



## Investigating the Reasons for the Low Scores of Iranian Students in the TIMSS and Perls Test

Safora Soleymani <sup>\*1</sup>, Ameneh Malekzadeh <sup>2</sup>

1 Primary school teacher, 6<sup>th</sup> education district of Isfahan city

2 Primary school teacher, 6<sup>th</sup> education district of Isfahan city

\* **Corresponding author:** Soleymani

**Received:** 2023-08-15

**Accepted:** 2023-09-08

### Abstract

The International Thames Test, or International Study of the Mathematics and Science Education Process, assesses the progress of mathematics and science in the fourth grade of elementary and third grade. One of the most important assessments that measures the quality of learners' learning in the world's educational systems. The International Association for Academic Evaluation, as a reflection of the educational goals of the educational system of different countries of the world, regularly in the Thames exams, provides reliable and quality information about the students' academic performance in mathematics and science. Educational policymakers around the world are accepted and noteworthy. These tests are designed to measure students' academic performance in mathematics and science. Participating in these tests helps countries to use the information obtained to improve the education system in the international community. The results of these surveys often lead to discussions about policies and recommendations to improve student performance. In the present article, while introducing the Thames test, we review and analyze the evaluation of Iranian students in different periods of this test.

**Keywords:** Timss, Mathematics, Evaluation analysis, Academic progress

© 2023 Journal of Mental Health in School (JMHS)



This work is published under CC BY-NC 4.0 license.

© 2023 The Authors.

How to Cite This Article: Soleymani , S. (2023). Investigating the Reasons for the Low Scores of Iranian Students in the TIMSS and Perls Test. *JMHS*, 1(2): 37-42.





## بررسی علل پایین بودن نمرات دانش آموزان ایرانی در آزمون تیمز و پرلز

صفورا سلیمانی<sup>۱\*</sup>، آمنه مالک زاده<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> آموزگار دوره ابتدایی، ناحیه ۶ آموزش و پرورش شهر اصفهان

<sup>۲</sup> آموزگار دوره ابتدایی، ناحیه ۶ آموزش و پرورش شهر اصفهان

\* نویسنده مسئول: سلیمانی

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۶/۱۷

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۵/۲۴

### چکیده

آزمون بین المللی تیمز یا همان مطالعه بین المللی روند آموزش ریاضیات و علوم روند پیشرفت ریاضیات و علوم را در پایه چهارم ابتدایی و سوم راهنمایی ارزیابی می کند. از مهمترین ارزشیابی هایی که کیفیت یادگیری فراگیرندگان را در نظام های آموزشی جهان می سنجد. انجمن بین المللی ارزشیابی تحصیلی به عنوان انعکاس دهنده اهداف آموزشی از سیستم آموزشی کشورهای مختلف دنیا به طور منظم در آزمون های تیمز اطلاعاتی قابل اطمینان و با کیفیت در مورد نحوه عملکرد تحصیلی دانش آموزان در ریاضیات و علوم ارائه می دهد. اطلاعات آزمون های تیمز برای سیاست گذاران آموزشی در سراسر جهان پذیرفته و در خور توجه می باشد این آزمون ها برای اندازه گیری روند تحصیلی دانش آموزان در ریاضیات و علوم طراحی شده است. شرکت در این آزمون ها به کشور ها کمک می کند که از اطلاعات بدست آمده برای ارتقای سیستم آموزشی در جامعه بین المللی استفاده کند نتایج این سنجش ها اغلب منجر به بحث درباره سیاست گذاری ها و توصیه ها برای ارتقای عملکرد دانش آموزان می گردد. در مقاله حاضر ضمن معرفی آزمون تیمز به بررسی و تحلیل ارزشیابی دانش آموزان ایرانی در دوره های مختلف این آزمون می پردازیم.

**واژگان کلیدی:** تیمز، ریاضیات، تحلیل ارزشیابی، پیشرفت تحصیلی

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه سلامت روان در مدرسه محفوظ است.

شیوه استناد به این مقاله: سلیمانی، ص (۱۴۰۲) بررسی علل پایین بودن نمرات دانش آموزان ایرانی در آزمون تیمز و پرلز. فصلنامه سلامت روان در مدرسه، (۲۱): ۳۷-۴۲.

