

بررسی رابطه بین فعالیت‌های بعد از مدرسه (انجام تکلیف، میزان مطالعه و شرکت در کلاس‌های خصوصی) با پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳)

غلامحسین میکائیلو^۱،

دکتر غلامحسین انتصارفومنی^۲

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۷/۲۱

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۱/۰۷/۱۹

چکیده

هدف این پژوهش بررسی رابطه بین فعالیت‌های بعد از مدرسه از قبیل (ساعات انجام تکلیف، ساعات مطالعه کتاب درسی، ساعات مطالعه کتاب کمک درسی و ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی مربوط به ریاضی (۳)) با پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) و تعیین سهم هریک در میزان پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) بوده است. برای این منظور از دانش‌آموزان پسر سال سوم تجربی شهر زنجان (ناحیه ۱ و ۲) نمونه‌ای به حجم ۱۴۸ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای در قالب ۹ دبیرستان (۱۱ کلاس) انتخاب شد. متغیرهای هوش، نوع مدرسه (فقط عادی - دولتی) و نوع سؤالات (نهایی کشوری) بعنوان متغیر کنترل در این رابطه مورد بررسی قرار گرفته‌اند. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته و نتیجه آزمون ریون دانش‌آموزان استفاده شد. نمرات نهایی ریاضی (۳) در پایان سال تحصیلی (خردادماه) به عنوان متغیر ملاک مورد استفاده قرار گرفته‌اند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که در بین متغیرهای پیش بین بعد از کنترل هوشبهر تنها ساعات انجام تکلیف ریاضی (۳) رابطه معنی‌داری را با پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) دارد. درخصوص سهم فعالیت‌های بعد از مدرسه در پیشرفت تحصیلی نیز با توجه به رگرسیون سلسله مراتبی، در بین متغیرهای پیش بین تنها ساعات انجام تکلیف ریاضی (۳) سهم معنی‌داری در پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) دارد. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که افزایش ساعات انجام تکلیف موجب ارتقاء پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) شده است.

کلید واژه‌ها: تکلیف مدرسه، کتاب درسی، کتاب کمک درسی، کلاس خصوصی، پیشرفت تحصیلی

۱- کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی

۲- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زنجان، زنجان، ایران

مقدمه

در دنیای امروز آموزش افراد یکی از مهمترین ضروریات زندگی به شمار می‌رود بطوریکه بدون آموزش ادامه زندگی افراد در معرض خطر قرار می‌گیرد، از آنجائیکه آموزش افراد نیازمند هزینه و بودجه زیادی است لذا هدف از آموزش تحصیلی دانش‌آموزان پیشرفت تحصیلی آنان است. دولت‌ها مبالغ هنگفتی از درآمد ملی را به آموزش و پرورش اختصاص می‌دهند و علاوه بر آن، خانواده‌ها برای اشتغال به تحصیل فرزندان خود هزینه‌های زیادی متحمل می‌شوند. با وجود سرمایه‌گذاری‌های مادی و معنوی فراوان گاهی کارایی دستگاه آموزش و پرورش در حد مطلوب نیست. بدین معنی که تعداد قابل توجهی از دانش‌آموزان در یادگیری آموزشگاهی شکست می‌خورند. موفقیت در تحصیل به عوامل متعددی بستگی دارد که هنوز در مورد تعداد، تنوع و اهمیت آنها شناخت کامل حاصل نشده است. با این حال، با گذشت زمان بر دانش بشر در مورد عوامل مؤثر در موفقیت تحصیلی افزوده شده است (نویدی، ۱۳۸۲). در میان فعالیت‌های بعد از مدرسه محققان به ((تکلیف مدرسه)) توجه بیشتری کرده‌اند، چرا که این فعالیت ۲۰ درصد از فعالیت‌های علمی دانش‌آموزان را تشکیل می‌دهد (کوپر^۱ و همکاران، ۱۹۹۹). در خصوص میزان ساعات مطالعه کتاب درسی و کمک درسی مطالعات نشان می‌دهد که هر چه تعداد بیشتری کتاب از کتابخانه مدارس توسط دانش‌آموزان به امانت گرفته شود میزان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان بیشتر است. مدتی که به آموزش اختصاص داده می‌شود در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نقش زیادی دارد. بطورکلی هر چه دانش‌آموزان زمان بیشتری صرف مطالعه نمایند با ثابت نگه داشتن بقیه عوامل مطالب بیشتری فرا خواهند گرفت. محققان معتقدند که تکلیف مدرسه فرصتی در اختیار دانش‌آموزان می‌گذارد تا تمرین بیشتری روی مفاهیم ارائه شده در کلاس داشته باشند. همچنین معلمان با ارائه تکلیف مدرسه از اوقات دانش‌آموزان بعد از تعطیلی مدرسه به منظور یادگیری بهتر استفاده می‌کنند و والدین نیز از روند آموزشی فرزندانشان آگاه می‌شوند (ایرل^۲، ۱۹۹۲).

