

«نشریه علمی-پژوهشی آموزش و ارزشیابی»

سال دهم - شماره ۳۷ - بهار ۱۳۹۶

ص. ص. ۳۵-۵۰

## بررسی تأثیر تکلیف شب بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان ارومیه

حسن یوسفزاده<sup>۱</sup>

پرویز سرنندی<sup>۲\*</sup>

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۱۱/۰۶

تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۱۳۹۵/۰۵/۲۶

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر تکلیف شب بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان ارومیه بود. روش پژوهش حاضر از نوع مطالعات شبه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش را کلیه دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان ارومیه طی سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳ تشکیل می‌دادند. از این جامعه نمونه‌ای به حجم ۶۰ دانش‌آموز در قالب سه گروه آزمایش و ۱ گروه کنترل (در هر گروه ۱۵ دانش‌آموز) به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی انتخاب و مقیاس ماتریس‌های پیش‌رونده ریون و آزمون پیشرفت تحصیلی ریاضی را تکمیل کردند. اطلاعات گردآوری شده با روش آماری تحلیل کوواریانس تک متغیری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که هر سه نوع تکالیف تمرینی، آماده‌سازی و تلفیقی بر پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیر دارند، با این وجود، تأثیر تکالیف تلفیقی (تمرینی و آماده‌سازی) بیشتر از تأثیر تکالیف تمرینی و آماده‌سازی به تنهایی است و همچنین تأثیر تکالیف آماده‌سازی نیز به مراتب بیشتر از تأثیر تکالیف تمرینی می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده دبیران و دست‌اندرکاران امور آموزشی می‌توانند در کنار تکالیف تمرینی از تکالیف آماده‌سازی نیز بهره‌بردار و با این کار برونداد مهارتی و آموزشی دانش‌آموزان را بهبود ببخشند.

**واژگان کلیدی:** تکلیف شب تمرینی و آماده‌سازی، یادگیری ریاضی، پایه ششم ابتدایی

۱. کارشناس ارشد روانشناسی عمومی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

۲. \*استاد گروه روانشناسی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (نویسنده مسئول) Sarandi@iaut.ac.ir

مقاله حاضر مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز می‌باشد.

## The Effect of Homework on Mathematics Achievement of Sixth Grade Elementary School Students in Urmia

Hasan Yousefzadeh

Parviz Sarandi

Date of receipt: 2016.01.26

Date of acceptance: 2016.08.16

### Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of homework on mathematics achievement of sixth grade elementary students in Urmia. The study was a quasi-experimental research with pretest - posttest design and control group. The statistical population consisted of all sixth grade students during the academic year 1393-1394 in Urmia. The sampling method was multistage random sampling in which 60 students in three experimental and one control groups (each including 15 students) were selected. To gather the data, the participants' mathematics achievement tests scores, and Ravens standard progressive matrices were used. To analyze the data, the researchers used covariance analysis. The results showed that all three types of assignment, practice, preparation, and combined, have an effect on the participants' mathematics achievement, but the effect of combined assignment (practice and preparation) were more than the effect of practice and preparation alone. Also, the effect of preparation assignment was far more than practice assignment. Based on the findings it can be concluded that teachers and education staff can assign practice and preparation assignment together to improve students' educational outcomes.

**Keywords:** practice and preparation assignment, math learning, sixth grade elementary

## مقدمه

از گذشته تاکنون نظریه پردازان و پژوهشگران زیادی در زمینه یادگیری ریاضی و عوامل موثر بر آن به نظریه پردازی و مطالعه پرداخته اند. ریاضیات از جمله دروسی است که در مدارس جایگاه و اهمیت خاصی داشته و موضوعی پیچیده است که زمان، کمیت و فضا را در بر می گیرد (داوکر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). ریاضی علمی است که به مطالعه اعداد، اشکال و اشیا می پردازد و دارای جنبه های مختلفی از جمله محاسبات<sup>۲</sup>، شمارش<sup>۳</sup>، عدد نویسی<sup>۴</sup>، حل مساله<sup>۵</sup> و استفاده از راهبردهای مختلف می باشد که کودکان ممکن است در یادگیری هر یک از این حوزه ها دچار مشکل شوند (البرزی و خوشبخت، ۱۳۸۶). در این راستا آموزش ابتدایی در شکل گیری مفاهیم مربوط به ریاضیات نقش اساسی دارد، بطوری که کودکان با ورود به دوره ابتدایی با مفاهیم ریاضی آشنا می شوند، حال این مفاهیم چگونه باید در اذهان کودکان نهادینه شوند به شرایط یاددهی و یادگیری این درس بستگی دارد (علم الهدی، ۱۳۸۱). در این رابطه اکثر پژوهش های انجام شده در زمینه ریاضیات و پیشرفت مربوط به آن را می توان به سه حوزه آموزش کلاسی، تحقیقات آموزشی و طراحی آموزشی طبقه بندی کرد. همه افرادی که در این سه حوزه فعالیت می کنند دارای هدف مشترک بهبود آموزش و یادگیری ریاضیات هستند، بطوری که در حوزه آموزش کلاسی معلمان برای افزایش توان یادگیری دانش آموزان، در حیطه تحقیقات آموزشی، محققان برای درک و فهم بیشتر یادگیری و آموزش ریاضی و بالاخره طراحان آموزشی برای رشد و بهبود مواد آموزشی مفید تلاش می کنند (ماگیدسون<sup>۶</sup>، ۲۰۰۵). از سویی بهبود عملکرد و پیشرفت در ریاضیات، مستلزم شناسایی مشکلاتی است که بر سر راه یادگیری دانش آموزان در این درس وجود دارد (محسن پور، حجازی و کیامنش، ۱۳۸۶).

