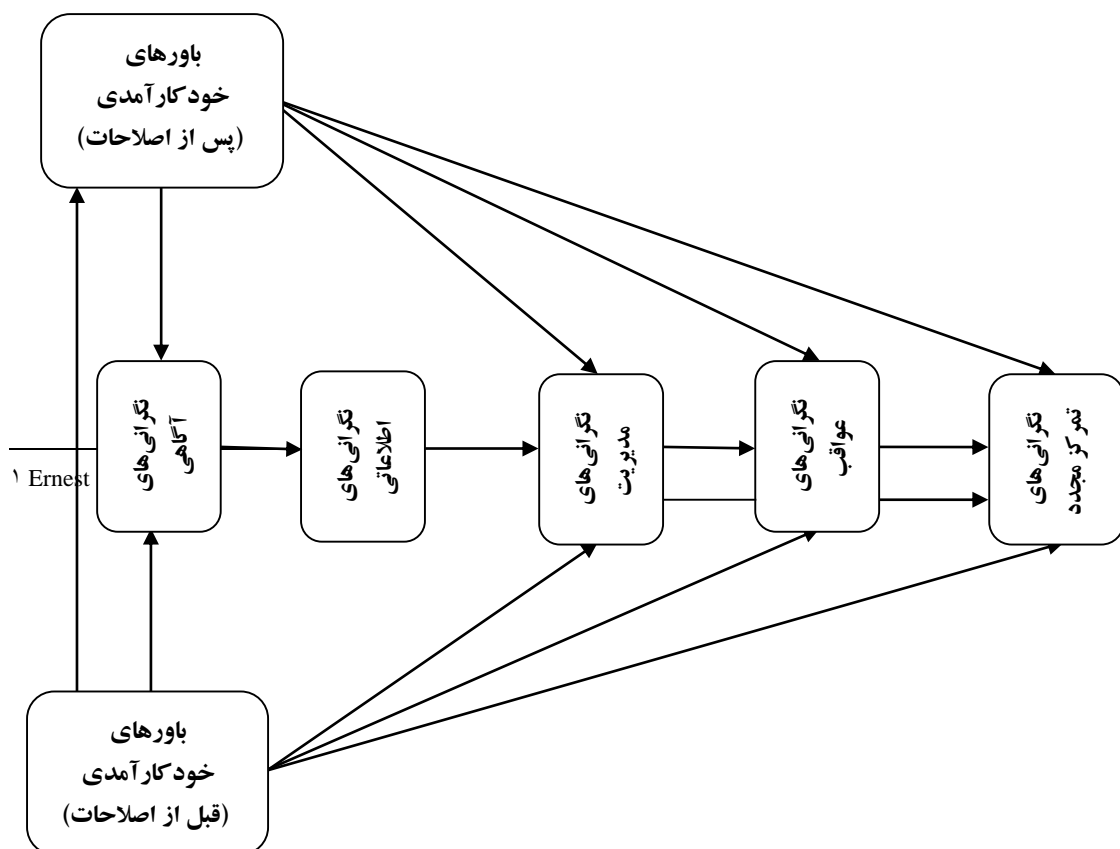
<sup>۴</sup> Shaaban

<sup>۵</sup> McKinney

<sup>۶</sup> Sexton

<sup>۷</sup> Meyerson

متعاقباً چارالامبوس و فیلیپو (۲۰۱۰) در ادغام مدل نگرانی‌های معلمان و باورهای خودکارآمدی معلمان مدلی ارائه دادند که ادغام این دو حوزه به حذف نگرانی‌های شخصی و نگرانی‌های همکاری در اصلاح مدل منجر شد چرا که قسمت‌هایی از باورهای خودکارآمدی با این دو حوزه نگرانی معلمان مشترک بود و مدل اصلاح شده آنان در ادغام با باورهای خودکارآمدی، به پنج مرحله نگرانی انجامید که در شکل ۱ قابل ملاحظه می‌باشد. نظر به این که معلمان محور تغییرات و اصلاحات آموزشی بوده و هر تلاشی برای تغییر روش معلمان، لزوماً درگیر تغییر باورهای آنان می‌شود (بزویک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵) و معلمان با باورهای خودکارآمدی بالا کارایی بیشتری در اجرای صحیح اصلاحات برنامه درسی داشته و به دانش‌آموزان و باورها آنها توجه بیشتری می‌کنند و از طرفی باورهای خودکارآمدی معلمان عامل تعیین‌کننده‌ای در نگرانی‌ها بوده و نگرانی‌ها عامل تعیین‌کننده‌ای در توانایی‌های آنها برای پذیرش اصلاح، انجام وظیفه آنان با توجه به محدودیت‌های موجود و یادگیری بهتر و مفیدتر دانش‌آموزان است لذا این پژوهش در پی تبیین مدل علی تأثیر باورهای خودکارآمدی معلمان بر نگرانی‌های آنان در خصوص اجرای اصلاحات برنامه درسی ریاضی می‌باشد. بنابراین هدف اصلی این پژوهش بررسی تأثیر باورهای خودکارآمدی معلمان بر نگرانی‌های آنان در خصوص اصلاحات ریاضی مربوط به حل مسئله و اعتبار بخشیدن به مدلی است که نگرانی‌ها و باورهای خودکارآمدی معلمان را مرتبط می‌سازد. بجز هدف مهم یاد شده، اهمیت هر یک از مسیرهای موجود در مدل - چه مستقیم و چه غیر مستقیم - (هم تأثیر مستقیم و هم غیر مستقیم هر یک از متغیرهای پیش‌بین بر متغیر وابسته) برای ما مشخص خواهد شد. بنابراین ما بجای فرضیه واحد یا مجموعه‌ای از فرضیه‌ها، مدلی را آزمون خواهیم کرد که مجموعه‌ای از مسیرهای علی است (شکل ۱).



