



یافته‌های ملی تیمز ۲۰۱۵

روند ۲۰ ساله آموزش علوم و ریاضیات ایران در چشم‌انداز بین‌المللی

تهیه و تدوین: دکتر مسعود کبیری، دکتر عبدالعظیم کریمی، شهرناز بخشعلی زاده

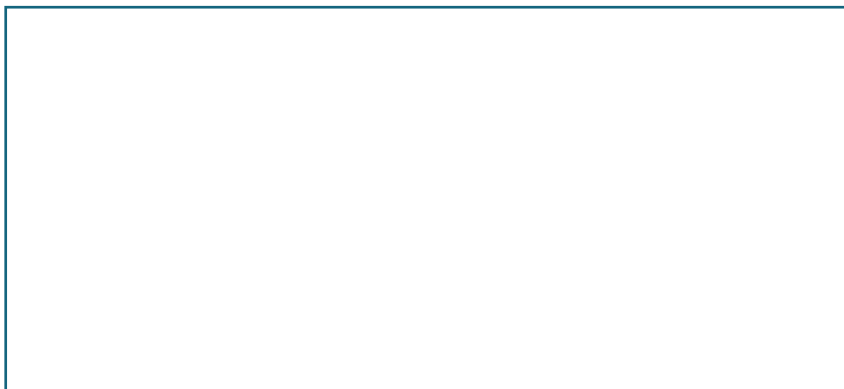
وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش

مرکز ملی مطالعات تیمز و پرلز

www.timsspirls.ir



سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

وزارت آموزش و پرورش

مرکز ملی مطالعات تیمز و پرلز

یافته‌های ملی تیمز ۲۰۱۵: روند ۲۰ ساله آموزش علوم و ریاضیات ایران در چشم‌انداز بین‌المللی

تهیه و تدوین: دکتر مسعود کبیری، دکتر عبدالعظیم کریمی، شهرناز بخشعلی زاده

حروفچینی: معصومه کاشفی

طراح گرافیک و صفحه‌آرا: حمیدرضا قدبیگی

طراح جلد: حمیدرضا قدبیگی

تصویرساز: صالح مباشر امینی

چاپ اول: ۱۳۹۵

تیراژ:

لیتوگرافی:

قیمت: ریال

حق چاپ محفوظ است



فهرست

۴۵	نقطه معیار بین المللی پیشرفته:	۴	پیشگفتار
۴۵	نقطه معیار بین المللی بالا:	۵	مقدمه
۴۵	نقطه معیار بین المللی متوسط:	۶	اهمیت خاص مطالعه ۲۰۱۵
۴۵	نقطه معیار بین المللی پایین:	۶	چارچوب سنجش مطالعه تیمز
۴۵	عملکرد دانش آموزان در نقاط معیار عملکردی	۶	حوزه های محتوایی ریاضیات و علوم در پایه چهارم
۵۰	عملکرد دانش آموزان در حیطه های محتوایی	۷	حوزه های محتوایی ریاضیات و علوم در پایه هشتم
۵۴	عملکرد دانش آموزان در حیطه های شناختی	۸	حیطه های شناختی ریاضیات و علوم در پایه چهارم
۵۸	حمایت از پیشرفت تحصیلی	۱۰	کشورهای شرکت کننده
۵۸	منابع خانه برای یادگیری	۱۰	کشورهای آسیایی:
۶۱	نگرش والدین به علوم و ریاضی	۱۰	کشورهای اروپایی:
۶۳	شرکت دانش آموزان در آموزش پیش دبستانی	۱۰	کشورهای آمریکایی:
۶۵	ترکیب مدرسه از لحاظ پیشینه دانش آموزان	۱۱	کشورهای آفریقایی:
۶۵	شرایط مدرسه برای تدریس ریاضی و علوم	۱۱	کشورهای اقیانوسیه:
۶۶	منابع مدرسه	۱۱	ایالات شرکت کننده:
۶۸	شرایط کاری معلمان	۱۱	نمونه مورد مطالعه
۷۱	تأکید مدرسه بر موفقیت تحصیلی	۱۲	ابزارهای گردآوری داده ها
۷۱	جو تحصیلی مدرسه	۱۲	پایه چهارم:
۷۳	رضایت شغلی معلمان	۱۲	پایه هشتم:
۷۶	رویارویی معلمان با چالش ها	۱۲	پایه چهارم:
۷۸	تعلق به مدرسه	۱۲	پایه هشتم:
۸۰	جو انضباطی مدرسه	۱۴	مطالعه تیمز نیومرسی ۲۰۱۵ (TIMSS Numeracy)
۸۰	مشکلات انضباطی مدرسه	۱۵	عملکرد در ریاضیات
۸۲	امنیت و انضباط مدرسه	۱۷	روند عملکرد دانش آموزان
۸۵	آزار دیدن دانش آموزان	۱۹	مطالعه هم دوره ای
۸۷	ویژگی معلمان و مدیران	۲۰	تفاوت عملکرد دختران و پسران
۸۷	تحصیلات معلمان و مدیران	۲۳	نقطه معیار بین المللی پیشرفته:
۹۰	رشته تحصیلی	۲۳	نقطه معیار بین المللی بالا:
۹۲	آموزش در کلاس	۲۳	نقطه معیار بین المللی متوسط:
۹۲	زمان آموزش	۲۳	نقطه معیار بین المللی پایین:
۹۴	فعالیت های رایانه ای در آموزش	۲۳	عملکرد دانش آموزان در نقاط معیار عملکردی
۹۷	تاکید معلمان بر کاوشگری علمی	۲۸	عملکرد دانش آموزان در حیطه های محتوایی
۹۹	محدودیت تدریس به دلیل نیازی های دانش آموزان	۳۰	عملکرد دانش آموزان در حیطه های شناختی
۱۰۴	نگرش دانش آموز	۳۶	عملکرد در علوم
۱۰۴	نگاه به درگیری در تدریس	۳۹	روند عملکرد در علوم
۱۰۶	نگرش نسبت به علوم و ریاضی	۴۰	مطالعات هم دوره ای
۱۰۸	اطمینان دانش آموزان در یادگیری علوم و ریاضی	۴۲	تفاوت عملکرد دختران و پسران

پیشگفتار

هر نظام آموزشی برای تبیین، کنترل و پیش‌بینی نظام‌مند وضعیت خود از درون داده‌ها، فرآیندها و برون داده‌ها، نیازمند ابزارهای علمی و استاندارد و قابل اتکا و عرضه در سطح ملی و منطقه‌ای و جهانی است تا بتواند میزان صحت مقصد و جهت و سرعت حرکت خود را بیازماید و سپس داوری و اصلاح کند. پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش به استناد مصوبه مورخ ۸۱/۳/۱ مجلس شورای اسلامی و در راستای تحقق بند (د) ماده ۵۲ قانون برنامه توسعه و با عنایت به مفاد ماده واحده شورای عالی آموزش و پرورش مصوب ۸۸/۳/۴ و بند ۱۹-۴ و ۱۹-۱ سند تحول بنیادین تلاش نموده است تا هم‌سو با سند چشم‌انداز ۲۰ ساله (۱۴۰۴) نقش خود را ایفا کند. همچنین با توجه به هدف اصلی انجام مطالعات تیمز و پرلز که نظارت و بهبود وضعیت آموزشی کشورهای شرکت‌کننده در طول دوره‌های مختلف است، کشور جمهوری اسلامی ایران در طی ۲۰ سال گذشته، تلاش کرده است تا با بررسی نتایج ملی و بین‌المللی و تحلیل ثانوی داده‌های به دست آمده از عملکرد دانش‌آموزان ایران (در سطوح مختلف) به شناسایی عوامل موثر در پیشرفت عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان اقدام نماید. اشاعه و بسط یافته‌های ملی و بین‌المللی تیمز و پرلز در سطح کشور، و انتشار کتاب‌ها و مجموعه سؤال‌های تیمز و پرلز و آشنایی روزافزون کارشناسان و معلمان با چارچوب و ویژگی‌های این مطالعه، اطلاع‌رسانی نسبت به این گونه مطالعات را در نظام آموزش و پرورش ایران فراهم آورده است. بنابراین شرکت ایران در تیمز و پرلز آینده، بهره‌برداری از این اقدامات و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده را (بر اساس هزینه و فایده) امکان‌پذیر می‌سازد.

با این مقدمه کوتاه، چند پرسش بلند قابل طرح است:

- ۱- با گذشت تقریباً ده سال از انقلاب اسلامی، ما همواره در حال ایجاد تحول و تغییر و اصلاح، و ارائه دهه‌ها طرح و برنامه و سند و منشور و ... در نظام آموزشی خود بوده و هستیم و احتمالاً خواهیم بود، اما پرسش این است که آیا تا به حال ابزاری قابل اتکا (روا و پایا) برای رصد کردن میزان اثربخشی این تغییرات و برنامه‌ها به شکل طولی و روندی (و نه مقطعی و موردی) داشته‌ایم تا با تکیه بر آثار مشاهده شده به بازبینی و اصلاح هدفمند آن‌ها بپردازیم؟
- ۲- ما مدعی قدرت اول منطقه در سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ هستیم و آموزش و پرورش کشور که به عنوان رکن اصلی تولید و توسعه علمی در فرآیند تعلیم و تربیت نسل نو و فردا ساز، نقش زیرسازهای بنیادی این ادعا را عهده‌دار است باید در خط مقدم این رقابت علمی و آموزشی قرار گیرد. اما سؤال این است که ما چه راهبردها و راهکارهای برخاسته از پژوهش‌های مستند و علمی برای چگونگی دسترسی به این هدف بلند و پایش مداوم کمی و کیفی میزان نزدیک شدن یا دور شدن به آن را در اختیار داریم و از آن بهره می‌گیریم؟
- ۳- آیا ما تا به حال توانسته‌ایم به صورت هدفمند و سیستماتیک و با روش علمی و عینی و مستقل از داوری‌های شخصی و ذهنی، یک تصویر نسبتاً جامع از میزان پیشرفت و یا پسرفت عملکرد نظام آموزشی کشور را در قالب شاخصه‌های تعریف شده و قابل سنجش و مشاهده ارائه دهیم؟
- ۴- ما در چند سال اخیر شاهد انجام یک سری تغییرات ساختاری (۶-۳-۳) و محتوایی (تغییر کتاب‌های درسی) در نظام آموزشی با هدف تحقق انتظارات اسناد بالادستی بوده‌ایم اما برای ارزیابی و سنجش میزان دستیابی به این اهداف، ملاک و معیار تعریف شده‌ای داریم؟
- ۵- ما خواهان تربیت دانش‌آموزانی در تراز سند تحول بنیادین، و چشم‌انداز ۱۴۰۴ هستیم. برای دستیابی به این هدف چه برنامه‌های را قصد کرده‌ایم؟ چه روش‌هایی را برای پیاده‌سازی این اهداف پیش‌بینی کرده‌ایم؟ و چه ملاک‌ها و ابزارهایی برای سنجش میزان دستیابی به این اهداف قصد شده و اجرا شده تدارک دیده‌ایم؟

قطعاً پاسخ برخی از این پرسش‌ها به طور کامل و یا نسبی وجود دارد و قصد از طرح این پرسش‌ها طرح ادعایی تازه و یا به چالش کشیدن اقدامات جاری نیست بلکه فقط و فقط مستعد کردن اذهان متولیان امور جهت صورت‌بندی و بازخوانی نیازهای بالقوه و بالفعلی است که به بهانه ارائه گزارش یافته‌های ملی و بین‌المللی تیمز ۲۰۱۵ و استفاده شایسته از آن بتوان از سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در این چند سال، به نفع ارتقای کیفیت آموزشی آن هم در دروس پایه (علوم و ریاضیات) بهره‌برداری نمود.

آنچه پیش رو دارید گزارشی از مهم‌ترین یافته‌های ملی و بین‌المللی تیمز و تیمز نیومرسی ۲۰۱۵ در دو پایه چهارم و هشتم و در دو درس علوم و ریاضیات است که به اهتمام همکاران ما در مرکز ملی مطالعات تیمز و پرلز پژوهشگاه با تلاش بی‌وقفه و با دقت علمی تحسین برانگیز تهیه و در اختیار مدیران، سیاست‌گذاری، کارشناسان و پژوهشگران آموزشی قرار می‌گیرد. امید است کاربست هوشمندانه و همه‌جانبه این یافته‌ها در بدنه نظام آموزشی در راستای تحقق راهکارهای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش زمینه ارتقای جایگاه نظام آموزشی کشور جمهوری اسلامی ایران را در مطالعات بعدی تیمز ۲۰۱۹ و پرلز ۲۰۲۱ در سطح ملی و منطقه‌ای و بین‌المللی افزایش دهد.

علیرضا عصاره

سرپرست پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش



مقدمه

مطالعه بین‌المللی روندهای آموزش ریاضیات و علوم (تیمز^۱) یکی از مهم‌ترین و وسیع‌ترین مطالعات تطبیقی در قلمرو ارزشیابی پیشرفت تحصیلی است که زیر نظر انجمن بین‌المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی (IEA^۲) انجام می‌گیرد. این انجمن معتبر پژوهشی، باهدف بهبود و ارتقای وضعیت آموزشی کشورهای شرکت‌کننده توانسته است تاکنون ده‌ها مطالعه تطبیقی در زمینه پیشرفت تحصیلی را به انجام رساند. یافته‌ها و اطلاعات به دست آمده از این مطالعه منبع مهم و تعیین‌کننده‌ای برای کشف و شناسایی نقاط ضعف و قوت نظام‌های آموزشی کشورها در مقایسه ملی و بین‌المللی و ارائه راه کارهای علمی در بهبود فرایند یاددهی - یادگیری به شمار می‌رود.

بر مبنای مدل ارزیابی تیمز، برنامه درسی را به عنوان عنصر اصلی سازمان دهنده فرصت‌های آموزشی برای دانش‌آموزان ملاحظه می‌شود و از طریق ارزیابی، عوامل تأثیرگذار بر این فرصت‌ها بررسی می‌شوند. این مدل از سه منظر برنامه درسی را مورد بررسی قرار می‌دهد:

۱ برنامه درسی قصد شده (مصوب): برنامه‌ای که توسط نظام آموزشی برای یادگیری دانش‌آموزان در نظر گرفته می‌شود.

۲ برنامه درسی اجرا شده: برنامه‌ای که در عمل و در کلاس درس به اجرا درمی‌آید و تا حدودی از ویژگی‌های معلم و نحوه تدریس او و محیط آموزشی تأثیر می‌پذیرد.

۳ برنامه درسی کسب شده: آنچه دانش‌آموزان یاد گرفته‌اند و نگرش آن‌ها را شکل داده است.

مطالعه تیمز از سال ۱۹۹۵ تاکنون هر چهار سال یک‌بار در دو پایه چهارم و هشتم در سال‌های ۱۹۹۵، ۱۹۹۹، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷، ۲۰۱۱ و ۲۰۱۵ اجرا شده است. ششمین دور اجرای مطالعه تیمز در سال ۲۰۱۵ توانسته است چرخه بررسی ۲۰ ساله مطالعه تیمز را تکمیل نماید. به همراه این مطالعه در سال‌های ۱۹۹۵، ۲۰۰۸ و ۲۰۱۵ مطالعه تیمز پیشرفته در پایه دوازدهم نیز اجرا شده است. جمهوری اسلامی ایران نیز از سال ۱۳۷۰ برابر با ۱۹۹۱ میلادی به‌طور رسمی همکاری خود را با این انجمن آغاز کرده و تاکنون در هر شش دوره مطالعه تیمز و یک دوره مطالعه تیمز پیشرفته (۲۰۰۸) به همراه چهار دوره مطالعه پرلز شرکت داشته است.

1. Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)

2. International Association for Evaluation of Educational Achievement (IEA)

اهمیت خاص مطالعه ۲۰۱۵

جدای از اهمیت کلی مطالعه تیمز در بازنمایی دقیق عملکرد نظام آموزشی و کیفیت یادگیری دانش‌آموزان، این دوره از مطالعه تیمز ویژگی‌های خاصی داشت که آن را نسبت به مطالعات قبلی متمایز می‌ساخت:

- ۱ تغییرات اخیر در نظام آموزشی به صورت تغییر برنامه‌های درسی و تغییرات ساختاری به نظام ۳-۳-۳ در زمانی اجرا شد که اولین گروه از دانش‌آموزان تحت پوشش داده شده در تغییرات، در چهار سال بعد جامعه آماری تیمز ۲۰۱۵ محسوب شوند. به گونه‌ای که دانش‌آموزان پایه چهارم در سال ۲۰۱۵ همان نسلی از دانش‌آموزان بودند که اولین بار تغییرات اخیر بر روی آنان اجرا شد. لذا، فرصت بررسی تأثیرات ناشی از تغییرات اخیر نظام آموزشی به منظور بررسی پیامدهای مثبت و منفی آن در روند پیشرفت دانش‌آموزان فراهم شد. علاوه بر این، دانش‌آموزان پایه هشتم نیز اولین گروهی هستند که برنامه‌های جدید علوم و ریاضی در متوسطه اول اجرا شد. هرچند که این گروه تا پایه پنجم را با برنامه‌های قدیم آموزش دیده‌اند. ولی سه پایه اخیر خود را طبق آموزشی سپری کرده‌اند.
- ۲ اجرای مطالعه تیمز نیومرسی، امکان بررسی عملکردها را در پهنه گسترده‌تری از سؤالات ممکن ساخت. پیش‌ازین، به دلیل اینکه دانش‌آموزان ایرانی در درس ریاضی چهارم عملکرد ضعیفی از خود نشان می‌دادند، داده بودند، بخش زیادی از دانش‌آموزان پاسخی به برخی از سؤالات نداده و امکان تفکیک بین دانش‌آموزان کم‌توان و بی‌علاقه وجود نداشت. با اجرای مطالعه تیمز نیومرسی، امکان بررسی دانش‌آموزان ضعیف با همان دقت دانش‌آموزان قوی و متوسط به وجود آمد و در نتیجه اندازه‌گیری دقیق‌تری حاصل شد.
- ۳ تغییرات چارچوب نمونه‌گیری در مطالعه تیمز به گونه‌ای بود که حجم نمونه در برخی استان‌ها بیش برآورد گردید. به طور مشخص نمونه‌های شش استان تهران، خراسان رضوی، اصفهان، فارس، خوزستان و شهر تهران به گونه‌ای افزایش یافت که امکان برخی برآوردهای استانی نیز در این شش استان فراهم گردد. پیش‌ازین، در مطالعه تیمز تنها برآوردهای در سطح انجام می‌شد و استنباط‌های تیمز تنها در سطح کل جامعه ایران اعتبار داشت.
- ۴ به منظور استفاده بهینه‌تر از ظرفیت مطالعه تیمز از لحاظ برآورد دقیق و نمونه معرف و همچنین پاسخ به برخی دغدغه‌های ملی، سؤالات هدفمندی در پرسشنامه‌های پیشینه‌کاوی اضافه شد تا بررسی‌های دیگر را ممکن سازد.

چارچوب سنجش مطالعه تیمز

حوزه‌های محتوایی ریاضیات و علوم در پایه چهارم

حوزه‌های محتوایی ریاضیات در پایه چهارم شامل عناوین موضوعی است. هر عنوان موضوعی بر اهداف آموزشی اشاره دارد که در برنامه درسی اکثر کشورهای شرکت‌کننده به آن‌ها پرداخته شده‌اند. این اهداف آموزشی به درک و توانمندی‌های دانش‌آموزان اشاره دارند. حوزه‌های موضوعی ریاضی پایه چهارم شامل اعداد، اشکال هندسی و اندازه‌گیری و نمایش داده‌ها هستند.

حوزه محتوایی اعداد در پایه چهارم شامل درک از ارزش مکانی، راه‌های مختلف نمایش اعداد، و روابط عددی می‌شود. در پایه چهارم دانش‌آموزان باید مفهوم عدد و عملیات را درک کنند، عملیات را با تبحر انجام دهند، رابطه بین عملیات (برای مثال رابطه بین جمع و تفریق) را درک کنند و بتوانند از اعداد و عملیات (جمع، تفریق، ضرب و تقسیم) در حل مسائل استفاده کنند. آن‌ها باید با الگوهای عددی متنوع، کشف ارتباطات بین اعدادی که در الگو وجود دارند، آشنایی داشته باشند. حوزه اشکال هندسی و اندازه‌گیری شامل خواص و ویژگی‌های اشکال مانند طول و ضلع، اندازه زاویه، مساحت و حجم است. دانش‌آموزان باید بتوانند خطوط، زاویه‌ها و اشکال هندسی (دو و سه بعدی) را شناسایی و

ویژگی‌های آن‌ها را بررسی کنند و بر مبنای روابط هندسی توضیح دهند. این حوزه شامل درک دستگاه مختصات غیر رسمی و مهارت‌های مرتبط با تجسم فضایی و رابطه بین آرایه‌های دو بعدی از اشکال سه بعدی است. حوزه محتوایی نمایش داده‌ها شامل دریافت اطلاعات از نمایش‌های مختلف و تفسیر این داده‌ها است. این حوزه همچنین شامل درک از چگونگی سازمان‌دهی و نمایش داده‌ها در قالب نمودارها است به گونه‌ای که برای پاسخ‌گویی به سؤالات مفید باشند. سه حوزه محتوایی علوم زیستی، علوم فیزیکی (مرتبط با ماده) و علوم زمین، سه حوزه محتوایی است که برنامه درسی علوم پایه چهارم اغلب کشورهای شرکت کننده در تیمز را پوشش می‌دهند. لازم به ذکر است که برخی از عناوین موضوعی در این حوزه‌ها در برخی از کشورها در دروس دیگر چون جغرافیا آموزش داده می‌شوند. در ارزیابی علوم پایه چهارم بر «علوم زیستی» نسبت به «زیست‌شناسی» در پایه هشتم، تأکید بیشتری شده است. فیزیک و شیمی در پایه چهارم در یک حوزه تحت عنوان «علوم فیزیکی» ارزیابی می‌شوند.

حوزه محتوایی علوم زیستی شامل درک ماهیت و ویژگی‌های فرایندهای زیستی موجودات زنده و ارتباطات بین آن‌ها و تعامل آن‌ها با محیط زیست است. آگاهی از ویژگی‌ها و فرایندهای زیستی موجودات زنده برای مطالعه این بخش اساسی است. به منظور درک وابستگی‌های درون سیستمی موجودات زنده و ارتباطات آن‌ها با محیط فیزیکی زیست آن‌ها، مطالعه اکوسیستم‌ها اساسی است. آگاهی از سلامت انسان و تغذیه و بیماری‌ها به عنوان برخی عوامل اثرگذار از دیگر موضوعاتی است که در این حوزه محتوایی به آن توجه شده است. حوزه موضوعی علوم فیزیکی با ماده و انرژی در ارتباط است و عناوین موضوعی از فیزیک و شیمی را پوشش می‌دهد. از آنجا که دانش آموزان در پایه چهارم فقط دانش مقدماتی از شیمی را کسب می‌کنند، چارچوب تأکید بیشتری بر مفاهیم فیزیک دارد. مفاهیم مرتبط با منابع و تأثیرات انرژی شامل حرارت، دما، نور، الکتریسیته و خاصیت مغناطیسی است. درک دانش آموزان از نور از طریق شناسایی منابع راجع نور و برقراری ارتباط بین پدیده‌های فیزیکی راجع و رفتار نور ارزیابی می‌شود. در حوزه الکتریسیته و مغناطیس، دانش آموزان باید درک نسبی از مدارهای الکتریکی بسته و دانش کاربردی از آهن‌رباها و موارد استفاده آن‌ها داشته باشند. دانش آموزان باید درک شهودی از ایده نیرو و رابطه آن با حرکت داشته باشند. حوزه علوم زمین شامل مطالعه زمین و جایگاه آن در منظومه شمسی است. با توجه به این امر که تصویر واحدی از برنامه درسی زمین‌شناسی در پایه چهارم در برنامه‌های درسی کشورهای شرکت کننده یافت نشد، چارچوب تیمز به شناسایی موضوعاتی پرداخته است که کشورها عقیده دارند دانستن آن‌ها برای دانش آموزان پایه چهارم ضروری است. در این پایه لازم است دانش آموزان سیاره‌ای که در آن زندگی می‌کنند و موقعیت آن در منظومه شمسی را درک کنند. ارزیابی درک دانش آموزان پایه چهارم از تاریخچه زمین نسبتاً محدود است.

حوزه‌های محتوایی ریاضیات و علوم در پایه هشتم

حوزه‌های موضوعی ریاضیات در پایه هشتم شامل عناوین موضوعی است که هر کدام بر اهداف آموزشی که در برنامه درسی اکثر کشورهای شرکت کننده به آن‌ها پرداخته شده‌اند، اشاره دارد. این اهداف آموزشی به درک و توانمندی‌های دانش آموزان اشاره دارند. حوزه‌های موضوعی ریاضی پایه چهارم شامل اعداد، جبر، هندسه و داده‌ها و شانس هستند. حوزه محتوایی اعداد در پایه هشتم شامل درک از عدد، نمایش اعداد، روابط عددی و دستگاه اعداد می‌شود. در پایه هشتم دانش آموزان باید مفهوم عدد و عملیات را درک کنند، عملیات را با تبحر انجام دهند، رابطه بین عملیات را درک کنند و بتوانند از اعداد و عملیات در حل مسائل استفاده کنند. تمرکز محاسبات بر محاسبات با کسرها و اعشاری‌ها، نسبت و تناسب و درصد است. دانش آموزان در این پایه باید بتوانند خواص و ویژگی‌های اشکال دو و سه بعدی را تحلیل کرده و روابط هندسی را توصیف کنند. آن‌ها باید در اندازه‌گیری و به کارگیری ابزار اندازه‌گیری تبحر داشته باشند و برای محاسبه محیط، مساحت و یا حجم فرمول مناسب را انتخاب کرده و از آن استفاده کنند. این حوزه شامل درک مختصات و نمایش آن نیز است و دانش آموزان باید با تجسم اشکال، رابطه بین اشکال دو بعدی و سه بعدی را درک کنند. از تقارن و تبدیلات برای تحلیل وضعیت‌های ریاضی استفاده کنند. حوزه محتوایی کار با داده‌ها و شانس، شامل آگاهی از نحوه سازماندهی

داده‌هایی است که توسط یک نفر یا دیگران جمع‌آوری شده و چگونگی نمایش داده‌ها در نمودارها و چارت‌ها است؛ به گونه‌ای که در پاسخ‌گویی به سؤالاتی که برای یافتن جواب آن‌ها، داده جمع‌آوری شده است، مفید باشد. این حوزه به موضوعات مرتبط با تفسیر نادرست داده‌ها نیز می‌پردازد.

چهار حوزه محتوایی زیست‌شناسی، فیزیک، شیمی و زمین‌شناسی، چهار حوزه محتوایی است که برنامه درسی علوم پایه هشتم اغلب کشورهای شرکت‌کننده در تیمز را پوشش می‌دهند. لازم به ذکر است که در برخی از کشورها علوم به عنوان یک حوزه تلفیقی و در برخی از کشورها با عنوان‌های درسی مجزا مانند زیست‌شناسی، فیزیک و شیمی آموزش داده می‌شود. به علاوه برخی از عناوین موضوعی مورد ارزیابی در تیمز، در برخی از کشورها در دروس دیگری مانند آموزش سلامت، مطالعات اجتماعی و یا جغرافی آموزش داده می‌شوند. حوزه محتوایی زیست‌شناسی شامل درک دانش‌آموزان از ساختار و ساختمان، فرایندهای زیستی، گوناگونی وابستگی‌های درون سیستمی موجودات زنده است دانش‌آموزان باید درک مقدماتی از سلول‌ها و عملکرد آن‌ها، ساختار آن‌ها و ارتباط ساختار با عملکرد آن‌ها داشته باشند. آن‌ها باید بتوانند رابطه بین فرایندهای زیستی مانند فتوسنتز یا تنفس با ادامه زندگی را توضیح دهند. درک نسبی از گوناگونی و تنوع و انتخاب طبیعی در میان موجودات زنده در پایه هشتم مورد نظر است. مطالعه اکوسیستم و درک تأثیر فعالیت‌های انسانی بر اکوسیستم برای درک وابستگی‌های درون سیستمی موجودات زنده و ارتباطات آن‌ها با محیط زیست فیزیکی آن‌ها ضروری است. در حوزه موضوعی شیمی درک دانش‌آموزان از طبقه‌بندی، ترکیبات و خواص مواد و تغییرات شیمیایی و در حوزه موضوعی فیزیک درک دانش‌آموزان از فرایندهای فیزیکی و انرژی، مفاهیم مربوط به تبدیل انرژی نیز در پایه هشتم مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. ارزیابی دانش‌آموزان در حوزه الکتریسیته و مغناطیس شامل ارزیابی درک آن‌ها از جریان الکتریسیته در مدارهای کامل، نمودار مدارهای ساده و رابطه بین جریان و ولتاژ در مدار می‌شود. حوزه زمین‌شناسی شامل مطالعه زمین و جایگاه آن در منظومه شمسی و در جهان است. موضوعاتی که در این حوزه پوشش داده می‌شوند شامل زمینه‌های زمین‌شناسی، اقیانوس‌شناسی و مرتبط با مفاهیم زیست‌شناسی، فیزیک و شیمی هستند. گرچه در اغلب کشورها یک درس خاص که تمام این موضوعات را پوشش دهد، وجود ندارد، ولی انتظار می‌رود که این موضوعات در برنامه درسی علوم شامل علوم زیستی و علوم مرتبط با ماده و یا دروسی مانند جغرافیا و زمین‌شناسی پوشش داده شوند. با توجه به این که تصویر واحدی از برنامه درسی زمین‌شناسی در پایه هشتم در برنامه‌های درسی کشورهای شرکت‌کننده یافت نشد، چارچوب تیمز به شناسایی موضوعاتی پرداخته است که کشورها عقیده دارند دانستن آن‌ها برای دانش‌آموزان پایه هشتم ضروری است. در این پایه لازم است دانش‌آموزان سیاره‌ای که در آن زندگی می‌کنند و موقعیت آن در جهان را درک کنند.

حیطه‌های شناختی ریاضیات و علوم در پایه چهارم

به منظور پاسخ‌گویی صحیح به سؤالات آزمون تیمز، دانش‌آموزان نه تنها باید با محتوای ریاضیات مورد ارزیابی آشنا باشند، بلکه باید یک سری مهارت‌های شناختی نیز استفاده کنند. حیطه نخست شامل «دانستن حقایق» رویه‌ها و مفاهیمی است که دانش‌آموزان نیاز به دانستن آن‌ها دارند، حال آنکه حیطه دوم، «به کار بستن» بر توانایی دانش‌آموزان در به کارگیری دانش و درک مفهومی خود جهت حل مسائل و پاسخ‌گویی به سؤالات تمرکز دارد. در حیطه سوم، «استدلال» از حل مسائل عادی فراتر رفته و به وضعیت‌های ناآشنا، بافت‌ها و زمینه‌های پیچیده و مسائل چند مرحله‌ای می‌پردازد.

دانستن: سهولت کاربرد ریاضیات یا استدلال درباره مسائل مربوط به ریاضی، به دانش ریاضی و میزان آشنایی با مفاهیم ریاضی بستگی دارد. هر چه توانایی دانش‌آموزان در فراخوانی دانش مربوط بیشتر باشد و هر چه درک و فهم نسبت به مفاهیم وسیع‌تر باشد، برای پرداختن به وضعیت‌های حل مسئله و درک عمیق‌تر ریاضی خواهد قابلیت بیشتری داشت. رویه‌ها در واقع پلی است بین دانش پایه و کاربرد ریاضیات در جهت حل مسائلی که بیشتر افراد در زندگی روزانه‌شان با آن‌ها برخورد می‌کنند. در واقع، کاربرد آسان رویکردها مستلزم فراخوانی یک سری اعمال و شیوه اجرای آن‌هاست. دانش‌آموزان باید در استفاده از رویه‌ها و ابزار محاسباتی متعدد، کارآمد و دقیق باشند.

در علوم، حیطه شناختی دانستن به دانش و اطلاع دانش‌آموزان از مبانی پایه، اطلاعات، مفاهیم و ابزار در علوم اشاره دارد. دانش واقعی درست و پایه‌ای دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا با فعالیت‌های شناختی پیچیده‌تر که برای چالش‌های

علمی ضروری است، درگیر شوند.

به کار بستن: این حیطه شامل به کارگیری ابزارهای ریاضی در بافت‌ها و زمینه‌های مختلف است. ارائه و بازنمایی ایده‌ها تفکر ریاضی و ارتباطات ریاضی گونه را شکل می‌دهند. توانایی تولید بازنمایی‌های معادل برای موفقیت در ریاضی اساسی است. حل مسئله از اهداف اصلی در این حیطه به حساب می‌آید. مسایل قابل طرح در این حیطه بیشتر شامل مسایل روتین و زمینه‌های شبه واقعی است. مسایل ممکن است مرتبط با زندگی واقعی و یا در بافت ریاضی باشند. مسایل ممکن است شامل عبارت‌های عددی یا جبری، توابع، معادلات، اشکال هندسی و داده‌های آماری باشند.

در علوم، سؤالات این حیطه شناختی مربوط به کاربرد مستقیم دانش در وضعیت‌های سرراست می‌شوند. برای سنجش کاربرد دانش، دانش‌آموزان باید به مقایسه، مقابله، و طبقه‌بندی بپردازند، به کمک مفاهیم و اصول علمی اطلاعات علمی را تفسیر کنند، یک راه حل ارائه داده یا راه‌حلی را توضیح دهند. در ارائه توضیحات، دانش‌آموزان باید بتوانند از نمودار یا مدل‌ها برای توضیح ساختارها و روابط استفاده نموده و دانش و آگاهی خود از مفاهیم علمی را نشان دهند.

استدلال: استدلال ریاضی مستلزم توانایی تفکر منطقی و نظام‌مند است و شامل استدلال شهودی و استقرایی بر مبنای الگوهایی است که می‌توان از آن‌ها برای رسیدن به راه حل مسائل غیر معمول استفاده کرد. مسائل غیر معمول، مسائلی هستند که به احتمال زیاد دانش‌آموزان با آن‌ها آشنا نیستند. حل این مسائل بیش از مسائل عادی به مهارت‌های شناختی نیاز دارد، حتی وقتی که مهارت‌ها و دانش ریاضی مورد نیاز جهت حل این مسائل فراگرفته شده باشد. مسائل غیر معمول، ممکن است صرفاً در بافت ریاضی و یا دارای بافت واقعی باشند. هر دو مورد، مستلزم انتقال دانش و مهارت‌ها به شرایط جدید هستند، و تعامل بین مهارت‌های استدلالی معمولاً از اهمیت بسیار برخوردار است. مسایل در این حیطه به دلیل جدید بودن بافت، پیچیدگی وضعیت، چند مرحله‌ای بودن راه‌حل، شاید استفاده اطلاعات مربوط به حوزه‌های مختلف ریاضیات، به استدلال کردن نیاز دارند. این حیطه شامل توانایی مشاهده، فرضیه‌سازی، استنتاج‌های منطقی بر مبنای قواعد و توجیه درستی نتایج است.

در علوم، تکلیف پیچیده مربوط به علوم در حیطه استدلال قرار می‌گیرند. یکی از اهداف اصلی آموزش علوم، آماده نمودن دانش‌آموزان جهت استدلال کردن برای حل مسائل، ارائه یک توضیح، نتیجه‌گیری و تصمیم‌سازی کردن و تعمیم دانش خود به وضعیت‌های جدید است. راه حل مسایل ممکن است شامل خرد کردن مسئله به زیر مسئله‌هایی باشد که هر کدام با کاربرد یک مفهوم یا ارتباط در علوم مرتبط می‌شود. دانش‌آموزان ممکن است برای نشان دادن و تعیین اصول مرتبط به تحلیل مسئله بپردازند؛ راهبردهایی را برای حل مسئله طراحی نمایند و یا آن‌ها را توضیح دهند؛ معادلات، فرمول، روابط، یا تکنیک‌های تحلیلی مناسب را انتخاب کرده و به کار ببرند؛ و راه حل‌هایشان را ارزیابی نمایند. ممکن است از دانش‌آموزان خواسته شود تا بر مبنای داده‌ها و واقعیت‌های علمی نتیجه‌گیری کنند، شواهدی از استدلال استنتاجی و استقرایی، و درک رابطه علت و معلولی ارائه دهند. از دانش‌آموزان انتظار می‌رود که به ارزیابی و تصمیم‌سازی کنند، و مزایا و معایب مواد و فرایندهای مختلف را با هم مقایسه کنند، تأثیر اقدامات مختلف علمی را بررسی نموده و در نظر بگیرند و راه‌حل‌های یک مسئله را ارزیابی نمایند. در پایه هشتم، به‌طور خاص، دانش‌آموزان باید توضیحات مختلف را در نظر گرفته و ارزیابی کنند، نتایج را به وضعیت‌های جدید تعمیم داده، توضیحات را بر اساس شواهد و درک علمی توجیه کنند. استدلال علمی در این سطح شامل فرضیه‌سازی و طراحی آزمایش‌های علمی برای آزمودن آن‌ها، و تحلیل و تفسیر داده‌ها است. در این سطح ممکن است برای پاسخ‌گویی به برخی سؤالات، دانش‌آموزان نیاز داشته باشند تا مفاهیم در حوزه علوم و یا حوزه‌های علوم و ریاضیات را با هم ترکیب کنند.

فرایندهای یک تحقیق علمی به عنوان یکی از جنبه‌های اساسی و پایه از دانش علمی در حوزه‌های مختلف علوم محسوب می‌شود که هر دو مؤلفه دانش موضوعی و مهارت را دربر دارد. لازمه پاسخ‌گویی به سؤالات و فعالیت‌هایی که این فرایندها را ارزیابی می‌کند، این است که دانش‌آموزان با مفاهیم، ابزارها و روش‌های کار در علوم آگاهی داشته باشند و از این آگاهی در انجام بررسی‌ها و ارائه توضیحات مبتنی بر شواهد استفاده کنند. انتظار می‌رود دانش‌آموزان در هر دو پایه چهارم و هشتم از ماهیت و چرایی علوم و یک تحقیق علمی، از جمله تغییرپذیری دانش علمی، اهمیت به کارگیری انواع

تحقیقات و بررسی‌های علمی در ارزیابی دانش، استفاده از «روش‌های علمی» پایه، به اشتراک‌گذاری نتایج و تعامل بین علوم، ریاضیات و فن‌آوری، آگاهی نسبی داشته باشند. علاوه بر این آگاهی‌های عمومی، از دانش‌آموزان انتظار می‌رود تا مهارت‌ها و میزان توانایی‌های خود را در پنج جنبه فرایند تحقیق علمی: ۱- صورت‌بندی سؤال و فرضیه، ۲- طراحی یک تحقیق، ۳- ارائه و نمایش داده‌ها، ۴- تحلیل و تفسیر داده‌ها، ۵- نتیجه‌گیری و ارائه توضیح، نشان دهند.

کشورهای شرکت‌کننده

۵۷ کشور از ۵ قاره جهان در مطالعه تیمز ۲۰۱۵ شرکت کرده‌اند. در میان کشورهای شرکت‌کننده، برخی از نظام‌های آموزشی مناطق درون کشورها نیز وجود دارند که از قبل به‌طور جداگانه در مطالعه تیمز شرکت داشته‌اند. (برای مثال بخش آلمانی زبان بلژیک و منطقه ویژه اجرایی هنگ‌کنگ از جمهوری خلق چین). به علاوه ۱۷ ایالت نیز به‌طور جداگانه در این مطالعه مشارکت کردند. کشورهای شرکت‌کننده به تفکیک قاره‌ها عبارت‌اند از:

کشورهای آسیایی:

● اردن	● ارمنستان	● امارات متحده عربی
● اندونزی	● جمهوری اسلامی ایران	● بحرین
● تایلند	● چین تایپه	● ژاپن
● سنگاپور	● عربستان سعودی	● عمان
● فلسطین اشغالی	● قزاقستان	● قطر
● کره (جمهوری)	● کویت	● گرجستان
● لبنان	● مالزی	● هنگ‌کنگ

کشورهای اروپایی:

● آلمان	● اسپانیا	● اسلواکی (جمهوری)
● اسلونی	● انگلیس	● ایتالیا
● ایرلند	● ایرلند شمالی	● بلژیک (بخش فرانسوی)
● بلغارستان	● پرتغال	● ترکیه
● چک (جمهوری)	● دانمارک	● روسیه
● سوئد	● صربستان	● فرانسه
● فنلاند	● قبرس	● کرواسی
● لهستان	● لیتوانی	● مالت
● مجارستان	● نروژ	● هلند

کشورهای آمریکایی:

● ایالات متحده	● شیلی	● کانادا
----------------	--------	----------

کشورهای آفریقایی:

● آفریقای جنوبی	● بوتسوانا	● مراکش
-----------------	------------	---------

کشورهای اقیانوسیه:

● استرالیا	● نیوزیلند
------------	------------

ایالات شرکت کننده:

● ابوظبی، امارات متحده عربی	● اونتاریو، کانادا	● بوینس آیرس، آرژانتین
● دبی، امارات متحده عربی	● فلوریدا، آمریکا	● کبک، کانادا

علاوه بر این در هفت کشور، بحرین، اندونزی، جمهوری اسلامی ایران، کویت، اردن، مراکش و آفریقای جنوبی و شهر بوینس آیرس در آرژانتین مطالعه تیمز نیومرسی اجرا شد که توضیحات آن در بخش ریاضی ارائه شده است. دو پایه چهارم و هشتم به عنوان پایه‌های هدف مطالعه تیمز در نظر گرفته شدند. در هر پایه دو درس ریاضی و علوم مورد سنجش قرار گرفتند، به جز اردن و آفریقای جنوبی که تنها در مطالعه تیمز نیومرسی شرکت کردند. در نروژ نیز دو پایه چهارم و پنجم سنجیده شد تا مقایسه‌های بهتری با دو کشور هم‌جوار خود، سوئد و فنلاند، را به‌دست آورد. همچنین در بوتسوانا و آفریقای جنوبی پایه نهم سنجیده شده تا برنامه‌های درسی خود را مطابقت داده و روند اندازه‌گیری را بهتر به دست آورند.

نمونه مورد مطالعه

دانش‌آموزان پایه چهارم و هشتم در کشورهای شرکت کننده در مطالعه تیمز، مورد سنجش قرار گرفتند. با توجه به سیاست‌ها و سن ورود به مدرسه، چهار سال یا هشت سال آموزش رسمی معادل پایه چهارم و هشتم مورد سنجش قرار گرفت. با این حساب، به‌طور کلی سن دانش‌آموزان در پایه چهارم معادل ۱۰ سال و در پایه هشتم ۱۴ سال بود. بسته به مواردی همچون زمان شروع سال تحصیلی، زمان برگزاری مطالعه و موارد دیگر، سن دانش‌آموزان در بین کشورها اندکی متفاوت بود. به‌طور مثال، سن دانش‌آموزان پایه چهارم در زمان سنجش در نروژ، عمان، کویت، ایتالیا و گرجستان حدود ۹/۷ سال و در مجارستان، لیتوانی، لهستان، روسیه، صربستان و سوئد حدود ۱۰/۷ سال بود. در ایران میانگین سنی دانش‌آموزان پایه چهارم در هنگام اجرای مطالعه تیمز ۱۰/۲ و برای دانش‌آموزان پایه هشتم ۱۴/۲ سال بود که همانند ادوار گذشته مطالعه تیمز بود.

در هر یک از کشورهای شرکت کننده نمونه‌های معرف ملی انتخاب شد. با در نظر گرفتن سنجش دو درس علوم و ریاضی و اضافه شدن مطالعه تیمز نیومرسی به همراه پرسشنامه‌های مرتبط، بیش از ۳۱۲,۰۰۰ دانش‌آموز، ۲۵۰,۰۰۰ نفر از والدین، ۲۰,۰۰۰ معلم و ۱۰,۰۰۰ مدرسه در پایه چهارم و ۲۷۰,۰۰۰ دانش‌آموز، ۳۱,۰۰۰ معلم و ۸,۰۰۰ مدرسه در پایه هشتم زیرپوشش نمونه آماری مطالعه تیمز در کشورهای شرکت کننده قرار گرفتند. نمونه مورد مطالعه کشور ایران ۸/۰۳۵ دانش‌آموز پایه چهارم از ۲۵۰ مدرسه و ۶/۴۸۲ دانش‌آموز از ۲۵۰ مدرسه بوده است.

ابزارهای گردآوری داده‌ها

مطالعه تیمز از دو بخش اجرای آزمون پیشرفت تحصیلی و پرسشنامه‌های پیشینه‌ای تشکیل می‌شود. در بخش آزمون، سؤالات اندازه‌گیری کننده دانش و مهارت‌های ریاضی و علوم به دانش آموزان ارائه شد و در بخش پرسشنامه‌های پیشینه‌ای، به پرسشنامه‌های حاوی سؤالاتی درباره پیشینه دانش آموزان و بافتی که آموزش در آن شکل می‌گیرد، پاسخ داده شد. تعداد سؤالات آزمون‌های علوم و ریاضی به شرح ذیل هستند:

پایه چهارم:

● درس ریاضی: ۱۶۹ سؤال؛	● درس علوم: ۱۷۶ سؤال؛	● مطالعه تیمز نیومرسی: ۱۰۲ سؤال.
------------------------	-----------------------	----------------------------------

پایه هشتم:

● درس ریاضی: ۲۱۲ سؤال،	● درس علوم: ۲۲۰ سؤال.
------------------------	-----------------------

همچنین در هر یک از پایه‌های چهارم و هشتم پرسشنامه‌های پیشینه‌ای بدین شرح اجرا گردید:

پایه چهارم:

● پرسشنامه دانش آموز؛	● پرسشنامه معلم؛	● پرسشنامه مدیر مدرسه؛	● پرسشنامه والدین.
-----------------------	------------------	------------------------	--------------------

پایه هشتم:

● پرسشنامه دانش آموز؛	● پرسشنامه دبیر ریاضی؛	● پرسشنامه دبیر علوم؛	● پرسشنامه مدیر مدرسه.
-----------------------	------------------------	-----------------------	------------------------

بخش اول ریاضی



دانش‌آموزان نیازمند توسعه ادراکات ریاضی جهت زندگی موفقیت‌آمیز در مدرسه و جامعه هستند. ریاضیات در مطالعه تعدادی از دروس مدرسه، از جمله علوم، بسیار لازم به شمار می‌آید و حل مسئله ریاضی، مهارت‌های استدلال منطقی را پرورش می‌دهد که در بسیاری از موقعیت‌ها به کار می‌آیند. در حال حاضر و حتی در آینده، کاربرد ریاضیات در زندگی روزمره فراگیر است که می‌تواند از مدیریت مالی تا دیگر موضوعات در تغییر باشد. برای مثال، ریاضیات برای تعیین طول زمان تا محاسبه کمیت اقلام خریداری شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جهان به‌طور فزاینده‌ای «کمّی» شده است و همه دانش‌آموزان برای زندگی مولد باید پیش‌زمینه خوبی در تفکر ریاضی و فن‌آوری داشته باشند. دانش‌آموزان برای این که شهروندان کارآمدی در آینده باشند باید اخبار روز را درک کنند که اغلب از طریق آمارها، افزایش‌ها و کاهش‌ها بیان می‌شود. در زمینه شغل‌های آینده دانش‌آموزان، ریاضیات عامل مهمی در بسیاری از مدارج علمی و در بیشتر شغل‌ها به‌شمار می‌رود.

هدف مطالعه تیمز از سنجش ریاضیات کمک به کشورها در تصمیم‌گیری آگاهانه در زمینه بهبود تدریس و یادگیری در ریاضیات است که اطلاعات ارزشمندی در مورد روندهای دانش و مهارت دانش‌آموزان در ریاضی را فراهم می‌کند. ستون اصلی مطالعه تیمز، سنجش هنرمندانه و گسترده‌ای از چگونگی تسلط یافتن دانش‌آموزان به محتوا، مفاهیم و رویه‌های ریاضی است که کشورها انتظار یادگیری آن را در مدارس ابتدایی و متوسطه دارند. بدین منظور، سؤالات مرتب‌طراحی و پس از بررسی در مطالعه مقدماتی، ۱۶۹ سؤال در پایه چهارم (۸۹ سؤال چندگزینه‌ای و ۸۰ سؤال پاسخ‌ساز) و ۲۱۲ سؤال در پایه هشتم (۱۱۵ سؤال چندگزینه‌ای و ۹۷ سؤال پاسخ‌ساز) برای سنجش علوم اجرا شد.

پس از اجرا نمره‌گذاری و تحلیل، مقیاس پیشرفت تحصیلی ریاضیات در هر دو پایه ساخته شد که با توجه به روال مطالعات بین‌المللی میانگین و انحراف استاندارد آن به ترتیب برابر با ۵۰۰ و ۱۰۰ در نظر گرفته شد. بدین ترتیب در صورتی که میانگین پیشرفت تحصیلی کشوری برابر با ۵۰۰ باشد به معنای برابر بودن با نقطه مرکزی مقیاس اندازه‌گیری تیمز است. در هر یک از نمایه‌ها اعدادی داخل پرانتز در کنار میانگین عملکرد ارائه شده است که خطای استاندارد مربوط به هر کمّیت است.

در این بخش نتایج عملکرد ریاضی در دو پایه چهارم و هشتم ارائه شده است. برای تشریح نتایج ابتدا عملکرد کلی دانش‌آموزان پایه‌های چهارم و هشتم در ریاضیات ارائه می‌شود، سپس روند ۲۰ ساله عملکرد دانش‌آموزان از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۵ مطرح می‌گردد، متعاقب آن مقایسه بین عملکرد دانش‌آموزان چهارم ۲۰۱۱ و هشتم ۲۰۱۵ تحت عنوان مطالعه هم دوره‌ای می‌آید، پس از آن عملکرد بین دختران و پسران مقایسه می‌گردد. درصد دستیابی دانش‌آموزان به نقاط معیار عملکردی موضوع بعدی خواهد بود و در نهایت عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های محتوایی و شناختی به‌طور جداگانه ارائه خواهد شد.

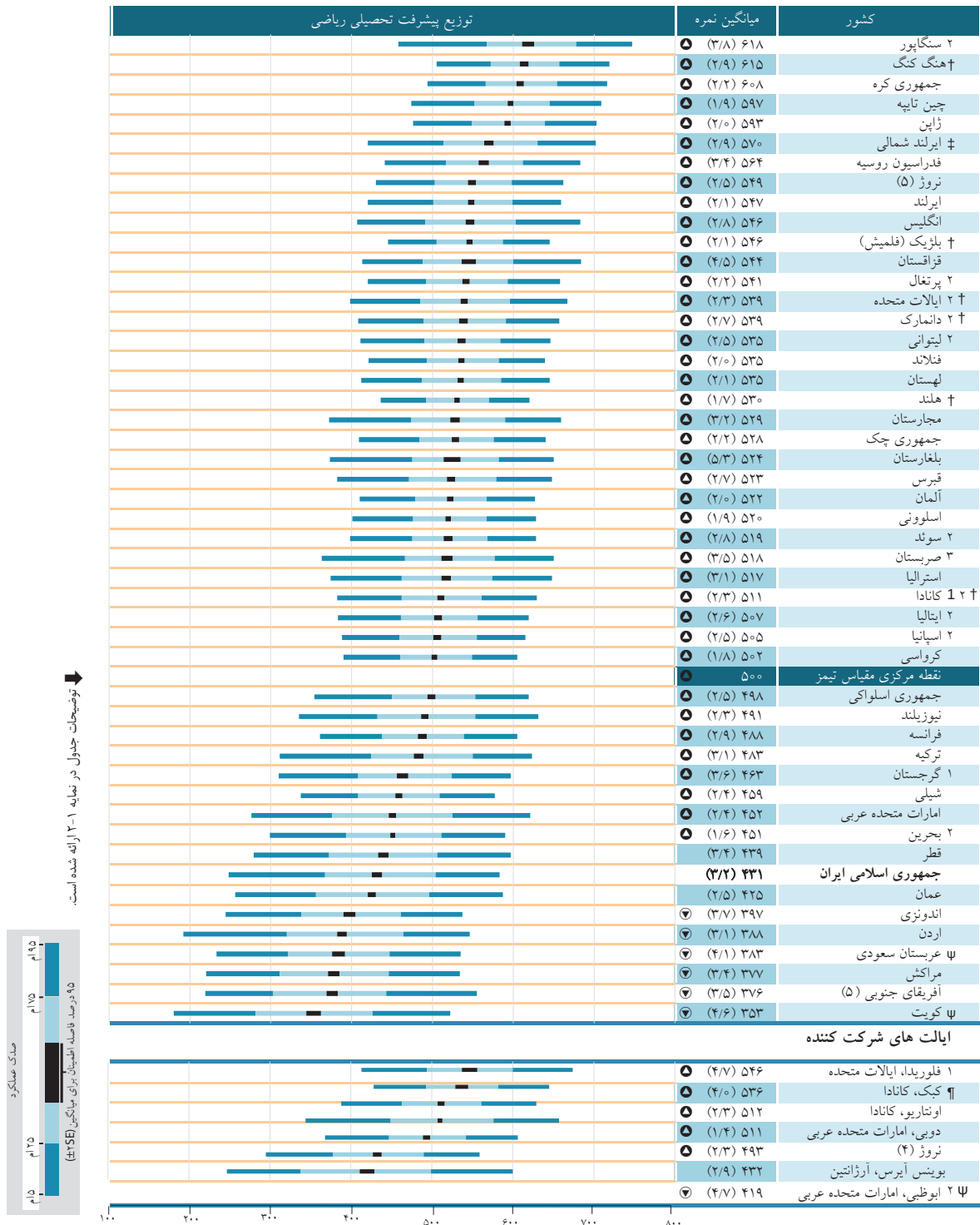
مطالعه تیمز نیومرسی ۲۰۱۵ (TIMSS Numeracy)

تحلیل نتایج مطالعات قبلی تیمز در درس ریاضی نشان می‌داد که درصد قابل توجهی از دانش‌آموزان پایه چهارم در کشورهای ضعیف‌تر در عملکرد ریاضیات، از جمله ایران، به اکثر سؤالات (به خصوص سؤالات پاسخ‌ساز) پاسخ نمی‌دهند. به نظر می‌رسید که این سؤالات برای دانش‌آموزان این کشور نسبتاً دشوار باشند. از آن‌جا که برای اندازه‌گیری دقیق پیشرفت تحصیلی ریاضی به پاسخ‌های مکفی در هر کشور نیاز است، به کشورهای ضعیف‌تر در ریاضیات چهارم پیشنهاد شد که مطالعه دیگری را هم‌زمان با مطالعه اصلی تیمز ۲۰۱۵ با عنوان «تیمز نیومرسی» اجرا کنند. ویژگی اصلی مطالعه تیمز نیومرسی، دربرگرفتن سؤالات ساده‌تری نسبت به سؤالات تیمز ۲۰۱۵ است. به‌طور تصادفی نیمی از دانش‌آموزان پایه چهارم در مطالعه تیمز و نیمی دیگر در مطالعه تیمز نیومرسی شرکت داده شدند. با اتخاذ این تمهید، دشواری سؤالات در بخش سؤالات آسان‌تر به گونه‌ای گسترش داده شد که بیشتر دانش‌آموزان (بدون توجه به میزان توانایی) قادر به پاسخگویی به سؤالات باشند و بنابراین اندازه‌گیری دقیقی در دامنه پائین توزیع پیشرفت تحصیلی حاصل گردید. با این حال، به دلیل اینکه در هر دو مطالعه از مقیاس مشترکی بهره‌برده می‌شد، نتایج در همدیگر ترکیب و مقیاس اصلی پیشرفت تحصیلی ریاضی مطالعه تیمز ۲۰۱۵ را به وجود آورد. ایران به همراه هفت کشور دیگر و یک ایالت در مطالعه تیمز نیومرسی شرکت داشت.

عملکرد در ریاضیات

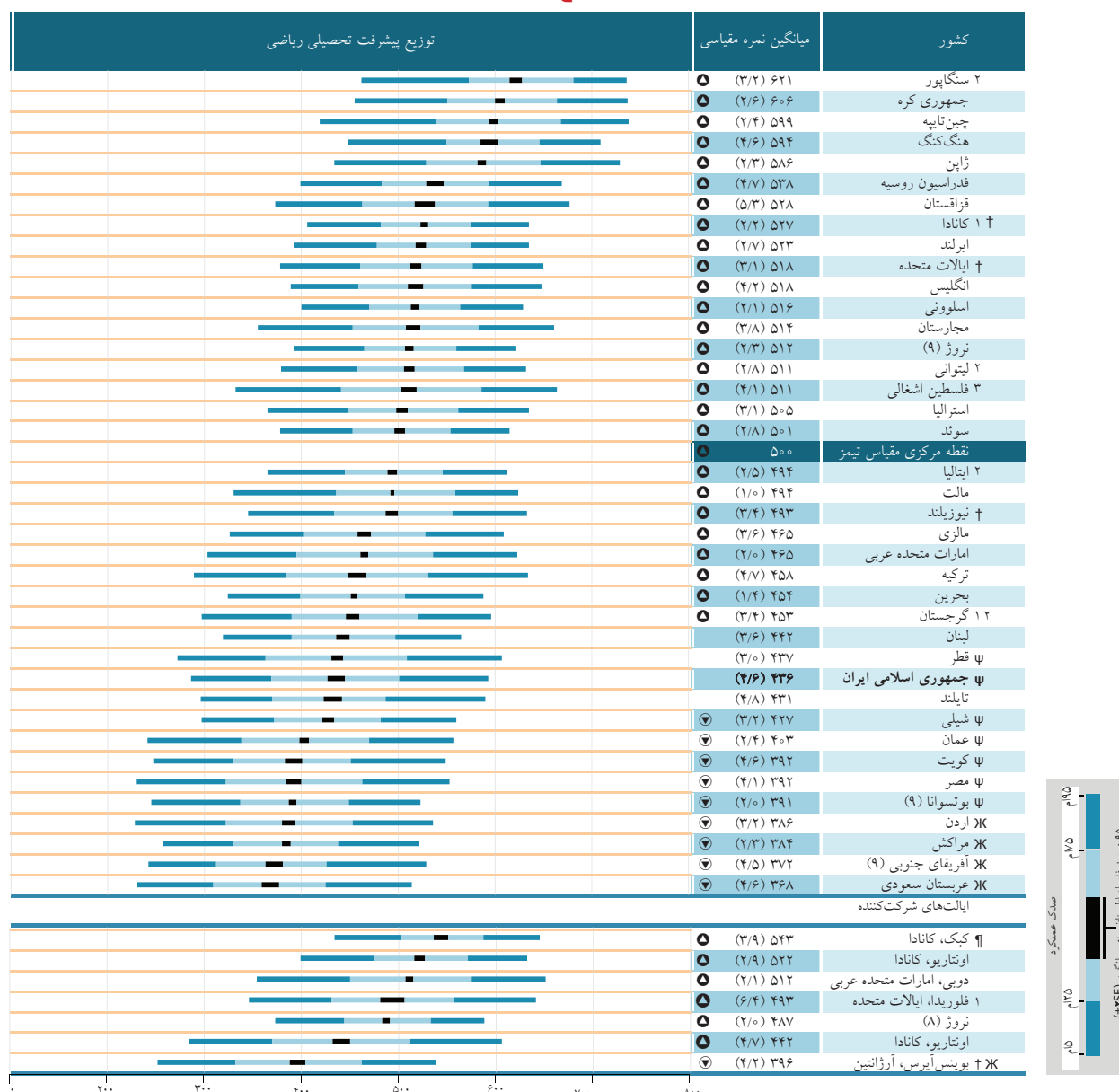
نمایه‌های ۱-۱ و ۱-۲ به ترتیب، میانگین عملکرد ریاضی کشورها را در دو پایه چهارم و هشتم نشان می‌دهند. در هر یک از نمایه‌ها کشورها به ترتیب میانگین پیشرفت تحصیلی قرار گرفته‌اند. به علاوه، توزیع پیشرفت تحصیلی به صورت نموداری و مقایسه عملکرد هر یک از کشورها با عملکرد ایران از لحاظ معناداری آماری نیز نشان داده شده است.

نمایه ۱-۱: توزیع پیشرفت تحصیلی ریاضیات پایه چهارم



نتایج عملکرد ریاضی مربوط به پایه چهارم نشان می‌دهد که همانند ادوار گذشته پنج کشور شرق دور بالاترین عملکرد را در بین کشورهای دیگر دارند. پس از این کشورها، کشورهای اروپایی و آمریکای شمالی در بالای نقطه مرکزی مقیاس قرار دارند. از طرف دیگر، عموماً کشورهای کمتر توسعه یافته در بین کشورهای پایین‌تر از نقطه مرکزی مقیاس تیمز قرار گرفته‌اند و ایران نیز با میانگین پیشرفت تحصیلی برابر با ۴۳۱ در این محدوده قرار دارد. بین عملکرد ایران با عملکرد قطر و عمان تفاوت معناداری دیده نمی‌شود. همچنین، عملکرد امارت ابوظبی از کشور امارات متحده عربی، تفاوت معناداری با ایران ندارد.

نمایه ۲-۱: توزیع پیشرفت تحصیلی ریاضیات پایه هشتم



- خطاهای استاندارد در پراختیافته شده است.
- ۱- جامعه هدف ملی همه افراد جامعه هدف بین‌المللی را پوشش نداده است.
 - ۲- جامعه تعریف شده ملی ۹۰ تا ۹۵ درصد از جامعه هدف ملی را پوشش داده است.
 - ۳- جامعه تعریف شده ملی کمتر از ۹۰ درصد جامعه هدف ملی را پوشش داده ولی از ۷۷ درصد کمتر است.
- ۳ در مورد تعریف باید کرد، زیرا درصد دانش‌آموزان به پیشرفت تحصیلی خیلی پائین از ۱۵ درصد تجاوز کرده ولی به ۲۵ درصد نمی‌رسد.
- ۳ در مورد اعتبار احتیاط باید کرد، زیرا درصد دانش‌آموزان به پیشرفت تحصیلی خیلی پائین بیش از ۲۵ درصد است.
- ۳ توصیه مربوط به نرخ مشارکت نمونه با جایگذاری اولین مدارس برآورده شده است.
- ۳ توصیه مربوط به نرخ مشارکت نمونه با جایگذاری دومین مدارس برآورده شده است.
- ۳ توصیه‌های مربوط به نرخ مشارکت نمونه برآورده نشده است.
- ۳ میانگین کشور به‌طور معنی‌داری از میانگین ایران بالاتر است.
- ۳ میانگین کشور به‌طور معنی‌داری از میانگین ایران پائین‌تر است.

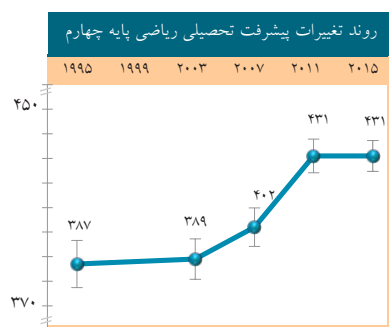
نتایج عملکرد ریاضی پایه هشتم نیز نشان داد که همان پنج کشور شرق دور بیشترین عملکرد را دارند. مقدار مطلق میانگین پیشرفت تحصیلی سنگاپور (۶۲۱) به طور چشمگیری بالاست. میانگین عملکرد ایران برابر با ۴۳۶ است که همانند پایه چهارم از جایگاه پایین تری نسبت به نقطه مرکزی مقیاس تیمز برخوردار است. سه کشور لبنان، قطر و تایلند تفاوت غیر معناداری با عملکرد ایران دارند.

مقایسه دو نمایه این است که عملکرد اغلب کشورهای شرکت کننده در هر دو پایه، در پایه چهارم نسبت به پایه هشتم بالاتر است. موارد نقض شامل کانادا، ایتالیا، بحرین و کویت هستند. در ایران نیز با اینکه عملکرد مشاهده شده در پایه هشتم بالاتر است، ولی این برتری معنادار نیست. به عبارت دیگر، تفاوتی بین عملکرد ریاضی دانش آموزان پایه چهارم و هشتم وجود ندارد.

روند عملکرد دانش آموزان

نمایه های ۱-۳ و ۱-۴ روند عملکرد دانش آموزان ایران را در ریاضیات از اولین سال شرکت در مطالعه تیمز (۱۹۹۵) تا ۲۰۱۵ نشان می دهند.

نمایه ۱-۳: روند ۲۰ ساله عملکرد دانش آموزان ایران در ریاضیات پایه چهارم

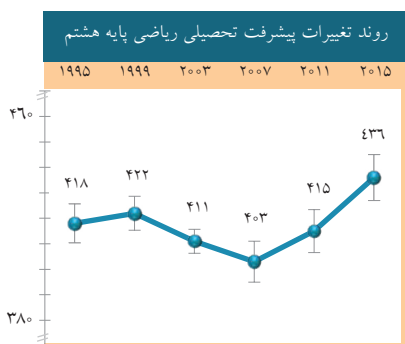


سال	میانگین نمره مقیاسی	تفاوت بین سال ها			
		۲۰۱۱	۲۰۰۷	۲۰۰۳	۱۹۹۵
پایه چهارم					
۲۰۱۵	۴۳۱ (۳/۲)	۱	۲۹	۴۲	۴۵
۲۰۱۱	۴۳۱ (۳/۵)		۲۸	۴۲	۴۴
۲۰۰۷	۴۰۲ (۴/۰)			۱۳	۱۵
۲۰۰۳	۳۸۹ (۴/۲)				۲
۱۹۹۵	۳۸۷ (۴/۹)				

▲ سال اخیر به طور معناداری بالاتر است
▼ سال اخیر به طور معناداری پایین تر است

اطلاعات مربوط به روند عملکرد دانش آموزان در پایه چهارم نشان می دهد که میانگین پیشرفت تحصیلی ریاضی ۲۰۱۵ دقیقاً با میانگین عملکرد دانش آموزان در ۲۰۱۱ برابر است. از آنجایی که در سال ۲۰۱۱ نسبت به دوره های گذشته افزایش عملکرد وجود داشت، عملکرد سال ۲۰۱۵ نیز نسبت به دوره های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۷ بهتر است.

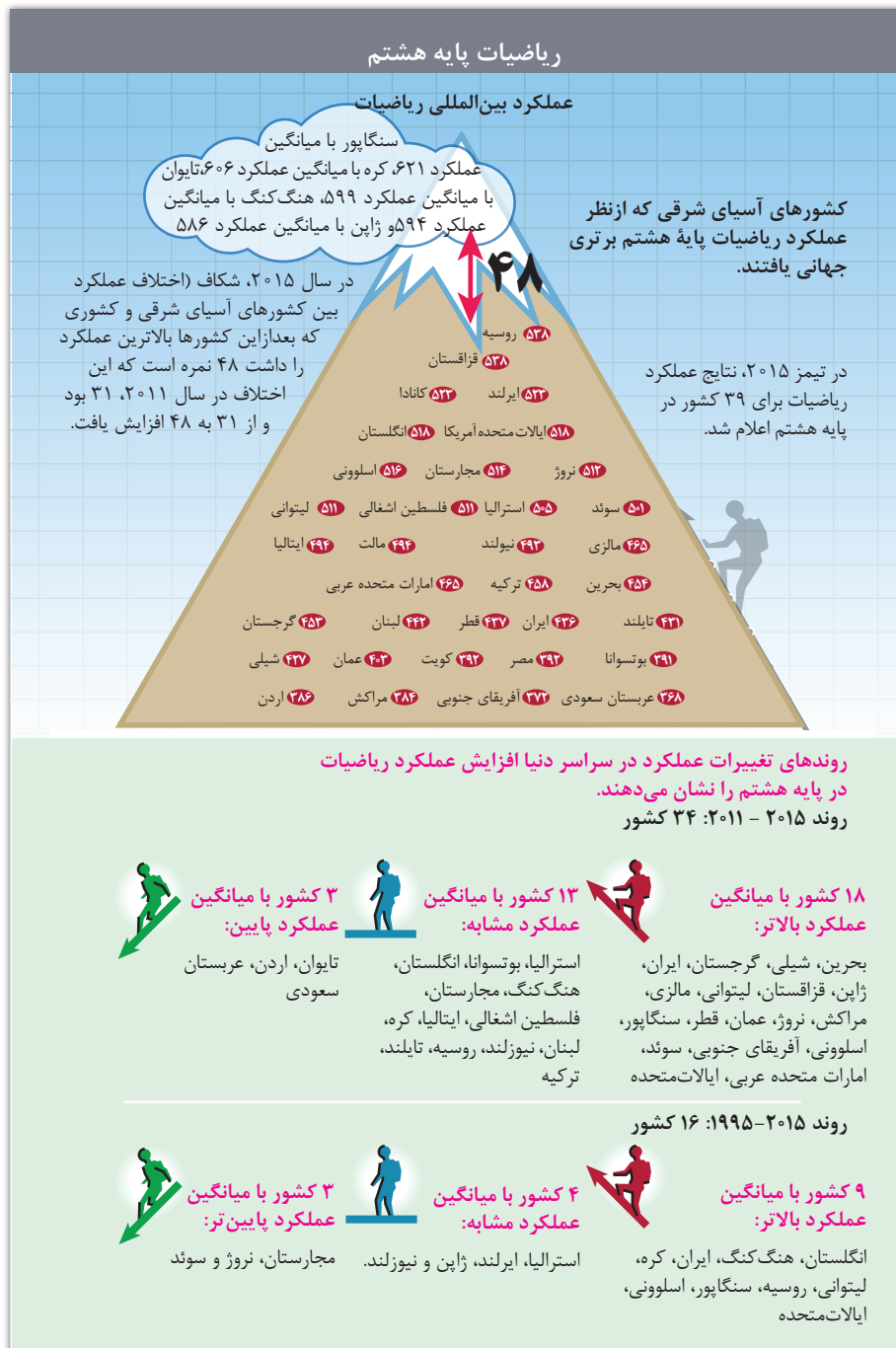
نمایه ۱-۴: روند ۲۰ ساله عملکرد دانش آموزان ایران در ریاضیات پایه هشتم



کشور	میانگین نمره مقیاسی	تفاوت بین سال ها			
		۲۰۱۱	۲۰۰۷	۲۰۰۳	۱۹۹۹
پایه هشتم					
۲۰۱۵	۴۳۶ (۴/۶)	۲۱	۳۳	۲۵	۱۴
۲۰۱۱	۴۱۵ (۴/۳)		۱۲	۴	-۷
۲۰۰۷	۴۰۳ (۴/۱)			-۸	-۱۹
۲۰۰۳	۴۱۱ (۲/۴)				-۱۱
۱۹۹۹	۴۲۲ (۳/۴)				۴
۱۹۹۵	۴۱۸ (۳/۹)				

▲ سال اخیر به طور معناداری بالاتر است
▼ سال اخیر به طور معناداری پایین تر است

برخلاف عدم تفاوت عملکرد ریاضی در پایه چهارم، در پایه هشتم افزایش عملکرد نسبت به سال‌های قبل از آن مشاهده می‌شود. کمترین عملکرد ریاضی در پایه هشتم در سال ۲۰۰۷ ثبت شده بود، و بیشترین تفاوت عملکرد ریاضی بین سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۱۵ وجود دارد. تفاوت ۲۱ نمره‌ای عملکرد نسبت به دوره قبلی (۲۰۱۱) قابل ملاحظه است. نکته دیگری که در جدول مشاهده می‌شود این است که تفاوت‌های مشاهده شده بین سال ۲۰۱۱ و هیچ‌یک از سال‌های قبل معنادار نیستند.



