



نقش واسطه ای کیفیت تدریس ریاضی در پیش بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان چهارم ابتدایی با توجه به داده های تیمز ۲۰۱۱

اعظم رضانی صدر^۲، ولی اله فرزاد^۳، مسعود گرامی پور^۴

۲- کارشناسی ارشد، تحقیقات آموزشی، برنامه ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه خوارزمی،

a.ramezani1392@gmail.com

۳- دانشیار، دکترای روانشناسی تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه خوارزمی

vfarzad@yahoo.com

۴- استاد یار، دکترای سنجش و اندازه گیری، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه خوارزمی،

mgramipour@yahoo.com.

چکیده

۳/۵ cm

هدف متعالی از آموزش ریاضی ابتدایی، پرورش تمام استعدادهای کودک است. بر آموزش ریاضی و نقش آن در زندگی توجه بسیاری شده است و یکی از اهداف اصلاحات آموزشی تاکید بر آموزش ریاضی است. با توجه به اهمیت کیفیت تدریس، برای ارتقاء پیشرفت تحصیلی، این پژوهش به بررسی نقش واسطه ای کیفیت تدریس در پیش بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی بر اساس داده های تیمز ۲۰۱۱ پرداخته است. نمونه مورد مطالعه در این پژوهش شامل ۵۷۶۰ دانش آموز چهارم ابتدایی و تعداد ۲۵۰ مدرسه می باشد که بعد از اصلاح به ۵۲۶۹ نفر رسید. برای این منظور از روش تحلیل مسیر استفاده شده است. نتایج مطالعه نشان داد که متغیرهای تعامل معلمان، آمادگی معلم، فعالیتهای ضمن تدریس معلم، منابع آموزشی، تعامل والدین و زمانی که مدیر صرف فعالیتهای مدیریتی می کند از طریق کیفیت تدریس می توانند بر پیشرفت تحصیلی ریاضی اثر بگذارند. این ارتباطها به صورت غیر مستقیم مثبت و معنادار شدند. نتیجه دیگر این پژوهش ارتباط غیر مستقیم و معنادار متغیر تعامل والدین با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان است که از طریق آمادگی تدریس، منابع آموزشی، فعالیت ضمن تدریس و زمانی که مدیر صرف فعالیت های مدیریتی می کند بر قرار شده است و مدل پیشنهادی مناسب تشخیص داده شد. این مطالعه نقش و اهمیت تعامل والدین با مدرسه را در پیش بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان نشان داد.

واژه های کلیدی: پیشرفت تحصیلی ریاضی، کیفیت تدریس ریاضی، تعامل والدین، فعالیت مدیریتی مدیر، تیمز ۲۰۱۱.

¹ این مقاله مستخرج از پایان نامه است



۱- مقدمه

متن ریاضیات یک روش تفکر است و ریاضیات ذهن را برای سازماندهی و تجزیه و ترکیب اطلاعات آماده می کند. هدف از آموزش ریاضی، آموختن شیوه‌ی تفکر و استدلال به دانش‌آموزان است. محققان معتقدند برای یاددهی و یادگیری بهتر ریاضیات، باید از روش‌هایی استفاده کرد که برای مفاهیم انتزاعی ریاضی، زیر بنای عینی ایجاد می کنند. از جمله روش‌های تدریس ریاضی می توان به روش توضیحی، روش سخنرانی، روش اکتشافی، روش حل مساله، روش بحث در کلاس، روش پرسش و پاسخ، روش فعال، روش قیاسی و استقرایی در آموزش مهارت‌های فراشناختی اشاره کرد. البته شیوه‌هایی نیز مانند داستان‌گویی و شیوه هنری نیز قابل توجه بوده است. انتخاب شیوه‌ی آموزشی برای راحتی معلم نیست بلکه آینده‌ی دانش‌آموزان مطرح است. هان سا^۱، به نقل از محمود ولیدی (۱۳۷۶). وظیفه و مسئولیت معلم امروز نسبت به گذشته سنگینتر و پیچیده تر شده است دیگر نمی توان با روش‌های سنتی جامعه و افراد آن را به سوی یک تحول پیچیده و پیشرفته سوق داد شعبانی، (۱۳۸۶).

ضرورت ریاضیات در برنامه درسی بر همگان روشن است اما علیرغم ضرورت و اهمیت آن، دانش‌آموزان افت تحصیلی قابل توجهی در این درس دارند، نتایج مطالعات تیمز کریمی، بخشعلی زاده و کبیری، (۱۳۹۱) خود دلیلی بر این ادعاست که دانش‌آموزان ایرانی در مقایسه با دانش‌آموزان کشورهای دیگر جهان، عملکرد ضعیفی داشته اند. نتایج تحقیقات نشان می دهد تجربه‌های اولیه دانش‌آموزان در شکل‌گیری نگرش و علاقه یا تنفر آنان نسبت به درس ریاضی در سال‌های آتی تاثیر گذار است؛ و جدای از استعداد و انگیزه دانش‌آموزان، چگونگی و کیفیت آموزش در سال‌های ابتدایی می تواند در علاقه و تنفر کودکان نسبت به درس تاثیر بگذارد. به همین دلیل کیفیت آموزش در دوره ابتدایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. تدریس خوب ریاضی سطح بالای پیشرفت ریاضی را نتیجه می دهد و بالعکس تدریس بد و نامناسب نتیجه معکوس دارد و نگرش دانش‌آموزان را نسبت به ریاضیات تغییر می دهد پاپا ناستاز یو^۲، (۲۰۰۸).

در مطالعات داخلی با توجه به نتایج تیمز و پرلز تحقیقات زیادی در مورد عوامل فردی و شخصیتی، وضعیت اقتصادی اجتماعی، صلاحیت حرفه‌ای معلم و عوامل همبسته با پیشرفت تحصیلی انجام شده است مهدوی هزاهو، (۱۳۸۶)؛ جماشیانی، (۱۳۹۱)؛ پهلوان صادق، (۱۳۸۴)؛ سردی، (۱۳۸۹)؛ کریمی، (۱۳۹۲)؛ سنگری، (۱۳۸۵)؛ شریعتی، (۱۳۸۲)؛ علوی، (۱۳۸۶)؛ میرزاخانی و فرزاد، (۱۳۹۰)؛ کیامنش و محسن پور، (۱۳۹۰)، اما کمتر به موضوع تدریس و عوامل موثر در کیفیت تدریس توجه شده است و نقش واسطه‌ای کیفیت تدریس را در پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی در نظر نگرفته اند. با توجه به دو بعد کیفیت تدریس، خوب بودن تدریس و موفق بودن آن فقط نمی توان به ویژگی‌های معلم توجه کرد " اینک معلم چقدر خوبند مهم نیست، اثر بخشی فعالیت آنها مهم است " استیگلر و هیبرت^۳ (۱۳۸۳)، ترجمه‌ی سرکار آرائی و مقدم، (۱۳۹۰: ۱۱۰). باید دید چگونه می توانند آموزش اثربخشی داشته باشند، به عبارتی، آیا کیفیت یادگیری دانش‌آموزان را بالا می برند؟

آموزش ریاضی پایه و مبنای آموزش‌های تخصصی است. موسسات بین‌المللی و ملی در بسیاری از کشورها، از قبیل سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، انجمن ملی معلمان ریاضی در کانادا، آمریکا و انجمن ملی معلمان علوم در آمریکا در چند دهه اخیر بر لزوم بهبود آموزش‌های این دو درس تاکید کرده اند. یکی از راه‌هایی که از طریق آن می توان اطلاعات و داده‌های مناسبی به منظور مطالعه‌ی وضعیت نظام آموزشی خود از ابعاد مختلف و در مقایسه با سایر کشورها به دست آورد، مشارکت در مطالعات بین‌المللی تیمز می باشد. تحلیل چرایی، چگونگی و چیستی عوامل موثر در کاهش و افزایش موفقیت عملکرد نظام آموزشی کشور در تیمز ۴ می تواند دستاورد مهم پژوهش برای کشف نارساییها و تشخیص بهبود فرایند یاددهی - یادگیری در نظام آموزشی باشد کریمی (۸۶).