بیان مسأله و ادبیات تحقیق

به استثنای برنامه درسی سال ۱۹۷۱ که تنها برنامه درسی‌ای که خود را محدود به دانش ریاضی کرده بود، رویکرد همه برنامه‌های درسی به آموزش ریاضی از سال ۱۹۴۵ تا ۱۹۹۰ اساساً بر پایه فعالیت دانش‌آموز و در نظر گرفتن مشارکت مثبت دانش‌آموز در طراحی بوده است. روش فعال باید در همه کلاس‌های ریاضی تمرین شود. برای هر یک از دانش‌آموزان ضروری است که در زمان‌های مختلف و در طول درس به طور واقعی در امر یادگیری شرکت داشته باشد. آموزش باید به طور مستمر بر پایه فعالیت دانش‌آموزان باشد. معلم باید همه پاسخ‌ها را حتی اگر خام و پر از غلط هم باشند به حساب آورده و پیشنهادهایی ارائه کند که از طریق آنها حقایق آشکار شوند (غلام آزاد، ۱۳۸۲). پیشرفت تحصیلی با

1. Cooper & etal
2. Earle

مؤلفه‌های گوناگونی ارتباط دارد که یکی از ابعاد آن فعالیتهای بعد از مدرسه است که در بین فعالیتهای بعد از مدرسه در این پژوهش به میزان ساعات انجام تکالیف، میزان ساعات مطالعه کتاب درسی و کمک درسی مربوط به ریاضی (۳) و شرکت در کلاس‌های خصوصی پرداخته می‌شود. هدف مطالعه حاضر تعیین رابطه بین میزان ساعات فعالیتهای بعد از مدرسه با پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی (۳) دانش‌آموزان سال سوم تجربی است. یکی از مؤلفه‌های پیشرفت تحصیلی در این پژوهش انجام تکالیف است که بر دو نوع می‌باشد، یک نوع آن سؤال همگرا یا سؤالی است که پاسخ مشخص دارد و نوع دیگر سؤال و اگر یا سؤالی است که هرکس بر مبنای بینش خود جواب آن را می‌دهد. اما در مسائل ریاضی سؤالات از نوع همگرا هستند، چون پاسخ مشخص و یکسانی دارند. در این پژوهش نیز منظور از تکالیف همان تکالیفی هستند که از نوع همگرا می‌باشد. مؤلفه بعدی که در این پژوهش به مطالعه آن پرداخته می‌شود میزان مطالعه کتاب‌های درسی و کمک درسی مربوط به ریاضی (۳) است که منظور زمان اختصاص یافته به مطالعه این کتاب‌هاست، تا زمانی که دانش‌آموزان با مفهوم اصلی درس آشنا نشوند، نمی‌توانند به حل تمرین‌های آن بپردازند، لذا به نظر می‌رسد زمان اختصاص یافته به مطالعه کتاب‌های درسی و کمک درسی که نکات مورد نیاز برای حل تمرین‌ها را ارائه می‌دهند، بسیار مفید و مؤثر در پیشرفت تحصیلی ریاضی باشد. مؤلفه بعدی میزان ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی است، از آنجایی که زمان لازم برای تدریس کتاب ریاضی سوم تجربی در مدرسه محدود (۳ ساعت در هفته) می‌باشد (صافی، ۱۳۸۶)، لذا برای تفهیم بهتر مطالب، نیاز به کلاس‌های خصوصی بعد از مدرسه می‌باشد، تا دانش‌آموزان به عمق مطالب پی برده و در حل مسائل گوناگون مربوط به ریاضی توانا تر شوند. در ضمن شرکت در کلاس‌های خصوصی علاوه بر پیشرفت تحصیلی می‌تواند در آزمون سراسری دانشگاه‌ها نیز برای دانش‌آموزان مفید باشد. فتحی و اجارگاه (۱۳۸۱) معتقد است مطالعه در خانه و شرکت در کلاس‌های خصوصی (رویکردهایی که یادگیری فعال دانش‌آموزان را تسهیل می‌کند و نقش کلیدی فرایند یادگیری را به دانش‌آموزان واگذار می‌نماید) از اولویت بالاتری برخوردارند. محتوای آموزشی باید بر انواع فعالیتهای یادگیری اعم از فعالیتهای کلاس درس یا خارج از آن تأکید داشته باشد (شعبانی، ۱۳۸۴). همچنین یکی از مزایای برنامه‌های تقویتی یا کلاس‌های خصوصی در ساعات بعد از مدرسه این است که باعث کاهش اضطراب ریاضی دانش‌آموزان می‌شود، چون دانش‌آموز به درس مورد نظر تسلط یافته و با انجام تکالیف مدرسه از اضطراب ناشی از امتحان و بازبینی تکالیف توسط معلم کاسته می‌شود. بررسی ابعاد مشخصی از تکلیف مدرسه و توجه به متغیرهای گوناگون و تأثیرگذار بر رابطه بین فعالیتهای بعد از مدرسه و پیشرفت تحصیلی در سطوح مختلف تحصیلی تا رسیدن به خط مشی و اتفاق نظر واحدی در این زمینه تحقیقات گسترده‌ای را طلب می‌کند. آلبرت وونگ^۱ (۲۰۰۴) در پژوهشی نشان

