

**بررسی تأثیر رنگ در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی در درس ریاضی
(مطالعه موردی: ناحیه یک کلان شهر ارومیه)**

یعقوب مولائی قولنجی^۱، فاطمه یوسف زاده^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، علوم تربیتی، برنامه ریزی درسی دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، علوم تربیتی، برنامه ریزی درسی دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

چکیده

هدف از بررسی پیش رو بررسی تأثیر رنگ در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی می باشد، روش بررسی پیش رو از نوع میدانی و شبه آزمایشی بوده و یک تحقیق کاربردی است، جامعه آماری بررسی شامل کلیه دانش آموزان دوره ابتدایی ناحیه یک کلانشهر ارومیه می باشد؛ توجه به روش بررسی تعداد ۴۰ نفر بعنوان نمونه در دسترس مورد مطالعه قرار گرفته و این افراد در دو گروه گواه و آزمایش مورد بررسی قرار گرفته است، نتایج تجزیه نشان می دهد، تفاوت میانگین بین گروه گواه و آزمایش معنی دار است که افراد با جنسیت مختلف و مقاطع تحصیلی مختلف از برداشت برابری از رنگ و در نتیجه پیشرفت تحصیلی برخوردار هستند.

واژه های کلیدی: پیشرفت تحصیلی، درس ریاضی، رنگها، دوره ابتدایی

مقدمه

متخصصان تعلیم و تربیت طی سه دهه اخیر، به مطالعه عوامل موثر بر پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی، بیش از پیش توجه کرده اند. یافته‌های پژوهش‌های متعدد نشان دهنده آن است که پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی نه تنها از ساختارهای دانش و فرآیندهای پردازش اطلاعات تاثیر می‌پذیرد، بلکه به عوامل انگیزشی از جمله باورها، نگرش‌ها، ارزش‌ها و اضطراب و... نیز مربوط می‌شود [۱].

درس ریاضی، یکی از ارکان مهم تدریس و یکی از پایه‌های بنیادین در سطوح مختلف تحصیلی می‌باشد که مقدمه ورود به سال‌های بعدی برای نیل به اهداف مهم جامعه می‌باشد که هر زمان باید مورد اهمیت خاصی از سوی معلمان و دست‌اندرکاران آموزش و پرورش در تمامی پایه‌ها و مراکز قرار گیرد که با شاخص قرار دادن این درس، انتظار می‌رود جوامع در سال‌های آتی نه تنها در این درس به مشکلی برخورد نکرده باشند بلکه بتوانند از عهده انجام مسئولیت‌های محوله در رابطه با این درس برآیند [۲]. ریاضیات همواره جایگاه ویژه‌ای را در برنامه‌های درسی به خود اختصاص داده است. حجم، نوع رویکرد، روش‌ها، محتوا و... آن دائم در حال تغییر است. آنچه ثابت مانده، حضور مؤثر و همیشگی ریاضی در برنامه درسی است. درواقع در تمام دنیا، ریاضی جزو جدانشدنی برنامه‌ی درسی است [۳]. این امر موجب شده است که ریاضیات مدرسه‌ای از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار شود، به‌طوری‌که حتی می‌توان ادعا کرد، آموزش ریاضی همزاد آموزش رسمی است. در سنت آموزش رسمی، ترویج ریاضی غیر مرتبط با واقعیت زندگی، جایگاه رفیعی دارد و دانش‌آموزان عمدتاً تنها با جنبه‌ی انتزاعی و بی‌روح ریاضی سروکار دارند، اما وجه معنادارتر ریاضی همان است که بازندگی کودکان عجین شده است [۴]. در سال ۱۹۶۲، پس از صدور بیانی‌ی ۷۵ نفر از ریاضی‌دانان معروف دنیا، حرکت و توجهی جدی نسبت به مقوله‌ی آموزش ریاضی، به مثابه یک حوزه‌ی معرفتی مستقل و درعین‌حال مرتبط با ریاضیات، آمار، علوم تربیتی و روانشناسی به عمل آمد؛ درواقع بعدازاین بیانی‌ی تلاش بر این است که به‌ویژه ریاضیات مدرسه‌ای از علمی برای نخبگان به‌صورت علمی برای همگان (عمومی کردن ریاضیات) درآید و ریاضیات غیررسمی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار شود [۵].