کشور جمهوری اسلامی ایران به منظور ارزیابی و بهبود نظام آموزشی خود از سال ۱۳۷۰ برابر با ۱۹۹۱ میلادی، همکاری خود را با انجمن بین‌المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی^۵ آغاز نمود و تاکنون در سال‌های ۱۹۹۵، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷، ۲۰۱۱ در مطالعات تیمز شرکت نموده است. این سوال مطرح است چرا با وجود مطالعات بسیار و تلاش زیاد برای بهبود وضعیت نظام آموزشی هنوز به نتایج دلخواه دست نیافته ایم، برای پاسخگویی به این سوال لازم است تمام عناصر نظام آموزشی طی یک پژوهش همه جانبه برای بهبود وضعیت کنونی قدم برداریم؛ استیگلر و هیبرت (۱۳۹۰) معتقدند تا زمانی که از آن

^۱ Han sah

^۲ Papanastasiou

^۳ Hiebert & Stigler

^۴ Trends in International Mathematics and science Study (TIMSS)

^۵ International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)



چه در کلاس های درس و مدرسه رخ می دهد اطلاعاتی کسب نکنیم نمی توانیم برای بهبود و پیشرفت عملکرد دانش آموزان نظر بدهیم. گذشته از این برنامه های بهبود کیفیت آموزش یک برنامه فرهنگی است و نمی توان یک شبه ره صد ساله را پیمود.

برای کیفیت تدریس نمی توان تعریف واحدی ارائه داد با این حال تعریف کیفیت تدریس را به تدریس موفق و تدریس خوب وابسته استبرایانرا، (۲۰۰۵). تدریس خوب به این معنی است که آنچه تدریس می شود بر طبق استانداردهای کافی و کامل ارائه شود و متناسب با سن، قابل دفاع و به قصد ایجاد مهارت در یادگیرنده با توجه به محتوا باشد اما تدریس موفق به این معنی است که یادگیرنده به سطح معقول و قابل قبولی از آنچه معلم درس می دهد برسد. کیفیت تدریس زمانی قابل دسترس است که تمایل و تلاش در یادگیرنده وجود داشته باشد حمایت های اجتماعی موجود باشد و فرصت برای یادگیری فراهم شود و شیوه های تدریس درستی توسط معلم به کار گرفته شود فنسترمچر و ریچاردسون، ۲۰۰۰.

تحقیقات زیادی عوامل موثر یا مرتبط بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان را بررسی کرده اندعبد و همکاران (۲۰۱۱)؛ هاوی ۴، ۲۰۰۴؛ هاوی ۲۰۰۵؛ می و مگتو ۲۰۰۶، ۲۰۰۶؛ ریمایر، ۲۰۰۶؛ کلاین و هرمان، ۱۹۹۷، ۷؛ هرتل، ۲۰۰۳؛ شپرد، ۲۰۰۱، ۸؛ به نقل از همیلتون، ۹، ۲۰۰۶؛ بوستن و اسمیت ۱۰، ۲۰۰۹) و در پژوهشهای پاپاناستازیو، ۲۰۰۲، ۱؛ دارلینگ هاموند، ۱۲، ۲۰۰۰؛ پاپاناستازیو، ۱۳، ۲۰۰۸؛ گرفت و هاتونین، ۲۰۰۶؛ چن و همکاران، ۱۵، ۲۰۱۲) بر فعالیت های کلاس درس و روش تدریس مناسب تاکید شده است

در چند دهه گذشته در سالهای ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۶۰ تحقیقات زیادی برای پاسخگویی به این سوالات انجام شد که چرا بعضی از دانش آموزان بهتر از بعضی دیگر یاد می گیرند و چرا بعضی مدارس موثرتر از بقیه مدارسند و محققان یافتند که پاسخ این سوالات را می توان در ورودیها و فرایندها و زمینه ها یافت (هاتونین، ۱۶، ۲۰۰۳)؛ در نتیجه مدلها و نظریه های متفاوتی توسعه داده شدند و در اثربخشی مدارس مورد استفاده قرار گرفتند. مدل مفهومی شاولسون و همکاران ۱۹۸۷۱۷ شامل ورودی، فرایند و خروجی می باشد. براساس این مدل، کیفیت مدرسه به طور مستقیم بر کیفیت برنامه درسی و کیفیت تدریس اثر دارد. کیفیت معلم بر کیفیت تدریس به طور مستقیم اثر دارد در نهایت کیفیت آموزش اثر مستقیم بر موفقیت تحصیلی دانش آموزان داردعبد و همکاران (۲۰۱۱).

پژوهشهایی در مورد کیفیت تدریس و تدریس اثر بخش انجام شده است سولیوان، ۲۰۰۶؛ کریمر و همکاران، ۱۸، ۲۰۱۳؛ فس و همکاران، ۱۹، ۲۰۱۴؛ کاب و جکسون، ۲۰، ۲۰۱۱؛ ونگ و نیچ و پن هون، ۲۱، ۲۰۱۴). هر چند تنها توجه به معلم و فعالیتهای تدریس در کلاس درس نمی تواند باعث بهبود آموزش و کیفیت تدریس شود. چرا که کیفیت تدریس چند بعدی است. پژوهش زین آبادی، نوه ابراهیم، بهرنگی و فرزاد، (۱۳۸۹) نشان می دهد، عملکرد مدیر و نقش رهبری او در اثر بخشی مدرسه از اهمیت زیادی برخوردار است. به طوریکه کاتون (۲۰۰۳۲۲) و لیتوود، هریس و هاپکینز (۲۰۰۸۲۳).

-
- ۱ Berliner
 - ۲ Fenstermacher.G.D & Richardson. V
 - ۳ Abd. M.Najib, Rohani. G & Mohammadpour. E
 - ۴ Howie. S
 - ۵ Mji A & Makgato. M
 - ۶ Ramirez
 - ۷ Klien& herman
 - ۸ Shepard
 - ۹ Hamilton
 - ۱۰ Boston .. M & Smith. M
 - ۱۱ Papanastasiou
 - ۱۲ Darling-Hammond. L
 - ۱۳ Papanastasiou. C
 - ۱۴ Grift. V & houtveen
 - ۱۵ Junjun Chen. Gavin T.L.Brown b. John.A.C.Hattie. Pam Millward
 - ۱۶ huitt
 - ۱۷ shavelson et al
 - ۱۸ Creemers. B, Panayiou & Kyriakides. L
 - ۱۹ Benjamin Fauth , Jasmin Decristan, Svenja Rieser, Eckhard Klieme, Gerhard Büttner
 - ۲۰ Paul Cobb, Kara Jakson
 - ۲۱ Sompong Panhoon & Suwimon Wongwanich
 - ۲۲ Cotton
 - ۲۳ Leithwood, Harris & Hopkins