داد که استفاده از تکالیف نوشتاری پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد. مارتین و پنرود^۱ (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای دریافتند که استفاده از تکالیف نوشتاری، پیشرفت تحصیلی و تفکر انتقادی دانشجویان را بهبود می‌بخشد. کیث^۲ و همکاران (۱۹۸۶) در یافته‌های خود نشان داده‌اند که دانش‌آموزان با توانایی علمی پائین می‌توانند با انجام تکالیف مدرسه از لحاظ پیشرفت تحصیلی با دانش‌آموزانی که توانایی علمی متوسط دارند اما تکلیف مدرسه انجام نمی‌دهند رقابت کنند. در این تحقیق تکلیف مدرسه حتی با کنترل نژاد، پیشینه اقتصادی، اجتماعی، توانایی ذهنی و رشته تحصیلی دانش‌آموزان، رابطه معنی‌داری با پیشرفت تحصیلی نشان داده است. این محققان نشان داده‌اند که مقدار تکلیف انجام شده بعد از توانایی‌های ذهنی مؤثرترین متغیر بر پیشرفت تحصیلی است. یافته‌های بتس^۳ (۱۹۹۶) به نقل از مسلمی، (۱۳۸۷) نشان داده است که تکلیف مدرسه هم برای دانش‌آموزان قوی و هم برای دانش‌آموزان ضعیف بسیار مؤثر و مفید است. مادامی که میزان تکلیف مدرسه در یک سطح معقول باشد و معلم‌ان دروس مختلف با یکدیگر جهت اجتناب از ارائه بیش از حد تکلیف مدرسه همکاری کنند یک ساعت انجام تکلیف مدرسه به اندازه یک ساعت حضور در کلاس مفید خواهد بود. مطالعات فولر^۴ (۱۹۸۶) نشان می‌دهد که هر چه تعداد کتاب‌هایی که در گوشه اتاق‌های درس قرار داده می‌شود بیشتر باشد، میزان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در خواندن بیشتر خواهد بود. تحقیقات انجام شده در ایران نشان می‌دهد که ارائه تکلیف مدرسه ضروری است (الهام پور، ۱۳۶۸؛ بازرگان ۱۳۷۳؛ بیات و ثابت، ۱۳۸۱ به نقل از امین‌زاده، ۱۳۸۲). یافته‌های این تحقیقات بیانگر آن است که دانش‌آموزان (در مقطع دبستان و راهنمایی) اعم از دختر و پسر، انجام تکالیف شب و تمرین‌های خارج از کلاس را در یادگیری بهتر دروس مؤثر دانسته و مکمل مطالب ارائه شده در کلاس می‌دانند. عسگری (۱۳۸۶) به این نتیجه دست یافت که استفاده از تکالیف نوشتاری نه تنها پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان را در کل افزایش داده است بلکه این افزایش در تمام سطوح شناختی دانش، فهمیدن و کاربردن و بالاتر نیز بوجود آمده است. دانش‌آموزانی که تکالیف بیشتری انجام می‌دهند، در مقایسه با بقیه موفق‌ترند، هرچند که آن تکالیف مورد ارزشیابی و نمره‌گذاری قرار نگیرند. اگر به تکالیف درسی نمره داده شود و معلم ویژگی‌های هر دانش‌آموز را مورد توجه قرار دهد و به او کمک کند تا نقاط ضعف خود و راه اصلاح آنها را بشناسد، میزان یادگیری به مراتب افزایش می‌یابد (برومند، ۱۳۷۸ به نقل از بیابانگرد، ۱۳۸۷). خانی (۱۳۷۶) در پژوهشی با عنوان ((بررسی کمیت و کیفیت تمرینات خارج از کلاس و تکالیف شب و تأثیر آن در یادگیری دانش‌آموزان دختر و پسر دوره راهنمایی سال تحصیلی ۷۴-۷۳ استان سیستان و بلوچستان)) به این نتیجه رسید که: تمرینات خارج از کلاس و تکالیف شب با پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ارتباط دارد. بابالوئی (۱۳۸۴) به

1. Martin & Penrod
2. Keith & etal
3. Betts
4. Fuller

نقل از دادپناه، ۱۳۸۸) در پژوهشی تحت عنوان ((بررسی میزان مطالعات غیردرسی دانش‌آموزان منطقه ترکمن‌چای و تأثیر آن در بهبود کیفیت درسی آنان)) چنین نتیجه‌گیری می‌کند که: بین مطالعه کتب غیردرسی دانش‌آموزان و موفقیت تحصیلی آنان رابطه مستقیم وجود دارد. نتایج تحقیق فخرائی (۱۳۷۵) با عنوان ((بررسی روش‌های مؤثر در افزایش میزان مطالعه دانش‌آموزان دوره متوسطه در شهر تبریز)) نشان داد که: دانش‌آموزانی که براساس برنامه‌ریزی در ساعات مشخص به مطالعه در منزل می‌پردازند، بیشتر از دانش‌آموزان دیگر مطالعه می‌کنند. بنابراین با توجه به مطالب ذکر شده، پژوهشگر درصدد یافتن پاسخ سؤالات زیر است:

- ۱- آیا بین میزان ساعات انجام تکلیف با پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی (۳) رابطه وجود دارد؟
- ۲- آیا بین میزان ساعات مطالعه کتاب ریاضی (۳) با پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی (۳) رابطه وجود دارد؟
- ۳- آیا بین میزان ساعات مطالعه کتاب‌های کمک درسی مربوط به ریاضی (۳) با پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی (۳) رابطه وجود دارد؟
- ۴- آیا بین میزان ساعات شرکت دانش‌آموزان در کلاس‌های خصوصی درس ریاضی (۳) با پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی (۳) رابطه وجود دارد؟
- ۵- سهم فعالیت‌های بعد از مدرسه (میزان ساعات انجام تکلیف، میزان ساعات مطالعه کتاب درسی و کمک درسی و ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی مربوط به ریاضی (۳)) در پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) چقدر است؟