از این زمان به بعد و با شروع تحول در آموزش و یادگیری ریاضی، بر درک مفاهیم و ایده‌های عمومی‌تر ریاضی برای تقویت قدرت استدلال یادگیرندگان بیشتر تأکید شد. همچنین، رویکردهای جدیدی که در آموزش ریاضی مطرح شدند. اساس این رویکردها بر این عقیده استوار بود: آموزش‌هایی که دانش‌آموزان در مدرسه می‌بینند باید تا حدود زیادی منعکس‌کننده‌ی زندگی واقعی آنها باشد و تا زمانی که این آموزش‌ها نتوانند پل ارتباطی بین دنیای مدرسه و دنیای خارج از مدرسه دانش‌آموز باشد، بازتاب آنها در زندگی واقعی کمتر خواهد بود. همچنین، از آنجاکه دانش‌آموزان ناگزیر از حل مسائل واقعی خود هستند، پس ضروری است برای حل این مسائل آمادگی لازم در آنها فراهم شود. برای این که دانش‌آموزان عملکرد بهتری داشته باشند، باید توانایی حل مسئله‌ی آنان را افزایش داد. اکثر دانش‌آموزان تنها قادر به

حل مسائلی هستند که قبلاً دیده‌اند و با آنها کار کرده‌اند و یا اینکه معلم در تدریس خود به انواع مشابه آن‌ها اشاره کرده است. یعنی به گونه‌ای آموزش دیده‌اند که بتوانند بیشتر تکالیف خود را از روش‌های معمولی یا الگوریتمی حل کنند. از این رو به نظر می‌رسد اگر برنامه‌های درسی ریاضی (مبتنی بر حل مسئله) باشد و دانش‌آموزان به گونه‌ای درگیر حل مسئله شوند، دروس ریاضی را بهتر و مفهومی‌تر یاد خواهند گرفت. همچنین به کمک آموزش‌های حل مسئله، دانش‌آموزان بهتر می‌توانند مسائل برگرفته از زندگی روزمره‌ای خود را درک کنند و با مدل‌سازی ریاضی در حل این مسائل بکوشند [۶].

هانس فرودنتال نیز در دهه‌ی ۱۹۷۰ نظریه‌ی «آموزش ریاضی واقعیت مدار» را مطرح کرد. او معتقد بود ریاضیات باید به واقعیت متصل شود و به جای تلقی از ریاضیات به عنوان موضوع درسی، باید به آن به عنوان یک ارزش انسانی و اجتماعی نگریست. برنامه‌ی درسی ریاضی باید فرصتی برای بازآفرینی ریاضیات از طریق درگیری با مسائل واقع‌بینانه فراهم آورد. ترفرز در سال ۱۹۸۷ «نظریه‌ی فرودنتال» را تکمیل و بیان کرد: «ریاضی ورزیدن در برنامه‌ی درسی به دو صورت عمودی و افقی مطرح می‌شود. در نوع افقی، دانش‌آموزان از حل مسائل جهان واقعی بهره می‌گیرند و از دنیای واقعی به دنیای نمادهای ریاضی قدم می‌گذارند. در نوع عمودی، در مفاهیم خود ریاضی درگیر می‌شوند و داخل دنیای نمادهای ریاضی، ریاضی را می‌آموزند». فرودنتال نیز در سال ۱۹۹۱ ضمن تصریح این دو نوع ریاضی ورزیدن، آن‌ها را معادل می‌داند و مرز مشخصی بین آن‌ها نمی‌بیند [۷]. یکی از ملاحظات روان شناختی رنگ که در کاربرد رنگ اهمیت دارد، بررسی تأثیر متقابل رنگها است، جلوه یا اثر هر رنگ در جوار رنگ دیگر تغییر می‌کند. اگر در شرایط روشنائی مناسب چند ثانیه به یک رنگ فام دار خیره می‌شویم وی درنگ بر سطحی سفید بنگریم که شاید تمام این مدار در کتاب درسی در یادگیری تأثیر گذار باشد و هر کتابی با توجه به مضامین درسی دارای رنگ آمیزی متنوعی باشد که می‌تواند در یادگیری نقش مؤثری داشته باشد [۸].

با توجه به ارزش و اهمیت پیشرفت تحصیلی آن‌هم در دوره ابتدایی در درسی همچون ریاضی در دوره متوسطه اول، محقق اقدام به بررسی چنین پژوهشی برای تأثیر سنجی رنگ در پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی نموده است.