شکل ۱: مدل مفهومی تأثیر باورهای خودکارآمدی معلمان بر نگرانی‌های آنان در اجرای اصلاحات برنامه درسی آموزش ریاضی در حوزه حل مسئله (چارالامبوس و فیلیپو، ۲۰۱۰).

### روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی بوده زیرا هدف این نوع از تحقیق توسعه دانش کاربردی است و از لحاظ نحوه گردآوری داده‌ها توصیفی (غیرآزمایشی) - همبستگی است. هومن (۱۳۹۰) به نقل از جیمز استیونس پیشنهاد می‌دهد که در نظر گرفتن ۱۵ مورد برای هر متغیر پیش‌بین در تحلیل رگرسیون چندگانه با روش معمولی کمترین مجذورات استاندارد، یک قاعده سرانگشتی خوب می‌باشد. چون مدل‌یابی معادلات ساختاری در برخی جنبه‌های کاملاً مرتبط با رگرسیون چند متغیری است، تعداد ۱۵ مورد به ازای هر متغیر اندازه‌گیری شده در مدل‌یابی معادلات ساختاری غیرمنطقی نیست. جامعه آماری در این پژوهش کلیه معلمان مشغول به تدریس ریاضی کلاس اول دوره متوسطه اول شهرستان‌های بویراحمد و دنا می‌باشد که به طور کلی ۱۴۵ نفر و به تفکیک تعداد ۷۴ نفر مرد و ۷۱ نفر زن می‌باشد. شرکت‌کنندگان در پژوهش شامل ۱۲۱ نفر، به تفکیک ۶۱ مرد و ۶۰ زن بودند که با قواعد ذکر شده در مورد تعیین اندازه نمونه تطبیق دارد.

جدول ۱: جدول آزمون بارتلت و شاخص KMO برای بررسی کفایت نمونه‌گیری محتوایی

مقدار آماره	آزمون
۹۰۳/۰	مقدار KMO
۷۲۶/۱۰۷۴	آزمون بارتلت
۲۱	درجه آزادی
۰۰۰/۰	سطح معناداری

همان‌طور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود نتیجه آزمون بارتلت که تقریبی از آماره خی دو است، نشان داده شده است. مقدار سطح معناداری آزمون بارتلت (۰/۰۰۰) کوچکتر از ۵ درصد است که نشان می‌دهد تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار مدل عاملی مناسب است و فرض شناخته شده بودن ماتریس همبستگی رد می‌شود.

همچنین شاخص KMO با مقدار ۰/۹۰۳ در ابتدای این جدول آمده است و چون مقدار آن به یک نزدیک است تعداد نمونه برای تحلیل کافی می‌باشند.

برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه‌ای نگرانی‌های معلّمان و باورهای خودکارآمدی آنان که در پژوهشی با عنوان «نگرانی‌ها و باورهای خودکارآمدی معلّمان در خصوص اجرای اصلاحات برنامه درسی: ترکیب دو حوزه تحقیق» توسط چارالامبوس و فیلیپو (۲۰۱۰) در یک اصلاح مربوط به حل مسئله در قیاس عملیاتی گردیده است، استفاده شد. پرسشنامه استفاده شده در پژوهش حاضر دارای روایی محتوایی است و در پژوهش‌های قبل مانند پژوهش چارالامبس و فیلیپو (۲۰۱۰) استفاده گردیده است. جهت استفاده در این پژوهش روایی محتوایی ابزار اندازه‌گیری مورد استفاده مورد تأیید متخصصان امر قرار گرفت. همچنین پرسشنامه‌ی مورد استفاده در این پژوهش در پژوهش‌های قبلی از لحاظ پایایی مورد تأیید قرار گرفته است. مجدداً برای بررسی پایایی پرسشنامه فوق‌الذکر، از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که ابتدا یک نمونه اولیه شامل ۳۰ پرسشنامه پیش‌آزمون شد. سپس با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ کل پرسشنامه (۰/۹۳) محاسبه شد؛ که این ضرایب نشان‌دهنده ثبات درونی سوالات می‌باشد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های آمار استنباطی استفاده گردید. در ابتدا جهت نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد، سپس با استفاده از ضرایب همبستگی پیرسون و تحلیل مسیر به وسیله نرم‌افزار AMOS-۱۸ فرضیات پژوهش بررسی گردید.

### یافته‌های پژوهش

در جدول (۲) شاخص‌های مربوط به آمار توصیفی متغیرهای پژوهش برای نمونه‌های مورد بررسی شامل کجی و کشیدگی آورده شده است که با توجه به مقادیر به دست آمده کجی و کشیدگی و آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای متغیرهای پژوهش، توزیع تمامی متغیرها نرمال است، بنابراین می‌توان جهت تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش از روش تحلیل مسیر استفاده شود.



جدول ۲: شاخص‌های آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	کجی	کشیدگی	آزمون کولوموگروف - اسمیرنوف	سطح معناداری
نگرانی‌های آگاهی	-۲۵۳/۰	-۲۴۱/۱	۹۷۴/۱	۰/۱۰
نگرانی‌های اطلاعاتی	-۲۵۸/۰	-۹۵۶/۰	۶۹۴/۱	۰/۴۲
نگرانی‌های مدیریت	-۲۲۵/۰	-۲۶۲/۱	۷۶۷/۱	۰/۴۰
نگرانی‌های عواقب	۰-۳۲۳	-۰۹۴/۱	۳۶۵/۱	۰/۴۸
نگرانی‌های تمرکز مجدد	-۰۰۲/۰	-۱۵۹/۱	۴۴۲/۱	۰/۳۱
باورهای خودکارآمدی معلمان قبل از اصلاحات	-۴۴۳/۰	-۶۴۸/۰	۳۸۷/۱	۰/۴۳
باورهای خودکارآمدی معلمان پس از اصلاحات	-۷۰۰/۰	-۵۷۱/۰	۰۶۴/۲	۰/۵۰

همچنین با توجه به این امر که ماتریس همبستگی مبنای تجزیه و تحلیل مدل‌های علی است، ماتریس همبستگی متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش در جدول ۳ آورده شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود بالاترین ضریب همبستگی در میان متغیرهای این پژوهش مربوط به رابطه بین باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات و باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات با مقدار (۰/۸۸) است. پایین‌ترین ضریب همبستگی به دست آمده نیز مربوط به رابطه بین نگرانی‌های آگاهی و باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات با مقدار (۰/۶۷) است.

## جدول ۳: ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	همبستگی	وزن‌های رگرسیون استاندارد شده
باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات <-----> نگرانی‌های آگاهی	۶۷/۰ <sup>**</sup>	۱۱/۰
باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات <-----> نگرانی‌های مدیریت	۷۹/۰ <sup>**</sup>	۰۸/۰
باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات <-----> نگرانی‌های عواقب	۷۱/۰ <sup>**</sup>	-۰۵/۰
باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات <-----> نگرانی‌های تمرکز مجدد	۷۲/۰ <sup>**</sup>	-۰۷/۰
باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات <-----> نگرانی‌های مدیریت	۸۴/۰ <sup>**</sup>	۴۳/۰
باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات <-----> نگرانی‌های عواقب	۷۹/۰ <sup>**</sup>	۲۰/۰
باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات <-----> نگرانی‌های تمرکز مجدد	۸۳/۰ <sup>**</sup>	۴۳/۰
باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات <-----> نگرانی‌های آگاهی	۷۰/۰ <sup>**</sup>	۷۰/۰
باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات <-----> باورهای خودکارآمدی پس از	۸۸/۰ <sup>**</sup>	۸۰/۰
نگرانی‌های آگاهی <-----> نگرانی‌های اطلاعاتی	۸۷/۰ <sup>**</sup>	۸۷/۰
نگرانی‌های اطلاعاتی <-----> نگرانی‌های مدیریت	۸۴/۰ <sup>**</sup>	۴۸/۰
نگرانی‌های عواقب <-----> نگرانی‌های تمرکز مجدد	۸۶/۰ <sup>**</sup>	۵۴/۰
نگرانی‌های مدیریت <-----> نگرانی‌های تمرکز مجدد	۸۲/۰ <sup>**</sup>	۰۳/۰
نگرانی‌های مدیریت <-----> نگرانی‌های عواقب	۸۷/۰ <sup>**</sup>	۷۴/۰

\*\* سطح معناداری در سطح ۰/۰۱ دارای اهمیت است.