علاوه بر مطالب مطرح شده که هر کدام به نوعی در افزایش عملکرد دانش آموزان در رابطه با ریاضیات دخیل هستند، پژوهش های چند دهه اخیر به نقش تکلیف شب<sup>۷</sup> در کنار این عوامل در یادگیری و افزایش بازدهی ریاضیات تاکید می کنند، چرا که این تکالیف بالغ بر ۲۰ درصد از فعالیت های علمی دانش آموزان را به خود اختصاص می دهند (کوپر<sup>۸</sup>، والتین<sup>۹</sup>، نی<sup>۱۰</sup> و لیندزی<sup>۱۱</sup>، ۱۹۹۹). کوپر (۱۹۸۹) به نقل از بازرگان، (۱۳۷۳) تکلیف شب را به عنوان مجموعه وظایفی که توسط معلم در مدرسه تعیین می شود تا دانش آموز در طول ساعات خارج از مدرسه آنها را انجام دهد، تعریف می کند. همچنین به طور

- 
- 1 . Dowker
  - 2 . calculation
  - 3 . counting
  - 4 . numeration
  - 5 . problem solving
  - 6 . Magidson
  - 7 . homework
  - 8 . Cooper
  - 9 . Valentine
  - 10 . Nye
  - 11 . Lindsay

کلی منظور از تکلیف شب کلیه وظایف درسی شامل (تکالیف نوشتنی، حفظ کردنی، حل کردنی و غیره) است که معلمان به طور روزانه برای دانش‌آموزان خود تعیین می‌کنند تا در خانه انجام گیرد. تکلیف شب انواع مختلفی اعم از تکالیف تمرینی، آماده‌سازی، بسطی و خلاقیتی دارد که با توجه به ماهیت این تکالیف تأثیر هر یک از آنها بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان می‌تواند متفاوت از دیگری باشد. تکلیف شب همواره به عنوان یکی از عوامل دخیل در تحقق یادگیری مطرح بوده است و در هر دوره متناسب با برداشتی که از یادگیری وجود داشته، شکل و نوع تکلیف نیز متفاوت بوده است (بازرگان، ۱۳۷۳؛ رحمانی، ۱۳۸۱).

امروزه با توجه به تحولات وسیع جوامع و با پیدایش نظریه‌های تربیتی و وجود رسانه‌های متنوعی که اوقات فراغت دانش‌آموزان را به خود اختصاص می‌دهد، ضرورت تکلیف شب در بسیاری از کشورها مورد سؤال قرار گرفته است و راه‌های دیگری برای پر کردن اوقات فراغت کودکان و نوجوانان در خانه تدبیر می‌گردد. در این قبیل کشورها تکلیف شب حداقل در سطح ابتدایی به کلی حذف شده و یا اگر تکالیفی برای دانش‌آموزان تعیین می‌شود، اکثراً اختیاری بوده یا تداوم فعالیتی است که در کلاس شروع شده و علاقه یا انگیزه آن در دانش‌آموزان ایجاد گردیده است (بازرگان، ۱۳۷۳). با این وجود در بعضی از جوامع دیگر، تکلیف شب هنوز جایگاه ارزشی و سنتی خود را حفظ نموده و به مثابه رخداد های آموزشی، جزء پایداری از اجزای آموزشی است (رحمانی، ۱۳۸۱).

از طرفی، مطابق با این تضاد نظری، محققان بسیاری به بررسی نقش تکلیف شب در پیشرفت یادگیری دانش‌آموزان پرداخته و نتایج گوناگونی را گزارش کرده‌اند. گروهی از این محققان به تأثیر مثبت تکلیف شب بر پیشرفت تحصیلی اشاره کرده‌اند (کوپر، لیندزی، نی و گریته‌هاوس<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸؛ بتز<sup>۲</sup>، ۱۹۹۷) و گروهی نیز عنوان کرده‌اند که تکلیف شب در پیشرفت تحصیلی تأثیر منفی دارد (مک مولن<sup>۳</sup> و باسچر<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹). همچنین در رابطه با تأثیر تکلیف شب بر یادگیری و پیشرفت ریاضیات نیز مطالعات حاکی از یافته‌های ضد و نقیض است، به عنوان مثال کارتلج<sup>۵</sup> و ساسر<sup>۶</sup> (۱۹۸۱) در پژوهشی به بررسی تأثیر تکالیف تعیین شده بر پیشرفت ریاضیات پرداختند و به این نتیجه رسیدند که پیشرفت ریاضی در دانشجویانی که تکالیف خانگی دریافت کرده بودند به مراتب بیشتر از پیشرفت دانشجویانی بود که تکالیفی را دریافت نکرده بودند. همچنین آدبول<sup>۷</sup> (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی تأثیر تکلیف شب تعیین شده بر پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان پرداخت و مطرح کرد که بین پیشرفت ریاضی دانش‌آموزانی که تکالیف خانگی دریافت کرده بودند و دانش‌آموزانی که تکالیف شب دریافت نکرده بودند تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

1. Greathouse

2. Betts

3. Mc Mullen

4. Busscher

5. Cartledge

6. Sasser

7. Adebule

این در حالی است که گری<sup>۱</sup> و آلیسون<sup>۲</sup> (۱۹۷۱) عنوان کردند که تفاوت معنی داری بین نمرات پیشرفت ریاضی دانش‌آموزانی که تکالیف شب دریافت کرده و دانش‌آموزانی که این نوع تکالیف را دریافت نکرده بودند، وجود ندارد.

از این رو با توجه به مطالب مطرح شده و اهمیت مساله و اینکه در کشور ما تحقیقات بی‌نهایت اندکی به بررسی نقش تکالیف شب در یادگیری و پیشرفت ریاضیات پرداخته اند، و همچنین با توجه به تناقض یافته‌ها در پژوهش‌های خارجی پژوهش حاضر در جهت افزودن بر بدنه پژوهش‌های مرتبط با تکالیف شب و تأثیر آن در یادگیری درس ریاضی با هدف بررسی تأثیر تکالیف شب در میزان یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی شهرستان ارومیه انجام گرفت.