### مقدمه

نتایج آزمون بین المللی تیمز که ایران سال هاست در آن شرکت می کند، مواردی نگران کننده را نشان می دهد که نه تنها بیانگر فاصله عملکرد دانش آموزان کشور با میانگین های بین المللی است بلکه بیانگر تفاوت عملکرد بین دانش آموزان در شرایط و امکانات متفاوت است موضوعی که لزوم توجه جدی به فرصت های برابر یادگیری در مدارس و از سوی دیگر تغییر

روش های آموزش و یادگیری در نظام تعلیم و تربیت کشور را هشدار می دهد.

آزمون تیمز (TIMSS) با هدف تهیه اطلاعات مقایسه ای برای ارزیابی عملکرد و سیاست های کشورهای شرکت کننده در زمینه پیشرفت در آموزش و یادگیری ریاضیات و علوم در پایه های چهارم و هشتم اجرا می شود؛ نتایج این آزمون برای کشورهای مهم که به کیفیت نظام آموزشی خود اهمیت می دهند بسیار مهم است.

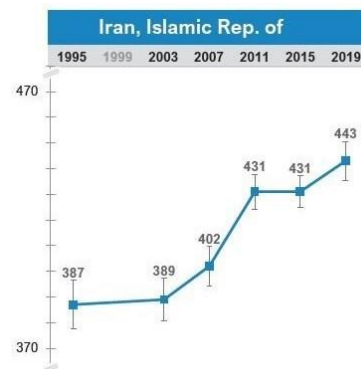
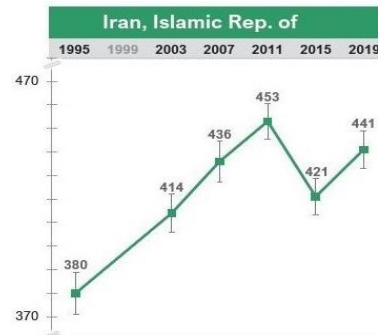
### روند نتایج ایران در آزمون تیمز

زمانی که نتایج آزمون تیمز ۲۰۱۹ منتشر شد؛ البته هر چند دانش‌آموزان ایرانی در آزمون تیمز ۲۰۱۹ نسبت به آزمون سال ۲۰۱۵ (به جز علوم پایه هشتم) پیشرفت داشته‌اند؛ اما همچنان نمرات دانش‌آموزانی ایرانی به نقطه معیار بین‌المللی متوسط (نمره ۴۷۵) و نمره میانی آزمون (نمره ۵۰۰) نرسیده‌اند. (حکیم زاده، ۲۰۱۹)

این در حالی است که روند نمرات دانش‌آموزان ایران در پایه چهارم نشان می‌دهد ایران در سال ۲۰۱۵ در نمره ریاضی (نمودار آبی رنگ) دچار رکود و در نمره علوم (نمودار سبز رنگ) دچار سقوط شده است و پیشرفت اتفاق افتاده در سال ۲۰۱۹ در مقایسه با رکود و سقوط سال ۲۰۱۵ چندان مطلوب نیست. به عنوان نمونه علی‌رغم صعود اتفاق افتاده در درس علوم، دانش‌آموزان ایرانی هنوز به سطح نمره سال ۲۰۱۱ این درس نرسیده‌اند.