مطالعه هم‌دوره‌ای

با توجه به اجرای هر چهار سال یک‌بار مطالعه تیمز، این امکان برای کشورهای که در دوره‌های متوالی و هر دو پایه شرکت داشتند، وجود دارد که تغییرات عملکردی را بین دانش‌آموزان پایه هشتمی نسبت به چهار سال گذشته همان نسل از دانش‌آموزان مشاهده کنند. به عبارت دیگر، نتایج پایه هشتم مطالعه تیمز ۲۰۱۵ از بین همان گروهی از دانش‌آموزان به‌دست آمده است که در سال ۲۰۱۱ پایه چهارم بوده‌اند. لذا برخی از ویژگی‌های آنان می‌تواند برگرفته از ویژگی‌های درون نسلی این گروه از دانش‌آموزان باشد. بنابراین، نمایه ۵-۱ که نتایج مطالعه هم‌دوره‌ای ریاضی را نشان می‌دهد، تنها مربوط به کشورهایی است که در هر دو پایه مطالعات سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۵ شرکت داشته‌اند.

نمایه ۵-۱: نتایج مطالعه هم‌دوره‌ای ریاضیات (پایه هشتم ۲۰۱۵ نسبت به پایه چهارم ۲۰۱۱)

پایه چهارم - ۲۰۱۱		پایه چهارم - ۲۰۱۵	
کشور	تفاوت پیشرفت تحصیلی از نقطه مرکزی مقیاس تیمز (۵۰۰)	کشور	تفاوت پیشرفت تحصیلی از نقطه مرکزی مقیاس تیمز
سنگاپور	۱۰۶ (۳/۲)	سنگاپور	۱۱۸ (۳/۸)
جمهوری کره	۱۰۵ (۱/۹)	هنگ کنگ	۱۱۵ (۲/۹)
هنگ کنگ	۱۰۲ (۳/۴)	جمهوری کره	۱۰۸ (۲/۲)
چین تایپه	۹۱ (۲/۰)	چین تایپه	۹۷ (۱/۹)
ژاپن	۸۵ (۱/۷)	ژاپن	۹۳ (۲/۰)
انگلیس	۴۲ (۳/۵)	فدراسیون روسیه	۶۴ (۳/۴)
فدراسیون روسیه	۴۲ (۳/۷)	انگلیس	۴۶ (۲/۸)
ایالات متحده	۴۱ (۱/۹)	قزاقستان	۴۴ (۴/۵)
لیتوانی	۳۴ (۲/۴)	ایالات متحده	۳۹ (۲/۳)
استرالیا	۱۶ (۳/۰)	لیتوانی	۳۶ (۲/۷)
مجارستان	۱۵ (۳/۴)	مجارستان	۲۹ (۳/۲)
اسلونی	۱۳ (۲/۱)	اسلونی	۲۰ (۱/۹)
ایتالیا	۸ (۲/۶)	سوئد	۱۹ (۲/۸)
سوئد	۴ (۲/۱)	استرالیا	۱۷ (۳/۱)
قزاقستان	۱ (۴/۵)	ایتالیا	۷ (۲/۶)
نروژ (۴)	-۵ (۲/۸)	نروژ (۴)	-۷ (۲/۳)
نیوزیلند	-۱۴ (۲/۶)	نیوزیلند	-۹ (۲/۳)
ترکیه	-۳۱ (۴/۷)	ترکیه	-۱۷ (۳/۱)
شیلی	-۳۸ (۲/۳)	گرجستان	-۳۷ (۳/۶)
گرجستان	-۵۰ (۳/۷)	شیلی	-۴۱ (۲/۴)
بحرین	-۶۴ (۳/۲)	امارات متحده عربی	-۴۸ (۲/۴)
امارات متحده عربی	-۶۶ (۲/۰)	بحرین	-۴۹ (۱/۶)
جمهوری اسلامی ایران	-۶۹ (۳/۵)	قطر	-۶۱ (۳/۴)
قطر	-۸۷ (۳/۴)	جمهوری اسلامی ایران	-۶۹ (۳/۲)
عربستان سعودی	-۹۰ (۵/۲)	عمان	-۷۵ (۲/۵)
عمان	-۱۱۵ (۲/۹)	عربستان سعودی	-۱۱۷ (۴/۱)
مراکش	-۱۶۵ (۴/۰)	مراکش	-۱۳۳ (۳/۴)

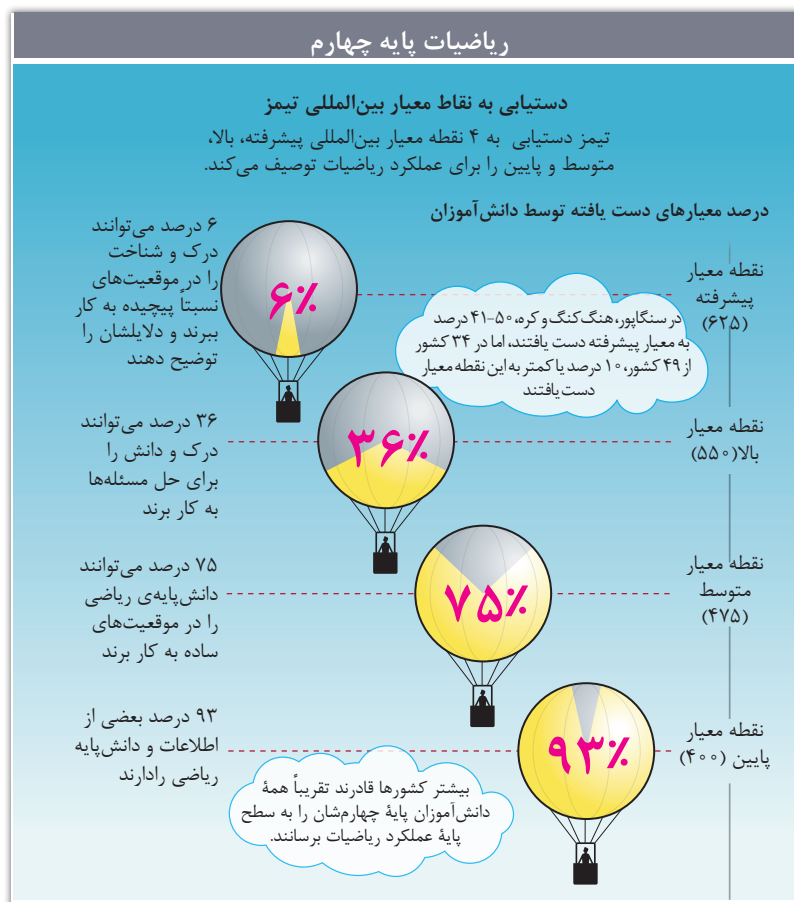
پایه هشتم - ۲۰۱۱		پایه هشتم - ۲۰۱۵	
کشور	تفاوت پیشرفت تحصیلی از نقطه مرکزی مقیاس تیمز (۵۰۰)	کشور	تفاوت پیشرفت تحصیلی از نقطه مرکزی مقیاس تیمز
جمهوری کره	۱۱۳ (۲/۹)	سنگاپور	۱۲۱ (۳/۲)
سنگاپور	۱۱۱ (۳/۸)	جمهوری کره	۱۰۶ (۲/۶)
چین تایپه	۱۰۹ (۳/۲)	چین تایپه	۹۹ (۲/۴)
هنگ کنگ	۸۶ (۳/۹)	هنگ کنگ	۹۴ (۴/۶)
ژاپن	۷۰ (۲/۶)	ژاپن	۸۶ (۲/۳)
فدراسیون روسیه	۳۹ (۳/۶)	فدراسیون روسیه	۳۸ (۴/۷)
ایالات متحده	۹ (۲/۷)	قزاقستان	۲۸ (۵/۳)
انگلیس	۷ (۵/۶)	ایالات متحده	۱۸ (۳/۱)
مجارستان	۵ (۳/۵)	انگلیس	۱۸ (۴/۲)
استرالیا	۵ (۵/۲)	اسلونی	۱۶ (۲/۱)
اسلونی	۵ (۲/۲)	مجارستان	۱۴ (۳/۸)
لیتوانی	۲ (۲/۵)	لیتوانی	۱۲ (۲/۹)
ایتالیا	-۲ (۲/۳)	استرالیا	۵ (۳/۱)
نیوزیلند	-۱۲ (۵/۴)	سوئد	۱ (۲/۸)
قزاقستان	-۱۳ (۴/۲)	ایتالیا	-۶ (۲/۵)
سوئد	-۱۶ (۱/۹)	نیوزیلند	-۷ (۳/۴)
نروژ (۸)	-۲۵ (۲/۵)	نروژ (۸)	-۱۳ (۲/۰)
امارات متحده عربی	-۴۴ (۲/۱)	امارات متحده عربی	-۳۵ (۲/۰)
ترکیه	-۴۸ (۴/۰)	ترکیه	-۴۲ (۴/۷)
گرجستان	-۶۹ (۳/۷)	بحرین	-۴۶ (۱/۴)
شیلی	-۸۴ (۲/۷)	گرجستان	-۴۷ (۳/۴)
جمهوری اسلامی ایران	-۸۵ (۴/۳)	قطر	-۶۳ (۳/۰)
قطر	-۹۰ (۳/۱)	جمهوری اسلامی ایران	-۶۴ (۲/۶)
بحرین	-۹۱ (۱/۹)	شیلی	-۷۳ (۳/۲)
عربستان سعودی	-۱۰۶ (۴/۷)	عمان	-۹۷ (۲/۴)
مراکش	-۱۲۹ (۲/۰)	مراکش	-۱۱۶ (۲/۳)
عمان	-۱۳۴ (۲/۹)	عربستان سعودی	-۱۳۲ (۴/۶)

● میانگین کشور به طور معناداری از عملکرد ایران بالاتر است
● میانگین کشور به طور معناداری از عملکرد ایران پایین‌تر است

بر اساس داده‌های نمایه مطالعات هم‌دوره‌ای (نمایه ۵-۱) مشخص می‌شود که عملکرد دانش‌آموزان پایه هشتم ایران در سال ۲۰۱۵ تفاوت چندانی با دانش‌آموزان پایه چهارم در سال ۲۰۱۱ ندارد: عملکرد دانش‌آموزان پایه چهارم سال ۲۰۱۱، به میزان ۶۹ نمره از نقطه مرکزی مقایس کمتر بود (میانگین ۴۳۱) و نمره دانش‌آموزان پایه هشتمی سال ۲۰۱۵، به میزان ۶۴ نمره از نقطه مرکزی مقایس کمتر است (میانگین ۴۳۶) که تفاوت ۵ نمره‌ای بین این دو نمره از لحاظ آماری معنادار نیست. این در حالی است که تفاوت بین عملکرد پایه هشتمی‌های سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۵ قابل ملاحظه است. لذا از نگاهی می‌توان این نتیجه را مدنظر قرارداد که ممکن است افزایش عملکرد در سال ۲۰۱۱ ناشی از سطح بالاتر عملکرد همان نسلی از دانش‌آموزان باشد که در سال ۲۰۱۱ و در هنگام تحصیل در پایه چهارم عملکرد بالاتری نسبت به دوره‌های قبل از خود نشان دادند. نکته دیگر قابل استخراج از این نمایه، عدم تفاوت معنادار دانش‌آموزان چهارم بحرین و امارات متحده عربی با ایران در سال ۲۰۱۱ ولی برتری معنادار عملکرد دانش‌آموزان پایه هشتم این دو کشور در سال ۲۰۱۵ نسبت به ایران است. در نقطه مقابل، عملکرد پایه چهارمی‌های شیلی در سال ۲۰۱۱ بالاتر از ایران بود ولی همان نسل دانش‌آموزان در پایه هشتم عملکرد پایین‌تری در سال ۲۰۱۵ نسبت به ایران پیدا کردند.

تفاوت عملکرد دختران و پسران

نمایه‌های ۱-۶ و ۱-۷ عملکرد دختران و پسران در هر دو پایه را مقایسه می‌کنند. در نمایه‌ها تفاوت عملکرد ریاضی دختران و پسران در مطالعه ۲۰۱۵ مشخص شده و در نمودارها روند عملکرد دختران و پسران کشورها از سال ۱۹۹۵ نشان داده شده است.



نمایه ۶-۱: میانگین پیشرفت تحصیلی ریاضی چهارم به تفکیک جنیست

کشور	دختران		پسران		تفاوت (مقدار مطلق)	تفاوت جنیستی	
	درصد	میانگین نمره مقیاس	درصد	میانگین نمره مقیاس		نمره بالاتر پسران	نمره بالاتر دختران
عربستان سعودی	۴۹ (۱/۰)	۴۰۵ (۴/۴)	۵۱ (۱/۰)	۳۶۳ (۶/۵)	۴۳ (۷/۷)		
عمان	۵۰ (۰/۷)	۴۳۶ (۳/۰)	۵۰ (۰/۷)	۴۱۵ (۲/۸)	۲۲ (۲/۹)		
اردن	۴۶ (۲/۴)	۳۹۹ (۳/۳)	۵۴ (۲/۴)	۳۷۹ (۴/۹)	۲۰ (۵/۸)		
آفریقای جنوبی (۵)	۴۸ (۰/۸)	۳۸۴ (۳/۸)	۵۲ (۰/۸)	۳۶۸ (۴/۴)	۱۵ (۴/۲)		
بحرین	۵۰ (۰/۷)	۴۵۹ (۱/۷)	۵۰ (۰/۷)	۴۴۳ (۲/۳)	۱۵ (۲/۵)		
کویت	۵۱ (۲/۰)	۳۵۹ (۵/۴)	۴۹ (۲/۰)	۳۴۷ (۵/۶)	۱۲ (۶/۲)		
جمهوری اسلامی ایران	۵۰ (۰/۹)	۴۳۷ (۴/۵)	۵۰ (۰/۹)	۴۲۶ (۴/۵)	۱۰ (۶/۳)		
اندونزی	۴۸ (۰/۶)	۴۰۳ (۴/۰)	۵۲ (۰/۶)	۳۹۳ (۳/۹)	۱۰ (۲/۷)		
فناوند	۴۸ (۰/۸)	۵۴۰ (۲/۳)	۵۲ (۰/۸)	۵۳۱ (۲/۶)	۹ (۲/۹)		
بلغارستان	۴۹ (۰/۸)	۵۲۷ (۵/۷)	۵۱ (۰/۸)	۵۲۲ (۵/۱)	۵ (۲/۹)		
نروژ (۵)	۴۹ (۰/۹)	۵۵۱ (۲/۶)	۵۱ (۰/۹)	۵۴۷ (۳/۱)	۴ (۲/۹)		
۲ سنگاپور	۴۸ (۰/۵)	۶۲۰ (۳/۹)	۵۲ (۰/۵)	۶۱۶ (۴/۳)	۴ (۳/۰)		
امارات متحده عربی	۴۸ (۲/۲)	۴۵۳ (۳/۹)	۵۲ (۲/۲)	۴۵۰ (۳/۴)	۳ (۵/۴)		
۱ گرجستان	۴۹ (۰/۹)	۴۶۵ (۳/۹)	۵۱ (۰/۹)	۴۶۱ (۴/۴)	۳ (۴/۰)		
۳ صربستان	۴۸ (۰/۸)	۵۲۰ (۳/۷)	۵۲ (۰/۸)	۵۱۷ (۴/۷)	۳ (۴/۷)		
قطر	۵۱ (۲/۵)	۴۴۰ (۴/۱)	۴۹ (۲/۵)	۴۳۸ (۴/۹)	۳ (۵/۹)		
۲ لیتوانی	۵۰ (۰/۹)	۵۳۷ (۲/۸)	۵۰ (۰/۹)	۵۳۴ (۳/۱)	۲ (۳/۳)		
قزاقستان	۴۹ (۰/۸)	۵۴۶ (۴/۶)	۵۱ (۰/۸)	۵۴۳ (۴/۸)	۲ (۲/۸)		
مراکش	۴۸ (۰/۷)	۳۷۸ (۳/۵)	۵۲ (۰/۷)	۳۷۷ (۳/۹)	۱ (۲/۸)		
۲ سوئد	۴۹ (۱/۰)	۵۱۹ (۳/۲)	۵۱ (۱/۰)	۵۱۸ (۳/۲)	۱ (۳/۰)		
فدراسیون روسیه	۴۹ (۰/۹)	۵۶۴ (۳/۷)	۵۱ (۰/۹)	۵۶۴ (۳/۷)	۱ (۲/۸)		
ژاپن	۵۰ (۰/۵)	۵۹۳ (۲/۰)	۵۰ (۰/۵)	۵۹۳ (۲/۵)	۰ (۲/۳)		
شیلی	۴۹ (۱/۷)	۴۵۸ (۲/۸)	۵۱ (۱/۷)	۴۵۹ (۳/۰)	۱ (۳/۲)		
لهستان	۵۰ (۰/۸)	۵۳۴ (۲/۳)	۵۰ (۰/۸)	۵۳۶ (۲/۷)	۱ (۲/۵)		
ترکیه	۴۹ (۰/۶)	۴۸۲ (۳/۲)	۵۱ (۰/۶)	۴۸۴ (۳/۵)	۲ (۲/۷)		
۳ ایرلند شمالی	۵۰ (۱/۱)	۵۶۹ (۳/۸)	۵۰ (۱/۱)	۵۷۱ (۳/۱)	۲ (۳/۸)		
نیوزیلند	۴۹ (۰/۷)	۴۸۹ (۲/۸)	۵۱ (۰/۷)	۴۹۲ (۲/۶)	۲ (۲/۸)		
آلمان	۴۸ (۰/۷)	۵۲۰ (۲/۴)	۵۲ (۰/۷)	۵۲۳ (۲/۳)	۳ (۲/۳)		
ایرلند	۴۷ (۱/۵)	۵۴۵ (۲/۶)	۵۳ (۱/۵)	۵۴۹ (۲/۹)	۴ (۳/۴)		
اسلوونی	۴۹ (۰/۸)	۵۱۸ (۲/۱)	۵۱ (۰/۸)	۵۲۲ (۲/۴)	۴ (۲/۶)		
چین تایپه	۴۹ (۰/۶)	۵۹۴ (۲/۲)	۵۱ (۰/۶)	۵۹۹ (۲/۳)	۶ (۲/۵)		
۴ بلژیک (فلمیش)	۵۰ (۰/۹)	۵۴۳ (۲/۴)	۵۰ (۰/۹)	۵۴۹ (۲/۴)	۶ (۲/۴)		
مجارستان	۴۹ (۰/۹)	۵۲۶ (۳/۴)	۵۱ (۰/۹)	۵۳۲ (۳/۸)	۶ (۳/۴)		
فرانسه	۴۹ (۰/۷)	۴۸۵ (۳/۲)	۵۱ (۰/۷)	۴۹۱ (۳/۲)	۶ (۲/۸)		
۲ دانمارک	۴۹ (۰/۸)	۵۳۶ (۳/۱)	۵۱ (۰/۸)	۵۴۲ (۳/۰)	۶ (۲/۸)		
انگلیس	۵۱ (۰/۷)	۵۴۳ (۳/۰)	۴۹ (۰/۷)	۵۴۹ (۳/۳)	۶ (۲/۹)		
قبرس	۴۹ (۰/۷)	۵۲۰ (۲/۹)	۵۱ (۰/۷)	۵۲۶ (۳/۱)	۶ (۲/۷)		
۲ ایالات متحده	۵۱ (۰/۶)	۵۳۶ (۲/۳)	۴۹ (۰/۶)	۵۴۳ (۲/۶)	۷ (۱/۹)		
جمهوری چک	۴۹ (۰/۹)	۵۲۵ (۳/۰)	۵۱ (۰/۹)	۵۳۲ (۲/۵)	۷ (۳/۲)		
جمهوری کره	۴۸ (۰/۵)	۶۰۴ (۲/۳)	۵۲ (۰/۵)	۶۱۲ (۲/۵)	۷ (۱/۹)		
۴ هلند	۵۰ (۰/۹)	۵۲۶ (۱/۸)	۵۰ (۰/۹)	۵۳۴ (۲/۲)	۸ (۲/۲)		
استرالیا	۴۹ (۱/۰)	۵۱۳ (۳/۱)	۵۱ (۱/۰)	۵۲۲ (۳/۹)	۹ (۳/۵)		
۱۲ کانادا	۴۹ (۰/۵)	۵۰۶ (۲/۵)	۵۱ (۰/۵)	۵۱۵ (۲/۶)	۹ (۲/۱)		
۴ هنگ کنگ	۴۶ (۱/۵)	۶۰۹ (۳/۸)	۵۴ (۱/۵)	۶۱۹ (۲/۸)	۱۰ (۳/۳)		
۲ پرتغال	۴۹ (۰/۸)	۵۳۶ (۲/۴)	۵۱ (۰/۸)	۵۴۷ (۲/۵)	۱۱ (۲/۲)		
جمهوری اسلواکی	۴۸ (۰/۹)	۴۹۳ (۳/۰)	۵۲ (۰/۹)	۵۰۴ (۲/۶)	۱۱ (۲/۶)		
۲ اسپانیا	۴۹ (۰/۹)	۴۹۹ (۲/۷)	۵۱ (۰/۹)	۵۱۱ (۲/۷)	۱۲ (۲/۴)		
کرواسی	۴۹ (۰/۸)	۴۹۶ (۲/۱)	۵۱ (۰/۸)	۵۰۸ (۲/۳)	۱۲ (۲/۷)		
۲ ایتالیا	۴۹ (۰/۷)	۴۹۷ (۲/۷)	۵۱ (۰/۷)	۵۱۷ (۳/۰)	۲۰ (۲/۷)		
میانگین بین المللی	۴۹ (۰/۲)	۵۰۵ (۰/۵)	۵۱ (۰/۲)	۵۰۵ (۰/۵)			

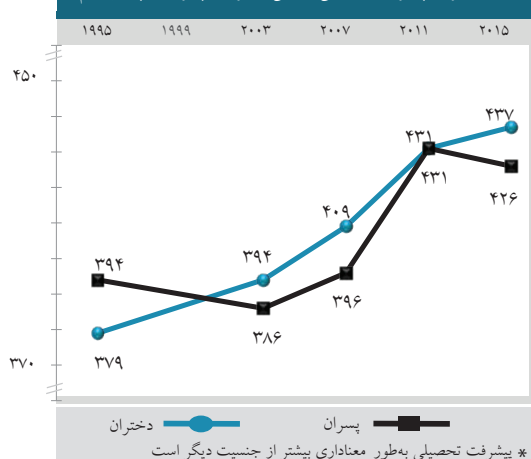
ایالت های شرکت کننده

۲۳	اوتارپو، کانادا	۴۷ (۳/۷)	۴۲۲ (۸/۰)	۵۳ (۳/۷)	۴۱۷ (۶/۶)	۴ (۱۱/۲)	
۱	فلوریدا، ایالات متحده	۴۹ (۱/۱)	۵۴۸ (۴/۹)	۵۱ (۱/۱)	۵۴۴ (۵/۵)	۴ (۴/۵)	
	دوبی، امارات متحده عربی	۴۸ (۳/۳)	۵۱۰ (۳/۱)	۵۲ (۳/۳)	۵۱۲ (۲/۷)	۲ (۵/۰)	
	نروژ (۴)	۴۹ (۰/۹)	۴۹۲ (۲/۹)	۵۱ (۰/۹)	۴۹۴ (۳/۰)	۳ (۳/۶)	
	بوینس آیرس، آرژانتین	۵۰ (۱/۰)	۴۳۰ (۳/۵)	۵۰ (۱/۰)	۴۳۵ (۲/۹)	۵ (۲/۸)	
	اوتارپو، کانادا	۴۹ (۰/۸)	۵۰۹ (۲/۶)	۵۱ (۰/۸)	۵۱۶ (۲/۸)	۷ (۲/۹)	
۹۱	کیک، کانادا	۵۰ (۱/۰)	۵۳۱ (۳/۹)	۵۰ (۱/۰)	۵۴۱ (۴/۸)	۱۱ (۳/۸)	

۱۰ ۲۰ ۰ ۴۰ ۸۰

تفاوت از لحاظ آماری معنادار
تفاوت از لحاظ آماری غیر معنادار
توضیحات جدول در نمایه ۲-۱ ارائه شده است.

رشد تغییرات پیشرفت تحصیلی ریاضی دختران و پسران در پایه چهارم



نمایه تفاوت جنسیتی در پایه چهارم نشان می‌دهد که در بیشتر کشورها عملکرد ریاضی پسران بالاتر از دختران است. در چند کشور عملکرد ریاضی دختران بهتر از پسران است که ایران جزو آنها است، ولی برتری ۱۰ نمره‌ای دختران معنادار نیست. نمودار روند عملکرد دختران و پسران ایران نیز نشان می‌دهد که اگرچه عملکرد دختران و پسران از فراز و نشیب‌های زیادی برخوردار بوده ولی هیچ‌گاه تفاوت آنان در پایه چهارم معنادار نبوده است، که از این لحاظ برابری جنسیتی بین کیفیت یادگیری ریاضی دختران و پسران در پایه چهارم قابل استنباط است. با این وجود، نسبت به سال ۲۰۱۱ پسران اندکی عملکرد پایین‌تر و دختران اندکی عملکرد بالاتری نشان دادند.

نمایه ۷-۱: میانگین پیشرفت تحصیلی ریاضی هشتم به تفکیک جنسیت

کشور	دختران		پسران		تفاوت (مقدار مطلق)	تفاوت جنسیتی	
	درصد	میانگین نمره مقیاس	درصد	میانگین نمره مقیاس		نمره بالاتر پسران	نمره بالاتر دختران
عمان	۴۸ (۱/۷)	۴۲۰ (۲/۹)	۵۲ (۱/۷)	۳۸۸ (۳/۵)	۳۲ (۴/۶)		
یوگوسلوا (۹)	۵۱ (۵/۶)	۴۰۰ (۲/۵)	۴۹ (۵/۶)	۳۸۱ (۲/۵)	۱۹ (۲/۹)		
اردن	۵۰ (۲/۶)	۳۹۵ (۴/۰)	۵۰ (۲/۶)	۳۷۶ (۵/۴)	۱۹ (۷/۰)		
تایلند	۵۴ (۱/۵)	۴۴۰ (۵/۲)	۴۶ (۱/۵)	۴۲۲ (۵/۷)	۱۸ (۵/۵)		
بحرین	۴۸ (۵/۹)	۴۶۲ (۲/۴)	۵۲ (۵/۹)	۴۴۶ (۲/۲)	۱۶ (۳/۶)		
عربستان سعودی	۵۱ (۱/۶)	۳۷۵ (۵/۱)	۴۹ (۱/۶)	۳۶۰ (۷/۱)	۱۴ (۸/۲)		
امارات متحده عربی	۵۰ (۲/۵)	۴۷۱ (۳/۵)	۵۰ (۲/۵)	۴۵۹ (۴/۰)	۱۲ (۶/۴)		
مالزی	۵۰ (۱/۸)	۴۷۰ (۳/۸)	۵۰ (۱/۸)	۴۶۱ (۳/۸)	۹ (۲/۸)		
۲ سنگاپور	۴۹ (۵/۶)	۶۲۶ (۳/۴)	۵۱ (۵/۶)	۶۱۶ (۳/۸)	۹ (۳/۵)		
یمن	۵۳ (۲/۳)	۳۹۷ (۵/۵)	۴۷ (۲/۳)	۳۷۷ (۵/۱)	۹ (۶/۷)		
آفریقای جنوبی (۹)	۵۱ (۱/۱)	۳۷۶ (۵/۳)	۴۹ (۱/۱)	۳۶۹ (۴/۶)	۷ (۴/۱)		
یمن	۵۰ (۲/۵)	۳۹۶ (۴/۶)	۵۰ (۲/۵)	۳۸۹ (۷/۱)	۷ (۷/۵)		
قطر	۵۰ (۳/۰)	۴۴۰ (۳/۲)	۵۰ (۳/۰)	۴۳۴ (۴/۵)	۷ (۴/۹)		
ترکیه	۴۸ (۵/۸)	۴۶۱ (۴/۸)	۵۲ (۵/۸)	۴۵۵ (۵/۳)	۶ (۳/۶)		
قزاقستان	۴۹ (۵/۹)	۵۳۱ (۵/۸)	۵۱ (۵/۹)	۵۲۵ (۵/۳)	۶ (۳/۷)		
جمهوری اسلامی ایران	۴۸ (۵/۹)	۴۳۸ (۵/۰)	۵۲ (۵/۹)	۴۳۵ (۷/۵)	۳ (۸/۹)		
انگلیس	۵۱ (۱/۶)	۵۲۰ (۵/۲)	۴۹ (۱/۶)	۵۱۷ (۴/۸)	۳ (۵/۶)		
مالت	۴۹ (۵/۳)	۴۹۵ (۱/۸)	۵۱ (۵/۳)	۴۹۲ (۱/۶)	۳ (۲/۸)		
نیوزیلند	۵۱ (۲/۰)	۴۹۴ (۳/۲)	۴۹ (۲/۰)	۴۹۱ (۴/۲)	۳ (۴/۲)		
ژاپن	۵۱ (۱/۰)	۵۸۸ (۳/۱)	۴۹ (۱/۰)	۵۸۵ (۳/۰)	۲ (۴/۲)		
مراکش	۴۶ (۵/۷)	۳۸۵ (۲/۳)	۵۴ (۵/۷)	۳۸۴ (۲/۶)	۲ (۲/۰)		
۱۲ گرجستان	۴۷ (۵/۹)	۴۵۴ (۳/۹)	۵۳ (۵/۹)	۴۵۳ (۴/۰)	۱ (۴/۰)		
چین تایپه	۴۹ (۵/۸)	۵۹۹ (۲/۶)	۵۱ (۵/۸)	۵۹۹ (۳/۰)	۰ (۲/۸)		
جمهوری کره	۴۷ (۵/۵)	۶۰۵ (۲/۶)	۵۳ (۵/۵)	۶۰۶ (۳/۱)	۱ (۲/۷)		
نروژ (۹)	۵۰ (۵/۷)	۵۱۱ (۲/۵)	۵۰ (۵/۷)	۵۱۲ (۲/۷)	۱ (۲/۶)		
ایالات متحده	۵۰ (۵/۶)	۵۱۷ (۳/۳)	۵۰ (۵/۶)	۵۱۹ (۳/۲)	۲ (۲/۰)		
استرالیا	۵۱ (۱/۶)	۵۰۴ (۳/۸)	۴۹ (۱/۶)	۵۰۶ (۳/۵)	۲ (۴/۰)		
۳ فلسطین اشغالی	۴۹ (۱/۲)	۵۱۰ (۴/۳)	۵۱ (۱/۲)	۵۱۲ (۴/۸)	۲ (۳/۹)		
اسلوونی	۴۸ (۵/۷)	۵۱۵ (۲/۴)	۵۲ (۵/۷)	۵۱۸ (۲/۵)	۲ (۲/۴)		
لبنان	۵۳ (۱/۶)	۴۴۱ (۳/۷)	۴۷ (۱/۶)	۴۴۴ (۴/۵)	۳ (۳/۹)		
۲ لتوانی	۵۰ (۵/۸)	۵۱۰ (۳/۴)	۵۰ (۵/۸)	۵۱۳ (۳/۱)	۳ (۲/۴)		
۱+ کانادا	۵۱ (۱/۰)	۵۲۵ (۲/۰)	۴۹ (۱/۰)	۵۳۰ (۲/۷)	۴ (۲/۰)		
ایرلند	۵۰ (۱/۱)	۵۲۱ (۲/۶)	۵۰ (۱/۱)	۵۲۶ (۴/۰)	۵ (۳/۹)		
هنگ کنگ	۴۷ (۲/۱)	۵۹۱ (۴/۷)	۵۳ (۲/۱)	۵۹۳ (۶/۰)	۵ (۵/۷)		
۲ ایتالیا	۴۹ (۵/۸)	۴۹۱ (۳/۰)	۵۱ (۵/۸)	۴۹۸ (۲/۸)	۷ (۲/۸)		
سوئد	۴۸ (۱/۰)	۴۹۷ (۳/۳)	۵۲ (۱/۰)	۵۰۴ (۳/۱)	۷ (۳/۲)		
مجارستان	۵۰ (۵/۹)	۵۱۰ (۴/۳)	۵۰ (۵/۹)	۵۱۹ (۴/۰)	۹ (۳/۴)		
فدراسیون روسیه	۴۹ (۵/۹)	۵۳۳ (۵/۱)	۵۱ (۵/۹)	۵۴۳ (۴/۶)	۹ (۲/۹)		
یمن	۴۸ (۱/۸)	۴۱۸ (۳/۷)	۵۲ (۱/۸)	۴۳۶ (۴/۲)	۱۸ (۴/۹)		
میانگین بین‌المللی	۵۰ (۵/۲)	۴۸۳ (۵/۶)	۵۰ (۵/۲)	۴۸۰ (۵/۷)			

ایالت‌های شرکت‌کننده

اوتاریو، کانادا	۴۹ (۴/۴)	۴۵۷ (۶/۰)	۵۱ (۴/۴)	۴۲۷ (۷/۷)	۲۹ (۱۰/۷)		
۱ فلوریدا، ایالات متحده	۴۸ (۱/۳)	۴۹۴ (۷/۲)	۵۲ (۱/۳)	۴۹۳ (۶/۵)	۱ (۴/۷)		
نروژ (۸)	۵۰ (۵/۷)	۴۸۶ (۲/۴)	۵۰ (۵/۷)	۴۸۷ (۲/۳)	۱ (۲/۵)		
اوتاریو، کانادا	۵۰ (۱/۲)	۵۲۱ (۲/۹)	۵۰ (۱/۲)	۵۲۴ (۳/۳)	۲ (۲/۶)		
دوبی، امارات متحده عربی	۵۰ (۳/۷)	۵۱۰ (۳/۷)	۴۸ (۳/۷)	۵۱۴ (۴/۳)	۴ (۶/۹)		
۳+ پوینس آیرس، آرژانتین	۵۱ (۱/۷)	۳۹۱ (۴/۸)	۴۹ (۱/۷)	۴۰۱ (۵/۴)	۱۱ (۵/۸)		
۲ کبک، کانادا	۵۳ (۱/۹)	۵۳۸ (۳/۸)	۴۷ (۱/۹)	۵۵۰ (۵/۱)	۱۲ (۴/۶)		

تفاوت از لحاظ آماری معنادار
تفاوت از لحاظ آماری غیر معنادار
توضیحات جدول در نمایه ۱-۳ ارائه شده است.



نمایه روند تغییرات پیشرفت تحصیلی ریاضی هشتم در دو جنس نشان می‌دهد که در ایران تا اندازه‌ای برابری جنسیتی از لحاظ عملکرد ریاضی برقرار شده است، ولی در برخی کشورها تفاوت چشمگیری بین عملکرد دختران و پسران وجود دارد. به طور کلی در پایه هشتم برابری جنسیتی در بیشتر کشورها دیده می‌شود. نمودار بررسی روند عملکرد دو جنس نیز نشان می‌دهد که با وجود آنکه در دو دوره ابتدایی مطالعه تیمز پسران عملکرد بهتری نسبت به دختران داشتند، ولی از سال ۲۰۰۳ عملکرد برابری در هر دو جنس دیده شده است.

عملکرد دانش آموزان در نقاط معیار عملکردی

مقیاس پیشرفت تحصیلی مطالعه تیمز عملکرد دانش آموزان را در سؤالات آزمون خلاصه و با میانگین ۵۰۰ و انحراف استاندارد ۱۰۰ نشان می‌دهد. به منظور درک بهتر محتوای سنجش و فراهم کردن توضیحات معنادار از اینکه دانش آموزان چه می‌دانند و چه کار می‌توانند انجام دهند، از چهار نقطه به عنوان نقطه معیار بین‌المللی^۱ استفاده شده است که سطح عملکرد خاصی از دانش آموزان در آن‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. در هر یک از نقاط معیار، توصیف عملکرد مورد انتظار به روشنی مشخص شده است. به طور مثال، توصیف نقاط معیار ریاضی پایه هشتم بدین گونه است:

نقطه معیار بین‌المللی پیشرفته:

دانش آموزان می‌توانند گستره‌ای از موقعیت‌های مسئله‌ای را به کار برده و استدلال کنند، معادلات خطی را حل کرده و تعمیم دهند. آنان می‌توانند مسایل متنوعی در ارتباط با کسر، درصد و تناسب را حل و درستی پاسخ‌های خود را توجیه کنند. دانش آموزان می‌توانند از دانش شکل‌های هندسی خود برای حل مسائل متنوعی در مورد مساحت استفاده کنند. آنان ادراکی از معنی میانگین‌ها را نشان داده و می‌توانند مسائل دربرگیرنده مقادیر مورد انتظار را حل کنند.

نقطه معیار بین‌المللی بالا:

دانش آموزان می‌توانند درک و دانش خود در گستره‌ای از وضعیت‌های نسبتاً پیچیده به کار برند. آنان می‌توانند از اطلاعات برای حل مسایل مرتبط با اعداد و عملیات استفاده کنند. می‌توانند کسرها، اعشاری‌ها و درصد را به یکدیگر ربط دهند. در این سطح دانش آموزان نشان می‌دهند که دانش رویه‌ای پایه مرتبط با عبارت‌های جبری را کسب کرده‌اند. آن‌ها می‌توانند مسائل متنوعی را با زاویه‌ها که شامل مثلث‌ها، خطوط موازی، مستطیل‌ها و شکل‌های مشابه می‌شود را حل کنند. دانش آموزان می‌توانند داده‌ها را در نمودارهای مختلف تفسیر کنند و مسائل ساده وقوع پیاورد و احتمالات را حل کنند.

نقطه معیار بین‌المللی متوسط:

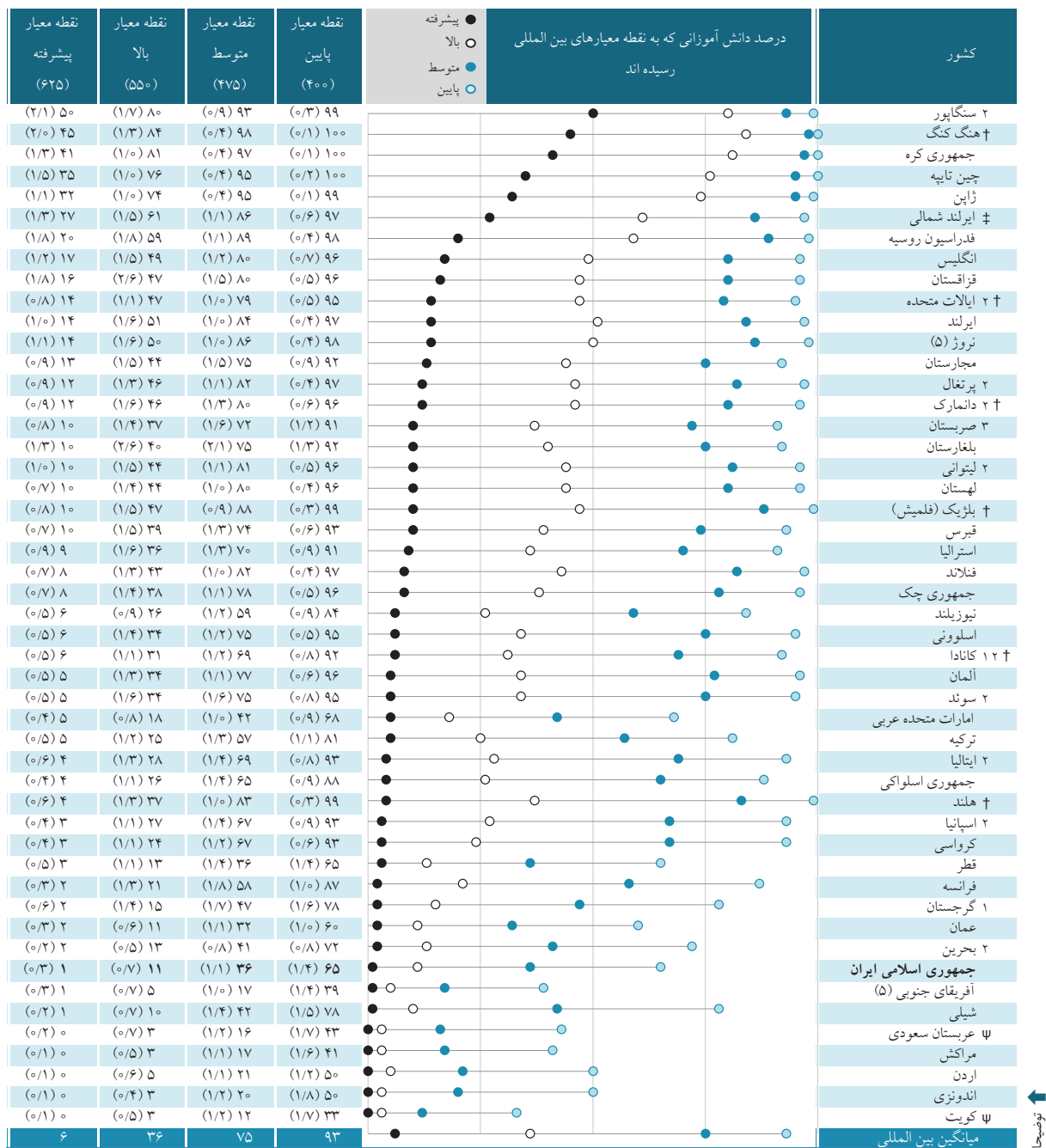
دانش آموزان می‌توانند از دانش ریاضی پایه خود در وضعیت‌های مختلف استفاده کنند. آن‌ها می‌توانند مسایل مرتبط با اعداد منفی، اعشاری‌ها، تناسب و درصد را حل کنند. دانش آموزان دانش عبارت‌های خطی و شکل‌های دو و سه بُعدی را دارا هستند. آن‌ها می‌توانند داده‌ها را در نمودارها و نمایه‌ها خوانده و تفسیر کنند. آن‌ها با مفهوم «شانس» آشنایی نسبی دارند.

نقطه معیار بین‌المللی پایین:

دانش آموزان از اعداد حسابی و نمودارهای ساده آگاهی نسبی دارند.

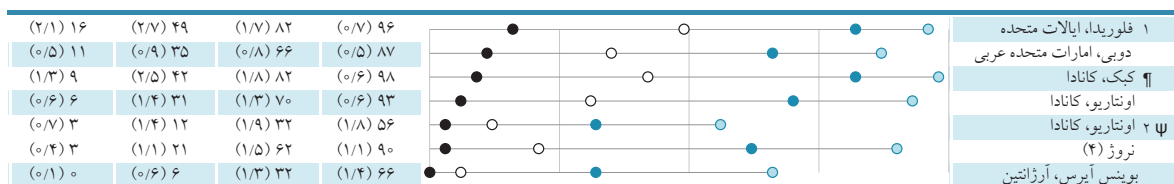
1. international benchmarks

نمایه ۸-۱: درصد دستیابی به نقاط معیار بین‌المللی ریاضی پایه چهارم



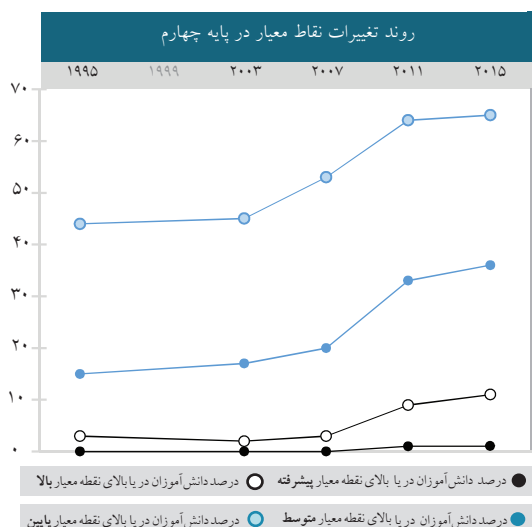
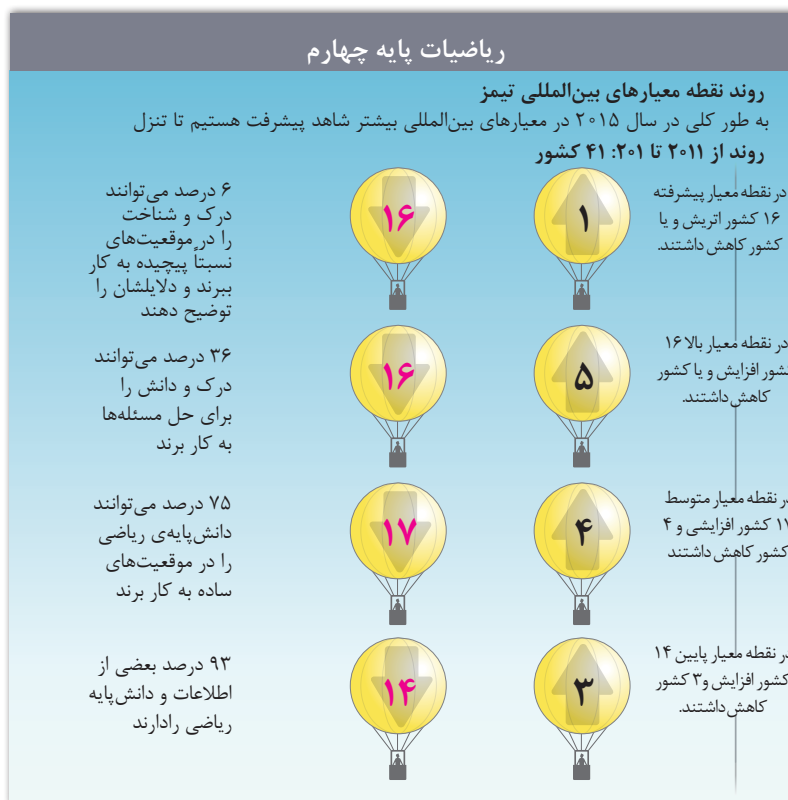
توضیحات: جدول در نمایه ۱-۲ ارائه شده است.

ایالت‌های شرکت‌کننده



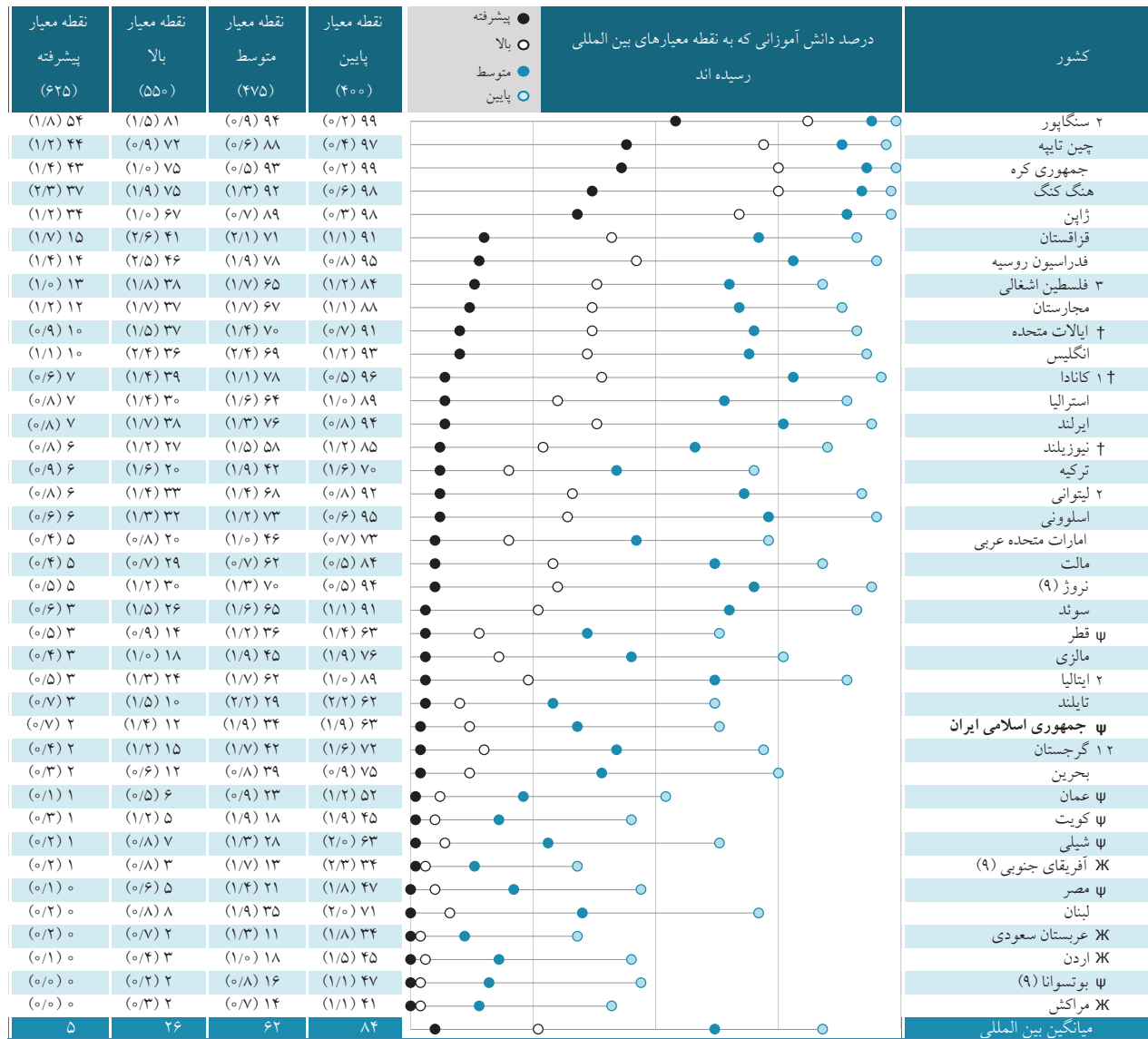
نمایه ۸-۱ وضعیت عملکرد دانش آموزان پایه چهارم را در نقاط معیار بین المللی نشان می دهد. تقریباً با همان ترتیب جایگاه کشورها در پایه چهارم، درصدهای دستیابی به نقاط معیار نیز تغییر می کند. در بیشتر کشورهای با عملکرد بالا در توزیع پیشرفت تحصیلی ریاضی چهارم، درصد قابل توجهی از دانش آموزان به نقطه معیار پایین دست یافته اند. این نسبت به تدریج کمتر می شود تا جایی که در کویت تنها ۳۳ درصد دانش آموزان به این نقطه رسیده اند. در ایران نیز تنها ۶۵ درصد از دانش آموزان به نقطه معیار پائین رسیده اند که از این لحاظ در مقایسه با کشورهای در حدود عملکردی ایران نیز نسبت پایینی به شمار می رود. به عبارت دیگر، از هر سه دانش آموز چهارمی، دو دانش آموز شرایط یادگیری ریاضی در سطح استانداردهای پائین عملکرد بین المللی را دارند. علاوه بر این، ۳۶ درصد از دانش آموزان در نقطه معیار متوسط، ۱۱ درصد در نقطه بالا و تنها ۱ درصد از دانش آموزان ایران در نقطه معیار پیشرفته قرار دارند. این در حالی است که میزان دستیابی کشورهای با عملکرد بالا به نقطه معیار پیشرفته، تغییرات نقاط معیار بالاتر است.

■ در سنگاپور ۵۰ درصد دانش آموزان در نقطه معیار پیشرفته قرار دارند.

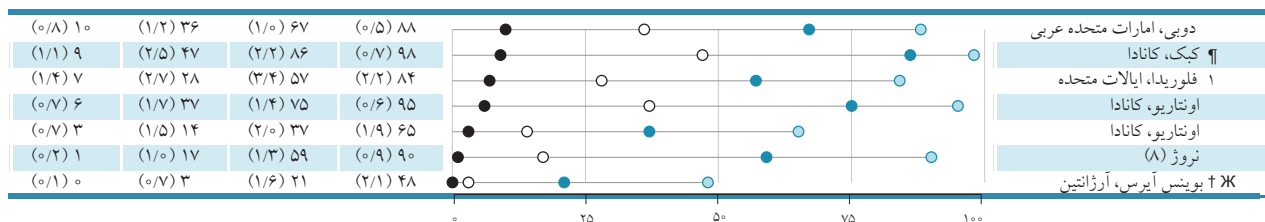


نمودار روند تغییرات در نقاط معیار نیز ویژگی های قابل تأملی دارد. همان طور که نشان داده شده است، هر چه از دوره های اولیه اجرای مطالعه تیمز می گذرد، درصد بیشتری در سطح نقطه معیار پائین پوشش داده می شوند. به طوری که درصد این دانش آموزان ایرانی در نقطه معیار پائین از ۴۵ به ۶۵ درصد ارتقا یافته است. با این وجود، هنوز بخش قابل توجهی از دانش آموزان ایرانی در یادگیری مهارت ها و دانش پایه ای که در سطح نقطه معیار پائین دچار مشکل هستند.

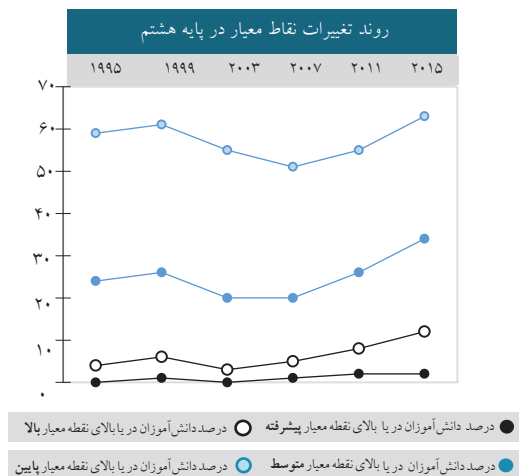
نمایه ۹-۱: درصد دستیابی به نقاط معیار بین‌المللی ریاضی پایه هشتم



ایالت های شرکت کننده

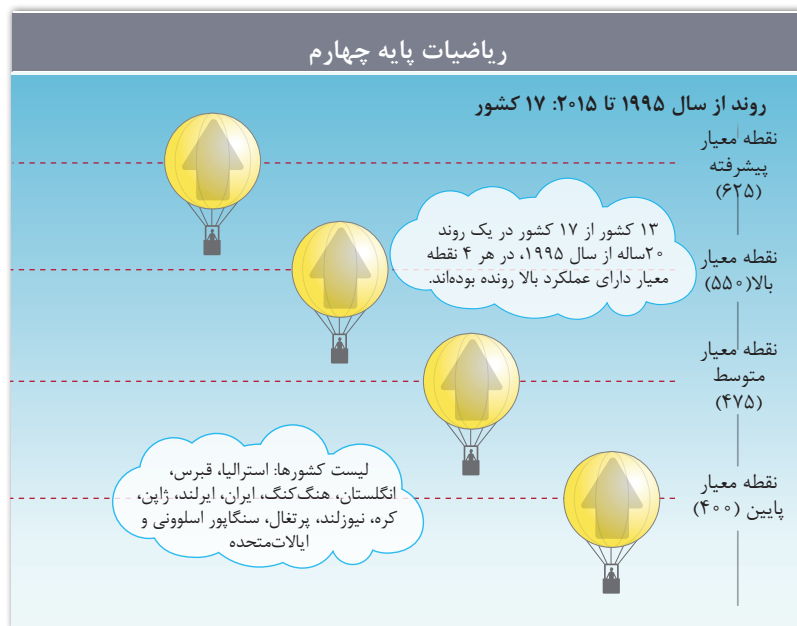


↑ توضیحات جدول در نمایه ۲-۱ ارائه شده است.



مشابه نمایه قبل، نمایه ۹-۱ اطلاعات مربوط به عملکرد ریاضی پایه هشتم کشورها در نقاط معیار را نشان می‌دهد. یکی از نکات مهم این نمایه، تفاوت چشمگیر درصد دستیابی به نقطه معیار پیشرفته در پنج کشور شرق دور نسبت به سایر کشورهاست. کمترین درصد در بین پنج کشور برتر در تیمز مربوط به ژاپن است که ۳۴ درصد دانش آموزان آن به نقطه معیار پیشرفته رسیده‌اند. در جایگاه بعدی، بالاترین دستیابی به نقطه معیار پیشرفته مربوط به دانش آموزان قزاقستانی است که ۱۵ درصد آن‌ها به این نقطه رسیده‌اند. این یافته نشان می‌دهد که پنج کشور بالای تیمز برنامه‌ریزی موفق‌تری را در آماده‌سازی همه جانبه دانش آموزان برای رسیدن به سطوح بالا در ریاضی انجام داده‌اند. در ایران ۶۳ درصد از دانش آموزان در نقطه معیار پائین، ۳۴ درصد در نقطه متوسط، ۱۲ درصد

در نقطه بالا و فقط ۲ درصد در نقطه پیشرفته قرار گرفته‌اند که تفاوت چندانی با پایه چهارم ندارد. این یافته نشان می‌دهد نحوه آماده‌سازی دانش آموزان برای درس ریاضی در دو پایه چهارم و هشتم از یک قاعده تبعیت می‌کند. با این وجود، روند تغییرات نقاط معیار بین دو پایه تفاوت دارد. زیرا روند رو به رشد پایه چهارم از سال ۱۹۹۵ در پایه هشتم دیده نمی‌شود، به‌طوری که عملکرد سال‌های ۱۹۹۵ و ۱۹۹۹ بالاتر بوده، ضعف تدریجی تا سال ۲۰۰۷ و افزایش تدریجی از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۵ مشاهده می‌شود. این روند کمابیش در نقاط معیار دیگر نیز ملاحظه می‌گردد.



عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های محتوایی

نمایه‌های ۱۰-۱ و ۱۱-۱ عملکرد ریاضی کشورهای شرکت کننده را در حیطه‌های محتوایی پایه چهارم و هشتم نشان می‌دهد. در پایه چهارم سه حیطه محتوایی اعداد، شکل‌های هندسی، و اندازه‌گیری و نمایش داده‌ها و در پایه هشتم چهار حیطه اعداد، جبر، هندسه، و داده‌ها و شانس وجود دارند.

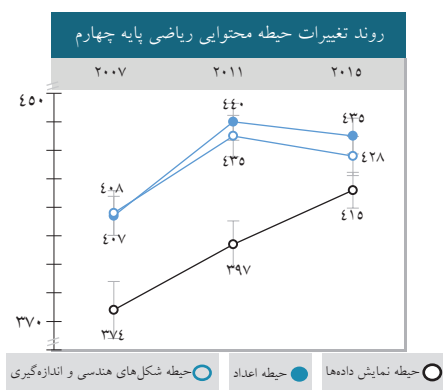
نمایه ۱۰-۱: عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های محتوایی ریاضی پایه چهارم

کشور	مقیاس کلی میانگین ریاضی	اعداد (۸۹ سؤال)		شکل‌های هندسی و اندازه‌گیری (۵۶ سؤال)		نمایش داده‌ها (۲۴ سؤال)	
		میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی
۲ سنگاپور	۶۱۸ (۳/۸)	۶۳۰ (۴/۲)	۱۲ (۱/۱)	۶۰۷ (۴/۲)	۱۰ (۱/۵)	۶۰۰ (۴/۱)	۱۸ (۱/۷)
۴ هنگ کنگ	۶۱۶ (۳/۱)	۶۱۶ (۳/۱)	۲ (۱/۴)	۶۱۷ (۳/۴)	۲ (۱/۹)	۶۱۱ (۳/۸)	۴ (۲/۹)
جمهوری کره	۶۰۸ (۲/۲)	۶۱۰ (۲/۶)	۲ (۱/۴)	۶۱۰ (۲/۳)	۲ (۱/۸)	۶۰۷ (۲/۶)	۱ (۱/۳)
چین تایپه	۵۹۷ (۱/۹)	۵۹۹ (۱/۸)	۳ (۱/۲)	۵۹۷ (۳/۰)	۰ (۲/۱)	۵۹۱ (۲/۲)	۵ (۱/۳)
ژاپن	۵۹۳ (۲/۰)	۵۹۲ (۱/۹)	۱ (۱/۱)	۶۰۱ (۲/۵)	۹ (۱/۳)	۵۹۳ (۲/۶)	۱ (۱/۳)
۳ ایرلند شمالی	۵۷۰ (۲/۹)	۵۷۴ (۳/۱)	۴ (۱/۰)	۵۶۶ (۳/۳)	۴ (۲/۰)	۵۶۷ (۳/۸)	۴ (۲/۴)
فدراسیون روسیه	۵۶۴ (۳/۴)	۵۶۷ (۳/۳)	۳ (۱/۲)	۵۵۷ (۴/۴)	۷ (۱/۴)	۵۷۳ (۳/۶)	۹ (۱/۱)
نروژ (۵)	۵۴۹ (۲/۵)	۵۴۲ (۲/۴)	۷ (۱/۱)	۵۵۹ (۳/۵)	۱۰ (۱/۸)	۵۶۶ (۳/۰)	۱۷ (۱/۲)
ایرلند	۵۴۷ (۲/۱)	۵۵۱ (۲/۲)	۴ (۱/۲)	۵۴۲ (۲/۹)	۵ (۲/۱)	۵۴۸ (۳/۸)	۰ (۳/۴)
انگلیس	۵۴۶ (۲/۸)	۵۴۷ (۳/۲)	۱ (۱/۶)	۵۴۲ (۳/۳)	۴ (۱/۶)	۵۵۲ (۳/۲)	۶ (۲/۰)
۴ بلژیک (فلمیش)	۵۴۶ (۲/۱)	۵۴۳ (۲/۱)	۳ (۰/۸)	۵۶۴ (۲/۳)	۱۸ (۱/۳)	۵۳۳ (۳/۰)	۲۲ (۲/۵)
قزاقستان	۵۴۴ (۴/۵)	۵۵۲ (۴/۰)	۷ (۱/۳)	۵۴۰ (۵/۸)	۵ (۲/۰)	۵۴۴ (۵/۳)	۲۰ (۲/۱)
۲ پرنگال	۵۴۱ (۲/۲)	۵۴۱ (۲/۱)	۱ (۰/۹)	۵۳۹ (۲/۶)	۲ (۱/۰)	۵۴۶ (۲/۸)	۵ (۱/۹)
۲ ایالات متحده	۵۳۹ (۲/۳)	۵۴۶ (۲/۲)	۶ (۰/۹)	۵۲۵ (۲/۶)	۱۴ (۰/۸)	۵۴۰ (۲/۸)	۱ (۲/۱)
۲ دانمارک	۵۳۹ (۲/۷)	۵۳۵ (۲/۷)	۴ (۰/۸)	۵۵۵ (۳/۲)	۱۶ (۱/۴)	۵۳۶ (۳/۵)	۱۳ (۲/۳)
۲ لیتوانی	۵۳۵ (۲/۵)	۵۳۸ (۲/۶)	۳ (۱/۱)	۵۲۶ (۳/۰)	۱۰ (۲/۲)	۵۴۰ (۳/۶)	۵ (۲/۴)
فنلاند	۵۳۵ (۲/۰)	۵۳۲ (۲/۱)	۴ (۱/۰)	۵۳۹ (۲/۵)	۴ (۱/۷)	۵۴۲ (۳/۳)	۶ (۲/۶)
لهستان	۵۳۵ (۲/۱)	۵۳۴ (۲/۳)	۱ (۱/۱)	۵۳۴ (۲/۵)	۱ (۱/۷)	۵۳۸ (۲/۸)	۳ (۲/۰)
۴ هلند	۵۳۰ (۱/۷)	۵۳۱ (۲/۲)	۱ (۱/۱)	۵۲۲ (۱/۹)	۸ (۱/۵)	۵۲۹ (۳/۴)	۹ (۲/۶)
مجارستان	۵۲۹ (۳/۲)	۵۳۱ (۳/۰)	۲ (۰/۹)	۵۳۶ (۳/۶)	۷ (۱/۶)	۵۱۳ (۳/۶)	۱۷ (۱/۲)
جمهوری چک	۵۲۸ (۲/۲)	۵۲۸ (۲/۴)	۰ (۱/۱)	۵۳۱ (۲/۵)	۳ (۰/۹)	۵۱۵ (۳/۰)	۳ (۱/۷)
بلغارستان	۵۲۴ (۵/۳)	۵۲۹ (۴/۶)	۵ (۱/۴)	۵۲۵ (۵/۹)	۱ (۲/۰)	۵۰۴ (۷/۶)	۲۰ (۳/۱)
قبرس	۵۲۳ (۲/۷)	۵۲۸ (۲/۵)	۵ (۰/۹)	۵۲۴ (۲/۸)	۱ (۲/۸)	۵۰۷ (۳/۸)	۱۶ (۲/۶)
آلمان	۵۲۲ (۲/۰)	۵۱۵ (۲/۱)	۷ (۰/۹)	۵۳۱ (۲/۵)	۹ (۱/۵)	۵۳۵ (۲/۶)	۱۳ (۱/۴)
اسلونی	۵۲۰ (۱/۹)	۵۱۱ (۱/۸)	۹ (۰/۹)	۵۳۰ (۲/۱)	۱۰ (۱/۶)	۵۴۰ (۳/۱)	۲۰ (۲/۲)
۲ سوئد	۵۱۹ (۲/۸)	۵۱۴ (۲/۷)	۵ (۱/۴)	۵۲۳ (۳/۳)	۴ (۱/۷)	۵۲۹ (۳/۹)	۱۱ (۲/۸)
۳ صربستان	۵۱۸ (۳/۵)	۵۲۴ (۳/۴)	۶ (۱/۰)	۵۰۳ (۳/۸)	۱۵ (۲/۸)	۵۱۷ (۳/۸)	۱ (۲/۳)
استرالیا	۵۱۷ (۳/۱)	۵۰۹ (۳/۱)	۸ (۰/۷)	۵۲۷ (۳/۳)	۱۰ (۱/۶)	۵۳۳ (۳/۶)	۱۵ (۲/۲)
۱۲ کانادا	۵۱۱ (۲/۳)	۵۰۳ (۲/۴)	۸ (۱/۰)	۵۱۷ (۲/۵)	۷ (۰/۷)	۵۲۸ (۲/۷)	۱۸ (۱/۰)
۲ ایتالیا	۵۰۷ (۲/۶)	۵۱۰ (۲/۴)	۳ (۰/۹)	۵۰۳ (۲/۸)	۳ (۱/۰)	۴۹۸ (۲/۹)	۹ (۱/۶)
۲ اسپانیا	۵۰۵ (۲/۵)	۵۰۴ (۲/۵)	۱ (۱/۰)	۵۰۳ (۲/۸)	۳ (۱/۵)	۵۰۹ (۳/۱)	۴ (۱/۵)
کرواسی	۵۰۲ (۱/۸)	۴۹۸ (۱/۸)	۴ (۱/۱)	۵۱۲ (۲/۳)	۱۰ (۱/۵)	۴۹۸ (۳/۰)	۴ (۲/۱)
جمهوری اسلواکی	۴۹۸ (۲/۵)	۵۰۲ (۲/۴)	۴ (۱/۶)	۴۹۱ (۲/۶)	۷ (۱/۲)	۴۹۶ (۳/۸)	۲ (۲/۶)
نیوزیلند	۴۹۱ (۲/۳)	۴۸۵ (۲/۷)	۵ (۱/۰)	۴۸۹ (۲/۸)	۲ (۱/۹)	۵۰۶ (۲/۹)	۱۶ (۲/۰)
فرانسه	۴۸۸ (۲/۹)	۴۸۳ (۳/۰)	۵ (۱/۷)	۵۰۳ (۳/۰)	۱۵ (۲/۰)	۴۷۶ (۳/۱)	۱۲ (۱/۷)
ترکیه	۴۸۳ (۳/۱)	۴۸۹ (۳/۲)	۶ (۱/۲)	۴۷۵ (۳/۰)	۸ (۲/۰)	۴۷۶ (۳/۴)	۷ (۱/۳)
۱ گرجستان	۴۶۳ (۳/۶)	۴۸۳ (۳/۵)	۲۰ (۱/۱)	۴۲۹ (۴/۶)	۳۵ (۲/۲)	۴۳۵ (۴/۴)	۲۸ (۱/۹)
شیلی	۴۵۹ (۲/۴)	۴۵۵ (۲/۷)	۴ (۱/۲)	۴۶۰ (۳/۱)	۱ (۱/۸)	۴۶۳ (۳/۲)	۵ (۲/۲)
امارات متحده عربی	۴۵۲ (۲/۴)	۴۵۵ (۲/۴)	۳ (۰/۸)	۴۴۲ (۲/۷)	۱۰ (۰/۸)	۴۵۳ (۲/۴)	۲ (۰/۹)
۲ بحرین	۴۵۱ (۱/۶)	۴۵۳ (۱/۷)	۲ (۰/۹)	۴۴۷ (۱/۹)	۴ (۱/۱)	۴۵۴ (۲/۳)	۳ (۱/۸)
قطر	۴۳۹ (۳/۴)	۴۴۶ (۳/۴)	۷ (۱/۶)	۴۲۳ (۴/۴)	۱۶ (۲/۱)	۴۳۵ (۳/۹)	۴ (۱/۷)
جمهوری اسلامی ایران	۴۳۱ (۳/۲)	۴۳۵ (۳/۲)	۴ (۱/۳)	۴۲۸ (۳/۵)	۴ (۱/۶)	۴۱۶ (۳/۲)	۱۶ (۱/۸)
عمان	۴۲۵ (۲/۵)	۴۲۳ (۲/۶)	۳ (۱/۰)	۴۳۰ (۲/۹)	۵ (۱/۹)	۴۱۴ (۲/۶)	۱۲ (۱/۵)
اندونزی	۳۹۷ (۳/۷)	۳۹۹ (۳/۶)	۲ (۰/۹)	۳۹۴ (۴/۲)	۳ (۱/۸)	۳۸۵ (۴/۲)	۱۲ (۱/۹)
اردن	۳۸۸ (۳/۱)	۳۸۸ (۳/۱)	۱ (۱/۱)	۳۹۴ (۳/۱)	۶ (۱/۰)	۳۸۱ (۳/۴)	۷ (۱/۵)
۲ عربستان سعودی	۳۸۳ (۴/۱)	۳۸۴ (۴/۱)	۱ (۱/۸)	۳۸۱ (۵/۰)	۲ (۳/۱)	۳۵۵ (۴/۲)	۱۸ (۲/۵)
مراکش	۳۷۷ (۳/۴)	۳۸۱ (۳/۳)	۳ (۰/۹)	۳۸۵ (۳/۸)	۸ (۱/۷)	۳۵۱ (۴/۲)	۲۷ (۱/۴)
آفریقای جنوبی (۵)	۳۷۶ (۳/۵)	۳۷۹ (۳/۴)	۳ (۰/۹)	۳۵۹ (۳/۷)	۱۶ (۱/۱)	۳۸۱ (۴/۰)	۵ (۱/۸)
۲ کویت	۳۵۳ (۴/۶)	۳۵۶ (۴/۶)	۳ (۱/۲)	۳۳۸ (۴/۹)	۱۵ (۱/۴)	۳۴۵ (۵/۴)	۸ (۲/۴)

ایالت‌های شرکت کننده

۱ فلوریدا، ایالات متحده	۵۴۶ (۴/۷)	۵۵۶ (۴/۹)	۱۰ (۱/۹)	۵۲۹ (۵/۶)	۱۷ (۳/۲)	۵۴۱ (۶/۱)	۵ (۴/۳)
۴ کبک، کانادا	۵۳۶ (۴/۰)	۵۳۳ (۴/۲)	۳ (۱/۵)	۵۴۲ (۴/۶)	۷ (۱/۸)	۵۴۱ (۵/۰)	۵ (۳/۱)
اونتاریو، کانادا	۵۱۲ (۲/۳)	۵۰۰ (۲/۶)	۱۳ (۱/۳)	۵۲۶ (۲/۹)	۱۴ (۱/۶)	۵۳۶ (۲/۶)	۲۳ (۱/۴)
دوبی، امارات متحده عربی	۵۱۱ (۱/۴)	۵۱۴ (۱/۵)	۳ (۱/۲)	۵۰۳ (۱/۹)	۸ (۱/۲)	۵۱۷ (۱/۷)	۶ (۱/۰)
نروژ (۴)	۴۹۳ (۲/۳)	۴۸۹ (۲/۲)	۴ (۱/۶)	۴۹۹ (۲/۷)	۶ (۱/۹)	۴۹۵ (۲/۹)	۲ (۱/۲)
بونس آیرس، آرژانتین	۴۳۲ (۲/۹)	۴۴۵ (۲/۹)	۱۳ (۱/۰)	۴۰۳ (۳/۲)	۲۹ (۱/۶)	۴۱۱ (۳/۴)	۲۱ (۱/۳)

توضیحات جدول در نمایه ۱-۳ ارائه شده است.