### فرضیه‌های پژوهش

۱. تکالیف شب از نوع تکالیف تمرینی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیر دارد.
۲. تکالیف شب از نوع تکالیف آماده‌سازی بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیر دارد.
۳. تکالیف شب از نوع تکالیف تمرینی و آماده‌سازی (به صورت ترکیبی) بر پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیر دارد.

### جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری

روش پژوهش حاضر از نوع مطالعات شبه آزمایشی<sup>۳</sup> با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جهت انتخاب نمونه آماری این پژوهش از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی استفاده شد، بدین صورت که دو منطقه از مناطق ۲۴ گانه شهرستان ارومیه به صورت تصادفی انتخاب و در هر یک از این دو منطقه، دو مدرسه از بین تمام مدارس ابتدایی منطقه مورد نظر و از هر مدرسه ۱ کلاس پایه ششم ابتدایی به صورت تصادفی انتخاب گردید. به طوری که ۳ کلاس به عنوان گروه آزمایش و ۱ کلاس نیز به عنوان گروه کنترل مورد مطالعه قرار گرفتند. قابل ذکر است که در هر یک از این کلاس‌ها ۱۵ دانش‌آموز وجود داشتند که در مجموع ۶۰ دانش‌آموز به عنوان نمونه آماری در این پژوهش انتخاب شدند. همچنین به منظور هم‌تاسازی معلمان مجری و جلوگیری از تأثیر ویژگی‌های فردی آنها در نتایج پژوهش، از معلمان مرد با سابقه تدریس بین ۴ تا ۸ سال و با مدرک تحصیلی لیسانس و متاهل در هر مدرسه استفاده شد. بعلاوه قبل از شروع آموزش به منظور هم‌تاسازی گروه‌ها، آزمون هوشی ماتریس‌های

1 . Allison

2 . Ma

3 . quasi -experimental design

پیشرونده ریون (۸-۸ ساله) جهت کنترل بهره هوشی برای دو گروه اجرا شد و اکثریت دانش‌آموزان دارای بهره هوشی بین ۱۰۴ تا ۱۰۶ بودند. اطلاعات گردآوری شده با روش آماری تحلیل کوواریانس تک متغیری و با کمک نرم افزار SPSS 20 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

شکل (۱): نگاره مربوط به طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل

Figure 1

pretest - posttest of control group

پس‌آزمون Posttest	متغیر مستقل independent variable	پیش‌آزمون Pretest	گروه‌ها groups
T2	X1	T1	گروه آزمایش ۱ Examinational group1
T2	X2	T1	گروه آزمایش ۲ Examinational group2
T2	X3	T1	گروه آزمایش ۳ Examinational group3
T2	-	T1	گروه کنترل Control group

## ابزار

### آزمون پیشرفت تحصیلی در ریاضی

آزمون‌های پیشرفت تحصیلی براساس معلومات تحصیلی تهیه می‌شوند و مهارت‌های درسی دانش‌آموزان را در زمینه‌های مختلف مانند ریاضی، فیزیک، علوم و... می‌سنجند. همچنین این آزمون‌ها معمولاً بصورت گروهی اجرا می‌شوند (بنی‌هاشمی و غلامزاده صفار، ۱۳۸۹). در این پژوهش جهت اندازه‌گیری پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درس ریاضی از یک پرسشنامه محقق ساخته ۲۰ سؤالی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون که پس از مشورت با اساتید و متخصصان این حوزه با توجه به سرفصل‌های مطروحه درس ریاضی جهت تدریس تهیه شده بود، استفاده گردید. قابل ذکر است که پایایی این آزمون‌ها با استفاده از روش آلفای کرونباخ به ترتیب برای پیش‌آزمون ۰/۷۷ و برای پس‌آزمون ۰/۸۲ بدست آمد.

### آزمون ماتریس‌های پیشرونده ریون (دامنه سنی ۸ تا ۱۸ سال)

نسخه اولیه آزمون هوشی ریون در سال (۱۹۳۸) تهیه شده و در سال (۱۹۴۷) تصحیح شد. در سال (۱۹۵۶) هم در ترتیب اصلی سؤالات و گزینه‌های آن تجدیدنظر به عمل آمد ولی هیچگونه تغییری در جوابهای صحیح سؤالات صورت نگرفت، فرم دوم آزمون در سال (۱۹۴۷) تهیه شده و از آن موقع تا کنون هیچگونه تغییری نکرده است. نسخه سوم در سال (۱۹۴۷) منتشر گردید و در سال (۱۹۶۲) مورد تجدید نظر قرار گرفت. نسخه رنگی آزمون که فرم دوم آزمون ماتریس‌های پیشرونده ریون است در سال

(۱۹۴۷) توسط ریون تهیه شد (طاهری، ۱۳۷۲). این آزمون دارای سه فرم می باشد. فرم اول آزمون ماتریس‌های پیشرونده معیار<sup>۱</sup> است که دارای ۶۰ ماتریس یا تصویر است و به ۵ سری ۱۲ تایی تقسیم شده است و برای افراد در دامنه سنی ۸ الی ۱۸ سال مناسب است. فرم دوم آزمون ماتریس‌های پیشرونده رنگی<sup>۲</sup> است که ۳۶ تصویر دارد و اکثر آنها رنگی هستند و برای کودکان زیر ۸ سال مناسب اند، و ماتریس‌های پیشرونده پیشرفته<sup>۳</sup> فرم سوم آزمون ریون است که دارای دو دفترچه است و برای سنجش هوش بزرگسالان درخشان (۱۱ الی بزرگسالی) بکارگرفته می شود (طاهری، ۱۳۷۲). در پژوهش حاضر جهت ارزیابی بهره هوشی شرکت کنندگان پژوهش از فرم اول آزمون ماتریس‌های پیشرونده معیار (۱۸-۸) استفاده گردید. مولوی (۱۳۷۲) ضرایب پایایی بخش‌های پنج گانه آزمون ماتریس‌های پیشرونده معیار را از ۰/۶۷ تا ۰/۹۴ گزارش کرده است. همچنین در مطالعه براهنی، اصغرزاده، رضوی خسروشاهی، شمالی و خمیری (۱۳۷۱) دامنه ضریب بازآزمایی این آزمون از ۰/۶۹ تا ۰/۹۱ و نیز ضرایب پایایی تصنیف از ۰/۸۱ تا ۰/۹۳ بدست آمده است.