بر این باورند از بین عوامل درون مدرسه ای پس از معلمان، مدیر و نقش رهبری او دومین عامل موثر و مهم بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان استهمان). همینطور ارتباط والدین با مدرسه و معلم بر کیفیت تدریس موثر است. والدین در طبقات مختلف اجتماعی، معمولاً دارای عادات متفاوتی در سبک فرزند پروری، فلسفه های تربیتی، شیوه های ابراز انتظارات و حتی سبک خواندن متفاوت برای کودکانشان هستند ریچارد راث اشتاین^۱، ۲۰۰۴، ترجمه ی آرزو علوی). این تفاوتها متعاقباً در عملکرد والدین با فرزندانشان موثر است و نحوه تعاملشان را با مدرسه و معلم تحت الشعاع قرار داده، می تواند در پیشرفت تحصیلی آنها دخیل باشد. کریمر و همکاران (۲۰۱۳) یکی از ویژگی های معلمان موثر را خودکارآمدی آنها می دانند. نتایج پژوهش نشان می دهد معلمانی که خود کار آمدی پایینی دارند از روش های تدریس رویه ای آموزش حفظ کردن طوطی وار، چگونگی ارائه تعاریف، ارائه فرمول (استفاده می کنند. اما معلمانی که خود کار آمدی بالایی دارند از روشهای اکتشافی، شرح راه حل مسئله، تشویق دانش آموزان برای راه حل های گوناگون، تسهیل کار گروهی (استفاده می کنند. آموزش ریاضی برای بالا بردن موفقیت تحصیلی دانش آموزان چالشی است که می توان از طریق انتخاب روش تدریس ریاضی مناسب حل کرد و این انتخاب مناسب به خود کار آمدی تدریس ریاضی معلمان وابسته است بورتن^۲، ۲۰۰۸). در نتیجه خود کار آمدی معلمان بر کیفیت تدریس ریاضی موثر است. نتایج تحقیقات گذشته، نشان می دهد که همکاری معلمان به صورت هدایت شده و تبادل نظر در مورد برنامه ریزی و اجرای دروس در اثر بخشی بیشتر آنها و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان موثر است جماشیانی، (۱۳۹۱). در مورد عوامل موثر بر پیشرفت تحصیلی تحقیقات زیادی انجام شده؛ هرچند بعضی از عوامل بر پیشرفت تحصیلی تاثیر چندانی ندارند اما می توانند از طریق نقش واسطه ای کیفیت تدریس بر پیشرفت تحصیلی تاثیر گذار باشند. چرا که علاوه بر آنچه در کلاس درس رخ می دهد عوامل دیگری هم می توانند کیفیت تدریس را تغییر دهند و به نقش همکاری معلمان، نقش مدیر، والدین و منابع تدریس در ارتباط با کیفیت تدریس کمتر اشاره شده است و از تمام جوانب کیفیت تدریس بررسی نشده است. پژوهش حاضر در نظر دارد با در نظر گرفتن مولفه های فعالیت های مدیریتی مدیر، آمادگی تدریس معلم، تعامل والدین، تعامل معلمان و منابع تدریس، فعالیتهای ضمن تدریس معلم و بررسی نقش واسطه ای کیفیت تدریس در این میان، بداند چه عواملی با اثر خود بر کیفیت تدریس می توانند پیشرفت تحصیلی دانش آموزان را تغییر دهند.

با توجه به تفاوت فاحش و چشمگیر برون دادهای آموزشی کشور حتی در مقایسه با کشورهای در حال توسعه کیامنش و نوری، (۱۳۷۷) و توجه به نقش مهم ریاضی در تفکر دانش آموزان برای پیشرفت و بهبود یادگیری ریاضیات دانش آموزان، پرداختن به این پژوهش ضروری به نظر می رسد. تحقیقات انجام شده نشان می دهد از عوامل پیشرفت کشورهای جهان و اصلاحات آموزشی، بهبود کیفیت تدریس آنهاست. بهبود کیفیت آموزش باید سرلوحه تلاش های بهبود یادگیری دانش آموزان قرار گیرد استیگلرو هیبرت، (۱۳۹۰). کلید موفقیت اصلاحات آموزشی در چین کیفیت معلمان و شیوه های تدریس ایشان است زنگ و کولیس^۳ ۱۹۹۵، به نقل از چن و همکاران (۲۰۱۲)، برای بررسی عواملی که به آن پرداخته نشده و یا کمتر به آن توجه شده، ضروری به نظر می رسد تمام جوانب و عوامل که به نوعی می توانند کیفیت تدریس را تحت الشعاع قرار دهند بررسی شود تا بتوان راهکارهایی برای اصلاحات آموزشی، بالا بردن کیفیت تدریس و متعاقباً ارتقای کیفیت یادگیری دانش آموزان در مقطع ابتدایی ارائه داد.

۲- روش

جامعه ی مورد مطالعه، دانش آموزان پایه چهارم، معلمان و مدیران مدارس در سال تحصیلی ۱۳۸۹-۱۳۹۰ بوده است. نمونه آماری پژوهش، شامل ۵۷۶۰ دانش آموزان و ۲۵۰ مدرسه و معلم بود. نمونه گیری تیمز از طرح نمونه گیری خوشه ای طبقه ای دو مرحله ای متناسب با حجم نمونه انتخاب شده است. در گام اول مدارس و در گام دوم، کلاس در پایه هدف، نمونه گیری شده است. با توجه به چند بعدی بودن سازه کیفیت تدریس و نقش واسطه ای آن در این پژوهش، برای پرداختن به هر دو بعد کیفیت تدریس، لحاظ کردن نمرات پیشرفت تحصیلی علاوه بر متغیر های دیگری چون مولفه های والدین و معلم و مدیر لازم و ضروری بود. برای آزمون نقش واسطه ای کیفیت تدریس در پیش بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی از روش رگرسیون سلسله مراتبی همزمان تحلیل مسیر) استفاده شد.

اطلاعات حاصل از پرسشنامه های مدرسه، معلم و نمرات تحصیلی ریاضی دانش آموزان با نرم افزار IDB ترکیب شدند. پس از حذف نمونه هایی که ۵ درصد سوالات را پاسخ نداده بودند به جای مقادیر بدون پاسخ، در متغیرهای فاصله ای میانگین و به جای متغیرهای مقوله ای میانه جایگذاری شد. در نهایت حجم نمونه به ۵۲۶۹ دانش آموز رسید.

^۱ Richard ras eshtain

^۲ Diane Kay Borton Kahle, B.S., M.A.

^۳ Zhang & Collis



سنجش ریاضی در مطالعات تیمز در دو حیطه شناختی محاسبات، استدلال و دانستن) و محتواییابعداد، اشکال هندسی، نمایش داده ها) صورت گرفته است. در مطالعات تیمز برای هر فرد ۵ نمره در حیطه های محتوایی و شناختی ذکر شده است. به منظور بررسی رابطه متغیر های موجود در مدل با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان میانگین نمرات ریاضی در حیطه شناختی دانستن، به کار گیری و استدلال، در نظر گرفته شده است.

برای ساخت متغیر کیفیت تدریس از پرسشنامه ی معلم درباره تدریس، استفاده شده است که میانگین ۱۴ سوال با عناوین: بیان خلاصه درس، مرتبط کردن درس با زندگی روزمره از سوی معلم، استفاده از سوال کردن، تشویق و تمجید از دانش آموزان برای تلاش خوبشان و بهبود بخشیدن به عملکردشان، آوردن منابع جالب به کلاس، ارائه و نمایش راهبردهای متنوع حل مسئله، تعیین تکلیف ریاضی سخت تر برای دانش آموزان توانمند، کار کردن روی مسئله ها، برقراری ارتباط ریاضی با زندگی روزمره از سوی دانش آموز، تصحیح تکلیف و ارائه بازخورد به دانش آموزان، نظارت بر تکلیف، بحث و گفتگو در مورد تکلیف، استفاده از اشیاء و مواد آموزشی عینی و یا ملموس، در نظر گرفته شدند.

