

## مقایسه آماری کتاب ریاضی یک جدیدالتالیف و قدیم، از نقطه نظر نمرات امتحانی

پژوهشگر: فرزاد جوادی

دبیر ریاضی ناحیه یک ارومیه کارشناسی ارشد ریاضی کاربردی

### چکیده

این مقاله سعی دارد از دیدگاه آماری و به زبان عدد و رقم؛ مقایسه ای بین کتاب ریاضی یک قدیم و کتاب ریاضی یک جدید التالیف بنماید و نشان دهد که جدا از پیش داوری ها و کلی گویی هایی که از سوی دانش آموزان و دبیران ریاضی نسبت به کتاب جدید التالیف صورت می گیرد آیا با ورود کتاب جدید التالیف به سیستم آموزشی ما سطح نمرات نوبت اول دانش آموزان پایه اول دبیرستان در درس ریاضی یک طی سال تحصیلی ۸۸-۸۷ رشد منفی داشته یا از رشد مثبت برخوردار بوده. همچنین نتایج حاصل از این تحقیق می تواند به این سوال جواب دهد که آیا یکسان بودن دبیر مربوط به ۲ ساعت تکمیلی و ۴ ساعت ریاضی ۱ برای سیستم آموزشی مفید است یا متفاوت بودن آنها؟

### بخش اول: تجزیه و تحلیل نمرات نوبت اول

مقدمه: تحقیق زیر نمرات ۸۶ کلاس سال اول دبیرستان مربوط به نوبت اول سال تحصیلی ۸۷-۸۶ و ۷۹ کلاس سال اول همان مدارس طی سال تحصیلی ۸۸-۸۷ را مورد مطالعه قرار داده و میانگین نمرات اخذ شده توسط دانش آموزان را طی دو سال متوالی که به ترتیب در آنها کتابهای ریاضی ۱ تالیف قدیم و کتاب ریاضی ۱ جدید التالیف تدریس می شد را با هم مقایسه می کند. ویژگی های نمونه:

- ۱- نمونه ی مورد مطالعه کاملا تصادفی از بین مدارس ناحیه یک ارومیه انتخاب شده است.
- ۲- نمونه ی مورد مطالعه هم شامل مدارس دولتی میباشد و هم غیر دولتی (غیر انتفاعی).
- ۳- نمونه ی مورد مطالعه هم شامل مدارس پسرانه میباشد و هم دخترانه
- ۴- در نمونه ی مورد مطالعه مدارس خاص (شاهد - استعدادهای درخشان - نمونه مردمی و هیات امنایی) وجود ندارند.
- ۵- میانگین های استخراج شده کاملا دقیق و مستند بوده و از روی لیست ریز نمرات نوبت اول بدست آمده اند.
- ۶- تعداد دانش آموزان مورد مطالعه (مربوط به سال تحصیلی ۸۷-۸۶): حدود ۲۵۲۰ نفر  
تعداد دانش آموزان مورد مطالعه (مربوط به سال تحصیلی ۸۸-۸۷): حدود ۲۴۷۰ نفر  
تعداد کلاس مورد مطالعه (مربوط به سال تحصیلی ۸۷-۸۶): ۸۶ کلاس  
تعداد کلاس مورد مطالعه (مربوط به سال تحصیلی ۸۸-۸۷): ۷۹ کلاس

میانگین نمرات نوبت اول مدارس مورد مطالعه طی دو سال متوالی:

میزان رشد	میانگین نمرات کتاب جدید سال ۸۷-۸۸	میانگین نمرات کتاب قدیم سال ۸۶-۸۷	
+ ۱/۷۲	۶/۴۶	۴/۷۴	طالقانی (۱۳ کلاس)
+ ۰/۸۲	۵/۴۲	۴/۶۰	مصطفی خمینی (۱۲ کلاس)
- ۱/۱۷	۹/۹۳	۱۱/۱۰	پروین (۹ کلاس)
+ ۴/۱۴	۱۷/۰۳	۱۲/۸۹	* رسالت (۲ کلاس)
- ۰/۴۴	۱۰/۱۱	۳۰/۵۵	لعیا (۷ کلاس)
- ۰/۲۶	۱۲/۶۵	۱۲/۹۱	* امید فردا (۳ کلاس)
- ۱/۹۹	۸/۷۹	۱۰/۷۸	چمران ۲ (۱۶ کلاس)
+ ۰/۳۵	۱۲/۹۲	۱۲/۵۷	فاطمیه ۲ (۲۰ کلاس)
+ ۰/۶۹	۱۵/۷۰	۱۵/۰۱	* اندیشه برنا (۴ کلاس)

(جدول ۱)

توضیح: مدارسی که با علامت \* مشخص شده اند نشان دهنده مدارس غیر انتفاعی می باشند.