## یافته‌ها

جدول (۱) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای مورد مطالعه در پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول (۱) میانگین و انحراف معیار پیش‌آزمون و پس‌آزمون پیشرفت ریاضی در ۴ گروه دانش‌آموزان

Table 1

*Descriptive statistics of students' mathematics achievement pretest and posttest scores in four groups*

پس‌آزمون پیشرفت ریاضی mathematic achievement posttest		پیش‌آزمون پیشرفت ریاضی mathematics achievement pretest		گروه group
انحراف استاندارد standard deviation	میانگین mean	انحراف استاندارد standard deviation	میانگین mean	
1.234	15.67	1.256	14.20	آزمایش ۱ (تکلیف تمرینی) Experimental 1 (practice assignment)
0.915	17.13	1.187	15.13	آزمایش ۲ (تکلیف آماده‌سازی) Experimental 2 (preparation assignment)
0.990	18.13	1.387	14.93	آزمایش ۳ (تلفیقی از تکالیف تمرینی و آماده‌سازی) Experimental 3 (practice and preparation assignment)
1.291	14.33	0.743	14.13	کنترل control

- 1 . standard progressive matrices test
- 2 . colored progressive matrices
- 3 . advanced progressive matrices

جهت بررسی و پاسخ به فرضیه پژوهش، از روش تحلیل کوواریانس تک متغیری استفاده گردید. همچنین قبل از انجام تحلیل کوواریانس، مفروضه های این آزمون آماری به شرح زیر مورد بررسی قرار گرفتند.

جهت بررسی پیش فرض نرمال بودن توزیع نمرات، قبل از انجام تحلیل کوواریانس تک متغیری، از آزمون کالموگروف-اسمیرنوف استفاده گردید. نتایج این آزمون برای متغیر های پژوهش در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول (۲) نتایج آزمون کالموگروف-اسمیرنوف برای متغیر های پژوهش در چهار گروه دانش آموزان

Table 2  
*K S test results for four groups*

پس آزمون پیشرفت ریاضی mathematic achievement posttest		پیش آزمون پیشرفت ریاضی mathematics achievement pre test		گروه
معنی داری significance	آماره Z Z score	معنی داری significance	آماره Z Z score	
0.137	0.193	0.097	0.203	آزمایش ۱ (تکلیف تمرینی) Experiment 1 (homework exercises)
0.084	0.205	0.200	0.167	آزمایش ۲ (تکلیف آماده سازی) Experiment 2 (preparation task)
0.167	0.182	0.173	0.186	آزمایش ۳ (تلفیقی از تکالیف تمرینی و آماده سازی) Experiment 3 (Consolidated Aztkalyf training and preparation)
0.079	0.208	0.185	0.172	کنترل control

نتایج آزمون کالموگروف-اسمیرنوف برای پیش آزمون و پس آزمون پیشرفت ریاضیات در چهار گروه دانش آموزان (سه گروه آزمایش و یک گروه کنترل) نشان داد که نمره Z این آزمون برای نمرات پیش آزمون و پس آزمون معنی دار نیست و این بدین معنی است که توزیع این گروهها با توزیع نرمال تفاوت معناداری ندارد، بنابراین فرض نرمال بودن برقرار است. در ادامه، دومین پیش فرض، یعنی پیش فرض همگنی واریانس با آزمون لون (LEVEN) مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۳).

جدول (۳): نتایج همگنی واریانسها برای متغیر وابسته

Table 3  
*Results of the homogeneity of variances for the dependent variable*

معنی داری significance	درجه آزادی ۲ df2	درجه آزادی ۱ df1	فراوانی F	متغیر وابسته Dependent variable
0.164	56	3	1.766	پس آزمون پیشرفت ریاضی Mathematics achievement posttest



همانطوری که نتایج آزمون لون نشان می‌دهد (جدول ۳)،  $F$  مشاهده شده برای پس‌آزمون پیشرفت ریاضی از نظر آماری معنی دار نیست ( $p > 0/05$ )، بنابراین پیش فرض همگنی واریانس‌ها برقرار است. همچنین، قبل از تحلیل کوواریانس پیش فرض همگنی شیب خط رگرسیونی و وجود رابطه خطی بین متغیر همپراش و متغیر وابسته مورد بررسی قرار گرفتند که پیش فرض همگنی شیب خط رگرسیونی ( $F= 0/973$ ,  $P= 0/391$ ) و رابطه خطی بین متغیر همپراش و وابسته ( $\eta^2 = 0/23$ ,  $\text{Partial } \eta^2 = 0/001$ )، مورد تأیید قرار گرفتند. از این رو، با توجه به اینکه توزیع داده‌ها نرمال، همگنی واریانس‌ها و پیش فرض همگنی شیب خط رگرسیونی و رابطه خطی بین متغیر همپراش و متغیر وابسته وجود دارد، برای تحلیل داده از روش تحلیل کوواریانس تک متغیری استفاده گردید. جدول (۴) نتایج تحلیل واریانس تک متغیری را برای متغیر وابسته (پس‌آزمون پیشرفت تحصیلی) نشان می‌دهد.