پیشینه:

تأثیر رنگ ها بر روی یادگیری در دختران و پسران دارای تفاوت است و همین طور رنگ زمینه در یادگیریتأثیر دارد که ما بعد آماری عنوان شده عبارت از دانش آموزان مقاطع اول دبستان است که با آمار بدست آمده ۵۴۰ نفر است که ۵۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شده و آزمون گر گردنیاف رنگی بر روی آنها اجرا گردیده است که نتایج بدست آمده از طریق آمار استنباطی و واریانس دو عاملی جهت فرضیه اول مورد سنجش قرار داده شد همین طور جهت سنجش فرضیه دوم وتأثیر رنگ متن و زمینه بر روی یادگیری از روش آمار توصیفی و بدست آوردن فراوانی و درصد آن که نتایج بدست آمده حاکی از آن

است که بین تأثیر رنگها بر روی یادگیری دختران و پسران تفاوت وجود ندارد و در حدود ۴۲ درصد از دانش آموزان معتقدند که رنگ زمینه می تواند در یادگیری تأثیر گذار باشد [۸].

بعضی عوامل در طراحی محیط از حیث رنگ و نور نادیده گرفته شده اند، عواملی که واکنش های انسان را تحت تأثیر قرار می دهند و موجب به وجود آمدن واکنش های ناسازگارانه ای نظیر عصبی مزاج بودن، سردردها، فقدان تمرکز، ناکارآمدی، بدخلقی ها، اختلالات دیداری، اضطراب و فشار روانی در انسانها می شود. به نظر می رسد طراحی و رنگ آمیزی محیط های آموزشی، بخصوص در مقاطع تحصیلی، از اهمیت خاصی برخوردار است، ولی بنا به تحقیقاتی در این زمینه آنچه تاکنون در این راستا انجام شده و هر نوع اقدامی که از سوی مجریان و طراحان آموزشی در جهت استفاده از رنگهای مطلوب و مناسب در کلاس های درسی صورت گرفته، اهداف مورد نظر را محقق نکرده است [۹].

در کشورهای خارجی، به ویژه کشورهای غربی، پژوهش درباره پیشرفت تحصیلی دانشجویان، پیشینه ای طولانی دارد اما در اینجا به پژوهش های سال های اخیر اشاره می شود. همچنین تلاش خواهد شد که علاوه بر کشورهای غربی، به نمونه هایی از سایر نقاط جهان مانند اروپای شرقی، آفریقا، امریکای جنوبی، و خاورمیانه اشاره شود. لمان (۱۹۹۹) تأثیر عوامل اجتماعی مانند جنسیت، منشاء قومی، نوع دبیرستان، و طبقه اجتماعی را بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان دانشگاه کمبریج^۱ مطالعه کرد. وی نشان داد که سه عامل جنسیت، منشاء قومی، و سابقه دانشگاهی با وضعیت تحصیلی ارتباط دارد [۱۰].

مالفو^۲ (۲۰۰۰) اثر عوامل روانی - اجتماعی را بر وضعیت تحصیلی دانشجویان دختر آفریقای جنوبی مطالعه کرد. او نتیجه گرفت که از میان متغیرهای مورد بررسی فقط رابطه معناداری بین سن و پیشرفت تحصیلی وجود دارد (اسد نژاد، ۱۳۹۱، ۱۰۷). یکی از مؤثرترین و کارسازترین مجاری اصلاح نظام آموزش و پرورش تحلیل و نقد نظام ارزشیابی از آموخته های دانش آموزان در سایه اهداف و آرمان های تصریح شده نظام آموزشی (برنامه درسی) است [۱۱].

در تحقیقی که توسط رفیع پور گنجایی، در سال ۱۳۸۹، تحت عنوان ضرورت و جهت تغییرات در برنامه درسی ریاضی مدرسه ای در ایران از دیدگاه معلمان، به عمل آمده که برای انتخاب پرسش های ریاضی زمین هموار که با زمینه های فرهنگی ایران همخوانی بیش تری داشتند، بهره گرفتیم. مسائل منتخبی از پیزا، ترجمه شد و برای مطالعه در اختیار ۱۴ معلم ریاضی قرار گرفت. سپس نظر معلمان از طریق پرسش نامه ای شامل ۶ سؤال و مصاحبه های پاره ساختاری، مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد معلمان ریاضی، عملکرد دانش آموزان نوعی ایرانی را در حل مسائلی مشابه مسائل پیزا که ویژگی آن ها زمینه مدار بودن و مدل سازی مسائل واقعی است، ضعیف پیش بینی کردند. معلمان ریاضی ایرانی، دلیل اصلی پیش بینی چنین