نتایج نمایه ۱۰-۱ پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در حیطه‌های محتوایی ریاضی چهارم را نشان می‌دهد. در بیشتر کشورها عملکرد مشابهی در هر سه حیطه وجود ندارد، به‌طوری که از ۴۹ کشور شرکت‌کننده در پایه چهارم تنها ۲ کشور و ۱۲ ایالت عملکرد مشابهی در حیطه‌های محتوایی دارند. به‌طور کلی، بیشتر کشورها در حیطه اعداد عملکرد بهتری نسبت به سایر حیطه‌ها دارند. ایران نیز عملکرد در حیطه اعداد بهتر از دو حیطه دیگر است. نمودار روند تغییرات در حیطه‌های محتوایی پایه چهارم ایران نشان می‌دهد که در حیطه نمایش داده‌ها افزایش عملکرد قابل توجهی از سال ۲۰۰۷ وجود دارد، در حالی که این افزایش در دو حیطه دیگر ملاحظه نشده و به‌جز روند افزایشی از سال ۲۰۰۷ به ۲۰۱۱ عملکرد حیطه‌های محتوایی از سال ۲۰۱۱ بدون تغییر معناداری باقی‌مانده است. لذا تنها تغییر افزایش عملکرد در حیطه نمایش داده‌ها وجود دارد.

نمایه ۱-۱: عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های محتوایی ریاضی پایه هشتم

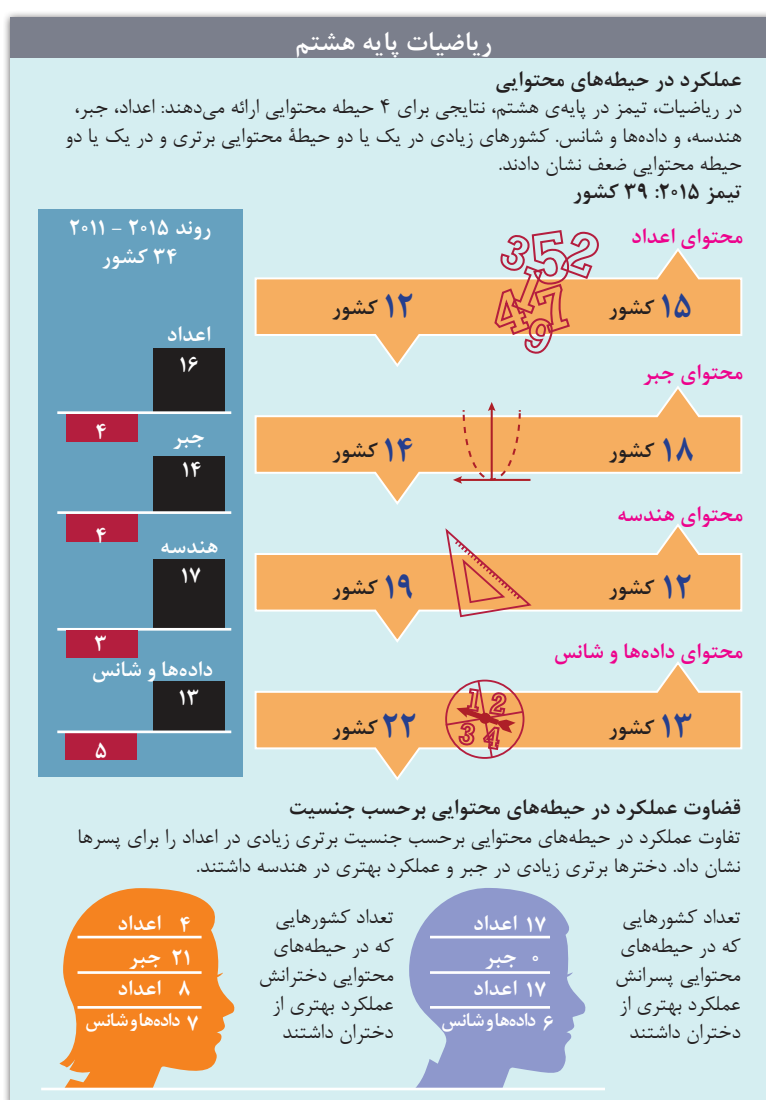
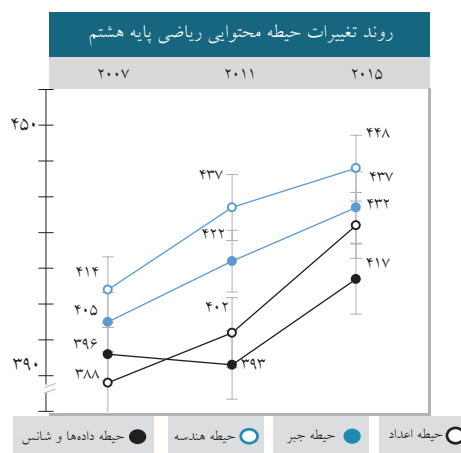
کشور	مقیاس کلی میانگین ریاضی	اعداد (۶۴ سوال)		جبر (۶۱ سوال)		هندسه (۴۳ سوال)		داده‌ها و شانس (۴۱ سوال)	
		میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی
ریاضی	مقیاسی	ریاضی	مقیاسی	ریاضی	مقیاسی	ریاضی	مقیاسی	ریاضی	مقیاسی
۲ سنگاپور	۶۲۱ (۳/۲)	۶۲۹ (۳/۲)	۸ (۱/۳)	۶۲۳ (۳/۴)	۲ (۱/۲)	۶۱۷ (۳/۴)	۴ (۱/۴)	۶۱۷ (۳/۴)	۴ (۰/۸)
جمهوری کره	۶۰۶ (۲/۶)	۶۰۱ (۲/۴)	۵ (۱/۱)	۶۱۲ (۲/۹)	۶ (۱/۲)	۶۱۲ (۳/۴)	۶ (۲/۵)	۶۰۰ (۲/۴)	۶ (۱/۴)
چین تایپه	۵۹۹ (۲/۴)	۵۹۰ (۲/۴)	۹ (۱/۵)	۶۱۳ (۲/۸)	۱۴ (۱/۵)	۶۰۷ (۲/۶)	۸ (۱/۶)	۵۸۸ (۲/۵)	۱۱ (۱/۵)
هنگ کنگ	۵۹۴ (۴/۶)	۵۹۴ (۴/۹)	۰ (۱/۹)	۵۹۳ (۴/۷)	۱ (۱/۳)	۶۰۲ (۵/۱)	۸ (۱/۶)	۵۹۷ (۵/۹)	۳ (۲/۹)
ژاپن	۵۸۶ (۲/۳)	۵۷۲ (۲/۴)	۱۴ (۱/۳)	۵۹۶ (۲/۸)	۹ (۱/۵)	۵۹۸ (۲/۶)	۱۱ (۱/۱)	۵۸۹ (۲/۳)	۳ (۱/۲)
فدراسیون روسیه	۵۳۸ (۴/۷)	۵۳۳ (۴/۵)	۵ (۱/۱)	۵۵۸ (۵/۲)	۲۰ (۱/۳)	۵۳۶ (۵/۶)	۲ (۱/۸)	۵۰۷ (۵/۵)	۳۱ (۲/۲)
قزاقستان	۵۲۸ (۵/۳)	۵۱۶ (۵/۱)	۱۱ (۱/۵)	۵۵۵ (۵/۶)	۲۷ (۱/۴)	۵۲۹ (۶/۴)	۱ (۱/۷)	۴۹۲ (۵/۵)	۳۶ (۱/۹)
۱ کانادا	۵۲۷ (۲/۲)	۵۳۷ (۲/۴)	۱۰ (۵/۷)	۵۱۳ (۲/۲)	۱۴ (۵/۶)	۵۲۷ (۲/۵)	۱ (۱/۵)	۵۳۴ (۲/۹)	۷ (۱/۶)
ایرلند	۵۲۳ (۲/۸)	۵۴۴ (۳/۳)	۲۱ (۱/۷)	۵۰۱ (۲/۸)	۲۲ (۱/۱)	۵۰۳ (۳/۱)	۲۰ (۱/۴)	۵۳۴ (۳/۸)	۱۰ (۲/۳)
۲ ایالات متحده	۵۱۸ (۳/۱)	۵۲۰ (۳/۱)	۱ (۵/۷)	۵۲۵ (۳/۱)	۷ (۵/۹)	۵۰۰ (۳/۲)	۱۸ (۱/۵)	۵۲۲ (۳/۵)	۴ (۵/۸)
انگلیس	۵۱۸ (۳/۱)	۵۲۸ (۴/۵)	۱ (۱/۴)	۴۹۲ (۴/۷)	۲۶ (۱/۲)	۵۱۴ (۵/۱)	۴ (۲/۳)	۵۲۱ (۴/۷)	۲۳ (۲/۳)
اسلوونی	۵۱۶ (۲/۱)	۵۲۴ (۲/۴)	۷ (۱/۳)	۴۹۸ (۲/۵)	۱۸ (۱/۵)	۵۲۲ (۲/۸)	۶ (۱/۹)	۵۲۵ (۲/۷)	۸ (۱/۴)
مجارستان	۵۱۴ (۳/۸)	۵۱۸ (۴/۵)	۴ (۱/۱)	۵۰۳ (۴/۱)	۱۲ (۱/۶)	۵۱۸ (۲/۲)	۴ (۱/۴)	۵۱۹ (۳/۹)	۴ (۱/۲)
نروژ (۹)	۵۱۲ (۲/۳)	۵۲۹ (۲/۶)	۱۷ (۱/۱)	۴۷۱ (۲/۷)	۳۰ (۱/۳)	۴۹۸ (۲/۵)	۱۴ (۱/۲)	۵۲۲ (۳/۲)	۳۱ (۲/۱)
۲ لیتوانی	۵۱۱ (۲/۸)	۵۱۱ (۲/۸)	۰ (۱/۴)	۴۹۷ (۳/۳)	۱۴ (۱/۲)	۵۱۵ (۳/۱)	۳ (۲/۷)	۵۲۱ (۲/۷)	۱۰ (۱/۴)
۳ فلسطین اشغالی	۵۱۱ (۴/۱)	۵۱۸ (۴/۵)	۷ (۱/۶)	۵۱۷ (۴/۷)	۶ (۱/۷)	۴۸۷ (۲/۶)	۲۴ (۱/۵)	۵۰۳ (۴/۹)	۸ (۲/۵)
استرالیا	۵۰۵ (۳/۱)	۵۱۱ (۳/۲)	۶ (۵/۷)	۴۹۱ (۳/۴)	۱۴ (۱/۳)	۵۰۰ (۳/۱)	۵ (۱/۱)	۵۱۹ (۳/۱)	۱۴ (۱/۲)
سوئد	۵۰۱ (۲/۸)	۵۱۳ (۲/۹)	۱۲ (۵/۷)	۴۸۲ (۳/۲)	۱۹ (۳/۲)	۴۷۸ (۳/۴)	۲۳ (۲/۳)	۵۱۲ (۳/۸)	۱۱ (۲/۱)
۲ ایتالیا	۴۹۴ (۲/۵)	۴۹۴ (۲/۷)	۰ (۱/۳)	۴۸۱ (۳/۵)	۱۳ (۱/۸)	۵۰۴ (۳/۵)	۱۰ (۲/۲)	۴۹۶ (۲/۷)	۲ (۱/۳)
مالت	۴۹۴ (۱/۵)	۵۰۱ (۱/۶)	۷ (۱/۷)	۴۹۲ (۱/۸)	۱ (۱/۴)	۴۸۴ (۱/۷)	۱۰ (۱/۴)	۴۸۷ (۲/۶)	۷ (۲/۳)
۲ نیوزیلند	۴۹۳ (۳/۴)	۵۰۰ (۳/۵)	۷ (۱/۵)	۴۷۵ (۳/۵)	۱۸ (۱/۳)	۴۸۸ (۳/۲)	۵ (۱/۵)	۵۰۹ (۳/۷)	۱۶ (۱/۸)
مالزی	۴۶۵ (۳/۶)	۴۷۲ (۳/۶)	۷ (۵/۷)	۴۵۷ (۳/۴)	۲ (۱/۲)	۴۵۵ (۳/۴)	۱۰ (۱/۵)	۴۵۱ (۳/۸)	۱۴ (۱/۵)
امارات متحده عربی	۴۶۵ (۲/۵)	۴۶۴ (۱/۹)	۱ (۵/۹)	۴۸۵ (۲/۵)	۲۰ (۵/۷)	۴۴۷ (۲/۴)	۱۷ (۱/۵)	۴۴۹ (۲/۵)	۱۶ (۱/۱)
ترکیه	۴۵۸ (۴/۷)	۴۴۷ (۴/۶)	۱۰ (۱/۵)	۴۵۹ (۴/۶)	۱ (۱/۵)	۴۶۳ (۴/۹)	۵ (۲/۵)	۴۶۳ (۵/۲)	۹ (۲/۵)
بحرین	۴۵۴ (۱/۴)	۴۳۶ (۲/۵)	۱۸ (۱/۵)	۴۸۳ (۲/۱)	۲۹ (۲/۵)	۴۴۹ (۲/۵)	۵ (۲/۱)	۴۵۳ (۲/۲)	۱ (۱/۸)
۱۲ گرجستان	۴۵۳ (۳/۴)	۴۵۷ (۳/۴)	۴ (۳/۴)	۴۶۹ (۳/۸)	۱۶ (۲/۴)	۴۴۱ (۳/۹)	۱۳ (۱/۷)	۴۴۱ (۳/۸)	۳۲ (۱/۵)
لبنان	۴۴۲ (۳/۶)	۴۴۰ (۴/۱)	۲ (۲/۲)	۴۶۶ (۴/۵)	۲۳ (۲/۵)	۴۴۴ (۴/۵)	۱ (۲/۳)	۴۴۵ (۴/۶)	۲۶ (۲/۶)
قطر	۴۳۷ (۳/۵)	۴۳۵ (۲/۹)	۲ (۱/۶)	۴۵۲ (۲/۶)	۱۵ (۲/۵)	۴۳۳ (۳/۵)	۴ (۲/۳)	۴۱۷ (۳/۹)	۲۰ (۱/۷)
جمهوری اسلامی ایران	۴۳۶ (۴/۶)	۴۳۲ (۴/۷)	۵ (۱/۷)	۴۲۷ (۵/۱)	۱ (۲/۸)	۴۲۸ (۴/۷)	۱۱ (۲/۴)	۴۱۷ (۵/۵)	۱۹ (۱/۷)
تایلند	۴۳۱ (۴/۸)	۴۳۰ (۵/۵)	۱ (۱/۶)	۴۲۹ (۵/۱)	۲ (۱/۵)	۴۲۹ (۴/۹)	۲ (۱/۵)	۴۲۵ (۴/۶)	۷ (۱/۵)
۲ شیلی	۴۲۷ (۳/۲)	۴۲۷ (۳/۳)	۰ (۱/۱)	۴۱۳ (۳/۴)	۱۴ (۱/۳)	۴۲۸ (۳/۴)	۰ (۲/۸)	۴۲۹ (۳/۸)	۲ (۱/۷)
۲ عمان	۴۰۳ (۲/۴)	۳۸۹ (۲/۶)	۱۴ (۲/۱)	۴۲۶ (۲/۷)	۲۳ (۱/۳)	۴۱۵ (۲/۸)	۱۱ (۱/۷)	۳۷۶ (۳/۵)	۱۷ (۱/۷)
۲ کویت	۳۹۲ (۴/۶)	۳۹۵ (۴/۸)	۳ (۱/۹)	۳۸۴ (۴/۸)	۲۸ (۲/۴)	۳۸۲ (۵/۳)	۱۱ (۲/۹)	۳۷۷ (۵/۵)	۱۵ (۳/۳)
۲ مصر	۳۹۲ (۴/۱)	۳۹۳ (۳/۷)	۱ (۱/۸)	۴۲۰ (۴/۳)	۲۷ (۱/۵)	۳۹۳ (۴/۱)	۱ (۱/۲)	۳۳۸ (۴/۴)	۵۴ (۱/۴)
۲ بوتسوانا (۹)	۳۹۱ (۲/۵)	۳۹۳ (۳/۲)	۳ (۲/۵)	۴۰۰ (۲/۳)	۹ (۱/۲)	۳۷۷ (۲/۵)	۱۴ (۱/۸)	۳۷۶ (۳/۱)	۱۷ (۲/۳)
اردن	۳۸۶ (۳/۲)	۳۸۰ (۳/۲)	۶ (۱/۳)	۴۱۸ (۳/۵)	۳۲ (۱/۳)	۳۸۱ (۳/۴)	۵ (۲/۵)	۳۴۶ (۴/۵)	۱۶ (۲/۳)
مراکش	۳۸۴ (۲/۳)	۳۸۲ (۲/۱)	۲ (۱/۱)	۳۷۲ (۲/۳)	۱۲ (۱/۵)	۴۱۰ (۳/۵)	۲۶ (۲/۵)	۳۵۳ (۲/۹)	۳۱ (۲/۵)
۲ آفریقای جنوبی (۹)	۳۷۲ (۴/۵)	۳۶۸ (۴/۷)	۴ (۵/۹)	۳۹۴ (۴/۳)	۲۱ (۱/۱)	۳۶۴ (۴/۵)	۹ (۱/۱)	۳۵۷ (۴/۹)	۱۵ (۱/۸)
۲ عربستان سعودی	۳۶۸ (۴/۶)	۳۵۲ (۴/۵)	۱۶ (۲/۱)	۳۹۱ (۴/۴)	۲۳ (۱/۷)	۳۴۲ (۵/۳)	۲۵ (۲/۹)	۳۶۱ (۴/۹)	۶ (۲/۹)
ایالت‌های شرکت‌کننده									
۱۱ کبک، کانادا	۵۴۳ (۳/۹)	۵۵۷ (۴/۳)	۱۴ (۱/۴)	۵۳۰ (۴/۴)	۱۳ (۲/۶)	۵۴۰ (۴/۳)	۳ (۱/۱)	۵۴۶ (۵/۵)	۳ (۲/۵)
آونتاریو، کانادا	۵۲۲ (۲/۹)	۵۳۰ (۳/۵)	۸ (۵/۸)	۵۰۷ (۳/۵)	۱۵ (۱/۴)	۵۲۴ (۳/۵)	۲ (۱/۶)	۵۲۱ (۳/۹)	۹ (۲/۵)
دوبی، امارات متحده عربی	۵۱۲ (۲/۱)	۵۰۹ (۲/۵)	۳ (۱/۵)	۵۱۸ (۲/۷)	۱۷ (۱/۸)	۴۹۶ (۲/۶)	۱۶ (۱/۸)	۵۰۴ (۳/۵)	۸ (۲/۱)
۱ فلوریدا، ایالات متحده	۴۹۳ (۶/۴)	۴۹۸ (۶/۶)	۵ (۱/۶)	۵۰۲ (۶/۸)	۹ (۱/۴)	۴۷۰ (۶/۵)	۲۴ (۲/۶)	۴۸۹ (۷/۱)	۴ (۴/۵)
نروژ (۸)	۴۸۷ (۲/۵)	۵۰۴ (۲/۲)	۱۷ (۱/۲)	۴۸۳ (۲/۷)	۳۳ (۱/۶)	۴۷۷ (۲/۴)	۹ (۱/۲)	۵۱۹ (۳/۵)	۳۳ (۲/۵)
ابوظبی، امارات متحده عربی	۴۴۲ (۴/۷)	۴۴۳ (۴/۴)	۱ (۱/۷)	۴۶۲ (۴/۵)	۲۰ (۱/۵)	۴۲۵ (۵/۴)	۱۶ (۱/۷)	۴۲۶ (۵/۵)	۱۶ (۲/۶)
۲ بوینس آیرس، آرژانتین	۳۹۶ (۴/۲)	۴۱۵ (۴/۲)	۱۹ (۱/۹)	۳۷۱ (۵/۱)	۳۵ (۲/۵)	۳۵۸ (۵/۵)	۲۸ (۲/۲)	۳۷۳ (۵/۳)	۲۳ (۲/۲)

● میانگین حیطه به‌طور معناداری از عملکرد ریاضی بالاتر است.

○ میانگین حیطه به‌طور معناداری از عملکرد ریاضی پایین‌تر است.

↑ توضیحات جدول در نمایه ۱-۲ ارائه شده است.

نمایه ۱۱-۱ نشان می‌دهد که در همه کشورهای شرکت کننده، عملکرد دانش‌آموزان در یک یا چند حیطه تفاوت معناداری با میانگین عملکرد کلی ریاضی وجود دارد و عملکرد حیطه داده‌ها و شانس در اغلب کشورها از میانگین ریاضی پایین‌تر است. در ایران، عملکرد حیطه محتوایی هندسه از سایر حیطه‌ها بالاتر است ولی ضعف عملکرد نسبتاً زیادی در حیطه داده‌ها و شانس نسبت به میانگین کلی ریاضی وجود دارد. از طرف دیگر، حیطه داده‌ها و شانس عملکرد پایین‌تری را در مقایسه سایر حیطه‌ها دارد. مقایسه روند تغییرات در نمرات حیطه‌های محتوایی پایه هشتم ریاضی نشان می‌دهد که عموماً در همه حیطه‌ها افزایش عملکرد از سال ۲۰۰۷ وجود دارد. هر چند که پاره‌ای اوقات افزایش ملاحظه شده معنادار نیست. از لحاظ مقایسه بین نمرات حیطه‌های محتوایی، دانش‌آموزان ایرانی در سه حیطه اعداد، جبر و داده‌ها و شانس افزایش عملکرد معناداری داشته‌اند ولی افزایش نمرات آنان در حیطه هندسه معنادار نیست.



عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های شناختی

همان‌گونه که در بخش مقدماتی بیان شد، حیطه‌های شناختی مورد استفاده در مطالعه تیمز از سه حیطه دانستن، به کار بستن و استدلال تشکیل شده است که این ترکیب در همه دوره‌ها، دروس و پایه‌ها تکرار شده‌اند، نمایه‌های ۱-۱۳ و ۱-۱۳ اطلاعات مربوط به مقایسه عملکرد در این حیطه‌ها مربوط به پایه‌های چهارم و هشتم را نشان می‌دهند.

نمایه ۱۲-۱: عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های شناختی ریاضی پایه چهارم

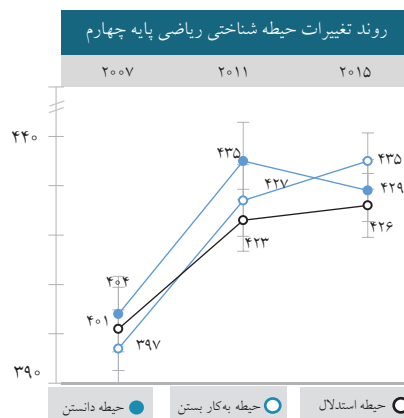
کشور	میانگین ریاضی	دانشتن		به کار بستن		استدلال کردن	
		میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی
		مقیاسی	ریاضی	مقیاسی	ریاضی	مقیاسی	ریاضی
۲ سنگاپور	۶۱۸ (۳/۸)	۶۳۱ (۴/۵)	۱۳ (۱/۴)	۶۱۹ (۴/۵)	۲ (۱/۵)	۶۰۳ (۴/۵)	۱۵- (۱/۴)
+ هنگ کنگ	۶۱۵ (۲/۹)	۶۱۸ (۳/۱)	۴ (۱/۳)	۶۲۱ (۳/۱)	۶ (۱/۳)	۶۰۰ (۳/۲)	۱۵- (۱/۵)
جمهوری کره	۶۰۸ (۲/۲)	۶۲۷ (۲/۹)	۱۹ (۱/۴)	۵۹۵ (۲/۱)	۱۳- (۱/۲)	۶۱۹ (۲/۵)	۱۱ (۲/۵)
چین تایپه	۵۹۷ (۱/۹)	۶۲۰ (۲/۳)	۲۴ (۱/۹)	۵۹۳ (۲/۱)	۳- (۱/۵)	۵۷۶ (۳/۱)	۲۱- (۲/۵)
ژاپن	۵۹۳ (۲/۵)	۶۰۱ (۲/۴)	۹ (۱/۳)	۵۸۹ (۲/۱)	۴- (۱/۲)	۵۹۵ (۲/۷)	۲ (۱/۹)
+ ایرلند شمالی	۵۷۰ (۲/۹)	۵۸۲ (۳/۹)	۱۱ (۱/۶)	۵۷۵ (۳/۲)	۵ (۱/۲)	۵۵۰ (۳/۳)	۲۱- (۱/۹)
فدراسیون روسیه	۵۶۴ (۳/۴)	۵۵۶ (۳/۴)	۷- (۱/۵)	۵۶۶ (۳/۷)	۳ (۱/۷)	۵۷۰ (۴/۵)	۶ (۱/۸)
نروژ (۵)	۵۴۹ (۲/۵)	۵۴۴ (۳/۱)	۵- (۱/۹)	۵۵۰ (۲/۶)	۱ (۱/۱)	۵۵۶ (۲/۹)	۷ (۲/۲)
ایرلند	۵۴۷ (۲/۱)	۵۵۴ (۲/۹)	۷ (۲/۲)	۵۴۹ (۲/۲)	۱ (۱/۲)	۵۳۵ (۲/۷)	۱۲- (۱/۷)
انگلیس	۵۴۶ (۲/۸)	۵۵۴ (۳/۳)	۸ (۱/۵)	۵۴۴ (۲/۲)	۲- (۱/۷)	۵۴۰ (۳/۲)	۶- (۲/۵)
+ بلژیک (فلمیش)	۵۴۶ (۲/۱)	۵۵۴ (۲/۳)	۸ (۵/۸)	۵۴۴ (۲/۲)	۲- (۱/۱)	۵۳۶ (۲/۷)	۱۰- (۱/۴)
قزاقستان	۵۴۴ (۴/۵)	۵۴۶ (۴/۴)	۱ (۱/۳)	۵۴۱ (۴/۹)	۴- (۱/۳)	۵۳۳ (۴/۶)	۹ (۱/۶)
۲ پرتغال	۵۴۱ (۲/۲)	۵۴۸ (۲/۶)	۶ (۱/۹)	۵۴۰ (۲/۴)	۲- (۱/۲)	۵۳۲ (۲/۳)	۱۰- (۱/۳)
+ ۲ ایالات متحده	۵۳۹ (۲/۳)	۵۴۷ (۲/۳)	۸ (۱/۲)	۵۳۷ (۲/۴)	۲- (۱/۵)	۵۳۱ (۲/۵)	۹- (۱/۳)
+ ۲ دانمارک	۵۳۹ (۲/۷)	۵۳۶ (۳/۳)	۳- (۱/۶)	۵۳۸ (۲/۸)	۱- (۱/۷)	۵۴۸ (۳/۲)	۹ (۲/۵)
۲ لیتوانی	۵۳۵ (۲/۵)	۵۳۲ (۲/۵)	۳- (۱/۱)	۵۳۷ (۲/۷)	۱ (۱/۳)	۵۳۴ (۲/۸)	۱- (۱/۴)
فنلاند	۵۳۵ (۲/۵)	۵۳۰ (۲/۲)	۵- (۱/۴)	۵۳۶ (۲/۱)	۱ (۱/۵)	۵۴۰ (۳/۱)	۵ (۲/۲)
لهستان	۵۳۵ (۲/۱)	۵۱۷ (۲/۴)	۱۸- (۱/۵)	۵۴۱ (۲/۱)	۶ (۵/۷)	۵۴۶ (۲/۳)	۱۱ (۱/۳)
+ هلند	۵۳۰ (۱/۷)	۵۲۱ (۱/۸)	۹- (۵/۸)	۵۳۱ (۱/۷)	۱ (۱/۴)	۵۴۳ (۲/۶)	۱۳ (۲/۴)
مجارستان	۵۲۹ (۳/۲)	۵۳۲ (۳/۱)	۳ (۱/۲)	۵۲۶ (۳/۳)	۳- (۱/۵)	۵۲۹ (۳/۶)	۵ (۱/۵)
جمهوری چک	۵۲۸ (۲/۲)	۵۱۹ (۲/۵)	۹- (۱/۲)	۵۲۸ (۲/۴)	۵ (۵/۹)	۵۴۴ (۳/۵)	۱۶ (۱/۹)
بلغارستان	۵۲۴ (۵/۳)	۵۲۷ (۵/۱)	۳ (۱/۷)	۵۲۳ (۵/۶)	۲- (۱/۸)	۵۲۱ (۵/۸)	۴- (۱/۸)
قبرس	۵۲۳ (۲/۷)	۵۱۹ (۲/۸)	۴- (۱/۷)	۵۲۹ (۲/۸)	۶ (۱/۶)	۵۱۹ (۳/۱)	۴- (۱/۶)
آلمان	۵۲۲ (۲/۵)	۵۲۴ (۲/۳)	۲ (۵/۹)	۵۱۵ (۲/۲)	۶- (۱/۲)	۵۳۵ (۲/۴)	۱۳ (۱/۶)
اسلوونی	۵۲۰ (۱/۹)	۵۱۷ (۱/۹)	۳- (۱/۲)	۵۲۱ (۲/۱)	۱ (۵/۸)	۵۲۴ (۲/۲)	۴ (۱/۲)
۲ سوئد	۵۱۹ (۲/۸)	۵۰۱ (۳/۴)	۱۸- (۱/۸)	۵۲۱ (۲/۷)	۳ (۵/۹)	۵۴۲ (۳/۳)	۲۳ (۱/۵)
۳ صربستان	۵۱۸ (۳/۵)	۵۱۳ (۳/۵)	۵- (۱/۷)	۵۲۱ (۳/۴)	۳ (۱/۴)	۵۱۷ (۳/۸)	۱- (۱/۸)
استرالیا	۵۱۷ (۳/۱)	۵۰۹ (۳/۵)	۸- (۱/۶)	۵۲۱ (۳/۵)	۴ (۱/۲)	۵۲۳ (۳/۵)	۶ (۱/۷)
۱۲ کانادا	۵۱۱ (۲/۳)	۵۰۵ (۲/۴)	۵- (۵/۷)	۵۱۰ (۲/۳)	۵ (۵/۶)	۵۲۱ (۲/۴)	۱۰ (۵/۷)
۲ ایتالیا	۵۰۷ (۲/۶)	۵۱۱ (۲/۹)	۴ (۱/۵)	۵۰۴ (۲/۵)	۳- (۱/۷)	۵۰۳ (۳/۳)	۴- (۳/۵)
۲ اسپانیا	۵۰۵ (۲/۵)	۵۰۵ (۲/۴)	۵ (۱/۲)	۵۰۵ (۲/۴)	۵ (۵/۹)	۵۰۲ (۲/۵)	۳- (۵/۹)
کرواسی	۵۰۲ (۱/۸)	۵۰۲ (۱/۹)	۵ (۱/۲)	۴۹۹ (۱/۹)	۴- (۱/۲)	۵۰۷ (۲/۱)	۵ (۱/۱)
جمهوری اسلواکی	۴۹۸ (۲/۵)	۴۹۱ (۲/۴)	۸- (۱/۳)	۴۹۷ (۲/۵)	۲- (۱/۵)	۵۱۵ (۲/۹)	۱۷ (۱/۸)
نیوزیلند	۴۹۱ (۲/۳)	۴۷۵ (۲/۶)	۱۵- (۱/۳)	۴۹۷ (۲/۵)	۶ (۱/۵)	۵۰۴ (۲/۷)	۱۳ (۱/۳)
فرانسه	۴۸۸ (۲/۹)	۴۸۴ (۲/۸)	۴- (۵/۹)	۴۸۸ (۳/۱)	۵ (۱/۵)	۴۹۱ (۳/۴)	۳ (۲/۲)
ترکیه	۴۸۳ (۳/۱)	۴۹۱ (۳/۴)	۸ (۱/۵)	۴۸۲ (۳/۵)	۱- (۲/۵)	۴۶۶ (۳/۵)	۱۷- (۲/۵)
۱ گرجستان	۴۶۳ (۳/۶)	۴۶۶ (۴/۵)	۳ (۱/۸)	۴۶۱ (۴/۱)	۲- (۲/۴)	۴۵۲ (۳/۴)	۱۱- (۲/۱)
شیلی	۴۵۹ (۲/۴)	۴۴۹ (۲/۸)	۱۰- (۱/۸)	۴۶۲ (۲/۴)	۴ (۱/۲)	۴۶۶ (۲/۳)	۷ (۱/۲)
امارات متحده عربی	۴۵۲ (۲/۴)	۴۵۳ (۲/۷)	۱ (۱/۵)	۴۵۲ (۲/۵)	۱ (۵/۷)	۴۴۵ (۲/۴)	۶- (۱/۵)
۲ بحرین	۴۵۱ (۱/۶)	۴۵۳ (۱/۸)	۲ (۱/۲)	۴۵۰ (۱/۶)	۱- (۵/۹)	۴۴۷ (۲/۵)	۴- (۱/۴)
قطر	۴۳۹ (۳/۴)	۴۴۴ (۳/۴)	۵ (۱/۲)	۴۳۴ (۳/۵)	۵ (۱/۵)	۴۳۱ (۴/۴)	۸- (۳/۵)
جمهوری اسلامی ایران	۴۳۱ (۳/۲)	۴۲۹ (۳/۲)	۳- (۱/۷)	۴۳۵ (۲/۹)	۳ (۱/۴)	۴۲۶ (۳/۳)	۵- (۱/۸)
عمان	۴۲۵ (۲/۵)	۴۲۲ (۲/۷)	۳- (۱/۵)	۴۲۸ (۲/۴)	۲ (۱/۲)	۴۲۰ (۲/۴)	۶- (۱/۱)
اندونزی	۳۹۷ (۳/۷)	۳۹۵ (۴/۲)	۳- (۱/۸)	۳۹۷ (۳/۶)	۵ (۱/۵)	۳۹۷ (۳/۵)	۱- (۱/۲)
اردن	۳۸۸ (۳/۱)	۳۸۹ (۳/۱)	۱ (۵/۹)	۳۸۸ (۳/۱)	۵ (۱/۱)	۳۸۵ (۳/۳)	۳- (۱/۹)
۱۱ عربستان سعودی	۳۸۳ (۴/۱)	۳۷۴ (۴/۶)	۱۰- (۲/۵)	۳۸۲ (۴/۵)	۲- (۲/۱)	۳۸۳ (۴/۳)	۱- (۲/۴)
مراکش	۳۷۷ (۳/۴)	۳۷۷ (۳/۷)	۱- (۱/۲)	۳۷۵ (۳/۶)	۳ (۵/۹)	۳۷۹ (۳/۶)	۲ (۱/۷)
آفریقای جنوبی (۵)	۳۷۶ (۳/۵)	۳۷۸ (۳/۶)	۲ (۵/۶)	۳۷۷ (۳/۴)	۱ (۵/۷)	۳۶۹ (۳/۵)	۷- (۵/۹)
۱۱ کویت	۳۵۳ (۴/۶)	۳۵۴ (۴/۵)	۱ (۱/۶)	۳۴۸ (۴/۸)	۵- (۱/۷)	۳۳۲ (۵/۵)	۲۱- (۱/۵)

ایالت های شرکت کننده

۱ فلوریدا، ایالات متحده	۵۴۶ (۴/۷)	۵۵۵ (۵/۲)	۹ (۲/۸)	۵۴۵ (۴/۹)	۲- (۱/۶)	۵۳۴ (۶/۲)	۱۲- (۳/۷)
۱۱ کبک، کانادا	۵۳۶ (۴/۵)	۵۴۲ (۴/۳)	۶ (۱/۹)	۵۳۳ (۴/۱)	۳- (۱/۳)	۵۳۶ (۴/۹)	۱ (۲/۳)
اونتاریو، کانادا	۵۱۲ (۲/۳)	۵۰۵ (۲/۵)	۸- (۱/۵)	۵۱۳ (۲/۳)	۱ (۵/۸)	۵۲۴ (۲/۶)	۱۲ (۱/۵)
دوبی، امارات متحده عربی	۵۱۱ (۱/۴)	۵۱۴ (۲/۵)	۳ (۱/۶)	۵۱۰ (۱/۸)	۵ (۱/۵)	۵۰۷ (۱/۷)	۴- (۱/۱)
نورژ (۴)	۴۹۳ (۲/۳)	۴۷۹ (۲/۶)	۱۴- (۱/۳)	۴۹۵ (۲/۵)	۲ (۱/۹)	۵۰۶ (۳/۵)	۱۳ (۲/۵)
بونس آیرس، آرژانتین	۴۳۲ (۲/۹)	۴۳۲ (۲/۹)	۵ (۱/۳)	۴۲۷ (۳/۵)	۵- (۵/۹)	۴۲۷ (۳/۴)	۵ (۱/۸)

↑ توضیحات جدول در نمایه ۱-۲ ارائه شده است.

نمایه ۱۲-۱ عملکرد کشورها را در حیطه‌های شناختی ریاضی پایه چهارم نشان می‌دهد. بر اساس این نمایه، بیشتر کشورها در حیطه به کار بستن عملکردی مشابه با میانگین کلی عملکرد ریاضی دارند. در همه کشورها، به جز اندونزی و اردن، حداقل یکی از حیطه‌های شناختی عملکرد متفاوتی نسبت به میانگین کلی دارد. نمودار روند تغییرات حیطه‌های شناختی دانش‌آموزان ایرانی نیز نشان می‌دهد که نسبت به سال ۲۰۰۷ روند افزایشی معناداری در حیطه‌های شناختی رخ داده است ولی بین عملکرد حیطه‌ها از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ تفاوتی وجود ندارد.



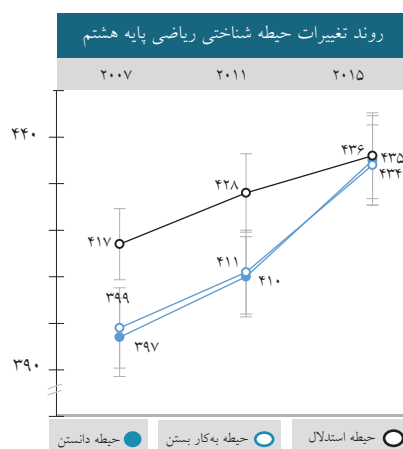
نمایه ۱۳-۱: عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های شناختی ریاضی پایه هشتم

کشور	میانگین ریاضی	دانشتن (۶۹ سؤال)		به کار بستن (۹۴ سؤال)		استدلال کردن (۴۶ سؤال)	
		میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی
۲ سنگاپور	۶۲۱ (۳/۲)	۶۳۳ (۳/۴)	۱۲ (۰/۷)	۶۱۹ (۳/۲)	۲ (۱/۶)	۶۱۶ (۳/۷)	۵ (۱/۶)
جمهوری کره	۶۰۶ (۲/۶)	۶۰۷ (۲/۸)	۱ (۱/۲)	۶۰۶ (۲/۸)	۰ (۱/۱)	۶۰۸ (۲/۷)	۲ (۱/۳)
چین تایپه	۵۹۹ (۲/۴)	۵۹۸ (۲/۹)	۱ (۱/۲)	۶۰۲ (۲/۵)	۳ (۰/۷)	۶۰۲ (۲/۵)	۳ (۱/۱)
هنگ کنگ	۵۹۴ (۴/۶)	۶۰۰ (۵/۱)	۵ (۲/۱)	۵۹۵ (۴/۵)	۱ (۱/۱)	۵۹۱ (۵/۱)	۳ (۱/۴)
ژاپن	۵۸۶ (۲/۳)	۵۷۸ (۲/۶)	۹ (۱/۲)	۵۹۲ (۲/۳)	۵ (۰/۸)	۵۹۱ (۲/۶)	۴ (۱/۵)
فدراسیون روسیه	۵۳۸ (۴/۷)	۵۴۳ (۵/۶)	۵ (۱/۴)	۵۴۱ (۴/۶)	۳ (۰/۸)	۵۲۸ (۵/۰)	۱۰ (۱/۲)
قزاقستان	۵۲۸ (۵/۳)	۵۳۳ (۶/۳)	۵ (۲/۰)	۵۲۷ (۵/۴)	۱ (۱/۱)	۵۲۵ (۵/۵)	۳ (۱/۵)
۱ کانادا	۵۲۷ (۲/۲)	۵۲۰ (۲/۳)	۷ (۰/۹)	۵۲۸ (۲/۲)	۱ (۰/۷)	۵۳۴ (۲/۴)	۷ (۱/۰)
ایرلند	۵۲۳ (۲/۷)	۵۲۷ (۳/۰)	۴ (۱/۸)	۵۲۰ (۳/۰)	۳ (۱/۱)	۵۲۱ (۳/۱)	۲ (۱/۹)
۱ ایالات متحده	۵۱۸ (۳/۱)	۵۲۸ (۳/۵)	۱۰ (۱/۲)	۵۱۵ (۳/۲)	۴ (۰/۶)	۵۱۴ (۳/۱)	۴ (۰/۸)
انگلیس	۵۱۸ (۴/۲)	۵۱۳ (۴/۱)	۵ (۰/۹)	۵۱۹ (۴/۱)	۱ (۱/۰)	۵۲۲ (۴/۴)	۴ (۱/۴)
اسلونی	۵۱۶ (۲/۱)	۵۱۸ (۲/۴)	۲ (۱/۳)	۵۱۴ (۲/۱)	۲ (۰/۸)	۵۱۶ (۲/۷)	۰ (۱/۵)
مجارستان	۵۱۴ (۳/۸)	۵۱۱ (۳/۹)	۳ (۱/۳)	۵۱۶ (۳/۸)	۲ (۱/۱)	۵۱۵ (۳/۹)	۱ (۱/۴)
نروژ (۹)	۵۱۲ (۲/۳)	۵۰۰ (۲/۳)	۱۱ (۱/۲)	۵۱۶ (۲/۳)	۵ (۱/۱)	۵۱۶ (۲/۵)	۴ (۱/۵)
۲ لیتوانی	۵۱۱ (۲/۸)	۵۰۲ (۳/۱)	۹ (۲/۰)	۵۲۰ (۲/۶)	۹ (۱/۰)	۵۰۱ (۳/۰)	۱۰ (۱/۵)
۳ فلسطین اشغالی	۵۱۱ (۴/۱)	۵۱۱ (۴/۲)	۰ (۱/۲)	۵۱۲ (۴/۰)	۱ (۰/۸)	۵۱۰ (۴/۴)	۱ (۱/۵)
استرالیا	۵۰۵ (۳/۱)	۵۰۴ (۳/۱)	۱ (۱/۵)	۵۰۲ (۳/۰)	۳ (۱/۰)	۵۱۲ (۳/۱)	۷ (۱/۲)
سوئد	۵۰۱ (۲/۸)	۴۸۴ (۲/۸)	۱۶ (۱/۰)	۵۰۷ (۲/۸)	۶ (۱/۲)	۵۰۹ (۳/۵)	۹ (۲/۳)
۲ ایتالیا	۴۹۴ (۲/۵)	۴۸۹ (۲/۷)	۵ (۱/۴)	۴۹۵ (۲/۶)	۱ (۱/۲)	۵۰۰ (۲/۸)	۶ (۱/۲)
مالت	۴۹۴ (۱/۰)	۴۹۹ (۱/۵)	۵ (۱/۰)	۴۹۳ (۱/۵)	۰ (۱/۴)	۴۸۴ (۲/۲)	۹ (۱/۹)
۱ نیوزیلند	۴۹۳ (۳/۴)	۴۸۸ (۳/۴)	۵ (۱/۱)	۴۹۳ (۳/۳)	۰ (۱/۳)	۴۹۹ (۳/۵)	۶ (۱/۶)
مالزی	۴۶۵ (۳/۶)	۴۷۲ (۳/۸)	۷ (۰/۷)	۴۶۳ (۳/۶)	۲ (۱/۰)	۴۵۳ (۳/۷)	۱۲ (۱/۳)
امارات متحده عربی	۴۶۵ (۲/۰)	۴۷۶ (۲/۲)	۱۱ (۱/۰)	۴۵۷ (۲/۱)	۷ (۰/۹)	۴۶۱ (۲/۲)	۴ (۱/۱)
ترکیه	۴۵۸ (۴/۷)	۴۴۷ (۴/۹)	۱۱ (۱/۶)	۴۶۰ (۴/۳)	۲ (۱/۴)	۴۷۲ (۴/۸)	۱۵ (۱/۵)
بحرین	۴۵۴ (۱/۴)	۴۶۳ (۲/۳)	۹ (۲/۰)	۴۴۵ (۱/۷)	۹ (۱/۲)	۴۵۲ (۲/۲)	۲ (۲/۰)
۱ گرجستان	۴۵۳ (۳/۴)	۴۵۶ (۴/۱)	۳ (۱/۸)	۴۵۴ (۳/۶)	۱ (۱/۵)	۴۴۱ (۴/۵)	۱۳ (۲/۱)
لبنان	۴۴۲ (۳/۶)	۴۵۶ (۳/۸)	۱۳ (۱/۳)	۴۳۹ (۳/۹)	۴ (۲/۱)	۴۰۶ (۴/۵)	۳۷ (۲/۱)
قطر	۴۳۷ (۳/۰)	۴۴۰ (۳/۱)	۳ (۱/۸)	۴۳۵ (۲/۹)	۲ (۲/۰)	۴۳۱ (۲/۸)	۶ (۲/۰)
جمهوری اسلامی ایران	۴۳۶ (۴/۶)	۴۳۵ (۴/۹)	۱ (۲/۲)	۴۳۴ (۴/۴)	۲ (۱/۸)	۴۳۵ (۴/۷)	۰ (۱/۸)
تایلند	۴۳۱ (۴/۸)	۴۲۵ (۵/۱)	۶ (۱/۲)	۴۳۱ (۴/۷)	۰ (۱/۵)	۴۳۵ (۴/۸)	۰ (۱/۷)
شیلی	۴۲۷ (۳/۲)	۴۲۳ (۳/۴)	۴ (۲/۳)	۴۲۷ (۳/۳)	۱ (۲/۴)	۴۳۲ (۳/۳)	۴ (۲/۳)
عمان	۴۰۳ (۲/۴)	۴۰۱ (۳/۱)	۲ (۱/۹)	۴۰۱ (۲/۵)	۲ (۱/۲)	۴۰۲ (۳/۱)	۱ (۱/۸)
کویت	۳۹۲ (۴/۶)	۳۹۸ (۴/۷)	۶ (۲/۰)	۳۸۹ (۴/۵)	۳ (۲/۳)	۳۷۴ (۴/۵)	۱۳ (۲/۱)
مصر	۳۹۲ (۴/۱)	۳۹۹ (۴/۳)	۷ (۱/۲)	۳۸۵ (۳/۹)	۷ (۱/۰)	۳۸۹ (۴/۳)	۱۳ (۱/۸)
۱ بوتسوانا (۹)	۳۹۱ (۲/۰)	۳۹۴ (۳/۰)	۳ (۱/۰)	۳۸۵ (۲/۳)	۵ (۱/۳)	۳۸۹ (۲/۵)	۲ (۱/۰)
اردن	۳۸۶ (۳/۲)	۳۹۱ (۳/۲)	۵ (۱/۴)	۳۷۸ (۳/۲)	۷ (۱/۲)	۳۸۰ (۳/۳)	۶ (۱/۹)
مراکش	۳۸۴ (۲/۳)	۳۸۲ (۲/۴)	۲ (۱/۹)	۳۸۵ (۲/۲)	۱ (۱/۵)	۳۷۴ (۲/۸)	۱۰ (۱/۹)
۱ آفریقای جنوبی (۹)	۳۷۲ (۴/۵)	۳۷۱ (۵/۲)	۱ (۱/۱)	۳۶۲ (۴/۶)	۱۰ (۱/۳)	۳۸۳ (۴/۲)	۱۱ (۱/۴)
۱ عربستان سعودی	۳۶۸ (۴/۶)	۳۵۹ (۴/۹)	۸ (۱/۶)	۳۶۴ (۴/۲)	۴ (۲/۴)	۳۷۴ (۴/۰)	۶ (۲/۰)

ایالت های شرکت کننده

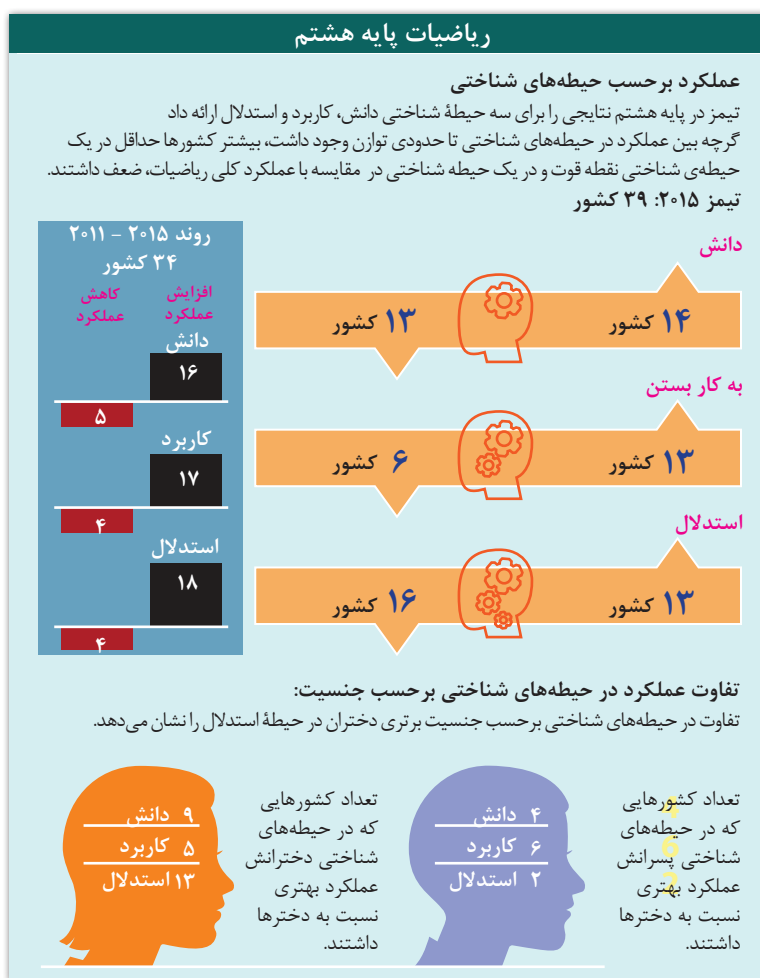
۱۱ کیک، کانادا	۵۴۳ (۳/۹)	۵۴۱ (۴/۲)	۳ (۱/۸)	۵۴۶ (۴/۰)	۳ (۱/۴)	۵۳۸ (۴/۲)	۵ (۲/۱)
اونتاریو، کانادا	۵۲۲ (۲/۹)	۵۱۳ (۳/۰)	۹ (۱/۳)	۵۲۲ (۲/۸)	۰ (۱/۳)	۵۳۴ (۳/۱)	۱۲ (۱/۲)
دوبی، امارات متحده عربی	۵۱۲ (۲/۱)	۵۲۱ (۲/۳)	۹ (۱/۳)	۵۰۵ (۲/۵)	۷ (۱/۳)	۵۰۹ (۲/۸)	۳ (۲/۰)
۱ فلوریدا، ایالات متحده	۴۹۳ (۶/۴)	۵۰۱ (۷/۳)	۸ (۲/۹)	۴۸۸ (۶/۷)	۵ (۱/۷)	۴۹۱ (۶/۶)	۲ (۲/۸)
نروژ (۸)	۴۸۷ (۲/۰)	۴۷۶ (۲/۶)	۱۰ (۲/۲)	۴۹۲ (۲/۳)	۵ (۱/۷)	۴۸۸ (۲/۳)	۱ (۱/۴)
ابوظبی، امارات متحده عربی	۴۴۲ (۴/۷)	۴۵۳ (۴/۸)	۱۲ (۱/۶)	۴۳۴ (۴/۷)	۸ (۱/۱)	۴۴۰ (۴/۷)	۲ (۱/۴)
۱ بوینس آیرس، آرژانتین	۳۹۶ (۴/۲)	۳۹۷ (۴/۴)	۱ (۱/۶)	۳۹۲ (۴/۸)	۴ (۲/۲)	۳۸۳ (۵/۳)	۱۴ (۲/۳)

توضیحات: جدول در نمایه ۱-۳ ارائه شده است.



به عنوان آخرین نمایه در این بخش، نمایه ۱۳-۱۱ ارائه شده است که در آن عملکرد دانش آموزان ایران حیطه های شناختی ریاضی هشتم مورد مقایسه قرار گرفته است. نتایج نمایه نشان می دهد که همانند پایه چهارم، در حیطه به کار بردن بیشترین مشابهت با میانگین کلی ریاضی وجود دارد. بیشترین تفاوت های حیطه های شناختی نسبت به میانگین کل مربوط به کاهش ۳۷ نمره ای حیطه استدلال در لبنان، کاهش ۱۹ نمره ای حیطه استدلال در کویت و کاهش ۱۶ نمره حیطه دانستن در سوئد نسبت به نمره میانگین کلی ریاضی در همان کشورهاست که نشان دهنده توزیع ناهمگون یادگیری حیطه های سه گانه است. ایران از جمله معدود کشورهایی است (به همراه جمهوری کره) که تفاوتی بین عملکرد حیطه های شناختی در آن وجود ندارد. در نمودار روند تغییرات در

حیطه های شناختی ریاضی هشتم نشان داده شده است. چنانچه مشاهده می گردد، تغییرات روندی از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۵ در هر یک از حیطه ها تقریباً به یک صورت بوده است. رشد عملکرد در دو حیطه دانستن و به کار بستن در سال ۲۰۱۵ رشد معناداری داشته است ولی در مورد حیطه استدلال معنادار نیست. علاوه بر این، نمودار نشان می دهد که حیطه استدلال در سال های قبل نسبت به دو حیطه دیگر بهتر بود ولی در سال ۲۰۱۵ عملکرد یکسانی در هر سه حیطه حاصل شد که این همگونی عملکرد در حیطه های شناختی موهون رشد بیشتر حیطه های دانستن و به کار بستن است.



فصل دوم علوم



علوم کاربرد مستقیمی در تقریباً همه جنبه‌های زندگی و اجتماع دارد. از حفظ و بهبود سلامتی انسان تا درک حل معضلات زیست‌محیطی، محلی، منطقه‌ای و جهانی مواردی است که به اهمیت یادگیری علوم برمی‌گردد. دانش‌آموزان باید دانش و مهارت‌های تفکر مرتبط با علوم را در خود رشد دهند؛ نه فقط به خاطر اینکه شهروندان فکوری در مباحث عمومی مرتبط با علوم باشند، بلکه به منظور کسب آمادگی لازم برای برعهده گرفتن نقش‌های متنوع در حرفه‌های وابسته به علوم، پزشکی و فن‌آوری. بنابراین، مطالعه علوم در دوره‌های ابتدایی و متوسطه بنیادهای استواری را برای حرفه‌ها و موفقیت‌های آینده دانش‌آموزان فراهم می‌کند.

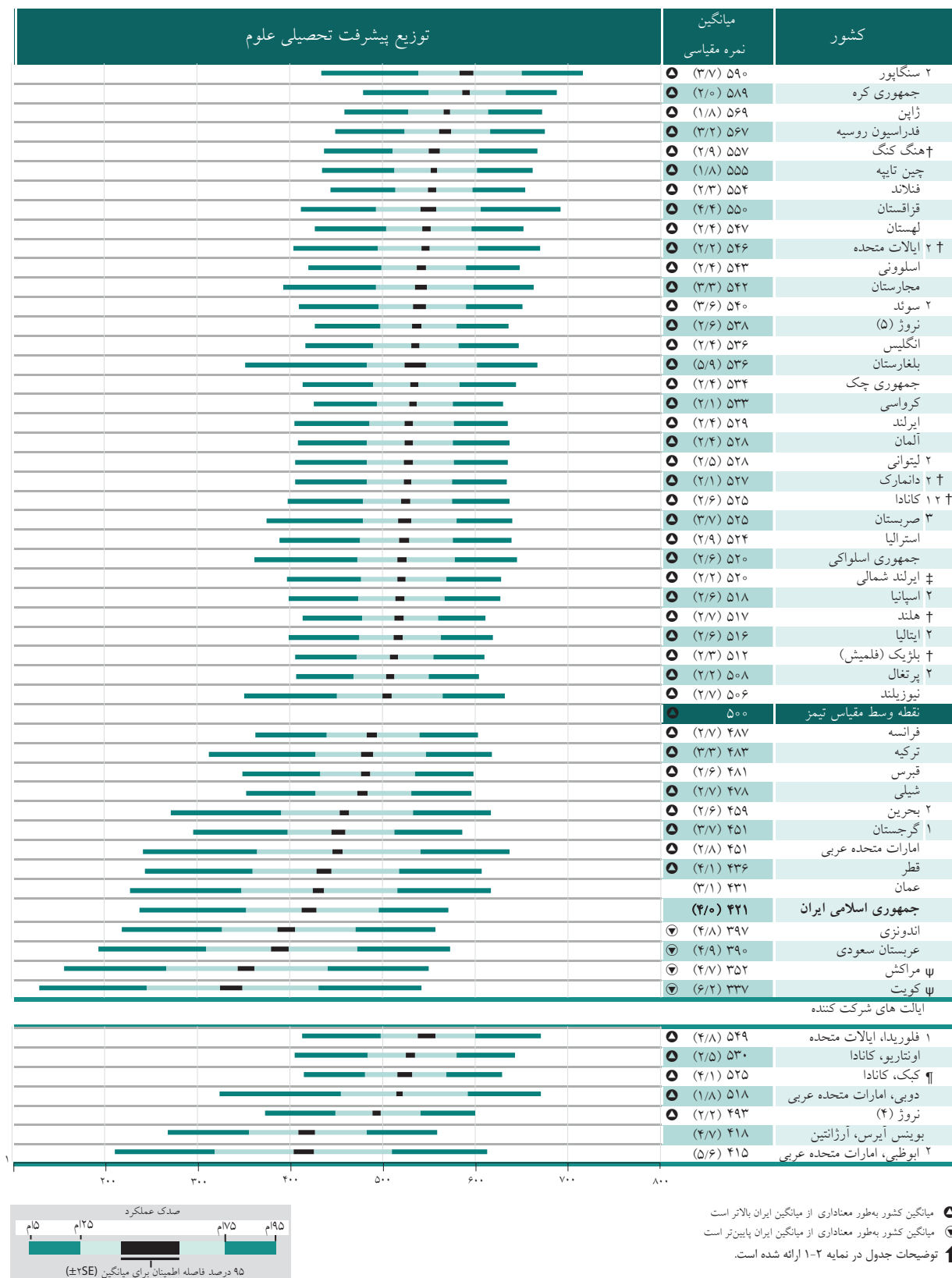
هدف مطالعه تیمز از سنجش علوم کمک به کشورها در تصمیم‌گیری آگاهانه در زمینه بهبود تدریس و یادگیری در علوم است که اطلاعات ارزشمندی در مورد روندهای تغییر سطح دانش و مهارت‌های کسب شده توسط دانش‌آموزان در علوم را فراهم می‌کند. ستون اصلی مطالعه تیمز، سنجش هنرمندانه و گسترده‌ای از چگونگی تسلط یافتن دانش‌آموزان به محتوا، مفاهیم و رویه‌هایی در علوم است که کشورها انتظار یادگیری آن را در مدارس ابتدایی و متوسطه دارند. بدین منظور، سؤالات مرتبطی طراحی و پس از بررسی در مطالعه مقدماتی ۱۷۶ سؤال در پایه چهارم (۹۸ سؤال چندگزینه‌ای و ۷۸ سؤال پاسخ‌ساز) و ۲۲۰ سؤال در پایه هشتم (۱۲۱ سؤال چندگزینه‌ای و ۹۹ سؤال پاسخ‌ساز) برای سنجش علوم اجرا شد. همانند ریاضی پس از اجرا نمره‌گذاری و تحلیل، مقیاس پیشرفت تحصیلی علوم در هر دو پایه ساخته شد که با توجه به روال مطالعات بین‌المللی میانگین و انحراف استاندارد آن به ترتیب برابر با ۵۰۰ و ۱۰۰ در نظر گرفته شد. بدین ترتیب در صورتی که میانگین پیشرفت تحصیلی کشوری برابر با ۵۰۰ باشد به معنای برابر بودن با «نقطه مرکزی مقیاس اندازه‌گیری تیمز» است. در هر یک از نمایه‌ها اعدادی داخل پرانتز در کنار میانگین عملکرد ارائه شده است که خطای استاندارد مربوط به هر کمیت است.

در این بخش نتایج عملکرد علوم در دو پایه چهارم و هشتم ارائه شده است. برای تشریح نتایج ابتدا عملکرد کلی دانش‌آموزان پایه‌های چهارم و هشتم در علوم ارائه می‌شود، سپس روند ۲۰ ساله عملکرد نظام‌های آموزشی از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۵ مطرح می‌گردد، متعاقب آن مقایسه بین عملکرد دانش‌آموزان چهارم ۲۰۱۱ و هشتم ۲۰۱۵ تحت عنوان مطالعه هم‌دوره‌ای نشان داده می‌شود، پس از آن عملکرد بین دختران و پسران مقایسه می‌گردد. درصد دستیابی دانش‌آموزان به نقاط معیار عملکردی موضوع بعدی خواهد بود و در نهایت عملکرد دانش‌آموزان به تفکیک حیطه‌های محتوایی و شناختی ارائه خواهد شد.

عملکرد در علوم

همانند روال ارائه شده در بخش ریاضیات، در بخش علوم نیز عملکرد علوم با ارائه در نمایه ۱-۲ و ۲-۲ مورد بررسی قرار می‌گیرد. نمودارهای ۱۱ و ۱۲ حذف گردد نیز روند عملکرد علوم دانش‌آموزان ایران را در طی ادوار مختلف در مطالعه تیمز در دو پایه چهارم و هشتم نشان می‌دهند.

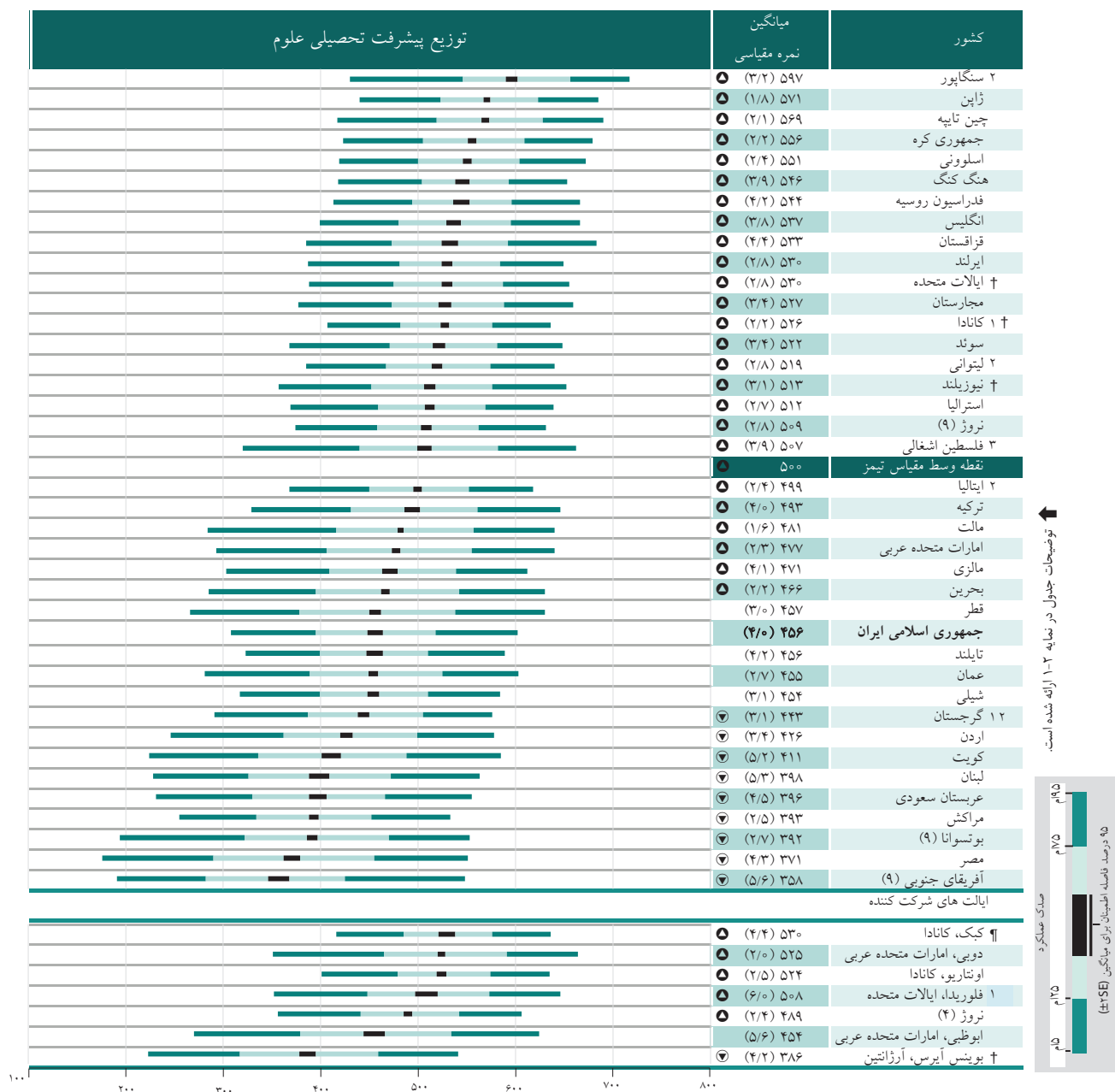
نمایه ۱-۲: توزیع پیشرفت تحصیلی علوم پایه چهارم



■ تنها عملکرد علوم
چهار کشور اندونزی،
عربستان سعودی،
مراکش و کویت در
پایه چهارم پایین‌تر از
ایران است.