متغیر آمادگی معلم با سوالاتی در مورد، شرکت در دوره های رشد و توسعه حرفه ای مانند: محتوای موضوعی ریاضی، آموزش و یا تعلیم ریاضی، برنامه درسی ریاضی و آمادگی برای تدریس در موضوعات ریاضی سنجیده می شود. برای ساخت این مقیاس میانگین ۷ سوال در نظر گرفته شدند.

سوالات مربوط به منابع آموزشی از پرسشنامه ی مدیر در مورد معلمان متخصص در آموزش ریاضی، نرم افزار های کامپیوتری، ماشین حساب، امکانات سمعی بصری، می باشد. میانگین این ۴ سوال مقیاس مورد نظر را تشکیل دادند.

متغیر تعامل معلم با همکاران با سوالات مربوط به نحوه ی همکاری معلمان برای تدریس سنجیده می شود. میانگین ۴ سوال متغیر تعامل معلمان را ساختند.

متغیر فعالیت های مدیریتی مدیر، مدت زمانی است که مدیر مدرسه، صرف انجام فعالیت های مدیریتی می نماید. که این سوالات با نام فعالیت های متغیر تعامل والدین از سوالات مربوط به همکاری مدرسه و والدین از پرسشنامه مدیر استفاده شده است. میانگین ۷ سوال متغیر تعامل والدین را تشکیل دادند.

مدیریتی در پرسشنامه ی مدیر مدرسه موجود است میانگین ۶ سوال در نظر گرفته شدند.

متغیر فعالیت های ضمن تدریس معلم با سوالاتی از پرسشنامه ی معلم: پاسخگویی به سوالات ریاضی، تغییر نحوه تدریس برای جذب دانش آموزان، کمک به دانش آموزان برای درک ارزش یادگیری ریاضی و تعیین تکلیف، سنجیده می شود که میانگین ۴ سوال مورد نظر، مقیاس فعالیت ضمن

جدول شماره ی (۱) امار توصیفی

کشیدگی	چولگی	مینیمم	ماکزیمم	انحراف استاندارد	واریانس	میانگین	
1.268	-.801	1.07	2.57	.242	.059	2.1705	کیفیت تدریس
-.460	.186	.00	3.00	.69643	.485	1.3628	منابع آموزشی
-.147	-.618	.86	3.00	.44075	.194	2.4209	تعامل والدین
-1.190	-.079	.00	1.57	.49196	.242	.7406	آمادگی تدریس
.158	-.682	.33	2.00	.34243	.117	1.5504	فعالیت مدیر
-.254	-.614	.۰۵	۲,۰۰	1.22305	۰,۱۳۰	۱,۵۴۱۹	فعالیت ضمن تدریس معلم
-.366	.342	.00	3.00	.66871	.447	1.3969	تعامل معلمان
-.037	-.210	27.24	747.42	87.92388	7730.609	431.4349	پیشرفت تحصیلی ریاضی

تدریس معلم را ساختند.

همانطور که در جدول شماره ی ۱ مشاهده می شود فرض نرمال بودن متغیرهای موجود در مدل، با توجه به چولگی و کشیدگی تمام متغیرها که در فاصله ۲+ و ۲- می باشد؛ برقرار است.



برای انجام تحلیل مسیر مفروضه‌های آن بررسی شد. برای ساخت متغیرها، پس از کد گذاری بر اساس هدف پژوهش، جمع پذیری سوالات انجام گرفت. بعد از بررسی مفروضه‌های معادلات ساختاری، خطی بودن به صورت شهودی، چولگی ۱ و کشیدگی ۲ جهت نرمال بودن جدول (۱)، حجم نمونه‌ی بالا، پایایی متغیرها با توجه به جدول ۲ بررسی شد و با روش تحلیل عاملی اکتشافی مرتبط بودن و تشکیل عاملها بررسی و گویه‌های تشکیل دهنده عاملها تعیین شدند. نهایتاً روایی آنها با تحلیل عاملی تاییدی جدول (۳) با نرم افزار AMOS بررسی شد؛ میانگین سوالات بدست آمد و متغیرهای نهایی مدل شکل گرفت.

پایایی مقیاس‌ها: پایایی آزمون نشانگر آن است که تا چه اندازه نمره‌ی مشاهده شده‌ی آزمون، نمره‌ی واقعی را منعکس می‌کند. معمولاً مقادیر بیش از ۰٫۶ و ۰٫۷ قابل قبول هستند گرامی پور، ۱۳۹۳). برای بررسی پایایی از روش آلفای کرونباخهمسانی درونی) استفاده شد.

جدول شماره ۲) پایایی مقیاس‌های مورد استفاده در مطالعه

مقیاس	الفای کرونباخ
کیفیت تدریس	۰٫۶۹
منابع آموزشی	۰٫۶۹
تعامل معلمان	۰٫۸۱
فعالیت‌های مدیریتی مدیر	۰٫۷۱
تعامل والدین	۰٫۸۱
فعالیت‌های ضمن تدریس معلم	۰٫۶۲
آمادگی معلم	۰٫۷۸

روایی سازه:

برای روایی سازه‌ها از تحلیل عاملی اکتشافی و تاییدی استفاده می‌شود. برای تحلیل عاملی اکتشافی سه شاخص ۱- مقادیر روی قطر اصلی ماتریس ضد تصویری ۳ که باید بیش از ۰٫۵ باشند، ۲- ملاک کایزر ۴ که باید بیش از ۰٫۷ باشد و ۳- معنا داری آزمون کروییت بارتلت برای قابلیت تحلیل عاملی اکتشافی در نظر گرفته شده اند. در نهایت برای روش تحلیل عاملی تاییدی، ضمن معنا داری ضرایب برآورد شده، شاخص‌های نیکویی برازش مدل هم مورد بررسی قرار گرفته اند.

جدول شماره ۳) شاخص‌های برازش در تحلیل عاملی

شاخص برازش تحلیل عاملی تاییدی			متغیر
RSMEA	AGFI	GFI	
۰٫۰۷۸	۰٫۹۵۰	۰٫۹۷۷	تعامل والدین
۰٫۰۶۴	۰٫۹۷۱	۰٫۹۸۹	فعالیت مدیریتی مدیر
۰٫۰۷۸	۰٫۹۵۰	۰٫۹۷۷	آمادگی تدریس
۰٫۰۳۲	۰٫۹۹۴	۰٫۹۹۹	تعامل همکاران

۱ skewness

۲ kurtosis

۳ Anti-image Matrices

۴ Kmo



۰,۰۲۸	۰,۹۹۵	۰,۹۹۰	فعالیت ضمن تدریس معلم
۰,۰۷۷	۰,۹۷۰	۰,۹۹۴	منابع آموزشی
۰,۰۸۰	۰,۹۷۰	۰,۹۸۰	کیفیت تدریس