روش

روش تحقیق حاضر، پیمایشی بوده که با تکمیل پرسشنامه توسط دانش‌آموزان، مراجعه به پرونده مشاوره دانش‌آموزان برای نتیجه آزمون ریون و مراجعه به لیست نمرات نهایی ریاضی (۳) برای تعیین پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) صورت گرفت.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری کل دانش‌آموزان پسر سال سوم تجربی مدارس عادی دولتی هر دو ناحیه ۱ و ۲ شهرستان زنجان می‌باشد که ریاضی (۳) را در سال تحصیلی ۹۰-۸۹ انتخاب واحد نموده‌اند و تعداد آنها (۲۴۰ نفر) می‌باشد. روش نمونه‌گیری به صورت طبقه‌ای تصادفی می‌باشد که از هر ناحیه (ناحیه ۱ و ۲ شهر زنجان) به نسبت دانش‌آموزان پسر سال سوم تجربی آن تعیین و حجم نمونه با توجه به فرمول کوکران ۱۴۸ نفر انتخاب شد. مجموع دانش‌آموزان پسر سال سوم تجربی مدارس عادی دولتی شهر زنجان که درس ریاضی (۳) را در سال تحصیلی ۹۰-۸۹ انتخاب واحد کرده بودند. ۲۴۰ نفر بودند (ناحیه ۱) ۱۵۴ نفر و ناحیه (۲) ۸۶ نفر) که از بین آنها از تمام مدارس عادی دولتی به روش تصادفی طبقه‌ای به وسیله فرمول کوکران ۱۴۸ نفر (از ناحیه ۱) ۹۴ نفر و از ناحیه (۲) ۵۴ نفر) انتخاب شدند.

ابزار پژوهش

۱- ابزارهای اندازه‌گیری متغیرهای پیش‌بین: برای اندازه‌گیری میزان ساعات انجام تکلیف، میزان ساعات مطالعه کتاب درسی و کمک درسی مربوط به ریاضی (۳) و مدت زمان شرکت در کلاس‌های خصوصی از پرسشنامه پژوهشگر ساخته استفاده شد.

۲- ابزار اندازه‌گیری متغیر ملاک: برای اندازه‌گیری پیشرفت تحصیلی از نمره‌های امتحان نهایی درس ریاضی (۳) در خرداد ۹۰ استفاده شد. که به وسیله کارنامه تحصیلی و یا لیست نمرات نهایی بدست آمد.

۳- ابزارهای اندازه‌گیری متغیر کنترل: برای اندازه‌گیری هوش از آزمون ریون استفاده شد (برای کنترل آن فقط دانش‌آموزان سوم تجربی که تقریباً در یک سطح هوشی هستند انتخاب شد و همچنین با آزمون همبستگی تفکیکی تأثیر هوشبهر آنها در پیشرفت تحصیلی حذف گردید)، برای کنترل جنسیت یک جنس یعنی فقط پسران انتخاب شد و برای کنترل نوع مدرسه، فقط مدارس دولتی انتخاب شدند و برای کنترل نوع سؤالات، امتحان به صورت نهایی و هماهنگ کشوری برگزار شده است.

یافته‌ها

در این قسمت ابتدا یافته‌های توصیفی و سپس یافته‌های استنباطی گزارش می‌شود.

الف) یافته‌های توصیفی: نتایج بدست آمده از تحقیق به شرح زیر است:

جدول ۱: فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد ساعات انجام تکلیف ریاضی (۳) در یک هفته در خانه توسط دانش‌آموزان

میانگین ساعات انجام تکلیف	۱/۵۵ ساعت	
انحراف استاندارد	۱/۶۲	
گزینه‌ها	فراوانی (نفر)	درصد فراوانی
صفر ساعت انجام تکلیف	۲۸	۱۸/۹
یک ساعت انجام تکلیف	۵۲	۳۵/۱
۲ ساعت انجام تکلیف	۳۷	۲۵
۳ ساعت انجام تکلیف	۲۰	۱۳/۵
بیش از ۳ ساعت انجام تکلیف	۱۱	۷/۵
جمع	۱۴۸	۱۰۰

بیشتر دانش‌آموزان (۳۵/۱ درصد) فقط یک ساعت تکلیف ریاضی (۳) در هفته در خانه انجام می‌دهند و میانگین ساعات انجام تکلیف در خانه ۱/۵۵ ساعت است.

جدول ۲: فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد ساعات مطالعه کتاب ریاضی (۳) در یک هفته در خانه توسط دانش‌آموزان

میانگین ساعات مطالعه کتاب ریاضی	۳
انحراف استاندارد	۱/۲۰۶
۱/۴۱ ساعت	

گزینه ها	فراوانی(نفر)	درصد فراوانی
هیچ مطالعه	۳۷	۲۵
یک ساعت مطالعه	۵۳	۳۵/۸
دو ساعت مطالعه	۳۰	۲۰/۳
سه ساعت مطالعه	۱۶	۱۰/۸
بیشتر از ۳ ساعت مطالعه	۱۲	۸/۱
جمع	۱۴۸	۱۰۰

۳۵/۸ درصد دانش‌آموزان در هفته فقط یک ساعت کتاب ریاضی(۳) را در خانه مطالعه می‌کنند، همچنین میانگین مطالعه کتاب ریاضی(۳) در خانه ۱/۴۱ ساعت است.