1. Leman
2. Cambridge
3. Malefo

پدیده‌ای را در تأکید نداشتن کتاب‌های درسی ریاضی ایران بر جنبه‌های سوادآموزی ریاضی و بهره نگرستن از زمینه‌های معنادار واقعی و اثر ارزشیابی‌های بیرونی بر تدریس ریاضی برشمردند [۱۲]. در بررسی مورنو (۲۰۱۰) ارزشیابی را منجر به بهبود عملکرد دانش آموزان بیان نموده و ارائه تکلیف بدون راهنمایی به چگونگی حل آن را منجر به سردرگمی و عملکرد اشتباه دانش آموز می‌داند [۱۳].

شرح روش‌شناسی:

تحقیق حاضر که یک بررسی میدانی و از نوع شبه آزمایشی بوده و از لحاظ هدف یک تحقیق کاربردی است؛ همچنین معمولاً در تحقیقات علوم رفتاری استفاده از روش انتساب تصادفی دشوار است. به‌منظور ارتباط سنجی متغیرهای مورد مطالعه از روش معنی‌داری آزمون کواریانس استفاده خواهد شد. جامعه آماری در این پژوهش شامل دانش آموزان درس ریاضی، در ابتدایی شهر ارومیه می‌باشد که بر اساس آمار سازمان آموزش و پرورش به تعداد ۹۰۰۰ نفر دانش آموز می‌باشد. از حجم جامعه آماری بررسی، تعداد ۴۰ نفر از دانش آموزان به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به دو گروه آزمایش و گواه تقسیم می‌گردد که تعداد ۲۰ نفر به عنوان گواه مورد بررسی قرار می‌گیرد و آن گروه به صورت عادی آموزش می‌بیند و تعداد ۲۰ نفر به عنوان گروه آزمایش مورد بررسی قرار گرفته و به روش همراهی با رنگ‌ها آموزش خواهند دید. سپس محقق به بررسی تفاوت این دو گروه که کلاسها بصورت همگن تعیین و تنظیم گردیده است، خواهد پرداخت. ابزار بررسی پیش رو طبق روش کار بررسی‌های شبه آزمایشی بوده و معلم با اجرای ارکان روش رنگ همراه با ریاضی (گروه آزمایش) و تدریسی عادی در کلاس (گواه) به بررسی تأثیر در متغیر مستقل (پیشرفت تحصیلی) خواهد پرداخت؛ درواقع ابزار بررسی نوع روش تدریس معلم خواهد بود. تجزیه تحلیل داده‌ها برای آمار توصیفی و شاخصهای مرکزی (میان، میانگین، نمودارها و جداول و...) و جهت تحلیل آزمون کواریانس از نرم افزار SPSS استفاده شده است.

اهداف:

هدف از بررسی پیش رو بررسی تاثیر رنگ در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی می‌باشد که در پی آن اهداف جزئی زیر دنبال می‌شود؛ جنسیت دانش آموزان در تاثیر پذیری آنها از رنگ و نهایتا پیشرفت تحصیلی آنها. پایه تحصیلی دانش آموزان در تاثیر پذیری آنها از رنگ و نهایتا پیشرفت تحصیلی آنها.

سؤالات:

رنگ در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی تاثیر گذار است.
جنسیت دانش آموزان در تاثیر پذیری آنها از رنگ و نهایتا پیشرفت تحصیلی آنها تاثیر گذار است.
مقطع تحصیلی دانش آموزان در تاثیر پذیری آنها از رنگ و نهایتا پیشرفت تحصیلی آنها تاثیر گذار است.