لازم به ذکر است کلیه ضرایب معنادار می‌باشند.

برای ارزیابی مدل فرضی این پژوهش، به برآورد پارامترها پرداخته می‌شود و برای هر کدام از این پارامترها جدولی حاوی ضرایب برآورد استاندارد شده و سطح معناداری مربوط به آزمون معنی‌داری این پارامترها ارائه شده است. در نهایت مدل تحلیل مسیر برازش شده آورده می‌شود.

همان‌طور که از جدول (۴) استنباط می‌شود اثر مستقیم، اثر غیرمستقیم و اثر کل باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات بر نگرانی‌های آگاهی، مدیریت، عواقب و تمرکز مجدد رد می‌گردد.

با توجه به جدول (۴) اثر مستقیم و اثر کل باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات بر باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات، نگرانی‌های مدیریت، عواقب و تمرکز مجدد و آگاهی تأیید می‌گردد. همچنین اثر غیرمستقیم باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات بر نگرانی‌های مدیریت، عواقب و تمرکز مجدد تأیید می‌گردد اما اثر غیرمستقیم باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات بر باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات و نگرانی‌های آگاهی رد می‌گردد. در ادامه با توجه به جدول (۴) اثر مستقیم و اثر کل نگرانی‌های آگاهی بر نگرانی‌های اطلاعاتی تأیید اما اثر غیرمستقیم نگرانی‌های آگاهی بر نگرانی‌های اطلاعاتی رد می‌گردد. همچنین ملاحظه می‌شود که اثر مستقیم و اثر کل نگرانی‌های اطلاعاتی بر نگرانی‌های مدیریت تأیید اما اثر غیرمستقیم نگرانی‌های اطلاعاتی بر نگرانی‌های مدیریت رد می‌گردد. در ادامه با توجه به جدول (۴) اثر مستقیم و اثر کل نگرانی‌های عواقب بر نگرانی‌های تمرکز مجدد تأیید اما اثر غیرمستقیم نگرانی‌های عواقب بر نگرانی‌های تمرکز مجدد رد می‌گردد.

و نهایتاً با توجه به جدول (۴) اثر مستقیم و اثر کل نگرانی‌های مدیریت بر نگرانی‌های عواقب تأیید اما اثر مستقیم و اثر کل نگرانی‌های مدیریت بر نگرانی‌های تمرکز مجدد رد می‌گردد و اثر غیرمستقیم نگرانی‌های مدیریت بر نگرانی‌های تمرکز مجدد و نگرانی‌های عواقب رد می‌گردد.