### نمودار روند نمرات دانش‌آموزان پایه چهارم

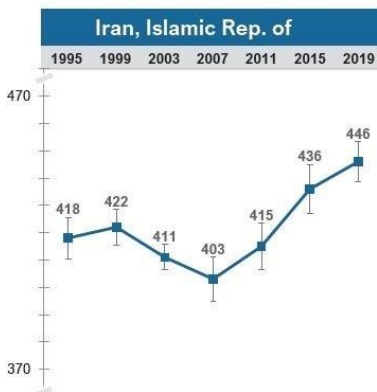
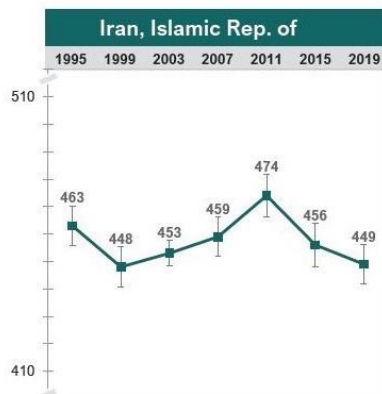
در پایه هشتم نیز روند نمرات کسب شده توسط دانش‌آموزان ایرانی چندان امیدوارکننده نبوده و نشان‌دهنده عدم تعادل است. چرا که در مقابل رشد ۳۱ نمره‌ای درس ریاضی (نمودار آبی رنگ)، شاهد سقوط ۲۵ نمره‌ای در درس علوم (نمودار سبز رنگ) هستیم.



نمودار ۱: روند نمرات دانش‌آموزان پایه چهارم

### نمودار روند نمرات دانش‌آموزان پایه هشتم

با وجود اینکه روند دانش‌آموزان ایرانی در آزمون تیمز ۲۰۱۹ نسبت به آزمون سال ۲۰۱۵ پیشرفت داشته است اما نمرات دانش‌آموزانی ایرانی در آزمون تیمز ۲۰۱۵ نسبت به دوره قبل آزمون سال ۲۰۱۱، سقوط چشمگیر داشته است و پیشرفت سال ۲۰۱۹ تازه توانسته است ایران را به جایگاه خود به سال ۲۰۱۱ نزدیک کند با این وجود ایران در طول ۲۴ سال گذشته به معیار متوسط جهانی نمره (۴۷۵) نرسیده است.



نمودار ۲: روند نمرات دانش‌آموزان پایه هشتم

در آزمون ریاضی پایه هشتم نیز ۳۹ کشور حضور داشتند که ایران رتبه ۲۹ را کسب کرد، در علوم پایه هشتم نیز بین ۳۹ کشور، ایران رتبه ۳۲ را کسب کرده است. در آزمون ریاضی پایه هشتم ۳۲ درصد دانش‌آموزان ایرانی موفق به کسب نمره ۴۰۰ (حداقل آزمون) نشده‌اند و این میانگین در سطح بین‌الملل ۱۳ درصد است.

در آزمون ریاضی پایه هشتم نیز ایران از بین ۳۹ کشور رتبه ۲۹ و در آزمون علوم پایه هشتم رتبه ۳۲ را کسب کرده است.

درباره نتایج آزمون تیمز ۲۰۱۹ و وضعیت دانش‌آموزان ایرانی به کلیات یافته‌های کسب‌شده در آزمون تیمز، نقش عوامل زمینه‌ای همچون دسترسی به منابع یادگیری در خانه، سواد

## کدام مدارس برای شرکت در آزمون بین‌المللی تیمز و پرلز انتخاب می‌شوند؟

این سوال به جود می‌آید که انتخاب مدارس برای شرکت در آزمون بین‌المللی تیمز و پرلز چه صورت است آیا مدارس غیردولتی و خاص نیز انتخاب می‌شوند؟ یا صرفاً دانش‌آموزان مدارس دولتی در این آزمون شرکت می‌کنند؟ در جواب به این مسئله باید بیان کرد که براساس دستورالعملی که وجود دارد در آزمون تیمز و پرلز، نمونه‌ها باید به صورت تصادفی انتخاب شوند البته با در نظر گرفتن شرایط مختلفی که وجود دارد، نمونه‌های انتخاب شده باید معرف همه جامعه باشند بنابراین هر نوع مدرسه دولتی و غیردولتی در استان‌های مختلف جزو نمونه‌های انتخابی برای شرکت در آزمون تیمز و پرلز هستند.

## چرا دانش‌آموزان ایرانی نمی‌توانند به نمره میانگین برسند؟

در خصوص اینکه چرا ایران نتوانسته به عملکرد مناسب و میانگین بین‌المللی برسد به نظر می‌رسد باید حتماً درباره عوامل زمینه ساز بیشتر کار کنیم؛ البته روند در آزمون تیمز ۲۰۱۹ رو به رشد بوده و شاید یکی از موضوعات خیلی مهم و اساسی که در این زمینه حائز اهمیت است البته به جز مسائل زمینه‌ای، موضوع برنامه درسی و روش‌های آموزش در مدارس است که قطعاً در کسب نمرات تأثیرگذار است.