جدول ۳: فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد میزان ساعات مطالعه کتاب کمک درسی مربوط به ریاضی ۳ در یک هفته در خانه

میانگین ساعات مطالعه کتاب کمک درسی	۰/۷۶ ساعت
انحراف استاندارد	۱/۱۵۲

گزینه ها	فراوانی(نفر)	درصد فراوانی
هیچ مطالعه	۸۹	۶۰/۱
یک ساعت مطالعه	۲۹	۱۹/۶
دو ساعت مطالعه	۱۵	۱۰/۱
سه ساعت مطالعه	۷	۴/۷
بیشتر از ۳ ساعت مطالعه	۸	۵/۵
جمع	۱۴۸	۱۰۰

۶۰/۱ درصد دانش‌آموزان هیچ مطالعه کمک درسی مربوط به ریاضی(۳) در خانه انجام نمی‌دهند و میانگین مطالعه کتاب کمک درسی در هفته حتی از یک ساعت هم کمتر یعنی ۰/۷۶ ساعت است

جدول ۴: فراوانی، درصد فراوانی، میانگین و انحراف استاندارد میزان ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی مربوط به ریاضی(۳) در یک هفته

میانگین ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی	۰/۵۲ ساعت
انحراف استاندارد	۰/۸۲۹

گزینه ها	فراوانی(نفر)	درصد فراوانی
هیچ شرکت نمی‌کنم	۹۶	۶۴/۹
یک ساعت شرکت در کلاس خصوصی	۳۴	۲۳
دو ساعت شرکت در کلاس خصوصی	۱۱	۷/۴
سه ساعت شرکت در کلاس خصوصی	۷	۴/۷
بیش از ۳ ساعت شرکت در کلاس خصوصی	۰	۰
جمع	۱۴۸	۱۰۰

۶۴/۹ درصد دانش‌آموزان در هیچ کلاس خصوصی مربوط به ریاضی (۳) شرکت نمی‌کنند و میانگین ساعات شرکت در کلاس خصوصی ۰/۵۲ ساعت (حدود نیم ساعت) در هفته است.

جدول ۵: میانگین و انحراف استاندارد نمرات ریاضی (۳) دانش‌آموزان در امتحان نهائی خرداد ۹۰

میانگین	۴/۹۶
انحراف استاندارد	۴/۴۵
مینیمم (کمترین نمره)	۰ (صفر)
ماکزیمم (بیشترین نمره)	۱۸/۵

با توجه به جدول فوق میانگین نمرات ریاضی بسیار پائین (۴/۹۶) است.

ب) یافته‌های استنباطی: برای آزمودن رابطه بین متغیرهای پیش بین با پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) از آزمون همبستگی پیرسون و تفکیکی استفاده شد و همچنین برای تعیین سهم متغیرهای پیش بین در پیشرفت تحصیلی از آزمون رگرسیون سلسله مراتبی استفاده گردید، که نتایج آن به شرح زیر است:

جدول ۶: همبستگی پیرسون بین متغیرهای پیش بین با پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) بدون کنترل بهره هوشی

متغیرها	ساعات انجام تکلیف	ساعات مطالعه کتاب درسی	ساعات مطالعه کتاب کمک درسی	ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی	هوشبهر
همبستگی پیرسون پیشرفت ریاضی (۳)	۰/۲۱۹	۰/۱۰۲	۰/۰۸۱	- ۰/۰۱۰	۰/۲۹۹
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۷	۰/۲۱۷	۰/۳۳۰	۰/۹۰۴	۰

نتایج همبستگی بین متغیرها نشان می‌دهد در بین متغیرهای پیش بین (ساعات انجام تکلیف ریاضی (۳)، ساعات مطالعه کتاب درسی و کمک درسی و ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی) تنها ساعات انجام تکلیف ریاضی (۳) رابطه مثبت و معنی‌داری (۰/۲۱۹) $r =$ و سطح معنی‌داری برابر ۰/۰۰۷) با پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) دارد و هوشبهر (متغیر کنترل) بیشترین رابطه مثبت معنی‌دار (۰/۲۹۹) $R =$ و سطح معنی‌داری برابر صفر) را با پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) دارد.

جدول ۷: همبستگی تفکیکی بین متغیرهای پیش بین با پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) با کنترل بهره هوشی

متغیرها	ساعات انجام تکلیف	ساعات مطالعه کتاب درسی	ساعات مطالعه کتاب کمک درسی	ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی
همبستگی تفکیکی پیشرفت ریاضی (۳)	۰/۲۱۹	۰/۱۲۰	۰/۱۰۲	- ۰/۰۰۴
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۸	۰/۱۴۸	۰/۲۱۷	۰/۹۵۸

طبق جدول فوق با کنترل هوشبهر (حذف اثر هوشبهر) و محاسبه همبستگی تفکیکی روابط معنی‌داری چندان تغییر نمی‌کند و فقط ساعات انجام تکلیف مثل حالت قبلی (بدون کنترل هوشبهر) معنی‌دار است.