جدول شماره ی ۴) همبستگی بین متغیر های مدل

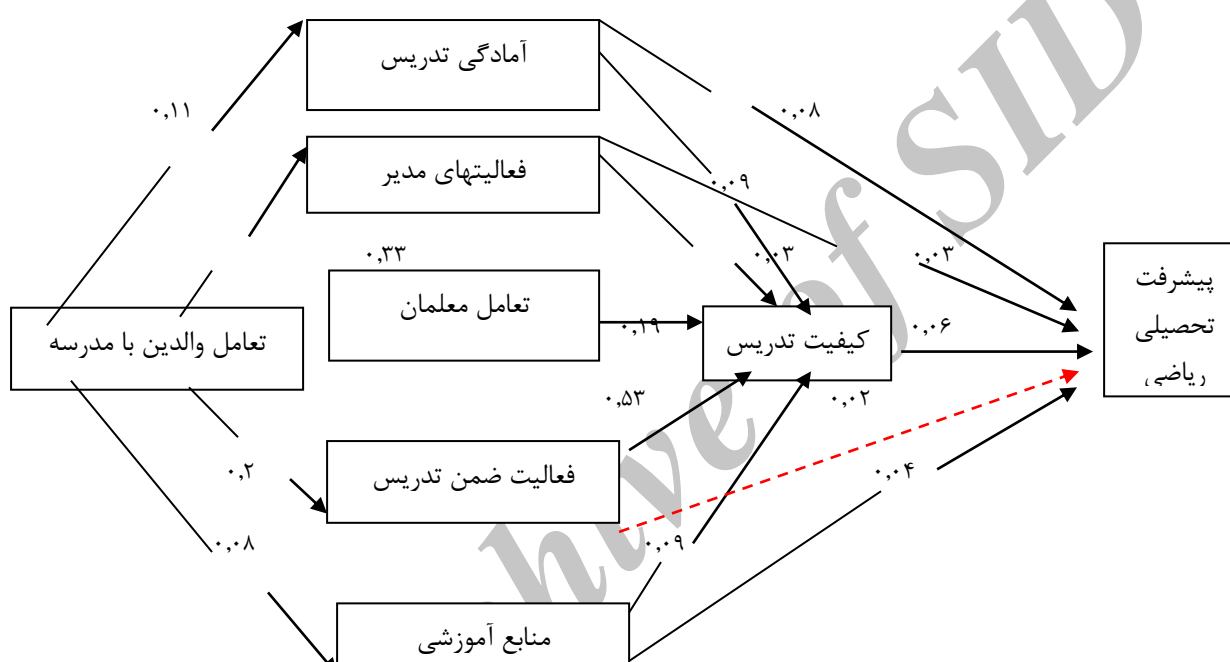
	کیفیت تدریس	منابع آموزشی	فعالیت ضمن تدریس معلم	تعامل والدین	آمادگی تدریس	تعامل معلمان	فعالیت مدیر
منابع آموزشی	.11۵**						
	.000						
فعالیت ضمن تدریس معلم	.5۵۳**	.0۵۶**					
	.000	.000					
تعامل والدین	.122**	.058**	.2۰۱**				
	.000	.000	.000				
آمادگی تدریس	.1۸۸**	-.087**	.1۹۰**	.106**			
	.000	.000	.000	.000			
تعامل معلمان	.2۰۸**	.015	.02۷*	.016	.058**		
	.000	.293	.0۴۸	.232	.000		
فعالیت مدیر	.06۳**	.038**	.0۷۳**	.332**	.002	-.054**	
	.000	.005	.000	.000	.861	.000	
پیشرفت تحصیلی	.0990**	.044**	.075**	.155**	.093**	-.021*	.04**
	.000	.001	.000	.000	.000	.047	.000
**همبستگی در سطح معنی داری ۰,۰۹۹ (p<0.01) *همبستگی در سطح معنی داری ۰,۰۹۵ (p<0.05)							

اساس تحلیل مسیر، همبستگی موجود بین متغیرهاست. جدول ۴ همبستگی بین متغیرهای پژوهش و سطح معنا داری آنها را نشان می دهد. همانطور که در جدول مشاهده می شود تمامی متغیرهای مستقل با کیفیت تدریس رابطه مثبت و معنی داری دارند. همبستگی نوع رابطه و جهت رابطه بین دو متغیر را نشان می دهد و اینکه افزایش یا کاهش یکی، چه تاثیری بر افزایش یا کاهش متغیر دیگر دارد اما این همبستگی ضرورتا دال بر رابطه علی بن متغیر ها نمی باشد (هومن، ۱۳۹۱). بیشترین همبستگی را فعالیتهای ضمن تدریس معلم با کیفیت تدریس دارد (۰,۵۵۳) و پس از آن تعامل معلمان بیشترین همبستگی را با کیفیت تدریس دارد (۰,۲۰۸).



۳- یافته های پژوهش

قبل از بررسی فرضیه های تحقیق به منظور اطلاع از چگونگی متغیرها در الگوی کلی، مدل ارائه می شود



نمودار ۱. مدل ساختاری عوامل

نتایج پژوهش حاضر در جدول ۶ نشان می دهد تعامل والدین با آمادگی تدریس معلم، فعالیت مدیر، منابع آموزشی و فعالیت ضمن تدریس معلم رابطه دارد و اثر مستقیم برای همه رابطه ها معنادار است ($t > 4$ و $p < 0.01$). کیفیت تدریس با آمادگی تدریس معلم، منابع آموزشی و فعالیت ضمن تدریس معلم و تعامل معلمان و فعالیت مدیر رابطه ی مثبت و معنادار دارد ($t > 3$ ، $p < 0.01$). پیشرفت تحصیلی ریاضی با کیفیت تدریس، فعالیت مدیر، منابع آموزشی و آمادگی تدریس رابطه ی مثبت و معنادار دارد ($t > 2$ ، $p < 0.01$). رابطه پیشرفت تحصیلی ریاضی با فعالیت ضمن تدریس معلم معنادار نیست ($p > 0.05$).

با توجه به جدول ۶ و بررسی اثرات استاندارد غیرمستقیم، نتایج زیر حاصل شد.

کیفیت تدریس ریاضی با تعامل والدین به صورت مثبت و معنادار ارتباط غیرمستقیم دارد.

پیشرفت تحصیلی با تمام متغیرهای پژوهش فعالیت ضمن تدریس، تعامل همکاران، تعامل والدین، آمادگی تدریس معلم، منابع آموزشی و فعالیتهای مدیریتی (مدیر) به صورت غیرمستقیم رابطه ی مثبت و معنادار دارد.



نکته مهم دیگر اینکه ارتباط فعالیت ضمن تدریس معلم هرچند به طور مستقیم با پیشرفت تحصیلی معنی دار نشده اما از طریق کیفیت تدریس یعنی به صورت غیرمستقیم با پیشرفت تحصیلی رابطه دارد.

جدول شماره ۶ اثرات مستقیم و غیر مستقیم و اثر کل

اثر کل	اثر استاندارد مستقیم	اثر استاندارد غیر مستقیم	متغیرها	اثر کل	اثر استاندارد مستقیم	اثر استاندارد غیر مستقیم	متغیرها	
							از تعامل والدین	از فعالیت ضمن تدریس معلم
۰,۰۳۴	.034**	-	از فعالیت مدیر به کیفیت تدریس	۰,۱۳۳	-	**۰,۱۳۳	به کیفیت تدریس	
۰,۰۶۷	.067**	-	از کیفیت تدریس	۰,۱۰۶	.106**	-	امادگی تدریس	از تعامل والدین
۰,۰۸۶	.080**	.006**	از آمادگی تدریس	۰,۳۳۲	.332**	-	فعالیت مدیر	
۰,۰۴۶	.040**	.006**	از منابع آموزشی	۰,۲۰۱	**۰,۱۰۲	-	فعالیت ضمن تدریس معلم	
۰,۰۱۳	-	.013**	از تعامل معلمان	۰,۰۵۸	.058**	-	منابع آموزشی	
۰,۰۳۸	.036**	.002**	از فعالیت مدیر	۰,۵۳۲	2**۳.5	-	از فعالیت ضمن تدریس معلم	
۰,۰۳۲	-	.032*	از تعامل والدین	۰,۰۸۸	.088**	-	از آمادگی تدریس	از تعامل معلمان
۰,۰۵۳	۰,۰۱۸	.035**	از فعالیت ضمن تدریس معلم	۰,۱۹۷	.197**	-	از تعامل معلمان	
				۰,۰۸۹	.089**	-	از منابع آموزشی	

** رابطه با بیش از ۹۹٪ اطمینان معنادار است. * رابطه با بیش از ۹۵٪ اطمینان معنادار است.

شاخص های برازش مدل برازش مدل را با داده ها تایید می کند. شاخص های IFI و CFI برازش مدل را با مدل تهی یا مستقل مقایسه می کند. و RSMEA به مجذور کای حاصل از مدل بستگی دارد (هومن، ۱۳۹۱). (RSME=۰,۰۶۸، GFI=۰,۰۹۸۳، AGFI=۰,۰۹۵۹، IFI=۰,۰۹۰۱ و CFI=۰,۰۹۰۰).