## الف) تأثیر منفی روش‌های نادرست جذب معلم دوره ابتدایی بر یادگیری دانش‌آموزان

۱- معلم نقش کلیدی در یادگیری دارد و اگر به دنبال روند رو به رشد در آزمون‌های تیمز و پرلز هستیم نباید سیاست گذاری‌ها برخلاف این موضوع حرکت کنند؛ در این سالها به ویژه از زمانی که به صورت شتاب‌زده پایه ششم را به دوره ابتدایی اضافه کردیم روند به کارگیری معلمان برای دوره بنیادی ابتدایی اصلاً قابل قبول نبوده است.

۲- قانون استخدام معلمان حق‌التدریس ۱۱ بار اصلاحیه خورد و نیروهای نهضت سوادآموزی برای معلم شدن در دوره ابتدایی انتخاب شدند از سوی دیگر با استقرار نظام ۶.۳.۳ و ۶ پایه شدن دوره ابتدایی، معلمان که در دوره متوسطه بودند بدون گذراندن آموزش‌های لازم به دوره ابتدایی آمدند.

۳- حجم کتاب‌های درسی با زمان آموزش مورد نیاز مطابقت ندارد. (که موضوع زمان خیلی چشمگیر است)

۴- نیاز است تغییر بنیادین در نگرش‌ها اتفاق بیفتد تا بپذیریم تعلیم و تربیت یک علم و امر تخصصی است به ویژه آموزش به کودکان بسیار تخصصی بوده و مهمتر از آموزش در سایر

والدین، محیط مدرسه و میزان تعلق خاطر دانش‌آموزان به مدرسه در بهبود وضعیت یادگیری پرداختیم.

علاوه بر موارد ذکر شده با تمرکز بر وضعیت دانش‌آموزان ایرانی در آزمون تیمز ۲۰۱۹ و چرایی عدم دستیابی به نمره میانگین بین‌الملل در ادامه بیان شده:

## وضعیت ایران در آزمون تیمز ۲۰۱۹ چگونه بود؟

میانگین جهانی نمره ۵۰۰ است و در تیمز ۲۰۱۹ هم کشورهای سنگاپور، هنگ کنگ، کره جنوبی، تایوان و ژاپن ۵ کشوری هستند که بیشترین عملکرد را دارند.

## قطر و بحرین در ریاضی پایه چهارم جلوتر از ایران

در ریاضیات پایه چهارم دبستان در بین کشورهای منطقه آنهایی که عملکردشان از ایران بیشتر است کشورهای قطر و بحرین هستند و آنهایی که عملکرد کمتری از ایران دارند کشورهای عمان، عربستان سعودی، پاکستان و کویت هستند.

## رشد مثبت در ریاضی و علوم پایه چهارم و عملکرد منفی در علوم پایه هشتم

نمره دانش‌آموزان ایرانی در تیمز ۲۰۱۵ در درس ریاضیات پایه چهارم ۴۳۱ بود و در سال ۲۰۱۹ به نمره ۴۴۳ دست یافتند (علی‌نیا، ۲۰۱۸). در درس ریاضیات پایه هشتم سال ۲۰۱۵ نمره ۴۳۶ را داشتیم که در سال ۲۰۱۹ به نمره ۴۴۶ رسید تنها درسی که افت داشتیم علوم پایه هشتم بود که از نمره ۴۵۶ سال ۲۰۱۵ به نمره ۴۴۹ در سال ۲۰۱۹ رسیدیم و ۷ نمره منفی داشتیم.

در علوم پایه چهارم سال ۲۰۱۵ نمره ۴۲۱ را داشتیم که در سال ۲۰۱۹ به ۴۴۱ رسید یعنی ۲۰ نمره مثبت؛ کشورهای سنگاپور، کره جنوبی، روسیه، ژاپن، تایوان و فنلاند ۶ کشور اول هستند که بالاترین نمره با ۵۹۵ متعلق به کشور سنگاپور است.