تحلیل یافته‌ها:

برای بررسی تاثیر رنگ بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان از تحلیل کوواریانس یک راهه (one-way ANCOVA) استفاده شد. تحلیل کوواریانس آزمون آماری است در آن تحلیل واریانس با رگرسیون ترکیب شده و از آن برای بررسی تفاوت میانگین گروه‌ها استفاده می‌شود. ویژگی اساسی این تکنیک آماری کاهش واریانس خطای متغیر وابسته از طریق استفاده از متغیر کوواریت یا کنترل است. در این روش آماری، بعد از شناسایی و وارد نمودن متغیرهای کوواریت در مدل، اثر این متغیرها بر متغیر وابسته حذف شده و پژوهشگران را قادر می‌سازد با قدرت و توانایی بیشتری در مورد تاثیر متغیر مستقل بر وابسته صحبت کنند (تاباچنیک و فیدل، ۲۰۰۷). در پژوهش حاضر متغیر کوواریت یا کنترل نمرات پیش آزمون پیشرفت تحصیلی می‌باشد. متغیر مستقل نیز روش آموزشی (رنگ - گروه بدون آموزش یا کنترل) می‌باشد. متغیر وابسته نیز نمره پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در پس آزمون می‌باشد.

بررسی مفروضه‌های تحلیل کوواریانس یک راهه

- ۱- **نرمال بودن توزیع متغیرها:** برای بررسی نرمال بودن توزیع پیشرفت تحصیلی در پیش آزمون و پس آزمون از آزمون کالموگروف - اسمیرنوف استفاده شد که نتایج آن در جدول گزارش گردید. این نتایج نشان داد که توزیع پیشرفت تحصیلی در پیش آزمون و پس آزمون نرمال می‌باشد.
- ۲- **خطی بودن رابطه متغیرهای کوواریت و وابسته:** در جدول نتایج آزمون تحلیل واریانس برای بررسی خطی بودن رابطه پیش آزمون و پس آزمون پیشرفت تحصیلی گزارش شده است.

جدول ۴-۲: نتایج آزمون تحلیل واریانس برای بررسی خطی بودن**رابطه پیش آزمون و پس آزمون پیشرفت تحصیلی**

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	سطح معنی داری
بین گروه	۱۶۷/۵۰	۱	۱۶۷/۵۰	۴۳/۲۵	۰/۰۰۱
ها	۱۰۲/۷۸	۱۹	۵/۴۱		
درون گروه‌ها	۷۳/۵۷	۱۹	۳/۸۷	۱/۳۹	۰/۲۳
کل	۳۴۳/۸۶	۳۹			

با توجه به جدول ۴-۲، آماره F خطی بودن رابطه پیش آزمون پیشرفت تحصیلی با پس آزمون پیشرفت تحصیلی (۴۳/۲۵) می‌باشد که در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار است. آماره F انحراف خطی بودن رابطه پیش

آزمون پیشرفت تحصیلی با پس آزمون پیشرفت تحصیلی (۱/۳۹) می باشد که معنی دار نیست. لذا با توجه به این یافته ها می توان گفت که بین پیش آزمون و پس آزمون پیشرفت تحصیلی رابطه خطی وجود دارد.

۳- **عدم وجود تفاوت معنی دار بین گروه ها در متغیر کووریت:** برای بررسی این پیش فرض از آزمون t دو نمونه مستقل استفاده شد. آماره t بررسی تفاوت گروه آزمایش و کنترل در پیش آزمون پیشرفت تحصیلی امتحان نشان داد که بین گروه ها در این متغیر تفاوت معنی داری وجود ندارد ($t=0$, 11 , $df=38$, $sig=0$, 91).

۴- **همگنی شیب رگرسیون متغیر کووریت و وابسته در گروه ها:** برای بررسی این پیش فرض در جدول ۴-۳ نتایج آزمون F برای بررسی مفروضه همگنی شیب رگرسیون پیش آزمون و پس آزمون پیشرفت تحصیلی در گروه آزمایش و کنترل گزارش شده است.

جدول ۴-۳: بررسی مفروضه همگنی شیب رگرسیون پیش آزمون و پس آزمون پیشرفت تحصیلی در گروه آزمایش و کنترل

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	سطح معنی داری
گروه * پیش آزمون	۰/۷۷	۱	۰/۷۷	۰/۲۲	۰/۶۳
خطا	۱۲/۷۱	۳۶	۳/۴۰		

باتوجه به جدول ۴-۳ آماره F آزمون همسانی شیب رگرسیون پیش آزمون و پس آزمون پیشرفت تحصیلی در دو گروه آزمایش و کنترل معنی دار نمی باشد ($F=0$, 22 , $p<0$, 63). بنابراین می توان نتیجه گرفت که شیب رگرسیون پیش آزمون و پس آزمون پیشرفت تحصیلی در گروه ها برابر است.