۴- نتیجه گیری و بحث

این پژوهش تحلیلی ثانویه است بر نتایج حاصل از اجرای آزمون تیمز سال ۲۰۱۱ با استفاده از پرسشنامه های معلم و مدرسه و نمرات ریاضی آزمون تیمز. بهترین نمره در آزمون تیمز برای استفاده در تحلیل های ثانویه میانگین مقادیر پذیرفتنی گزارش شده می باشد (مولیس، مارتین و دیگران، ۲۰۰۸). نکته قابل توجه در مطالعه تیمز این است که چون این مطالعات در سطح بین المللی اجرا می شود دقت در اجرا و نحوه نمره گذاری بالایی دارد. روش این پژوهش بر اساس همبستگی بین متغیرهای پژوهش است. برای آزمون نقش واسطه ای کیفیت تدریس در پیش بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی از



مراحل پیشنهادی بارون و کنی (۱۹۸۵) به روش رگرسیون سلسله مراتبی همزمان تحلیل مسیر) استفاده شد. با توجه به چند بعدی بودن سازه کیفیت تدریس و نقش واسطه ای آن در این پژوهش، عوامل فعالیت مدیر، فعالیت ضمن تدریس معلم، تعامل والدین، تعامل و همکاری معلمان، منابع آموزشی از طریق نقش واسطه ای کیفیت تدریس، می توانند پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان را پیش بینی کنند.

نتایج پژوهش نشان می دهد کیفیت تدریس و آمادگی تدریس معلم بیشترین ارتباط را با پیشرفت تحصیلی ریاضی دارد. که با نتایج سرمدی و همکاران (۱۳۸۹)، که نشان داد عامل فعالیت های آموزشی معلم در کلاس و مدرسه بیشترین اثر مستقیم و غیر مستقیم را با پیشرفت تحصیلی داشت، همسو بود.

بررسی یکی از متغیر های این پژوهش، تعامل والدین، نشان داد که تعامل والدین با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان ارتباط غیرمستقیم و با کیفیت تدریس ارتباط مستقیم دارد. یعنی تعامل والدین با مدرسه، از طریق ارتباط با آمادگی معلم، فعالیت های ضمن تدریس و فعالیت مدیر و منابع آموزشی مدرسه می تواند بر کیفیت تدریس اثر گذارد و در نتیجه پیشرفت تحصیلی دانش آموزان را تحت تاثیر قرار دهد. چراکه وقتی والدین با مدرسه در ارتباط باشند از نحوه تدریس معلم، منابع آموزشی، امکانات و محدودیت های کلاس درس فرزند خویش اطلاع داشته باشند در تصمیم گیری های مدیر و معلم برای بهره گیری از روش های تدریس فعال و با کیفیت می توانند دخالت و نقش داشته باشند و توجه والدین، اظهار نظر در مورد نحوه یادگیری دانش آموزان و مشکلات آموزشی دانش آموزان می تواند معلم را در جهت رفع کمبودها و احیانا تغییر شیوه تدریس و به کار گیری روش های مناسب ترغیب کند. تحقیقات گذشته نیز نشان می دهد، مشارکت والدین و مدرسه به عنوان یکی از اجزای مهم و یا مهم ترین ویژگی مدارس موثر شناخته شده استروئلند دیسلندز ۲۰۰۹، پاپاناستازو ۲۰۰۸ و کریمر و همکاران (۲۰۱۳). نتایج پژوهش هاوی (۲۰۰۴)، نیز رابطه ی تعامل والدین با مدرسه که در سطح مدرسه، در نظر گرفته شده است با پیشرفت تحصیلی معنادار نشد.

متغیر آمادگی تدریس معلم از طریق نقش واسطه ای کیفیت تدریس با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان ارتباط غیر مستقیم است. نتایج این تحقیق با پژوهش دارلینگ هاموند (۲۰۰۰) همسو است که نشان داد اقدامات آمادگی معلم با پیشرفت ریاضی ارتباط دارد. همینطور با نتایج هاوی (۲۰۰۵) همخوانی دارد؛ که میزان آمادگی معلم با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان رابطه ی معناداری دارد. نتایج ریمایر (۲۰۰۶)، براساس داده های تیمز نشان می دهد معلمانی که آمادگی بیشتری را برای تاکید بر محتوای پیشرفته دارند؛ دانش آموزانشان موفقیت بالاتری در ریاضیات دارند. که با نتایج این پژوهش همسوست.

یکی از نتایج پژوهش ارتباط منابع آموزشی با کیفیت تدریس و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان است. این نتیجه با پژوهش هاوی (۲۰۰۴)، همسو است. پژوهش او نشان می دهد منابع درسی می تواند پیشرفت تحصیلی ریاضی را پیش بینی کند. گرفت و هاتون (۲۰۰۶) نیز یکی از دلایل عملکرد پایین دانش آموزان را نداشتن کتاب های مناسب برای رسیدن به اهداف آموزشی دانسته است؛ کلاین و هرمان (۱۹۹۷) و هرتل (۲۰۰۳) به نقل از همیلتون (۲۰۰۶) نیز معتقدند منابع آموزشی یک جنبه ی فرصت یادگیری یعنی، همه آنچه که عملکرد دانش آموزان را تحت تاثیر قرار می دهد، می باشد

یکی از نتایج این پژوهش ارتباط تعامل و همکاری معلمان با یکدیگر با کیفیت تدریس است. نتایج تحقیقات گذشته، نشان می دهد که همکاری معلمان به صورت هدایت شده و تبادل نظر در مورد برنامه ریزی و اجرای دروس در اثر بخشی بیشتر آنها و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان موثر است (جامشانی، ۱۳۹۱). همینطور تعامل میان معلمان بر عملکرد پیشرفت تحصیلی ریاضی در سطح معلم معنادار بوده است (کبیری، کیامنش ۲۰۰۵ به نقل از کبیری ۱۳۹۲).

از نتایج دیگر پژوهش، ارتباط زمانی که مدیر صرف فعالیت مدیریتی می کند با کیفیت تدریس و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان است. کاب و جکسون (۲۰۱۱) معتقدند، مدیریت آموزشی و بهبود آموزش هر دو ارتباط تنگاتنگی دارند و هماهنگی عمیق این دو در توانمندی و موفقیت دانش

۱ Baron. R. M.& Kenny. D. A

۲ Klien & herman



آموزان در کلاس درس ریاضی نقش دارد. البته نتایج این پژوهش با تحقیق سردی (۱۳۸۹)، همخوانی ندارد. نتایج تحقیق او نشان می‌دهد که زمانی که مدیر صرف فعالیتهای مدیریتی می‌کند با پیشرفت تحصیلی دانش آموز ارتباط معنادار ندارد.