## کدام کشورهای منطقه وضعیتشان بهتر از ایران است؟

در علوم پایه چهارم از بین کشورهای همسایه ارمنستان، قطر و گرجستان عملکرد بهتری نسبت به ایران دارند و کشورهای عمان، آذربایجان، عربستان سعودی، کویت و پاکستان عملکرد پایین تری دارند؛ میانگین نمره جهانی ۵۰۰ است و نمره ایران ۴۴۱ است.

تیمز گزارش می‌شوند به عنوان عوامل زمینه‌ای باید مداخله معنادار انجام شود تا نتایج بهتری داشته باشیم.

۲- نظام آموزشی به عنوان عهده‌دار مسئولیت اجرای برنامه‌های درسی باید بتواند فرصت‌های یادگیری معنادار را فراهم کند تا دانش آموزان با تمرین مهارت آموزشی سطح مهارت و توانمندی‌های خود را ارتقا دهند.

۳- چند درصد دانش آموزان ایرانی به منابع یادگیری دسترسی مناسب ندارند. (در آزمون تیمز ۲۰۱۹، تعداد کتاب، داشتن اینترنت و اتاق شخصی، تحصیلات والدین، و وضعیت اشتغال والدین معیارهای بررسی دسترسی به منابع یادگیری در خانه بوده‌اند).

۴- روش‌های آموزشی در مدارس ما مبتنی بر حافظه محوری است و دانش آموزان را برای درک معنادار مفاهیم علمی آماده نمی‌کند، این یک چالش بسیار بزرگ است تصور می‌شود سایه کنکور در انتهای نظام آموزشی (با وجود تمام پیگیری‌ها همچنان به قوت خود باقی است) که از طریق برخی آزمون‌های تستی اقدام می‌کند بر نوع آموزشی که خانواده‌ها مطالبه می‌کنند تأثیر دارد و مدارس نیز به همان سمت روی می‌آورند.

۵- باید دانش آموزان را در معرض تجربه‌های عمیق معنادار و عملی قرار دهیم که بتوانند به درک معنادار مفاهیم علمی دست پیدا کنند.

۶- انتخاب معلم برای دوره ی ابتدایی، برنامه درسی و روش آموزشی مدارس بسیار تأثیر گذار است؛ روش‌های آموزش دانش آموزان را برای درک معنادار مفاهیم علمی آماده نمی‌کند.

### نتیجه گیری

در خصوص اینکه چرا ایران نتوانسته به عملکرد مناسب و میانگین بین‌المللی برسد به نظر می‌رسد باید حتماً درباره عوامل زمینه ساز بیشتر کار کنیم؛ البته روند در آزمون تیمز ۲۰۱۹ رو به رشد بوده و شاید یکی از موضوعات خیلی مهم و اساسی که در این زمینه حائز اهمیت است البته به جز مسائل زمینه‌ای، موضوع برنامه درسی و روش‌های آموزش در مدارس است که قطعاً در کسب نمرات تأثیرگذار است.

در آزمون تیمز، نقش عوامل زمینه‌ای همچون دسترسی به منابع یادگیری در خانه، سواد والدین، محیط مدرسه و میزان تعلق خاطر دانش‌آموزان به مدرسه در بهبود وضعیت یادگیری پرداختیم.

روند جذب معلم در تمام این سال‌ها خلاف اصول علم تعلیم و تربیت بوده است؛ اصول تعلیم و تربیت نقش معلم و اهمیت آن در یادگیری را بسیار مهم می‌داند علاوه بر آن تصور می‌کنم

دوره‌های تحصیلی است؛ اگر این نگاه را داشته باشیم از تصمیمات شتاب زده برای جذب نیرو پرهیز خواهیم کرد، حتماً برای آموزش و توانمندسازی معلمان که در دوره ابتدایی تدریس می‌کنند، سرمایه گذاری خواهیم کرد، اگر پایه (دوره ابتدایی) سست باشد یادگیری بعدی دانش آموزان نیز محکم نخواهد بود.