### میانگین نمرات درس ریاضی ۱ نوبت اول ۹ مدرسه (کلیه مدارس مورد مطالعه):

میانگین نمرات کلیه مدارس مورد مطالعه	
۱۰/۷۲	سالتحصیلی ۸۶-۸۷ (کتاب قدیم)
۱۱/۳۱	سالتحصیلی ۸۷-۸۸ (کتاب جدید)
+ ۰/۵۹	میزان رشد

### میانگین نمرات درس ریاضی ۱ نوبت اول ۸۶ کلاس پایه اول:

میانگین نمرات کلیه کلاسها مورد مطالعه	
۹/۴۶	سالتحصیلی ۸۶-۸۷ (کتاب قدیم)
۹/۸۰	سالتحصیلی ۸۷-۸۸ (کتاب جدید)
+ ۰/۳۴	میزان رشد

(جدول ۳)

### تجزیه و تحلیل جداول ۱ و ۲ و ۳:

از جدول ۱ نتیجه میشود که با عوض شدن کتاب، رشد نمرات در برخی از مدارس مثبت و در برخی منفی بوده است. اما همانگونه که از جدول ۲ پیداست، متوسط رشد مدارس؛ پنجاه و نه صدم نمره (۰/۵۹) بوده است. یعنی با وارد شدن کتاب جدید التالیف به سیستم آموزشی سطح نمرات مدارس در درس ریاضی یک به طور متوسط ۰/۵۹ (اندکی بیشتر از نیم نمره) بالا رفته است.

همچنین از جدول ۳ نتیجه می شود که میانگین نمرات جامعه دانش آموزان به اندازه ی ۰/۳۴ (کمتر از نیم نمره)؛ بالا رفته است.

توضیح: بی شک نتایج بدست آمده از جدول ۳ دقیقتر از جدول ۲ می باشد!

مقایسه میانگین نمرات درس ریاضی ۱ مدارس دولتی و غیر دولتی در نوبت اول:

میانگین نمرات مدارس غیر انتفاعی	میانگین نمرات مدارس دولتی	
۱۳/۶۰	۹/۰۵	سال تحصیلی ۸۷-۸۶ (کتاب قدیم)
۱۵/۱۳	۸/۹۳	سال تحصیلی ۸۸-۸۷ (کتاب جدید)
+۱/۵۳	- ۰/۱۲	میزان رشد تقریبی

( جدول ۴ )

#### تفسیر جدول ۴:

جدول ۴ نشان میدهد که با ورود کتاب جدید التالیف به سیستم آموزشی سطح نمرات دانش آموزان؛ در مدارس دولتی از رشد منفی و در مدارس غیر دولتی (غیر انتفاعی) از رشد مثبت برخوردار بوده است! اما آنچه جای تامل دارد آنست که رشد میانگین نمرات در مدارس غیر انتفاعی ۱۵ برابر مدارس دولتی بوده است که نیاز به ریشه یابی عمیق و دقیق کارشناسانه دارد.

### همایش مجازی کشوری ریاضی ۱

سال تحصیلی ۸۷-۸۸ (کتاب جدید)	سال تحصیلی ۸۷-۸۶ (کتاب قدیم)	
۵/۸۴	۸/۰۶	میانگین نمرات کلاس هایی که ۲ دبیر (۴ساعته+۲ساعته) داشتند
۸/۸۸	۸/۸۴	میانگین نمرات کلاس هایی که ۱ دبیر ۶ ساعته داشتند
+ ۳/۰۴	+ ۰/۷۸	میزان رشد

( جدول ۵ )

#### تحلیل و تفسیر جدول ۵:

از اطلاعات بدست آمده از جدول ۵ میتوان نتیجه گرفت که در کتاب قدیم که در سال تحصیلی ۸۷-۸۶ تدریس می شده، کلاس هایی که دبیر ریاضی ۱ آنها و دبیر ریاضی تکمیلی- جبرانی یکسان بوده است، سطح نمراتش به اندازه ۰/۷۸ (یعنی نزدیک به ۱ نمره) از کلاس هایی که در آنها از دو معلم ۴ ساعته و یک معلم ۲ ساعته استفاده می شده است، بالاتر بوده است. اما در سال تحصیلی ۸۸-۸۷، با توجه به ماهیت ساختاری کتاب جدید التالیف، کلاس هایی که از یک معلم ۶ ساعته استفاده کرده اند، نتیجه به مراتب بهتر از کلاس هایی میباشد که از دو معلم استفاده کرده اند. (حدود ۳ نمره اختلاف وجود دارد)

#### نتیجه:

۱- نتایج حاصل از جداول ۱ و ۲ و ۳ نشان میدهد که اگر هدف مولفین کتاب جدید، بالا بردن سطح نمرات و جلوگیری از افت تحصیلی و کم شدن آمار مردودین سال اول بوده باشد باید گفت آمار فوق نشانگر عدم توفیق مولفین کتاب جدید می باشد.

۲- آمار و ارقام بدست آمده از نمرات نوبت اول (جدول ۵) حاکی از آن است که سیاستگذاران آموزش و پرورش باید طی یک بخش نامه رسمی به مدیران مدارس از آنها بخواهند هنگام نوشتن برنامه سالانه طوری برنامه ریزی کنند که کتاب جدید التالیف فقط توسط یک دبیر (به صورت ۶ ساعت) در هفته تدریس شود.