جدول ۴: نتایج تحلیل کوواریانس اثرات بین گروهی برای چهار گروه در پس‌آزمون پیشرفت ریاضی

Table 4  
*Analysis of covariance for between-group effects for the four groups in mathematics achievement posttest*

منبع تغییرات	مجموع مجزورات	درجه آزادی	میانگین مجزورات	فراوانی	معنی داری	مجزور اتا سهمی
Source of changes	Sum of squares	df	Mean Square	F	significance	Chi Eta share
پیش‌آزمون Pre test	16.133	1	16.133	16.432	0.0001	0.23
گروه Group	87.74	3	29.24	29.79	0.0001	0.61
خطا Error	54.00	55	0.982			

نتایج تحلیل کوواریانس تک متغیری (جدول ۴) نشان می‌دهد که با در نظر گرفتن نمرات پیش‌آزمون به عنوان متغیر همپراش (کمکی)، مداخله مبتنی بر تعیین نوع تکلیف شب ارائه شده به گروه‌ها، منجر به تفاوت معنی دار بین گروه‌های آزمایش و کنترل شده است ( $\eta^2 = 0/61$ ,  $\text{Partial } \eta^2 = 0/001$ ,  $P < 0/001$ )، همچنین میزان تأثیر ۶۱ درصد بوده است. به عبارتی، ۶۱ درصد از واریانس پس‌آزمون (پیشرفت ریاضی) مربوط به مداخله مبتنی بر تعیین نوع تکلیف شب ارائه شده است. از این رو، مداخله مبتنی بر تعیین نوع تکلیف شب بر پیشرفت ریاضی دانش‌آموزان موثر بوده است. در ادامه جهت بررسی چگونگی تفاوت بین میانگین گروه‌ها و میزان تأثیر هر کدام از تکالیف شب ارائه شده از آزمون مقایسه‌های زوجی بونفونی استفاده شد که نتایج آن در جدول (۵) درج شده است.

جدول ۵: نتایج آزمون بونفرونی جهت مقایسه زوجی میانگین ۴ گروه در پس آزمون پیشرفت ریاضی

Table 5

*Bvnfrmy test results for comparing paired means of four groups in mathematics achievement posttest*

گروه I Group I	گروه J Group J	تفاوت میانگین Mean difference	خطای استاندارد تفاوت The standard error of difference	سطح معنی داری Significance level
	آزمایش ۲ Experimental 2	-1.039*	0.377	0.047
آزمایش ۱ Experimental 1	آزمایش ۳ Experimental 3	-2.131*	0.371	0.0001
	کنترل control	1.303*	0.362	0.004
	آزمایش ۲ Experimental 2	1.039*	0.377	0.047
آزمایش ۲ Experimental 2	آزمایش ۳ Test 3	-1.92*	0.363	0.024
	کنترل control	2.342*	0.379	0.0001
	آزمایش ۲ Experimental 2	2.131*	0.371	0.0001
آزمایش ۳ Experimental 3	آزمایش ۳ Test 3	1.092*	0.363	0.024
	کنترل control	3.433*	0.373	0.0001
	آزمایش ۱ Experimental 1	-1.303*	0.363	0.004
کنترل Control	آزمایش ۲ Test 2	-2.342*	0.379	0.0001
	آزمایش ۳ Experimental 3	3.433*	1.373	0.0001

\* معنی داری در سطح ۰/۰۵



نمودار (۱): تفاوت بین میانگین‌های پس آزمون پیشرفت ریاضی در ۳ گروه تحت مطالعه

Chart 1

The difference among the mathematics achievement posttest scores in four groups

با توجه به نتایج آزمون بونفرنی در جدول (۴-۶)، دانش‌آموزانی که تکلیف شب از نوع تمرینی دریافت کرده بودند در پس‌آزمون پیشرفت ریاضی نسبت به گروه کنترل نمراتشان بهبود یافته بود ( $p < 0/004$ ) و این امر حاکی از این است که تکلیف شب از نوع تمرینی بر پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان تأثیر دارد، با این وجود تأثیر تکلیف شب از نوع تمرینی بر پیشرفت ریاضی کمتر از تأثیر سایر روش‌های ارائه تکلیف است.

با توجه به نتایج آزمون بونفرنی در جدول (۴-۶)، دانش‌آموزانی که تکلیف شب از نوع آماده‌سازی دریافت کرده بودند در پس‌آزمون پیشرفت ریاضی نمراتشان نسبت به گروه کنترل بهبود یافته بود ( $p < 0/0001$ ) و این امر حاکی از این است که تکلیف شب از نوع آماده‌سازی بر پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان تأثیر دارد، بنابراین، تأثیر تکلیف شب از نوع آماده‌سازی بر پیشرفت ریاضی بیشتر از تکلیف شب از نوع تمرینی ولی کمتر از تکلیف شب از نوع ترکیبی از روش تمرینی و آماده‌سازی است.

با توجه به نتایج آزمون بونفرنی در جدول (۴-۶)، دانش‌آموزانی که تکلیف شب از نوع تلفیقی از روش‌های تمرینی و آماده‌سازی دریافت کرده بودند در پس‌آزمون پیشرفت ریاضی نمراتشان نسبت به گروه کنترل بهبود یافته بود ( $p < 0/0001$ ) و این امر حاکی از این است که تکلیف شب از نوع تلفیقی از روش‌های تمرینی و آماده‌سازی بر پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش‌آموزان تأثیر دارد، بنابراین، تأثیر تکلیف شب از نوع تلفیقی از روش‌های تمرینی و آماده‌سازی بر پیشرفت ریاضی بیشتر از تکلیف شب از نوع تمرینی و آماده‌سازی است.