نمایه ۱-۲ عملکرد کشورها در درس علوم پایه چهارم را نشان می‌دهد. نکته قابل ذکر در این نمایه قرار گرفتن روسیه در بین پنج کشور شرق دور است؛ که از این لحاظ پیشرفت قابل توجهی برای این کشور به شمار می‌رود. پس از این کشورها، همانند نتایج حاصل از عملکرد ریاضیات، عموماً کشورهای اروپایی و آمریکای شمالی فاصله بین کشورهای موفق تا نقطه وسط مقیاس را پر کرده‌اند. نکته قابل ذکر دیگر آن است که کشورهای اروپایی شرقی (همانند لهستان، اسلوانی، مجارستان) عملکرد بهتری نسبت به کشورهای اروپای غربی نشان دادند. علاوه بر این، قرار گرفتن قزاقستان در جمع کشورهای با عملکرد بالا از نکات قابل توجه این نمایه است. در منطقه پائین‌تر از میانگین، عملکرد نسبتاً ضعیف فرانسه قابل بررسی است. همچنین با مقایسه کشورهای بالاتر و پایین‌تر از میانگین می‌توان دریافت که نسبت کشورهای بالاتر از میانگین مقیاس بیشتر از کشورهای پایین‌تر است که این نکته نمایانگر این است که تلاش کشورهای شرکت کننده در مطالعه برای ارتقای یادگیری علوم در پایه چهارم به بار نشسته و عملکرد کشورها از استاندارد نقطه مرکزی مقیاس بالاتر رفته است. با این وجود عملکرد ایران، با نمره ۴۲۱، نسبت به سایر کشورها چندان مناسب نیست، به‌طوری که تنها چهار کشور اندونزی، عربستان سعودی، مراکش و کویت عملکرد پایین‌تر از ایران نشان داده‌اند. جدای از آن عملکرد ایران تفاوت آماری معناداری با عمان ندارد.

نمایه ۲-۲: توزیع پیشرفت تحصیلی علوم پایه هشتم

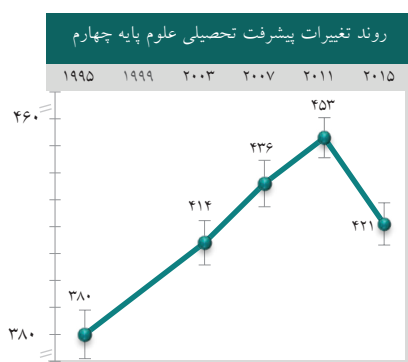


نمایه ۲-۲ عملکرد کشورها در درس علوم پایه هشتم را نشان می‌دهد. جایگاه کشورهای برتر در پایه هشتم نشانگر آن است که اسلوونی در جمع کشورهای برتر در علوم پایه هشتم قرار گرفته است، در پایه چهارم روسیه این جایگاه را به خود اختصاص داده است. پس از کشورهای شرق دور، تقریباً همان ترکیب مشاهده شده در قبل دیده می‌شود. در جمع کشورهای خاورمیانه نیز امارات و بحرین عملکرد بهتری نسبت به ایران دارند. چهار کشور قطر، تایلند، عمان و شیلی نسبت به ایران از لحاظ آماری عملکرد متفاوتی ندارند. در مقایسه با پایه چهارم، تعداد کشورهایی که عملکرد پایین‌تری نسبت به ایران دارند، بیشتر از پایه هشتم است که این موضوع تا اندازه زیادی ناشی از اضافه شدن کشورهای ضعیف‌تر آموزشی در پایه هشتم است. گرجستان و شیلی در پایه چهارم عملکرد پایین‌تر از ایران نداشتند ولی در پایه هشتم عملکرد پایین‌تری را نشان داده‌اند.

روند عملکرد در علوم

به‌غیر از مقایسه بین‌المللی، روند عملکرد ایران در علوم می‌تواند درک بهتری از وضعیت آموزش علوم در ایران را نشان دهد.

نمایه ۳-۲: روند ۲۰ ساله عملکرد دانش‌آموزان ایران در علوم پایه چهارم

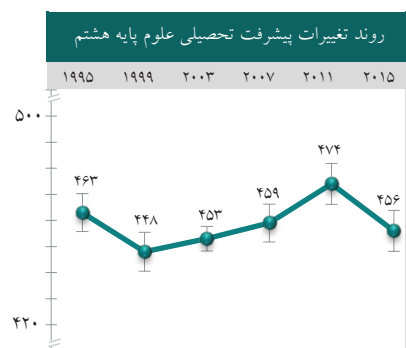


کشور	میانگین نمره مقیاسی	تفاوت بین سال ها			
		۲۰۱۱	۲۰۰۷	۲۰۰۳	۱۹۹۵
پایه چهارم					
۲۰۱۵	۴۲۱ (۴/۵)	۳۲-▽	۱۵-▽	۷	۴۱▲
۲۰۱۱	۴۵۳ (۳/۸)		۱۷▲	۳۹▲	۷۳▲
۲۰۰۷	۴۳۶ (۴/۴)			۲۲▲	۵۵▲
۲۰۰۳	۴۱۴ (۴/۲)				۳۴▲
۱۹۹۵	۳۸۰ (۴/۶)				

▲ سال اخیر به طور معناداری بالاتر است
▼ سال اخیر به طور معناداری پایین‌تر است

روند عملکرد ایران در علوم پایه چهارم نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۱۱ روند روبه‌رشدی در همه ادوار مطالعه تیمز وجود داشت ولی در سال ۲۰۱۵ افت چشمگیر ۳۲ نمره‌ای نسبت به دوره قبل دیده شد، به‌گونه‌ای که عملکرد ایران هم سطح عملکرد سال ۲۰۰۳ قرار گرفت.

نمایه ۴-۲: روند ۲۰ ساله عملکرد دانش‌آموزان ایران در علوم پایه هشتم



کشور	میانگین نمره مقیاسی	تفاوت بین سال ها			
		۲۰۱۱	۲۰۰۷	۲۰۰۳	۱۹۹۹
پایه هشتم					
۲۰۱۵	۴۵۶ (۴/۵)	۱۸-⬇️	۳-	۳	۸
۲۰۱۱	۴۷۴ (۴/۵)		۱۵⬆️	۲۱⬆️	۲۶⬆️
۲۰۰۷	۴۵۹ (۳/۷)			۶	۱۱⬆️
۲۰۰۳	۴۵۳ (۲/۴)				۵
۲۰۰۳ ۲	۴۵۳ (۲/۴)				۹-⬇️
۱۹۹۹	۴۴۸ (۳/۸)				۱۵-⬇️
۱۹۹۵	۴۶۳ (۳/۷)				

▲ سال اخیر به طور معناداری بالاتر است
▼ سال اخیر به طور معناداری پایین‌تر است

■ عوامل کاهش روند پیشرفت درس علوم در دو پایه چهارم و هشتم کدامند؟

نمودار روند عملکرد دانش‌آموزان ایران در درس علوم هشتم نیز همانند شرایط پایه چهارم است. در این پایه اگرچه عملکرد اولیه ایران در سال ۱۹۹۵ کمی بیشتر از چند دوره بعد از آن بوده ولی از سال ۱۹۹۹ همواره افزایش اندکی در عملکرد حاصل شده است. تا جایی که در سال ۲۰۱۱ به بالاترین عملکرد (میانگین معادل ۴۷۴) رسیده است. با این حال کاهش ۱۸ نمره‌ای در سال ۲۰۱۵، عملکرد ایران را به میزان عملکرد سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۷ قرار داده است.

مطالعات هم دوره‌ای

در بخش مطالعات هم دوره‌ای عملکرد علوم دانش آموزان پایه چهارم ۲۰۱۱ و پایه هشتم ۲۰۱۵ مقایسه می‌شوند، که نتایج آن در نمایه ۵-۲ ارائه شده است.

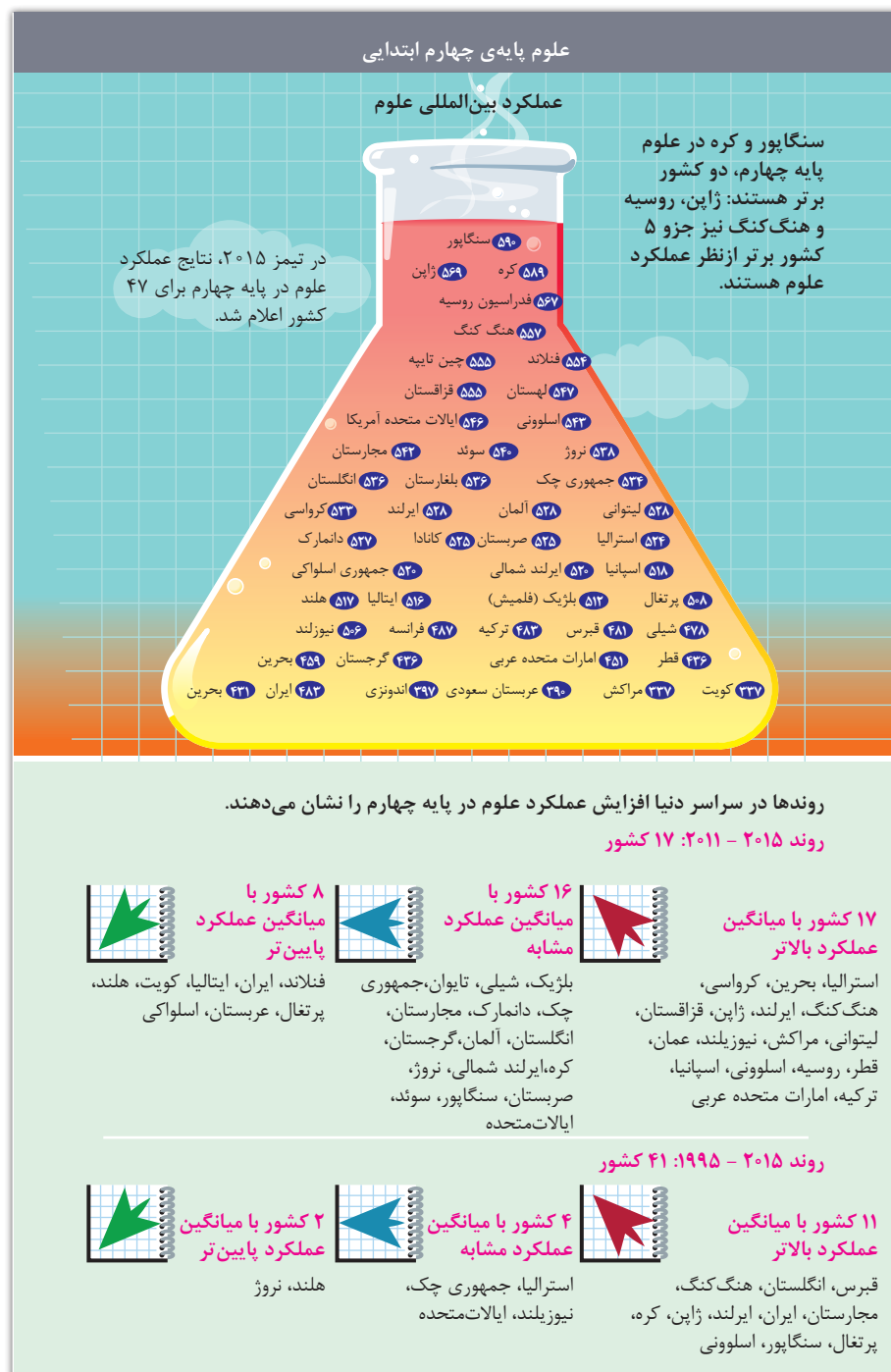
نمایه ۵-۲: نتایج مطالعه هم دوره‌ای علوم (پایه هشتم ۲۰۱۵ نسبت به پایه چهارم ۲۰۱۱)

پایه چهارم - ۲۰۱۵			پایه چهارم - ۲۰۱۱		
کشور		تفاوت پیشرفت تحصیلی از نقطه وسط مقیاس تیمز (۵۰۰)	کشور		تفاوت پیشرفت تحصیلی از نقطه وسط مقیاس تیمز (۵۰۰)
سنگاپور	۹۰	(۳/۷) ▲	جمهوری کره	۸۷	(۲/۱) ▲
جمهوری کره	۸۹	(۲/۰) ▲	سنگاپور	۸۳	(۳/۴) ▲
ژاپن	۶۹	(۱/۸) ▲	ژاپن	۵۹	(۱/۹) ▲
فدراسیون روسیه	۶۷	(۳/۲) ▲	فدراسیون روسیه	۵۲	(۳/۴) ▲
هنگ کنگ	۵۷	(۲/۹) ▲	چین تایپه	۵۲	(۲/۲) ▲
چین تایپه	۵۵	(۱/۸) ▲	ایالات متحده	۴۴	(۲/۱) ▲
قزاقستان	۵۰	(۴/۴) ▲	هنگ کنگ	۳۵	(۳/۷) ▲
ایالات متحده	۴۶	(۲/۲) ▲	مجارستان	۳۴	(۳/۷) ▲
اسلونی	۴۳	(۲/۴) ▲	سوئد	۳۳	(۲/۸) ▲
مجارستان	۴۲	(۳/۳) ▲	انگلیس	۲۹	(۳/۰) ▲
سوئد	۴۰	(۳/۶) ▲	ایتالیا	۲۴	(۲/۷) ▲
انگلیس	۳۶	(۲/۴) ▲	اسلونی	۲۰	(۲/۶) ▲
لیتوانی	۳۰	(۲/۷) ▲	استرالیا	۱۶	(۲/۹) ▲
استرالیا	۲۴	(۲/۹) ▲	لیتوانی	۱۵	(۲/۴) ▲
ایتالیا	۱۶	(۲/۶) ▲	نیوزیلند	-۳	(۲/۴) ▲
نیوزیلند	۶	(۲/۷) ▲	قزاقستان	-۵	(۵/۱) ▲
نروژ (۴)	-۷	(۲/۲) ▲	نروژ (۴)	-۶	(۲/۵) ▲
ترکیه	-۱۷	(۳/۳) ▲	شیلی	-۲۰	(۲/۵) ▲
شیلی	-۲۲	(۲/۷) ▲	ترکیه	-۳۷	(۴/۷) ▲
بحرین	-۴۱	(۲/۶) ▲	گرجستان	-۴۵	(۳/۹) ▲
گرجستان	-۴۹	(۳/۷) ▲	جمهوری اسلامی ایران	-۴۷	(۳/۸) ▲
امارات متحده عربی	-۴۹	(۲/۸) ▲	بحرین	-۵۱	(۳/۵) ▲
قطر	-۶۴	(۴/۱) ▲	عربستان سعودی	-۷۱	(۵/۵) ▼
عمان	-۶۹	(۳/۱) ▲	امارات متحده عربی	-۷۲	(۲/۵) ▼
جمهوری اسلامی ایران	-۷۹	(۴/۰) ▼	قطر	-۱۰۶	(۴/۳) ▼
عربستان سعودی	-۱۱۰	(۴/۹) ▼	عمان	-۱۲۳	(۴/۳) ▼
مراکش	-۱۴۸	(۴/۷) ▼	مراکش	-۲۳۶	(۴/۴) ▼

پایه هشتم - ۲۰۱۵			پایه هشتم - ۲۰۱۱		
کشور		تفاوت پیشرفت تحصیلی از نقطه وسط مقیاس تیمز (۵۰۰)	کشور		تفاوت پیشرفت تحصیلی از نقطه وسط مقیاس تیمز (۵۰۰)
سنگاپور	۹۷	(۳/۲) ▲	سنگاپور	۹۰	(۴/۳) ▲
ژاپن	۷۱	(۱/۸) ▲	چین تایپه	۶۴	(۲/۳) ▲
چین تایپه	۶۹	(۲/۱) ▲	جمهوری کره	۶۰	(۲/۰) ▲
جمهوری کره	۵۶	(۲/۲) ▲	ژاپن	۵۸	(۲/۴) ▲
اسلونی	۵۱	(۲/۴) ▲	اسلونی	۴۳	(۲/۶) ▲
هنگ کنگ	۴۶	(۳/۹) ▲	فدراسیون روسیه	۴۲	(۳/۳) ▲
فدراسیون روسیه	۴۴	(۴/۲) ▲	هنگ کنگ	۳۵	(۳/۴) ▲
انگلیس	۳۷	(۳/۸) ▲	انگلیس	۳۳	(۴/۹) ▲
قزاقستان	۳۳	(۴/۴) ▲	ایالات متحده	۲۵	(۲/۴) ▲
ایالات متحده	۳۰	(۲/۸) ▲	مجارستان	۲۲	(۳/۱) ▲
مجارستان	۲۷	(۳/۴) ▲	استرالیا	۱۹	(۴/۷) ▲
سوئد	۲۲	(۳/۴) ▲	لیتوانی	۱۴	(۲/۵) ▲
لیتوانی	۲۲	(۳/۰) ▲	نیوزیلند	۱۲	(۴/۶) ▲
نیوزیلند	۱۳	(۳/۱) ▲	سوئد	۹	(۲/۶) ▲
استرالیا	۱۲	(۲/۷) ▲	ایتالیا	۱	(۲/۴) ▲
ایتالیا	-۱	(۲/۴) ▲	نروژ (۸)	-۶	(۲/۶) ▲
ترکیه	-۷	(۴/۰) ▲	قزاقستان	-۱۰	(۴/۲) ▲
نروژ (۸)	-۱۱	(۲/۴) ▲	ترکیه	-۱۷	(۳/۴) ▲
امارات متحده عربی	-۲۳	(۲/۳) ▲	جمهوری اسلامی ایران	-۲۶	(۴/۰) ▲
بحرین	-۳۴	(۲/۲) ▲	امارات متحده عربی	-۳۵	(۲/۴) ▼
قطر	-۴۳	(۳/۰) ▲	شیلی	-۳۹	(۲/۵) ▼
جمهوری اسلامی ایران	-۴۴	(۴/۰) ▲	بحرین	-۴۸	(۱/۹) ▼
عمان	-۴۵	(۲/۷) ▲	عربستان سعودی	-۶۴	(۳/۸) ▼
شیلی	-۴۶	(۳/۱) ▲	گرجستان	-۸۰	(۳/۰) ▼
گرجستان	-۵۷	(۳/۱) ▼	عمان	-۸۰	(۳/۲) ▼
عربستان سعودی	-۱۰۴	(۴/۵) ▼	قطر	-۸۱	(۳/۲) ▼
مراکش	-۱۰۷	(۲/۵) ▼	مراکش	-۱۲۴	(۲/۲) ▼

● به این کشور به طور معناداری از عملکرد ایران بالاتر است
● به این کشور به طور معناداری از عملکرد ایران پایین تر است

همانند آنچه در مورد ریاضی به دست آمد، عملکرد علوم دانش آموزان پایه چهارم در سال ۲۰۱۱ همخوانی زیادی با عملکرد دانش آموزان در پایه هشتم سال ۲۰۱۵ دارد. در سال ۲۰۱۱، میانگین عملکرد دانش آموزان پایه چهارم ۴۷ نمره از نقطه وسط مقیاس کمتر بودند (نمره ۴۵۳). میانگین همان نسل از دانش آموزان در سال ۲۰۱۵ و در هنگام تحصیل در پایه هشتم ۴۴ نمره از نقطه وسط مقیاس کمتر است (نمره ۴۵۶). این موضوع نشان می دهد که نسل مورد بررسی در دو نقطه زمانی چهار ساله عملکرد متجانسی با همدیگر داشتند. با این حال، از جمع کشورهای شرکت کننده در هر دو پایه در سال های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۵ امارات و قطر عملکرد ضعیف تر خود در سال ۲۰۱۱ را با جایگاه بهتر نسبت به ایران در سال ۲۰۱۵ تغییر دادند. عملکرد ترکیه و بحرین در سال ۲۰۱۱ مشابه عملکرد ایران بود ولی در سال ۲۰۱۵ عملکرد این دو کشور نسبت به ایران پیشرفت محسوسی یافت اما جایگاه شیلی و گرجستان در سال ۲۰۱۵ کاهش یافته و پایین تر از ایران قرار گرفت. روند عملکرد ایران در علوم می تواند درک بهتری از وضعیت آموزش علوم در ایران را نشان دهد.



تفاوت عملکرد دختران و پسران

نمایه‌های ۶-۲ و ۷-۲ عملکرد علوم دختران و پسران در دو پایه چهارم و هشتم را نشان می‌دهد.

نمایه ۶-۲: میانگین پیشرفت تحصیلی علوم چهارم به تفکیک جنسیت

کشور	دختران		پسران		تفاوت (مقدار مطلق)	تفاوت جنسیتی	
	درصد	میانگین نمره مقیاس	درصد	میانگین نمره مقیاس		نمره بالاتر پسران	نمره بالاتر دختران
عربستان سعودی	۴۹ (۱/۵)	۴۳۱ (۵/۳)	۵۱ (۱/۵)	۳۵۲ (۷/۶)	۷۹ (۹/۵)		
۲ بحرین	۵۰ (۵/۸)	۴۷۸ (۳/۵)	۵۰ (۵/۸)	۴۳۹ (۳/۵)	۳۹ (۴/۵)		
عمان	۵۰ (۵/۷)	۴۴۷ (۳/۴)	۵۰ (۵/۷)	۴۱۵ (۳/۶)	۳۲ (۳/۱)		
۳ کویت	۵۱ (۲/۱)	۳۵۲ (۷/۶)	۴۹ (۲/۱)	۳۲۲ (۷/۶)	۳۰ (۹/۱)		
قطر	۵۱ (۲/۵)	۴۴۸ (۲/۷)	۴۹ (۲/۵)	۴۲۴ (۶/۵)	۲۴ (۷/۲)		
امارات متحده عربی	۴۸ (۲/۲)	۴۵۹ (۴/۴)	۵۲ (۲/۲)	۴۴۴ (۴/۵)	۱۴ (۶/۴)		
فنلاند	۴۸ (۵/۸)	۵۶۰ (۲/۳)	۵۲ (۵/۸)	۵۴۸ (۲/۹)	۱۲ (۲/۵)		
جمهوری اسلامی ایران	۴۹ (۱/۱)	۴۲۷ (۵/۲)	۵۱ (۱/۱)	۴۱۵ (۵/۶)	۱۱ (۷/۴)		
۳ مراکش	۴۸ (۵/۸)	۳۵۸ (۴/۷)	۵۲ (۵/۸)	۳۴۷ (۵/۸)	۱۰ (۴/۹)		
بلغارستان	۴۹ (۵/۸)	۵۴۰ (۶/۳)	۵۱ (۵/۸)	۵۳۲ (۵/۹)	۸ (۲/۹)		
۲ سوئد	۴۹ (۱/۵)	۵۴۴ (۴/۱)	۵۱ (۱/۵)	۵۳۰ (۳/۵)	۸ (۲/۸)		
اندونزی	۴۸ (۵/۷)	۴۰۱ (۵/۲)	۵۲ (۵/۷)	۳۹۳ (۵/۳)	۸ (۴/۲)		
قزاقستان	۴۹ (۵/۸)	۵۵۲ (۴/۵)	۵۱ (۵/۸)	۵۴۷ (۴/۷)	۵ (۲/۷)		
۱ گرجستان	۴۹ (۵/۹)	۴۵۳ (۳/۹)	۵۱ (۵/۹)	۴۴۹ (۴/۶)	۴ (۴/۱)		
نیوزیلند	۴۹ (۵/۷)	۵۰۷ (۳/۲)	۵۱ (۵/۷)	۵۰۴ (۳/۵)	۳ (۳/۱)		
۲ لیتوانی	۵۰ (۵/۹)	۵۲۹ (۲/۹)	۵۰ (۵/۹)	۵۲۶ (۳/۱)	۳ (۳/۴)		
۳ صربستان	۴۸ (۵/۸)	۵۲۶ (۳/۶)	۵۲ (۵/۸)	۵۲۳ (۴/۹)	۳ (۴/۶)		
۱۲ + کانادا	۴۹ (۵/۵)	۵۲۶ (۲/۸)	۵۱ (۵/۵)	۵۲۴ (۳/۵)	۲ (۲/۲)		
+ بلژیک (فلمیش)	۵۰ (۵/۹)	۵۱۲ (۲/۶)	۵۰ (۵/۹)	۵۱۱ (۲/۶)	۲ (۲/۴)		
لهستان	۵۰ (۵/۸)	۵۴۸ (۲/۵)	۵۰ (۵/۸)	۵۴۶ (۳/۵)	۱ (۲/۸)		
ترکیه	۴۹ (۵/۶)	۴۸۴ (۳/۳)	۵۱ (۵/۶)	۴۸۳ (۴/۵)	۱ (۳/۱)		
+ هلند	۵۰ (۵/۹)	۵۱۷ (۲/۸)	۵۰ (۵/۹)	۵۱۷ (۳/۵)	۱ (۲/۴)		
استرالیا	۴۹ (۱/۵)	۵۲۴ (۳/۳)	۵۱ (۱/۵)	۵۲۳ (۳/۴)	۱ (۳/۴)		
انگلیس	۵۱ (۵/۷)	۵۳۶ (۳/۵)	۴۹ (۵/۷)	۵۲۶ (۲/۶)	۱ (۲/۸)		
نروژ (۵)	۴۹ (۵/۹)	۵۳۸ (۳/۱)	۵۱ (۵/۹)	۵۲۷ (۳/۱)	۱ (۳/۲)		
۲ سنگاپور	۴۸ (۵/۵)	۵۹۱ (۳/۷)	۵۲ (۵/۵)	۵۹۰ (۴/۲)	۰ (۲/۸)		
فدراسیون روسیه	۴۹ (۵/۹)	۵۶۷ (۳/۱)	۵۱ (۵/۹)	۵۶۷ (۳/۷)	۰ (۲/۷)		
فرانسه	۴۹ (۵/۷)	۴۸۷ (۳/۱)	۵۱ (۵/۷)	۴۸۷ (۲/۹)	۰ (۲/۴)		
+ ایرلند شمالی	۵۰ (۱/۱)	۵۲۰ (۳/۵)	۵۰ (۱/۱)	۵۲۰ (۲/۸)	۰ (۳/۷)		
قبرس	۴۹ (۵/۷)	۴۸۱ (۲/۸)	۵۱ (۵/۷)	۴۸۱ (۲/۹)	۰ (۲/۶)		
شیلی	۴۹ (۱/۷)	۴۷۷ (۳/۵)	۵۱ (۱/۷)	۴۷۸ (۳/۴)	۱ (۳/۳)		
آلمان	۴۸ (۵/۷)	۵۲۷ (۲/۷)	۵۲ (۵/۷)	۵۲۹ (۲/۶)	۲ (۲/۳)		
کرواسی	۴۹ (۵/۸)	۵۳۲ (۲/۷)	۵۱ (۵/۸)	۵۳۴ (۲/۲)	۲ (۲/۸)		
+ ۲ ایالات متحده	۵۱ (۵/۶)	۵۴۴ (۲/۴)	۴۹ (۵/۶)	۵۴۸ (۲/۵)	۴ (۲/۵)		
+ ۲ دانمارک	۴۹ (۵/۸)	۵۲۵ (۲/۵)	۵۱ (۵/۸)	۵۲۹ (۲/۶)	۴ (۲/۸)		
ژاپن	۵۰ (۵/۵)	۵۶۷ (۲/۵)	۵۰ (۵/۵)	۵۷۱ (۲/۳)	۴ (۲/۴)		
ایرلند	۴۷ (۱/۵)	۵۲۶ (۲/۹)	۵۳ (۱/۵)	۵۳۱ (۲/۹)	۵ (۳/۴)		
۲ اسپانیا	۴۹ (۵/۹)	۵۱۵ (۲/۹)	۵۱ (۵/۹)	۵۲۱ (۲/۹)	۶ (۲/۷)		
اسلونی	۴۹ (۵/۸)	۵۳۹ (۲/۴)	۵۱ (۵/۸)	۵۴۶ (۳/۱)	۷ (۲/۷)		
۲ پرتغال	۴۹ (۵/۸)	۵۰۴ (۲/۵)	۵۱ (۵/۸)	۵۱۲ (۲/۴)	۷ (۲/۲)		
مجارستان	۴۹ (۵/۹)	۵۳۸ (۳/۵)	۵۱ (۵/۹)	۵۴۶ (۳/۹)	۸ (۳/۱)		
جمهوری چک	۴۹ (۵/۹)	۵۳۰ (۲/۸)	۵۱ (۵/۹)	۵۳۸ (۲/۷)	۸ (۲/۶)		
جمهوری اسلواکی	۴۸ (۵/۹)	۵۱۶ (۳/۲)	۵۲ (۵/۹)	۵۲۴ (۲/۷)	۸ (۲/۷)		
چین تایپه	۴۹ (۵/۶)	۵۵۱ (۲/۲)	۵۱ (۵/۶)	۵۶۰ (۲/۴)	۹ (۲/۹)		
+ ۲ ایتالیا	۴۹ (۵/۷)	۵۱۲ (۳/۱)	۵۱ (۵/۷)	۵۲۱ (۲/۸)	۹ (۲/۵)		
+ هنگ کنگ	۴۶ (۱/۵)	۵۵۱ (۳/۹)	۵۴ (۱/۵)	۵۶۱ (۳/۳)	۱۰ (۳/۹)		
جمهوری کره	۴۸ (۵/۵)	۵۸۴ (۲/۳)	۵۲ (۵/۵)	۵۹۵ (۲/۳)	۱۱ (۲/۴)		
میانگین بین المللی	۴۹ (۵/۱)	۵۰۸ (۵/۵)	۵۱ (۵/۱)	۵۰۴ (۵/۶)			

ایالت های شرکت کننده

۲ ابوظبی، امارات متحده عربی	۴۷ (۳/۷)	۴۲۳ (۹/۵)	۵۳ (۳/۷)	۴۰۸ (۸/۳)	۱۵ (۱۳/۲)		
دوبی، امارات متحده عربی	۴۸ (۳/۳)	۵۲۴ (۳/۴)	۵۲ (۳/۳)	۵۱۲ (۳/۴)	۱۲ (۶/۵)		
۱ فلوریدا، ایالات متحده	۴۹ (۱/۱)	۵۵۲ (۵/۱)	۵۱ (۱/۱)	۵۵۵ (۵/۴)	۷ (۴/۴)		
اونتاریو، کانادا	۴۹ (۵/۸)	۵۳۳ (۲/۹)	۵۱ (۵/۸)	۵۲۸ (۳/۱)	۵ (۳/۲)		
بونس ایرس، آرژانتین	۴۹ (۱/۱)	۴۲۰ (۵/۷)	۵۱ (۱/۱)	۴۱۶ (۴/۸)	۴ (۴/۹)		
نروژ (۴)	۴۹ (۵/۹)	۴۹۳ (۲/۶)	۵۱ (۵/۹)	۴۹۳ (۲/۷)	۱ (۲/۹)		
۱۱ کبک، کانادا	۵۰ (۱/۵)	۵۲۵ (۳/۶)	۵۰ (۱/۵)	۵۲۴ (۵/۳)	۱ (۴/۵)		

تفاوت از لحاظ آماری معنادار
تفاوت از لحاظ آماری غیر معنادار
نویسجات جدول در نمایه ۱-۲ از آنک شده است.

۸۰ ۴۰ ۰ ۲۰ ۸۰

■ بیشترین تفاوت عملکرد دختران در مقایسه با پسران مربوط به عربستان سعودی است که دختران پایه چهارم این کشور ۷۹ نمره بیش از پسران نمره علوم کسب کرده‌اند.

همانند آنچه در درس ریاضی مشاهده شد، عملکرد دانش آموزان دختر چهارم کمی از عملکرد پسران ایرانی بهتر است، ولی این تفاوت از لحاظ آماری معنادار نیست. با این حال، با اینکه تفاوت برخی از کشورها همانند مراکش، بلغارستان و سوئد از لحاظ عددی از ایران کمتر است ولی تفاوت‌های ذکر شده معنادار هستند. عملکرد بهتر دختران در مقایسه با پسران در کشورهای منطقه کشورهای حوزه خلیج فارس همانند عربستان سعودی، بحرین، قطر، کویت و عمان وجود دارد که نشان می‌دهد برتری تحصیلی دختران نسبت به پسران در این منطقه می‌تواند ناشی از کارکردهای فرهنگی است. در نقطه مقابل، عملکرد پسران در چند کشور نسبت به دختران بهتر است ولی میزان تفاوت عموماً چشمگیر نیست و در سه کشور شرق دور دیده می‌شود. به طور کلی، در همه کشورهای شرکت کننده میانگین دختران ۴ نمره بهتر از پسران است.



نمودار روند عملکرد دختران و پسران پایه چهارم ایران نشان می‌دهد که در پایه چهارم تنها افزایش عملکرد دختران در سال ۲۰۰۳ معنادار بود. روند تغییرات در هر دو جنس الگویی مشابه دارد، با وجود اینکه کاهش عملکرد در سال ۲۰۱۵ هر چند در پسران با شیب بیشتری همراه است ولی نمی‌توان تفاوت حاصل در عملکرد دو جنس را از لحاظ آماری معنادار دانست.

علوم پایه چهارم ابتدایی

در تیمز ۲۰۱۵، در بیش از نیمی از کشورها، بین عملکرد علوم دخترها و پسرها تفاوتی دیده نمی‌شود.

از ۴۷ کشور شرکت کننده در تیمز ۲۰۱۵

در ۲۵ کشور بین میانگین عملکرد علوم دختران و پسران تفاوتی وجود ندارد. در ۱۱ کشور پسرها با یک میانگین اختلاف ۸ نمره‌ای، عملکرد بالاتری داشتند.



روندهای ۲۰ ساله، نشان دهنده کاهش برتری پسران در عملکرد علوم می‌باشد.

روند ۲۰۱۵-۲۰۱۱: ۴۱ کشور :

روند ۲۰۱۵-۱۹۹۵: ۱۷ کشور در سال ۱۹۹۵

- در سال ۲۰۱۱، در ۱۳ کشور پسرها میانگین عملکرد بالاتری داشتند در حالی که در ۸ کشور دخترها عملکرد بالاتری داشتند.
- در سال ۲۰۱۵ در ۱۱ کشور پسرها میانگین عملکرد بالاتری داشتند در حالی که در ۱۰ کشور دخترها عملکرد بالاتری داشتند.
- در میان ۴۱ کشور، هیچ اختلافی در میانگین عملکرد دخترها و پسرها در ۲۰ کشور در سال ۲۰۱۱ و ۲۰ کشور در سال ۲۰۱۵ وجود نداشت.

- در ۱۰ کشور پسرها میانگین عملکردی بالاتری نسبت به دخترها داشتند، میانگین اختلاف نمره آن ۱۴ نمره بوده هیچ تفاوتی در میانگین عملکرد در ۶ کشور وجود نداشت.
- در سال ۲۰۱۵، در ۷ کشور پسرها میانگین عملکرد بالاتری از دخترها داشتند، میانگین اختلاف نمره آن‌ها، ۸ نمره بود. در ۱۰ کشور هیچ تفاوتی در میانگین عملکرد ۱۰ کشور وجود نداشت.

نمایه ۷-۲: میانگین پیشرفت تحصیلی علوم هشتم به تفکیک جنسیت

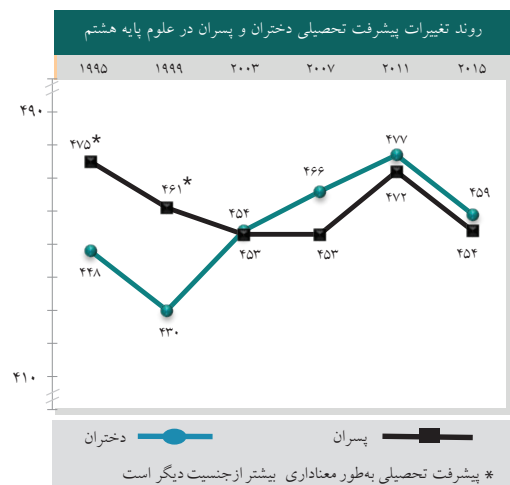
کشور	دختران		پسران		تفاوت	
	درصد	میانگین نمره مقیاس	درصد	میانگین نمره مقیاس	(مقدار مطلق)	تفاوت جنسیتی
						نمره بالاتر دختران
عربستان سعودی	۵۱ (۱/۶)	۴۲۳ (۴/۹)	۴۹ (۱/۶)	۳۶۸ (۸/۰)	۵۵ (۹/۵)	
بحرین	۴۸ (۰/۹)	۴۹۲ (۳/۲)	۵۲ (۰/۹)	۴۴۲ (۳/۴)	۵۰ (۵/۰)	
کویت	۵۰ (۲/۵)	۴۳۴ (۵/۱)	۵۰ (۲/۵)	۳۸۷ (۸/۲)	۴۷ (۸/۷)	
عمان	۵۰ (۱/۷)	۴۷۸ (۲/۹)	۵۲ (۱/۷)	۴۳۳ (۳/۶)	۴۵ (۴/۴)	
اردن	۵۰ (۲/۶)	۴۴۷ (۴/۰)	۵۰ (۲/۶)	۴۰۵ (۵/۳)	۴۱ (۶/۷)	
امارات متحده عربی	۵۰ (۲/۵)	۴۹۲ (۳/۵)	۵۰ (۲/۵)	۴۶۱ (۴/۴)	۳۱ (۶/۷)	
قطر	۵۰ (۳/۰)	۴۷۱ (۳/۶)	۵۰ (۳/۰)	۴۴۱ (۵/۲)	۳۰ (۶/۰)	
بوتسوانا (۹)	۵۱ (۰/۶)	۴۰۳ (۳/۳)	۴۹ (۰/۶)	۳۸۱ (۳/۱)	۲۲ (۳/۳)	
تایلند	۵۴ (۱/۵)	۴۶۵ (۴/۴)	۴۶ (۱/۵)	۴۴۵ (۵/۲)	۲۰ (۴/۸)	
ترکیه	۴۸ (۰/۸)	۵۰۳ (۴/۱)	۵۲ (۰/۸)	۴۸۴ (۴/۵)	۱۹ (۳/۱)	
مصر	۵۳ (۲/۳)	۳۷۷ (۵/۹)	۴۷ (۲/۳)	۳۶۴ (۵/۴)	۱۳ (۷/۶)	
لبنان	۵۳ (۱/۶)	۴۰۳ (۴/۹)	۴۷ (۱/۶)	۳۹۳ (۶/۷)	۱۰ (۴/۷)	
مالزی	۵۰ (۱/۸)	۴۷۶ (۴/۰)	۵۰ (۱/۸)	۴۶۶ (۴/۸)	۱۰ (۳/۵)	
آفریقای جنوبی (۹)	۵۱ (۱/۱)	۳۶۲ (۶/۷)	۴۹ (۱/۱)	۳۵۳ (۵/۵)	۹ (۵/۱)	
مالت	۴۹ (۰/۳)	۴۸۵ (۲/۲)	۵۱ (۰/۳)	۴۷۷ (۲/۲)	۸ (۳/۱)	
مراکش	۴۶ (۰/۷)	۳۹۷ (۲/۳)	۵۴ (۰/۷)	۳۹۰ (۳/۴)	۷ (۳/۰)	
قزاقستان	۴۹ (۰/۹)	۵۳۶ (۵/۲)	۵۱ (۰/۹)	۵۳۰ (۴/۵)	۶ (۳/۹)	
۳ فلسطین اشغالی	۴۹ (۱/۲)	۵۱۰ (۴/۱)	۵۱ (۱/۲)	۵۰۴ (۴/۷)	۶ (۴/۱)	
جمهوری اسلامی ایران	۴۸ (۰/۹)	۴۵۹ (۴/۴)	۵۲ (۰/۹)	۴۵۴ (۶/۶)	۵ (۷/۰)	
اسلوونی	۴۸ (۰/۷)	۵۵۳ (۲/۸)	۵۲ (۰/۷)	۵۴۹ (۲/۷)	۴ (۲/۷)	
ایرلند	۵۰ (۱/۱)	۵۳۱ (۲/۸)	۵۰ (۱/۱)	۵۲۹ (۳/۹)	۲ (۳/۷)	
انگلیس	۵۱ (۱/۶)	۵۳۷ (۴/۷)	۴۹ (۱/۶)	۵۳۶ (۴/۵)	۱ (۵/۲)	
ژاپن	۵۱ (۱/۰)	۵۷۱ (۲/۲)	۴۹ (۱/۰)	۵۷۰ (۲/۵)	۱ (۳/۱)	
۲ لیتوانی	۵۰ (۰/۸)	۵۲۰ (۳/۳)	۵۰ (۰/۸)	۵۱۹ (۳/۴)	۱ (۳/۷)	
۱ نیوزیلند	۵۱ (۲/۰)	۵۱۳ (۳/۲)	۴۹ (۲/۰)	۵۱۲ (۴/۳)	۱ (۴/۲)	
۱۲ گرجستان	۴۷ (۰/۹)	۴۴۴ (۳/۳)	۵۳ (۰/۹)	۴۴۳ (۳/۹)	۱ (۳/۷)	
سوئد	۴۸ (۱/۰)	۵۲۳ (۴/۲)	۵۲ (۱/۰)	۵۲۲ (۳/۵)	۱ (۳/۴)	
۲ سنگاپور	۴۹ (۰/۶)	۵۹۶ (۳/۳)	۵۱ (۰/۶)	۵۹۷ (۴/۰)	۱ (۳/۷)	
چین تایپه	۴۹ (۰/۸)	۵۶۸ (۲/۳)	۵۱ (۰/۸)	۵۷۱ (۲/۶)	۳ (۲/۶)	
جمهوری کره	۴۷ (۰/۵)	۵۵۴ (۲/۲)	۵۳ (۰/۵)	۵۵۷ (۲/۸)	۳ (۲/۷)	
نروژ (۹)	۵۰ (۰/۷)	۵۰۷ (۳/۱)	۵۰ (۰/۷)	۵۱۱ (۳/۲)	۴ (۲/۹)	
فدراسیون روسیه	۴۹ (۰/۹)	۵۴۲ (۴/۶)	۵۱ (۰/۹)	۵۴۶ (۴/۳)	۴ (۳/۰)	
۱ کانادا	۵۱ (۱/۰)	۵۲۴ (۲/۲)	۴۹ (۱/۰)	۵۲۹ (۲/۷)	۵ (۲/۳)	
استرالیا	۵۱ (۱/۶)	۵۱۰ (۳/۴)	۴۹ (۱/۶)	۵۱۵ (۳/۰)	۵ (۳/۴)	
۱ ایالات متحده	۵۰ (۰/۶)	۵۲۷ (۳/۱)	۵۰ (۰/۶)	۵۳۳ (۳/۰)	۵ (۲/۰)	
۲ ایتالیا	۴۹ (۰/۸)	۴۹۴ (۳/۰)	۵۱ (۰/۸)	۵۰۴ (۲/۶)	۱۰ (۲/۷)	
هنگ کنگ	۴۷ (۲/۱)	۵۴۰ (۴/۲)	۵۳ (۲/۱)	۵۵۱ (۴/۹)	۱۰ (۴/۶)	
شیلی	۴۸ (۱/۸)	۴۴۸ (۳/۶)	۵۲ (۱/۸)	۴۶۰ (۴/۱)	۱۲ (۴/۸)	
مجارستان	۵۰ (۰/۹)	۵۱۹ (۳/۹)	۵۰ (۰/۹)	۵۳۵ (۳/۶)	۱۷ (۳/۲)	
میانگین بین المللی	۵۰ (۰/۲)	۴۹۱ (۰/۶)	۵۰ (۰/۲)	۴۸۱ (۰/۷)		

ایالت های شرکت کننده

ابوظبی، امارات متحده عربی	۴۹ (۴/۴)	۴۸۱ (۶/۶)	۵۱ (۴/۴)	۴۲۸ (۸/۲)	۵۲ (۱۱/۵)
دوبی، امارات متحده عربی	۵۲ (۳/۷)	۵۲۹ (۳/۶)	۴۸ (۳/۷)	۵۲۰ (۴/۷)	۹ (۷/۴)
نروژ (۸)	۵۰ (۰/۷)	۴۹۰ (۳/۱)	۵۰ (۰/۷)	۴۸۹ (۲/۷)	۱ (۳/۳)
† بونینس آیرس، آرژانتین	۵۱ (۱/۷)	۳۸۶ (۴/۸)	۴۹ (۱/۷)	۳۸۶ (۶/۲)	۰ (۷/۱)
اوتاریو، کانادا	۵۰ (۱/۲)	۵۲۳ (۲/۸)	۵۰ (۱/۲)	۵۲۴ (۳/۰)	۱ (۳/۱)
۱ فلوریدا، ایالات متحده	۴۸ (۱/۳)	۵۰۷ (۶/۸)	۵۲ (۱/۳)	۵۱۰ (۶/۴)	۳ (۵/۵)
¶ کیک، کانادا	۵۳ (۱/۹)	۵۲۳ (۴/۴)	۴۷ (۱/۹)	۵۳۷ (۵/۵)	۱۳ (۴/۸)

تفاوت از لحاظ آماری معنادار
تفاوت از لحاظ آماری غیرمعنادار
توضیحات جدول در نمایه ۱-۳ ارائه شده است.

مشابه وضعیتی که در پایه چهارم وجود داشت، در پایه هشتم با تفاوت‌های بیشتری (به جز عربستان) دیده می‌شود. این امر حکایت از ضعف یادگیری علوم پسران در این کشورها دارد و از طرف دیگر، نشان می‌دهد که اگر این کشورها بتوانند پیشرفت تحصیلی پسران خود را هم پایه عملکرد دختران کنند، میانگین عملکرد آنان افزایش چشمگیری خواهد داشت؛ به گونه‌ای که در امارات و بحرین عملکرد دختران ۴۹۲ و در نزدیکی میانگین بین‌المللی قرار دارد. از طرف دیگر، تنها در پنج کشور، پسران عملکرد بهتری نسبت به دختران دارند. تفاوت عملکرد دانش‌آموزان دختر و پسر ایران در پایه هشتم ناچیز و غیر معنادار است. نتایج کلی همه کشورهای شرکت کننده نشان می‌دهد که عملکرد دختران ۱۰ نمره بهتر از پسران است که در این مقدار عملکرد متفاوت دو جنس در کشورهای عربی قابل ملاحظه نیست.



نمودار روند عملکرد جنسیتی پایه هشتم نیز هم سطح الگوی پایه چهارم است. در دو مطالعه ابتدایی تیمز (۱۹۹۵ و ۱۹۹۹) عملکرد پسران بهتر از دختران بود. ولی از سال ۲۰۰۳ تفاوتی بین عملکرد دختران و پسران ملاحظه نمی‌شود که این امر حاکی از برابری تقریبی جنسیتی بین دختران و پسران در امر آموزش علوم است که این برابری نکته قابل قبولی برای آموزش علوم به شمار می‌رود.

عملکرد دانش آموزان در نقاط معیار عملکردی

در بخش ریاضی توضیحاتی درباره نقاط معیار عملکرد ارائه شد و هر یک از نقاط چهارگانه تیمز در یکی از پایه‌های تشریح شد. در بخش نیز برای آشنایی و به عنوان مثال نقاط معیار علوم چهارم با شرایط ذیل توصیف می‌شوند:

نقطه معیار بین‌المللی پیشرفته:

دانش آموزان درک از علوم زیستی، فیزیکی و زمین را مرتبط کرده و دانش فرایندهای کاوشگری علمی را نشان می‌دهند. دانش آموزان آشنایی خود از ویژگی‌ها و فرایندهای زندگی موجود زنده را نشان داده و درک از روابط در اکوسیستم و تعاملات بین موجود زنده و محیط خود را مرتبط نموده و دانش پایه عوامل مرتبط با سلامت انسان را ارتباط داده و از آن استفاده می‌نماید. آنان درک از خصوصیات و حالت‌های مواد و تغییرات فیزیکی و شیمیایی را ارتباط داده و دانش نسبی از شکل‌های انرژی و انتقال انرژی را نشان داده و آشنایی خود از نیرو و تأثیر آن بر حرکت را نشان می‌دهند. دانش آموزان آشنایی با ساختمان، خصوصیات فیزیکی، فرایندها و تاریخچه زمین و همچنین انتقال و چرخش زمین را نشان می‌دهند. آنان دانش و مهارت‌های پایه مرتبط با کاوشگری علمی را نشان داده، تشخیص می‌دهند که چگونه آزمایشی ساده باید تنظیم شود، نتایج بررسی را تفسیر کرده، از توصیفات و نمودارها استدلال و نتیجه‌گیری کرده و درستی استدلال را ارزیابی و از آن دفاع می‌کنند.

نقطه معیار بین‌المللی بالا:

دانش آموزان دانش خود از علوم زیستی، فیزیکی و زمین در بافت‌های زندگی روزمره و مجرد را به کار برده و به هم مرتبط می‌کنند. آنان درک از خصوصیات گیاهان، حیوانات و چرخه‌های زندگی آن‌ها را مرتبط کرده و دانش اکوسیستم‌ها و تعاملات انسان‌ها و موجودات زنده را با محیط‌شان به کار می‌گیرند. دانش آموزان دانش پایه از حالت‌ها و خصوصیات مواد، و انتقال انرژی در بافت عملی را به همراه درک از نیرو و حرکت به کار گرفته و مرتبط می‌کنند. دانش آموزان آشنایی با ساختمان، خصوصیات فیزیکی، فرایندها و تاریخچه زمین و همچنین سیستم زمین، ماه و خورشید را نشان می‌دهند. دانش آموزان با استفاده از مدل‌ها، نمودارها و توصیفات آزمایش‌ها می‌توانند مقایسه و مقابله کرده و استنباط‌های ساده‌ای انجام می‌دهند و پاسخ‌های توصیفی خلاصه‌ای با استفاده از مفاهیم علوم در زندگی روزمره و به‌طور مجرد فراهم می‌کنند.

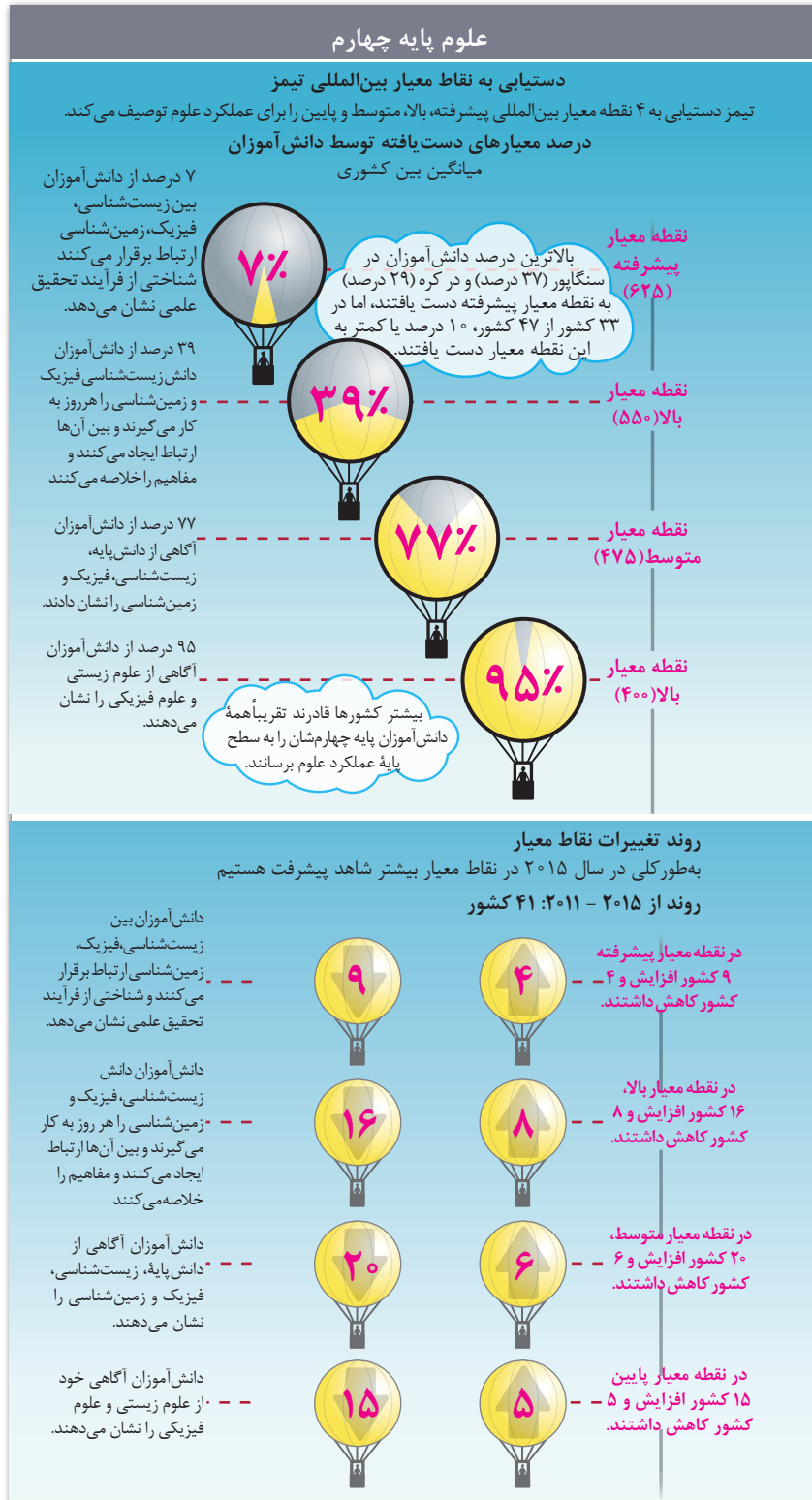
نقطه معیار بین‌المللی متوسط:

دانش آموزان دانش خود از علوم زیستی، فیزیکی و زمین نشان می‌دهند. آنان درک از چرخه‌های زندگی گیاهان و حیوانات را نشان داده و تعاملات موجودات زنده با محیط‌شان را به همراه تأثیر انسان‌ها بر محیط خود به کار می‌گیرند و دانش حقایق پایه مرتبط با سلامت انسان را مرتبط می‌کنند. دانش آموزان دانش از خصوصیات مواد را به کار گرفته و در مورد حقایق مرتبط با الکتریسته و انتقال انرژی و به کارگیری دانش اولیه از نیرو و حرکت مرتبط می‌کنند. دانش آموزان درک از خصوصیات فیزیکی زمین را نشان داده و با زمین در منظومه شمسی آشنا هستند. دانش آموزان اطلاعات نمودارها را تفسیر کرده، دانش حقیقی از وضعیت‌های روزمره دارند و تبیین‌های ساده‌ای برای پدیده‌های زیستی و فیزیکی ارائه می‌کنند.

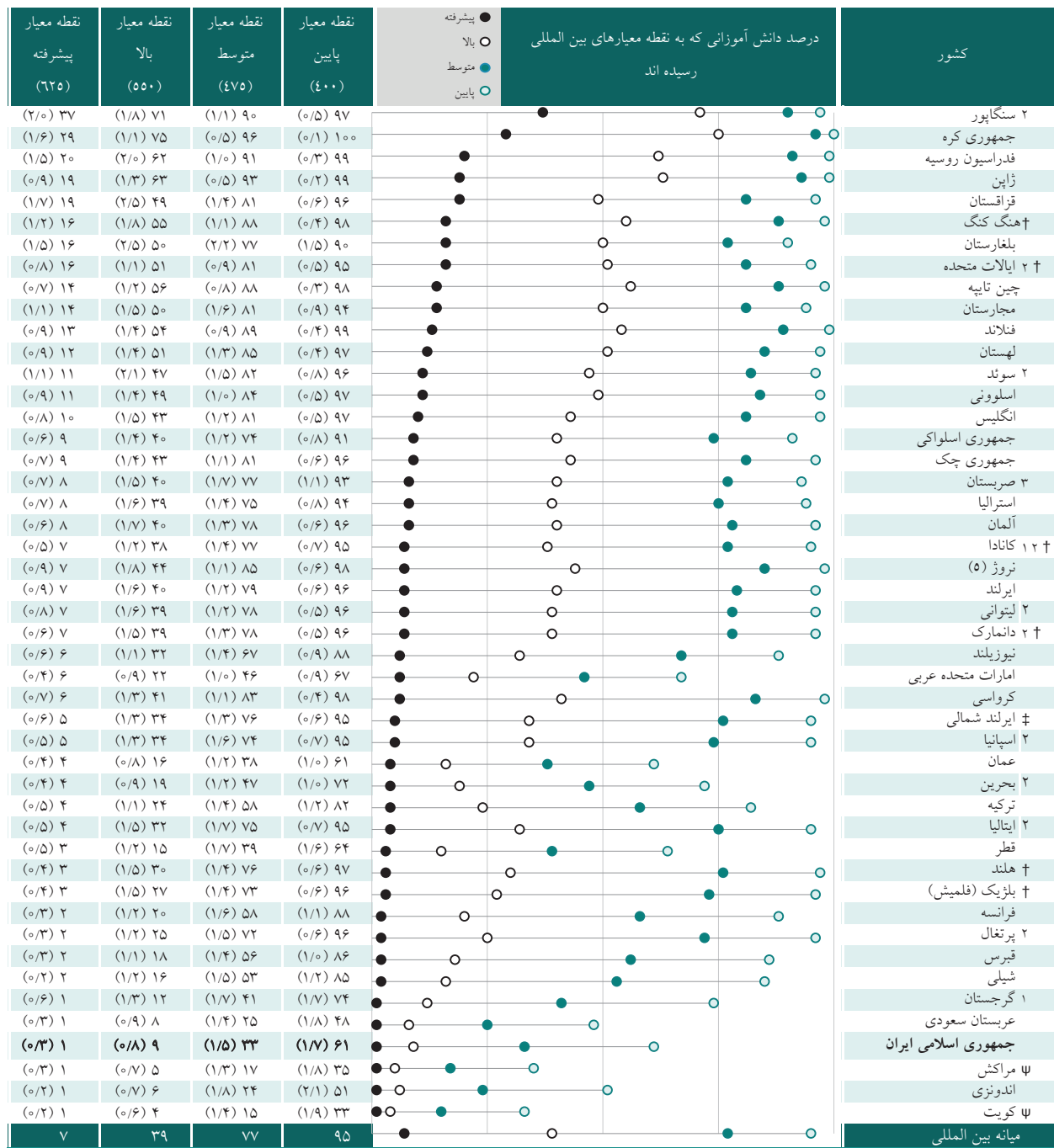
نقطه معیار بین‌المللی پایین:

دانش آموزان دانش خود از علوم زیستی و فیزیکی نشان می‌دهند. آنان دانش خود از خصوصیات رفتاری و فیزیکی گیاهان و حیوانات و تعاملات موجودات زنده با محیط‌شان را نشان داده و دانش حقایق پایه مرتبط با سلامت انسان را به کار

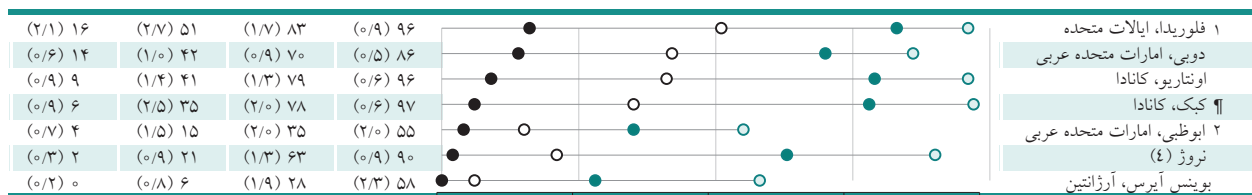
می‌گیرند. دانش‌آموزان دانش پایه از حالت‌های مواد و خصوصیات فیزیکی مواد را نشان می‌دهند. آنان نمودارهای ساده را تفسیر و نمایه‌ها ساده را تکمیل می‌کنند و پاسخ‌های نوشتاری کوتاه وابسته به اطلاعاتی را ارائه می‌دهند. دو نمایه ۸-۲ و ۹-۲ درصد‌های دستیابی دانش‌آموزان به نقاط معیار بین‌المللی علوم را نشان می‌دهند.



نمایه ۸-۲: درصد دستیابی به نقاط معیار بین‌المللی علوم پایه چهارم



ایالت های شرکت کننده



↑ توضیحات جدول در نمایه ۲-۱ ارائه شده است.

در نمایه نقاط معیار پایه چهارم تفاوت درصد دستیابی به نقطه معیار پیشرفته در سنگاپور و کره نسبت به سایر کشورها برجسته است. در سنگاپور ۳۷ درصد و در کره ۲۹ درصد از دانش‌آموزان به نقطه معیار پیشرفته دست یافته‌اند که در مقایسه با کشور سوم (روسیه با ۲۰ درصد) تفاوت زیادی دارند.

مقایسه دو کشور اول و دوم نشان می‌دهد که اگر چه میانگین عملکرد در سنگاپور بالاتر از جمهوری کره است ولی میزان پوشش دانش‌آموزان در سه نقاط معیار دیگر در کره بیشتر است؛ چنانچه در کره همه دانش‌آموزان به نقطه معیار پائین رسیده‌اند (۱۰۰ درصد در کره در مقابل ۹۷ درصد در سنگاپور)، ۹۶ درصد دانش‌آموزان کره‌ای در نقطه معیار متوسط هستند (در مقابل ۹۰ درصد در سنگاپور) و ۷۵ درصد از دانش‌آموزان کره در سطح نقطه معیار بالا هستند (در مقابل ۷۱ درصد در سنگاپور). این یافته نشان می‌دهد که آموزش علوم چهارم در کره بیشتر آموزش‌های پایه به همه دانش‌آموزان را پوشش داده است و در مقابل در سنگاپور پرورش خاص دانش‌آموزان برجسته حاصل شده است.

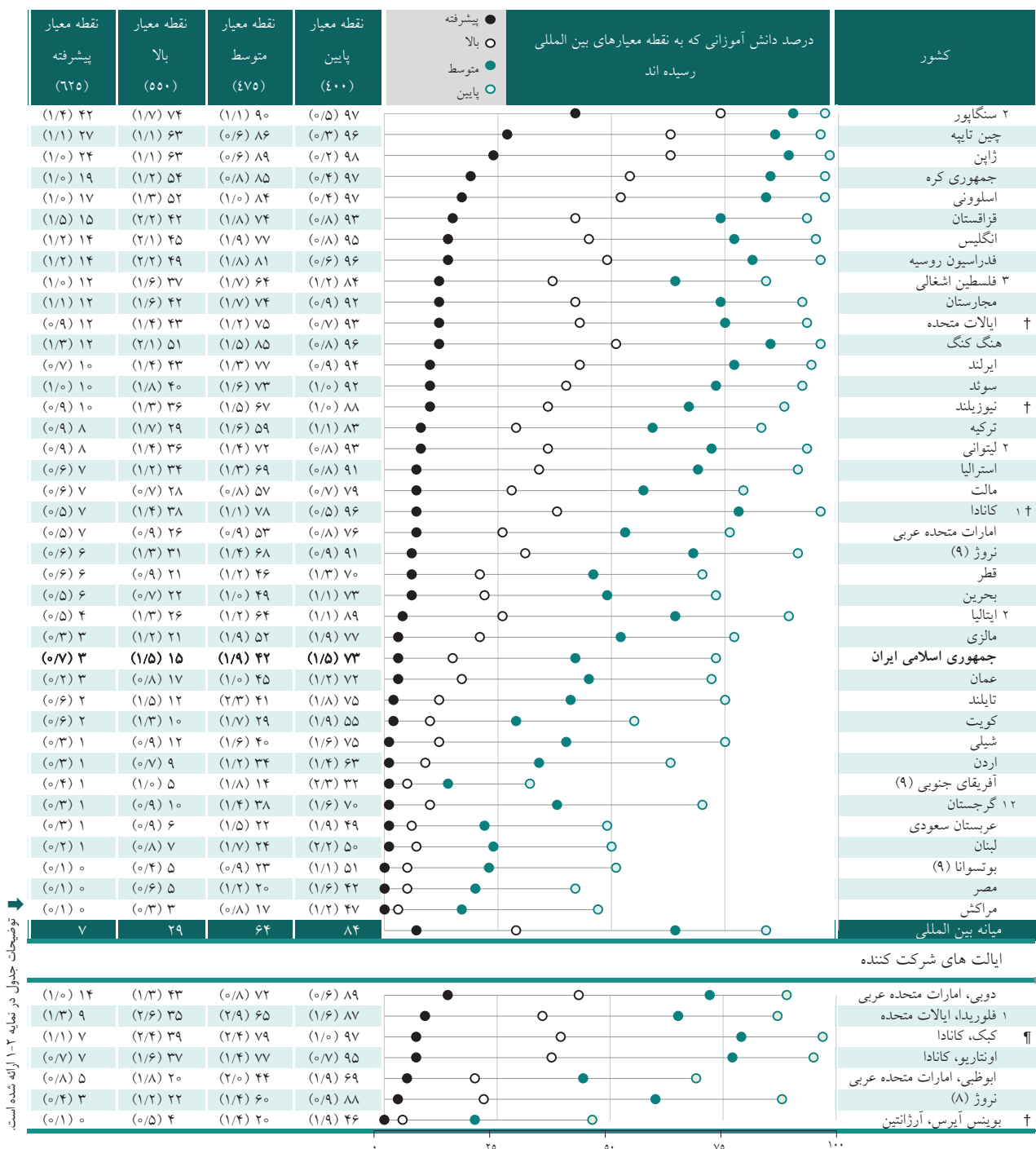
با حرکت به سمت کشورهای پایین‌تر، میزان دستیابی به نقاط معیار به تدریج کمتر می‌شود. با این وجود دو نکته قابل ذکر است. اول اینکه اکثر دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده توانسته‌اند میزان دستیابی به نقاط معیار پائین را به بالای ۹۰ درصد برسانند. بدین معنی که ۳۲ کشور از مجموع ۴۷ کشور شرکت‌کننده به این موفقیت رسیده‌اند. این موفقیت به میزان زیادی توانسته است «شعار آموزش باکیفیت برای همه» را تا اندازه‌ای محقق کند. در نقطه مقابل، در برخی از کشورها درصد دستیابی به نقطه معیار پائین بسیار پائین است که از آن جمله کویت (۳۳ درصد) و مراکش (۳۵ درصد) قابل ذکر هستند. حتی در کشورهای با جایگاه بالاتر نسبت به این کشورها نیز این ضعف دیده می‌شود، به طوری که میزان دسترسی به نقطه معیار پائین در عمان نسبت به کشورهای هم‌جوار از لحاظ جایگاهی کمتر است. در ایران نیز وضعیت دستیابی به نقاط معیار چندان مناسب نیست. تنها ۶۱ درصد از دانش‌آموزان به نقطه معیار پائین دست یافته‌اند که از این حیث تنها ۴ کشور پایین‌تر از ایران قرار دارند. مشابه این وضعیت در نقطه معیار متوسط نیز وجود دارد که تنها ۳۳ درصد از دانش‌آموزان در این

نقطه قرار گرفته‌اند، ۹ درصد در نقطه معیار بالا و ۱ درصد در نقطه معیار پیشرفته قرار گرفته‌اند. به طور کلی ۹۵ درصد از دانش‌آموزان در نقطه معیار پائین، ۷۷ درصد در نقطه معیار متوسط، ۳۹ درصد در نقطه معیار پیشرفته و ۷ درصد در نقطه معیار پیشرفته قرار دارند.

نمودار روند تغییرات نقاط معیار نشان می‌دهد که در نقطه معیار پائین و متوسط از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۱ رشد متوازی وجود دارد تا جایی که در سال ۲۰۱۱، ۷۲ درصد از دانش‌آموزان در نقطه معیار پائین و ۴۴ درصد در نقطه معیار متوسط قرار گرفتند. ولی در سال ۲۰۱۵ درصد دستیابی به هر دو نقطه معیار کاهش چشمگیری یافته است. همین وضعیت البته با شیب کمتر در مورد افزایش و هم در کاهش روندها در دو نقطه معیار بالاتر نیز دیده می‌شود.



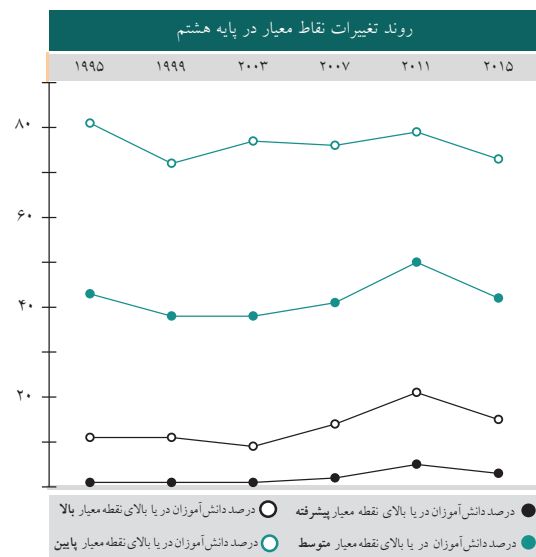
نمایه ۹-۲: درصد دستیابی به نقاط معیار بین‌المللی علوم پایه هشتم



نمایه دستیابی به نقاط معیار پایه هشتم نیز از الگوی پایه چهارم تبعیت می‌کند با این تفاوت که وضعیت سنگاپور در نقطه معیار پیشرفته از سایر کشورها متمایز است و جمهوری کره نتوانسته است موقعیت خود در پایه چهارم را تکرار کند. به دلیل آنکه در پایه هشتم کشورهای کمتر توسعه یافته مشارکت بیشتری دارند و درصد دستیابی به نقاط معیار کمتر است. به‌طوری که ۸۴ درصد از دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده به نقطه معیار پایین، ۶۴ درصد به نقطه معیار متوسط، ۲۹ درصد به نقطه معیار بالا و ۷ درصد به نقطه معیار پیشرفته دست یافته‌اند. درصد دستیابی دانش‌آموزان پایه هشتم ایران به نقاط معیار کمی بهتر از دانش‌آموزان پایه چهارم است ولی هنوز به میزان قابل قبولی نرسیده است. به عنوان

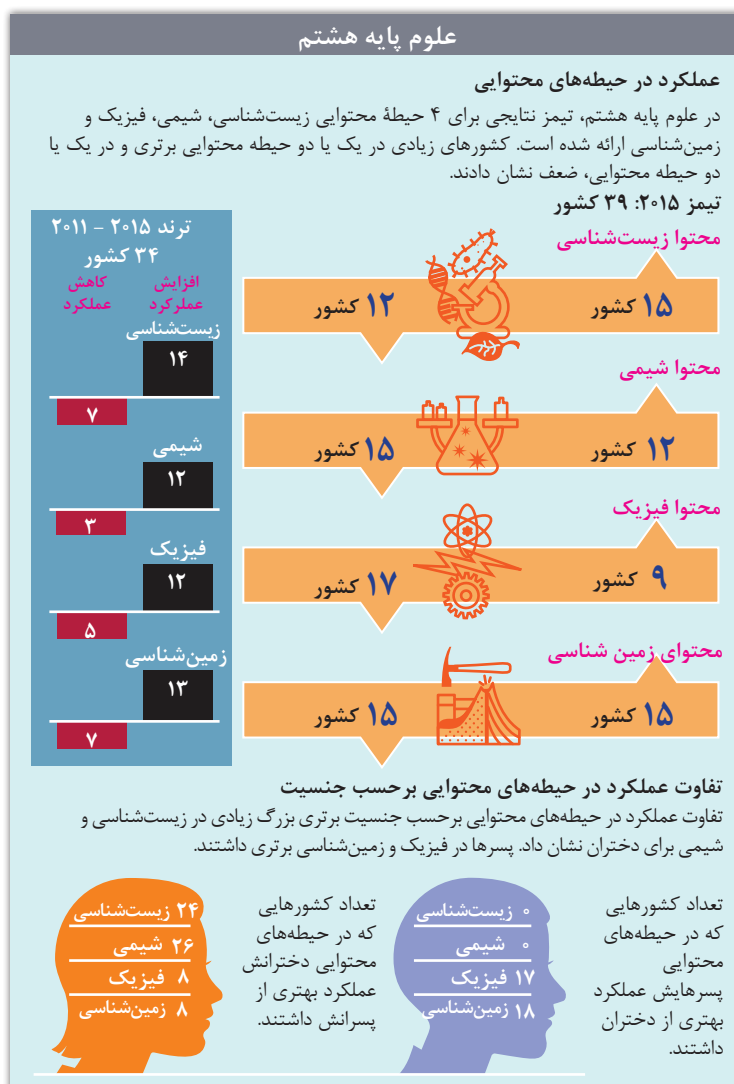
مثال میزان ۷۳ درصد دستیابی به نقطه معیار پائین با آنکه از درصد مشابه در پایه چهارم بیشتر است ولی از میانه بین‌المللی (۸۴ درصد) کمتر بوده و تنها ۱۱ کشور درصد پایین‌تری از ایران دارند. علاوه بر این، ۴۲ درصد از دانش‌آموز هشتم ایران به نقطه معیار متوسط، ۱۵ درصد به نقطه معیار بالا و ۳ درصد به نقطه معیار پیشرفته رسیده‌اند.