هر چند که در این تحقیق بسیاری از شرایط؛ از قبیل: دانش آموز، دبیران و سطح دشواری سوالات امتحانی، طی دو سال تحصیلی (۸۷-۸۸) و (۸۶-۸۷) تغییر یافته است؛ اما چون نمونه گیری کاملاً تصادفی بوده است می توان نتایج حاصل از این تحقیق آماری را تا حد زیادی معتبر دانست و به کل جامعه آماری دانش آموزان تعمیم داد.

### بخش دوم: تجزیه و تحلیل نمرات خرداد ماه

میانگین نمرات کتاب قدیم (سال ۸۷-۸۶ (کلاس ۸۵)	میانگین نمرات کتاب جدید (سال ۸۸-۸۷ (کلاس ۷۹)	میزان رشد	
۱۵/۴۴	۱۵/۷۵	+ ۰/۳۱	* اندیشه برنا (۴ کلاس)
۱۱/۶۹	۱۳/۹۱	+ ۲/۲۲	* نیایش (۱ کلاس)
۱۲/۹۰	۱۳/۸۷	+ ۰/۹۷	* امید فردا (۲ و ۳ کلاس)
۱۸/۲۰	۱۸	- ۰/۲۰	* اسری (۱ کلاس)
-	-	-	# نمونه دولتی آذری
۱۶/۵۱	۱۵/۶۱	- ۰/۹	#شاهد دخترانه (۵ کلاس)
۱۴/۵۰	۱۵	+ ۰/۵۰	#شاهد اسپرانه (۶ کلاس)
۱۰/۱۰	۱۱/۸۰	+ ۱/۷۰	چمران ۲ (۱۶ کلاس)
۴/۹۸	۶/۴۰	+ ۱/۴۲	طالقانی او ۲ (۱۳ کلاس)
۹/۸۶	۱۱/۸۶	+ ۲	فاطمیه ۲ (۲۰ و ۱۸ کلاس)
۱۰/۶۴	۱۲/۵۷	+ ۱/۹۳	لعیا (۷ کلاس)
۹/۱۵	۱۱/۱۲	+ ۱/۹۷	پروین (۷ و ۹ کلاس)
-	-	-	مصطفی خمینی
۱۲/۱۸	۱۳/۳۲	۱/۱۴	معدل مدارس (۱۱ مدرسه)
۱۰/۳۶	۱۱/۹۲	+ ۱/۵۶	معدل کلاسها (میانگین وزن دار)

(جدول ۶)

\*: مدارس غیر انتفاعی #: مدارس خاص بدون علامت: مدارس دولتی (عادی)

### میانگین نمرات درس ریاضی ۱ نوبت خرداد ۱۱ مدرسه (کلیه مدارس مورد مطالعه):

میانگین نمرات کلیه مدارس مورد مطالعه	
۱۲/۱۸	سال تحصیلی ۸۷-۸۶ (کتاب قدیم)
۱۳/۳۲	سال تحصیلی ۸۸-۸۷ (کتاب جدید)
+ ۱/۱۴	میزان رشد

(جدول ۷)

### میانگین نمرات درس ریاضی ۱ نوبت خرداد ۸۵ کلاس (کلیه مدارس مورد مطالعه):

میانگین نمرات کلیه کلاس ها مورد مطالعه	
۱۰/۳۶	سال تحصیلی ۸۷-۸۶ (کتاب قدیم)
۱۱/۹۲	سال تحصیلی ۸۸-۸۷ (کتاب جدید)
+ ۱/۵۶	میزان رشد

(جدول ۸)

### مقایسه میانگین نمرات درس ریاضی ۱ مدارس دولتی و غیر دولتی در نوبت خرداد:

میانگین نمرات مدارس دولتی	میانگین نمرات مدارس غیر انتفاعی	
۸/۹۲	۱۴/۴۸	سال تحصیلی ۸۶-۸۷ (کتاب قدیم)
۱۰/۶۸	۱۵/۳۲	سال تحصیلی ۸۷-۸۸ (کتاب جدید)
+ ۱/۷۶	+ ۰/۸۴	میزان رشد تقریبی

(جدول ۸)

### نتیجه ی بخش دوم :

با توجه به کمبود وقت و به دلیل آماده نبودن نمرات خرداد ماه برخی از مدارس امکان استفاده از اطلاعات برخی از مدارس امکان پذیر نشد اما با این حال با در نظر گرفتن نمرات ۱۱ مدرسه میتوان گفت که تقریباً همان نتایج بدست آمده برای نوبت اول ؛ برای نوبت خرداد ماه نیز برقرار است یا این تفاوت که رشد میانگین نمرات در خرداد ماه از رشد بیشتری نسبت به دیماه داشته است (حدود یک و نیم نمره)

### منابع و ماخذ :

لیست ریز نمرات نوبت اول ۴۵ کلاس سال تحصیلی (۸۷-۸۸) و ۴۵ کلاس سال تحصیلی (۸۶-۸۷) ناحیه یک ارومیه و گزارش های آماری نوبت خرداد ماه دو سال اخیر.