### بحث و نتیجه‌گیری

یافته مربوط به فرضیه اول پژوهش نشان داد که تکلیف شب از نوع تکالیف تمرینی بر میزان یادگیری درس ریاضی دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیر دارد. به عبارتی، دانش‌آموزانی که تکلیف تمرینی دریافت کرده بودند در پس‌آزمون پیشرفت ریاضی نسبت به گروهی که هیچ‌گونه تکلیفی دریافت نکرده بودند، عملکرد بهتری داشتند، با این وجود تأثیر تکلیف شب از نوع تمرینی بر پیشرفت ریاضی کمتر از تأثیر سایر روش‌های ارائه تکلیف است. این یافته با یافته‌های کارتلج و ساسر (۱۹۸۱)، آدبول (۲۰۱۴)، موسوی نره (۱۳۹۰)، و ما (۱۹۹۶) همسو و با نتایج پژوهش‌های گری و آلیسون (۱۹۷۱) و مک مولن و باسچر (۱۹۹۶) ناهمسو است. در این راستا، گراند و راپ (۲۰۱۳) به بررسی نقش تکالیف شب بر نتایج یادگیری دانش‌آموزان پرداخته و مطرح کردند که تکالیف شب بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان مفید است و نمرات پیشرفت تحصیلی در گروهی که تکلیف دریافت کرده بودند نسبت به گروه کنترل بالاتر و بهتر می‌باشد. در تبیین یافته فوق می‌توان مطرح کرد که، تکالیف تمرینی برای تقویت مهارت و دانش کسب شده و جهت تثبیت یادگیری از سوی معلم ارائه می‌شود و این نوع تکالیف با وجود کاربرد گسترده‌ای که دارند، دارای معایبی همچون یادگیری غیر تحلیلی و نبود زمینه‌ای برای پرورش خلاقیت

دانش آموز هستند، از این رو انجام دادن این نوع تکالیف به علت تکراری بودن، اغلب برای دانش آموزان کسل کننده می باشد و معمولاً به این دلیل با وجود تأثیر بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان، اثربخشی آنها نسبت به سایر روش ها کمتر است (حسن زاده، ۱۳۸۶). با این وجود، اگر تکالیف تمرینی به دقت و مطابق با توانایی تک تک دانش آموزان و تفاوت های فردی آنان انتخاب شوند، بسیار مفید خواهند بود (حسن زاده، ۱۳۸۶؛ رحمانی، ۱۳۸۱).

یافته مربوط به فرضیه دوم نشان داد که تکلیف شب از نوع تکالیف آماده سازی بر میزان یادگیری درس ریاضی دانش آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیر دارد. به عبارت دیگر، دانش آموزانی که تکالیف آماده سازی دریافت کرده بودند در پس آزمون پیشرفت ریاضی نسبت به گروهی که هیچ گونه تکلیفی دریافت نکرده بودند، عملکرد بهتری داشتند. با این وجود، تأثیر تکلیف شب از نوع آماده سازی بر پیشرفت ریاضی بیشتر از تکلیف شب از نوع تمرینی ولی کمتر از تکلیف شب از نوع ترکیبی از روش های تمرینی و آماده سازی است. این یافته با نتایج پژوهش های ارن و هندرسون (۲۰۱۰)، بتز (۱۹۹۷)، امرسون و منکن (۲۰۱۱)، پلتیر (۲۰۰۵) همسو و با نتایج یافته های مک مولن و باسچر (۲۰۰۹) و گری و آلیسون (۱۹۷۱) ناهمسو می باشد. در این رابطه مطالعات بسیاری نشان داده اند که تکالیف شب معمولاً اثر مثبتی در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان و دانشجویان دارند (آکسوی و لینک، ۲۰۰۰؛ بتز، ۱۹۹۷؛ گراند و وین، ۲۰۰۹). همچنین موسوی نره (۱۳۹۰) در پژوهشی مطرح کرد، دانش آموزانی که ۷۵ درصد و دانش آموزانی که ۲۵ درصد از تکالیف شب ریاضی شان را انجام می دادند، به ترتیب بالاترین و پایین ترین میانگین نمره را در امتحان ریاضی کسب کردند. در تبیین یافته فوق می توان اهمیت این نوع تکلیف را در بررسی موضوع درس جلسه آتی، با مطالعه درسی و غیر درسی در مورد آن موضوع دانست که سبب می گردد دانش آموزان زمینه اطلاعاتی مناسبی کسب نموده و آمادگی لازم را برای آموختن موضوع جدید داشته باشند (حسن زاده، ۱۳۸۶)، و این امر موجبات بهبود عملکرد دانش آموز را فراهم می سازد، همچنین در این نوع تکلیف، معلم برای پربارتر و سودمندتر ساختن تکالیف می تواند، راهنمایی ها و دستور کارهای لازم را در مورد چگونگی انجام تکالیف به دانش آموزان ارائه دهد. با این کار دانش آموزان با انحراف کمتری در مسیر هدف مورد نظر حرکت می کنند، بطوری که در این رابطه ارن و هندرسون (۲۰۰۸) در مطالعه ای به بررسی تأثیر تکلیف شب در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان پرداختند و اشاره کردند که تکالیف شب در تعیین نمرات آزمون ریاضی دانش آموزان نقش تعیین کننده ای دارند. همچنین آنها عنوان کردند که تکالیف تعیین شده توسط معلم تأثیر زیادی در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان قوی و ضعیف دارد.