بررسی فعالیتهای ضمن تدریس معلم در این پژوهش نشان داد که، ارتباط غیر مستقیم این متغیر از طریق کیفیت تدریس با پیشرفت تحصیلی ریاضی برقرار است. یکی از مولفه های این مقیاس نیز پاسخگویی به سوالات است. اما آیا معلم دانش آموزان را برای پرسیدن ترغیب می‌کند؟ و نحوه پرسش و پاسخگویی مهم است. یکی از اهداف پرسش در کلاس درس درگیر کردن دانش آموز با ریاضیات است با توجه به نتایج تیمز، در کشور آلمان و ایالات متحده، اغلب دانش آموزان با دادن پاسخ های کوتاه به سوالات مشخص معلم، در جریان تدریس مشارکت می‌کنند استیگلر و هیبرت، (۱۳۹۰). دومین عامل توجه به توانایی های فردی دانش آموزان است و تعیین تکلیف متناسب با توانمندی آنها؛ که این هم یکی از سوالات مقیاس است، پرسش بعدی توجیه دانش آموزان برای یادگیری و علت یادگیری و کمک به درک ارزش یادگیری ریاضی است و عامل بعدی تغییر نحوه ی تدریس برای جذب دانش آموزان است؛ آنچه مسلم است نقش این گونه فعالیت هاست که در آموزش ابتدایی بسیار مهم است و نتیجه ی این پژوهش، که این گونه فعالیتها در ارتقای کیفیت تدریس معلم نقش دارد؛ هر چند این متغیر ارتباط مستقیم با پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان ندارد.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که متوسط ساعات تدریس ریاضی در ایران در طول هفته حدود ۴ ساعت می‌باشد. اما کیفیت این تدریس چگونه است. که جای بحث دارد. از فاکتور های تدریس با کیفیت درگیری فعال در یادگیری است. یکی از راه های درگیر کردن و جذب دانش آموزان، آوردن مطالب جالب به کلاس و ارتباط مطالب درسی با زندگی روزمره است نتایج نشان می‌دهد در حدود ۵۷٪ معلمان در تمام درسها از دانش آموزان می‌خواهند ریاضی را با زندگی روزمره ارتباط دهند و حدود ۵۸٪ معلمان در تمام درسها بر ارتباط درس با زندگی روزمره تاکید دارند و در حدود ۳۷٪ از معلمان در تمام درسها منابع و مطالب جالب به کلاس درس می‌آورند. برای اینکه کیفیت تدریس، در نتیجه یادگیری دانش آموزان افزایش یابد، معلمان باید به عنوان پژوهشگران واقعی با همکاری سایر معلمان، خانواده و مدیر همگی در این راستا کوشش کنند. بهبود آموزش باید در مدرسه و کلاس درس انجام شود و معلمان، اولیا و مدیران، آن را جز ضروری و مهم کار هفتگی خود تلقی کنند. معلمان از پرسش های دانش آموزان استقبال کنند، والدین به سوالات فرزندان خود به چشم گوهر انسانی بنگرند، دانش آموزان بیشتر به دنبال فهم مسئله باشند تا پاسخ صحیح آن، برنامه ریزان آموزشی، بیش از دانش بر مهارت های زندگی تاکید کنند و مدیران آموزشی بیش از نتیجه به بهبود فرایندهای عمل بیندیشند سرکار آرانی، (۱۳۸۹).

پیشنهاد می‌شود برای درک بهتر کیفیت آموزش در مدارس و کلاسهای درس با توجه به مطالعات ویدیویی تحقیقی کمی و کیفی انجام شود. با توجه به رویکرد چند سطحی این مطالعه انجام شود و نتایج دقیق تری حاصل شود. همچنین، می‌توان با بررسی ارتباط بین خودکار آمدی تدریس معلم، دانش مفهومی معلم و ارتباط آن با نوع تدریس معلم پرداخت؛ چرا که قابلیتهای معلم از جمله خودکارآمدی معلم بر نحوه و کیفیت تدریس معلم موثر است و جای سوال است که معلمان ما در مقاطع ابتدایی تا چه اندازه بر دانش مفهومی ریاضی مسلطند؟ و تا چه اندازه دانش مفهومی معلم در پیشرفت تحصیلی ریاضی دانش آموزان موثر است.



مراجع

- [۱] استیگلر، هیبرت. ۱۳۹۰. شکاف آموزشی- بهترین ایده ها از معلمان جهان برای بهبود آموزش در کلاس درس. سرکار آرائی؛ مقدم، علیرضا. تهران: انتشارات مدرسه. ۱۳۸۳.
- [۲] پهلوان صادق، اعظم. ۱۳۸۴. پایان نامه. بررسی رابطه بین متغیرهای وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده (SES)، متغیرهای فردی با پیشرفت ریاضی بر اساس داده های تیمز ۲۰۰۳. دانشگاه خوارزمی.
- [۳] جماشیانی، آرزو؛ آقازاده، احمد؛ محسن پور، بهرام. ۱۳۹۱. بررسی میان صلاحیت های حرفه ای معلم و پیشرفت ریاضی دانش آموزان پایه چهارم ایران و آلمان بر پایه داده های تیمز ۲۰۰۷. فصلنامه تعلیم و تربیت. سال بیست و نهم، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۲. ۱۶۴ - ۱۸۱.
- [۴] رات اشتاین، ریچارد. ۱۳۷۸. مجله ی چشم انداز آموزشی. آرزو علوی. شماره ۲.
- [۵] زین آبادی، حسن رضا؛ بهرنگی، محمد رضا؛ نوه ابراهیم، عبدالرحیم؛ فرزاد، ولی اله. ۱۳۸۹. نقش مدیران در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان ابتدایی پسرانه شهر تهران: آزمون اثر سبک تحولی. فصلنامه نوآوری آموزشی. شماره ۳۴. سال نهم.
- [۶] سرکار آرائی، محمد رضا. ۱۳۸۹. رویکرد فرهنگی به آموزش. ماهنامه رشد معلم. دوره ی بیست و نهم. شماره پی در پی ۲۵۰.
- [۷] سمرمدی، محمد رضا؛ صیف، محمد حسن؛ طالبی، سعید؛ عابدی، صمد. ۱۳۸۹. "بررسی عوامل همبسته با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان سوم راهنمایی بر اساس نتایج آزمون THMSS-R و ارائه الگوی تحلیل مسیر برای بررسی هر یک از عوامل بر پیشرفت تحصیلی. مجله رویکردهای آموزشی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه اصفهان سال پنجم، شماره یک، شماره پیاپی ۱۱، بهار و تابستان ۱۳۸۹. ۱-۳۰.
- [۸] سنگری، علی اکبر. ۱۳۸۵. پایان نامه. ادراک دانش آموز از فرهنگ مدرسه و پیشرفت تحصیلی. دانشگاه خوارزمی.
- [۹] شریعتی، صدیقه. ۱۳۸۲. پایان نامه. بررسی میزان اطباق متغیرهای بررسی شده در مطالعه TIMSS-R در دروس ریاضی و علوم مدارس موفق، ناموفق دوره راهنمایی شهر اصفهان با کشورهای برتر مطالعه TIMSS-R. دانشگاه خوارزمی.
- [۱۰] شعبانی، حسن. ۱۳۸۶. روش های تدریس پیشرفته. تهران: انتشارات سمت.
- [۱۱] علوی، سید عابد. ۱۳۸۶. پایان نامه ی ارشد. بررسی عوامل زمینه ای و مدرسه ای اثر گذار بر پیشرفت ریاضی بر اساس تجزیه و تحلیل داده های تیمز ۲۰۰۳ در مورد دانش آموزان سوم راهنمایی. دانشگاه خوارزمی.
- [۱۲] کبیری، مسعود. ۱۳۹۲. تاثیر متغیرهای دانش آموزی بر پیشرفت تحصیلی درس علوممدل معادلات ساختاری چند سطحی. فصلنامه تعلیم و تربیت. سال بیست و نهم. شماره ۲. تابستان ۱۳۹۲. ۶۱-۸۸.
- [۱۳] کریمی، عبدالعظیم. ۱۳۸۶. مهم ترین نتایج تیمز ۲۰۰۷. مرکز ملی مطالعات تیمز و پرلز.
- [۱۴] کریمی، عبدالعظیم. ۱۳۹۲. ویژگی مدارس با عملکرد قوی و ضعیف در مطالعه بین المللی پیشرفت سواد خواندن پرلز ۲۰۰۶. فصلنامه تعلیم و تربیت. سال بیست و نهم. ۲. ۱۱-۲۸.
- [۱۵] کریمی، عبدالعظیم؛ بخشعلی زاده؛ کبیری. ۱۳۹۱. گزارش اجمالی از مهم ترین نتایج تیمز و پرلز ۲۰۱۱ و مقایسه آن با عملکرد دانش آموزان ایران در دوره های قبل. مرکز ملی مطالعات تیمز و پرلز.
- [۱۶] کیامنش، علیرضا؛ محسن پور، مریم. ۱۳۹۲. روند عملکرد دانش آموزان ایران در ریاضی، علوم و عوامل نگرشی با تاکید بر تفاوت های جنسیتی بر اساس یافته های مطالعات تیمز. فصلنامه تعلیم و تربیت. ۲. ۸۹-۱۱۳.
- [۱۷] کیامنش، علیرضا؛ نوری، رحمان. ۱۳۷۷. یافته های سومین مطالعه TIMSS ابتدایی. پژوهشکده تعلیم و تربیت.