جدول ۸: ضرایب رگرسیون سلسله مراتبی پیشرفت تحصیلی روی متغیرهای پیش بین و کنترل

گام	R Square (مجذور R یا ضریب تعیین)	R Square change (تغییرات ضریب تعیین)	Sig (سطح معنی‌داری)
۱	.۰۸۹	.۰۸۹	.
۲	.۱۳۵	.۰۴۶	.۱۱۹

اگر هوشبهر را کنترل کنیم با استفاده از رگرسیون چندگانه سلسله مراتبی متغیرهای پیش بین (ساعات انجام تکلیف، ساعات مطالعه کتاب درسی و کمک درسی و ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی مربوط به ریاضی (۳)) $۴/۶$ درصد ($۰/۰۴۶ \times ۱۰۰$) واریانس در پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) را بعد از کنترل آماری اثر هوشبهر تبیین می‌کند.

جدول ۹: ارزیابی هریک از متغیرهای پیش بین با رگرسیون سلسله مراتبی

گام	β (بتا)	Sig (سطح معنی‌داری)	Part (ضریب همبستگی نیمه‌فکیکی)
۱ هوشبهر	.۲۹۹	.	.۲۹۹
۲ هوشبهر	.۲۸۷	.	.۲۸۵
ساعات انجام تکلیف ریاضی (۳)	.۲۵۲	.۰۲۷	.۱۷۵
ساعات مطالعه کتاب ریاضی (۳)	-.۰۵۴	.۶۳۷	-.۰۳۷
ساعات مطالعه کتاب کمک درسی ریاضی (۳)	-.۰۰۸	.۹۳۷	-.۰۰۶
ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی	-.۰۱۷	.۸۲۸	-.۰۱۷

با بررسی ستون سطح معنی‌داری جدول ۹ در گام (۲)، می‌بینیم که تنها یک متغیر پیش بین (ساعات انجام تکلیف ریاضی (۳)) است که از لحاظ آماری سهم معنی‌داری در پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) دارد (سطح معنی‌داری کمتر از $۰/۰۵$ ، یعنی $۰/۰۲۷$ ، بوده و بتای آن نیز $۰/۲۵۲$ می‌باشد) در ضمن هوشبهر (متغیر کنترل) نیز سهم معنی‌داری در پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) دارد. همچنین سهم ساعات انجام تکلیف ریاضی (۳) به تنهایی در پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) $۳/۰۶$ درصد ($۰/۱۷۵^۲ \times ۱۰۰ = ۳/۰۶$) می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های تحقیق در خصوص فرضیه اول که رابطه بین ساعات انجام تکلیف با پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) معنی‌دار است این یافته‌ها با نتایج تحقیقات، (الهام‌پور (۱۳۶۸)، بازرگان (۱۳۷۳)، بیات و ثابت (۱۳۸۱) و ذوالفقاری (۱۳۷۱) به نقل از امین‌زاده (۱۳۸۲)، خانی (۱۳۷۶)، عسگری (۱۳۸۶) و مسلمی (۱۳۸۷) همخوانی دارد. همچنین با یافته‌های آلبرت و ونگ ((۲۰۰۴)، مارتین و پنرود (۲۰۰۶)، (کوپر (۱۹۸۹)، براون (۱۹۹۹) هانتسینگر (۱۹۹۹)، کیث و همکاران (۱۹۸۶)، بارتون (۱۹۹۸) به نقل از شکوهی یکتا و پرند، (۱۳۸۲) بتس (۱۹۹۶) به نقل از مسلمی، (۱۳۸۷) رابطه همسو دارد اما مغایر با یافته‌های کراوک و بوئل (۲۰۰۱) به نقل از امین‌زاده) است. طبق نتیجه بدست آمده از فرضیه (۱) توصیه می‌شود که ساعات انجام تکلیف ریاضی (۳) در حد معقولی باشد بطوریکه با علاقه انجام پذیرفته و در حل آنها دقت شود. در ضمن با کنترل اثر هوشبهر مشخص شد که تغییر چندانی در نتایج به وجود نیامد و در بین مدارس آنهایی که که بیشترین مقدار انجام تکلیف ریاضی (۳) انجام داده‌اند از لحاظ پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) در رتبه بهتری قرار داشتند پس نقش مقدار انجام تکلیف تعیین کننده است همچنین

ساعات انجام تکلیف تنها متغیری است که سهم معنی‌داری در پیش بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) دارد.

در خصوص فرضیه دوم رابطه بین ساعات مطالعه کتاب درسی ریاضی (۳) با پیشرفت تحصیلی آن معنی‌دار نمی‌باشد (چون سطح معنی‌داری بیشتر از ۰/۰۵، یعنی برابر ۰/۰۵ می‌باشد)، این یافته مغایر با نتیجه تحقیق بابانژاد قصاب (۱۳۷۵) به نقل از پورعلی‌فرد محمودی (۱۳۸۹) است. یعنی افزایش ساعات مطالعه کتاب درسی ریاضی (۳) در پیشرفت تحصیلی آن تأثیر چندانی ندارد. به نظر می‌رسد که امر مهم در پیشرفت ریاضی یاد گرفتن قواعد و روش حل تمرین‌ها است نه صرفاً مطالعه کتاب ریاضی.