۵- روند جذب معلم در تمام این سال‌ها خلاف اصول علم تعلیم و تربیت بوده است؛ اصول تعلیم و تربیت نقش معلم و اهمیت آن در یادگیری را بسیار مهم می‌داند علاوه بر آن تصور می‌کنم برنامه‌های درسی نیز همین‌گونه است و متأسفانه به صورت غیرتلفیقی و غیرکاربردی تدوین شده است.

### ب) روش‌های نادرست آموزش در مدارس

۱- آموزش اصول و مفاهیم علمی با کاربردشان در دنیای بیرون موضوع مهمی است که در آزمون تیمز و پرلز مورد توجه قرار می‌گیرد، بسیاری از دانش آموزان کشور به دلیل اینکه کاملاً در حیطه دانش از طریق برنامه درسی آموزش‌ها را کسب کرده‌اند در درک مسائل تیمز ناتوان هستند.

### پ) ضعف دانش آموزان کشور در درک مطلب

۱- موضوع دیگری که پژوهش‌های متعدد آن را تأیید کرده این است که دانش آموزان ایران چون مهارت سواد خواندن را ندارند و در درک مطلب ضعیف هستند، نمی‌توانند نتایج مناسبی در آزمون علوم و ریاضی کسب کنند حتی بررسی شده است وقتی مسئله را برای دانش آموزان توضیح می‌دهند و آنها متوجه موضوع شده و آن را درک می‌کنند، می‌دانند راه حل چیست اما زمانی که مسئله به صورت کاربردی طرح می‌شود یعنی کاربرد مفهوم ریاضی در زندگی را از دانش آموز می‌خواهد قادر به درک مفهوم سوال نیستند و به خاطر ضعیف بودن در مهارت خواندن نمی‌توانند نتیجه خوبی بگیرند.

باید این مهارت‌ها را تقویت کرد؛ با توجه به نتایج نگران کننده در آزمون تیمز و پرلز، بسته تحولی خوانا تدوین شده و اجرایی شده است، به صورت مشخص در بیان مسائله اشاره کردیم، مهارت خواندن بیش از روخوانی و رونویسی معول است که در مدراس آموزش می‌دهیم و دانش آموزان باید به درک مطلب از طریق خواندن برسند. در سال‌های گذشته از طریق ترویج فعالیت کتاب خوانی، پرورش خلاقیت و تکالیف مهارت محور تلاش شده و مهارت خواندن و نوشتن را مورد توجه قرار داده شده.

هم اکنون طرح خوانا را به صورت بسته کامل و یکپارچه با هدف افزایش مهارت خواندن تهیه شده اما سایر بخش‌ها نیز در بهبود وضعیت مؤثرند، درباره همه عواملی که در نتایج آزمون

### تعارض منافع

نویسندگان این مطالعه هیچ گونه تعارض منافی در انجام و نگارش آن ندارند.

### فهرست منابع

Alinia M. Analysis of Iranian students in the mathematics course in the Thames test, the second conference on teaching and applying mathematics, Kermanshah, <https://civilica.com/doc/824662>. 2018.

[Persian]

Hakimzadeh R. An interview with Tasnim entitled "The facts that the 2019 Thames revealed to Iran". 2019. [Persian]

برنامه‌های درسی نیز همینگونه است و متأسفانه به صورت غیرتلفیقی و غیرکاربردی تدوین شده است.

معلم نقش کلیدی در یادگیری دارد و اگر به دنبال روند رو به رشد در آزمون‌های تیمز و پرلز هستیم نباید سیاست‌گذاری‌ها برخلاف این موضوع حرکت کنند؛ در این سالها به ویژه از زمانی که به صورت شتابزده پایه ششم را به دوره ابتدایی اضافه کردیم روند به کارگیری معلمان برای دوره بنیادی ابتدایی اصلاً قابل قبول نبوده است.

### موازین اخلاقی

در این مطالعه اصول اخلاق در پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه از شرکت‌کنندگان و حفظ اطلاعات محرمانه آنها رعایت گردیده است.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب قدردانی و تشکر خود را از کلیه شرکت‌کنندگان این پژوهش که با استقبال و بردباری، در روند استخراج نتایج همکاری نمودند، اعلام می‌دارند.