جدول ۴: برآوردهای ضرایب اثرات مستقیم، غیر مستقیم و اثرات کل

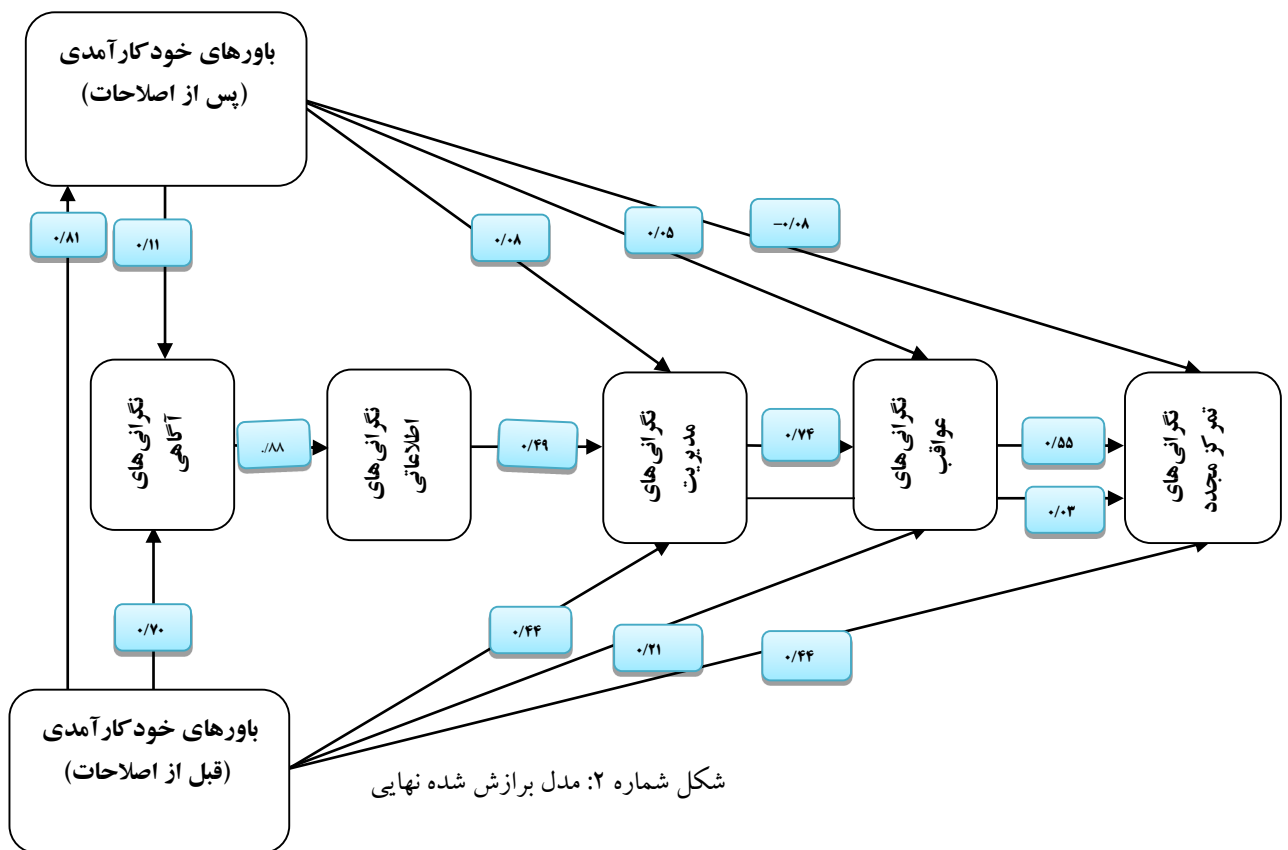
اثر کل		اثر غیر مستقیم		اثر مستقیم		متغیرها
p	پارامتر استاندارد شده	p	پارامتر استاندارد شده	p	پارامتر استاندارد شده	
باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات بر						
۰/۶۰/۰	۱۱۰/۰	.....	۰۰۰/۰	۰/۶۰/۰	۱۱۰/۰	نگرانی های آگاهی
۲۹۲/۰	۰/۸۴/۰	.....	۰/۰۰۰	۰/۲۹۲	۰/۸۴۰/۰	نگرانی های مدیریت
۹۸۷/۰	۰/۱۲/۰	۰/۲۳۸	۰/۰۶۳	۰/۶۹۸	-۰/۵۰/۰	نگرانی های عواقب
۳۹۵/۰	-۰/۶۶/۰	۰/۹۲۴	۰/۰۱۰	۰/۲۸۳	-۰/۷۶/۰	نگرانی های تمرکز مجدد
باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات بر						
۰/۱۰/۰	۸۸۲/۰	۰/۰۴۶	۰/۷۷/۰	۰/۰۱۶	۸۰۵/۰	باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات
۰/۱۰/۰	۸۱۱/۰	۰/۰۰۷	۰/۳۷۳	۰/۰۰۸	۰/۴۳۸	نگرانی های مدیریت
۰/۱۲/۰	۷۶۳/۰	۰/۰۱۸	۰/۵۵۸	۰/۰۴۱	۲۰۵/۰	نگرانی های عواقب
۰/۰۹/۰	۸۱۷/۰	۰/۰۰۷	۳۷۸/۰	۰/۰۰۹	۴۳۸/۰	نگرانی های تمرکز مجدد
۰/۰۵/۰	۷۰۳/۰	.....	۰۰۰/۰	۰/۰۵/۰	۰/۷۰۳	نگرانی های آگاهی
نگرانی های آگاهی بر						
۰/۰۰۹	۸۷۵/۰	.....	۰/۰۰۰	۰/۰۰۹	۸۷۵/۰	نگرانی های اطلاعات
نگرانی های اطلاعاتی بر						
۰/۰۰۹	۴۸۵/۰	.....	۰/۰۰۰	۰/۰۰۹	۴۸۵/۰	نگرانی های مدیریت
نگرانی های عواقب بر						
۰/۰۰۸	۵۴۷/۰	.....	۰۰۰/۰	۰/۰۰۸	۰/۵۴۷	نگرانی های تمرکز مجدد
نگرانی های مدیریت بر						
۰/۰۲۱	۴۴۱/۰	۰/۰۰۴	۰/۴۰۶	۰/۷۲۲	۰/۰۳۵	نگرانی های تمرکز مجدد
۰/۰۰۹	۷۴۳/۰	.....	۰۰۰/۰	۰/۰۰۹	۰/۷۴۳	نگرانی های عواقب