در خصوص فرضیه سوم رابطه بین ساعات مطالعه کتاب کمک درسی ریاضی (۳) با پیشرفت تحصیلی آن معنی‌دار نمی‌باشد (سطح معنی‌دار برابر ۰/۳۳)، این یافته‌ها با نتایج تحقیقات بابلوئی (۱۳۸۴) به نقل از دادپناه (۱۳۸۸) و فخرائی (۱۳۷۵) همخوانی ندارد. یعنی افزایش ساعات مطالعه کتاب کمک درسی مربوط به ریاضی (۳) تأثیر چندانی در پیشرفت تحصیلی آن ندارد. شاید تأثیر کتاب‌های کمک درسی در کنکور سراسری باشد که بیشتر به آن سبک نوشته شده‌اند و تأثیر چندانی برای موفقیت در امتحانات نهایی ندارند.

در خصوص فرضیه چهارم رابطه بین ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی با پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) معنی‌دار نیست، این یافته‌ها با نتایج تحقیقات کوپر و همکاران (۱۹۹۹) و مارش (۱۹۹۲)^۱ که می‌گوید تا یک حد آستانه این فعالیت‌ها تأثیر مثبت بر پیشرفت تحصیلی دارد و با افزایش زمان اختصاص یافته به این گروه از فعالیت‌ها، تأثیر منفی آنها بر پیشرفت تحصیلی دارند می‌تواند تا حدودی رابطه همسوداشته باشد اما با یافته‌های امین‌زاده (۱۳۸۲) همخوانی ندارد. یعنی افزایش ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی تأثیری بر پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) نداشته است. شاید یکی از دلایل این باشد که دانش‌آموزان در کلاس‌های خصوصی که توسط مدرسه دایر می‌شده شرکت داشتند، لذا از انگیزه کافی برخوردار نبوده‌اند.

برای تعیین سهم فعالیت‌های بعد از مدرسه (میزان ساعات انجام تکلیف، میزان ساعات مطالعه کتاب درسی و کمک درسی و شرکت در کلاس‌های خصوصی مربوط به ریاضی (۳)) در پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) که یکی از اهداف مهم پژوهش بوده از رگرسیون چند گانه سلسله مراتبی استفاده گردیده است.

رگرسیون چندگانه سلسله مراتبی برای سنجش توانائی متغیرهای پیش‌بین (ساعات انجام تکلیف، ساعات مطالعه کتاب درسی و کمک درسی و ساعات شرکت در کلاس‌های خصوصی مربوط به ریاضی (۳)) برای پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) بعد از کنترل هوشبهر مورد استفاده قرار گرفت تحلیل‌های اولیه به منظور اطمینان از عدم تخطی از مفروضه‌های نرمال بودن، خطی بودن، چند هم خطی و یکسانی

پراکندگی انجام شد. طبق جدول شماره ۸ هوشبهر در گام (۱) وارد تحلیل شد که $8/9$ درصد (0.89×100) واریانس در پیشرفت تحصیلی را تبیین می‌کند بعد از ورود متغیرهای پیش‌بین در گام (۲) واریانس کلی تبیین شده به وسیله مدل به عنوان یک کل برابر $13/5$ درصد (0.135×100) می‌باشد. متغیرهای پیش‌بین در مجموع بعد از کنترل هوشبهر $4/6$ درصد (0.46×100) واریانس در پیشرفت تحصیلی را تبیین می‌کند در بین متغیرهای پیش بین تنها ساعات انجام تکلیف ریاضی (۳) سهم معنی‌داری در تبیین پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) دارد. (سطح معنی‌داری 0.27 و بتای آن 0.252 می‌باشد) که سهم آن به تنهایی طبق جدول شماره ۹ برابر $3/06$ درصد (0.175×100) برای تبیین واریانس در در پیشرفت تحصیلی ریاضی (۳) است.

پیشنهادات کاربردی

۱- با توجه به فرضیه شماره یک تحقیق (رابطه بین ساعات انجام تکلیف با پیشرفت تحصیلی ریاضی)، توصیه می‌شود معلمان محترم تمرین‌های کتاب درسی ریاضی (۳) را برای حل در خانه در نظر بگیرند، چرا که بیشترین همبستگی پیشرفت تحصیلی ریاضی به میزان ساعات حل تکلیف ریاضی (۳) در خانه توسط دانش‌آموزان بستگی دارد. یعنی دانش‌آموزانی که وقت بیشتری به حل تمرین‌های کتاب درسی گذاشته‌اند نمره بالاتری کسب نموده‌اند.

۲- با توجه به عدم رابطه بین ساعات مطالعه کتاب کمک درسی و شرکت در کلاس‌های خصوصی با پیشرفت تحصیلی ریاضی، توصیه می‌شود سبک کتاب‌های کمک درسی و شکل کلاس‌های خصوصی به گونه‌ای طراحی شود که بیشترین تأثیر را در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در امتحانات نهائی داشته باشد، نه اینکه فقط در آزمون سراسری مفید باشد. البته شاید تأثیر این فعالیت‌ها در بین دانش‌آموزان مدارس نمونه دولتی و تیزهوشان متفاوت از نتیجه این تحقیق باشد.

۳- با توجه به میانگین پائین نمره ریاضی (۳) ($\bar{X} = 4/96$) در میان دانش‌آموزان سوم تجربی، توصیه می‌شود در کتاب ریاضی (۳) اصلاحات لازم صورت گیرد، هرچند که این کتاب در سال تحصیلی ۸۹-۹۰ تغییر کلی یافته بود، که شاید هم یکی از علت‌های پائین بودن نمرات این امر بوده است.