۵- **همگنی واریانس های متغیر وابسته در گروه ها:** برای بررسی این پیش فرض در جدول ۴-۴ نتایج آزمون F لوین برای بررسی همگنی واریانس های متغیر وابسته (پس آزمون پیشرفت تحصیلی) گزارش شده اند.

جدول ۴-۴: نتایج آزمون F لوین برای بررسی همگنی واریانس های پس آزمون پیشرفت تحصیلی در گروه ها

آماره F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معنی داری
۳/۱۴	۱	۳۸	۰/۰۸

با توجه به جدول ۴-۴، آماره F لوین برای بررسی همگنی پس آزمون پیشرفت تحصیلی (۳/۱۴) می باشد که معنی دار نیست. بنابراین واریانس متغیر وابسته یعنی پس آزمون پیشرفت تحصیلی در گروه ها برابر

می باشد. در جدول ۴-۵ نتایج تحلیل کوواریانس یک راهه برای بررسی تفاوت گروه آزمایش و کنترل در پس آزمون پیشرفت تحصیلی با کنترل پیش آزمون این متغیر گزارش شده است.

جدول ۴-۵: نتایج تحلیل کوواریانس یک راهه تفاوت

گروه آزمایش و کنترل در پیشرفت تحصیلی

منبع	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	آماره F	سطح معنی داری	اندازه اثر
پیش آزمون	۱۶۳/۹۷	۱	۱۶۳/۹۷	۴۹/۱۳	۰/۰۰۱	۰/۵۷
عضویت گروهی	۵۲/۸۷	۱	۵۲/۸۷	۱۵/۸۴	۰/۰۰۱	۰/۳۰
خطا	۱۲۳/۴۸	۳۷	۳/۳۴			

با توجه به جدول ۴-۵ آماره F پیشرفت تحصیلی در پس آزمون (۱۵/۸۴) است که در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار می باشد و این نشان می دهد که بین دو گروه در پیشرفت تحصیلی تفاوت معنی دار وجود دارد. اندازه اثر ۰/۳۰ نیز نشان می دهد که این تفاوت در جامعه بزرگ است. لازم به ذکر است که مقدار ۰/۰۱ به عنوان اندازه اثر کوچک، ۰/۰۴ متوسط و ۰/۱ به عنوان اندازه اثر بزرگ در نظر گرفته می شود (هویرتی، ۲۰۰۲). آماره F پیش آزمون پیشرفت تحصیلی نیز (۴۹/۱۳) می باشد که در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار است. برای بررسی اینکه میانگین کدام یک از گروه ها در پس آزمون پیشرفت تحصیلی پس از تعدیل و کنترل نمرات پیش آزمون بیشتر است در جدول ۴-۶ میانگین های تصحیح شده گزارش شده است.

جدول ۴-۶: میانگین های برآورد شده نهایی پیشرفت تحصیلی در گروه ها

گروه	میانگین	تفاوت میانگین	خطای استاندارد	سطح معنی داری
آزمایش	۱۷/۶۳	۲/۳۰	۰/۵۷	۰/۰۰۱
کنترل	۱۵/۳۳			

با توجه به جدول ۴-۶ میانگین گروه آزمایش در پیشرفت تحصیلی (۱۷/۶۳) و میانگین گروه کنترل (۱۵/۳۳) می باشد. تفاوت میانگین بین این دو گروه (۲/۳۰) است که در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار است. بنابراین می توان گفت که میانگین گروه آزمایش در پیشرفت تحصیلی به صورت معنی داری بیشتر از میانگین گروه کنترل است. با توجه به این یافته فرضیه پژوهش تایید می شود و می توان گفت که رنگ بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان تأثیر معنی داری دارد.

جدول (الف): تفاوت نظرها

مذهب	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
شیعه	۱۰۵	۲۵/۷۸	۹/۳۸
سنی	۱۵	۲۶/۳۳	۹/۵

پیشرفت تحصیلی

جدول ۴-۶ (ب): تفاوت نظرها

میزان تست لونس		میزان ارزش تی	
میزان معنی داری	میزان F	سطح معنی داری (دوسویه)	میزان T
۰/۶۸۴	۰/۱۶۷	۰/۸۳۲	-۰/۲۱۳
		۰/۸۳۲	-۰/۲۱۱

پیشرفت تحصیلی

جداول فوق که نشانگر میزان تفاوت پاسخ‌های دریافتی از افراد با جنسیت‌های مختلف در نمره پیشرفت تحصیلی می‌باشد، بطوریکه از داده‌های جدول استنباط می‌گردد، میانگین پاسخ‌های بدست آمده بصورت یکسان بوده و این موضوع در جدول دوم که میزان تی بدست آمده پایین تر از شاخص ۱/۹۶ بوده و میزان سطح معنی داری دوسویه بالای ۰/۰۵ میباشد نیز نشان داده شده است بنابراین می‌توان نتیجه گرفت افراد با جنسیت مختلف از برداشت برابری از رنگ و در نتیجه پیشرفت تحصیلی برخوردار هستند.