جهت بررسی برازندگی مدل از شاخص های برازندگی استفاده شده است. به طور کلی از میان مشخصه های برازندگی متنوعی که وجود دارد، در این پژوهش شاخص های برازش،  $(\chi^2/df)$ ، RMSEA، CFI، GFI و AGFI گزارش می شود در جدول زیر مشخصه های برازندگی مدل ارائه شده است.

جدول ۵: مشخصه‌های برازندگی مدل

مشخصه	آماره	مقادیر قابل قبول
نسبت مجذور کای به درجه آزادی (x <sup>2</sup> /df)	۳۷/۱	کمتر از ۵/۲
شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)	۹۳/۰	> ۹۰/۰
شاخص نکویی برازش (GFI)	۹۳/۰	>= ۹۰/۰
شاخص تعدیل شده نکویی برازش (AGFI)	۹۳/۰	> ۹۰/۰
جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA)	۰/۰۵	< ۱۰/۰

با توجه به جدول (۵) برازش مدل پیش‌بینی شده در این پژوهش در سطح مطلوب می‌باشد.



## بحث و نتیجه گیری

معلمان بازیگران کلیدی در اجرای اصلاحات برنامه درسی قلمداد می‌شوند. این مطالعه به بررسی تبیین مدل علی تأثیر باورهای خودکارآمدی معلمان بر نگرانی‌های آنان در مورد اصلاحات ریاضیات پس از یک سال گذر از معرفی آن به برنامه درسی ملی ایران پرداخت. یافته‌های پژوهش نشان داد که باورهای خودکارآمدی معلمان پس از اصلاحات بر نگرانی‌های آگاهی، نگرانی‌های مدیریت، نگرانی‌های عواقب و نگرانی‌های تمرکز مجدد تأثیر گذار نیست؛ یعنی هنگامی که معلمان احساس خودکارآمدی کمتری در به کارگیری شیوه‌های بعد از اصلاح داشته باشند نگرانی‌های آگاهی، مدیریت، عواقب و تمرکز مجدد کمتری از خود نشان می‌دهند که این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های چارالامبس و فیلیپو (۲۰۱۰) در این زمینه که باورهای خودکارآمدی معلمان پس از اصلاحات بر نگرانی‌های آگاهی، مدیریت، عواقب و نگرانی‌های تمرکز مجدد تأثیر گذار نیست، همسو می‌باشد.

یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات بر نگرانی‌های مدیریت، نگرانی‌های عواقب، نگرانی‌های تمرکز مجدد، نگرانی‌های آگاهی و باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات تأثیر گذار است؛ یعنی معلمانی که احساس خودکارآمدی بیشتری در شیوه‌های قبل از اصلاح دارند، نگرانی بیشتری در حوزه‌های مدیریت، عواقب، تمرکز مجدد و آگاهی از خود نشان می‌دهند. یافته‌های این قسمت در خصوص تأثیر باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاح بر نگرانی‌های مدیریت و باورهای خودکارآمدی پس از اصلاح با یافته‌های گویا (۲۰۰۷) در مورد عامل‌های مؤثر در تغییر برنامه درسی (یکی آماده سازی معلمان و دیگری باورها آنان در مورد تغییر)، با نتایج پارسا (۲۰۰۷) در مورد بررسی نگرش و تمایلات رفتاری معلمان در مورد پیشبرد برنامه‌های درسی جدید، که بیان داشته آثار نهایی اصلاحات تا حد زیادی به مشارکت، فهم و دانش معلمان از تغییر بستگی دارد، با مطالعات مک کینی و همکاران (۱۹۹۹) که نشان داد، معلمان دارای باورهای خودکارآمدی بالا، بیشتر بر تأثیر اصلاح بر دانش آموزان تمرکز می‌کنند، با مطالعات بندورا مبنی بر تأثیر خودکارآمدی بر انتخاب، تلاش و استقامت، تفکر، تصمیم‌گیری و هیجان‌پذیری، با نتایج ستینکایا (۲۰۱۲) مبنی بر این که معلمان می‌خواستند آنچه که دیگران در مورد افزایش دانش و مهارت‌هایشان در مورد اجرای اصلاحات برنامه درسی انجام می‌دهند، یاد بگیرند هم‌راستا و همسو می‌باشد. این یافته‌ها از دگر سو با یافته‌های چارالامبس و فیلیپو (۲۰۱۰) در این زمینه که باورهای خودکارآمدی قبل از اصلاحات بر نگرانی‌های مدیریت، نگرانی‌های عواقب، نگرانی‌های تمرکز مجدد، نگرانی‌های آگاهی و باورهای خودکارآمدی پس از اصلاحات تأثیر گذار است، همسو می‌باشد.

یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که نگرانی‌های آگاهی بر نگرانی‌های اطلاعات تأثیرگذار است به این معنی که معلمانی که از اهداف و فلسفه اصلاحات آگاهی دارند نگرانی بیشتری در مورد علاقمندی خود به اصلاحات از خود نشان می‌دهند. این یافته‌ها با یافته‌های چارالامبس و فیلیپو (۲۰۱۰) مبنی بر تأثیر گذاری نگرانی‌های آگاهی بر نگرانی‌های اطلاعات و یافته‌های ستینکایا (۲۰۱۲) که معلمان می‌خواستند آنچه دیگران در مورد افزایش دانش و مهارت‌هایشان در مورد اجرای اصلاحات برنامه درسی انجام می‌دهند، یاد بگیرند، همسو و هم‌راستا می‌باشد.

یافته‌های پژوهش نشان داد که نگرانی‌های اطلاعات بر نگرانی‌های مدیریت تأثیرگذار است، یعنی معلمانی که علاقمند به آشنایی با اصلاحات برنامه درسی بودند به بررسی، سازماندهی و تدارک اصلاحات کتاب درسی می‌پردازند. به عبارت دیگر علاقمندی به آشنایی با اصلاحات برنامه درسی تلاش و فعالیت معلمان در جهت بررسی کتاب درسی، سازماندهی مطالب آن و تدارکات لازم برای اجرای آن را در پی دارد. این یافته‌ها همچنین با یافته‌های چارالامبس و فیلیپو (۲۰۱۰) مبنی بر تأثیر گذاری نگرانی‌های آگاهی بر نگرانی‌های اطلاعات و با یافته‌های ستینکایا (۲۰۱۲) که بیان می‌کند معلمان می‌خواستند آنچه که دیگران در مورد افزایش دانش و مهارت‌هایشان در مورد اجرای اصلاحات برنامه درسی انجام می‌دهند، یاد بگیرند، همسو و هم‌راستا می‌باشد.

یافته‌های پژوهش همچنین نشان داد که نگرانی‌های مدیریت بر نگرانی‌های عواقب تأثیرگذار است به این معنی که معلمانی که به بررسی، سازماندهی و تدارکات لازم برای اصلاحات کتاب درسی می‌پردازند به تبع آن در مورد یادگیری دانش آموزان تفکر و تعمق می‌کنند. همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد که نگرانی‌های مدیریت بر نگرانی‌های تمرکز مجدد آنان تأثیرگذار است به این معنی که بررسی، سازماندهی و تدارک اصلاحات کتاب درسی توسط معلمان پیشنهادهایی برای تغییر و تعدیل‌ها یا حتی جایگزین‌هایی برای آنان در پی دارد. به عبارت دیگر معلمانی که به بررسی، سازماندهی و تدارکات لازم برای اصلاحات برنامه درسی می‌پردازند، در صورت نیاز، خودشان اصلاحات را مورد سازمان‌دهی مجدد قرار داده و تغییر و تعدیل‌های لازم را در آن اعمال می‌کنند و در نهایت یافته‌های پژوهش نشان داد که نگرانی‌های عواقب بر نگرانی‌های تمرکز مجدد تأثیرگذار است. به این معنی که معلمانی که در مورد یادگیری دانش آموزان تفکر و تعمق می‌کنند به تبع آن بر پیشنهادهایی هم برای تغییر و تعدیل‌های ضروری یا حتی جایگزین‌هایی برای اصلاحات تمرکز می‌کنند. این یافته‌ها نیز با یافته‌های چارالامبس و فیلیپو (۲۰۱۰) در یک راستا می‌باشد. به صورت کلی و مختصر، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که نگرانی‌های معلمان در هر مرحله متأثر از نگرانی‌های آنان در مراحل قبل می‌باشد و معلمانی که به مؤثر

بودن شیوه‌های قبل از اصلاح متمایل بودند، نگرانی‌های بیشتری در مورد آگاهی، مدیریت، عواقب و تمرکز مجدد در مورد اصلاحات برنامه درسی داشتند. همچنین معلمان که احساس خود کارآمدی کمتری در شیوه‌های بعد از اصلاح داشتند، نگرانی‌های کمتری در مورد مدیریت اصلاحات، عواقب و تمرکز مجدد داشتند.