محدودیت‌های تحقیق

۱- از محدودیت‌های این تحقیق این است که نوع تدریس معلمان کنترل نشده است و ممکن است شیوه تدریس آنها در پیشرفت تحصیلی تأثیر داشته باشد.

۲- محدودیت دیگر این پژوهش این است که سطح اقتصادی و فرهنگی خانواده‌ها کنترل نشده است.

۳- این پژوهش به عواملی همچون دبیرستان‌های عادی - دولتی، جنس پسران، درس ریاضی (۳)، رشته علوم تجربی، شهر زنجان و سال تحصیلی ۸۹-۹۰ تعمیم پذیر است.

منابع فارسی

- امین زاده، انوشه. (۱۳۸۲). رابطه پیشرفت تحصیلی با فعالیت‌های بعد از مدرسه. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران.
- بیابانگرد، اسماعیل. (۱۳۸۷). روش‌های پیشگیری از افت تحصیلی. چاپ ششم، انتشارات انجمن اولیاء و مربیان.
- پورعلی فرد محمودی، نوروز. (۱۳۸۹). تأثیر آموزش شیوه‌های مطالعه و برنامه‌ریزی بر مهارت‌های فراشناختی دانش‌آموزان پسر سوم راهنمایی شهر مرند. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تبریز.
- خانی، علیرضا. (۱۳۷۶). بررسی کمیت و کیفیت تمرینات خارج از کلاس و تکالیف شب و تأثیر آن در یادگیری دانش‌آموزان دختر و پسر دوره راهنمایی استان سیستان و بلوچستان. چکیده تحقیقات آموزش و پرورش. شماره ۳۶.
- دادپناه، مریم. (۱۳۸۸). بررسی میزان بکارگیری منابع یادگیری غیر کتاب درسی در فرآیند یاددهی - یادگیری در هنرستان‌های کاردانش تبریز. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز.
- شعبانی، حسن. (۱۳۸۴). مهارت‌های آموزشی و پرورشی (روش‌ها و فنون تدریس). تهران: انتشارات سمت.
- شکوهی یکتا، محسن و پرنده، اکرم. (۱۳۸۲). برنامه‌های بعد از مدرسه. فصلنامه تعلیم و تربیت، سال نوزدهم، شماره ۴ (شماره مسلسل ۷۶).
- صافی، احمد. (۱۳۸۶). آموزش و پرورش ابتدائی، راهنمایی تحصیلی و متوسطه. تهران: انتشارات سمت.
- عسگری، محمد. (۱۳۸۶). تأثیر تکالیف نوشتاری مبتنی بر اصول تدریس ساختن گرائی بر پیشرفت تحصیلی درس مطالعات اجتماعی دانش‌آموزان پسر سال اول متوسطه شهرستان ملایر. رساله دکتری، دانشگاه آزاد ملایر.
- غلام آزاد، سهیلا. (۱۳۸۲). ایجاد فرصت‌های یادگیری ریاضی از طریق انجام فعالیت. کتاب مجموعه مقالات دومین کنفرانس آموزش ریاضی. ص ۱۹۸-۱۹۷.
- فتحی واجارگاه، کوروش. (۱۳۸۱). اصول برنامه‌ریزی درسی. تهران: انتشارات ایران زمین.
- فخرائی، سیروس. (۱۳۷۵). بررسی روشهای مؤثر در افزایش میزان مطالعه دانش‌آموزان متوسطه شهر تبریز. چکیده تحقیقات آموزش و پرورش، شماره ۳۶.
- مسلمی، ندا. (۱۳۸۷). اثر ارائه برنامه زنگ تکلیف شب بر پیشرفت تحصیلی ریاضی و نگرش نسبت به ریاضی دانش‌آموزان دختر سال چهارم ابتدائی مدارس حاشیه شهرستان بروجرد. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران.

نویدی، احد. (۱۳۸۲). بررسی سهم مشترک و اختصاصی متغیرهای عملکرد تحصیلی، قبلی، خود پنداره تحصیلی و هوش عمومی در پیش بینی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان. **فصلنامه تعلیم و تربیت**، سال نوزدهم، شماره ۴.

Cooper, H., valentine, J. C., Nye, B.: Lindsay, J. J. (1999). Relations between five after school activities, **Journal of educational psychology**. 91(2), 369-378

Earle, R. S. (1992). **Homework as an instructional event. educational technology**, April. 36-47

Fuller, d. (1986). **Educational psychology**, New York academic press.

Keith, T. Z, Reimers, T. M, fehrman, P. G/Po ebaum, S. m. & Abbey, p. G. (1986). parental in vovement in Homework an TV time: Direct and in direct Effect on High school Achievement, **Journal of educational psychology**. 78,373-380

Marsh, H. W. (1992). Extracurricular activities: Beneficial extension of traditional curriculum or subversion of academic goals? **Journal of Educational Psychology**, 84, 553-562

Martin, D. & penrod, D. (2006). **Coming to know criteria: The value of an evaluating writing course for under graduates**. *Assessing writing*, 11, 66-73.

Wong, A. T. Y. (2004). Writers mental representations of The intended audience for writing and The strategies That They employed when They composed system, 33, 29-47