جدول (الف): تفاوت نظرها

مذهب	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد
شیعه	۱۰۵	۲۵/۷۸	۹/۳۸
سنی	۱۵	۲۶/۳۳	۹/۵

پیشرفت تحصیلی

جدول (ب): تفاوت نظرها

میزان تست لونس		میزان ارزش تی	
میزان معنی داری	میزان F	سطح معنی داری (دوسویه)	میزان T
۰/۶۸۴	۰/۱۶۷	۰/۸۳۲	-۰/۲۱۳
		۰/۸۳۲	-۰/۲۱۱

پیشرفت تحصیلی

جداول فوق که نشانگر میزان تفاوت پاسخ‌های دریافتی از افراد با مقاطع تحصیلی مختلف در نمره پیشرفت تحصیلی می‌باشد، بطوریکه از داده‌های جدول استنباط می‌گردد، میانگین پاسخ‌های بدست آمده بصورت یکسان بوده و این موضوع در جدول دوم که میزان تی بدست آمده پایین تر از شاخص ۱/۹۶ بوده و میزان سطح معنی داری دوسویه بالای ۰/۰۵ میباشد نیز نشان داده شده است بنابراین می‌توان نتیجه گرفت افراد با مقاطع مختلف از برداشت برابری از رنگ و در نتیجه پیشرفت تحصیلی برخوردار هستند.

بحث و نتیجه گیری:

هدف از بررسی پیش رو بررسی تاثیر رنگ در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی می باشد که در پی این هدف فرضیاتی چون، (رنگ در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی تاثیر گذار است. جنسیت دانش آموزان در تاثیر پذیری آنها از رنگ و نهایتا پیشرفت تحصیلی آنها تاثیر گذار است. جنسیت دانش آموزان در تاثیر پذیری آنها از رنگ و نهایتا پیشرفت تحصیلی آنها تاثیر گذار است) مطرح گردیده است. روش بررسی پیش رو از نوع میدانی و شبه آزمایشی بوده و یک تحقیق کاربردی است، جامعه آماری بررسی شامل کلیه دانش آموزان دوره ابتدایی ناحیه یک کلانشهر ارومیه میباشد که طبق آمار آموزش و پرورش ۹۰۰۰ نفر می باشد، و با توجه به روش بررسی تعداد ۴۰ نفر بعنوان نمونه در دسترس مورد مطالعه قرار گرفته و این افراد در دو گروه گواه و آزمایش مورد بررسی قرار گرفته است، نتایج تجزیه تحلیل نرم افزار SPSS نشان می دهد، میانگین گروه آزمایش در پیشرفت تحصیلی (۱۷/۶۳) و میانگین گروه کنترل (۱۵/۳۳) می باشد. تفاوت میانگین بین این دو گروه (۲/۳۰) است که در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار است. بنابراین می توان گفت که میانگین گروه آزمایش در پیشرفت تحصیلی به صورت معنی داری بیشتر از میانگین گروه کنترل است. با توجه به این یافته فرضیه پژوهش تایید می شود و می توان گفت که رنگ بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان تأثیر معنی داری دارد.