روند تغییرات نقاط معیار طی دوره‌های مشارکت دیده می‌شود. کاهش عملکرد از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ هرچند به‌اندازه پایه چهارم برجسته نیست، ولی معنادار است.



عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های محتوایی

برای مقایسه وضعیت کشورها در حیطه‌های محتوایی علوم دو نمایه ۱۰-۲ و ۱۱-۲ ارائه شده‌اند.

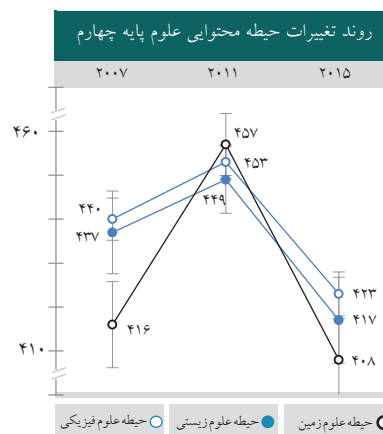


نمایه ۱۰-۲: عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های محتوایی علوم پایه چهارم

کشور	مقیاس کلی میانگین علوم	علوم زیستی (۷۴ سوال)		علوم فیزیکی (۶۱ سوال)		علوم زمین (۳۳ سوال)	
		میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم
۲ سنگاپور	۵۹۰ (۳/۷)	۶۰۷ (۴/۴)	۱۶ (۱/۴)	۶۰۳ (۳/۷)	۱۳ (۱/۱)	۵۴۶ (۳/۷)	۴۴- (۱/۴)
جمهوری کره	۵۸۹ (۲/۰)	۵۸۱ (۱/۹)	-۸ (۱/۱)	۵۹۷ (۲/۰)	۸ (۱/۵)	۵۹۱ (۴/۱)	۱- (۳/۹)
ژاپن	۵۶۹ (۱/۸)	۵۵۶ (۲/۲)	-۱۳ (۱/۵)	۵۸۷ (۲/۶)	۱۸ (۲/۶)	۵۶۳ (۲/۵)	۶- (۱/۴)
فدراسیون روسیه	۵۶۷ (۳/۲)	۵۶۹ (۳/۱)	۲ (۱/۴)	۵۶۷ (۳/۶)	۰ (۲/۲)	۵۶۲ (۴/۷)	۵- (۲/۸)
† هنگ کنگ	۵۵۷ (۲/۹)	۵۵۰ (۳/۷)	-۶ (۱/۶)	۵۵۵ (۳/۵)	-۲ (۲/۱)	۵۷۴ (۳/۱)	۱۸ (۱/۷)
چین تایپه	۵۵۵ (۱/۸)	۵۴۵ (۲/۰)	-۱۱ (۱/۴)	۵۶۸ (۲/۰)	۱۳ (۱/۵)	۵۵۵ (۲/۵)	۰ (۱/۸)
فنلاند	۵۵۴ (۲/۳)	۵۵۶ (۲/۶)	۲ (۲/۰)	۵۴۷ (۲/۳)	-۷ (۱/۶)	۵۶۰ (۲/۶)	۶ (۲/۱)
قزاقستان	۵۵۰ (۴/۴)	۵۴۵ (۴/۱)	-۵ (۱/۳)	۵۵۹ (۵/۰)	۹ (۱/۹)	۵۴۲ (۵/۴)	-۸ (۲/۵)
لهستان	۵۴۷ (۲/۴)	۵۵۷ (۲/۵)	۹ (۱/۸)	۵۴۰ (۲/۱)	-۷ (۱/۵)	۵۴۰ (۲/۶)	-۷ (۱/۳)
† ۲ ایالات متحده	۵۴۶ (۲/۲)	۵۵۵ (۲/۳)	۱۰ (۱/۰)	۵۳۷ (۲/۶)	-۸ (۲/۱)	۵۳۹ (۲/۴)	-۷ (۱/۳)
اسلوونی	۵۴۳ (۲/۴)	۵۴۵ (۲/۳)	۲ (۲/۰)	۵۴۶ (۲/۴)	۴ (۲/۲)	۵۳۱ (۴/۱)	-۱۲ (۲/۲)
مجارستان	۵۴۲ (۳/۳)	۵۵۰ (۳/۴)	۸ (۱/۰)	۵۳۴ (۳/۵)	-۸ (۰/۹)	۵۳۵ (۴/۰)	-۷ (۲/۶)
۲ سوئد	۵۴۰ (۳/۶)	۵۴۰ (۳/۳)	۰ (۱/۳)	۵۳۴ (۳/۶)	-۶ (۱/۵)	۵۵۲ (۳/۱)	۱۲ (۲/۳)
نروژ (۵)	۵۳۸ (۲/۶)	۵۴۶ (۲/۶)	۸ (۲/۸)	۵۲۲ (۲/۸)	-۱۶ (۱/۸)	۵۴۹ (۳/۸)	۱۲ (۲/۳)
انگلیس	۵۳۶ (۲/۴)	۵۳۶ (۲/۵)	۰ (۱/۴)	۵۴۰ (۲/۷)	۴ (۱/۸)	۵۲۷ (۳/۳)	-۸ (۲/۰)
بلغارستان	۵۳۶ (۵/۹)	۵۴۲ (۶/۳)	۶ (۱/۹)	۵۲۹ (۶/۵)	-۶ (۲/۰)	۵۳۲ (۶/۹)	-۴ (۳/۶)
جمهوری چک	۵۳۴ (۲/۴)	۵۳۸ (۲/۰)	۴ (۱/۶)	۵۳۱ (۲/۴)	-۴ (۱/۴)	۵۳۱ (۳/۰)	-۳ (۱/۵)
کرواسی	۵۳۳ (۲/۱)	۵۳۱ (۲/۶)	-۳ (۱/۴)	۵۳۵ (۲/۹)	۲ (۲/۰)	۵۳۵ (۳/۴)	۲ (۲/۳)
ایرلند	۵۲۹ (۲/۴)	۵۳۱ (۲/۴)	۲ (۱/۵)	۵۲۴ (۲/۸)	-۵ (۱/۷)	۵۳۵ (۳/۰)	۶ (۲/۱)
آلمان	۵۲۸ (۲/۴)	۵۲۸ (۲/۰)	-۱ (۱/۲)	۵۳۲ (۲/۵)	۴ (۲/۰)	۵۱۹ (۴/۰)	-۱۰ (۲/۹)
۲ لیتوانی	۵۲۸ (۲/۵)	۵۲۷ (۳/۰)	-۱ (۲/۵)	۵۳۵ (۲/۵)	۷ (۲/۰)	۵۱۵ (۳/۷)	-۱۲ (۲/۵)
† ۲ دانمارک	۵۲۷ (۲/۱)	۵۳۴ (۲/۴)	۷ (۱/۲)	۵۱۶ (۲/۷)	-۱۱ (۱/۶)	۵۳۱ (۳/۰)	۳ (۲/۲)
† ۱۲ کانادا	۵۲۵ (۲/۶)	۵۳۶ (۲/۸)	۱۱ (۱/۱)	۵۱۸ (۲/۷)	-۷ (۰/۹)	۵۱۳ (۳/۱)	-۱۲ (۲/۰)
۳ صربستان	۵۲۵ (۳/۷)	۵۳۱ (۳/۸)	۶ (۲/۲)	۵۲۹ (۳/۸)	۴ (۳/۱)	۴۹۶ (۴/۸)	-۲۹ (۲/۸)
استرالیا	۵۲۴ (۲/۹)	۵۳۱ (۳/۰)	۸ (۱/۴)	۵۱۶ (۲/۷)	-۸ (۱/۱)	۵۲۰ (۳/۳)	-۴ (۱/۹)
جمهوری اسلواکی	۵۲۰ (۲/۶)	۵۱۷ (۲/۹)	-۳ (۱/۶)	۵۲۶ (۳/۴)	۵ (۲/۱)	۵۱۴ (۳/۰)	-۷ (۱/۵)
‡ ایرلند شمالی	۵۲۰ (۲/۲)	۵۲۱ (۲/۷)	۱ (۱/۷)	۵۱۴ (۲/۶)	-۶ (۱/۶)	۵۲۲ (۳/۰)	۲ (۲/۱)
۲ اسپانیا	۵۱۸ (۲/۶)	۵۲۳ (۲/۶)	۵ (۱/۹)	۵۰۷ (۲/۹)	-۱۱ (۱/۵)	۵۲۰ (۳/۰)	۲ (۲/۱)
۲ هلند	۵۱۷ (۲/۷)	۵۲۵ (۲/۷)	۸ (۱/۸)	۵۰۴ (۲/۶)	-۱۳ (۱/۳)	۵۲۰ (۳/۰)	۳ (۲/۲)
۲ ایتالیا	۵۱۶ (۲/۶)	۵۱۹ (۲/۷)	۳ (۱/۹)	۵۱۳ (۲/۹)	-۴ (۱/۵)	۵۱۰ (۳/۵)	-۶ (۲/۵)
† بلژیک (فلمیش)	۵۱۲ (۲/۳)	۵۱۳ (۲/۴)	۱ (۱/۱)	۵۰۶ (۳/۲)	-۶ (۲/۰)	۵۱۳ (۲/۸)	۱ (۱/۲)
۲ پرتغال	۵۰۸ (۲/۲)	۵۰۸ (۲/۱)	۰ (۰/۹)	۵۰۲ (۲/۹)	-۶ (۲/۰)	۵۱۳ (۲/۵)	۵ (۱/۸)
نیوزیلند	۵۰۶ (۲/۷)	۵۱۱ (۲/۷)	۶ (۱/۴)	۴۹۷ (۲/۵)	-۸ (۱/۲)	۵۰۶ (۳/۴)	۰ (۲/۰)
فرانسه	۴۸۷ (۲/۷)	۴۹۰ (۳/۱)	۲ (۱/۳)	۴۸۲ (۲/۷)	-۶ (۰/۹)	۴۸۵ (۴/۷)	-۳ (۲/۸)
ترکیه	۴۸۳ (۳/۳)	۴۷۲ (۳/۳)	-۱۱ (۱/۱)	۴۹۶ (۳/۳)	۱۲ (۱/۵)	۴۸۰ (۳/۳)	-۴ (۱/۶)
قبرس	۴۸۱ (۲/۶)	۴۸۱ (۲/۸)	۰ (۰/۹)	۴۸۶ (۲/۷)	۵ (۱/۲)	۴۶۳ (۳/۵)	-۱۹ (۱/۷)
شیلی	۴۷۸ (۲/۷)	۴۸۷ (۲/۶)	۱۰ (۱/۲)	۴۶۶ (۲/۹)	-۱۲ (۲/۲)	۴۶۵ (۳/۴)	-۱۳ (۲/۴)
۲ بحرین	۴۵۹ (۲/۶)	۴۵۵ (۲/۹)	-۴ (۱/۶)	۴۶۵ (۳/۲)	۶ (۱/۶)	۴۴۸ (۳/۲)	-۱۱ (۳/۲)
۱ گرجستان	۴۵۱ (۳/۷)	۴۵۹ (۴/۱)	۸ (۱/۶)	۴۳۸ (۴/۸)	-۱۳ (۱/۷)	۴۴۱ (۴/۳)	-۱۰ (۱/۶)
امارات متحده عربی	۴۵۱ (۲/۸)	۴۴۹ (۳/۳)	-۲ (۱/۲)	۴۵۳ (۳/۰)	۲ (۰/۸)	۴۴۸ (۳/۵)	-۳ (۱/۷)
قطر	۴۳۶ (۴/۱)	۴۳۶ (۴/۴)	۰ (۱/۷)	۴۳۵ (۴/۷)	-۱ (۴/۴)	۴۲۷ (۵/۰)	-۹ (۳/۵)
عمان	۴۳۱ (۳/۱)	۴۲۶ (۳/۲)	-۵ (۲/۱)	۴۳۵ (۳/۴)	۴ (۱/۸)	۴۲۳ (۳/۵)	-۸ (۲/۴)
جمهوری اسلامی ایران	۴۲۱ (۴/۰)	۴۱۷ (۴/۵)	-۴ (۲/۰)	۴۲۳ (۴/۷)	۲ (۴/۲)	۴۰۸ (۴/۸)	-۱۳ (۳/۷)
اندونزی	۳۹۷ (۴/۸)	۳۸۷ (۵/۱)	-۱۰ (۱/۹)	۴۰۵ (۵/۵)	۸ (۲/۰)	۳۸۴ (۵/۶)	-۱۳ (۲/۸)
عربستان سعودی	۳۹۰ (۴/۹)	۳۸۲ (۴/۹)	-۹ (۲/۴)	۳۹۰ (۵/۵)	-۱ (۲/۰)	۳۹۵ (۴/۸)	۴ (۱/۹)
ψ مراکش	۳۵۲ (۴/۷)	۳۵۰ (۴/۳)	-۲ (۱/۹)	۳۵۷ (۵/۹)	۵ (۳/۱)	۲۸۹ (۶/۶)	-۶۳ (۳/۴)
ψ کویت	۳۳۷ (۶/۲)	۳۳۱ (۶/۶)	-۶ (۲/۸)	۳۳۵ (۶/۵)	-۱۲ (۳/۶)	۳۳۳ (۶/۴)	-۴ (۵/۴)
ایالت های شرکت کننده							
۱ فلوریدا، ایالات متحده	۵۴۹ (۴/۸)	۵۵۸ (۵/۱)	۱۰ (۱/۵)	۵۴۲ (۵/۲)	-۷ (۱/۳)	۵۳۹ (۶/۵)	-۱۰ (۳/۶)
اونتاریو، کانادا	۵۳۰ (۲/۵)	۵۴۴ (۲/۶)	۱۴ (۱/۰)	۵۲۲ (۲/۵)	-۸ (۱/۲)	۵۱۵ (۳/۷)	-۱۶ (۲/۶)
¶ کیبک، کانادا	۵۲۵ (۴/۱)	۵۳۳ (۴/۳)	۸ (۱/۶)	۵۱۹ (۴/۹)	-۵ (۲/۰)	۵۱۵ (۴/۴)	-۹ (۲/۳)
دوبی، امارات متحده عربی	۵۱۸ (۱/۸)	۵۱۸ (۲/۶)	۰ (۱/۷)	۵۲۱ (۲/۲)	۳ (۱/۴)	۵۱۰ (۲/۹)	-۸ (۲/۴)
نروژ (۲)	۴۹۳ (۲/۲)	۵۰۲ (۲/۴)	۹ (۱/۱)	۴۷۵ (۲/۸)	-۱۸ (۱/۷)	۴۹۸ (۳/۷)	۵ (۲/۷)
بونس آیرس، آرژانتین	۴۱۸ (۴/۷)	۴۲۶ (۴/۰)	۸ (۲/۰)	۴۱۳ (۳/۹)	-۵ (۲/۳)	۳۹۱ (۵/۷)	-۲۷ (۳/۱)
۲ ابوظبی، امارات متحده عربی	۴۱۵ (۵/۶)	۴۱۳ (۶/۰)	-۲ (۱/۶)	۴۱۳ (۵/۹)	-۲ (۱/۸)	۴۰۸ (۶/۹)	-۷ (۳/۱)

توضیحات جدول در نمایه ۱-۳ ارائه شده است.

همانند نتایج به دست آمده در ریاضیات، همه کشورها (به جز کرواسی) حداقل در یکی از حیطه‌های محتوایی عملکرد متفاوتی نسبت به میانگین کشور خود در علوم پایه چهارم دارند. با این حال، بیشترین تفاوت‌ها به حیطه علوم زمین مربوط است که در این حیطه بسیاری از کشورها عملکرد پایین تری دارند. از آن جمله می‌توان به کاهش ۶۳ نمره‌ای در مراکش، ۴۴ نمره‌ای در سنگاپور و ۲۹ نمره‌ای در صربستان اشاره کرد. در ایران نیز عملکرد دانش‌آموزان چهارم در حیطه علوم زمین



۱۳ نمره پایین‌تر از میانگین عملکرد کلی علوم است ولی دو حیطه دیگر تفاوت معناداری با عملکرد کلی ندارند.

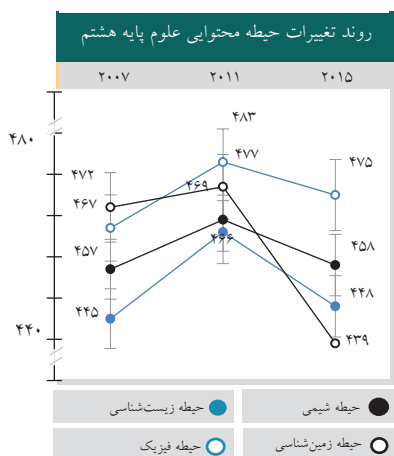
روند تغییرات حیطه محتوایی علوم پایه چهارم ایران نشان می‌دهد که درحالی‌که حیطه علوم زمین در سال ۲۰۰۷ پایین‌ترین عملکرد را در بین حیطه‌های محتوایی پایه چهارم دارد و در سال ۲۰۱۱ عملکرد مشابه با سایر حیطه‌ها به دست آمده است. در سال ۲۰۱۵ با وجود آنکه عملکرد همه حیطه‌های محتوایی علوم کاهش یافته است، ولی تفاوت معناداری بین آن‌ها مشاهده نمی‌شود. از طرف دیگر، در سال ۲۰۱۵ در هر سه حیطه محتوایی علوم کاهش معناداری نسبت به ۲۰۱۱ وجود دارد و حتی برخی از نمرات حیطه‌های محتوایی سال ۲۰۰۷ نیز کمتر شده‌اند.

نمایه ۱-۲: عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های محتوایی علوم پایه هشتم

کشور	مقیاس کلی میانگین علوم	زیست‌شناسی (۷۵ سؤال)		شیمی (۴۳ سؤال)		فیزیک (۵۳ سؤال)		علوم زمین (۴۴ سؤال)	
		میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم
۲ سنگاپور	۵۹۷ (۳/۲)	۶۰۹ (۳/۵)	۱۲ (۰/۸)	۵۹۳ (۳/۶)	۳ (۱/۳)	۶۰۸ (۳/۱)	۱۲ (۰/۹)	۵۶۵ (۳/۶)	۳۲ (۲/۱)
ژاپن	۵۷۱ (۱/۸)	۵۷۰ (۲/۹)	۱ (۲/۲)	۵۷۰ (۲/۴)	۱ (۱/۹)	۵۷۰ (۲/۳)	۱ (۱/۳)	۵۷۴ (۲/۵)	۳ (۰/۹)
چین تایپه	۵۶۹ (۲/۲)	۵۶۵ (۲/۲)	۴ (۱/۴)	۵۷۹ (۲/۷)	۹ (۱/۹)	۵۶۰ (۳/۰)	۱۰ (۲/۲)	۵۸۱ (۲/۷)	۱۱ (۲/۶)
جمهوری کره	۵۵۶ (۲/۲)	۵۵۴ (۲/۲)	۲ (۱/۵)	۵۵۰ (۲/۵)	۵ (۱/۳)	۵۶۴ (۲/۸)	۹ (۱/۹)	۵۵۴ (۲/۷)	۱ (۲/۵)
اسلونی	۵۵۱ (۲/۴)	۵۴۸ (۲/۸)	۳ (۱/۸)	۵۵۲ (۲/۶)	۱ (۱/۷)	۵۴۵ (۲/۹)	۶ (۱/۵)	۵۶۴ (۲/۹)	۱۳ (۲/۵)
هنگ کنگ	۵۴۶ (۳/۹)	۵۴۹ (۴/۷)	۳ (۲/۲)	۵۳۶ (۴/۱)	۱۰ (۱/۴)	۵۴۰ (۴/۱)	۶ (۱/۱)	۵۵۸ (۴/۳)	۱۲ (۱/۱)
فدراسیون روسیه	۵۴۴ (۴/۲)	۵۳۹ (۴/۴)	۵ (۱/۷)	۵۵۸ (۴/۹)	۱۴ (۲/۴)	۵۴۸ (۴/۲)	۴ (۱/۸)	۵۳۲ (۴/۷)	۱۲ (۱/۸)
انگلیس	۵۳۷ (۳/۸)	۵۴۲ (۴/۵)	۵ (۱/۳)	۵۲۹ (۴/۵)	۸ (۱/۹)	۵۳۵ (۳/۹)	۱ (۱/۱)	۵۳۶ (۴/۵)	۱ (۱/۵)
قزاقستان	۵۳۳ (۴/۴)	۵۲۰ (۴/۶)	۱۲ (۱/۴)	۵۵۴ (۵/۲)	۲۱ (۲/۲)	۵۴۳ (۵/۵)	۱۰ (۱/۵)	۵۰۸ (۵/۴)	۲۵ (۲/۳)
ایرلند	۵۳۰ (۴/۸)	۵۳۴ (۲/۹)	۴ (۰/۹)	۵۱۷ (۳/۶)	۱۳ (۲/۲)	۵۲۵ (۳/۲)	۵ (۲/۳)	۵۲۲ (۳/۱)	۱۲ (۱/۴)
† ایالات متحده	۵۳۰ (۲/۸)	۵۴۰ (۲/۹)	۱۰ (۱/۵)	۵۱۹ (۳/۲)	۱۱ (۱/۵)	۵۱۶ (۲/۹)	۱۴ (۰/۶)	۵۳۵ (۳/۱)	۵ (۱/۵)
مجارستان	۵۲۷ (۳/۴)	۵۲۱ (۳/۳)	۷ (۱/۹)	۵۲۴ (۳/۶)	۷ (۱/۱)	۵۳۱ (۴/۵)	۴ (۲/۱)	۵۲۱ (۳/۹)	۶ (۱/۶)
† کانادا	۵۲۶ (۲/۲)	۵۳۴ (۲/۴)	۸ (۰/۹)	۵۱۲ (۲/۲)	۱۴ (۱/۱)	۵۲۱ (۲/۲)	۶ (۱/۱)	۵۳۲ (۲/۳)	۶ (۱/۹)
سوئد	۵۲۲ (۴/۸)	۵۲۰ (۳/۶)	۲ (۱/۸)	۵۱۲ (۳/۶)	۱۰ (۱/۳)	۵۲۴ (۲/۳)	۲ (۲/۳)	۵۳۲ (۴/۵)	۱۰ (۳/۱)
۲ لیتوانی	۵۱۹ (۲/۸)	۵۲۱ (۳/۱)	۲ (۱/۵)	۵۱۷ (۳/۲)	۲ (۲/۱)	۵۱۳ (۳/۶)	۷ (۲/۲)	۵۱۸ (۳/۳)	۱ (۱/۸)
† نیوزیلند	۵۱۳ (۳/۱)	۵۲۰ (۳/۵)	۷ (۱/۵)	۴۹۸ (۳/۵)	۱۳ (۱/۳)	۵۰۸ (۳/۲)	۴ (۱/۵)	۵۱۷ (۳/۶)	۴ (۱/۷)
استرالیا	۵۱۲ (۲/۸)	۵۲۲ (۲/۸)	۱۰ (۱/۳)	۴۹۳ (۳/۳)	۱۹ (۱/۳)	۵۰۵ (۲/۷)	۷ (۰/۷)	۵۲۲ (۲/۹)	۱۰ (۲/۸)
نروژ (۹)	۵۰۹ (۲/۸)	۵۰۲ (۲/۶)	۷ (۱/۵)	۵۰۳ (۲/۹)	۶ (۱/۵)	۵۱۲ (۳/۱)	۳ (۱/۷)	۵۲۳ (۳/۳)	۱۴ (۱/۳)
۳ فلسطین اشغالی	۵۰۷ (۳/۹)	۵۰۴ (۴/۲)	۳ (۱/۷)	۵۱۶ (۴/۶)	۹ (۱/۶)	۵۰۸ (۴/۵)	۲ (۱/۵)	۴۹۳ (۴/۵)	۱۴ (۱/۳)
۲ ایتالیا	۴۹۹ (۲/۴)	۴۹۶ (۲/۶)	۳ (۰/۹)	۴۸۷ (۲/۴)	۱۲ (۱/۵)	۴۹۶ (۲/۵)	۳ (۱/۷)	۵۱۴ (۲/۸)	۱۵ (۲/۳)
ترکیه	۴۹۳ (۴/۱)	۴۹۱ (۴/۱)	۲ (۱/۵)	۴۹۳ (۴/۷)	۰ (۱/۲)	۵۰۶ (۴/۲)	۱۲ (۱/۵)	۴۷۷ (۳/۸)	۱۶ (۰/۹)
مالت	۴۸۱ (۱/۶)	۴۷۳ (۲/۷)	۹ (۲/۵)	۴۸۱ (۲/۱)	۰ (۲/۲)	۴۹۰ (۱/۸)	۹ (۲/۴)	۴۸۱ (۲/۵)	۰ (۲/۱)
امارات متحده عربی	۴۷۷ (۲/۳)	۴۷۵ (۲/۴)	۲ (۰/۹)	۴۸۱ (۳/۲)	۴ (۱/۷)	۴۷۵ (۲/۵)	۲ (۱/۵)	۴۷۵ (۲/۴)	۲ (۱/۱)
مالزی	۴۷۱ (۲/۷)	۴۶۶ (۴/۴)	۵ (۱/۳)	۴۷۳ (۳/۵)	۲ (۱/۵)	۴۸۰ (۳/۹)	۹ (۲/۹)	۴۶۰ (۴/۵)	۱۰ (۱/۱)
بحرین	۴۶۶ (۲/۲)	۴۶۹ (۲/۶)	۳ (۱/۳)	۴۶۲ (۲/۸)	۴ (۲/۵)	۴۶۱ (۲/۶)	۵ (۱/۴)	۴۶۱ (۳/۵)	۵ (۲/۷)
قطر	۴۵۷ (۳/۵)	۴۵۴ (۳/۵)	۲ (۱/۶)	۴۵۵ (۳/۶)	۲ (۱/۶)	۴۵۹ (۳/۴)	۳ (۲/۵)	۴۴۶ (۳/۷)	۱۱ (۲/۷)
جمهوری اسلامی ایران	۴۵۶ (۴/۵)	۴۴۸ (۳/۸)	۸ (۱/۳)	۴۵۸ (۴/۶)	۱ (۱/۲)	۴۷۵ (۲/۴)	۱۹ (۲/۴)	۴۳۹ (۴/۵)	۱۸ (۱/۶)
تایلند	۴۵۶ (۴/۲)	۴۶۶ (۴/۱)	۱۰ (۱/۲)	۴۴۵ (۴/۹)	۱۱ (۱/۶)	۴۳۷ (۴/۶)	۱۹ (۱/۸)	۴۵۹ (۴/۵)	۳ (۱/۳)
عمان	۴۵۵ (۲/۷)	۴۵۴ (۲/۷)	۰ (۱/۴)	۴۵۲ (۲/۷)	۲ (۱/۳)	۴۴۹ (۳/۵)	۶ (۱/۷)	۴۵۶ (۲/۴)	۲ (۱/۷)
شیلی	۴۵۴ (۳/۱)	۴۵۹ (۳/۶)	۵ (۱/۶)	۴۳۸ (۳/۶)	۱۶ (۱/۹)	۴۳۹ (۳/۸)	۱۵ (۱/۹)	۴۶۴ (۳/۲)	۱۰ (۱/۵)
۱۲ گرجستان	۴۴۳ (۳/۱)	۴۴۷ (۳/۱)	۴ (۱/۷)	۴۵۶ (۳/۷)	۱۳ (۲/۹)	۴۲۹ (۴/۶)	۱۴ (۲/۸)	۴۲۰ (۳/۶)	۲۳ (۲/۲)
اردن	۴۲۶ (۳/۴)	۴۲۰ (۳/۹)	۷ (۱/۹)	۴۳۸ (۳/۵)	۱۱ (۱/۴)	۴۲۴ (۳/۶)	۲ (۱/۵)	۴۱۶ (۳/۵)	۱۰ (۲/۵)
کویت	۴۱۱ (۵/۲)	۴۰۲ (۵/۹)	۹ (۱/۶)	۴۱۳ (۵/۷)	۲ (۲/۵)	۴۱۱ (۵/۱)	۱ (۱/۶)	۴۰۸ (۵/۱)	۲ (۲/۴)
لبنان	۳۹۸ (۵/۳)	۳۶۶ (۶/۲)	۳۲ (۳/۵)	۳۳۸ (۶/۲)	۴۰ (۳/۸)	۴۱۲ (۶/۶)	۱۴ (۴/۵)	۳۶۵ (۶/۴)	۳۳ (۳/۴)
عربستان سعودی	۳۹۶ (۴/۵)	۳۹۷ (۵/۱)	۱ (۲/۸)	۳۷۷ (۵/۵)	۱۹ (۲/۴)	۳۸۵ (۵/۳)	۱۱ (۲/۵)	۴۰۳ (۴/۳)	۷ (۲/۳)
مراکش	۳۹۳ (۲/۵)	۳۸۰ (۲/۵)	۱۴ (۰/۹)	۴۰۰ (۳/۵)	۶ (۱/۳)	۳۹۵ (۲/۹)	۲ (۱/۲)	۳۹۵ (۲/۲)	۱ (۱/۶)
بوتسوانا (۹)	۳۹۲ (۲/۷)	۳۹۷ (۲/۹)	۵ (۱/۱)	۳۹۰ (۳/۶)	۲ (۲/۲)	۳۸۴ (۲/۸)	۸ (۱/۵)	۳۶۸ (۳/۱)	۲۳ (۱/۷)
مصر	۳۷۱ (۴/۳)	۳۴۸ (۵/۵)	۲۲ (۱/۷)	۳۹۵ (۵/۵)	۲۴ (۲/۶)	۳۷۸ (۴/۷)	۷ (۱/۴)	۳۵۱ (۴/۶)	۲۰ (۲/۱)
آفریقای جنوبی (۹)	۳۵۸ (۵/۶)	۳۵۶ (۵/۹)	۱ (۱/۵)	۳۶۹ (۶/۱)	۱۱ (۲/۴)	۳۵۹ (۵/۵)	۱ (۱/۵)	۳۳۰ (۶/۴)	۲۸ (۱/۴)
ایالات های شرکت کننده									
¶ بیک، کانادا	۵۳۰ (۴/۴)	۵۲۷ (۴/۳)	۳ (۲/۵)	۵۳۱ (۴/۶)	۱ (۱/۶)	۵۲۰ (۴/۷)	۱۰ (۲/۴)	۵۴۲ (۴/۲)	۱۳ (۲/۹)
دوبی، امارات متحده عربی	۵۲۵ (۲/۵)	۵۲۵ (۲/۴)	۰ (۱/۹)	۵۲۸ (۲/۵)	۳ (۱/۶)	۵۲۵ (۲/۴)	۰ (۱/۴)	۵۱۸ (۲/۳)	۷ (۱/۲)
اونتاریو، کانادا	۵۲۴ (۲/۵)	۵۳۸ (۲/۹)	۱۴ (۱/۳)	۵۰۳ (۲/۷)	۲۱ (۱/۴)	۵۲۱ (۲/۹)	۲ (۲/۵)	۵۲۶ (۳/۲)	۲ (۲/۶)
۱ فلوریان، ایالات متحده	۵۰۸ (۶/۵)	۵۱۸ (۵/۸)	۱۰ (۲/۲)	۴۹۸ (۶/۹)	۱۰ (۲/۸)	۴۹۸ (۵/۸)	۱۱ (۳/۴)	۵۰۵ (۶/۷)	۴ (۲/۳)
نروژ (۸)	۴۸۹ (۲/۴)	۴۸۶ (۲/۹)	۴ (۲/۱)	۴۷۹ (۳/۵)	۱۰ (۲/۸)	۴۸۳ (۲/۶)	۶ (۱/۳)	۵۰۶ (۳/۲)	۱۶ (۲/۵)
ابوظبی، امارات متحده عربی	۴۵۴ (۵/۶)	۴۵۲ (۶/۱)	۲ (۱/۸)	۴۵۹ (۶/۷)	۵ (۲/۲)	۴۵۴ (۵/۴)	۰ (۱/۹)	۴۵۳ (۵/۸)	۱ (۱/۳)
† بونیس آیرس، آرژانتین	۳۸۶ (۴/۲)	۳۹۱ (۴/۷)	۵ (۱/۸)	۳۵۴ (۵/۳)	۳۲ (۳/۶)	۳۸۱ (۵/۲)	۵ (۲/۷)	۳۸۸ (۵/۵)	۲ (۲/۷)

● نمره زیر مقیاس به طور معناداری از نمره علوم کلی بالاتر است
 ● نمره زیر مقیاس به طور معناداری از نمره علوم کلی پایین‌تر است
 ↑ توضیحات جدول در نمایه ۱-۲ ارائه شده است.

بررسی عملکرد حیطه‌های محتوایی در پایه هشتم نشان می‌دهد که برخی از کشورها عملکردهای متفاوتی در برخی از حیطه‌های محتوایی علوم دارند. به عنوان مثال، لبنان و مصر در دو حیطه شیمی و فیزیک عملکرد بالاتر از میانگین کلی علوم (از جمله برتری ۴۰ نمره‌ای حیطه شیمی در لبنان) و در دو حیطه دیگر عملکرد پایین‌تری دارند (برای مثال کاهش ۳۲ نمره‌ای حیطه زیست‌شناسی در لبنان)؛ عملکردهای متفاوت حیطه محتوایی در کشورهای دیگر هم دیده می‌شود، به عنوان نمونه می‌توان به کاهش ۲۵ نمره‌ای قزاقستان، ۳۲ نمره‌ای سنگاپور، ۲۳ نمره‌ای گرجستان و ۲۸ نمره‌ای آفریقای جنوبی در حیطه زمین‌شناسی اشاره کرد. در ایران نیز عملکرد حاصل از حیطه فیزیک بالاتر از سایر حیطه‌های محتوایی است، ولی عملکرد در دو حیطه زیست‌شناسی و زمین‌شناسی کمتر از عملکرد کلی علوم هشتم است.



روند تغییرات حیطه‌های محتوایی علوم هشتم نیز مشابهت نسبی روند تغییرات در هر چهار حیطه محتوایی را نشان می‌دهد. با این حال، تفاوت روند حیطه زمین‌شناسی قابل توجه است. به این نحو که در سال ۲۰۱۱ تفاوتی بین عملکرد این حیطه و سایر حیطه‌ها وجود نداشت ولی با کاهش بیشتر حیطه زمین‌شناسی نسبت به سایر حیطه‌های محتوایی در سال ۲۰۱۵ پایین‌ترین میانگین نسبت به دو حیطه فیزیک و شیمی مشاهده شده است. به عبارت دیگر، بیشترین کاهش در حیطه زمین‌شناسی رخ داده است. این در حالی است که در سال ۲۰۰۷ زمین‌شناسی نسبت به سایر حیطه‌های محتوایی علوم هشتم بالاتر بود.

عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های شناختی

نماینه ۱۲-۲ تفاوت عملکرد در هریک از سه حیطه شناختی علوم پایه چهارم را نشان می‌دهد.

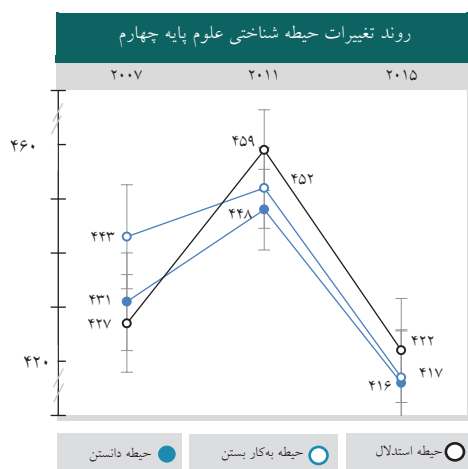
نماینه ۱۲-۲: عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های شناختی علوم پایه چهارم

کشور	مقیاس کلی میانگین علوم	دانشتن (۶۷ سؤال)		به کار بستن (۶۶ سؤال)		استدلال (۳۵ سؤال)	
		میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم
۲ سنگاپور	۵۹۰ (۳/۷)	۵۷۴ (۴/۱)	۱۶- (۱/۳)	۵۹۹ (۴/۰)	۹ (۱/۳)	۶۰۵ (۳/۶)	۱۵ (۱/۸)
جمهوری کره	۵۸۹ (۲/۰)	۵۸۲ (۲/۲)	۸- (۱/۲)	۵۹۴ (۱/۹)	۴ (۱/۸)	۵۹۴ (۲/۲)	۵ (۱/۶)
ژاپن	۵۶۹ (۱/۸)	۵۴۴ (۲/۳)	۲۵- (۱/۳)	۵۷۶ (۱/۸)	۷ (۰/۸)	۵۹۴ (۱/۸)	۲۵ (۱/۶)
فدراسیون روسیه	۵۶۷ (۳/۲)	۵۶۹ (۳/۹)	۱ (۱/۹)	۵۶۸ (۳/۳)	۱ (۱/۳)	۵۶۱ (۳/۸)	۷- (۲/۵)
† هنگ کنگ	۵۵۷ (۲/۹)	۵۶۲ (۳/۰)	۵ (۱/۹)	۵۵۴ (۳/۳)	۳- (۱/۶)	۵۵۲ (۴/۱)	۴- (۲/۵)
چین تایپه	۵۵۵ (۱/۸)	۵۵۷ (۲/۵)	۲ (۱/۶)	۵۵۳ (۲/۶)	۲- (۱/۸)	۵۵۸ (۳/۱)	۳ (۲/۳)
فلاند	۵۵۴ (۲/۳)	۵۵۶ (۳/۱)	۲ (۱/۶)	۵۵۳ (۲/۴)	۱- (۱/۹)	۵۵۲ (۲/۳)	۲- (۱/۵)
قزاقستان	۵۵۰ (۴/۴)	۵۵۱ (۵/۰)	۱ (۲/۴)	۵۴۷ (۴/۶)	۳- (۲/۱)	۵۵۲ (۴/۵)	۲ (۱/۵)
لهستان	۵۴۷ (۲/۴)	۵۴۴ (۲/۵)	۴- (۱/۱)	۵۴۴ (۲/۸)	۷ (۲/۲)	۵۴۲ (۳/۲)	۵- (۲/۰)
† ۲ ایالات متحده	۵۴۶ (۲/۲)	۵۴۸ (۲/۵)	۲ (۰/۷)	۵۴۶ (۲/۲)	۰ (۱/۳)	۵۴۲ (۲/۷)	۴- (۱/۴)
اسلونی	۵۴۳ (۲/۴)	۵۴۱ (۲/۶)	۲- (۱/۴)	۵۴۶ (۲/۹)	۳ (۱/۹)	۵۳۸ (۲/۷)	۴- (۲/۲)
مجارستان	۵۴۲ (۳/۳)	۵۵۰ (۳/۸)	۸ (۱/۲)	۵۳۹ (۳/۴)	۳- (۱/۱)	۵۳۳ (۳/۹)	۹- (۱/۶)
۲ سوئد	۵۴۰ (۳/۶)	۵۳۸ (۳/۸)	۲- (۱/۱)	۵۴۰ (۳/۴)	۰ (۱/۵)	۵۴۲ (۳/۸)	۲ (۳/۰)
نروژ (۵)	۵۳۸ (۲/۶)	۵۳۳ (۳/۰)	۵- (۱/۶)	۵۴۲ (۲/۹)	۴ (۱/۰)	۵۳۷ (۲/۸)	۱- (۲/۸)
انگلیس	۵۳۶ (۲/۴)	۵۳۳ (۲/۶)	۳- (۱/۳)	۵۳۸ (۲/۸)	۲ (۱/۳)	۵۳۹ (۲/۷)	۳ (۱/۷)
بلغارستان	۵۳۶ (۵/۹)	۵۵۱ (۶/۵)	۱۵ (۲/۲)	۵۳۶ (۶/۲)	۰ (۱/۲)	۵۰۷ (۶/۴)	۲۹- (۱/۵)
جمهوری چک	۵۳۴ (۲/۴)	۵۴۵ (۳/۰)	۱۰ (۱/۹)	۵۲۸ (۲/۱)	۶- (۱/۶)	۵۲۹ (۲/۴)	۶- (۱/۴)
کرواسی	۵۳۳ (۲/۱)	۵۳۴ (۲/۹)	۱ (۱/۷)	۵۳۰ (۲/۲)	۳- (۱/۷)	۵۳۶ (۲/۴)	۲ (۲/۵)
ایرلند	۵۲۹ (۲/۴)	۵۲۹ (۲/۵)	۰ (۱/۰)	۵۳۰ (۲/۵)	۱ (۱/۵)	۵۲۶ (۲/۴)	۳- (۲/۰)
آلمان	۵۲۸ (۲/۴)	۵۲۷ (۲/۸)	۱- (۱/۵)	۵۲۹ (۲/۴)	۰ (۱/۰)	۵۳۲ (۲/۳)	۳ (۱/۸)
۲ لیتوانی	۵۲۸ (۲/۵)	۵۲۴ (۳/۰)	۴- (۲/۴)	۵۲۶ (۲/۴)	۱- (۱/۲)	۵۳۸ (۳/۰)	۱۰ (۲/۴)
† ۲ دانمارک	۵۲۷ (۲/۱)	۵۲۴ (۲/۶)	۳- (۱/۷)	۵۲۹ (۲/۴)	۲ (۱/۳)	۵۲۶ (۲/۹)	۱- (۲/۷)
† ۱۲ کانادا	۵۲۵ (۲/۶)	۵۲۳ (۳/۱)	۲- (۱/۸)	۵۲۸ (۲/۶)	۳ (۰/۹)	۵۲۴ (۲/۶)	۰ (۱/۳)
۳ صربستان	۵۲۵ (۳/۷)	۵۲۷ (۳/۹)	۲ (۱/۴)	۵۲۲ (۴/۵)	۳- (۱/۸)	۵۲۱ (۳/۹)	۴- (۲/۹)
استرالیا	۵۲۴ (۲/۹)	۵۲۳ (۳/۳)	۱- (۱/۷)	۵۲۲ (۲/۸)	۱- (۱/۳)	۵۲۷ (۳/۰)	۴ (۱/۶)
جمهوری اسلواکی	۵۲۰ (۲/۶)	۵۳۰ (۳/۳)	۹ (۱/۵)	۵۱۷ (۲/۸)	۴- (۱/۱)	۵۰۷ (۳/۴)	۱۳- (۲/۳)
‡ ایرلند شمالی	۵۲۰ (۲/۲)	۵۱۸ (۲/۹)	۱- (۱/۷)	۵۱۹ (۲/۹)	۱- (۱/۹)	۵۲۰ (۲/۶)	۰ (۱/۷)
۲ اسپانیا	۵۱۸ (۲/۶)	۵۲۲ (۳/۳)	۴ (۲/۰)	۵۱۴ (۳/۳)	۴- (۲/۰)	۵۱۷ (۲/۶)	۲ (۱/۲)
† هلند	۵۱۷ (۲/۷)	۵۰۸ (۲/۴)	۹- (۱/۳)	۵۱۹ (۲/۴)	۲ (۱/۴)	۵۲۶ (۲/۹)	۹ (۲/۳)
۲ ایتالیا	۵۱۶ (۲/۶)	۵۲۱ (۳/۱)	۴ (۱/۴)	۵۱۳ (۳/۱)	۳- (۱/۳)	۵۱۱ (۳/۵)	۵- (۲/۲)
† بلژیک (فلمیش)	۵۱۲ (۲/۳)	۴۹۸ (۲/۷)	۱۴- (۱/۳)	۵۱۳ (۲/۵)	۲ (۰/۹)	۵۲۶ (۲/۹)	۱۴ (۲/۰)
۲ پرتغال	۵۰۸ (۲/۲)	۵۰۷ (۲/۹)	۱- (۲/۵)	۵۰۸ (۱/۹)	۰ (۱/۸)	۵۰۶ (۱/۹)	۲- (۲/۴)
نیوزیلند	۵۰۶ (۲/۷)	۵۰۴ (۲/۸)	۲- (۲/۲)	۵۰۲ (۳/۱)	۳- (۱/۵)	۵۱۴ (۲/۴)	۸ (۱/۰)
فرانسه	۴۸۷ (۲/۷)	۴۸۲ (۳/۸)	۶- (۲/۰)	۴۹۴ (۳/۱)	۶ (۱/۶)	۴۸۱ (۲/۸)	۶- (۱/۴)
ترکیه	۴۸۳ (۳/۳)	۴۷۸ (۳/۰)	۵- (۲/۰)	۴۸۶ (۳/۱)	۳ (۱/۳)	۴۸۳ (۲/۳)	۰ (۱/۷)
قبرس	۴۸۱ (۲/۶)	۴۶۷ (۳/۲)	۱۴- (۲/۱)	۴۸۹ (۳/۴)	۸ (۱/۹)	۴۹۰ (۳/۶)	۸ (۲/۶)
شیلی	۴۷۸ (۲/۷)	۴۷۷ (۳/۲)	۰ (۱/۹)	۴۷۶ (۳/۰)	۲- (۱/۴)	۴۷۷ (۲/۵)	۱- (۲/۵)
۲ بحرین	۴۵۹ (۲/۶)	۴۵۶ (۲/۵)	۳- (۱/۸)	۴۶۲ (۳/۰)	۳ (۲/۰)	۴۵۵ (۳/۰)	۴- (۲/۱)
۱ گرجستان	۴۵۱ (۳/۷)	۴۶۰ (۴/۲)	۸ (۱/۶)	۴۶۹ (۴/۸)	۲- (۲/۲)	۴۲۶ (۴/۰)	۲۶- (۱/۶)
امارات متحده عربی	۴۵۱ (۲/۸)	۴۵۳ (۳/۳)	۲ (۱/۰)	۴۵۲ (۳/۲)	۱ (۱/۰)	۴۴۴ (۳/۰)	۷- (۱/۲)
قطر	۴۳۶ (۴/۱)	۴۳۷ (۴/۵)	۱ (۲/۵)	۴۳۰ (۴/۷)	۶- (۱/۸)	۴۳۳ (۴/۴)	۳- (۲/۲)
عمان	۴۳۱ (۳/۱)	۴۲۲ (۳/۲)	۹- (۲/۱)	۴۳۵ (۲/۹)	۴ (۱/۷)	۴۳۱ (۳/۰)	۰ (۱/۳)
جمهوری اسلامی ایران	۴۲۱ (۴/۰)	۴۱۶ (۴/۱)	۵- (۲/۴)	۴۱۷ (۴/۵)	۴- (۲/۳)	۴۲۲ (۴/۹)	۱ (۲/۵)
اندونزی	۳۹۷ (۴/۸)	۳۹۷ (۴/۹)	۰ (۲/۴)	۳۹۲ (۵/۳)	۵- (۳/۰)	۳۹۰ (۵/۵)	۹- (۱/۹)
عربستان سعودی	۳۹۰ (۴/۹)	۳۹۴ (۵/۳)	۴ (۲/۵)	۳۸۸ (۴/۷)	۳- (۲/۳)	۳۵۵ (۵/۴)	۲۵- (۴/۲)
مراکش	۳۵۲ (۴/۷)	۳۳۱ (۵/۶)	۲۱- (۲/۴)	۳۵۷ (۴/۷)	۵ (۱/۹)	۳۵۴ (۴/۷)	۲ (۲/۴)
‡ کویت	۳۳۷ (۶/۲)	۳۴۳ (۶/۴)	۶ (۲/۴)	۳۲۴ (۷/۳)	۱۳- (۳/۲)	۲۹۷ (۸/۱)	۴۰- (۴/۴)

ایالت های شرکت کننده

۱ فلوریدا، ایالات متحده	۵۴۹ (۴/۸)	۵۵۳ (۵/۷)	۵ (۲/۹)	۵۵۰ (۴/۹)	۱ (۱/۵)	۵۴۱ (۵/۸)	۸- (۳/۲)
اونتاریو، کانادا	۵۳۰ (۲/۵)	۵۲۷ (۲/۸)	۳- (۱/۸)	۵۳۴ (۲/۵)	۴ (۱/۱)	۵۲۹ (۲/۸)	۱- (۱/۳)
‡ کبک، کانادا	۵۲۵ (۴/۱)	۵۲۴ (۴/۳)	۱- (۲/۲)	۵۲۵ (۴/۵)	۱ (۲/۰)	۵۲۶ (۲/۶)	۲ (۳/۵)
دوبی، امارات متحده عربی	۵۱۸ (۱/۸)	۵۲۳ (۲/۳)	۵ (۱/۴)	۵۱۷ (۲/۸)	۱- (۱/۸)	۵۱۰ (۲/۹)	۸- (۲/۱)
نروژ (۴)	۴۹۳ (۲/۲)	۴۹۵ (۳/۰)	۲ (۲/۳)	۴۹۴ (۲/۴)	۱ (۱/۰)	۴۸۲ (۳/۲)	۱۱- (۲/۴)
یونیس آیرس، آرژانتین	۴۱۸ (۴/۷)	۴۱۷ (۴/۴)	۱- (۱/۹)	۴۱۶ (۴/۶)	۱- (۲/۶)	۴۱۶ (۵/۰)	۲- (۵/۴)
۲ ابوظبی، امارات متحده عربی	۴۱۵ (۵/۶)	۴۱۰ (۶/۶)	۴- (۲/۱)	۴۱۷ (۵/۹)	۲ (۱/۹)	۴۱۲ (۵/۳)	۳- (۲/۰)

نمره زیر مقیاس به طور معناداری از نمره علوم کلی بالاتر است
نمره زیر مقیاس به طور معناداری از نمره علوم کلی پایین تر است
توضیحات جدول در نمایه ۱-۲ ارائه شده است.



بیشترین تفاوت‌ها نسبت به میانگین کلی علوم در حیطه استدلال مشاهده می‌شود. به‌طوری که ژاپن (۲۵ نمره بیشتر)، بلغارستان (۲۹ نمره کمتر)، گرجستان (۲۶ نمره کمتر) عربستان سعودی (۲۵ نمره کمتر) و کویت (۴۰ نمره کمتر) بیشترین تفاوت‌ها را نشان داده‌اند. در ایران تفاوتی بین نمرات حاصل از حیطه‌های شناختی و میانگین کلی علوم چهارم دیده نمی‌شود.

نمودار روند تغییرات حیطه شناختی علوم نیز کاهش یکنواخت را در هر یک از حیطه‌های شناختی نشان می‌دهد. چنانچه از نمایه ۱۲-۲ قابل تشخیص است در هیچ یک از دوره‌ها از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۵ تفاوت معناداری بین حیطه‌های شناختی وجود ندارد. میانگین عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های شناختی در سال ۲۰۱۱ نسبت به ۲۰۰۷ افزایش داشته، ولی در سال ۲۰۱۵ مطابق با میانگین کلی علوم چهارم کاهش داشته‌اند. همه حیطه‌های شناختی علوم پایه چهارم در ۲۰۱۵ نسبت به حیطه‌های شناختی ۲۰۱۱ کاهش معناداری دارند.

علوم پایه هشتم

عملکرد برحسب حیطه‌های شناختی

تیمز در پایه‌ی هشتم، نتایجی را برای سه حیطه شناختی دانش، به کار بستن و استدلال ارائه می‌دهد. اگرچه بین عملکرد در حیطه‌های شناختی تا حدودی توازن وجود داشت، بیشتر کشورها حداقل در یک حیطه شناختی نقطه قوت و در یک حیطه شناختی در مقایسه با عملکرد کلی علوم ضعف داشتند.

تیمز ۲۰۱۵: ۲۹ کشور

شناختی دانش

۹ کشور ۱۸ کشور

شناختی کاربرد

۷ کشور ۱۲ کشور

شناختی استدلال

۹ کشور ۱۹ کشور

تفاوت عملکرد در حیطه‌های شناختی برحسب جنسیت:

تفاوت در حیطه‌های شناختی برحسب جنسیت، برتری برای دختران در حیطه استدلال و برتری برای پسران در حیطه دانش را نشان می‌دهد.



تعداد کشورهایی که دخترانش در حیطه‌های شناختی عملکرد بهتری نسبت به دخترها داشتند.



تعداد کشورهایی که پسرانش در حیطه‌های شناختی عملکرد بهتری نسبت به دخترها داشتند.

نمایه ۱۳ - ۲: عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های شناختی علوم پایه هشتم

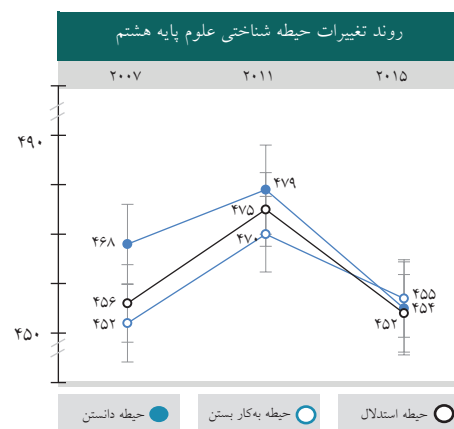
کشور	مقیاس کلی میانگین علوم	دانشتن (۷۵ سوال)		به کار بستن (۸۸ سوال)		استدلال (۵۲ سوال)	
		میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم	میانگین نمره	تفاوت از نمره کلی علوم
۲ سنگاپور	۵۹۷ (۳/۲)	۵۹۴ (۳/۴)	۳- (۱/۵)	۶۰۰ (۳/۴)	۳ (۵/۹)	۵۹۵ (۳/۲)	۲- (۵/۷)
ژاپن	۵۷۱ (۱/۸)	۵۶۷ (۲/۲)	۳- (۱/۲)	۵۷۵ (۱/۹)	۴ (۵/۸)	۵۷۰ (۲/۱)	۱- (۱/۱)
چین تایپه	۵۶۹ (۲/۱)	۵۸۹ (۲/۳)	۲۰ (۱/۳)	۵۶۵ (۲/۵)	۴- (۱/۵)	۵۶۰ (۲/۵)	۹- (۱/۳)
جمهوری کره	۵۵۶ (۲/۲)	۵۵۵ (۲/۹)	۰ (۲/۵)	۵۵۲ (۲/۲)	۳- (۱/۳)	۵۶۰ (۲/۸)	۵ (۱/۷)
اسلونی	۵۵۱ (۲/۴)	۵۵۸ (۲/۶)	۷ (۱/۸)	۵۴۷ (۲/۳)	۴- (۱/۲)	۵۵۰ (۲/۳)	۱- (۱/۳)
هنگ کنگ	۵۴۶ (۳/۹)	۵۴۷ (۳/۷)	۲ (۱/۵)	۵۴۱ (۴/۳)	۵- (۱/۵)	۵۵۰ (۴/۴)	۴ (۱/۴)
فدراسیون روسیه	۵۴۴ (۴/۲)	۵۵۸ (۵/۲)	۱۴ (۲/۲)	۵۳۸ (۴/۶)	۶- (۱/۸)	۵۳۸ (۳/۹)	۷- (۱/۷)
انگلیس	۵۳۷ (۳/۸)	۵۲۳ (۴/۱)	۱۴- (۱/۲)	۵۳۸ (۳/۹)	۲ (۱/۴)	۵۴۵ (۴/۵)	۸ (۱/۴)
قزاقستان	۵۳۳ (۴/۴)	۵۲۹ (۵/۸)	۴- (۲/۶)	۵۳۵ (۴/۵)	۳ (۵/۹)	۵۲۸ (۴/۵)	۵- (۲/۱)
ایرلند	۵۳۰ (۲/۸)	۵۲۳ (۳/۲)	۷- (۱/۶)	۵۳۳ (۳/۵)	۳ (۱/۸)	۵۲۳ (۳/۵)	۲ (۲/۲)
۱ ایالات متحده	۵۳۰ (۲/۸)	۵۳۲ (۳/۴)	۲ (۱/۲)	۵۳۱ (۲/۸)	۱ (۱/۲)	۵۲۶ (۲/۸)	۴- (۵/۹)
مجارستان	۵۲۷ (۳/۴)	۵۲۵ (۳/۵)	۲- (۱/۱)	۵۲۸ (۳/۴)	۱ (۱/۶)	۵۲۴ (۲/۲)	۳- (۲/۲)
۱ کانادا	۵۲۶ (۲/۲)	۵۱۸ (۲/۳)	۸- (۱/۶)	۵۲۶ (۲/۱)	۱- (۵/۹)	۵۳۳ (۲/۲)	۷ (۵/۸)
سوئد	۵۲۲ (۳/۴)	۵۱۹ (۳/۲)	۳- (۱/۲)	۵۱۸ (۳/۵)	۴- (۱/۴)	۵۲۶ (۴/۵)	۴ (۲/۲)
۲ نیوزیلند	۵۱۹ (۲/۸)	۵۱۳ (۳/۱)	۶- (۲/۱)	۵۱۷ (۳/۴)	۳- (۱/۲)	۵۲۵ (۳/۲)	۶ (۱/۹)
۱ نیوزیلند	۵۱۳ (۳/۱)	۵۰۳ (۳/۲)	۱۰- (۵/۹)	۵۱۳ (۳/۵)	۱ (۱/۲)	۵۲۰ (۳/۳)	۷ (۱/۷)
استرالیا	۵۱۲ (۲/۸)	۵۱۰ (۲/۷)	۲- (۱/۱)	۵۱۲ (۲/۹)	۰ (۵/۸)	۵۱۳ (۲/۸)	۱ (۱/۵)
نروژ (۹)	۵۰۹ (۲/۸)	۵۰۰ (۳/۱)	۸- (۱/۵)	۵۰۷ (۲/۹)	۲- (۱/۷)	۵۱۸ (۳/۵)	۹ (۱/۳)
۳ فلسطین اشغالی	۵۰۷ (۳/۹)	۵۰۳ (۴/۳)	۴- (۱/۳)	۵۰۴ (۳/۸)	۳- (۱/۲)	۵۱۱ (۴/۵)	۴ (۱/۶)
۲ ایتالیا	۴۹۹ (۲/۴)	۵۰۵ (۲/۶)	۶ (۱/۴)	۴۹۶ (۲/۴)	۳- (۱/۵)	۴۹۳ (۲/۸)	۶- (۱/۴)
ترکیه	۴۹۳ (۴/۵)	۴۸۹ (۴/۵)	۴- (۱/۱)	۴۹۲ (۳/۹)	۱- (۱/۵)	۴۹۵ (۴/۲)	۲ (۱/۴)
مالت	۴۹۱ (۱/۶)	۴۶۸ (۲/۱)	۱۴- (۱/۳)	۴۸۹ (۱/۸)	۸ (۱/۵)	۴۹۹ (۱/۸)	۳- (۱/۱)
امارات متحده عربی	۴۷۷ (۲/۳)	۴۷۸ (۲/۵)	۱ (۱/۳)	۴۷۸ (۲/۴)	۱ (۵/۸)	۴۷۳ (۲/۴)	۴- (۵/۹)
مالزی	۴۷۱ (۴/۱)	۴۶۶ (۵/۱)	۵- (۲/۱)	۴۷۶ (۴/۲)	۵ (۵/۸)	۴۶۷ (۳/۹)	۴- (۵/۹)
بحرین	۴۶۶ (۲/۲)	۴۶۲ (۲/۵)	۴- (۱/۷)	۴۶۴ (۲/۴)	۲- (۱/۵)	۴۶۶ (۲/۸)	۱ (۱/۸)
قطر	۴۵۷ (۳/۵)	۴۴۸ (۳/۶)	۹- (۲/۳)	۴۶۰ (۳/۶)	۳ (۱/۷)	۴۵۴ (۳/۲)	۲- (۱/۷)
جمهوری اسلامی ایران	۴۵۶ (۴/۵)	۴۵۵ (۴/۸)	۱- (۱/۷)	۴۵۷ (۴/۵)	۱ (۵/۹)	۴۵۴ (۴/۵)	۳- (۱/۱)
تایلند	۴۵۶ (۴/۲)	۴۶۹ (۴/۳)	۱۴ (۱/۴)	۴۵۰ (۴/۷)	۶- (۱/۳)	۴۴۷ (۴/۵)	۹- (۱/۱)
عمان	۴۵۵ (۲/۸)	۴۵۵ (۲/۹)	۰ (۱/۱)	۴۵۴ (۲/۹)	۱- (۱/۳)	۴۵۴ (۲/۴)	۰ (۱/۳)
شیلی	۴۵۴ (۳/۱)	۴۶۶ (۳/۲)	۱۲ (۱/۶)	۴۴۶ (۳/۵)	۸- (۱/۳)	۴۴۸ (۳/۶)	۵- (۱/۲)
۱۲ گرجستان	۴۴۳ (۳/۱)	۴۵۲ (۳/۳)	۹ (۲/۸)	۴۴۲ (۳/۱)	۱- (۲/۳)	۴۳۲ (۳/۵)	۱۱- (۱/۸)
اردن	۴۲۶ (۳/۴)	۴۳۰ (۳/۳)	۴ (۱/۷)	۴۲۵ (۳/۳)	۱- (۱/۳)	۴۱۹ (۳/۶)	۷- (۱/۷)
کویت	۴۱۱ (۵/۲)	۴۱۵ (۵/۲)	۴ (۱/۹)	۴۰۶ (۵/۲)	۵- (۱/۵)	۴۰۰ (۵/۸)	۱۱- (۱/۶)
لبنان	۳۹۸ (۵/۳)	۴۰۳ (۵/۹)	۵ (۲/۹)	۳۹۸ (۵/۳)	۰ (۴/۸)	۳۹۱ (۶/۳)	۱۷- (۲/۵)
عربستان سعودی	۳۹۶ (۴/۵)	۳۹۵ (۵/۵)	۲- (۳/۱)	۳۸۳ (۴/۹)	۱۴- (۲/۲)	۴۰۵ (۴/۷)	۸ (۱/۹)
مراکش	۳۹۳ (۲/۵)	۳۹۵ (۲/۳)	۲ (۵/۹)	۳۹۱ (۲/۸)	۲ (۵/۸)	۳۸۵ (۲/۶)	۹- (۱/۲)
بوتسوانا (۹)	۳۹۲ (۲/۷)	۳۷۱ (۳/۶)	۲۱- (۱/۸)	۳۹۸ (۳/۸)	۷ (۲/۲)	۳۹۰ (۲/۶)	۲- (۲/۵)
مصر	۳۷۱ (۴/۳)	۳۷۲ (۵/۲)	۱ (۲/۱)	۳۷۱ (۴/۴)	۰ (۱/۴)	۳۵۹ (۴/۸)	۱۲- (۲/۳)
آفریقای جنوبی (۹)	۳۵۸ (۵/۶)	۳۳۷ (۶/۷)	۲۰- (۲/۵)	۳۶۸ (۵/۹)	۱۰ (۱/۵)	۳۵۰ (۵/۶)	۷- (۱/۵)
ایالت های شرکت کننده							
۱۱ کبک، کانادا	۵۳۰ (۴/۴)	۵۲۷ (۵/۱)	۳- (۲/۶)	۵۲۴ (۴/۶)	۵- (۱/۱)	۵۳۵ (۴/۵)	۶ (۱/۴)
دوبی، امارات متحده عربی	۵۲۵ (۲/۵)	۵۲۷ (۲/۵)	۳ (۱/۹)	۵۲۵ (۲/۴)	۰ (۱/۳)	۵۲۱ (۲/۵)	۴- (۱/۱)
اوتارپور، کانادا	۵۲۴ (۲/۵)	۵۱۴ (۲/۶)	۱۰- (۱/۹)	۵۲۵ (۲/۴)	۱ (۱/۳)	۵۲۳ (۲/۶)	۸ (۱/۵)
۱ فلوریدا، ایالات متحده	۵۰۸ (۶/۵)	۵۱۱ (۶/۹)	۲ (۲/۶)	۵۰۸ (۵/۸)	۱- (۱/۶)	۵۰۶ (۶/۴)	۳- (۲/۶)
نروژ (۸)	۴۸۹ (۲/۴)	۴۷۷ (۳/۲)	۱۲- (۱/۹)	۴۸۸ (۲/۶)	۱- (۱/۶)	۴۸۸ (۲/۴)	۹ (۵/۹)
ابوظبی، امارات متحده عربی	۴۵۴ (۵/۶)	۴۵۳ (۶/۱)	۲- (۲/۱)	۴۵۷ (۵/۹)	۳ (۱/۱)	۴۵۴ (۵/۷)	۱- (۱/۷)
۱ یونیس آیرس، آرژانتین	۳۸۶ (۴/۲)	۳۹۷ (۴/۸)	۱۱ (۲/۵)	۳۷۹ (۴/۵)	۷- (۲/۱)	۳۷۳ (۴/۸)	۱۳- (۲/۷)

نمره زیر مقیاس به طور معناداری از نمره علوم کلی بالاتر است.
نمره زیر مقیاس به طور معناداری از نمره علوم کلی پایین تر است.
توضیحات جدول در نمایه ۱-۲ ارائه شده است.

در نمایه مربوط به حیطه‌های شناختی علوم پایه هشتم، تفاوت کمتری بین میانگین‌های هر یک از حیطه‌ها مشاهده می‌شود. می‌توان این گونه استنباط کرد که در آموزش علوم هشتم در بیشتر کشورها توازن بیشتری نسبت به پایه چهارم بین یادگیری همه حیطه‌های شناختی اتفاق افتاده است. در ایران یادگیری در سطح استدلال، اندکی از میانگین کلی علوم ضعیف‌تر است.

الگوی افزایش میانگین کلی علوم هشتم در ۲۰۱۱ و کاهش در سال ۲۰۱۵ در نمودار حیطه‌های شناختی نیز قابل مشاهده است. نکته دیگر آن است که در سال ۲۰۰۷ حیطه دانستن نسبت به دو حیطه دیگر بهتر بوده ولی بارشد بیشتر دو حیطه شناختی دیگر تفاوت بین آن‌ها در سال ۲۰۱۱ از بین رفت.

در سال ۲۰۱۵ میانگین‌های به‌دست آمده در هر سه حیطه بسیار نزدیک است.



فصل سوم بافت آموزش و یادگیری



سهام قابل توجهی از داده‌های گردآوری شده در مطالعه تیمز ناظر به اطلاعات مربوط به پیشینه عوامل دخیل در امر آموزش همچون دانش آموز، معلم، مدیر مدرسه و والدین دانش آموز است. در این بخش اطلاعاتی در مورد بافتی که آموزش در آن اتفاق می‌افتد، مورد توجه قرار می‌گیرد تا فرایند آموزش به خوبی قابل تبیین باشد. در این بخش از گزارش، اطلاعات مربوط به بافت آموزش و عوامل پشته‌ایی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

پیش از ورود به بحث بافت آموزش باید چند نکته را مورد توجه داشت. اول اینکه حجم انبوه اطلاعات و نمایه‌ها در بخش بافت آموزش و یادگیری وجود داشت که نظر به پوشش دو درس و دو پایه ارائه همه آن‌ها در این گزارش غیر ممکن بود. به همین دلیل، در هر بخش یک نمایه بین‌المللی (از بین چهار نمایه) انتخاب شد تا تصویری از وضعیت بین‌المللی ارائه گردد. سپس، داده‌های مربوط به ایران همراه با میانگین بین‌المللی ارائه شده تا نتایج و یافته‌های ملی قابل بررسی باشند. علاقه‌مندان به دسترسی به همه نمایه‌های بین‌المللی می‌توانند به گزارش‌های بین‌المللی علوم و ریاضی (در دو مجلد جداگانه) مراجعه نمایند. دوم، در هر یک از نمایه‌ها در کنار داده‌های ایران، «میانگین بین‌المللی» ارائه شده است. منظور از میانگین بین‌المللی، میانگین کشورهای شرکت‌کننده در همان پایه است که تسامحاً میانگین بین‌المللی نامیده شده است. تعداد کشورهای شرکت‌کننده در دو پایه چهارم و هشتم متفاوت است و بنابراین میانگین بین‌المللی در دو پایه نیز قابل مقایسه نیستند. سوم، بسته به اینکه کدام یک از نمایه‌های بین‌المللی انتخاب شده باشد، میانگین پیشرفت تحصیلی متفاوت خواهد بود. در برخی نمایه‌ها پیشرفت تحصیلی ریاضی و در برخی علوم به کار رفته‌اند. در نمایه‌هایی که لزوماً به درس خاصی ارتباط نداشت پیشرفت تحصیلی ترکیبی ارائه شده که میانگین پیشرفت تحصیلی علوم و ریاضی کشورها است. چهارم، در بیشتر نمایه‌ها با ترکیب گویه‌ها و استفاده از روش مقیاس‌سازی نظریه پرسش پاسخ و بر اساس مدل اعتبار پاره‌ای نمره مقیاس متغیر ایجاد شده است. میانگین نمره حاصل، که با عنوان نمره مقیاسی نامیده شده است، برابر با ۱۰ و انحراف استاندارد ۲ است. ویژگی بارز استفاده از نمره مقیاسی وابسته نبودن نمره حاصل به کشورهای شرکت‌کننده و قابلیت بررسی تغییرات روندی در آن است.