یافته مربوط به فرضیه سوم پژوهش نشان داد که تکلیف شب از نوع تلفیقی از روش های تمرینی و آماده سازی بر میزان یادگیری درس ریاضی دانش آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیر دارد. به عبارتی، دانش آموزانی که تکلیف شب از نوع تلفیقی از روش های تمرینی و آماده سازی دریافت کرده بودند در

پس از مون پیشرفت ریاضی نمراتشان نسبت به گروه کنترل بهبود یافته بود، و این امر حاکی از این است که تکلیف شب از نوع تلفیقی از روش های تمرینی و آماده سازی بر پیشرفت تحصیلی در درس ریاضی دانش آموزان تأثیر دارد، بنابراین، تکلیف شب از نوع تلفیقی از روش های تمرینی و آماده سازی نسبت به تکلیف شب از نوع تمرینی و آماده سازی به تنهایی، تأثیر بیشتری در پیشرفت ریاضی دارد. این یافته با یافته های ارن و هندرسون (۲۰۱۰، ۲۰۰۸)، دتمرز و همکاران (۲۰۰۹)، امرسون و منکن (۲۰۱۱)، آدیول (۲۰۱۴)، کول و کیت (۱۹۹۱)، پاسکال<sup>۱</sup> وینیشترین<sup>۲</sup> و ولبرگ<sup>۳</sup> (۱۹۸۵) همسو و با یافته های مک مولن و باسچر (۲۰۰۹)، گری و آلیسون (۱۹۷۱) ناهمسو می باشد. در این راستا، آدیول (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی تأثیر تکلیف شب تعیین شده بر پیشرفت ریاضی دانش آموزان پایه دوم ابتدایی پرداخت و مطرح کرد که بین پیشرفت ریاضی دانش آموزانی که تکالیف خانگی دریافت کرده بودند و دانش آموزانی که تکالیف شب دریافت نکرده بودند تفاوت معنی داری وجود دارد. این در حالی است که مک مولن و باسچر (۲۰۰۹) در مطرح کردند که رابطه معنی داری بین تکلیف شب و پیشرفت تحصیلی در مقطع ابتدایی وجود ندارد. در این میان، ارن و هندرسون (۲۰۱۰) در پژوهشی به این نتیجه دست یافتند که تکلیف شب اثر متفاوتی بر دروسی مانند ریاضیات در مقابل دروسی مانند علوم و تاریخ دارد، بطوری که تکلیف شب در ریاضیات باعث افزایش عملکرد و پیشرفت تحصیلی می شود، در حالی که برای دروسی مانند علوم و تاریخ هیچ تأثیری نداشته یا تأثیر ناچیزی دارد. در تبیین یافته فوق می توان چنین مطرح کرد که، تلفیق تکالیف تمرینی و آماده سازی با تقویت مهارت ها و افزایش سرعت عمل دانش آموز در کار، تثبیت آموخته های قبلی در ذهن دانش آموز و همچنین آماده سازی ذهن فراگیر برای یادگیری مطالب جدید و تقویت آمادگی دانش آموز جهت یادگیری مستقل و در نهایت با تحریک حس کنجکاوی در زمینه موضوع درسی جدید، در ارتباط است و موجب درگیری بیشتر دانش آموزان در فرایند یاددهی-یادگیری شده و در واقع از این طریق موجب بهبود عملکرد تحصیلی دانش آموزان می گردد (سیف، ۱۳۷۲؛ حسن زاده، ۱۳۸۶).

با توجه به یافته های پژوهش حاضر، ملاحظه می گردد که هر سه نوع تکالیف تمرینی، آماده سازی و تلفیقی از روش های تمرینی و آماده سازی به نوعی بر پیشرفت ریاضی دانش آموزان پایه ششم ابتدایی تأثیر دارند، با این وجود، تأثیر تکالیف تلفیقی (تمرینی و آماده سازی) بیشتر از تأثیر تکالیف تمرینی و آماده سازی به تنهایی است و همچنین تأثیر تکالیف آماده سازی نیز به مراتب بیشتر از تأثیر تکالیف تمرینی می باشد و این امر دلالت بر این مهم دارد که دبیران و دست اندرکاران امور آموزشی نباید در فرایند تکلیف دهی، تنها بر ارائه تکالیف تمرینی تأکید کنند، چراکه تأکید صرف به تکالیف تمرینی، موجبات خستگی و دلزدگی دانش آموزان از مسائل تحصیلی را فراهم می کند.

1 . Paschal  
2 . Weinstein  
3 . Walberg

استفاده از آزمون محقق ساخته جهت ارزیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و محدود شدن نمونه مورد مطالعه به دانش‌آموزان پایه ششم ابتدایی از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر بود. همچنین با توجه به مشکلاتی که دانش‌آموزان سطح مختلف در یادگیری دروسی مانند ریاضی دارند، توجه مسئولین امر به کاربرد روش‌های ارائه تکلیف فعال مانند تکالیف آماده‌سازی می‌تواند روند یادگیری دانش‌آموزان را تسهیل کرده و مانعی برای افت تحصیلی و کاهش عملکرد آنها باشد. از سویی، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های مشابهی بر روی دانش‌آموزان دختر و همچنین در سایر مقاطع تحصیلی انجام گیرد.