### منابع

- الوندی، حسین. (۱۳۸۶). تغییر کتاب‌های درسی. رشد آموزش راهنمایی. ۱۳، ۱، ۱۴-۱۵
- ۱) پارسا، عبدالله. (۱۳۸۶). بررسی نگرش و تمایلات رفتاری معلمان در مورد پیشبرد برنامه‌های جدید درسی. فصل - نامه مطالعات برنامه درسی. ۴، ۱۳۸-۱۰۳.
- ۲) موسی‌پور، نعمت‌اله، و صابری، حسین. (۱۳۸۹). ارزشیابی استلزامات و اقتضانات اجرایی برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران. فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران. ۱۸، ۶۲-۸۸.
- ۳) هومن، حیدرعلی. (۱۳۹۰). مدل‌یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم‌افزار لیزرل. انتشارات سمت.
- ۴) وزارت آموزش و پرورش. (۱۳۹۱). سند برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران.
- ۱) Beswick, K. (۲۰۰۵). The beliefs/practice connection in broadly defined contexts. *Mathematics Education Research Journal*, ۱۷(۲), ۳۹-۶۸.
- ۲) Charalambous, C. Y., & Philippou, G. N. (۲۰۱۰). Teachers' concerns and efficacy beliefs about implementing a mathematics curriculum reform: integrating two lines of inquiry. *Educational Studies in Mathematics*, ۷۵(۱), ۱-۲۱.
- ۳) Charalambous, C. Y., Philippou, G. N., & Kyriakides, L. (۲۰۰۸). Tracing the development of preservice teachers' efficacy beliefs in teaching mathematics during fieldwork. *Educational Studies in Mathematics*, ۶۷(۲), ۱۲۵-۱۴۲.
- ۴) Çetinkaya, B. (۲۰۱۲). Understanding teachers in the midst of reform: Teachers' concerns about reformed sixth grade mathematics curriculum in Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, ۸(۳), ۱۵۵-۱۶۶.



- ۵) Dede, Y, Uysal. F,(۲۰۱۲). Examining Turkish Preservice Elementary Teachers' Beliefs about the Nature and the Teaching of Mathematics. *International Journal of Humanities and Social Science*. ۱۲، ۱۲۵-۱۳۶.
- ۶) Gooya, Z. (۲۰۰۷). History of action research and its application in education. *Journal of Education*. ۳۵ & ۳۶, ۲۳-۴۰.
- ۷) Ghaith, G., & Shaaban, K. (۱۹۹۹). The relationship between perceptions of teaching concerns, teacher efficacy, and selected teacher characteristics. *Teaching and Teacher Education*, ۱۵(۵), ۴۸۷-۴۹۶.
- ۸) Hall, G. E., Wallace, R. C., & Dossett, W. A. (۱۹۷۳). A developmental conceptualization of the adoption process within educational institutions, Austin, TX: Research and Development Center for Teacher Education, The University of Texas.
- ۹) McKinney, M., Sexton, T., & Meyerson, M. J. (۱۹۹۹). Validating the efficacy-based change model. *Teaching and Teacher Education*, ۱۵(۵), ۴۷۱-۴۸۵.
- ۱۰) Norris, K. (۱۹۹۸). "Professional Growth: New approaches Indicating change In the culture of shools", <http://www.klingstein.org/Additional-Resources/Projects/۱۹۹۸/norris.htm>
- ۱۱) National Council of Teachers of Mathematics. (۲۰۰۰). Principles and standards for school mathematics (Vol. ۱). Natl Council of Teachers of Mathematics.
- ۱۲) Ramoutar-Bhawan. Anycia. (۲۰۱۳) Using the Concerns Based Adoption Model (CBAM) to Evaluate Teachers' Concerns About the CAC in Three (۳) Primary Schools in the Caroni Education District. Project Report submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Education. Faculty of Humanities and Education
- ۱۳) Sternberg, R.J. (۲۰۰۵). *Cognitive Psychology*. Fourth Edition. USA: Wadsworth
- ۱۴) Stanic, G., & Kilpatrick, J. (۱۹۸۸). Historical perspectives on problem solving in the mathematics curriculum. In R. Charles and E. Silver (Eds.), *Teaching and*

learning mathematical problem solving: Multiple research perspectives (۱-۲۲).  
Reston, VA: NCTM / Lawrence Erlbaum Associates.