حمایت از پیشرفت تحصیلی

پژوهش‌های قابل ملاحظه‌ای اهمیت بنیادی محیط حمایتی خانواده را در شکل‌دهی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در مدرسه نشان داده‌اند. در مطالعات انجمن بین‌المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی (IEA) رابطه قدرتمندی بین پیشرفت تحصیلی و محیط‌های خانوادگی که یادگیری را ترغیب می‌کنند، نشان داده شده است. برای درک اینکه حمایت از یادگیری در محیط خانه چگونه رخ می‌دهد، سه موضوع منابع خانه برای یادگیری، نگرش والدین به ریاضی و علوم و شرکت دانش‌آموزان در آموزش پیش‌دبستانی مورد بررسی قرار می‌گیرد:

منابع خانه برای یادگیری

در پرسشنامه اولیا و دانش‌آموزان اطلاعاتی درباره منابع موجود در خانه برای یادگیری گردآوری شد. این اطلاعات برای ساخت مقیاسی درباره منابع خانه یادگیری استفاده گردید که شامل این موارد است:

- تعداد کتاب‌های دانش‌آموزان در خانه؛
- قابل دسترسی بودن دو منبع اتصال به اینترنت و داشتن اتاق شخصی؛
- نوع اشتغال والدین؛
- تعداد کتاب‌های موجود در خانه؛
- میزان تحصیلات والدین.

از مجموع اطلاعات حاصل از شاخص‌های ذکر شده متغیری به دست آمد که با میانگین ۱۰ و انحراف استاندارد ۲ مقیاس‌سازی شد. سپس با استفاده از نقاط برش سه طبقه منابع زیاد، متوسط و کم به دست آمد. طبقه منابع زیاد مربوط به خانواده‌هایی است که ترکیبی از شاخص‌ها را به صورت وجود بیش از ۱۰۰ کتاب در منزل، دسترسی به اتصال اینترنت و اتاق شخصی، داشتن حداقل ۲۶ کتاب کودک، دارا بودن تحصیلات عالی والدین و داشتن شغل تخصصی والدین را نشان داده باشند. در نمایه ۱-۳ نتایج منابع خانه برای یادگیری در ایران و سایر کشورهای شرکت‌کننده در درس علوم چهارم ارائه شده است.

نمایه ۱-۳: منابع خانه برای یادگیری علوم برای دانش‌آموزان پایه چهارم

کشور	منابع زیاد		منابع متوسط		منابع کم		میانگین نمره مقیاسی	تفاوت در میانگین نمره مقیاسی
	درصد	پیشرفت تحصیلی علوم	درصد	پیشرفت تحصیلی علوم	درصد	پیشرفت تحصیلی علوم		
جمهوری کره	۵۰ (۱/۸)	۶۱۳ (۱/۹)	۴۹ (۱/۸)	۵۶۷ (۲/۲)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۱/۸ (۰/۰۷)	∅
نیوزیلند	۴۱ (۱/۴)	۵۶۳ (۲/۸)	۵۸ (۱/۴)	۵۰۳ (۳/۴)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۱/۴ (۰/۰۵)	∅
سوئد	۳۸ (۱/۶)	۵۸۰ (۲/۸)	۶۰ (۱/۶)	۵۲۹ (۳/۵)	۱ (۰/۳)	~ ~	۱۱/۳ (۰/۰۷)	r -۰/۱ (۰/۰۹)
دانمارک	۳۸ (۰/۹)	۵۵۶ (۲/۷)	۶۱ (۰/۹)	۵۱۵ (۲/۷)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۱/۳ (۰/۰۴)	∅
ایرلند شمالی	۳۵ (۱/۴)	۵۷۰ (۳/۱)	۶۴ (۱/۴)	۵۱۱ (۳/۱)	۱ (۰/۳)	~ ~	۱۱/۱ (۰/۰۶)	s ۰/۲ (۰/۰۹)
فنلاند	۳۴ (۱/۴)	۵۸۱ (۲/۲)	۶۶ (۱/۴)	۵۴۴ (۲/۴)	۰ (۰/۱)	~ ~	۱۱/۲ (۰/۰۵)	o ۰/۰ (۰/۰۶)
ایرلند	۳۳ (۱/۵)	۵۶۷ (۲/۹)	۶۵ (۱/۴)	۵۱۶ (۲/۵)	۲ (۰/۳)	~ ~	۱۱/۰ (۰/۰۶)	o ۰/۲ (۰/۰۹)
کانادا	۳۲ (۱/۲)	۵۶۳ (۲/۲)	۶۸ (۱/۲)	۵۱۷ (۲/۴)	۰ (۰/۱)	~ ~	۱۱/۲ (۰/۰۵)	∅
سنگاپور	۲۷ (۰/۹)	۶۴۷ (۳/۸)	۷۱ (۰/۹)	۵۷۶ (۳/۶)	۲ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۸ (۰/۰۴)	o ۰/۲ (۰/۰۵)
بلژیک (فلمیش)	۲۶ (۱/۱)	۵۵۲ (۲/۸)	۷۲ (۱/۱)	۵۰۴ (۲/۱)	۳ (۰/۴)	۴۳۸ (۵/۱)	۱۰/۸ (۰/۰۵)	∅
مجارستان	۲۴ (۱/۴)	۵۹۷ (۲/۷)	۶۹ (۱/۲)	۵۳۶ (۲/۶)	۷ (۰/۸)	۴۳۱ (۹/۹)	۱۰/۴ (۰/۰۸)	o ۰/۳ (۰/۱۲)
هنگ کنگ	۲۴ (۱/۵)	۵۹۹ (۴/۳)	۶۹ (۱/۴)	۵۴۸ (۲/۹)	۷ (۱/۰)	۵۲۱ (۶/۰)	۱۰/۳ (۰/۰۸)	o ۰/۵ (۰/۱۱)
فرانسه	۲۳ (۱/۴)	۵۳۹ (۲/۹)	۷۵ (۱/۳)	۴۷۹ (۲/۶)	۲ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۰۶)	∅
لهستان	۲۲ (۰/۹)	۵۸۹ (۲/۹)	۷۵ (۰/۹)	۵۳۸ (۲/۳)	۳ (۰/۳)	۴۷۱ (۱۰/۶)	۱۰/۴ (۰/۰۴)	∅
اسلورونی	۲۱ (۱/۳)	۵۸۹ (۳/۱)	۷۸ (۱/۳)	۵۴۴ (۳/۱)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۷ (۰/۰۵)	s ۰/۲ (۰/۰۶)
قبرس	۲۰ (۱/۰)	۵۲۵ (۴/۰)	۷۹ (۱/۰)	۴۷۸ (۲/۴)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۰۴)	∅
اسپانیا	۲۰ (۰/۹)	۵۵۸ (۳/۰)	۷۶ (۰/۸)	۵۱۹ (۲/۳)	۴ (۰/۵)	۴۴۶ (۹/۴)	۱۰/۴ (۰/۰۵)	r ۰/۱ (۰/۰۸)
جمهوری چک	۱۸ (۰/۹)	۵۸۳ (۳/۰)	۸۰ (۰/۹)	۵۲۶ (۲/۱)	۲ (۰/۴)	~ ~	۱۰/۵ (۰/۰۴)	o ۰/۰ (۰/۰۶)
آلمان	۱۸ (۱/۱)	۵۸۸ (۳/۱)	۸۰ (۱/۱)	۵۳۶ (۲/۵)	۲ (۰/۴)	~ ~	۱۰/۵ (۰/۰۶)	s ۰/۲ (۰/۰۹)
چین تایپه	۱۷ (۰/۸)	۶۰۱ (۲/۳)	۷۶ (۰/۸)	۵۵۰ (۱/۸)	۶ (۰/۵)	۵۰۶ (۵/۶)	۱۰/۱ (۰/۰۵)	-۰/۱ (۰/۰۸)
پرتغال	۱۶ (۰/۹)	۵۴۶ (۳/۶)	۷۷ (۱/۰)	۵۰۵ (۲/۲)	۷ (۰/۶)	۴۷۲ (۴/۸)	۹/۹ (۰/۰۵)	o ۰/۱ (۰/۰۸)
فدراسیون روسیه	۱۶ (۱/۰)	۶۰۶ (۴/۱)	۸۳ (۱/۰)	۵۶۲ (۳/۱)	۲ (۰/۳)	~ ~	۱۰/۴ (۰/۰۵)	o ۰/۰ (۰/۰۷)
جمهوری اسلواکی	۱۵ (۰/۸)	۵۸۲ (۲/۹)	۷۷ (۱/۱)	۵۲۱ (۲/۲)	۸ (۰/۹)	۴۱۱ (۱۲/۲)	۱۰/۰ (۰/۰۵)	o ۰/۱ (۰/۰۸)
گرجستان	۱۴ (۱/۰)	۵۰۱ (۷/۹)	۸۲ (۱/۰)	۴۴۹ (۳/۵)	۴ (۰/۶)	۳۸۱ (۱۰/۱)	۱۰/۱ (۰/۰۶)	o ۰/۲ (۰/۰۹)
لیتوانی	۱۳ (۰/۹)	۵۸۰ (۴/۹)	۸۴ (۰/۹)	۵۲۶ (۲/۶)	۳ (۰/۵)	۴۵۶ (۹/۹)	۱۰/۲ (۰/۰۵)	o ۰/۳ (۰/۰۷)
بلغارستان	۱۲ (۱/۱)	۶۰۳ (۵/۱)	۶۸ (۱/۹)	۵۴۶ (۴/۳)	۲۰ (۲/۱)	۴۷۳ (۱۴/۰)	۹/۴ (۰/۱۲)	∅
ژاپن	۱۲ (۰/۹)	۶۱۲ (۳/۰)	۸۶ (۰/۹)	۵۶۵ (۱/۸)	۲ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۲ (۰/۰۴)	∅
قطر	۱۱ (۱/۱)	۵۲۵ (۱۰/۴)	۸۶ (۱/۲)	۴۴۳ (۳/۷)	۳ (۰/۴)	۳۷۴ (۱۰/۸)	۱۰/۲ (۰/۰۵)	r ۰/۰ (۰/۰۷)
امارات متحده عربی	۱۱ (۰/۴)	۵۴۴ (۴/۱)	۸۶ (۰/۴)	۴۵۵ (۲/۶)	۴ (۰/۲)	۳۵۵ (۷/۵)	۱۰/۱ (۰/۰۲)	o ۰/۲ (۰/۰۴)
کرواسی	۹ (۰/۷)	۵۸۲ (۳/۸)	۸۸ (۰/۸)	۵۳۱ (۲/۰)	۳ (۰/۴)	۴۶۷ (۸/۶)	۱۰/۰ (۰/۰۴)	o ۰/۲ (۰/۰۶)
صربستان	۸ (۰/۸)	۵۸۴ (۴/۵)	۸۷ (۱/۰)	۵۲۷ (۲/۷)	۵ (۰/۸)	۴۳۶ (۲۲/۴)	۹/۷ (۰/۰۶)	∅
ایتالیا	۸ (۰/۷)	۵۶۲ (۴/۴)	۸۵ (۰/۸)	۵۲۰ (۲/۶)	۷ (۰/۶)	۴۷۰ (۵/۱)	۹/۶ (۰/۰۵)	-۰/۱ (۰/۰۷)
قزاقستان	۷ (۱/۰)	۵۸۸ (۱۰/۸)	۸۸ (۱/۰)	۵۴۸ (۴/۴)	۶ (۰/۷)	۵۲۳ (۶/۷)	۹/۸ (۰/۰۷)	∅
بحرین	۷ (۰/۵)	۵۲۳ (۹/۹)	۸۸ (۰/۶)	۴۶۵ (۲/۳)	۵ (۰/۴)	۴۰۸ (۱۴/۹)	۹/۸ (۰/۰۳)	∅
شیلی	۵ (۰/۵)	۵۵۴ (۷/۱)	۸۷ (۰/۹)	۴۸۵ (۳/۰)	۸ (۰/۹)	۴۴۵ (۶/۶)	۹/۳ (۰/۰۶)	∅
ترکیه	۵ (۰/۷)	۵۸۳ (۵/۰)	۶۳ (۱/۲)	۵۰۴ (۲/۸)	۳۳ (۱/۳)	۴۳۷ (۵/۱)	۸/۴ (۰/۰۷)	∅
جمهوری اسلامی ایران	۴ (۰/۶)	۵۲۸ (۱۱/۱)	۶۲ (۱/۸)	۴۴۳ (۳/۸)	۳۴ (۱/۸)	۳۷۶ (۶/۸)	۸/۳ (۰/۰۸)	o ۰/۲ (۰/۱۳)
عمان	۳ (۰/۳)	۴۹۷ (۶/۷)	۷۸ (۰/۷)	۴۴۵ (۳/۰)	۱۹ (۰/۸)	۳۹۷ (۶/۰)	۸/۹ (۰/۰۴)	o ۰/۲ (۰/۰۶)
کویت	۳ (۰/۶)	۴۳۸ (۱۸/۸)	۹۴ (۰/۷)	۳۴۶ (۶/۵)	۳ (۰/۵)	۲۹۷ (۱۴/۶)	۹/۶ (۰/۰۵)	∅
عربستان سعودی	۱ (۰/۳)	~ ~	۸۴ (۱/۰)	۴۰۲ (۴/۵)	۱۴ (۱/۰)	۳۶۵ (۸/۸)	۹/۰ (۰/۰۵)	o ۰/۰ (۰/۰۹)
مراکش	۱ (۰/۲)	~ ~	۳۸ (۱/۴)	۳۸۲ (۶/۳)	۶۱ (۱/۴)	۳۴۶ (۶/۲)	۶/۸ (۰/۰۷)	s -۰/۴ (۰/۱۲)
اندونزی	۰ (۰/۱)	~ ~	۵۱ (۱/۶)	۴۲۲ (۵/۴)	۴۹ (۱/۶)	۳۷۶ (۵/۹)	۷/۶ (۰/۰۶)	∅
استرالیا	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
هلند	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
نروژ (۵)	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
انگلیس	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
ایالات متحده	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
میانگین بین المللی	۱۸ (۰/۲)	۵۶۷ (۰/۹)	۷۴ (۰/۲)	۵۰۳ (۰/۵)	۸ (۰/۱)	۴۲۶ (۱/۹)		

خطاهای استاندارد در پرانتز ارائه شده است.

∅ کشور در مطالعه ۲۰۱۱ شرکت نداشت.

- داده‌های قابل مقایسه‌ای در دسترس نبود.

~ داده‌های ناکافی برای گزارش پیشرفت تحصیلی وجود دارد.

r داده‌های حداقل ۷۰ درصد و کمتر از ۸۵ درصد دانش‌آموزان موجود هستند.

S داده‌های حداقل ۵۰ درصد و کمتر از ۷۰ درصد دانش‌آموزان موجود هستند.

X داده‌های کمتر از ۵۰ درصد دانش‌آموزان موجود هستند.

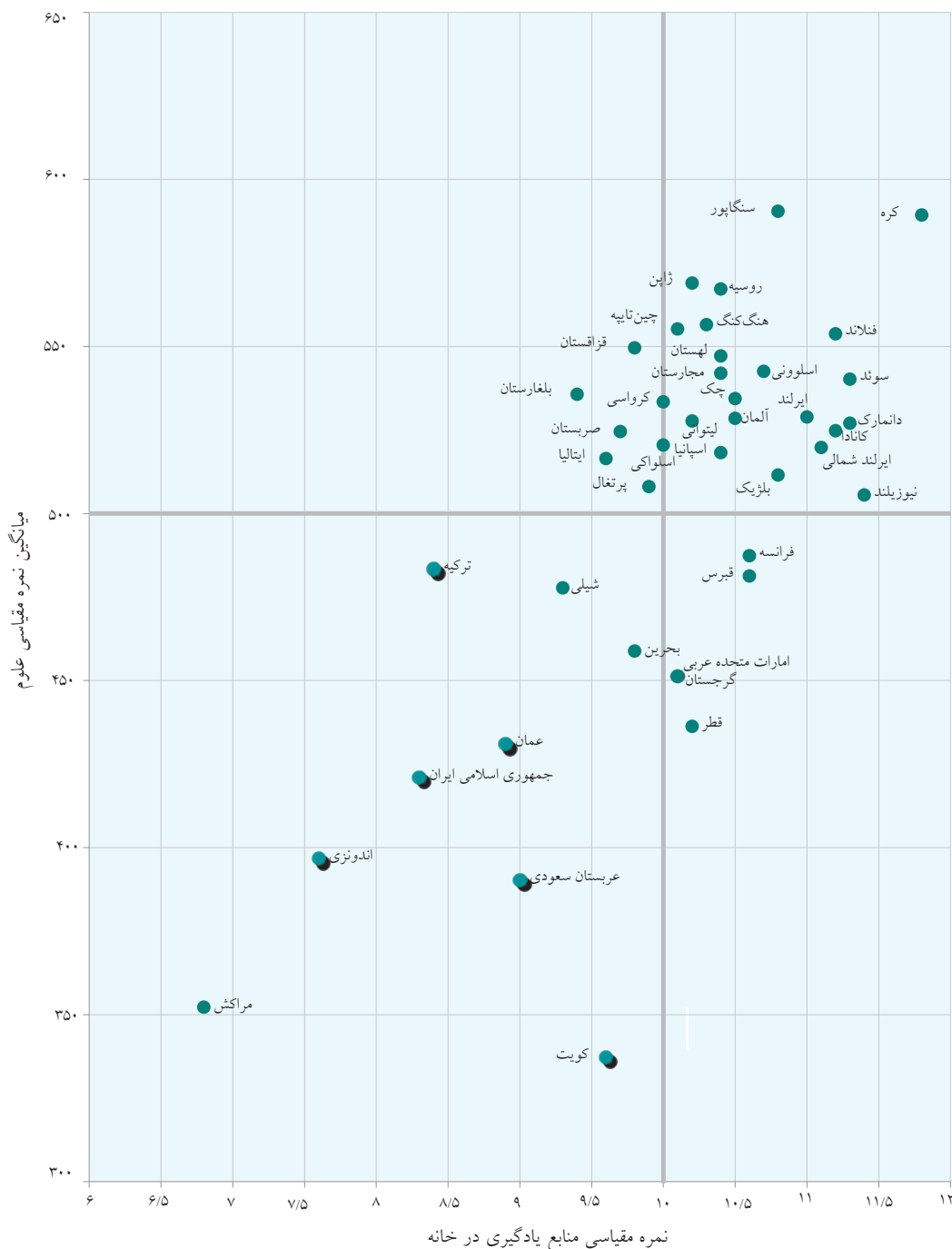
⬤ به‌طور معناداری بالاتر از ۲۰۱۱ است.

⬇ به‌طور معناداری پایین‌تر از ۲۰۱۱ است.

■ در ژاپن، برخلاف انتظار، منابع یادگیری به میزان پیشرفت تحصیلی و درآمد کشور بالا نیست. به‌طوری که ۱۲ درصد دانش‌آموزان خانواده‌هایی با منابع زیاد و بیشتر آنان منابع متوسط دارند.

اطلاعات نمایه حاکی از آن است که خانواده‌های کره‌ای بیشترین میزان منابع خانه را برای یادگیری مهیا نموده‌اند. به‌طوری که ۵۰ درصد دانش‌آموزان از خانواده‌هایی هستند که منابع زیادی در آن برای یادگیری فراهم شده است و تنها ۱ درصد از دانش‌آموزان متعلق به خانواده‌هایی با منابع کم یادگیری هستند. بیشتر خانواده‌ها در کشورهای توسعه یافته منابع زیادی برای یادگیری مهیا کرده‌اند. از طرف دیگر، با اینکه وضعیت اقتصادی کشورهای عربی حوزه خلیج فارس بالاست، ولی در دسته‌بندی منابع، دانش‌آموزان میزان بالایی از منابع یادگیری را در اختیار ندارند. در ایران ۴ درصد از دانش‌آموزان از خانواده‌های با منابع زیاد، ۶۲ درصد با منابع متوسط و ۳۴ درصد از دانش‌آموزان از خانواده‌هایی با منابع کم هستند که میانگین نمره مقیاسی منابع خانه (۸/۲) نشان از پایین بودن وضعیت خانواده‌ها در تأمین منابع یادگیری دارد. از لحاظ فراهم کردن منابع حمایت‌کننده یادگیری تفاوتی بین سال‌های ۲۰۱۱ و ۲۰۱۵ مشاهده نمی‌شود.

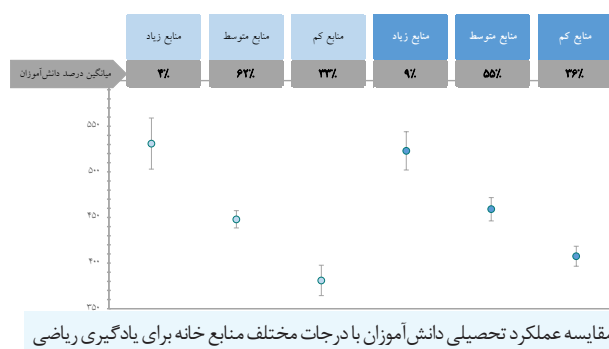
نمودار ۱-۳: رابطه بین منابع یادگیری در خانه و میانگین پیشرفت تحصیلی علوم پایه چهارم



برای بررسی رابطه بین منابع خانه و پیشرفت تحصیلی در سطح کشورهای شرکت کننده در پایه چهارم، نمودار ۱-۳ تهیه شده است. چنانچه قابل مشاهده است بین این دو متغیر رابطه مثبتی وجود دارد. ایران در هر دو متغیر منابع برای یادگیری و پیشرفت تحصیلی پایین تر از میانگین بین المللی قرار دارد.

نمایه ۲-۳: منابع خانه برای یادگیری ریاضی ایران و میانگین بین المللی

پایه	منابع زیاد		منابع متوسط		منابع کم		تفاوت نمره میانگین نمره مقیاسی از ۲۰۱۱
	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	
پایه چهارم	۴	۵۳۱ (۱۴/۳)	۶۲	۴۴۸ (۴/۸)	۳۳	۳۸۱ (۸/۵)	۸/۳ (۵/۵۸) ۰/۲
میانگین بین المللی	۱۷	۵۶۸ (۱/۳)	۷۴	۵۰۲ (۵/۶)	۹	۴۲۷ (۲/۴)	۱۰
پایه هشتم	۹	۵۲۳ (۱۰/۷)	۵۵	۴۵۹ (۶/۵)	۳۶	۴۰۸ (۵/۶)	۹/۳ (۵/۵۸) ۰/۷
میانگین بین المللی	۱۳	۵۴۴ (۱/۸)	۷۲	۴۸۴ (۵/۸)	۱۵	۴۳۲ (۱/۶)	۱۰



برای بررسی دقیق تر منابع خانه برای یادگیری نمایه ۲-۳ مفید است. درصد دانش آموزان چهارم ایران که از خانه های غنی تر از لحاظ منابع یادگیری خانه برخوردار هستند، کمتر از میانگین بین المللی است. علاوه بر این، مقایسه وضعیت دانش آموزان در دو پایه چهارم و هشتم نشان می دهد که دانش آموزان هشتم

از منابع خانه برای یادگیری بیشتری نسبت دانش آموزان به پایه چهارم برخوردارند که البته این برتری در میانگین بین المللی دیده نمی شود. البته پایین تر بودن منابع خانه در پایه هشتم احتمالاً به تفاوت کشورهای شرکت کننده در دو پایه چهارم و هشتم مربوط است، زیرا کشورهای توسعه یافته بیشتری در پایه چهارم مشارکت داشتند. علاوه بر این، مقایسه پیشرفت تحصیلی ترکیبی (میانگین نمره علوم و ریاضی) در هر یک از گروه های منابع نشان می دهد که در هر دو پایه، با افزایش منابع یادگیری دانش آموزان در خانه پیشرفت تحصیلی بیشتر می شود. این یافته در نمودار ۱-۳ به وضوح قابل نمایش است.

نگرش والدین به علوم و ریاضی

دومین موضوعی که در بحث حمایت از پیشرفت تحصیلی در محیط خانه بررسی می شود، نگرش والدین به دروس علوم و ریاضی است. جهت اندازه گیری نگرش والدین دانش آموزان چهارم به علوم و ریاضی موارد زیر مورد نظر بوده است:

- نیاز بیشتر مشاغل به تبحر در ریاضی، علوم یا فن آوری؛
- کمک علوم و فن آوری به حل مسائل جهان؛
- توضیح چگونگی کار اغلب چیزها در دنیا توسط علوم؛
- نیاز فرزند برای پیشرفت در زندگی به ریاضی؛
- لزوم یادگیری علوم توسط همه؛
- ساده تر کردن فن آوری زندگی توسط علوم؛
- کاربرد ریاضیات در زندگی واقعی؛
- نیاز ریاضی برای طراحی وسایل مفید و امن مهندسی.

حاصل ترکیب این سؤالات، مقیاس نگرش والدین نسبت به علوم و ریاضی را به وجود آورد. برای توضیح، نمایه نتایج بین المللی ارائه شده است که در آن نمرات ریاضی نیز مقایسه شده است.

نمایه ۳-۳: نگرش والدین دانش‌آموزان پایه چهارم به علوم و ریاضی

کشور	نگرش خیلی مثبت		نگرش مثبت		نگرش کمتر از مثبت		میانگین نمره مقیاسی
	درصد	پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد	پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد	پیشرفت تحصیلی ریاضی	
قزاقستان	۹۱ (۰/۶)	۵۴۶ (۴/۶)	۹ (۰/۶)	۵۳۵ (۷/۰)	۰ (۰/۱)	~ ~	۱۱/۴ (۰/۰۴)
اندونزی	۸۹ (۱/۰)	۳۹۹ (۳/۶)	۱۰ (۰/۹)	۳۹۶ (۶/۸)	۱ (۰/۳)	~ ~	۱۱/۴ (۰/۰۶)
پرتغال	۸۷ (۰/۶)	۵۴۳ (۲/۲)	۱۳ (۰/۶)	۵۳۸ (۴/۳)	۰ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۹ (۰/۰۲)
آفریقای جنوبی (۵)	۸۷ (۰/۸)	۳۸۱ (۳/۴)	۱۲ (۰/۸)	۳۶۸ (۶/۶)	۱ (۰/۱)	~ ~	۱۱/۲ (۰/۰۵)
جمهوری اسلامی ایران	۸۵ (۰/۹)	۴۳۶ (۳/۴)	۱۵ (۰/۸)	۴۱۵ (۶/۰)	۱ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۹ (۰/۰۵)
ترکیه	۸۲ (۰/۸)	۴۸۸ (۳/۰)	۱۷ (۰/۷)	۴۷۳ (۵/۶)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۷ (۰/۰۵)
عمان	۸۱ (۰/۵)	۴۳۱ (۲/۷)	۱۸ (۰/۵)	۴۱۱ (۴/۰)	۱ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۰۳)
اردن	۸۰ (۰/۹)	۳۹۹ (۳/۲)	۱۹ (۰/۹)	۳۶۶ (۵/۹)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۰۴)
بحرین	۸۰ (۰/۴)	۴۵۹ (۱/۸)	۲۰ (۰/۴)	۴۳۵ (۳/۰)	۱ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۰۲)
سنگاپور	۷۹ (۰/۶)	۶۲۴ (۳/۷)	۲۰ (۰/۵)	۶۰۳ (۴/۷)	۱ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۷ (۰/۰۳)
قطر	۷۹ (۰/۹)	۴۵۴ (۳/۴)	۲۰ (۰/۹)	۴۲۳ (۵/۱)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۰۴)
کویت	۷۸ (۰/۹)	۳۶۶ (۵/۴)	۲۱ (۰/۹)	۳۳۷ (۳/۸)	۱ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۰۵)
اسپانیا	۷۷ (۰/۸)	۵۱۲ (۲/۳)	۲۲ (۰/۸)	۵۰۱ (۲/۶)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۵ (۰/۰۳)
ایرلند شمالی	۷۷ (۱/۱)	۵۸۸ (۳/۷)	۲۲ (۱/۱)	۵۷۷ (۵/۳)	۱ (۰/۳)	~ ~	۱۰/۴ (۰/۰۵)
لیتوانی	۷۶ (۰/۸)	۵۴۲ (۲/۷)	۲۴ (۰/۸)	۵۳۰ (۳/۹)	۰ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۳ (۰/۰۳)
ایرلند	۷۶ (۱/۰)	۵۵۵ (۲/۳)	۲۴ (۱/۰)	۵۳۶ (۳/۱)	۱ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۵ (۰/۰۴)
شیلی	۷۵ (۰/۷)	۴۶۷ (۲/۶)	۲۴ (۰/۷)	۴۵۶ (۳/۵)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۴ (۰/۰۳)
قبرس	۷۵ (۰/۶)	۵۲۹ (۲/۶)	۲۴ (۰/۶)	۵۲۱ (۳/۷)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۳ (۰/۰۲)
مراکش	۷۵ (۱/۳)	۳۸۶ (۳/۴)	۲۲ (۱/۰)	۳۶۴ (۵/۹)	۳ (۰/۵)	۳۴۲ (۱۶/۲)	۱۰/۴ (۰/۰۸)
دانمارک	۷۳ (۰/۸)	۵۴۵ (۲/۷)	۲۶ (۰/۸)	۵۳۲ (۳/۸)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۲ (۰/۰۳)
امارات متحده عربی	۷۲ (۰/۵)	۴۶۸ (۲/۶)	۲۷ (۰/۴)	۴۲۳ (۳/۰)	۱ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۴ (۰/۰۲)
گرجستان	۷۱ (۱/۱)	۴۶۵ (۳/۴)	۲۸ (۱/۱)	۴۶۲ (۵/۵)	۰ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۳ (۰/۰۶)
صربستان	۷۱ (۱/۲)	۵۲۳ (۳/۴)	۲۷ (۱/۱)	۵۱۲ (۶/۹)	۲ (۰/۳)	~ ~	۱۰/۳ (۰/۰۵)
لهستان	۷۱ (۰/۸)	۵۴۱ (۲/۳)	۲۹ (۰/۸)	۵۲۳ (۲/۸)	۱ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۲ (۰/۰۴)
عربستان سعودی	۷۰ (۱/۱)	۳۹۱ (۳/۸)	۲۸ (۱/۱)	۳۷۷ (۶/۵)	۲ (۰/۴)	~ ~	۱۰/۲ (۰/۰۶)
کانادا	۷۰ (۱/۱)	۵۲۲ (۲/۱)	۲۹ (۱/۰)	۵۱۰ (۲/۴)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۲ (۰/۰۴)
نیوزیلند	۷۰ (۱/۳)	۵۲۰ (۳/۰)	۲۸ (۱/۳)	۴۹۳ (۳/۲)	۲ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۲ (۰/۰۵)
بلغارستان	۶۹ (۱/۵)	۵۳۲ (۴/۸)	۲۸ (۱/۳)	۵۱۸ (۷/۲)	۳ (۰/۶)	۴۹۳ (۲۰/۳)	۱۰/۱ (۰/۰۸)
فدراسیون روسیه	۶۸ (۱/۰)	۵۶۴ (۳/۳)	۳۱ (۱/۰)	۵۶۵ (۴/۵)	۱ (۰/۱)	~ ~	۱۰/۱ (۰/۰۳)
سوئد	۶۵ (۱/۰)	۵۳۰ (۲/۹)	۳۵ (۱/۰)	۵۱۳ (۳/۵)	۱ (۰/۱)	~ ~	۹/۹ (۰/۰۴)
مجارستان	۶۰ (۱/۱)	۵۳۷ (۳/۷)	۳۸ (۰/۹)	۵۲۱ (۳/۸)	۲ (۰/۲)	~ ~	۹/۷ (۰/۰۴)
فنلاند	۶۰ (۰/۸)	۵۴۵ (۲/۳)	۳۸ (۰/۷)	۵۲۷ (۲/۴)	۲ (۰/۳)	~ ~	۹/۷ (۰/۰۴)
هنگ کنگ	۶۰ (۱/۲)	۶۲۳ (۳/۵)	۳۸ (۱/۲)	۶۰۶ (۳/۲)	۲ (۰/۳)	~ ~	۹/۷ (۰/۰۵)
ایتالیا	۵۲ (۰/۸)	۵۱۱ (۳/۳)	۴۵ (۰/۸)	۵۰۸ (۲/۶)	۳ (۰/۳)	۴۹۷ (۸/۹)	۹/۳ (۰/۰۳)
جمهوری اسلواکی	۵۱ (۰/۹)	۴۹۷ (۳/۳)	۴۶ (۰/۹)	۵۰۵ (۲/۴)	۳ (۰/۳)	۴۸۷ (۱۰/۱)	۹/۳ (۰/۰۴)
فرانسه	۵۰ (۱/۱)	۵۰۱ (۳/۷)	۴۸ (۱/۱)	۴۸۲ (۲/۹)	۱ (۰/۲)	~ ~	۹/۴ (۰/۰۵)
چین تایپه	۴۹ (۰/۸)	۶۰۵ (۲/۵)	۴۸ (۰/۸)	۵۹۲ (۲/۴)	۳ (۰/۳)	۵۷۳ (۶/۱)	۹/۲ (۰/۰۳)
جمهوری چک	۴۸ (۰/۸)	۵۳۳ (۲/۸)	۴۹ (۰/۸)	۵۲۶ (۲/۶)	۴ (۰/۳)	۵۲۶ (۸/۶)	۹/۲ (۰/۰۳)
آلمان	۴۶ (۱/۰)	۵۳۷ (۲/۸)	۴۹ (۱/۱)	۵۳۰ (۲/۲)	۴ (۰/۵)	۵۲۶ (۶/۲)	۹/۱ (۰/۰۴)
بلژیک (فلمیش)	۴۲ (۰/۸)	۵۵۳ (۲/۶)	۵۴ (۰/۸)	۵۴۷ (۲/۲)	۴ (۰/۳)	۵۲۰ (۷/۱)	۸/۹ (۰/۰۳)
اسلوونی	۳۴ (۱/۲)	۵۳۸ (۲/۹)	۶۳ (۱/۱)	۵۲۵ (۲/۶)	۳ (۰/۴)	۵۱۰ (۹/۲)	۸/۸ (۰/۰۴)
جمهوری کره	۳۴ (۰/۸)	۶۲۵ (۲/۸)	۶۲ (۰/۸)	۶۰۲ (۲/۲)	۵ (۰/۴)	۵۸۳ (۵/۷)	۸/۷ (۰/۰۳)
کرواسی	۲۴ (۰/۸)	۵۰۶ (۳/۳)	۷۱ (۰/۸)	۵۰۳ (۱/۶)	۵ (۰/۵)	۴۸۰ (۶/۲)	۸/۲ (۰/۰۳)
ژاپن	۱۴ (۰/۶)	۶۱۳ (۴/۳)	۶۸ (۰/۷)	۵۹۵ (۲/۰)	۱۸ (۰/۷)	۵۷۳ (۳/۱)	۷/۵ (۰/۰۳)
استرالیا	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
هلند	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
نروژ (۵)	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
انگلیس	--	--	--	--	--	--	--
ایالات متحده	--	--	--	--	--	--	--
میانگین بین المللی	۶۶ (۰/۱)	۵۱۰ (۰/۵)	۳۲ (۰/۱)	۴۹۵ (۰/۶)	۲ (۰/۰)	۵۰۹ (۲/۹)	

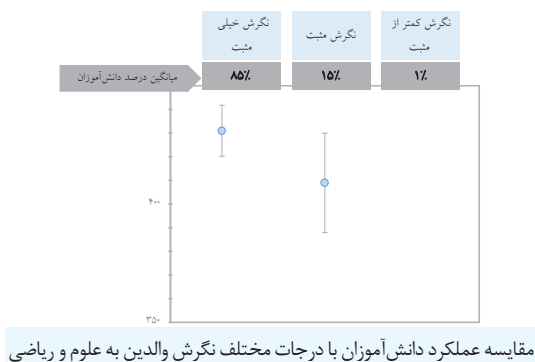
نمودار
شکل ۱-۳
رابطه

همان‌گونه که در نمایه ۳-۳ مشاهده می‌شود، ایران از جمله کشورهایی است که والدین دانش‌آموزان نگرش مثبتی به ریاضی و علوم دارند. بر این اساس والدین ۸۵ درصد از دانش‌آموزان ایرانی نگرش خیلی مثبت و والدین ۱۵ درصد نگرش مثبتی به ریاضی و علوم و تنها یک درصد از دانش‌آموزان والدین نگرش پایینی به ریاضی و علوم دارند. نکته قابل توجه دیگر، وضعیت والدین ژاپنی است. درحالی‌که عملکرد ژاپن جزو کشورهای موفق تیمز دسته‌بندی می‌شود، ولی تنها ۱۴ درصد از دانش‌آموزان دارای والدینی هستند که نگرش خیلی بالایی دارند و ۱۸ درصد از دانش‌آموزان دارای والدینی با نگرش پایین نسبت به ریاضی و علوم هستند (بیش از کشورهای دیگر).

والدین دانش‌آموزان ایران نگرش مثبتی به ریاضی و علوم دارند. تنها یک درصد از والدین دانش‌آموزان نگرش پایینی به این دو درس دارند.

نمایه ۳-۴: نگرش والدین دانش‌آموزان پایه هشتم ایران به علوم و ریاضی

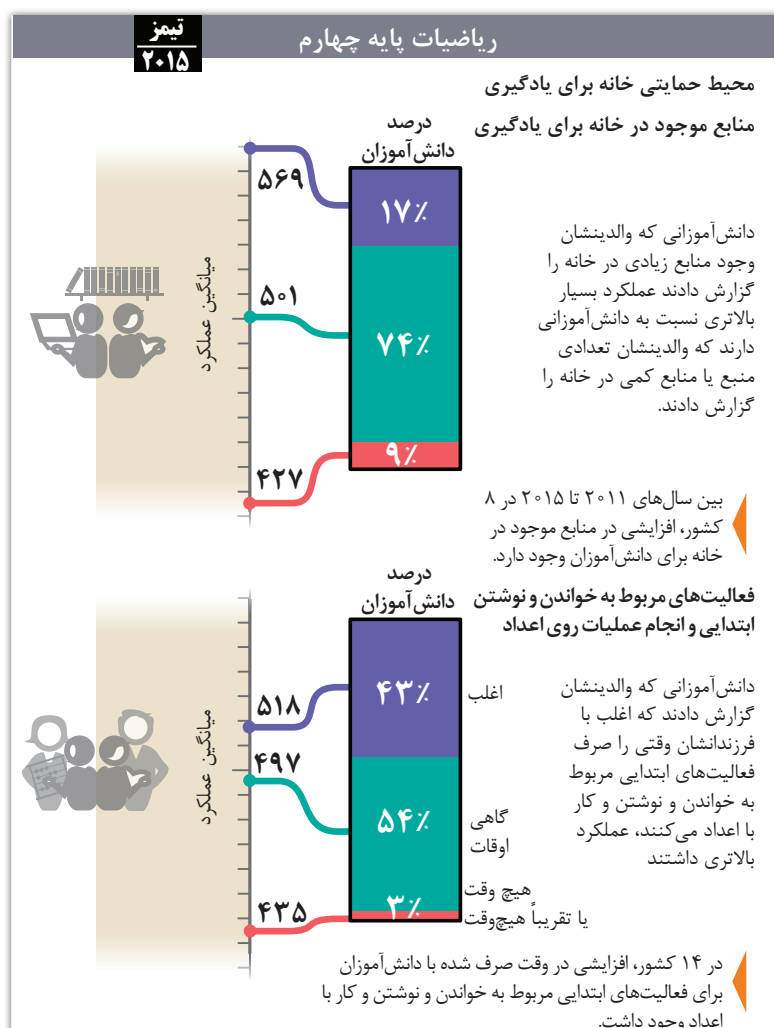
درس	نگرش خیلی مثبت		نگرش مثبت		نگرش کمتر از مثبت		میانگین نمره مقیاسی
	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی ترکیبی	
ریاضی	۸۵	۴۳۱ (۵/۵)	۱۵	۴۰۹ (۱۰/۷)	۱	۵۰۷ (~)	۱۱ (۵/۱)
میانگین بین المللی	۶۶	۵۱۱ (۵/۷)	۳۲	۴۹۶ (۱/۵)	۲	۵۰۷ (۴/۲)	



نمودار مقایسه وضعیت دانش‌آموزان بر اساس نگرش والدین نشان می‌دهد که نگرش والدین دانش‌آموزان هشتم به علوم و ریاضی بیش از میانگین بین‌المللی است. همچنین، بین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان با والدین نگرش مثبت و خیلی مثبت تفاوت معناداری وجود ندارد.

شرکت دانش‌آموزان در آموزش پیش‌دبستانی

اطلاعات مربوط به شرکت دانش‌آموزان در آموزش پیش‌دبستانی و بررسی میزان تفاوت پیشرفت تحصیلی آنان در درس علوم چهارم در نمایه ۵-۳ ارائه شده است. طبق این نمایه مشخص شده است که معمولاً کشورهای پیشرفته آموزشی بیشترین میزان حضور در آموزش پیش‌دبستانی را دارند. علاوه بر این، در این نمایه پوشش علوم در برنامه درسی پیش‌دبستانی هم بررسی شده است. بیشترین میزان پوشش در مجارستان است، به طوری که ۹۳ درصد از دانش‌آموزان این کشور ۳ سال یا بیشتر را در پیش‌دبستانی آموزش دیده‌اند که نسبت به بسیاری از کشورهای توسعه یافته بیشتر است. از طرف دیگر، تنها ۴۷ درصد از دانش‌آموزان ژاپنی به میزان ۳ سال یا بیشتر در آموزش پیش‌دبستانی شرکت داشته‌اند و حدود ۳۶ درصد دانش‌آموزان از آموزش پیش‌دبستانی استفاده نکرده‌اند. ایران جز کشورهایی است که مشارکت کمی نسبت به سایر کشورها در آموزش پیش‌دبستانی در بین دانش‌آموزان وجود دارد. ۱۷ درصد دانش‌آموزان ۳ سال یا بیشتر آموزش پیش‌دبستانی دیده‌اند، در حالی که ۱۳ درصد در ۲ سال و ۴۹ درصد در یک سال آموزش پیش‌دبستانی شرکت داشتند. ۲۱ درصد دانش‌آموزان از هیچ آموزشی قبل



از دبستان برخوردار نبودند. البته از لحاظ کیفیت پیشرفت تحصیلی، تفاوتی بین دانش‌آموزان با ۲ سال یا ۳ سال بهره‌مندی از آموزش وجود ندارد، ولی کسانی که تنها یک سال آموزش پیش دبستان دارند، عملکرد تحصیلی پایین‌تری از دو دسته قبلی دارند و عملکرد افرادی که اصلاً آموزش نداشته‌اند، کمترین میزان است.

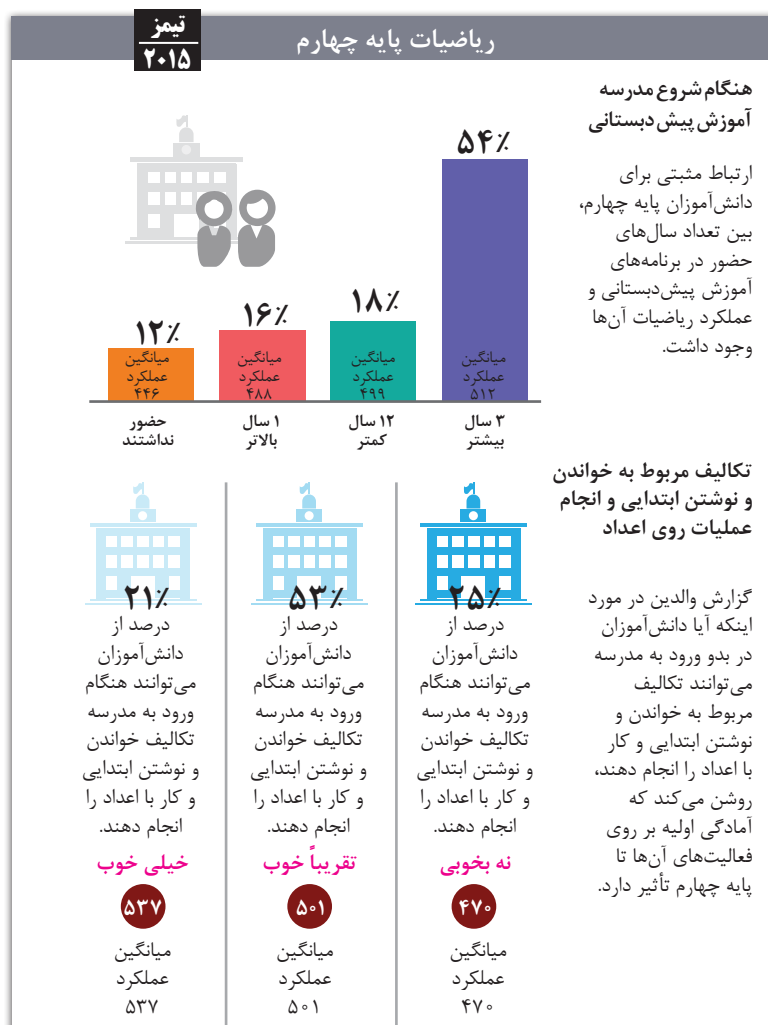
نمایه ۵-۳: حضور دانش‌آموزان پایه چهارم در آموزش پیش دبستانی

کشور	پوشش همگانی پیش دبستان در کشور	برنامه درسی آماده سازی پیش دبستانی شامل علوم	شرکت دانش آموزان در آموزش پیش دبستانی							
			۳ سال یا بیشتر		۲ سال		۱ سال یا کمتر		عدم حضور	
			درصد دانش آموزان	پیشرفت علوم	درصد دانش آموزان	پیشرفت علوم	درصد دانش آموزان	پیشرفت علوم	درصد دانش آموزان	پیشرفت علوم
مجارستان	●	○	۹۳ (۰/۷)	۵۴۶ (۲/۹)	۴ (۰/۶)	۴۹۵ (۱۰/۵)	۲ (۰/۲)	~ ~	۰ (۰/۱)	~ ~
دانمارک	●	●	۹۳ (۰/۵)	۵۳۱ (۲/۲)	۵ (۰/۵)	۵۱۷ (۶/۵)	۲ (۰/۲)	~ ~	۱ (۰/۱)	~ ~
ایتالیا	●	●	۸۹ (۰/۶)	۵۲۱ (۲/۴)	۷ (۰/۴)	۵۱۱ (۶/۰)	۲ (۰/۳)	~ ~	۲ (۰/۳)	~ ~
سوئد	●	●	۸۹ (۱/۲)	۵۵۱ (۳/۲)	۵ (۰/۶)	۵۳۳ (۱۱/۰)	۴ (۰/۶)	۵۱۰ (۹/۴)	۲ (۰/۴)	~ ~
بلژیک (فلمیش)	●	●	۸۸ (۰/۶)	۵۲۰ (۲/۲)	۶ (۰/۴)	۴۹۱ (۶/۴)	۳ (۰/۳)	۴۷۸ (۷/۶)	۳ (۰/۳)	۴۵۳ (۶/۸)
فرانسه	●	●	۸۸ (۰/۷)	۴۹۴ (۲/۷)	۵ (۰/۵)	۴۸۲ (۶/۹)	۴ (۰/۴)	۴۶۵ (۸/۶)	۳ (۰/۳)	۴۷۰ (۱۱/۱)
جمهوری کره	●	●	۸۶ (۰/۷)	۵۹۱ (۲/۱)	۱۱ (۰/۷)	۵۸۴ (۳/۵)	۲ (۰/۲)	~ ~	۱ (۰/۶)	~ ~
اسلونی s	●	●	۸۰ (۱/۳)	۵۵۴ (۳/۱)	۹ (۰/۷)	۵۵۱ (۵/۳)	۵ (۰/۶)	۵۳۵ (۸/۱)	۵ (۰/۷)	۵۴۷ (۸/۱)
سنگاپور	●	●	۸۰ (۰/۶)	۶۰۱ (۳/۴)	۱۲ (۰/۵)	۵۶۳ (۵/۵)	۴ (۰/۲)	۵۴۹ (۹/۶)	۴ (۰/۳)	۵۴۵ (۹/۸)
جمهوری چک	●	●	۷۸ (۰/۹)	۵۴۰ (۲/۲)	۱۴ (۰/۸)	۵۲۲ (۴/۱)	۵ (۰/۴)	۵۱۸ (۵/۶)	۳ (۰/۳)	۴۹۶ (۱۲/۲)
پرتغال	●	●	۷۴ (۱/۰)	۵۱۴ (۲/۳)	۱۴ (۰/۸)	۵۰۲ (۲/۶)	۷ (۰/۴)	۴۹۱ (۵/۰)	۴ (۰/۴)	۴۸۲ (۵/۷)
جمهوری اسلواکی	●	●	۷۳ (۱/۴)	۵۳۵ (۲/۴)	۱۲ (۰/۷)	۵۱۰ (۴/۸)	۱۰ (۱/۰)	۴۹۴ (۱۲/۱)	۵ (۰/۶)	۴۱۲ (۱۱/۷)
هنگ کنگ	●	●	۷۲ (۰/۹)	۵۶۲ (۳/۰)	۵ (۰/۴)	۵۵۶ (۸/۵)	۱۲ (۰/۵)	۵۴۸ (۵/۵)	۱۰ (۰/۸)	۵۴۰ (۵/۷)
فنلاند	●	●	۶۹ (۱/۴)	۵۵۴ (۲/۸)	۱۲ (۰/۸)	۵۵۵ (۴/۹)	۱۸ (۱/۰)	۵۶۱ (۳/۸)	۱ (۰/۲)	~ ~
بلغارستان	●	●	۶۸ (۱/۸)	۵۵۱ (۴/۴)	۱۰ (۱/۲)	۵۰۷ (۱۰/۴)	۱۷ (۱/۱)	۵۱۵ (۱۴/۸)	۵ (۰/۷)	۴۸۱ (۱۶/۳)
لیتوانی	●	●	۶۸ (۱/۲)	۵۳۹ (۲/۸)	۸ (۰/۶)	۵۱۶ (۶/۲)	۲۰ (۱/۰)	۵۱۱ (۴/۰)	۴ (۰/۴)	۵۱۵ (۸/۸)
آلمان s	●	●	۶۶ (۱/۱)	۵۳۰ (۲/۶)	۱۵ (۰/۷)	۵۳۰ (۵/۵)	۱۵ (۰/۷)	۵۳۰ (۴/۳)	۱۰ (۰/۸)	۵۰۹ (۶/۴)
لهستان	●	●	۶۳ (۱/۵)	۵۵۸ (۲/۵)	۱۷ (۰/۸)	۵۳۲ (۳/۵)	۱۹ (۱/۵)	۵۲۹ (۳/۶)	۰ (۰/۱)	~ ~
فدراسیون روسیه	●	●	۵۹ (۱/۷)	۵۷۶ (۳/۸)	۱۰ (۰/۵)	۵۶۰ (۵/۲)	۱۳ (۰/۷)	۵۶۴ (۳/۹)	۱۹ (۱/۱)	۵۵۰ (۳/۵)
گرجستان	●	●	۵۹ (۱/۵)	۴۵۴ (۴/۲)	۲۱ (۰/۹)	۴۵۴ (۴/۷)	۱۰ (۰/۶)	۴۵۹ (۷/۸)	۱۱ (۱/۲)	۴۳۲ (۸/۲)
کرواسی	●	●	۵۸ (۱/۶)	۵۳۲ (۲/۶)	۱۰ (۰/۸)	۵۲۵ (۳/۹)	۱۲ (۰/۸)	۵۲۰ (۳/۵)	۲۰ (۱/۷)	۵۱۹ (۳/۶)
اسپانیا r	○	●	۵۷ (۰/۹)	۵۳۲ (۲/۶)	۱۸ (۰/۸)	۵۱۸ (۳/۴)	۱۳ (۰/۶)	۵۱۳ (۵/۳)	۱۲ (۰/۵)	۴۹۸ (۵/۳)
قبرس	●	●	۵۷ (۱/۰)	۴۹۶ (۲/۷)	۲۴ (۰/۸)	۴۷۶ (۳/۳)	۱۲ (۰/۶)	۴۶۹ (۴/۲)	۸ (۰/۶)	۴۵۷ (۵/۹)
نیوزیلند s	●	●	۵۶ (۱/۲)	۵۳۴ (۳/۱)	۳۱ (۱/۰)	۵۲۷ (۳/۵)	۸ (۰/۶)	۵۰۳ (۶/۳)	۵ (۰/۵)	۴۶۹ (۹/۹)
چین تایپه	●	●	۵۲ (۱/۰)	۵۵۹ (۲/۰)	۴۰ (۱/۰)	۵۵۵ (۲/۳)	۷ (۰/۴)	۵۴۲ (۵/۵)	۱ (۰/۲)	~ ~
قرقازستان	●	●	۴۷ (۱/۷)	۵۵۹ (۵/۵)	۱۲ (۱/۱)	۵۵۶ (۷/۵)	۲۰ (۱/۱)	۵۴۶ (۵/۶)	۲۱ (۱/۴)	۵۲۹ (۶/۹)
ژاپن	●	●	۴۷ (۱/۱)	۵۳۴ (۲/۳)	۱۳ (۱/۰)	۵۶۹ (۳/۸)	۴ (۰/۴)	۵۷۴ (۷/۲)	۳۶ (۱/۰)	۵۶۶ (۲/۲)
صربستان	●	●	۴۶ (۱/۵)	۵۴۶ (۲/۹)	۱۲ (۰/۸)	۵۲۶ (۶/۶)	۳۸ (۱/۶)	۵۰۶ (۷/۲)	۴ (۰/۵)	۴۸۰ (۱۴/۸)
کانادا r	●	●	۴۴ (۱/۴)	۵۳۷ (۲/۵)	۲۵ (۰/۶)	۵۳۵ (۳/۱)	۲۰ (۱/۱)	۵۲۲ (۲/۳)	۱۱ (۰/۶)	۵۱۷ (۳/۴)
شیلی r	○	●	۴۲ (۱/۱)	۴۸۹ (۳/۳)	۳۵ (۱/۱)	۴۸۵ (۴/۱)	۱۵ (۰/۷)	۴۷۴ (۳/۸)	۷ (۰/۶)	۴۷۰ (۶/۰)
بحرین	●	●	۳۴ (۰/۸)	۴۷۴ (۳/۶)	۳۳ (۰/۸)	۴۷۲ (۵/۲)	۱۷ (۰/۸)	۴۵۴ (۴/۵)	۱۶ (۰/۶)	۴۳۲ (۵/۷)
ایرلند	●	●	۳۳ (۱/۰)	۵۴۲ (۲/۶)	۳۶ (۱/۰)	۵۳۶ (۳/۲)	۲۵ (۰/۹)	۵۱۸ (۳/۸)	۵ (۰/۵)	۴۹۸ (۶/۶)
مراکش	●	●	۲۸ (۱/۲)	۳۸۳ (۷/۵)	۲۲ (۰/۷)	۳۵۹ (۶/۲)	۱۷ (۱/۰)	۳۲۶ (۷/۲)	۳۲ (۱/۵)	۳۴۳ (۹/۵)
امارات متحده عربی	●	●	۲۱ (۰/۴)	۴۷۷ (۴/۰)	۴۴ (۰/۶)	۴۴۸ (۳/۱)	۲۱ (۰/۴)	۴۶۹ (۳/۶)	۱۴ (۰/۵)	۴۳۸ (۴/۹)
قطر r	●	●	۲۰ (۰/۸)	۴۶۲ (۶/۵)	۳۳ (۱/۰)	۴۵۹ (۴/۳)	۲۵ (۰/۸)	۴۵۱ (۵/۳)	۲۲ (۱/۲)	۴۱۱ (۶/۴)
کویت r	○	●	۱۹ (۱/۱)	۳۶۲ (۸/۸)	۴۱ (۱/۲)	۳۴۰ (۶/۰)	۱۹ (۱/۱)	۳۵۸ (۱۰/۴)	۲۱ (۱/۵)	۳۳۹ (۹/۷)
اندونزی	●	●	۱۹ (۱/۲)	۴۰۶ (۷/۸)	۲۸ (۱/۷)	۴۲۷ (۵/۸)	۲۶ (۱/۴)	۴۰۴ (۶/۰)	۲۷ (۲/۲)	۳۶۰ (۷/۲)
جمهوری اسلامی ایران	●	●	۱۷ (۱/۲)	۴۴۴ (۶/۲)	۱۳ (۰/۸)	۴۴۹ (۷/۰)	۴۹ (۱/۷)	۴۲۳ (۵/۰)	۲۱ (۱/۴)	۳۸۴ (۱۰/۴)
عمان	○	n/a	۱۵ (۰/۵)	۴۵۱ (۵/۶)	۲۷ (۰/۸)	۴۵۶ (۴/۱)	۲۹ (۰/۶)	۴۳۸ (۴/۳)	۲۹ (۰/۹)	۴۰۲ (۴/۷)
ترکیه	●	●	۱۱ (۰/۹)	۵۰۰ (۷/۵)	۱۱ (۰/۷)	۵۲۳ (۶/۱)	۵۰ (۰/۹)	۴۹۲ (۳/۲)	۲۸ (۱/۱)	۴۵۰ (۴/۹)
عربستان سعودی	●	●	۶ (۰/۶)	۴۱۵ (۹/۸)	۱۸ (۱/۲)	۳۹۳ (۷/۵)	۳۱ (۱/۴)	۴۰۴ (۵/۸)	۴۵ (۱/۸)	۳۸۰ (۶/۴)
استرالیا	●	●	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
هلند	○	n/a	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
نروژ (۵)	●	●	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
ایالات متحده	متفاوت در ایالت ها	n/a	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
انگلیس	●	●	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
ایرلند شمالی	●	●	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
میانگین بین المللی			۵۵ (۰/۲)	۵۱۵ (۰/۷)	۱۸ (۰/۱)	۵۰۳ (۰/۹)	۱۵ (۰/۱)	۴۹۱ (۱/۱)	۱۲ (۰/۱)	۴۶۶ (۱/۴)

↑ توضیحات جدول در نمایه ۱-۳ ارائه شده است.

● بله n/a مصداق ندارد.

○ خیر



شرایط مدرسه برای تدریس ریاضی و علوم

وضعیت مدرسه به عنوان عاملی بالقوه می‌تواند بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان تأثیر داشته باشد. محیط یادگیری مدرسه می‌تواند نگرش مثبت به شایستگی تحصیلی را ترغیب کرده و آموزش کلاسی را تسهیل نماید. حجم زیادی از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که سطوح بالاتر منابع مدرسه با پیشرفت تحصیلی بالاتر در تناظر هستند. با این وجود، رابطه بین منابع مدرسه و پیشرفت تحصیلی به دلایلی چون قرار گرفتن برخی مدارس در موقعیت جغرافیایی خاصی یا برگزاری آزمون رقابتی ورودی پیچیده است. برای بررسی وضعیت مدرسه سه موضوع ترکیب مدرسه از لحاظ پیشینه دانش آموزان، منابع مدرسه و شرایط کاری مدرسه مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

ترکیب مدرسه از لحاظ پیشینه دانش آموزان

پس از انتشار نتایج کلمن (۱۹۶۶)، پژوهشگران توجه کردند که ویژگی‌های مدرسه می‌تواند بر پیشرفت دانش آموزان تأثیرگذار باشد. به‌طور خاص نشان داده شد که دانش آموزان با پیشینه اقتصادی محروم اگر در مدارس تحصیلی کنند که اکثریت دانش آموزان مدرسه پیشینه اقتصادی خوبی برخوردار باشند، عملکرد تحصیلی بالایی به دست می‌آورند. در مطالعه تیمز برای فراهم کردن اطلاعات درباره این موضوع از مدیران مدارس در رابطه با دو ویژگی جمعیت شناختی دانش آموزان مدارس سؤال شد:

- پیشینه اقتصادی خانواده‌ها؛
- پیشینه زبانی خانواده.

از ترکیب اطلاعات سه طبقه برخوردارتر، متوسط و محروم‌تر، و بیشتر محروم‌تر تشکیل شد. مدارس برخوردارتر مدرسی هستند که ۲۵ درصد دانش‌آموزان آنان از خانواده‌های برخوردارتر هستند ولی بیش از ۲۵ درصد دانش‌آموزان از خانواده‌های محروم‌تر نیستند. مدارس محروم‌تر، مدرسی هستند که بیش از ۲۵ درصد دانش‌آموزان از خانواده‌های محروم‌تر هستند ولی بیش از ۲۵ درصد دانش‌آموزان از خانواده‌های محروم‌تر نیستند و مدارس متوسط خانواده‌هایی که در این دوطبقه جای نمی‌گیرند را پوشش می‌دهد. نتایج در نمایه ۶-۳ ارائه شده است.

نمایه ۶-۳: وضعیت برخورداری مدارس ایران

پایه	برخوردارتر		نه متوسط و نه محروم		بیشتر محروم‌تر	
	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی ریاضی
پایه چهارم	۱۴	۴۵۹ (۲۳/۴)	۴۴	۴۳۹ (۱۰/۰)	۴۲	۳۹۹ (۱۰/۰)
میانگین بین المللی	۳۷	۵۲۶ (۱/۸)	۳۵	۵۰۶ (۱/۲)	۲۹	۴۸۳ (۱/۷)
پایه هشتم	۲۲	۴۹۷ (۱۸/۲)	۲۳	۴۷۰ (۱۱/۶)	۵۵	۴۲۱ (۵/۹)
میانگین بین المللی	۳۱	۵۱۷ (۲/۸)	۳۴	۴۸۹ (۱/۷)	۳۶	۴۶۰ (۱/۸)



نتایج پیمایش دانش‌آموزان نشان می‌دهد که درصد کمی از دانش‌آموزان ایران در مدارس «برخوردارتر» تحصیل می‌کنند. در پایه چهارم ۱۴ درصد و در پایه هشتم ۲۲ درصد از دانش‌آموزان در مدارس بیشتر برخوردارتر هستند. در پایه چهارم نسبت بین دو طبقه مدارس محروم‌تر و متوسط برابر، ولی در پایه هشتم نسبت مدارس محروم‌تر بیشتر است. در هر دو پایه چهارم و هشتم مشخص شد که نسبت به سایر کشورهای شرکت‌کننده درصد دانش‌آموزان ایرانی که در مدارس طبقه برخوردارتر تحصیل می‌کنند کمتر و درصد دانش‌آموزانی که در مدارس محروم‌تر تحصیل می‌کنند کمتر از میانگین بین‌المللی است. نمودار نشان‌دهنده این موضوع است که اگرچه میانگین‌های پیشرفت تحصیلی ریاضی با بیشتر شدن محرومیت مدارس کمتر می‌شوند، ولی تنها عملکرد تحصیلی مدارس طبقه بیشتر محروم از دو طبقه دیگر به‌طور معناداری کمتر است.

منابع مدرسه

در مطالعه تیمز اطلاعاتی گردآوری می‌شود تا میزان کمبود یا نارسایی منابع موجود در مدرسه را برای آموزش علوم و ریاضی مشخص کنند. این اطلاعات توسط مدیران مدارس ارائه می‌گردد. اطلاعات در دو زمینه منابع عمومی (مواد آموزشی مثل کتاب درسی، وسایل مثل مداد، ساختمان و محوطه مدرسه، سیستم‌های روشنایی و گرمازا یا سرمازا، فضای آموزشی، کارکنان متبحر در فن آوری، امکانات سمعی و بصری، فن آوری رایانه، منابع خاص دانش‌آموزان با ناتوانی‌های خاص) و منابع ویژه برای آموزش علوم یا ریاضی (معلم‌ان متخصص، نرم‌افزارهای رایانه‌ای، منابع کتابخانه، ماشین حساب، وسایل دست‌ورزی و موارد تجهیزات آزمایشگاهی) پرسیده شده‌اند. در نمایه ۷-۳ میزان تأثیرپذیری آموزش ناشی از کمبود در منابع علوم پایه چهارم ارائه شده و در سه طبقه بی‌تأثیر، تأثیرگذار و بسیار تأثیرگذار قرار گرفته‌اند. طبقه بی‌تأثیر مرتبط به پاسخ‌هایی است که مدیران، آموزش را تحت تأثیر کمبودهای مدرسه ندانسته‌اند.