### منابع

- بازرگان، زهرا (۱۳۷۳). بررسی وضعیت تکلیف شب در مدارس ابتدایی شهر تهران. **فصلنامه تعلیم و تربیت**، ۳۸، ۱۰-۳۲.
- براهنی، م.، اصغرزاده، ا.، رضوی خسروشاهی، ع.، شمالی، ر. و خمیری، ط (۱۳۷۱). **هنجاریابی آزمون ماتریس‌های پیش‌رونده ریون در کودکان ۵ تا ۱۱ ساله تهرانی**. اولین کنگره روانپزشکی و روان‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تهران.
- البرزی، ش و خوشبخت، ف (۱۳۸۶). بررسی مشکلات محاسباتی از نوع جمع در دانش‌آموزان دختر و پسر کلاس سوم ابتدایی شهر شیراز. **مجله مطالعات روانشناختی**، ۱، ۴۱-۵۸.
- بنی‌هاشمی، عبد... و غلامزاده، صفار (۱۳۸۹). **آموزش و پرورش کودکان استثنایی** (چاپ سوم). تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- حسن‌زاده، ناصر (۱۳۸۶). نقش تکلیف شب در فرایند یاددهی - یادگیری. **فصلنامه علمی تخصصی روانشناسی و اطلاع‌رسانی**، ۱، ۳۲-۳۵.
- رحمانی، رامین (۱۳۸۱). نقش تکالیف شب در یادگیری دانش‌آموزان با تأکید بر نقش والدین. **فصلنامه علوم تربیتی**، ۲۸۰، ۳۷-۴۷.
- سیف، علی‌اکبر (۱۳۷۲). **روان‌شناسی پرورشی**. تهران: انتشارات رشد.
- طاهری، محمدرضا (۱۳۷۲). **هنجاریابی آزمون ماتریس‌های پیشرفته ریون در گروه دانش‌آموزان راهنمایی، متوسطه و دانشجویان شهر شیراز**. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد دانشگاه شیراز، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی.
- علم‌الهدایی، سیدحسین (۱۳۸۱). **چکیده مجموعه مقالات سی و چهارمین کنفرانس ریاضی کشور**. دانشگاه صنعتی شاهرود، صفحه ۳۹.
- محسن‌پور، مریم، حجازی، الهه و کیامنش، علیرضا (۱۳۸۶). نقش خودکارآمدی، اهداف پیشرفت، راهبردهای یادگیری و پایداری در پیشرفت تحصیلی درس ریاضی دانش‌آموزان سال سوم متوسطه شهر تهران. **فصلنامه نوآوری‌های آموزشی**، ۱۶ (۵)، ۹-۳۵.
- موسوی‌نزه، شیما (۱۳۹۰). **رابطه تکلیف شب ریاضی با پیشرفت ریاضی و نقش متغیرهای میانجی خودکارآمدی ریاضی، دانش قبلی ریاضی، حافظه فعال، سبک شناختی و تلاش برای انجام تکلیف**

- ثب ریاضی بر رابطه‌ی بین آن‌ها. پایان‌نامه کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی - آموزش ریاضی، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی.
- مولوی، حسین (۱۳۷۲). هنجاریابی مقدماتی و مطالعه پایایی و اعتبار ماتریس‌های پیشرونده استاندارد ریون در نمونه‌ای از دانش‌آموزان اصفهان و شهر بابک. *مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان*، ۵، ۱۵۲-۱۴۱.
- Adebule, S. O. (2014). The effect of homework assignment on mathematics achievement of secondary school students in south west nigeria. *Journal of education and practice*, 5 (28), 52-55.
- Aksoy, T., & Link, C. R. (2000). A panel analysis of student mathematics achievement in the us in the 1990s: does increasing the amount of time in learning activities affect math achievement? *Economics of education review*, 19, 261-77.
- Betts, J. R. (1997). *The role of homework in improving school quality, unpublished manuscript*. University Of California, San Diego.
- Cartledge, C. M., & Sasser, J. E. (1981). The effect of homework assignments on the mathematics achievement of college students in freshman algebra (reports research). *Education resources information center*: 206495/se035577.
- Cool, V., & Keith, T. Z. (1991). Testing a model of school learning: direct and indirect effects on academic achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 16, 28-44.
- Cooper, H., Lindsay, J., Nye, B., & Greathouse, S. (1998). Relationship among Attitude about Homework, Amount of Homework Assigned and Complicated, And Student Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 90 (1), 70-83.
- Cooper, H., Valentine, J. C., Nye, B., & Lindsay; J, J. (1999). Realions between Five After-School Activities. *Jurnal of Educational Psychology*, 91(2), 369-378.
- Dettmers, S., Trautwein, D., Lutke, O. (2009). The relationship between homework time and achievement is not universal: evidence from multilevel analyses in 40 countries. *School Effectiveness and School Improvement*, 20(4), 375-405.
- Dowker, A. (2005). Early Identification and Intervention for Students with Mathematic Difficulties. *Journal Learning Disabilities*, 38, 328-336.
- Emerson, T. N. & Mencken, K. D. (2011). Homework: to require or not? Online graded homework and student achievement. *Perspectives on Economic Education Research*, 7(1), 20-42.
- Eren, O., & Henderson, D. J. (2010). *Are we wasting our children's time by giving them more homework?* Working Paper, University Of Nevada, Las Vegas.
- Gray, R. F., & Allison, D. E. (1971). An experimental study of the relationship of homework to pupil success in computation with fractions. *School science and mathematics*, 71, 339-346.
- Grodner, A., & Rupp, G. N. (2013). The role of homework on student learning outcomes: evidence from a field experiment. *The Journal of Economic Education*, 44 (2), 93-109.

- Grodner, A., & Wayne, G. (2009). *Estimating treatment effects with multiple proxies of academic aptitude*. Working Paper, East Carolina University.
- Ma, X., (1996). the effects of cooperative homework on mathematics achievement of Chinese high school students. *Educational Studies in Mathematics*, 31 (4), 379-387.
- Magidson, S. (2005). Building Bridges within Mathematics Duction: Teaching, Research, and Instructional Design. *Journal of Mathematical Behavior*, 24, 135-169.
- Mcmullen, S., & Busscher, D. (2009). *Homework and academic achievement in elementary school*. Working paper, Calvin College.
- Paschal, R. A., Weinstein, T., & Walberg, H. J. (1984). The effects of homework on learning: a quantitative synthesis. *Journal of Educational Research*, 78, 97-104.
- Pelletier, R. (2005). *The predictive power of homework assignments on student achievement in grade three* [Dissertations]. Florida International University, USA.