جداول فوق که نشانگر میزان تفاوت پاسخهای دریافتی از افراد با جنسیت های مختلف در نمره پیشرفت تحصیلی می باشد، بطوریکه از داده های جدول استنباط می گردد، میانگین پاسخ های بدست آمده بصورت یکسان بوده و این موضوع در جدول دوم که میزان تی بدست آمده پایین تر از شاخص ۱/۹۶ بوده و میزان سطح معنی داری دوسویه بالای ۰/۰۵ می باشد نیز نشان داده شده است بنابراین میتوان نتیجه گرفت افراد با جنسیت مختلف از برداشت برابری از رنگ و در نتیجه پیشرفت تحصیلی برخوردار هستند. جداول فوق که نشانگر میزان تفاوت پاسخهای دریافتی از افراد با مقاطع تحصیلی مختلف در نمره پیشرفت تحصیلی می باشد، بطوریکه از داده های جدول استنباط می گردد، میانگین پاسخ های بدست آمده بصورت یکسان بوده و این موضوع در جدول دوم که میزان تی بدست آمده پایین تر از شاخص ۱/۹۶ بوده و میزان سطح معنی داری دوسویه بالای ۰/۰۵ میباشد نیز نشان داده شده است بنابراین میتوان نتیجه گرفت افراد با مقاطع مختلف از برداشت برابری از رنگ و در نتیجه پیشرفت تحصیلی برخوردار هستند. طبق نتایج بدست آمده می توان بیان داشت، رنگ در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دوره ابتدایی در درس ریاضی تاثیر گذار بوده و جنسیت و مقطع تحصیلی در آن هیچ تفاوتی ندارد، لذا میتوان با استفاده از رنگها در آموزش، در دوره ابتدایی، میزان پیشرفت تحصیلی دانش آموزان را افزایش داد. بررسی های پیشین نیز در این امر با تحقیق پیش رو همسو و همجهت می باشند.

فهرست منابع و مآخذ

۱. زکی، محمد علی، (۱۳۹۰). نگرش دانش آموزان به درس ریاضی و رابطه آن با اضطراب امتحان (مورد: دانش آموزان دختر و پسر سال دوم دبیرستان شهرهای اصفهان)، نشریه مطالعات روانشناختی، دوره ۷، شماره ۳.
۲. قاسمی پویا، اقبال، (۱۳۸۹). راهنمای عملی پژوهش در عمل، نشر: وزارت آموزش و پرورش، پژوهشکده تعلیم و تربیت.
۳. داودی، خ (۱۳۸۴). کتاب معلم، ریاضی سال سوم راهنمایی، وزارت آموزش و پرورش تهران.
۴. گویا، ز. (۱۳۸۵). تابستان و ریاضیات غیررسمی، مجله رشد آموزش ریاضی، دوره ۲۳، شماره ۴.
۵. علم الهدی، ح. (۱۳۸۱). راهبردهای نوین در آموزش ریاضی، نشر شیوه، تهران، چاپ اول.
۶. آذرنگ، ی. (۱۳۸۵). گذری بر حل مسئله و آموزش آن، مجله‌ی رشد آموزش ریاضی، دوره‌ی ۲۴، شماره ۲.
7. Mosvold, R. (2002). Mathematics in everyday life, www.vxu.se/msi.picme10. www.fi.uu.nl/en/rme. TOURdef. ref. PDF.
۸. جلودانی، حلیمه، ۱۳۹۴، بررسی تأثیر رنگها بر روی یادگیری کودکان مقطع اول دبستان شهرستان یاسوج، اولین کنفرانس بین المللی مدیریت، اقتصاد، حسابداری و علوم تربیتی، ساری، شرکت علمی پژوهشی و مشاوره ای آینده ساز، دانشگاه پیام نور نکا
۹. نیکخواه بهرامی، یلدا و هومن ثبوتی، ۱۳۹۵، بررسی تأثیرات رنگ در محیط های آموزشی، سومین کنگره علمی پژوهشی افق های نوین در حوزه مهندسی عمران، معماری، فرهنگ و مدیریت شهری ایران، تهران، انجمن توسعه و ترویج علوم و فنون بنیادین
۱۰. اسد نژاد، نسرین، (۱۳۹۱)، مقایسه تطبیقی تأثیر الگوهای پرورش تفکر بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی ناحیه ۱ شهر ارومیه، استاد راهنما: دکتر مصطفی شیخ زاده، استاد مشاور: دکتر علیرضا حسین پور، پایان نامه کارشناسی ارشد، برنامه ریزی درسی، دانشگاه آزاد اسلامی ارومیه.
۱۱. مهر محمدی، محمود، ۱۳۸۲، نظام ارزشیابی از آموخته‌های دانش آموزان یا ابدنولوژی عملیاتی شده نظام آموزشی، خلاصه مقالات همایش ارزشیابی تحصیلی.
12. Ross. C. C. (1974). Measurement in today's Schools. Englewood, Cliffs NJ: Prentice hall, Inc.
13. Moreno, R. (2010). Educational psychology. Hoboken, International Journal of Educational Development, 26, 246–260.