نمایه ۷-۳: تأثیرپذیری آموزش از کمبود منابع علوم پایه چهارم

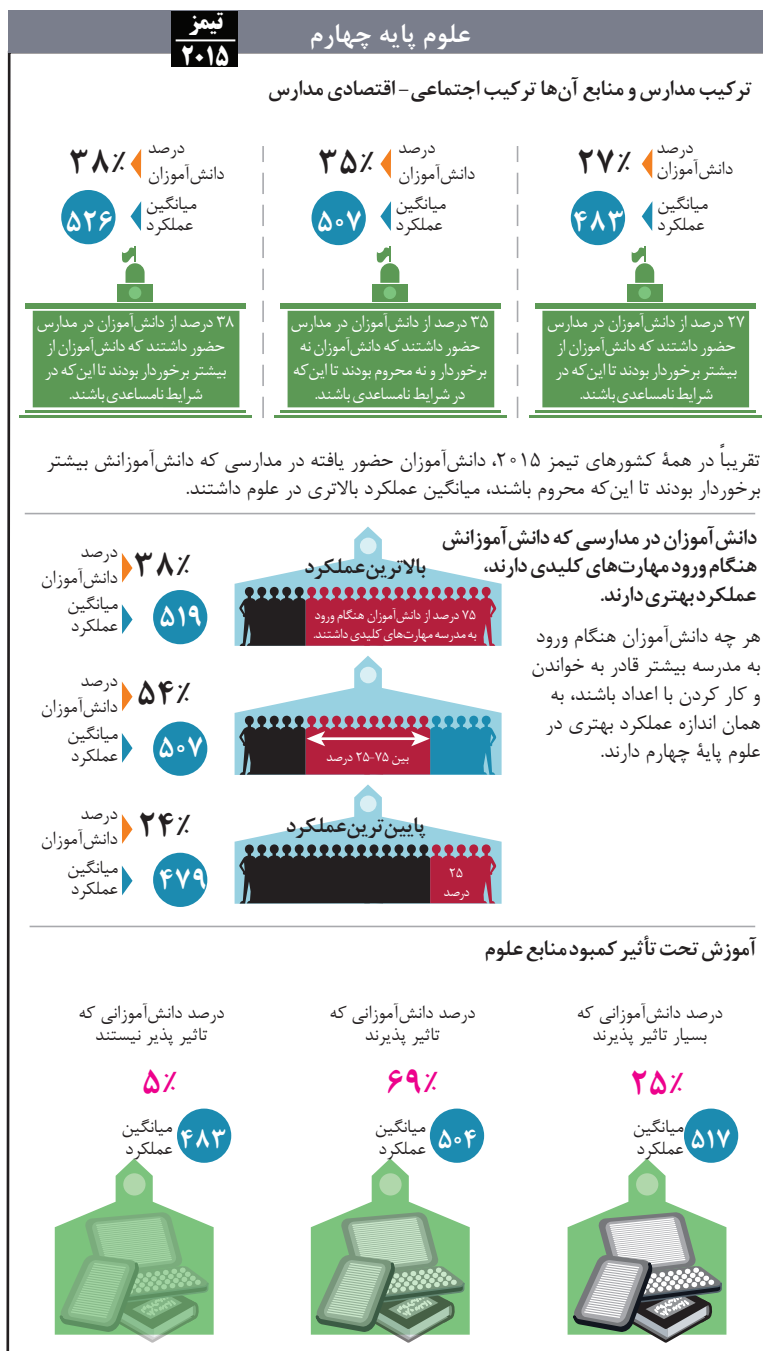
کشور	بی تأثیر		تأثیر گذار		بسیار تأثیر گذار		میانگین نمره	تفاوت در میانگین نمره مقیاسی
	دانش آموزان	تحصیلی علوم	پیشرفت	دانش آموزان	تحصیلی علوم	پیشرفت		
جمهوری کره	۷۶ (۳/۸)	۵۸۹ (۲/۳)	۲۴ (۳/۸)	۵۹۱ (۴/۶)	۱ (۰/۷)	~ ~	۱۲/۷ (۰/۱۹)	۰/۶ (۰/۲۶)
اسلوانی	۵۸ (۴/۹)	۵۳۸ (۳/۴)	۴۲ (۴/۹)	۵۵۰ (۳/۱)	۰ (۰/۰)	~ ~	۱۱/۷ (۰/۱۵)	-۰/۲ (۰/۱۹)
قطر	۵۰ (۳/۱)	۴۵۳ (۶/۲)	۲۶ (۲/۸)	۴۲۷ (۸/۴)	۲۴ (۲/۳)	۴۱۰ (۸/۷)	۱۰/۳ (۰/۲۰)	۱/۰ (۰/۳۲)
سنگاپور	۴۹ (۰/۰)	۵۸۸ (۵/۵)	۴۲ (۰/۰)	۵۸۹ (۵/۱)	۹ (۰/۰)	۶۲۱ (۱۲/۲)	۱۰/۹ (۰/۰۰)	۰/۳ (۰/۰۰)
لهستان	۴۵ (۳/۸)	۵۵۱ (۳/۴)	۵۲ (۳/۸)	۵۴۵ (۳/۲)	۳ (۱/۵)	۵۵۰ (۱۰/۴)	۱۱/۱ (۰/۱۵)	۰ (۰/۰)
گرجستان	۴۰ (۴/۳)	۴۵۹ (۷/۷)	۵۹ (۴/۳)	۴۴۶ (۴/۶)	۰ (۰/۳)	~ ~	۱۱/۰ (۰/۱۳)	۰/۵ (۰/۱۹)
انگلیس	۴۰ (۴/۳)	۵۴۶ (۴/۹)	۶۰ (۴/۳)	۵۳۰ (۴/۵)	۰ (۰/۰)	~ ~	۱۱/۰ (۰/۱۵)	۰/۰ (۰/۲۲)
جمهوری چک	۴۰ (۳/۸)	۵۳۵ (۴/۰)	۶۰ (۳/۸)	۵۳۴ (۲/۵)	۰ (۰/۰)	~ ~	۱۱/۱ (۰/۱۱)	۰/۲ (۰/۱۸)
ایالات متحده	۳۶ (۳/۳)	۵۵۵ (۵/۵)	۶۱ (۳/۳)	۵۴۱ (۳/۳)	۲ (۱/۰)	~ ~	۱۰/۷ (۰/۱۲)	-۰/۱ (۰/۱۷)
بلغارستان	۳۶ (۵/۱)	۵۴۳ (۱۲/۱)	۶۳ (۵/۳)	۵۳۲ (۶/۴)	۱ (۱/۲)	~ ~	۱۰/۸ (۰/۱۴)	۰ (۰/۰)
قبرس	۳۴ (۴/۸)	۴۸۸ (۳/۵)	۶۰ (۴/۸)	۴۷۷ (۳/۲)	۶ (۲/۷)	۴۸۹ (۲۰/۵)	۱۰/۶ (۰/۲۲)	۰ (۰/۰)
چین تایپه	۳۱ (۳/۳)	۵۶۵ (۳/۲)	۶۷ (۳/۴)	۵۵۱ (۲/۲)	۱ (۱/۰)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۱۲)	۲/۰ (۰/۲۱)
کانادا	۳۱ (۳/۶)	۵۳۳ (۳/۵)	۶۸ (۳/۶)	۵۲۱ (۳/۵)	۰ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۱۰)	۰ (۰/۰)
قزاقستان	۳۱ (۳/۵)	۵۵۳ (۸/۱)	۶۴ (۳/۷)	۵۴۸ (۵/۵)	۶ (۱/۶)	۵۵۶ (۱۸/۲)	۱۰/۳ (۰/۱۸)	۰/۱ (۰/۲۹)
استرالیا	۳۰ (۳/۵)	۵۳۱ (۴/۹)	۶۹ (۳/۴)	۵۲۱ (۴/۳)	۱ (۰/۵)	~ ~	۱۰/۷ (۰/۱۴)	۰/۱ (۰/۱۹)
امارات متحده عربی	۳۰ (۱/۷)	۴۹۱ (۶/۱)	۵۴ (۱/۹)	۴۲۶ (۴/۵)	۱۶ (۱/۲)	۴۴۱ (۶/۳)	۹/۸ (۰/۱۲)	۰/۰ (۰/۱۶)
اسپانیا	۲۹ (۲/۹)	۵۲۹ (۳/۴)	۷۰ (۳/۰)	۵۱۴ (۳/۳)	۱ (۰/۸)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۰۸)	-۰/۳ (۰/۱۸)
شیلی	۲۸ (۳/۵)	۴۹۶ (۵/۵)	۶۸ (۳/۷)	۴۷۳ (۳/۹)	۴ (۱/۹)	۴۴۵ (۹/۴)	۱۰/۲ (۰/۱۸)	۰/۵ (۰/۲۳)
سوئد	۲۷ (۴/۲)	۵۳۶ (۶/۸)	۷۳ (۴/۲)	۵۲۴ (۳/۸)	۰ (۰/۰)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۱۳)	۰/۱ (۰/۲۰)
نیوزیلند	۲۶ (۳/۷)	۵۱۸ (۵/۲)	۷۴ (۳/۷)	۵۰۳ (۳/۳)	۱ (۰/۶)	~ ~	۱۰/۵ (۰/۱۲)	۰/۱ (۰/۱۵)
نروژ (۵)	۲۵ (۴/۱)	۵۴۲ (۴/۱)	۷۴ (۴/۱)	۵۳۶ (۳/۵)	۱ (۱/۰)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۱۰)	۰ (۰/۰)
ژاپن	۲۵ (۳/۹)	۵۷۳ (۴/۱)	۷۳ (۴/۱)	۵۶۸ (۱/۹)	۲ (۱/۲)	~ ~	۱۰/۳ (۰/۱۵)	۰/۰ (۰/۲۰)
فنلاند	۲۲ (۳/۶)	۵۵۶ (۳/۴)	۷۸ (۳/۶)	۵۵۳ (۲/۸)	۰ (۰/۰)	~ ~	۱۰/۵ (۰/۱۰)	۰/۳ (۰/۱۷)
فدراسیون روسیه	۲۲ (۳/۵)	۵۷۶ (۵/۹)	۷۱ (۳/۷)	۵۶۵ (۴/۲)	۷ (۲/۱)	۵۶۰ (۷/۲)	۱۰/۰ (۰/۱۵)	۰/۱ (۰/۲۱)
کرواسی	۲۲ (۳/۱)	۵۳۷ (۴/۹)	۷۸ (۳/۱)	۵۳۲ (۲/۴)	۰ (۰/۰)	~ ~	۱۰/۳ (۰/۱۲)	-۰/۳ (۰/۲۰)
دانمارک	۲۱ r (۳/۱)	۵۲۵ (۵/۹)	۷۸ (۳/۲)	۵۳۰ (۲/۷)	۱ (۰/۸)	~ ~	۱۰/۴ (۰/۱۲)	۰/۶ r (۰/۱۵)
آلمان	۲۱ (۳/۳)	۵۳۲ (۵/۳)	۷۹ (۳/۴)	۵۲۷ (۳/۰)	۰ (۰/۵)	~ ~	۱۰/۳ (۰/۱۰)	-۰/۳ (۰/۱۴)
پرتغال	۲۱ (۳/۰)	۵۰۷ (۴/۲)	۷۹ (۳/۰)	۵۰۹ (۲/۴)	۰ (۰/۰)	~ ~	۱۰/۱ (۰/۱۰)	۰/۵ (۰/۱۷)
لیتوانی	۲۱ (۳/۳)	۵۲۵ (۸/۱)	۷۶ (۳/۶)	۵۲۸ (۲/۸)	۴ (۱/۷)	۵۴۰ (۵/۱)	۱۰/۱ (۰/۱۴)	-۰/۲ (۰/۱۸)
بحرین	۲۰ (۰/۲)	۴۷۲ (۷/۵)	۵۵ (۰/۲)	۴۵۳ (۳/۰)	۲۵ (۴/۲)	۴۵۴ (۴/۲)	۹/۰ (۰/۰۱)	-۰/۳ (۰/۳۷)
هلند	۲۰ s (۴/۴)	۵۲۵ (۶/۴)	۸۰ (۴/۴)	۵۲۴ (۳/۲)	۰ (۰/۰)	~ ~	۱۰/۱ (۰/۱۲)	-۰/۴ s (۰/۱۸)
ایرلند شمالی	۲۰ r (۴/۴)	۵۲۶ (۷/۷)	۸۰ (۴/۴)	۵۱۷ (۳/۴)	۰ (۰/۰)	~ ~	۱۰/۳ (۰/۱۴)	-۰/۱ r (۰/۲۳)
هنگ کنگ	۱۸ (۳/۱)	۵۸۳ (۹/۶)	۷۹ (۳/۳)	۵۵۱ (۴/۰)	۳ (۱/۴)	۵۵۱ (۲۰/۵)	۹/۹ (۰/۱۴)	۱/۷ (۰/۱۶)
بلژیک (فلمش)	۱۷ (۲/۹)	۵۲۲ (۶/۱)	۸۲ (۲/۹)	۵۱۱ (۲/۵)	۱ (۰/۹)	~ ~	۱۰/۲ (۰/۱۱)	-۰/۵ (۰/۱۷)
صربستان	۱۶ (۲/۸)	۵۳۱ (۶/۶)	۸۰ (۳/۲)	۵۲۵ (۴/۳)	۴ (۱/۶)	۵۱۳ (۱۷/۳)	۹/۷ (۰/۱۲)	۰/۲ (۰/۱۹)
مجارستان	۱۵ (۲/۹)	۵۳۳ (۱۱/۹)	۷۷ (۳/۶)	۵۴۳ (۴/۱)	۸ (۲/۶)	۵۵۰ (۸/۸)	۹/۶ (۰/۱۴)	-۰/۹ (۰/۲۲)
ایرلند	۱۵ (۲/۷)	۵۳۳ (۶/۲)	۸۴ (۲/۸)	۵۲۸ (۲/۶)	۱ (۰/۹)	~ ~	۱۰/۰ (۰/۱۰)	-۰/۲ (۰/۱۷)
عمان	۱۴ (۲/۵)	۴۱۹ (۸/۷)	۷۱ (۳/۲)	۴۳۴ (۳/۹)	۱۶ (۲/۰)	۴۲۹ (۸/۷)	۹/۷ (۰/۱۴)	۰/۴ r (۰/۱۶)
کویت	۱۴ (۳/۲)	۳۶۹ (۱۹/۱)	۵۹ (۵/۴)	۳۳۳ (۸/۲)	۲۷ (۵/۱)	۳۴۷ (۱۳/۳)	۸/۷ (۰/۲۴)	۰ (۰/۰)
جمهوری اسلواکی	۱۳ (۲/۵)	۵۱۷ (۹/۱)	۸۲ (۲/۹)	۵۲۱ (۳/۲)	۴ (۱/۵)	۵۰۸ (۱۵/۸)	۹/۵ (۰/۱۱)	-۰/۷ (۰/۱۵)
عربستان سعودی	۱۲ (۲/۴)	۴۴۵ (۱۳/۹)	۷۵ (۲/۸)	۳۸۰ (۶/۱)	۱۳ (۲/۴)	۳۹۹ (۱۴/۱)	۹/۰ (۰/۱۶)	-۰/۲ (۰/۲۲)
فرانسه	۱۱ (۳/۱)	۴۹۱ (۱۱/۳)	۸۶ (۳/۴)	۴۸۶ (۲/۸)	۲ (۱/۲)	~ ~	۹/۶ (۰/۱۴)	۰ (۰/۰)
مراکش	۹ (۱/۹)	۳۴۵ (۱۴/۹)	۸۷ (۲/۲)	۳۵۱ (۵/۴)	۴ (۱/۳)	۳۷۴ (۳۴/۶)	۹/۸ (۰/۰۸)	-۰/۳ (۰/۱۳)
ایتالیا	۴ (۱/۸)	۵۳۰ (۱۴/۱)	۹۵ (۱/۹)	۵۱۶ (۲/۸)	۱ (۰/۶)	~ ~	۹/۳ (۰/۰۷)	-۰/۳ (۰/۱۱)
جمهوری اسلامی ایران	۳ (۱/۰)	۴۳۴ (۵۷/۶)	۸۲ (۳/۰)	۴۱۸ (۵/۱)	۱۶ (۲/۸)	۴۳۵ (۱۲/۸)	۸/۶ (۰/۱۰)	۰/۲ (۰/۱۸)
اندونزی	۲ (۰/۸)	~ ~	۹۵ (۱/۲)	۳۹۴ (۵/۱)	۴ (۱/۰)	۴۸۹ (۱۳/۵)	۹/۲ (۰/۰۶)	۰ (۰/۰)
ترکیه	۱ (۱/۱)	~ ~	۶۴ (۳/۸)	۴۸۳ (۴/۵)	۳۵ (۳/۶)	۴۸۵ (۵/۸)	۷/۸ (۰/۱۴)	-۰/۱ (۰/۱۶)
میانگین بین المللی	۲۵ (۰/۵)	۵۱۷ (۱/۷)	۶۹ (۰/۵)	۵۰۴ (۰/۶)	۵ (۰/۲)	۴۸۳ (۳/۱)		

توضیحات جدول در نمایه ۱-۳ ارائه شده است.

بر طبق نتایج نمایه مشخص شد که در کره، کمبودهای منابع کمترین تأثیر را بر آموزش گذاشته است و به همین ترتیب بیشترین مقادیر در این طبقه از آن کشورهای توسعه یافته است. با این حال، حضور قطر در این جمع قابل توجه است. در این نمایه، تفاوت نمره مقیاسی با سال ۲۰۱۱ نیز نشان داده شده است که بر طبق آن قطر، سنگاپور، چین تایپه، دانمارک، آلمان و هنگ کنگ نمره مقیاسی بیشتری نسبت به دوره قبل داشتند که نشان دهنده آن است که احتمالاً در این چند سال سرمایه گذاری بیشتری در منابع آموزشی در این کشورها به صورت پذیرفته است. در مقابل بلژیک، مجارستان، اسلواکی و ایتالیا کاهش معناداری در بخش منابع را نشان داده اند.

ایران جزو کشورهایی است که مدیران مدارس پایه چهارم آن اعتقاد دارند کمبود منابع تأثیر زیادی بر کیفیت آموزش دارد. به طوری که تنها مدیران ۳ درصد از دانش آموزان پاسخ داده اند که کمبود منابع تأثیری در کیفیت آموزش ندارد، ولی این میزان برای مدیران دانش آموزان سایر کشورها ۲۵ درصد بود. از این لحاظ تفاوتی بین این دوره و دوره قبل مشاهده نمی شود. از طرف دیگر، بین سه

دسته از مدارس تفاوت معناداری از لحاظ عملکرد تحصیلی وجود ندارد، ولی در گستره بین‌المللی، مدرسی که از کمبود منابع تأثیر نمی‌پذیرند، پیشرفت تحصیلی بالاتری در دانش‌آموزان آن‌ها مشاهده می‌شود.



شرایط کاری معلمان

شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد ضعف‌های معلمان تا اندازه‌ای ناشی از شرایط ضعیف محیط کاری آن‌هاست. به همین دلیل در مطالعه تیمز از معلمان درباره نظر آن‌ها به مناسب بودن شرایط کاری در حوزه‌های زیر پرسیده شد:

- نیاز ساختمان مدرسه به تعمیرات اساسی؛
- عدم دسترسی به فضای کاری کافی برای معلمان؛

- نداشتن وسایل و مواد آموزشی؛
- تمیز نبودن کلاس‌های درس؛
- نیاز کلاس‌ها به تعمیرات؛
- عدم دسترسی به منابع فن‌آوری؛
- عدم پشتیبانی برای به‌کارگیری فن‌آوری.

ارائه پاسخ «جدی بودن مشکل» به همه شاخص‌ها مشکلات زیاد را نشان می‌دهد. نتایج در نمایه ۸-۳ ارائه شده است.

نمایه ۸-۳: مشکلات مربوط به شرایط و منابع علوم مدارس پایه چهارم

کشور	بدون مشکل		مشکلات کم		مشکلات زیاد		میانگین نمره مقیاسی
	درصد	پیشرفت تحصیلی ریاضی	دانش آموزان	درصد	پیشرفت تحصیلی ریاضی	دانش آموزان	
جمهوری چک	۶۳ (۳/۵)	۵۲۹ (۲/۹)	۳۴ (۳/۵)	۵۲۸ (۴/۱)	۳ (۱/۳)	۵۱۳ (۱۱/۷)	۱۱/۱ (۰/۱۳)
ایرلند شمالی	۶۰ (۴/۲)	۵۷۲ (۳/۵)	۳۰ (۳/۳)	۵۷۰ (۷/۵)	۱۰ (۳/۲)	۵۷۹ (۹/۱)	۱۰/۸ (۰/۱۹)
قطر	۵۸ (۳/۵)	۴۳۲ (۵/۸)	۳۱ (۳/۲)	۴۵۱ (۶/۶)	۱۱ (۱/۹)	۴۴۴ (۱۰/۳)	۱۱/۱ (۰/۱۴)
امارات متحده عربی	۵۷ (۲/۴)	۴۶۳ (۳/۹)	۳۲ (۱/۹)	۴۴۶ (۴/۶)	۱۰ (۱/۷)	۴۱۱ (۱۱/۳)	۱۰/۹ (۰/۰۹)
جمهوری کره	۵۷ (۳/۸)	۶۱۲ (۳/۰)	۳۶ (۳/۹)	۶۰۶ (۳/۸)	۸ (۲/۳)	۵۹۲ (۸/۱)	۱۰/۸ (۰/۱۵)
انگلیس	۵۵ (۴/۱)	۵۴۴ (۵/۰)	۳۷ (۳/۷)	۵۵۳ (۵/۱)	۹ (۲/۴)	۵۳۸ (۱۰/۱)	۱۰/۸ (۰/۱۶)
بلغارستان	۵۴ (۴/۸)	۵۲۴ (۷/۸)	۳۶ (۴/۴)	۵۲۴ (۷/۳)	۱۰ (۲/۴)	۵۲۸ (۷/۳)	۱۰/۶ (۰/۱۸)
استرالیا	۵۳ (۳/۸)	۵۱۸ (۵/۵)	۳۸ (۳/۴)	۵۱۸ (۴/۶)	۸ (۱/۹)	۵۱۹ (۶/۵)	۱۰/۶ (۰/۱۲)
سنگاپور	۵۳ (۲/۶)	۶۱۵ (۵/۷)	۴۲ (۲/۵)	۶۲۰ (۵/۵)	۵ (۱/۲)	۶۴۰ (۱۳/۰)	۱۰/۸ (۰/۰۹)
شیلی	۵۲ (۴/۴)	۴۷۴ (۴/۵)	۳۷ (۴/۳)	۴۴۸ (۴/۸)	۱۲ (۲/۷)	۴۴۳ (۸/۰)	۱۰/۵ (۰/۱۷)
قزاقستان	۵۱ (۴/۱)	۵۴۶ (۶/۶)	۳۹ (۴/۰)	۵۴۵ (۷/۶)	۱۰ (۲/۲)	۵۳۲ (۱۲/۹)	۱۰/۵ (۰/۱۶)
ایرلند	۵۱ (۴/۳)	۵۴۸ (۳/۷)	۳۴ (۴/۱)	۵۴۷ (۳/۵)	۱۵ (۳/۳)	۵۴۸ (۶/۸)	۱۰/۴ (۰/۱۷)
جمهوری اسلواکی	۵۰ (۳/۶)	۴۹۲ (۳/۸)	۳۹ (۳/۲)	۵۰۶ (۴/۰)	۱۱ (۲/۱)	۴۹۸ (۹/۶)	۱۰/۷ (۰/۱۳)
اسلوونی	۵۰ (۳/۶)	۵۱۹ (۳/۰)	۳۳ (۳/۳)	۵۱۸ (۲/۹)	۱۷ (۳/۰)	۵۲۹ (۳/۵)	۱۰/۴ (۰/۱۴)
نیوزیلند	۴۸ (۳/۲)	۴۹۴ (۴/۱)	۴۴ (۳/۲)	۴۹۰ (۳/۸)	۸ (۱/۷)	۴۸۴ (۱۱/۲)	۱۰/۵ (۰/۱۱)
بحرین	۴۷ (۲/۳)	۴۵۴ (۲/۳)	۴۰ (۱/۸)	۴۵۳ (۲/۶)	۱۲ (۱/۳)	۴۵۲ (۵/۹)	۱۰/۶ (۰/۱۱)
هنگ کنگ	۴۵ (۴/۴)	۶۲۲ (۴/۴)	۴۶ (۴/۴)	۶۱۱ (۴/۷)	۹ (۲/۳)	۵۹۷ (۶/۵)	۱۰/۴ (۰/۱۳)
فدراسیون روسیه	۴۳ (۳/۵)	۵۶۷ (۴/۰)	۴۵ (۳/۹)	۵۶۰ (۴/۵)	۱۳ (۳/۵)	۵۶۷ (۱۸/۴)	۱۰/۲ (۰/۱۱)
عمان	۴۱ (۲/۸)	۴۲۳ (۴/۷)	۴۸ (۲/۹)	۴۳۱ (۳/۹)	۱۱ (۱/۹)	۴۱۰ (۷/۹)	۱۰/۳ (۰/۱۱)
ایالات متحده	۴۱ (۳/۶)	۵۴۴ (۳/۶)	۴۸ (۲/۷)	۵۳۸ (۴/۱)	۱۱ (۱/۷)	۵۲۲ (۷/۸)	۱۰/۳ (۰/۱۰)
کانادا	۴۰ (۲/۹)	۵۰۸ (۴/۱)	۴۹ (۳/۰)	۵۱۲ (۲/۶)	۱۱ (۱/۷)	۵۱۵ (۶/۷)	۱۰/۲ (۰/۰۹)
کویت	۴۰ (۳/۸)	۳۵۸ (۷/۸)	۴۲ (۳/۰)	۳۵۱ (۶/۴)	۱۸ (۲/۶)	۳۳۹ (۱۰/۸)	۱۰/۰ (۰/۱۶)
هلند	۳۹ (۴/۲)	۵۲۵ (۲/۴)	۴۹ (۴/۰)	۵۳۲ (۲/۶)	۱۲ (۲/۲)	۵۳۹ (۳/۴)	۱۰/۱ (۰/۱۴)
اسپانیا	۳۹ (۳/۱)	۵۰۷ (۳/۳)	۴۶ (۳/۶)	۵۰۶ (۳/۴)	۱۵ (۳/۰)	۴۹۸ (۶/۷)	۱۰/۳ (۰/۱۴)
قبرس	۳۷ (۳/۵)	۵۲۸ (۳/۲)	۴۵ (۳/۴)	۵۲۳ (۴/۷)	۱۸ (۲/۵)	۵۱۳ (۵/۶)	۱۰/۱ (۰/۱۶)
بلژیک (فلمیش)	۳۵ (۳/۶)	۵۴۶ (۳/۲)	۴۹ (۳/۵)	۵۴۵ (۳/۷)	۱۶ (۲/۸)	۵۴۸ (۶/۷)	۱۰/۰ (۰/۱۴)
لیتوانی	۳۵ (۳/۹)	۵۳۵ (۵/۲)	۴۸ (۳/۶)	۵۳۶ (۳/۶)	۱۶ (۲/۸)	۵۳۷ (۷/۰)	۱۰/۰ (۰/۱۶)
پرتغال	۳۴ (۳/۴)	۵۴۵ (۳/۹)	۴۵ (۳/۵)	۵۴۵ (۲/۸)	۲۱ (۲/۸)	۵۳۱ (۶/۲)	۹/۹ (۰/۱۴)
لهستان	۳۳ (۳/۹)	۵۳۷ (۳/۶)	۵۷ (۴/۳)	۵۳۵ (۲/۹)	۱۰ (۲/۴)	۵۲۴ (۷/۳)	۱۰/۰ (۰/۱۴)
چین تایپه	۳۲ (۳/۲)	۶۰۲ (۳/۲)	۵۸ (۳/۶)	۵۹۳ (۲/۶)	۱۱ (۱/۸)	۵۹۷ (۶/۵)	۱۰/۱ (۰/۱۳)
نروژ (۵)	۳۱ (۳/۸)	۵۵۴ (۴/۴)	۵۲ (۴/۲)	۵۵۵ (۳/۱)	۱۷ (۳/۴)	۵۲۸ (۵/۰)	۹/۸ (۰/۱۳)
عربستان سعودی	۳۰ (۳/۲)	۳۹۹ (۷/۰)	۴۲ (۳/۴)	۳۸۶ (۶/۷)	۲۸ (۳/۱)	۳۶۳ (۸/۴)	۹/۳ (۰/۱۴)
اردن	۲۷ (۳/۶)	۴۱۹ (۸/۸)	۳۴ (۳/۹)	۳۷۹ (۶/۵)	۳۹ (۳/۳)	۳۷۶ (۵/۲)	۹/۲ (۰/۱۲)
گرجستان	۲۷ (۳/۷)	۴۱۷ (۸/۸)	۴۸ (۴/۵)	۴۶۰ (۵/۳)	۲۵ (۳/۸)	۴۵۷ (۸/۸)	۹/۶ (۰/۱۷)
ترکیه	۲۷ (۲/۹)	۵۱۱ (۸/۶)	۳۷ (۲/۹)	۴۸۶ (۵/۹)	۳۶ (۲/۶)	۴۵۹ (۵/۵)	۹/۰ (۰/۱۲)
آلمان	۲۶ (۲/۹)	۵۳۱ (۳/۶)	۳۸ (۳/۵)	۵۱۵ (۳/۵)	۳۵ (۳/۴)	۵۱۹ (۴/۲)	۹/۲ (۰/۱۳)
کرواسی	۲۶ (۳/۳)	۴۹۶ (۳/۱)	۵۱ (۳/۲)	۵۰۳ (۲/۷)	۲۳ (۲/۸)	۵۰۸ (۵/۰)	۹/۵ (۰/۱۷)
صربستان	۲۵ (۳/۵)	۵۲۱ (۱۰/۴)	۴۰ (۳/۶)	۵۱۲ (۵/۳)	۳۵ (۳/۶)	۵۲۳ (۴/۱)	۹/۳ (۰/۱۵)
فنلاند	۲۵ (۲/۸)	۵۳۳ (۳/۲)	۵۵ (۳/۴)	۵۳۷ (۲/۸)	۲۲ (۲/۹)	۵۳۲ (۴/۱)	۹/۵ (۰/۱۱)
سوئد	۲۳ (۳/۴)	۵۲۲ (۵/۷)	۵۳ (۴/۳)	۵۲۲ (۳/۸)	۲۴ (۳/۷)	۵۰۹ (۷/۴)	۹/۳ (۰/۱۳)
ایتالیا	۲۳ (۲/۶)	۵۱۷ (۵/۹)	۴۳ (۴/۰)	۵۰۴ (۳/۲)	۳۴ (۳/۹)	۵۰۴ (۵/۴)	۹/۳ (۰/۱۲)
ژاپن	۲۲ (۳/۰)	۵۹۲ (۴/۴)	۶۰ (۳/۶)	۵۹۲ (۲/۳)	۱۸ (۲/۷)	۵۹۶ (۵/۳)	۹/۶ (۰/۱۲)
دانمارک	۲۰ (۳/۴)	۵۳۹ (۵/۰)	۵۳ (۴/۱)	۵۳۶ (۴/۲)	۲۷ (۳/۴)	۵۴۱ (۴/۹)	۹/۳ (۰/۱۳)
مجارستان	۲۰ (۳/۲)	۵۱۱ (۸/۶)	۴۷ (۴/۰)	۵۲۸ (۶/۱)	۳۳ (۳/۷)	۵۳۸ (۶/۳)	۹/۱ (۰/۱۵)
آفریقای جنوبی (۵)	۱۸ (۲/۴)	۴۴۷ (۱۲/۶)	۳۴ (۳/۴)	۳۸۴ (۶/۱)	۴۸ (۳/۲)	۳۴۳ (۴/۵)	۸/۶ (۰/۱۲)
فرانسه	۱۸ (۲/۷)	۵۰۲ (۴/۹)	۵۵ (۳/۶)	۴۸۴ (۳/۷)	۲۸ (۳/۲)	۴۸۷ (۶/۳)	۹/۲ (۰/۱۴)
جمهوری اسلامی ایران	۱۷ (۲/۲)	۴۶۶ (۷/۷)	۵۸ (۳/۶)	۴۳۲ (۴/۸)	۲۵ (۳/۲)	۴۰۸ (۷/۶)	۹/۱ (۰/۱۰)
مراکش	۱۴ (۲/۳)	۴۲۸ (۸/۸)	۳۰ (۲/۹)	۳۷۲ (۵/۷)	۵۶ (۳/۳)	۳۶۶ (۵/۵)	۸/۲ (۰/۱۵)
اندونزی	۱۲ (۲/۶)	۴۲۹ (۱۰/۲)	۲۷ (۳/۲)	۴۰۶ (۷/۴)	۶۱ (۳/۳)	۳۸۷ (۵/۳)	۸/۰ (۰/۱۵)
میانگین بین المللی	۳۷ (۰/۵)	۵۱۲ (۰/۸)	۴۳ (۰/۵)	۵۰۵ (۰/۷)	۲۰ (۰/۴)	۴۹۹ (۱/۱)	

توضیحات جدول در نمایه ۱-۳ ارائه شده است.

نتایج نمایه نشان می‌دهد که با وجود آنکه کشورهای توسعه یافته کمترین مشکل را گزارش کرده‌اند، ولی چندین کشور در حال توسعه، از جمله قطر، امارات، بلغارستان و شیلی، را نیز می‌توان در این فهرست یافت. از طرف دیگر، فرانسه، مجارستان، دانمارک و ژاپن کشورهایی هستند که میزان زیادی از معلمانشان مشکلاتی را گزارش کرده‌اند که این نتایج با میزان پیشرفت تحصیلی آنان مطابقت ندارد. ایران نیز جزو کشورهایی است که معلمان آنان شرایط کاری بدی را گزارش کرده‌اند، به‌طوری که معلمان ۱۷ درصد از دانش‌آموزان وضعیت کاری خود را بدون مشکل، ۵۸ درصد با مشکل کم و ۲۵ درصد با مشکل زیاد توصیف کرده‌اند.

نمایه ۹-۳: مشکلات مربوط به شرایط و منابع مدارس پایه هشتم ایران

میانگین نمره مقیاسی	مشکلات زیاد		مشکلات کم		بدون مشکل		درس
	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	
	ریاضی						
۹/۶ (۰/۱)	۴۰۸ (۵/۸)	۳۰	۴۳۷ (۷/۳)	۴۱	۴۶۶ (۱۰/۱)	۲۸	ریاضی
	۴۷۰ (۱/۵)	۲۲	۴۸۱ (۰/۹)	۴۴	۴۹۳ (۱/۲)	۳۴	میانگین بین المللی
	علوم						
۹/۵ (۰/۱)	۴۲۸ (۵/۲)	۲۷	۴۶۱ (۴/۷)	۵۲	۴۸۱ (۱۲/۱)	۲۱	علوم
	۴۷۵ (۱/۳)	۲۳	۴۸۶ (۰/۹)	۴۳	۵۰۰ (۱/۲)	۳۴	میانگین بین المللی



نمایه ۹-۳ نتایج را در مورد دبیران علوم و ریاضی پایه هشتم نشان می‌دهد. چنانچه از نمایه و نمودار قابل تشخیص است، دبیران علوم کمتر از همکاران ریاضی خود وضعیت «بدون مشکل» را گزارش داده‌اند. علاوه بر این، سهم بیشتری از دانش‌آموزان ایرانی در مقایسه با میانگین بین‌المللی با معلمان دارای مشکل تحصیل می‌کنند. همچنین، نمودار مشخص می‌کند که دانش‌آموزان مربوط به معلمان با مشکلات زیاد شرایط کاری، پیشرفت تحصیلی پایین‌تری نسبت به دو طبقه دیگر دارند.

جو تحصیلی مدرسه

جو مثبت تأکید کننده بر پیشرفت تحصیلی می تواند بر ضعف های اقتصادی اجتماعی غلبه نماید. تأثیرات جو تحصیلی مدرسه بر موفقیت تحصیلی حاصل می شود. در این بخش چند جنبه مورد مطالعه قرار گرفته است که شامل تأکید مدرسه بر موفقیت تحصیلی، رضایت شغلی معلمان، رویارویی معلمان با چالش ها و احساس تعلقی دانش آموزان به مدرسه هستند.

تأکید مدرسه بر موفقیت تحصیلی

در مطالعه تیمز ۲۰۱۵ تأکید بر موفقیت تحصیلی بر اساس شاخص های زیر انجام می پذیرد که از معلمان پرسیده شده است:

- درک معلمان از اهداف برنامه درسی مدرسه؛
 - موفقیت معلمان در پیاده سازی برنامه درسی مدرسه؛
 - انتظار معلمان از پیشرفت تحصیلی دانش آموزان؛
 - میزان همکاری معلمان با یکدیگر برای افزایش پیشرفت تحصیلی دانش آموزان؛
 - توانایی معلمان در ایجاد انگیزه دانش آموزان؛
 - میزان همراهی والدین در فعالیت های مدرسه؛
 - میزان همراهی والدین در آماده کردن دانش آموزان برای یادگیری؛
 - انتظار والدین از پیشرفت تحصیلی دانش آموزان؛
 - حمایت والدین از پیشرفت تحصیلی دانش آموزان؛
 - فشار والدین بر مدرسه در حفظ استانداردهای آموزشی؛
 - تمایل دانش آموزان برای موفق بودن در مدرسه؛
 - توانایی دانش آموزان برای دستیابی به اهداف آموزشی مدرسه؛
 - احترام دانش آموزان به همکلاسی های موفق در مدرسه؛
 - شفافیت اهداف آموزشی مدرسه؛
 - همکاری بین مدیریت مدرسه و معلمان در طراحی آموزش؛
 - میزان پشتیبانی آموزشی از معلم توسط مدیریت؛
 - میزان حمایت مدیریت از رشد حرفه ای معلم.
- از ترکیب شاخص های فوق مقیاس تأکید مدرسه بر موفقیت تحصیلی ساخته شد که هر مدرسه با توجه به نقاط برش به سه طبقه با درجات تأکید بسیار زیاد، تأکید زیاد و تأکید متوسط تقسیم بندی شد. همچنین برای بررسی دقیق تر نمره مقیاسی نیز ساخته شد. نمایه ۱۰-۳ نتایج حاصل از پاسخ های معلمان علوم هشتم را نشان می دهد.

نمایه ۱۰-۳: تأکید مدرسه بر موفقیت تحصیلی در پایه هشتم

کشور	تأکید بسیار زیاد		تأکید زیاد		تأکید متوسط		میانگین نمره مقیاسی
	درصد	پیشرفت تحصیلی	دانش آموزان	درصد	پیشرفت تحصیلی	دانش آموزان	
امارات متحده عربی	۱۴ (۱/۷)	۵۲۰ (۷/۴)	۶۱ (۲/۵)	۴۸۷ (۳/۹)	۲۵ (۱/۸)	۴۲۵ (۵/۶)	۱۱/۳ (۰/۰۸)
جمهوری کره	۱۳ (۲/۷)	۵۶۶ (۶/۱)	۶۱ (۳/۸)	۵۵۸ (۲/۸)	۲۶ (۳/۵)	۵۴۵ (۳/۲)	۱۱/۲ (۰/۱۷)
قطر	۱۲ (۲/۴)	۴۹۰ (۲۰/۱)	۶۲ (۳/۵)	۴۶۱ (۵/۲)	۲۶ (۲/۵)	۴۲۸ (۶/۹)	۱۱/۰ (۰/۰۹)
ایرلند	۱۱ (۱/۸)	۵۴۶ (۶/۷)	۶۳ (۲/۹)	۵۴۱ (۲/۶)	۲۶ (۲/۶)	۵۰۴ (۶/۴)	۱۱/۱ (۰/۱۳)
قزاقستان	۱۰ (۱/۸)	۵۳۶ (۱۲/۳)	۷۴ (۲/۵)	۵۳۳ (۵/۱)	۱۷ (۲/۲)	۵۲۸ (۹/۷)	۱۱/۳ (۰/۱۱)
کانادا	۱۰ (۱/۹)	۵۴۴ (۷/۹)	۵۲ (۳/۴)	۵۳۳ (۳/۰)	۳۹ (۳/۳)	۵۱۵ (۴/۰)	۱۰/۷ (۰/۱۳)
آفریقای جنوبی (۹)	۹ (۲/۸)	۴۳۹ (۲۲/۵)	۳۹ (۳/۴)	۳۶۳ (۸/۴)	۵۲ (۳/۵)	۳۳۹ (۶/۹)	۱۰/۰ (۰/۱۹)
مالزی	۹ (۱/۹)	۴۸۱ (۱۶/۹)	۶۸ (۳/۳)	۴۷۴ (۵/۰)	۲۴ (۳/۲)	۴۴۷ (۱۱/۲)	۱۱/۱ (۰/۱۲)
عمان	۹ (۲/۳)	۴۷۲ (۶/۹)	۴۷ (۳/۹)	۴۵۶ (۴/۶)	۴۵ (۳/۶)	۴۴۹ (۴/۷)	۱۰/۲ (۰/۱۵)
بحرین	۸ (۱/۵)	۵۲۱ (۸/۳)	۵۰ (۳/۲)	۴۵۵ (۴/۰)	۴۲ (۳/۳)	۴۴۷ (۵/۰)	۱۰/۳ (۰/۰۹)
انگلیس	۸ (۱/۳)	۵۷۵ (۱۲/۰)	۵۲ (۲/۷)	۵۴۹ (۵/۹)	۴۰ (۲/۷)	۵۱۶ (۶/۸)	۱۰/۵ (۰/۱۳)
چین تایپه	۶ (۱/۸)	۵۹۹ (۹/۶)	۳۸ (۳/۹)	۵۸۸ (۴/۱)	۵۶ (۳/۹)	۵۵۴ (۳/۰)	۹/۹ (۰/۱۴)
استرالیا	۶ (۱/۴)	۵۲۸ (۱۰/۹)	۴۵ (۳/۱)	۵۲۶ (۴/۵)	۴۹ (۳/۲)	۵۰۱ (۳/۳)	۹/۹ (۰/۱۴)
مالت	۶ (۰/۲)	۵۰۱ (۵/۳)	۵۰ (۰/۴)	۴۹۸ (۲/۰)	۴۵ (۰/۴)	۴۵۹ (۲/۰)	۱۰/۲ (۰/۰۱)
ایالات متحده	۵ (۱/۲)	۵۸۲ (۷/۹)	۴۵ (۳/۱)	۵۳۳ (۴/۹)	۵۰ (۳/۲)	۵۱۷ (۴/۳)	۱۰/۳ (۰/۱۷)
کویت	۵ (۱/۵)	۴۷۶ (۳۷/۶)	۴۵ (۴/۱)	۴۲۴ (۸/۰)	۵۱ (۴/۰)	۳۸۹ (۶/۹)	۱۰/۰ (۰/۱۴)
فلسطین اشغالی	۴ (۱/۴)	۵۲۹ (۱۵/۸)	۵۳ (۳/۲)	۵۱۳ (۵/۹)	۴۳ (۳/۴)	۴۸۷ (۶/۱)	۱۰/۳ (۰/۱۲)
تایلند	۴ (۱/۵)	۴۹۸ (۲۹/۱)	۵۳ (۳/۷)	۴۶۳ (۵/۸)	۴۴ (۳/۷)	۴۴۳ (۶/۰)	۱۰/۳ (۰/۱۲)
نیوزیلند	۴ (۱/۵)	۵۴۱ (۲۴/۷)	۵۳ (۳/۴)	۵۳۳ (۳/۷)	۴۳ (۳/۵)	۴۹۱ (۵/۱)	۱۰/۳ (۰/۱۴)
سنگاپور	۴ (۱/۱)	۶۲۹ (۱۸/۱)	۵۳ (۲/۷)	۶۲۱ (۴/۷)	۴۳ (۲/۷)	۵۶۴ (۵/۷)	۱۰/۳ (۰/۰۸)
ژاپن	۴ (۱/۳)	۵۷۹ (۱۴/۳)	۳۶ (۳/۹)	۵۸۴ (۳/۲)	۶۰ (۳/۹)	۵۶۳ (۲/۲)	۹/۶ (۰/۱۲)
نروژ (۹)	۴ (۱/۹)	۵۵۰ (۱۴/۲)	۴۸ (۴/۳)	۵۱۴ (۴/۲)	۴۸ (۴/۰)	۵۰۳ (۳/۳)	۱۰/۰ (۰/۱۱)
عربستان سعودی	۴ (۱/۷)	۴۳۱ (۲۹/۸)	۴۲ (۴/۴)	۴۱۰ (۷/۹)	۵۵ (۴/۴)	۳۸۴ (۶/۰)	۹/۵ (۰/۱۷)
جمهوری اسلامی ایران	۳ (۱/۲)	۵۲۶ (۱۶/۷)	۴۴ (۳/۳)	۴۷۹ (۶/۲)	۵۲ (۳/۴)	۴۳۳ (۳/۸)	۹/۸ (۰/۱۳)
مصر	۳ (۱/۲)	۴۴۱ (۲۰/۲)	۳۷ (۳/۶)	۳۹۱ (۶/۸)	۶۰ (۳/۹)	۳۵۴ (۵/۷)	۹/۵ (۰/۱۴)
شیلی	۳ (۱/۵)	۵۲۷ (۳۴/۷)	۳۸ (۴/۲)	۴۷۲ (۶/۹)	۵۹ (۴/۴)	۴۴۳ (۵/۰)	۹/۶ (۰/۱۶)
گرجستان	۳ (۰/۸)	۴۶۶ (۱۰/۶)	۵۲ (۲/۶)	۴۵۲ (۳/۶)	۴۵ (۲/۷)	۴۳۲ (۴/۲)	۱۰/۲ (۰/۰۸)
لبنان	۳ (۱/۱)	۴۰۲ (۲۸/۳)	۴۸ (۴/۳)	۴۱۴ (۱۰/۲)	۴۹ (۴/۲)	۳۸۰ (۷/۷)	۹/۹ (۰/۱۶)
ترکیه	۳ (۱/۱)	۵۶۵ (۲۷/۸)	۳۲ (۳/۷)	۵۲۵ (۶/۸)	۶۶ (۳/۸)	۴۷۵ (۴/۱)	۹/۱ (۰/۱۴)
اردن	۲ (۰/۹)	~	۳۶ (۳/۴)	۴۵۰ (۵/۵)	۶۲ (۳/۳)	۴۱۱ (۴/۲)	۹/۵ (۰/۱۲)
سوئد	۲ (۱/۰)	~	۳۹ (۳/۶)	۵۳۵ (۴/۸)	۵۸ (۳/۷)	۵۱۲ (۴/۳)	۹/۶ (۰/۱۵)
لیتوانی	۲ (۰/۶)	~	۵۷ (۲/۵)	۵۲۲ (۲/۹)	۴۰ (۲/۵)	۵۱۴ (۳/۹)	۱۰/۲ (۰/۰۸)
بوتسوانا (۹)	۲ (۱/۱)	~	۱۸ (۳/۳)	۴۲۹ (۸/۲)	۸۰ (۳/۴)	۳۸۶ (۳/۱)	۸/۷ (۰/۱۴)
هنگ کنگ	۲ (۱/۴)	~	۴۲ (۴/۱)	۵۶۲ (۵/۶)	۵۶ (۴/۳)	۵۳۱ (۴/۶)	۹/۶ (۰/۱۵)
ایتالیا	۱ (۰/۷)	~	۳۴ (۳/۷)	۵۰۱ (۵/۶)	۶۵ (۳/۸)	۴۹۸ (۳/۱)	۹/۲ (۰/۱۲)
مراکش	۱ (۰/۴)	~	۱۱ (۱/۷)	۴۲۳ (۶/۲)	۸۸ (۱/۸)	۳۸۹ (۲/۵)	۷/۸ (۰/۱۰)
اسلوونی	۱ (۰/۳)	~	۴۱ (۲/۴)	۵۵۶ (۳/۴)	۵۸ (۲/۴)	۵۴۸ (۲/۵)	۹/۷ (۰/۰۷)
مجارستان	۱ (۰/۳)	~	۳۸ (۲/۷)	۵۵۰ (۴/۵)	۶۲ (۲/۸)	۵۱۱ (۳/۹)	۹/۵ (۰/۰۹)
فدراسیون روسیه	۱ (۰/۳)	~	۳۵ (۲/۵)	۵۵۹ (۴/۰)	۶۴ (۲/۵)	۵۳۶ (۴/۹)	۹/۵ (۰/۰۶)
میانگین بین المللی	۵ (۰/۲)	۵۲۰ (۳/۵)	۴۶ (۰/۵)	۴۹۹ (۰/۹)	۴۹ (۰/۵)	۴۷۱ (۰/۸)	

طبق نتایج نمایه و بر خلاف انتظار، معلمان علوم امارات متحده عربی بیشترین تأکید مدارس بر موفقیت تحصیلی را نشان داده و پس از آن نیز کره و قطر قرار دارند. در جمهوری کره میزان تأکید مدارس بر موفقیت تحصیلی زیاد است، با توجه به میزان عملکرد حاصل در این کشور می‌توان تأکید زیاد را توجیه کرد. با وجود اینکه، توجیه میزان تأکید بالای آموزشی مدارس در این دو کشور عربی دشوار است ولی مقایسه نتایج پیشرفت تحصیلی در بین دانش آموزان شاغل به تحصیل در مدارس با تأکیدات متفاوت نشان می‌دهد که تغییرات زیاد پیشرفت تحصیلی در مدارس متنوع وجود دارد. در واقع طیف خاصی از مدارس در این دو کشور وجود دارند که تأکید بسیار زیادی بر پیشرفت تحصیلی دارند که عملکرد تحصیلی در این مدارس بالاست. در هر دو کشور امارات و قطر به ترتیب ۱۴ و ۱۲ درصد از دانش آموزان در این گونه مدارس تحصیل می‌کنند.

از طرف دیگر، در برخی کشورهای موفق در مطالعه علوم، همچون روسیه، مجارستان و اسلوونی، تأکید بر موفقیت مدرسه توسط معلمان گزارش شده است. ایران جزو کشورهایی است که از لحاظ تأکید مدرسه بر موفقیت تحصیلی از میانگین پایین تر است؛ تنها ۳ درصد از دانش آموزان در مدارس تحصیلی می‌کنند که تأکید بسیار زیادی بر موفقیت دارد و تأکید زیاد و تأکید متوسط در مورد ۴۴ و ۵۲ درصد از دانش آموزان گزارش شده است. این در حالی است که درصد دانش آموزان شاغل به تحصیل در کل کشورهای شرکت کننده در پایه هشتم ۵، ۴۶ و ۴۹ درصد به ترتیب برای تأکیدات بسیار زیاد، زیاد و متوسط بود.

نمایه ۱۱-۳: تأکید مدارس ایران بر موفقیت تحصیلی

پایه	تأکید بسیار زیاد		تأکید زیاد		تأکید متوسط		میانگین نمره مقیاسی
	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	
پایه چهارم	۶	۴۳۶ (۲۹/۷)	۵۶	۴۳۶ (۷/۵)	۳۷	۴۱۰ (۸/۷)	۱۰/۰ (۰/۱۲)
میانگین بین المللی	۷	۵۲۶ (۳/۳)	۵۴	۵۱۳ (۰/۸)	۳۹	۴۹۱ (۱/۲)	
پایه هشتم	۵	۵۳۸ (۳۵/۴)	۴۳	۴۶۴ (۸/۷)	۵۳	۴۲۴ (۵/۶)	۹/۶ (۰/۱۲)
میانگین بین المللی	۷	۵۳۲ (۴/۴)	۴۸	۴۹۷ (۱/۳)	۴۵	۴۶۴ (۱/۲)	



برای مشخص کردن میزان تأکید مدارس بر موفقیت تحصیلی در دو پایه و همچنین مقایسه با میانگین بین‌المللی نمایه ۱۱-۳ و نمودار مربوط به آن ارائه شده است. بر اساس این نمایه مشخص می‌شود که میزان تأکید بر موفقیت تحصیلی در پایه چهارم بیش از پایه هشتم است. میزان تأکید در پایه چهارم تقریباً برابر با میانگین بین‌المللی و در درس ریاضی هشتم کمی پایین‌تر است. با این حال، مقایسه میانگین‌های هر سه گروه مدرسه نشان می‌دهد که در پایه چهارم بین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که در این سه نوع مدرسه تحصیل می‌کنند، تفاوتی وجود ندارد. البته این موضوع در درس ریاضی هشتم صدق نمی‌کند، به گونه‌ای که دانش‌آموزان شاغل به تحصیل در مدارس با تأکید متوسط بر موفقیت تحصیلی، عملکرد پایین‌تری دارند.

رضایت شغلی معلمان

رضایت شغلی معلمان نیز از دیگر مؤلفه‌های جو تحصیلی مدرسه است که در مطالعه تیمز مورد مطالعه قرار گرفته است. در پرسشنامه معلمان چندین سؤال درباره «احساس نسبت به معلم بودن» پرسیده شد که درباره موارد زیر بودند:

- راضی بودن از شغل معلمی؛
- راضی بودن از معلمی در این مدرسه؛
- هدفمند و معنادار دانستن معلمی؛
- داشتن شور و اشتیاق نسبت به کار؛
- الهام‌بخش دانستن حرفه؛
- داشتن احساس غرور از کار؛
- تصمیم برای ادامه معلمی.

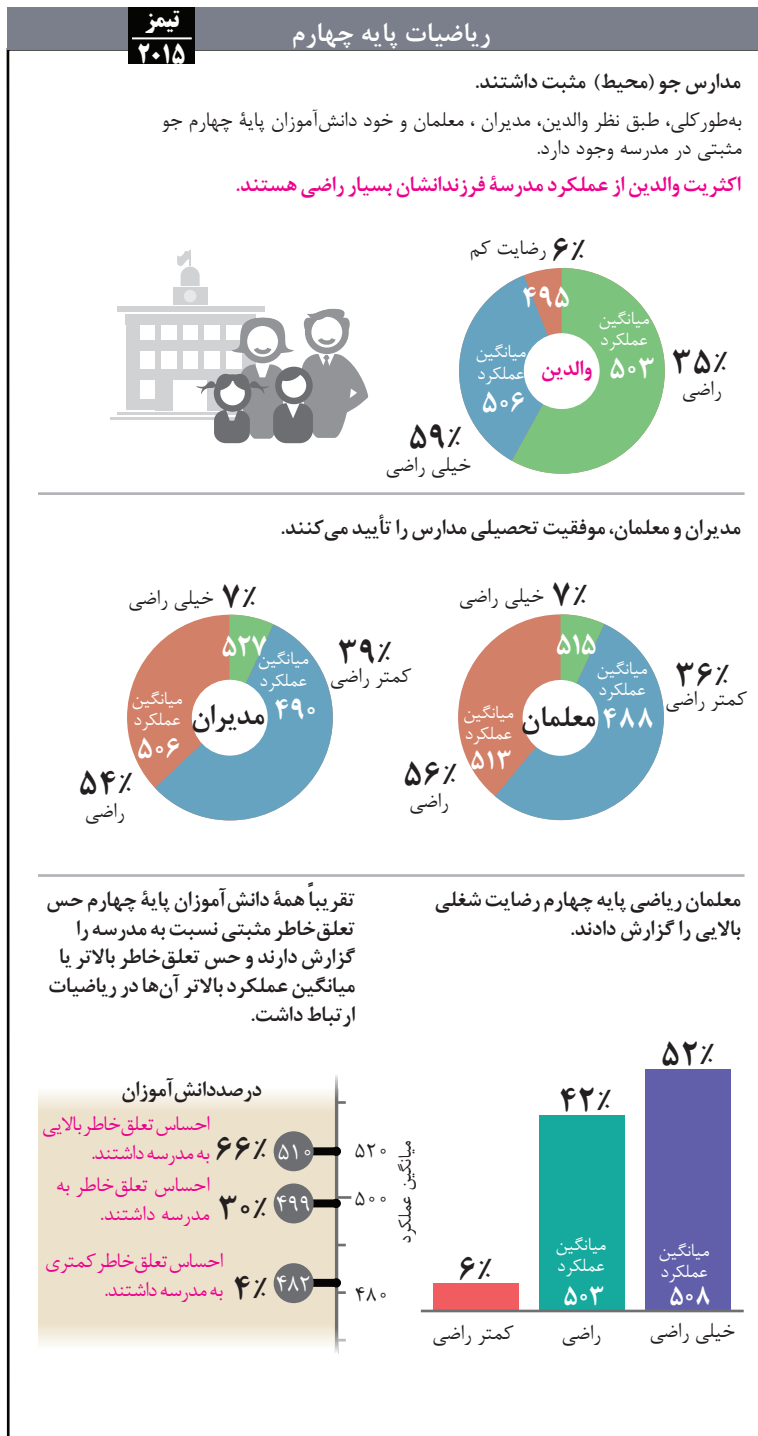
از ترکیب سؤالات مقیاس رضایت شغلی معلمی ساخته و سپس به سه طبقه خیلی راضی، راضی و کمتر راضی تقسیم شد که گزارش مربوط به علوم چهارم آن در نمایه ۱۲-۳ ارائه شده است.

نمایه ۱۲-۳: رضایت شغلی معلمان پایه چهارم

میانگین نمره مقیاسی	کمتر راضی		راضی		خیلی راضی		کشور
	پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	
۱۱/۳ (۰/۱۰)	~ ~	۱ (۰/۳)	۴۳۰ (۹/۷)	۱۶ (۲/۳)	۴۱۹ (۴/۷)	۸۳ (۲/۳)	جمهوری اسلامی ایران
۱۱/۱ (۰/۱۱)	~ ~	۲ (۱/۲)	۴۲۷ (۱۰/۷)	۲۳ (۲/۸)	۴۳۸ (۴/۷)	۷۵ (۲/۹)	قطر
۱۰/۷ (۰/۱۰)	۴۰۵ (۱۴/۱)	۳ (۱/۱)	۴۳۶ (۶/۷)	۲۴ (۲/۵)	۴۳۱ (۴/۱)	۷۳ (۲/۷)	عمان
۱۰/۷ (۰/۱۲)	~ ~	۰ (۰/۴)	۴۴۵ (۷/۱)	۳۱ (۳/۳)	۴۵۴ (۴/۷)	۶۹ (۳/۴)	گرجستان
۱۰/۶ (۰/۰۷)	۴۱۵ (۱۵/۶)	۵ (۰/۸)	۴۴۱ (۶/۳)	۲۹ (۱/۸)	۴۶۰ (۳/۹)	۶۷ (۱/۹)	امارات متحده عربی
۱۰/۷ (۰/۱۵)	~ ~	۲ (۱/۲)	۴۷۳ (۵/۳)	۳۱ (۴/۰)	۴۸۳ (۴/۱)	۶۷ (۴/۲)	شیلی
۱۰/۶ (۰/۱۴)	۵۲۳ (۱۴/۶)	۳ (۱/۳)	۵۲۱ (۵/۰)	۳۱ (۳/۸)	۵۲۶ (۴/۷)	۶۶ (۳/۷)	صربستان
۱۰/۸ (۰/۱۳)	~ ~	۰ (۰/۰)	۵۴۶ (۸/۳)	۳۶ (۳/۷)	۵۵۳ (۵/۶)	۶۴ (۳/۷)	قزاقستان
۱۰/۶ (۰/۱۳)	~ ~	۱ (۰/۸)	۵۳۲ (۳/۳)	۳۵ (۳/۳)	۵۳۴ (۲/۶)	۶۴ (۳/۴)	کرواسی
۱۰/۳ (۰/۱۳)	۳۰۴ (۱۴/۴)	۶ (۱/۴)	۳۴۰ (۷/۶)	۳۲ (۳/۲)	۳۴۱ (۹/۰)	۶۲ (۳/۳)	کویت
۱۰/۳ (۰/۱۸)	۵۱۵ (۱۲/۲)	۵ (۱/۹)	۵۲۸ (۴/۵)	۳۳ (۴/۰)	۵۳۰ (۳/۳)	۶۲ (۴/۱)	ایرلند
۱۰/۳ (۰/۰۸)	۴۵۵ (۶/۶)	۵ (۰/۲)	۵۲۳ (۴/۷)	۳۴ (۱/۷)	۵۲۳ (۲/۷)	۶۱ (۱/۷)	بحرین
۱۰/۳ (۰/۱۴)	۵۰۰ (۷/۶)	۵ (۲/۰)	۵۱۳ (۴/۱)	۳۵ (۳/۵)	۵۲۴ (۳/۱)	۶۰ (۳/۵)	اسپانیا
۱۰/۴ (۰/۱۲)	~ ~	۲ (۱/۰)	۳۹۶ (۷/۴)	۳۸ (۳/۲)	۳۹۷ (۶/۶)	۶۰ (۳/۳)	اندونزی
۱۰/۳ (۰/۲۱)	۵۱۴ (۲۱/۲)	۴ (۲/۱)	۵۲۰ (۴/۶)	۳۷ (۴/۷)	۵۲۲ (۳/۳)	۵۹ (۴/۹)	ایرلند شمالی
۱۰/۱ (۰/۱۰)	۳۴۱ (۳۱/۰)	۵ (۰/۹)	۳۴۲ (۷/۸)	۳۹ (۲/۹)	۳۶۱ (۶/۳)	۵۶ (۲/۸)	مراکش
۱۰/۲ (۰/۱۸)	۵۸۵ (۵/۱)	۶ (۱/۹)	۵۸۶ (۳/۱)	۳۸ (۳/۹)	۵۹۲ (۲/۷)	۵۶ (۴/۱)	جمهوری کره
۱۰/۳ (۰/۱۰)	۴۷۲ (۱۶/۳)	۳ (۰/۹)	۴۷۳ (۶/۲)	۴۱ (۳/۶)	۴۹۱ (۴/۱)	۵۶ (۳/۴)	ترکیه
۱۰/۲ (۰/۱۳)	۳۷۵ (۳۸/۸)	۴ (۱/۲)	۳۷۴ (۸/۵)	۴۱ (۳/۳)	۴۰۳ (۵/۸)	۵۵ (۳/۴)	عربستان سعودی
۱۰/۱ (۰/۱۰)	۵۳۷ (۵/۹)	۵ (۱/۱)	۵۲۴ (۳/۶)	۴۱ (۲/۵)	۵۲۴ (۳/۸)	۵۴ (۲/۷)	کانادا
۱۰/۳ (۰/۱۲)	۵۰۸ (۱۰/۷)	۳ (۰/۹)	۵۲۵ (۳/۵)	۴۳ (۳/۳)	۵۲۶ (۴/۸)	۵۴ (۳/۴)	استرالیا
۹/۹ (۰/۱۲)	۵۱۶ (۱۰/۶)	۷ (۲/۴)	۵۱۸ (۳/۶)	۴۰ (۴/۸)	۵۱۷ (۳/۹)	۵۳ (۴/۶)	هلند
۱۰/۱ (۰/۱۳)	~ ~	۰ (۰/۲)	۵۴۳ (۳/۵)	۴۷ (۳/۹)	۵۴۴ (۳/۰)	۵۲ (۳/۹)	اسلوونی
۱۰/۱ (۰/۱۱)	۴۹۹ (۹/۴)	۴ (۱/۳)	۵۰۴ (۳/۵)	۴۵ (۳/۰)	۵۱۳ (۲/۵)	۵۱ (۳/۰)	پرتغال
۹/۸ (۰/۱۱)	۴۹۹ (۸/۶)	۷ (۱/۶)	۵۰۱ (۳/۵)	۴۳ (۲/۸)	۵۱۱ (۴/۱)	۵۰ (۲/۹)	نیوزیلند
۱۰/۰ (۰/۱۶)	۵۴۳ (۱۶/۲)	۴ (۱/۸)	۵۲۵ (۴/۱)	۴۶ (۳/۹)	۵۳۰ (۴/۲)	۵۰ (۴/۰)	لیتوانی
۹/۸ (۰/۱۶)	۵۲۹ (۲/۳)	۱۰ (۲/۳)	۵۵۵ (۲/۷)	۴۱ (۳/۸)	۵۵۷ (۲/۹)	۴۹ (۳/۷)	چین تایپه
۹/۹ (۰/۱۴)	۵۰۲ (۱۱/۳)	۴ (۱/۵)	۵۱۳ (۳/۰)	۴۷ (۳/۷)	۵۱۱ (۳/۹)	۴۸ (۳/۵)	بلژیک (فلیمیش)
۹/۹ (۰/۱۵)	۵۳۶ (۵/۶)	۵ (۱/۶)	۵۳۸ (۳/۵)	۴۷ (۳/۵)	۵۴۰ (۳/۳)	۴۸ (۳/۵)	نروژ (۵)
۹/۷ (۰/۱۶)	۵۱۳ (۱۹/۳)	۸ (۲/۵)	۵۴۱ (۷/۱)	۴۴ (۴/۱)	۵۳۵ (۹/۴)	۴۸ (۳/۸)	بلغارستان
۹/۸ (۰/۱۳)	۵۳۶ (۷/۸)	۹ (۱/۷)	۵۴۵ (۳/۴)	۴۴ (۲/۴)	۵۴۹ (۴/۰)	۴۷ (۲/۵)	ایالات متحده
۹/۹ (۰/۱۲)	~ ~	۱ (۰/۶)	۵۷۰ (۴/۹)	۵۲ (۳/۴)	۵۶۴ (۳/۹)	۴۷ (۳/۶)	فدراسیون روسیه
۹/۷ (۰/۱۴)	۵۱۰ (۸/۶)	۱۳ (۲/۳)	۵۲۰ (۴/۸)	۴۱ (۳/۳)	۵۲۳ (۴/۳)	۴۷ (۳/۱)	جمهوری اسلوواکی
۹/۶ (۰/۱۶)	۵۰۸ (۶/۹)	۹ (۲/۰)	۵۲۱ (۳/۶)	۴۶ (۳/۸)	۵۱۴ (۴/۲)	۴۵ (۴/۰)	ایتالیا
۹/۶ (۰/۲۱)	۴۹۰ (۵/۹)	۱۰ (۳/۰)	۴۷۶ (۴/۰)	۴۵ (۴/۶)	۴۸۴ (۴/۵)	۴۵ (۵/۱)	قبرس
۹/۸ (۰/۱۳)	۵۴۸ (۹/۲)	۵ (۱/۵)	۵۵۴ (۲/۷)	۵۱ (۳/۳)	۵۵۵ (۳/۵)	۴۴ (۳/۳)	فنلاند
۹/۷ (۰/۱۳)	۵۱۴ (۴۲/۵)	۳ (۰/۶)	۵۴۳ (۴/۹)	۵۴ (۳/۸)	۵۴۳ (۵/۵)	۴۳ (۳/۸)	مجارستان
۹/۴ (۰/۱۹)	۵۲۸ (۶/۳)	۱۳ (۲/۸)	۵۳۷ (۴/۸)	۴۳ (۳/۶)	۵۳۹ (۴/۶)	۴۳ (۴/۰)	انگلیس
۹/۹ (۰/۱۵)	۵۳۲ (۹/۷)	۴ (۱/۵)	۵۲۵ (۳/۷)	۵۲ (۳/۹)	۵۳۰ (۳/۸)	۴۳ (۳/۸)	آلمان
۹/۱ (۰/۱۶)	۵۳۲ (۸/۵)	۱۴ (۲/۹)	۵۲۴ (۳/۷)	۴۸ (۳/۷)	۵۲۸ (۳/۵)	۳۷ (۳/۴)	دانمارک
۹/۳ (۰/۱۶)	۵۲۷ (۷/۱)	۱۱ (۲/۴)	۵۳۵ (۳/۱)	۵۲ (۳/۳)	۵۳۶ (۳/۱)	۳۷ (۳/۶)	جمهوری چک
۹/۵ (۰/۱۶)	۵۲۸ (۱۶/۱)	۴ (۱/۴)	۵۳۸ (۴/۷)	۵۹ (۴/۲)	۵۴۵ (۵/۲)	۳۷ (۴/۲)	سوئد
۹/۲ (۰/۱۲)	۶۰۰ (۹/۰)	۱۲ (۱/۷)	۵۸۵ (۵/۲)	۵۳ (۲/۶)	۵۹۶ (۶/۴)	۳۵ (۲/۵)	سنگاپور
۸/۹ (۰/۲۰)	۵۴۲ (۶/۸)	۱۴ (۳/۲)	۵۵۲ (۴/۶)	۵۳ (۴/۳)	۵۷۰ (۷/۰)	۳۳ (۴/۱)	هنگ کنگ
۸/۹ (۰/۱۵)	۴۷۵ (۶/۹)	۱۴ (۲/۷)	۴۸۶ (۳/۳)	۵۶ (۳/۵)	۴۹۲ (۴/۵)	۳۰ (۳/۵)	فرانسه
۹/۰ (۰/۱۶)	۵۲۹ (۷/۷)	۱۰ (۲/۶)	۵۴۹ (۳/۳)	۶۲ (۴/۲)	۵۴۲ (۴/۳)	۲۸ (۳/۹)	لهستان
۸/۹ (۰/۱۶)	۵۶۲ (۳/۹)	۱۵ (۲/۸)	۵۷۱ (۲/۲)	۵۸ (۴/۰)	۵۶۹ (۳/۱)	۲۷ (۳/۸)	ژاپن
میانگین بین المللی	۵۰۲ (۲/۴)	۶ (۰/۳)	۵۰۴ (۰/۸)	۴۲ (۰/۵)	۵۰۹ (۰/۷)	۵۲ (۰/۵)	

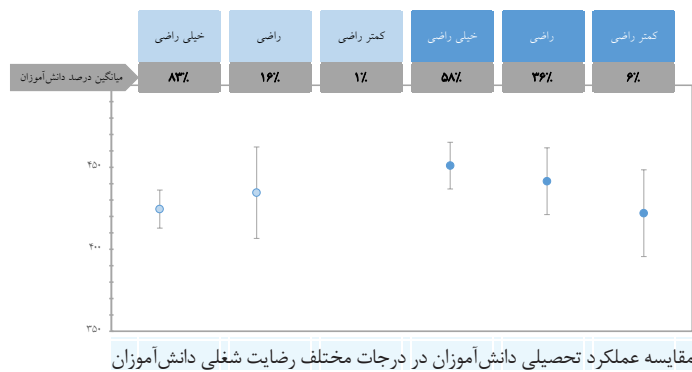
فهرست جدول ۱۳-۱: رضایت شغلی معلمان پایه چهارم

نمایه رضایت شغلی معلمان پایه چهارم حاوی اطلاعات قابل توجهی است که از آن جمله ثبت بیشترین میزان رضایت شغلی معلمان در ایران است. معلمان ۸۳ درصد از دانش آموزان خیلی راضی، معلمان ۱۶ درصد از دانش آموزان راضی و تنها معلمان ۱ درصد از دانش آموزان از حرفه خود کمتر راضی هستند. میزان رضایت بالا در کشورهای دیگر منطقه همچون قطر، عمان و امارات نیز دیده می شود. نکته بسیار عجیب این نمایه پایین ترین میزان رضایت معلمان ژاپنی است. برخی از کشورهای موفق تیمز همچون سنگاپور و هنگ کنگ نیز رضایت پایین معلمان را نشان می دهند. این یافته در کنار نتایج عملکرد دانش آموزان در این کشورها باورهای عمومی ما را در مورد رابطه بین رضایت شغلی معلمان و عملکرد تحصیلی آنان به چالش می کشد.



نمایه ۳-۱۳: رضایت شغلی معلمان ایران

میانگین نمره مقیاسی	کمتر راضی		راضی		خیلی راضی		پایه
	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش آموزان	
(۵/۱۰) ۱۱/۳	~ ~	۱	(۱۴/۲) ۴۳۵	۱۶	(۵/۹) ۴۲۵	۸۳	پایه چهارم
	(۳/۱) ۵۰۲	۶	(۱/۱) ۵۰۴	۴۲	(۰/۹) ۵۰۹	۵۲	میانگین بین المللی
(۰/۱۱) ۱۰/۴	(۱۳/۵) ۴۲۲	۶	(۱۰/۴) ۴۴۲	۳۶	(۷/۳) ۴۵۱	۵۸	پایه هشتم
	(۳/۳) ۴۷۹	۷	(۱/۴) ۴۸۱	۴۳	(۱/۱) ۴۸۹	۵۰	میانگین بین المللی



در سطح تحلیل وضعیت ایران، مقایسه بین وضعیت تحصیلی دانش آموزان با معلمان خیلی راضی، راضی و کمتر راضی، نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین عملکرد تحصیلی دانش آموزان در میزان رضایت‌های مختلف معلمان وجود ندارد. همچنین معلمان چهارم میزان رضایت بالاتری نسبت به معلمان ریاضی هشتم دارند، ولی هنوز میزان رضایت معلمان ریاضی پایه هشتم از میانگین بین‌المللی بالاتر است.

رویارویی معلمان با چالش‌ها

از جمله جنبه‌های دیگر نشان دهنده جو مدرسه، رویایی معلمان با چالش‌ها است. بدین منظور چندین شاخص برای اندازه‌گیری این متغیر در نظر گرفته شده که بدین شرح هستند:

- زیاد بودن تعداد دانش آموزان در کلاس؛
- زیاد بودن محتوای آموزشی؛
- زیاد بودن ساعات تدریس؛
- نیاز به زمان بیشتر برای آماده شدن برای تدریس؛
- نیاز به زمان بیشتر برای کمک به تک تک دانش آموزان؛
- فشار زیاد از طرف والدین؛
- مشکل در همراه شدن با تمام تغییرات برنامه درسی؛
- زیاد بودن فعالیت‌های اجرایی.

همانند سایر متغیرها، مقیاسی از طریق ترکیب سؤالات ساخته شد که به عنوان مقیاس رویارویی معلمان با چالش‌ها در نظر گرفته شد.