- [۱۸] گرامی پور، مسعود. (۱۳۹۳). مبانی نظری و کاربرد نظریه های اندازه گیریدر علوم رفتاری. انتشارات جهاد دانشگاهی. تهران: دانشگاه خوارزمی
- [۱۹] مهدوی هزاوه، منصوره. (۱۳۸۶). پایان نامه. بررسی رابطه وضعیت اقتصادی - اجتماعی و متغیر های مربوط به دانش آموز بر پیشرفت ریاضیات دانش آموزان چهارم ابتدایی. دانشگاه خوارزمی.
- [۲۰] میرزاخانی، علی رضا؛ فرزاد، ولی اله. (۱۳۹۲). بررسی توانایی حل مسئله دانش آموزان پایه سوم راهنمایی در تیمز ۲۰۰۷. فصلنامه تعلیم و تربیت. ۲. ۱۴۵-۱۶۳.
- [۲۱] اولیدی، محمود. (۱۳۷۶). دیدگاههایی پیرامون آموزش ریاضی در دبیرستان. رشد آموزش ریاضی. شماره ۱۱. مسلسل ۴۸.
- [۲۲] هومن، حیدر علی. (۱۳۹۱). مدل یابی معادلات ساختاری با کاربرد نرم افزار لیزرل. تهران: سمت.
- [۲۳] Antoniou.P;Kyriakides.L;Creemers.B(2011). Investigating the effectiveness of a dynamic integrated approach to teacher professional development CEPS Journal 2011).1 S. 13-41. □
- [۲۴] Baron. R. M. & Kenny. D. A.(1986). "The Moderator - Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: conceptual, Statagic, and strategical Considerations". Jounal of personalty and social psychology. Vo151 .no 6. 1173-1182.
- [۲۵] Berliner. D.(2005). The Near Impossibility of Testing for Teacher quality. Journal of teacher Education, Vol. 56,No.3, May, Arizona State university. □
- [۲۶] Borton Kahle. D. K, B.S.,M.A. (2008). How Elementrary school teachers Matematical Self-efcacy and Mathematics teaching Self- effacacy Relate To Coceptually And Precedually And Prcedurallyoriented Teaching practices Dissertation .Presented in Partial Fulillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy in the Graduate.School of The Ohio State Univercity.
- [۲۷] Boston. M & Smith. M. (2009). Transforming Secondary Mathematics Teaching: Increasing the Cognitive Demands of Instructional Tasks Used in Teachers' Classrooms. Journal for Research in Mathematics Education.
- [۲۸] chen J, gavhn T .L, Brown b . John A.C.Hattie. Pam Millward .(2012). teachers conceptions of excellent teaching and its relationships to self- reported teaching practices. □ □
- [۲۹] Cobb. p , Jackson. K. (2011). "Towards an Empirically Grounded Theory Of Action for Improving the Quality of Mathematics Teaching at Scale. Mathematics Teacher Education and Development. Vo1. 13.1, 6-33.
- [۳۰] Daling – Hammond, Linda(1997).doing What Matter Most; intrsting in Quality Teaching.
- [۳۱] Darlhng - hammond.L.(2000). "Teacher Quality and Student Achievement: AReview of state Policy Evidence". Stanford University www.myfloridaeducation.com/cert)
- [۳۲] Deslandes.R. (2009) International perspectives on contexts,communities and Evaluated. Family-school-community partnership .
- [۳۳] Fauth. B; Decritan. J; Rieser.S; klieme.E. (2014).Grehard Bttner. Student rating of teaching quality in primary schools :Dimensions and prediction of student outcomes. □
- [۳۴] Fenstermacher. G.D. & Rhchardsn. V.(2000). On Making Determinations of Quality in Teaching. university of Michigan, AnnArbor.
- [۳۵] Hamilton. L.S.(2006). " What can TIMSS Surveys Tell us About 1990 Mthematics Reforms in the united States?"RAND Corporation and University of California, Los Angeles.
- [۳۶] Howie.S. (2004). Anathonal Assessment in Mathematis an Hnternational Comparative assessment. Perspectives in Education, Volume222), June 2004.
- [۳۷] Mji.A. & Makgato.M. (2006).Factors associated with high school Learnerspoor performance a spotlight on mathematics and physical science.south Afrfrican Journal of Education .vol 282)253 - 260.
- [۳۸] M. Najib Abd. Ghagar. Rohani Othman. & Ebrahim Mohammadpour.(2011).Multilevel nalysis of achievement in mathematics of Malaysian and Singaporean students . Fakulty Education, Universiti



Teknologi Malaysia, 81310 Johor, Malaysia . Journal of Educational Psychology and Counseling, volume 2, Jun 2011, Pages 285-304 / ISSN: 2231-735

- [۳۹] Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Foy, P., & Olson, J. F. (2008). TIMSS 2007 international mathematics report: Findings from IEA's trends in international mathematics and science study at the fourth and eighth grades. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- [۴۰] Papanastasiou, C. (2008). A residual analysis of effective schools and effective teaching in mathematics. University of Cyprus, P. O. Box 20537, Kallipoleos 75, 1678 Nicosia, Cyprus. *Studies in Educational Evaluation* 34 (2008) 24-30.
- [۴۱] Papanastasiou, C. (2002). schools, teaching and family influence on student attitudes toward science, based on TIMSS data for Cyprus. *Studies in Educational Evaluation*, 28 (1) 71- 86.
- [۴۲] Ramierz, M.J. (2006). Understanding the a Low Mathematics Achievement of Chil End student: across-National Analysis Using TIMSS data TIMSS & PIRLS Internatinol Study Center, 188 Beacon Street, Chestnut Hill, MA 02464, USA
- [۴۳] Sullivan.M. (2006). Lesson observation and quality in primary education ascontextual teaching and learning processes international *Journal of E ducational Deaploement*, Volum26, Issue 3, May 2006, Page 264 - 260.
- [۴۴] Van de Grift, W. J. C.M. ,& Houtveen, A. A. M.(2006). Underperformance in primary schools. *School Effectiveness and School Improvement*, 17(3), 255-273.
- [۴۵] Wongwanich & Suwimon Sompong(2014) . An Analysis of Teacher Feedback for Improving Teaching Quality in Primary Schools.<http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.902>