نمایه ۱۴-۳: چالش‌های رویاروی معلمان ریاضی پایه هشتم

کشور	چالش‌های بسیار کم		کمی چالش		چالش‌های بسیار زیاد		میانگین نمره مقیاسی
	درصد	پیشرفت تحصیلی	درصد	پیشرفت تحصیلی	درصد	پیشرفت تحصیلی	
گرجستان	۸۴ (۳/۴)	۴۵۴ (۳/۹)	۱۶ (۳/۴)	۴۵۲ (۸/۰)	۱ (۰/۶)	~ ~	۱۱/۶ (۰/۱۵)
فدراسیون روسیه	۷۳ (۳/۴)	۵۴۱ (۴/۶)	۲۷ (۳/۴)	۵۳۰ (۸/۴)	۰ (۰/۰)	~ ~	۱۱/۰ (۰/۱۱)
لیتوانی	۷۲ (۴/۰)	۵۰۹ (۳/۹)	۲۷ (۴/۰)	۵۱۵ (۵/۸)	۱ (۰/۶)	~ ~	۱۱/۰ (۰/۱۲)
ترکیه	۷۲ (۳/۵)	۴۵۶ (۵/۸)	۲۷ (۳/۴)	۴۶۲ (۹/۰)	۱ (۰/۶)	~ ~	۱۱/۴ (۰/۱۵)
لبنان	۶۷ (۴/۱)	۴۴۵ (۵/۴)	۳۲ (۴/۱)	۴۳۵ (۶/۹)	۱ (۰/۵)	~ ~	۱۱/۶ (۰/۲۲)
قزاقستان	۶۷ (۳/۷)	۵۳۳ (۵/۵)	۳۳ (۳/۷)	۵۱۸ (۹/۸)	۰ (۰/۴)	~ ~	۱۰/۷ (۰/۱۰)
قطر	۶۵ (۳/۹)	۴۴۰ (۵/۳)	۳۳ (۳/۷)	۴۳۰ (۷/۰)	۲ (۰/۸)	~ ~	۱۰/۸ (۰/۱۵)
ایتالیا	۶۰ (۳/۴)	۴۹۰ (۳/۸)	۴۰ (۳/۴)	۴۹۹ (۴/۶)	۰ (۰/۴)	~ ~	۱۰/۵ (۰/۱۲)
چین تایپه	۵۹ (۳/۸)	۵۹۹ (۳/۹)	۳۹ (۳/۹)	۵۹۹ (۵/۱)	۲ (۰/۹)	~ ~	۱۰/۵ (۰/۱۳)
کویت	۵۸ (۴/۰)	۴۹۵ (۷/۶)	۴۰ (۳/۹)	۳۹۰ (۷/۷)	۲ (۱/۲)	~ ~	۱۰/۴ (۰/۱۶)
ژاپن	۵۶ (۳/۵)	۵۸۷ (۳/۵)	۴۰ (۳/۴)	۵۸۴ (۴/۴)	۴ (۱/۴)	۶۰۲ (۵/۸)	۱۰/۲ (۰/۱۱)
امارات متحده عربی	۵۲ (۲/۷)	۴۷۵ (۴/۳)	۴۵ (۲/۷)	۴۵۴ (۴/۷)	۳ (۰/۸)	۴۶۹ (۱۳/۴)	۱۰/۵ (۰/۱۳)
مراکش	۴۸ (۳/۱)	۳۸۸ (۳/۵)	۵۰ (۳/۱)	۳۸۱ (۲/۹)	۱ (۰/۶)	~ ~	۱۰/۲ (۰/۱۰)
اردن	۴۸ (۳/۱)	۳۸۹ (۴/۹)	۴۶ (۳/۲)	۳۸۱ (۴/۰)	۷ (۱/۹)	۳۹۱ (۲۱/۳)	۱۰/۰ (۰/۱۲)
فلسطین اشغالی	۴۷ (۲/۶)	۵۰۷ (۶/۰)	۴۸ (۲/۶)	۵۱۶ (۷/۷)	۵ (۱/۲)	۴۹۰ (۱۹/۱)	۱۰/۱ (۰/۱۲)
عمان	۴۶ (۳/۷)	۴۰۱ (۵/۴)	۵۰ (۳/۶)	۴۰۶ (۴/۳)	۴ (۱/۲)	۴۰۰ (۶/۹)	۱۰/۲ (۰/۱۴)
بحرین	۴۶ (۴/۳)	۴۵۹ (۳/۳)	۵۲ (۴/۳)	۴۴۹ (۳/۰)	۳ (۱/۲)	۴۸۹ (۲۹/۰)	۱۰/۲ (۰/۱۴)
ایالات متحده	۴۴ (۳/۰)	۵۱۶ (۴/۸)	۴۸ (۲/۸)	۵۱۸ (۵/۰)	۷ (۱/۴)	۵۳۹ (۱۰/۹)	۹/۹ (۰/۱۵)
عربستان سعودی	۴۴ (۴/۴)	۳۷۲ (۷/۱)	۵۲ (۴/۳)	۳۶۵ (۶/۲)	۴ (۱/۵)	۳۴۰ (۲۳/۵)	۱۰/۰ (۰/۱۵)
کانادا	۴۴ (۳/۳)	۵۳۳ (۳/۱)	۴۹ (۳/۳)	۵۲۷ (۳/۸)	۷ (۱/۶)	۵۳۵ (۵/۹)	۹/۸ (۰/۱۳)
نیوزیلند	۴۲ (۳/۰)	۴۸۴ (۵/۳)	۵۰ (۳/۲)	۵۰۴ (۵/۸)	۸ (۲/۱)	۴۷۱ (۱۲/۳)	۹/۷ (۰/۱۲)
مصر	۴۰ (۳/۷)	۴۰۱ (۵/۹)	۵۷ (۳/۷)	۳۸۶ (۵/۸)	۴ (۱/۲)	۳۹۷ (۱۶/۱)	۱۰/۰ (۰/۱۲)
سوئد	۳۸ (۴/۱)	۴۹۵ (۵/۲)	۵۹ (۴/۲)	۵۰۴ (۳/۵)	۳ (۱/۴)	۵۰۷ (۱۹/۹)	۹/۷ (۰/۱۳)
تایلند	۳۷ (۳/۸)	۴۴۲ (۸/۶)	۵۴ (۴/۰)	۴۲۲ (۶/۳)	۹ (۲/۵)	۴۴۶ (۱۷/۲)	۹/۶ (۰/۱۴)
ایرلند	۳۶ (۲/۸)	۵۲۲ (۵/۱)	۵۳ (۲/۹)	۵۲۱ (۴/۳)	۱۱ (۲/۱)	۵۳۷ (۶/۷)	۹/۴ (۰/۱۲)
مالزی	۳۵ (۳/۸)	۴۶۵ (۶/۰)	۶۴ (۳/۸)	۴۶۸ (۵/۰)	۲ (۰/۹)	~ ~	۹/۷ (۰/۰۹)
جمهوری اسلامی ایران	۳۴ (۲/۸)	۴۲۶ (۵/۷)	۶۰ (۳/۲)	۴۲۲ (۶/۵)	۶ (۱/۸)	۴۳۶ (۱۹/۰)	۹/۷ (۰/۱۲)
اسلونی	۳۳ (۲/۸)	۵۱۸ (۴/۴)	۶۱ (۲/۸)	۵۱۷ (۲/۴)	۵ (۱/۲)	۵۰۸ (۷/۸)	۹/۶ (۰/۰۹)
هنگ کنگ	۳۳ (۳/۷)	۶۰۲ (۸/۱)	۶۳ (۳/۷)	۵۸۹ (۶/۱)	۳ (۱/۵)	۶۱۲ (۸/۷)	۹/۷ (۰/۱۲)
انگلیس	۳۲ (۴/۱)	۵۳۰ (۱۰/۵)	۵۷ (۴/۳)	۵۱۱ (۷/۴)	۱۲ (۲/۷)	۵۱۰ (۱۴/۴)	۹/۲ (۰/۱۷)
نروژ (۹)	۳۱ (۴/۱)	۵۱۱ (۴/۶)	۶۰ (۴/۴)	۵۱۳ (۲/۷)	۹ (۲/۳)	۵۱۶ (۷/۴)	۹/۴ (۰/۱۶)
استرالیا	۲۹ (۲/۹)	۵۱۴ (۶/۱)	۵۸ (۳/۳)	۵۰۵ (۳/۷)	۱۳ (۲/۱)	۵۰۸ (۸/۰)	۹/۲ (۰/۱۳)
جمهوری کره	۲۹ (۳/۴)	۶۰۲ (۵/۲)	۵۷ (۳/۵)	۶۰۸ (۳/۵)	۱۵ (۲/۶)	۶۰۶ (۶/۸)	۹/۰ (۰/۱۴)
مالت	۲۸ (۰/۱)	۴۷۸ (۲/۳)	۵۹ (۰/۲)	۴۹۹ (۱/۵)	۱۳ (۰/۱)	۵۰۹ (۲/۱)	۹/۱ (۰/۰۱)
آفریقای جنوبی (۹)	۲۸ (۳/۱)	۴۱۹ (۱۰/۸)	۶۰ (۳/۵)	۳۵۸ (۴/۴)	۱۲ (۲/۵)	۳۳۸ (۷/۱)	۹/۱ (۰/۱۴)
مجارستان	۲۷ (۳/۳)	۵۲۱ (۱۰/۵)	۶۴ (۳/۵)	۵۰۷ (۵/۰)	۹ (۲/۱)	۵۴۳ (۱۳/۸)	۹/۳ (۰/۱۵)
شیلی	۲۰ (۳/۶)	۴۳۵ (۹/۲)	۶۸ (۴/۴)	۴۳۰ (۴/۷)	۱۲ (۲/۸)	۴۱۸ (۱۳/۳)	۹/۱ (۰/۱۶)
بوتسوانا (۹)	۱۷ (۳/۵)	۳۹۸ (۶/۰)	۷۷ (۳/۳)	۳۹۰ (۲/۷)	۶ (۲/۳)	۳۸۶ (۱۴/۱)	۹/۱ (۰/۱۳)
سنگاپور	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
میانگین بین المللی	۴۵ (۰/۶)	۴۸۰ (۱/۰)	۴۹ (۰/۶)	۴۷۶ (۰/۹)	۵ (۰/۳)	۴۸۱ (۲/۸)	- -

توضیحات جدول: نمایه ۱۳-۱ ارائه شده است.

اطلاعات مربوط به معلمان ریاضی هشتم در نمایه ۱۴-۳ ارائه شده است. طبق نتایج فوق معلمان گرجستان، روسیه و لیتوانی کمتر از سایر کشورها در کلاس با چالش‌ها و مشکلات روبرو هستند. از بین کشورهای منطقه معلمان ترکیه، لبنان، قطر و قزاقستان نیز وضع تقریباً مشابهی دارند. از طرف دیگر، در ایران مشکلات و چالش‌های زیادی توسط معلمان ریاضی هشتم گزارش شده است. معلمان ۳۴ درصد از دانش‌آموزان، چالش‌های بسیار کمی را گزارش کردند و معلمان ۶۰ درصد دانش‌آموزان چالش‌های کم و معلمان ۶ درصد از دانش‌آموزان چالش‌های بسیار زیادی را نشان دادند. لذا از این لحاظ ایران جزو کشورهایی است که مشکلات نسبتاً زیادی برای معلمان وجود دارد. بیشترین مشکلات توسط معلمان بوتسوانا، شیلی، آفریقای جنوبی، مالت و کره گزارش شده که به جز مورد آخر قابل توجه است. به‌طور کلی و در کشورهای شرکت‌کننده، معلمان ۴۵ درصد از دانش‌آموزان مشکلات بسیار کمی داشتند ولی معلمان ۵ درصد از دانش‌آموزان چالش‌های بسیار زیادی در کلاس دارند.

نمایه ۱۵-۳: چالش‌های رویاروی معلمان ریاضی پایه هشتم ایران

پایه	چالش های بسیار کم		کمی چالش		چالش های بسیار زیاد		میانگین نمره مقیاسی
	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی	
ریاضی							
ریاضی	۳۴	۴۲۶ (۵/۷)	۶۰	۴۴۲ (۶/۵)	۶	۴۳۶ (۱۹/۰)	۹/۷ (۰/۱)
میانگین بین المللی	۴۵	۴۸۰ (۱/۰)	۴۹	۴۷۶ (۰/۹)	۵	۴۸۱ (۲/۸)	
علوم							
علوم	۳۹	۴۴۹ (۶/۷)	۵۷	۴۵۹ (۴/۶)	۳	۴۹۴ (۲۳/۶)	۹/۹ (۰/۱)
میانگین بین المللی	۴۵	۴۸۷ (۱/۰)	۴۹	۴۸۱ (۰/۹)	۶	۴۷۳ (۲/۷)	



در این نمایه علاوه بر مقایسه میزان چالش‌ها و مشکلات دبیران علوم و ریاضی، مقایسه میانگین بین‌المللی نیز ارائه شده است. تفاوت معناداری بین نظرات دبیران علوم و ریاضی وجود ندارد. بنابراین نشان می‌دهد وضعیت چالش‌های رویاروی معلمان علوم و ریاضی متفاوت نیست. همچنین نتایج عملکرد دانش‌آموزان در این گروه‌ها نشان می‌دهد که تفاوتی از لحاظ عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان این سه گروه وجود ندارد.

تعلق به مدرسه

جنبه آخر مورد بررسی «تعلق به مدرسه» است که توسط دانش‌آموزان گزارش شده است. گویه‌های اندازه‌گیری‌کننده مربوط به این سؤالات شامل موارد زیر هستند:

- علاقه به بودن در مدرسه؛
- داشتن احساس امنیت در مدرسه؛
- داشتن احساس تعلق به مدرسه؛
- علاقه به دیدن همکلاسی‌ها در مدرسه؛
- رفتار عادلانه معلمان؛
- احساس غرور از رفتن به مدرسه؛
- یادگرفتن چیزهای زیاد در مدرسه.

بر این اساس مقیاسی ساخته شد و به سه طبقه تعلق خاطر بالا، تعلق خاطر و تعلق کم به مدرسه تقسیم‌بندی گردید. نتایج بررسی در نمایه ۱۶-۳ ارائه شده است.

نمایه ۱۶-۳: احساس تعلق دانش‌آموزان پایه هشتم به مدرسه

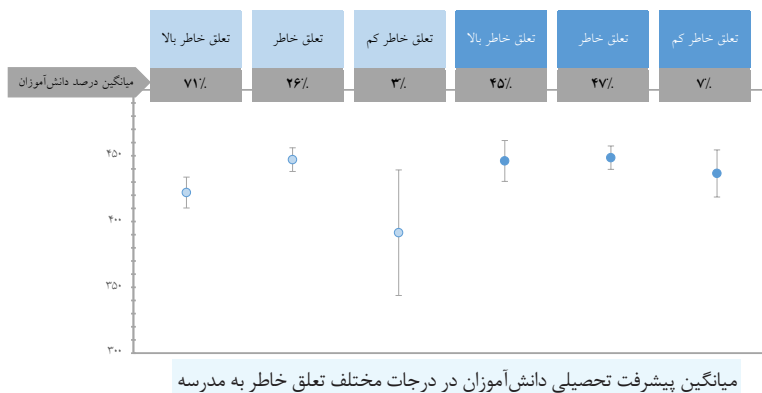
کشور	تعلق خاطر بالا به مدرسه		تعلق خاطر به مدرسه		تعلق خاطر کم به مدرسه		میانگین نمره مقیاسی
	درصد	پیشرفت تحصیلی	درصد	پیشرفت تحصیلی	درصد	پیشرفت تحصیلی	
مراکش	۷۳ (۰/۹)	۳۹۶ (۲/۳)	۲۴ (۰/۸)	۳۹۰ (۳/۸)	۳ (۰/۳)	۳۷۹ (۷/۷)	۱۱/۳ (۰/۰۵)
اردن	۶۶ (۱/۱)	۴۳۱ (۳/۵)	۲۸ (۰/۸)	۴۲۹ (۴/۵)	۶ (۰/۵)	۴۱۰ (۹/۸)	۱۱/۰ (۰/۰۶)
قزاقستان	۶۶ (۱/۴)	۵۳۷ (۴/۸)	۳۳ (۱/۳)	۵۲۵ (۵/۴)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۱/۱ (۰/۰۶)
مصر	۶۳ (۱/۳)	۳۸۰ (۴/۴)	۳۰ (۱/۱)	۳۶۳ (۵/۸)	۷ (۰/۵)	۳۶۳ (۸/۲)	۱۰/۹ (۰/۰۷)
عمان	۶۲ (۰/۹)	۴۶۴ (۲/۷)	۳۳ (۰/۸)	۴۴۷ (۳/۳)	۵ (۰/۵)	۴۲۷ (۸/۸)	۱۰/۸ (۰/۰۴)
آفریقای جنوبی (۹)	۶۰ (۱/۱)	۳۶۲ (۵/۷)	۳۶ (۰/۹)	۳۵۵ (۷/۴)	۴ (۰/۳)	۳۶۹ (۱۲/۰)	۱۰/۷ (۰/۰۵)
ترکیه	۵۹ (۱/۱)	۴۹۴ (۴/۲)	۳۵ (۰/۹)	۴۹۳ (۴/۸)	۶ (۰/۴)	۴۹۶ (۷/۵)	۱۰/۶ (۰/۰۵)
تایلند	۵۸ (۱/۲)	۴۵۶ (۴/۲)	۴۰ (۱/۲)	۴۵۸ (۵/۱)	۲ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۶ (۰/۰۵)
کویت	۵۳ (۱/۵)	۴۱۷ (۵/۸)	۳۹ (۱/۲)	۴۱۰ (۶/۹)	۸ (۰/۶)	۳۸۲ (۹/۶)	۱۰/۳ (۰/۰۷)
بوتسوانا (۹)	۵۳ (۰/۸)	۴۱۴ (۲/۵)	۴۲ (۰/۸)	۳۷۸ (۴/۰)	۵ (۰/۴)	۳۶۶ (۱۰/۸)	۱۰/۴ (۰/۰۳)
لبنان	۵۳ (۱/۳)	۴۰۷ (۵/۶)	۴۰ (۱/۲)	۳۹۵ (۵/۸)	۸ (۰/۵)	۳۷۷ (۹/۱)	۱۰/۴ (۰/۰۶)
نروژ (۹)	۵۲ (۱/۳)	۵۲۰ (۳/۰)	۴۱ (۱/۲)	۵۰۳ (۳/۲)	۷ (۰/۵)	۴۶۷ (۶/۴)	۱۰/۴ (۰/۰۶)
شیلی	۵۰ (۱/۶)	۴۶۱ (۴/۰)	۳۹ (۱/۱)	۴۵۲ (۳/۴)	۱۱ (۰/۷)	۴۳۴ (۴/۵)	۱۰/۲ (۰/۰۸)
عربستان سعودی	۴۹ (۱/۵)	۴۰۵ (۵/۱)	۴۱ (۱/۲)	۳۹۹ (۵/۲)	۱۰ (۰/۸)	۳۶۴ (۸/۳)	۱۰/۲ (۰/۰۶)
فلسطین اشغالی	۴۹ (۱/۴)	۵۱۲ (۴/۳)	۴۱ (۱/۰)	۵۱۰ (۴/۱)	۱۰ (۰/۷)	۴۷۸ (۷/۱)	۱۰/۲ (۰/۰۷)
مالزی	۴۶ (۱/۳)	۴۸۲ (۴/۳)	۵۰ (۱/۱)	۴۶۸ (۴/۵)	۴ (۰/۵)	۳۸۴ (۱۲/۱)	۱۰/۱ (۰/۰۵)
جمهوری اسلامی ایران	۴۵ (۱/۳)	۴۵۶ (۵/۴)	۴۷ (۱/۱)	۴۵۸ (۳/۶)	۷ (۰/۵)	۴۴۹ (۶/۲)	۱۰/۰ (۰/۰۵)
کانادا	۴۵ (۱/۱)	۵۳۸ (۲/۲)	۴۸ (۰/۹)	۵۲۳ (۲/۳)	۷ (۰/۵)	۴۹۹ (۳/۵)	۱۰/۱ (۰/۰۵)
گرجستان	۴۴ (۱/۰)	۴۵۳ (۳/۸)	۵۱ (۱/۰)	۴۴۰ (۳/۸)	۵ (۰/۵)	۴۲۴ (۸/۱)	۱۰/۱ (۰/۰۵)
نیوزیلند	۴۳ (۱/۲)	۵۲۸ (۳/۹)	۴۹ (۱/۰)	۵۰۹ (۳/۴)	۸ (۰/۵)	۴۷۴ (۵/۵)	۱۰/۰ (۰/۰۴)
ایرلند	۴۲ (۱/۳)	۵۴۵ (۲/۸)	۴۸ (۱/۰)	۵۲۵ (۳/۱)	۱۰ (۰/۷)	۴۹۲ (۶/۸)	۹/۹ (۰/۰۶)
بحرین	۴۱ (۰/۸)	۴۸۳ (۳/۰)	۴۶ (۰/۹)	۴۶۶ (۳/۲)	۱۳ (۱/۰)	۴۳۳ (۶/۳)	۹/۸ (۰/۰۵)
استرالیا	۴۱ (۱/۱)	۵۳۵ (۲/۹)	۴۸ (۰/۹)	۵۰۶ (۲/۳)	۱۱ (۰/۵)	۴۶۵ (۵/۱)	۹/۸ (۰/۰۵)
قطر	۳۹ (۱/۳)	۴۸۳ (۳/۳)	۴۶ (۱/۲)	۴۵۴ (۳/۷)	۱۵ (۰/۶)	۴۰۹ (۴/۵)	۹/۷ (۰/۰۵)
لیتوانی	۳۸ (۱/۴)	۵۲۱ (۴/۲)	۵۴ (۱/۲)	۵۲۰ (۲/۹)	۸ (۰/۷)	۵۰۵ (۶/۷)	۹/۸ (۰/۰۵)
ایالات متحده	۳۷ (۰/۹)	۵۴۸ (۳/۳)	۴۹ (۰/۷)	۵۲۶ (۲/۸)	۱۴ (۰/۶)	۵۰۱ (۳/۶)	۹/۶ (۰/۰۵)
سنگاپور	۳۷ (۰/۷)	۶۱۴ (۳/۲)	۵۵ (۰/۷)	۵۹۱ (۳/۵)	۹ (۰/۴)	۵۶۴ (۶/۴)	۹/۸ (۰/۰۵)
فدراسیون روسیه	۳۶ (۱/۲)	۵۴۷ (۵/۶)	۵۵ (۱/۱)	۵۴۴ (۴/۲)	۹ (۰/۶)	۵۳۶ (۵/۵)	۹/۷ (۰/۰۵)
انگلیس	۳۵ (۱/۳)	۵۶۰ (۴/۱)	۵۴ (۱/۰)	۵۳۲ (۳/۹)	۱۱ (۰/۶)	۴۹۷ (۶/۳)	۹/۶ (۰/۰۵)
سوئد	۳۵ (۱/۴)	۵۳۹ (۴/۵)	۵۶ (۱/۳)	۵۱۹ (۳/۴)	۹ (۰/۶)	۴۸۹ (۶/۵)	۹/۷ (۰/۰۶)
مالت	۳۳ (۰/۸)	۵۱۰ (۲/۹)	۵۱ (۰/۸)	۴۸۰ (۲/۲)	۱۶ (۰/۶)	۴۳۷ (۵/۱)	۹/۵ (۰/۰۳)
هنگ کنگ	۳۱ (۱/۶)	۵۶۲ (۴/۴)	۵۵ (۱/۳)	۵۴۲ (۳/۸)	۱۴ (۰/۸)	۵۲۵ (۶/۴)	۹/۴ (۰/۰۷)
مجارستان	۳۰ (۱/۲)	۵۴۱ (۵/۲)	۵۷ (۱/۰)	۵۲۴ (۳/۶)	۱۳ (۰/۷)	۵۱۱ (۴/۳)	۹/۴ (۰/۰۶)
امارات متحده عربی	۲۹ (۰/۸)	۵۲۰ (۳/۸)	۴۴ (۰/۷)	۴۷۲ (۲/۳)	۲۷ (۰/۷)	۴۴۱ (۳/۳)	۹/۱ (۰/۰۴)
ژاپن	۲۷ (۱/۱)	۵۷۹ (۲/۹)	۶۰ (۰/۹)	۵۷۰ (۱/۸)	۱۳ (۰/۷)	۵۵۸ (۴/۳)	۹/۴ (۰/۰۵)
ایتالیا	۲۷ (۰/۹)	۵۰۲ (۳/۸)	۶۱ (۰/۸)	۵۰۰ (۲/۶)	۱۲ (۰/۸)	۴۸۶ (۴/۳)	۹/۳ (۰/۰۴)
چین تایپه	۲۷ (۰/۹)	۵۸۴ (۳/۰)	۶۳ (۰/۷)	۵۶۷ (۲/۰)	۱۰ (۰/۵)	۵۲۵ (۵/۱)	۹/۴ (۰/۰۴)
جمهوری کره	۲۴ (۰/۹)	۵۶۵ (۳/۶)	۶۹ (۰/۸)	۵۵۵ (۲/۱)	۷ (۰/۵)	۵۲۶ (۵/۳)	۹/۴ (۰/۰۴)
اسلونی	۱۲ (۰/۷)	۵۶۴ (۴/۹)	۶۶ (۰/۹)	۵۵۵ (۲/۶)	۲۲ (۱/۰)	۵۳۳ (۳/۱)	۸/۵ (۰/۰۴)
میانگین بین‌المللی	۴۴ (۰/۲)	۴۹۸ (۰/۶)	۴۷ (۰/۲)	۴۸۳ (۰/۶)	۹ (۰/۱)	۴۵۹ (۱/۱)	

توضیحات جدول در نمایه ۳-۱ ارائه شده است.

با وجود این که بیشترین میزان تعلق خاطر به مدرسه مربوط به دانش‌آموزان پایه هشتم مراکشی است، دانش‌آموزان این کشور یکی از پایین‌ترین عملکردهای علوم را نشان داده‌اند. مطابق با همین الگو اردن، قزاقستان، مصر، آفریقای جنوبی و عمان بیشترین میزان تعلق به مدرسه را نشان دادند. از طرف دیگر، دانش‌آموزان اسلونی کمترین میزان تعلق خاطر را ثبت کرده‌اند. دانش‌آموزان هشتم ایرانی تعلق خاطر متوسطی در بین سایر کشورها نشان دادند. ۴۵ درصد از دانش‌آموزان تعلق خاطر بالا و ۴۷ درصد از دانش‌آموزان به مدرسه تعلق خاطر داشتند، در حالی که ۷ درصد از دانش‌آموزان تعلق خاطر کمی را گزارش دادند. این میزان مشابهت زیادی با تعلق خاطر دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده با مقادیر ۴۴، ۴۷ و ۹ درصد دارد.

نمایه ۱۷-۳: احساس تعلق دانش‌آموزان ایران به مدرسه

میانگین نمره مقیاسی	تعلق خاطر بالا به مدرسه		تعلق خاطر به مدرسه		تعلق خاطر بالا به مدرسه		پایه
	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش‌آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش‌آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش‌آموزان	
۱۰/۲ (۰/۰۷)	۳۹۲ (۲۴/۳)	۳	۴۴۷ (۴/۶)	۲۶	۴۲۲ (۶/۵)	۷۱	پایه چهارم
-	۴۸۴/۵ (۱/۸)	۴	۵۰۰ (۰/۶)	۳۰	۵۱۰/۵ (۰/۶)	۶۶	میانگین بین‌المللی
۱۰/۵ (۰/۰۵)	۴۳۷ (۹/۱)	۷	۴۴۹ (۴/۵)	۴۷	۴۴۶ (۷/۹)	۴۵	پایه هشتم
-	۴۵۸/۵ (۱/۵)	۹	۴۸۱ (۰/۶)	۴۷	۴۹۵ (۰/۹)	۴۴	میانگین بین‌المللی



نمایه ۱۷-۳ و نمودار فوق نشان می‌دهد که اگرچه از لحاظ عملکرد بین دانش‌آموزان با درجات متفاوت تعلق خاطر به مدرسه تفاوت وجود دارد، ولی این تفاوت معنادار نیست. علاوه بر این، دانش‌آموزان چهارم ایران نسبت به دانش‌آموزان چهارم دیگر کشورهای شرکت‌کننده تعلق خاطر بیشتری به مدرسه دارند. این وضعیت برای دانش‌آموزان پایه هشتم ایران نیز صادق است.

جو انضباطی مدرسه

جو انضباطی مدرسه بر رفتار و عادت‌های دانش‌آموزان تأثیرگذار است که به نوبه خود بر عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان تأثیر دارد. در این حوزه سه جنبه مشکلات انضباطی مدرسه، امنیت و انضباط مدرسه و آزار دیدن دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفته است.

مشکلات انضباطی مدرسه

شواهد زیادی وجود دارد که مشکلات مدارس به‌طور معکوسی بر عملکرد تحصیلی اثر می‌گذارد. لذا در مطالعه تیمز ۲۰۱۵ مقیاس مشکلات انضباطی مدرسه ایجاد شده است تا اطلاعاتی را در زمینه میزان نظم و انضباط مدرسه فراهم نماید. مدیران با پاسخ به این شاخص‌ها میزان مشکلات انضباطی مدرسه دانش‌آموزان خود را توصیف کردند:

- دیر آمدن به مدرسه؛
- غیبت غیرموجه؛
- برهم زدن نظم کلاس؛
- تقلب؛
- فحاشی و بی‌حرمتی؛
- خراب کردن اموال مدرسه؛
- دزدی؛
- ارباب یا آزار کلامی بین دانش‌آموزان؛
- آسیب زدن به دانش‌آموزان دیگر؛
- ارباب یا آزار کلامی بین معلمان.

از طریق ترکیب شاخص‌ها، مقیاس «مشکلات انضباطی مدرسه» تولید شد که با میانگین ۱۰ و انحراف استاندارد ۲ در تغییر است. این مقیاس از طریق نقاط برش به سه طبقه مشکلات کم، متوسط و شدید تقسیم شد.

نمایه ۱۸ - ۳: مشکلات انضباطی مدارس پایه هشتم

کشور	مشکلات کم		مشکلات متوسط		مشکلات شدید		میانگین نمره مقیاسی	تفاوت نمره مقیاسی از ۲۰۱۱
	پیشرفت تحصیلی	دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	دانش آموزان		
سنگاپور	۷۴ (۰/۵)	۶۳۰ (۳/۴)	۲۶ (۰/۵)	۵۹۵ (۷/۱)	۰ (۰/۵)	۱۱/۷ (۰/۵)	۰/۷ (۰/۵)	۰/۷ (۰/۵)
انگلیس	۷۳ (۴/۵)	۵۳۵ (۶/۳)	۲۷ (۴/۵)	۵۰۴ (۱۰/۷)	۰ (۰/۵)	۱۱/۶ (۰/۱۳)	۱/۰ (۰/۲۰)	r (۰/۲۰)
نروژ (۹)	۶۷ (۴/۵)	۵۱۳ (۲/۷)	۳۳ (۴/۵)	۵۰۹ (۴/۶)	۰ (۰/۵)	۱۱/۲ (۰/۱۳)	۰/۴ (۰/۲۱)	۰/۴ (۰/۲۱)
هنگ کنگ	۶۶ (۴/۵)	۶۰۲ (۶/۸)	۳۳ (۴/۶)	۵۷۴ (۸/۵)	۱ (۱/۱)	۱۱/۴ (۰/۱۵)	۰/۴ (۰/۲۱)	۰/۴ (۰/۲۱)
قزاقستان	۶۵ (۴/۲)	۵۳۶ (۷/۱)	۱۸ (۳/۳)	۵۰۷ (۱۲/۱)	۱۷ (۳/۲)	۵۱۷ (۱۳/۳)	۱۰/۸ (۰/۲۳)	۰/۹ (۰/۲۶)
ایرلند	۶۴ (۳/۹)	۵۳۱ (۳/۳)	۳۴ (۴/۰)	۵۱۴ (۶/۰)	۲ (۱/۲)	۱۰/۹ (۰/۱۳)	۰/۹ (۰/۲۶)	۰/۹ (۰/۲۶)
گرجستان	۵۷ (۳/۸)	۴۵۱ (۵/۲)	۴۰ (۳/۸)	۴۵۶ (۵/۱)	۳ (۱/۰)	۴۷۴ (۲۸/۷)	۱۰/۸ (۰/۱۲)	۰/۰ (۰/۱۶)
چین تایپه	۵۷ (۳/۸)	۶۱۰ (۳/۸)	۴۲ (۳/۷)	۵۸۶ (۴/۵)	۱ (۰/۸)	۱۱/۱ (۰/۱۳)	۰/۳ (۰/۲۰)	۰/۳ (۰/۲۰)
فدراسیون روسیه	۵۶ (۳/۷)	۵۴۵ (۶/۴)	۴۳ (۳/۵)	۵۲۰ (۶/۰)	۱ (۰/۸)	۱۰/۸ (۰/۵۸)	۰/۲ (۰/۱۱)	۰/۲ (۰/۱۱)
جمهوری اسلامی ایران	۵۵ (۳/۴)	۴۴۶ (۶/۴)	۴۱ (۳/۴)	۴۲۳ (۵/۵)	۴ (۱/۱)	۴۳۶ (۱۷/۱)	۱۱/۰ (۰/۱۳)	۰/۴ (۰/۱۷)
جمهوری کره	۵۵ (۴/۷)	۶۰۶ (۳/۹)	۳۸ (۴/۶)	۶۰۶ (۳/۸)	۷ (۲/۳)	۶۰۰ (۷/۲)	۱۱/۰ (۰/۱۷)	۰/۹ (۰/۲۵)
امارات متحده عربی	۵۴ (۲/۳)	۴۸۳ (۳/۳)	۴۰ (۲/۲)	۴۴۵ (۳/۳)	۶ (۰/۹)	۴۰۳ (۷/۹)	۱۱/۰ (۰/۵۸)	۰/۸ (۰/۱۱)
ژاپن	۵۴ (۳/۹)	۵۹۵ (۳/۴)	۳۷ (۴/۲)	۵۷۹ (۴/۹)	۹ (۲/۳)	۵۷۱ (۱۱/۹)	۱۰/۵ (۰/۱۳)	۰/۵ (۰/۲۲)
بحرین	۵۱ (۰/۲)	۴۶۵ (۲/۱)	۳۶ (۰/۲)	۴۳۸ (۲/۳)	۱۳ (۰/۲)	۴۵۵ (۵/۰)	۱۰/۴ (۰/۵۲)	۰/۵ (۰/۲۰)
لبنان	۵۱ (۲/۶)	۴۴۸ (۵/۱)	۲۹ (۴/۳)	۴۲۶ (۷/۱)	۲۰ (۳/۵)	۴۴۰ (۹/۶)	۱۰/۲ (۰/۲۳)	۰/۰ (۰/۳۰)
قطر	۵۱ (۰/۷)	۴۳۹ (۴/۶)	۳۴ (۰/۷)	۴۳۶ (۳/۸)	۱۵ (۰/۳)	۴۳۴ (۵/۷)	۱۰/۲ (۰/۵۲)	۰/۴ (۰/۰۵)
عمان	۵۰ (۳/۹)	۴۱۱ (۳/۸)	۲۷ (۳/۶)	۴۰۲ (۷/۲)	۲۳ (۳/۱)	۳۸۸ (۶/۴)	۱۰/۲ (۰/۱۹)	۰/۴ (۰/۲۷)
مالت	۵۰ (۰/۱)	۵۲۰ (۱/۵)	۴۵ (۰/۱)	۴۶۶ (۱/۵)	۵ (۰/۱)	۴۶۵ (۳/۸)	۱۰/۶ (۰/۵۰)	۰/۶ (۰/۲۷)
مالزی	۵۰ (۴/۶)	۴۷۷ (۵/۳)	۴۸ (۴/۴)	۴۵۴ (۵/۷)	۳ (۲/۱)	۴۵۵ (۲/۵)	۱۰/۸ (۰/۱۵)	۰/۹ (۰/۱۸)
عربستان سعودی	۴۹ (۴/۳)	۳۸۳ (۷/۰)	۳۱ (۳/۹)	۳۵۴ (۶/۵)	۲۰ (۳/۵)	۳۵۶ (۹/۵)	۱۰/۲ (۰/۲۴)	۰/۵ (۰/۳۲)
استرالیا	۴۸ (۳/۲)	۵۲۸ (۴/۷)	۵۱ (۳/۲)	۴۸۷ (۴/۴)	۱ (۰/۶)	۴۸۷ (۳/۵)	۱۰/۶ (۰/۵۹)	۰/۵ (۰/۱۳)
کانادا	۴۵ (۴/۱)	۵۳۸ (۲/۸)	۵۴ (۴/۱)	۵۲۰ (۳/۲)	۱ (۰/۷)	۵۲۰ (۳/۲)	۱۰/۶ (۰/۱۲)	۰/۶ (۰/۱۳)
تایلند	۴۲ (۴/۰)	۴۵۰ (۷/۳)	۵۳ (۴/۰)	۴۱۸ (۶/۵)	۵ (۱/۷)	۴۰۵ (۱۴/۱)	۱۰/۴ (۰/۱۴)	۰/۴ (۰/۱۹)
لیتوانی	۴۰ (۴/۲)	۵۲۴ (۵/۲)	۵۷ (۴/۲)	۵۰۳ (۴/۲)	۲ (۱/۱)	۴۰۵ (۱۴/۱)	۱۰/۴ (۰/۱۴)	۰/۴ (۰/۱۹)
ایالات متحده	۳۴ (۳/۰)	۵۳۹ (۵/۶)	۶۴ (۳/۴)	۵۱۱ (۳/۹)	۲ (۱/۰)	۴۰۵ (۱۴/۱)	۱۰/۴ (۰/۱۴)	۰/۴ (۰/۱۹)
اردن	۳۴ (۳/۵)	۳۹۸ (۵/۶)	۴۳ (۳/۹)	۳۷۷ (۵/۴)	۲۳ (۳/۳)	۳۸۲ (۶/۹)	۹/۶ (۰/۱۸)	۰/۶ (۰/۲۳)
اسلوانی	۳۲ (۳/۶)	۵۱۹ (۴/۵)	۶۳ (۳/۷)	۵۱۶ (۲/۶)	۵ (۱/۸)	۵۰۹ (۷/۹)	۱۰/۰ (۰/۱۲)	۰/۱ (۰/۱۷)
نیوزیلند	۳۱ (۴/۶)	۵۰۷ (۴/۰)	۶۶ (۴/۶)	۴۸۵ (۴/۸)	۳ (۱/۵)	۴۳۸ (۱۸/۰)	۱۰/۲ (۰/۱۳)	۰/۵ (۰/۱۶)
شیلی	۲۹ (۳/۸)	۴۵۴ (۷/۳)	۵۸ (۳/۹)	۴۲۱ (۴/۹)	۱۳ (۳/۰)	۳۹۸ (۶/۷)	۹/۸ (۰/۱۲)	۰/۱ (۰/۲۰)
مجارستان	۲۹ (۳/۸)	۵۴۰ (۸/۴)	۶۳ (۴/۱)	۵۱۲ (۵/۱)	۸ (۲/۱)	۴۲۸ (۱۲/۲)	۱۰/۱ (۰/۱۲)	۰/۵ (۰/۱۶)
ایتالیا	۲۷ (۴/۲)	۵۰۱ (۶/۲)	۶۱ (۴/۵)	۴۹۰ (۳/۷)	۱۲ (۲/۶)	۴۹۳ (۱۱/۰)	۹/۷ (۰/۱۲)	۰/۲ (۰/۱۸)
کویت	۲۷ (۳/۳)	۴۲۳ (۱۱/۱)	۵۰ (۴/۰)	۳۸۵ (۴/۹)	۲۳ (۳/۵)	۳۷۵ (۱۱/۲)	۹/۴ (۰/۱۵)	۰/۴ (۰/۱۸)
فلسطین اشغالی	۲۶ (۳/۶)	۵۳۵ (۹/۳)	۶۱ (۳/۶)	۵۱۱ (۶/۶)	۱۳ (۲/۳)	۴۶۴ (۱۲/۲)	۹/۶ (۰/۱۴)	۰/۲ (۰/۲۱)
سوئد	۲۶ (۴/۳)	۵۱۵ (۴/۶)	۷۰ (۴/۶)	۴۹۶ (۳/۴)	۴ (۱/۸)	۴۸۳ (۲۶/۵)	۹/۸ (۰/۱۳)	r (۰/۱۶)
ترکیه	۱۹ (۲/۶)	۴۹۹ (۱۲/۵)	۴۹ (۳/۸)	۴۵۵ (۵/۱)	۳۲ (۳/۴)	۴۳۷ (۷/۶)	۸/۸ (۰/۱۴)	۰/۴ (۰/۲۰)
مصر	۱۹ (۳/۴)	۳۹۴ (۱۰/۷)	۴۲ (۳/۶)	۳۹۶ (۶/۴)	۴۰ (۳/۶)	۳۸۸ (۷/۲)	۸/۴ (۰/۱۸)	۰/۴ (۰/۲۰)
مراکش	۱۳ (۲/۱)	۴۰۱ (۸/۴)	۳۴ (۳/۴)	۳۸۴ (۳/۹)	۵۳ (۳/۲)	۳۸۱ (۳/۱)	۸/۱ (۰/۱۲)	۰/۱ (۰/۱۸)
بوتسوانا (۹)	۱۱ (۲/۸)	۴۱۴ (۹/۶)	۶۸ (۳/۸)	۳۹۴ (۲/۸)	۲۲ (۳/۵)	۳۷۲ (۵/۳)	۹/۰ (۰/۱۱)	۰/۱ (۰/۱۴)
آفریقای جنوبی (۹)	۱۰ (۲/۱)	۴۰۸ (۱۹/۴)	۵۶ (۳/۷)	۳۸۴ (۶/۹)	۳۴ (۳/۸)	۳۴۴ (۴/۴)	۸/۸ (۰/۱۲)	۰/۰ (۰/۱۵)
میانگین بین المللی	۴۳ (۰/۶)	۴۹۵ (۱/۱)	۴۵ (۰/۶)	۴۷۳ (۰/۹)	۱۱ (۰/۴)	۴۳۹ (۲/۴)		

توضیحات جدول در نمایه ۳-۱ ارائه شده است.

نتایج مربوط به مدیران پایه هشتم نشان می‌دهد که کمترین میزان مشکلات انضباطی مدارس در سنگاپور، انگلیس، نروژ و هنگ کنگ و بیشترین مشکلات در چهار کشور آفریقای جنوبی، بوتسوانا، مراکش و مصر گزارش شده است. ایران در بین کشورهای قرار دارد که مدیران آن اعتقاد داشتند مشکلات انضباطی کمی وجود دارد. به‌طوری که مدیران ۵۵ درصد از دانش‌آموزان مشکلات کم و مدیران ۴۱ درصد از دانش‌آموزان مشکلات متوسط را اظهار کردند. تنها مدیران ۴ درصد از دانش‌آموزان ایران اعتقاد داشتند که مشکلات شدید انضباطی در مدرسه وجود دارد. به‌طور کلی مدیران ۴۳ درصد از دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده در پایه هشتم اعتقاد داشتند که در مدرسه خود مشکلات کم انضباطی دارند، در حالی که مدیران ۴۵ و ۱۱ درصد از دانش‌آموزان به ترتیب مشکلات متوسط و شدید انضباطی را اظهار داشتند. علاوه بر این؛ روند تغییرات مشکلات انضباطی از سال ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ نشان داد که وضعیت انضباطی مدارس نسبت به دوره قبل در سنگاپور، انگلیس، کره، امارات، بحرین، مالزی، استرالیا، نیوزیلند و مجارستان بهتر و در قطر و قزاقستان بدتر شده است.

نمایه ۱۹-۳: میزان مشکلات انضباطی مدارس ایران

پایه	مشکلات کم		مشکلات متوسط		مشکلات شدید		تفاوت نمره مقیاسی از ۲۰۱۱
	درصد دانش‌آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش‌آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش‌آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	
پایه چهارم	۶۵	۴۳۲ (۷/۵)	۲۶	۴۳۳ (۱۰/۵)	۹	۳۷۴ (۲۷/۴)	۰/۷- (۵/۱۳) ۱۰/۵
میانگین بین‌المللی	۶۰	۵۱۲/۵ (۱/۰)	۳۱	۴۹۷/۵ (۱/۳)	۱۰	۴۶۹/۵ (۳/۴)	
پایه هشتم	۵۵	۴۵۶ (۸/۴)	۴۱	۴۳۴ (۷/۴)	۴	۴۴۸ (۲۲/۷)	۰/۴- (۵/۱۳) ۱۱/۵
میانگین بین‌المللی	۴۳	۴۹۸ (۱/۶)	۴۵	۴۷۵/۵ (۱/۳)	۱۱	۴۴۲/۵ (۳/۳)	



بر اساس نمایه ۱۹-۳، مدیران پایه هشتم اعتقاد داشتند که در مقایسه با مدیران پایه چهارم وضعیت انضباطی بهتری دارند. به عبارت دیگر، مدیران مدارس در پایه چهارم میزان بیشتری از بی‌انضباطی را نسبت به مدیران پایه هشتم احساس کرده‌اند که البته نسبت به دوره قبل ۰/۷ نمره مقیاسی کمتر بوده و از این میزان کاهش دیده می‌شود. در هر دو پایه وضعیت انضباطی مدارس از دید مدیران مدارس ایران بهتر از آمار مربوط به کشورهای دیگر پایه هشتم است. با این حال، از لحاظ آماری تفاوتی بین عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان شاغل به تحصیل در مدارس با درجات متفاوت مشکلات انضباطی دیده نمی‌شود که این موضوع ناشی از میزان بالای خطای استاندارد است.

امنیت و انضباط مدرسه

از ارتباط با جو انضباطی مدرسه از معلمان نیز سؤال شد. چندین شاخص در نظر گرفته شد تا معلمان در مورد امنیت و انضباط مدرسه به آن پاسخ دهند:

- واقع شدن مدرسه در محله‌ای امن؛
- احساس امنیت در مدرسه؛
- مناسب بودن تدابیر و سیاست‌های امنیتی مدرسه؛
- رفتار با نظم و ترتیب دانش‌آموزان؛
- محترم شمردن اموال مدرسه توسط دانش‌آموزان؛
- واضح بودن قوانین مدرسه برای برخورد با رفتارهای دانش‌آموزان؛
- اجرای عادلانه قوانین مدرسه.

بر اساس مقیاس ساخته شده سه طبقه امنیت و انضباط زیاد؛ امنیت و انضباط کم؛ و امنیت و انضباط کم ایجاد شد که نتایج در نمایه ۲۰-۳ ارائه شده است.

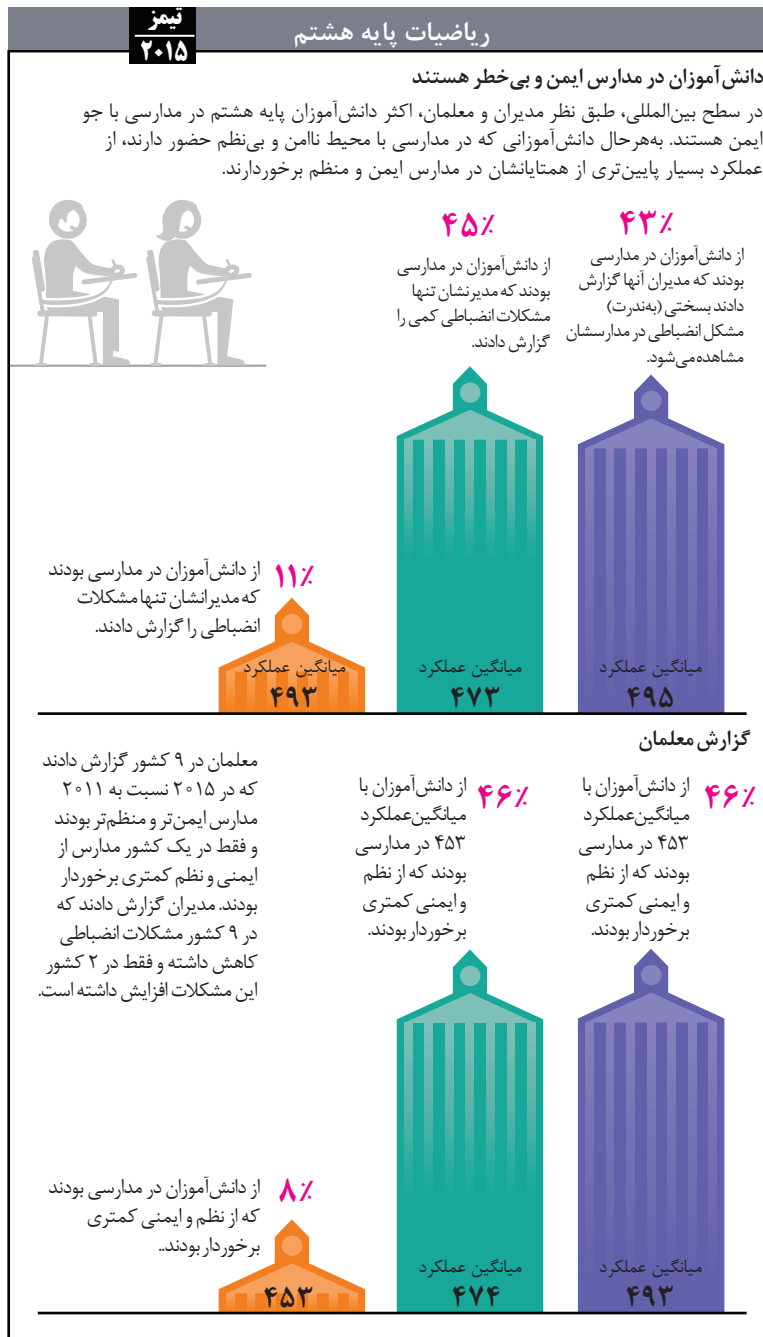
نماینده ۲۰-۳: انضباط و امنیت گزارش شده معلمان پایه چهارم

کشور	امنیت و انضباط زیاد		امنیت و انضباط		امنیت و انضباط کم		میانگین نمره	تفاوت میانگین نمره
	پیشرفت	دانش آموزان	پیشرفت	دانش آموزان	پیشرفت	دانش آموزان		
اندونزی	۳۹۹ (۳/۷)	۱۱ (۲/۱)	۳۹۰ (۱۲/۳)	۰ (۰/۱)	~	~	۱۲/۱ (۰/۱۱)	Δ Δ
ایرلند شمالی	۸۵ (۳/۱)	۵۷۶ (۳/۱)	۱۵ (۳/۱)	۵۵۴ (۱۲/۱)	۰ (۰/۰)	~	۱۲/۰ (۰/۱۶)	r ۰/۵ (۰/۲۱)
ایرلند	۸۳ (۲/۷)	۵۵۱ (۲/۲)	۱۴ (۲/۷)	۵۳۶ (۵/۶)	۲ (۱/۳)	~	۱۱/۷ (۰/۱۵)	۰/۴ (۰/۲۱)
قطر	۷۷ (۳/۲)	۴۴۴ (۴/۳)	۲۱ (۳/۲)	۴۳۲ (۹/۰)	۲ (۱/۲)	~	۱۱/۳ (۰/۱۵)	۰/۹ (۰/۱۹)
اسپانیا	۷۶ (۲/۶)	۵۱۲ (۲/۶)	۲۱ (۲/۶)	۴۸۹ (۵/۰)	۳ (۱/۰)	۴۴۲ (۱۹/۵)	۱۱/۱ (۰/۱۱)	۱/۴ (۰/۲۰)
انگلیس	۷۶ (۳/۷)	۵۵۰ (۳/۷)	۲۴ (۳/۷)	۵۳۶ (۶/۲)	۰ (۰/۴)	~	۱۱/۳ (۰/۱۷)	۰/۶ (۰/۲۵)
قزاقستان	۷۵ (۳/۷)	۵۴۵ (۵/۶)	۲۵ (۳/۷)	۵۴۴ (۸/۲)	۰ (۰/۰)	~	۱۱/۵ (۰/۱۶)	۰/۷ (۰/۲۲)
استرالیا	۷۵ (۲/۸)	۵۲۹ (۴/۱)	۲۳ (۲/۹)	۴۰۰ (۵/۸)	۲ (۰/۸)	~	۱۱/۴ (۰/۱۳)	r ۰/۳ (۰/۲۱)
نروژ (۵)	۷۲ (۳/۰)	۵۵۳ (۳/۰)	۲۴ (۲/۹)	۵۴۰ (۳/۶)	۴ (۱/۴)	۵۵۴ (۲۰/۱)	۱۰/۸ (۰/۱۴)	Δ Δ
نیوزیلند	۷۱ (۲/۵)	۵۰۴ (۲/۶)	۲۶ (۲/۲)	۴۶۱ (۵/۰)	۳ (۰/۸)	۴۴۶ (۱۲/۷)	۱۱/۰ (۰/۱۲)	۰/۰ (۰/۱۵)
جمهوری اسلامی ایران	۷۰ (۲/۵)	۴۳۲ (۴/۱)	۲۷ (۲/۵)	۴۳۶ (۶/۸)	۳ (۱/۱)	۳۷۹ (۲۳/۵)	۱۰/۷ (۰/۱۲)	۰/۴ (۰/۱۹)
بلغارستان	۶۹ (۳/۵)	۵۳۳ (۵/۳)	۲۹ (۳/۷)	۵۰۴ (۸/۹)	۲ (۱/۸)	~	۱۰/۴ (۰/۱۳)	Δ Δ
پرتغال	۶۵ (۳/۴)	۵۴۷ (۳/۱)	۳۲ (۳/۵)	۵۴۴ (۴/۴)	۳ (۱/۱)	۵۰۳ (۲۴/۵)	۱۰/۶ (۰/۱۳)	۱/۰ (۰/۲۳)
عمان	۶۴ (۲/۹)	۴۳۰ (۳/۲)	۳۳ (۳/۰)	۴۱۸ (۵/۲)	۳ (۱/۱)	۴۲۱ (۹/۵)	۱۰/۵ (۰/۱۲)	۰/۶ (۰/۱۵)
هنگ کنگ	۶۴ (۴/۵)	۶۱۶ (۳/۴)	۳۴ (۴/۵)	۶۱۲ (۶/۵)	۲ (۱/۳)	~	۱۰/۶ (۰/۱۷)	۰/۴ (۰/۲۴)
سنگاپور	۶۳ (۲/۶)	۶۱۹ (۴/۵)	۳۵ (۲/۶)	۶۱۶ (۶/۵)	۲ (۰/۶)	~	۱۰/۷ (۰/۱۱)	۰/۴ (۰/۱۵)
گرجستان	۶۲ (۳/۸)	۴۶۸ (۵/۳)	۳۷ (۳/۹)	۴۵۶ (۶/۳)	۱ (۰/۶)	~	۱۰/۴ (۰/۱۴)	۰/۹ (۰/۱۸)
امارات متحده عربی	۶۲ (۱/۸)	۴۷۳ (۳/۵)	۳۵ (۱/۸)	۴۲۰ (۴/۶)	۳ (۰/۸)	۴۰۹ (۲۳/۱)	۱۰/۶ (۰/۰۸)	۰/۲ (۰/۱۱)
قبرس	۶۰ (۳/۸)	۵۳۰ (۳/۱)	۳۶ (۳/۷)	۵۱۳ (۴/۱)	۴ (۱/۳)	۵۱۴ (۷/۷)	۱۰/۵ (۰/۱۷)	Δ Δ
هلند	۶۰ (۳/۷)	۵۳۴ (۲/۲)	۳۹ (۳/۸)	۵۳۳ (۲/۷)	۱ (۱/۱)	~	۱۰/۳ (۰/۱۶)	r ۰/۱ (۰/۲۴)
عربستان سعودی	۵۹ (۳/۰)	۳۹۷ (۵/۵)	۳۴ (۳/۲)	۳۶۱ (۶/۹)	۷ (۲/۰)	۳۷۹ (۱۹/۹)	۱۰/۱ (۰/۱۳)	۰/۳ (۰/۲۱)
لیتوانی	۵۷ (۴/۳)	۵۳۵ (۳/۷)	۴۲ (۴/۲)	۵۳۶ (۴/۵)	۱ (۰/۸)	~	۱۰/۳ (۰/۱۳)	۰/۶ (۰/۱۸)
بحرین	۵۶ (۲/۵)	۴۶۴ (۲/۴)	۳۷ (۲/۵)	۴۳۲ (۲/۸)	۸ (۰/۹)	۴۲۷ (۵/۶)	۱۰/۲ (۰/۱۳)	۰/۱ (۰/۲۲)
کانادا	۵۵ (۲/۲)	۵۱۲ (۲/۸)	۴۲ (۲/۳)	۵۱۱ (۴/۸)	۳ (۰/۸)	۴۸۴ (۱۴/۱)	۱۰/۴ (۰/۰۹)	Δ Δ
کویت	۵۵ (۳/۵)	۳۵۵ (۵/۳)	۴۱ (۳/۴)	۳۴۷ (۹/۰)	۳ (۱/۰)	۳۶۰ (۳۶/۱)	۱۰/۱ (۰/۱۵)	Δ Δ
ایالات متحده	۵۵ (۲/۵)	۵۵۲ (۳/۰)	۳۸ (۲/۳)	۵۲۶ (۴/۴)	۷ (۱/۴)	۵۰۰ (۱۱/۱)	۱۰/۳ (۰/۱۲)	۰/۲ (۰/۱۵)
فدراسیون روسیه	۵۵ (۳/۸)	۵۶۶ (۴/۶)	۴۳ (۳/۹)	۵۶۲ (۶/۵)	۲ (۰/۹)	~	۱۰/۱ (۰/۱۲)	۰/۲ (۰/۲۱)
جمهوری چک	۵۴ (۳/۶)	۵۳۲ (۳/۰)	۴۵ (۳/۵)	۵۲۴ (۳/۷)	۲ (۰/۸)	~	۹/۸ (۰/۱۲)	۰/۳ (۰/۱۷)
ایتالیا	۵۳ (۳/۳)	۵۰۸ (۴/۰)	۴۴ (۳/۳)	۵۰۷ (۳/۷)	۳ (۱/۵)	۴۸۲ (۱۶/۰)	۱۰/۰ (۰/۱۴)	۱/۴ (۰/۱۹)
جمهوری اسلواکی	۵۳ (۳/۳)	۵۰۴ (۳/۳)	۴۴ (۳/۳)	۴۹۴ (۴/۰)	۳ (۱/۰)	۴۵۳ (۱۹/۴)	۹/۸ (۰/۱۱)	۰/۴ (۰/۱۴)
صربستان	۵۲ (۳/۵)	۵۲۱ (۴/۰)	۴۱ (۳/۶)	۵۱۳ (۴/۴)	۷ (۱/۶)	۵۲۲ (۹/۶)	۱۰/۱ (۰/۱۴)	۰/۷ (۰/۲۱)
اردن	۵۲ (۳/۹)	۳۹۷ (۴/۸)	۳۹ (۳/۹)	۳۸۵ (۵/۹)	۹ (۲/۱)	۳۵۳ (۱۰/۸)	۱۰/۰ (۰/۱۶)	Δ Δ
لهستان	۵۰ (۳/۸)	۵۳۶ (۳/۰)	۴۸ (۳/۶)	۵۲۴ (۳/۱)	۲ (۰/۹)	~	۹/۹ (۰/۱۲)	Δ Δ
ترکیه	۴۹ (۳/۳)	۴۹۷ (۵/۶)	۴۴ (۳/۳)	۴۷۲ (۴/۷)	۷ (۱/۶)	۴۵۴ (۱۵/۶)	۹/۷ (۰/۱۴)	۰/۸ (۰/۲۳)
آفریقای جنوبی (۵)	۴۹ (۳/۸)	۳۸۵ (۷/۳)	۴۱ (۳/۷)	۳۶۶ (۷/۳)	۱۰ (۲/۲)	۳۷۳ (۱۰/۸)	۹/۷ (۰/۱۵)	Δ Δ
کرواسی	۴۸ (۳/۵)	۵۰۱ (۲/۴)	۵۰ (۳/۵)	۵۰۳ (۲/۸)	۲ (۱/۰)	~	۹/۹ (۰/۱۳)	۰/۹ (۰/۱۸)
شیلی	۴۷ (۴/۲)	۴۷۵ (۴/۵)	۴۱ (۴/۴)	۴۵۱ (۴/۹)	۱۲ (۲/۶)	۴۳۸ (۶/۸)	۹/۶ (۰/۲۰)	۰/۴ (۰/۲۲)
آلمان	۴۶ (۳/۲)	۵۲۹ (۳/۱)	۵۰ (۳/۱)	۵۱۶ (۳/۷)	۵ (۱/۵)	۴۹۶ (۱۱/۴)	۹/۷ (۰/۱۱)	۰/۱ (۰/۱۷)
مجارستان	۴۶ (۳/۹)	۵۳۹ (۴/۹)	۴۸ (۳/۹)	۵۲۴ (۵/۹)	۶ (۲/۲)	۴۸۰ (۲۲/۴)	۹/۶ (۰/۱۵)	۰/۲ (۰/۲۰)
جمهوری کره	۴۴ (۳/۷)	۶۱۵ (۳/۸)	۵۴ (۳/۶)	۶۰۳ (۲/۸)	۲ (۱/۲)	~	۱۰/۰ (۰/۱۷)	۱/۳ (۰/۲۵)
بلژیک (فلمیش)	۴۳ (۳/۵)	۵۵۲ (۳/۶)	۵۲ (۳/۶)	۵۲۲ (۳/۳)	۲ (۱/۶)	۵۳۰ (۹/۸)	۹/۶ (۰/۱۱)	۰/۱ (۰/۱۶)
مراکش	۴۳ (۲/۹)	۳۸۸ (۶/۰)	۴۷ (۳/۱)	۳۷۲ (۵/۵)	۱۱ (۱/۸)	۳۵۲ (۹/۸)	۹/۶ (۰/۱۳)	۰/۸ (۰/۲۲)
دانمارک	۴۱ (۳/۶)	۵۴۷ (۴/۹)	۵۳ (۳/۸)	۵۳۳ (۳/۹)	۶ (۱/۸)	۵۲۵ (۱۰/۷)	۹/۵ (۰/۱۵)	۰/۱ (۰/۱۹)
فرانسه	۴۰ (۳/۶)	۵۰۱ (۴/۲)	۵۴ (۳/۸)	۴۸۳ (۳/۵)	۶ (۱/۶)	۴۴۴ (۱۰/۷)	۹/۴ (۰/۱۳)	Δ Δ
سوئد	۳۷ (۴/۳)	۵۳۳ (۴/۹)	۵۷ (۴/۴)	۵۱۵ (۳/۵)	۳ (۱/۹)	۴۶۷ (۱۷/۴)	۹/۶ (۰/۱۵)	r ۰/۱ (۰/۲۲)
فنلاند	۳۷ (۳/۱)	۵۴۰ (۲/۵)	۶۰ (۳/۱)	۵۳۴ (۲/۴)	۳ (۱/۰)	۵۰۹ (۱۵/۳)	۹/۵ (۰/۱۱)	۰/۲ (۰/۱۷)
چین تایپه	۳۵ (۳/۰)	۵۹۷ (۳/۹)	۶۱ (۳/۹)	۵۹۶ (۲/۶)	۴ (۱/۵)	۶۰۵ (۱۳/۹)	۹/۴ (۰/۱۴)	۰/۴ (۰/۲۱)
اسلونی	۲۹ (۳/۲)	۵۲۲ (۳/۲)	۶۴ (۳/۴)	۵۲۱ (۲/۵)	۷ (۱/۶)	۵۱۰ (۵/۷)	۹/۰ (۰/۱۰)	۰/۱ (۰/۱۵)
ژاپن	۷ (۱/۸)	۶۰۶ (۶/۲)	۸۳ (۲/۵)	۵۹۳ (۲/۱)	۹ (۲/۲)	۵۷۷ (۴/۷)	۸/۲ (۰/۰۸)	۰/۳ (۰/۱۲)
میانگین بین المللی	۵۶ (۰/۵)	۵۱۱ (۰/۶)	۴۰ (۰/۵)	۴۹۷ (۰/۸)	۴ (۰/۲)	۴۶۴ (۲/۹)		

توضیحات جدول در نمایه ۳-۱ ارائه شده است.

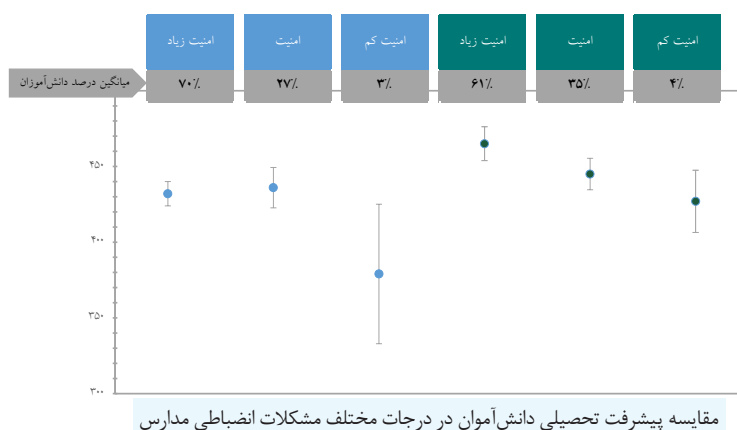
بنابر گزارش معلمان چهارم، بیشترین میزان تأکید بر نظم و انضباط مدرسه مربوط به کشورهای اندونزی، ایرلند شمالی، ایرلند، قزاقستان، استرالیا، قطر و انگلیس است. حضور چند کشور از بریتانیا احتمالاً نقش عوامل فرهنگی و محلی را برجسته می‌کند. از طرف دیگر، در ژاپن، اسلونی، چین تایپه و فرانسه کمترین میزان نظم و انضباط مدرسه گزارش شد که آمار ژاپن قابل تأمل است. ایران نیز جزو کشورهایی است که نظم و انضباط بالایی توسط معلمان پایه چهارم در آن گزارش شده است. معلمان ۷۰ درصد از دانش آموزان امنیت و انضباط بالا و معلمان ۲۷ درصد امنیت و انضباط متوسط را اعلام کردند

و تنها معلمان ۳ درصد از دانش‌آموزان امنیت کمی از مدارس را ابزار نمودند. مقایسه نتایج این دوره و دوره قبل تیمز نشان داد که از نگاه معلمان در بسیاری از کشورها وضعیت امنیت و انضباط مدرسه بهتر شده است که بیشترین رشد مربوط به قطر، اسپانیا، پرتغال، ایتالیا، کره و مراکش است. در نقطه مقابل، وضعیت امنیت و انضباط مدارس دانمارک، کرواسی و گرجستان نسبت به چهار سال پیش بدتر شده است. در ایران تغییری در این زمینه نسبت به دوره قبل دیده نشد.



نمایه ۲-۳: انضباط و امنیت گزارش شده معلمان پایه هشتم ایران

پایه	امنیت و انضباط زیاد		امنیت و انضباط		امنیت و انضباط کم		میانگین نمره مقیاسی	تفاوت نمره مقیاسی از ۲۰۱۱
	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی		
ریاضی								
پایه هشتم	۷۰	۴۳۲ (۴/۱)	۲۷	۴۳۶ (۶/۸)	۳	۳۷۹ (۲۳/۵)	۱۰/۷ (۰/۱)	۰/۴
میانگین بین المللی	۵۶	۵۱۱ (۰/۶)	۴۰	۴۹۷ (۰/۸)	۴	۴۶۴ (۲/۹)		
علوم								
پایه هشتم	۶۱	۴۶۵ (۵/۷)	۳۵	۴۴۵ (۵/۳)	۴	۴۲۷ (۱۰/۵)	۱۱ (۰/۱)	۰/۳
میانگین بین المللی	۴۵	۴۹۹ (۰/۹)	۴۷	۴۷۸ (۰/۹)	۸	۴۵۷ (۲/۴)		



مقایسه نظرات معلمان ریاضی و علوم هشتم نشان می‌دهد که معلمان علوم برداشت بهتری از امنیت و انضباط مدرسه نسبت به معلمان ریاضی دارند، ولی در هر دو پایه وضعیت بهتری نسبت به میانگین بین‌المللی وجود دارد. علاوه بر این، بین پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که در مدارس با امنیت کم و زیاد تحصیل می‌کنند، تفاوت معنادار وجود دارد.

آزار دیدن دانش‌آموزان

برای انعکاس دقیق‌تر وضع انضباطی مدرسه و به عنوان جنبه سوم، دیدگاه دانش‌آموزان نیز مورد توجه قرار گرفته است. این سوالات آزار دیدن ناشی از رفتارهای پرخاشگرانه و منفی را در بر می‌گیرد که به قصد آزار رساندن فیزیکی و روانی صورت می‌گیرد. شواهدی وجود دارد که از لحاظ بین‌المللی آزار رساندن در مدارس رو به افزایش است، خصوصاً از طریق فضای مجازی، که این وضعیت بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تأثیرگذار است. در مطالعه تیمز، مقیاس آزار دیدن دانش‌آموزان در مدرسه بر اساس هشت رفتار ایجاد شد:

- مسخره شدن یا نامیده شدن با نام نامناسب؛
- شرکت در بازی‌ها و فعالیت‌ها توسط دانش‌آموزان دیگر؛
- پخش شدن دروغ‌هایی در مورد دانش‌آموز؛
- دزدیده شدن وسایل؛
- آسیب دیدن یا کتک خوردن توسط سایر دانش‌آموزان؛
- مجبور شدن به انجام کارهای برخلاف میل توسط دانش‌آموزان دیگر؛
- به اشتراک گذاشته شدن اطلاعات شرمسار کننده؛
- تهدید شدن.

دانش‌آموزان بر اساس پاسخ خود در زمینه آزار دیدن به سه دسته تقریباً هرگز، تقریباً ماهیانه و تقریباً هفتگی تقسیم‌بندی شدند.

نمایه ۲۲-۳: میزان آزار دیدن دانش‌آموزان پایه هشتم در مدرسه

کشور	تقریباً هرگز		تقریباً ماهیانه		تقریباً هفتگی		میانگین نمره مقیاسی
	درصد	پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد	تحصیلی ریاضی	درصد	پیشرفت تحصیلی	
چین تاییه	۸۶ (۰/۷)	۶۰۰ (۲/۴)	۱۳ (۰/۶)	۵۹۶ (۵/۱)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۱/۳ (۰/۰۴)
قزاقستان	۸۶ (۰/۸)	۵۳۱ (۵/۴)	۱۳ (۰/۷)	۵۱۳ (۶/۴)	۲ (۰/۲)	~ ~	۱۱/۳ (۰/۰۵)
جمهوری کره	۸۴ (۰/۶)	۶۰۷ (۲/۷)	۱۵ (۰/۶)	۶۰۳ (۳/۹)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱۱/۱ (۰/۰۳)
گرجستان	۸۲ (۱/۰)	۴۵۹ (۳/۵)	۱۶ (۰/۹)	۴۴۱ (۶/۰)	۲ (۰/۳)	~ ~	۱۱/۰ (۰/۰۵)
ژاپن	۸۰ (۰/۸)	۵۸۵ (۲/۶)	۱۸ (۰/۷)	۵۹۶ (۳/۵)	۲ (۰/۲)	~ ~	۱۰/۹ (۰/۰۵)
شیلی	۷۸ (۰/۸)	۴۳۱ (۳/۳)	۱۸ (۰/۷)	۴۲۰ (۴/۴)	۳ (۰/۴)	۴۰۱ (۸/۱)	۱۰/۶ (۰/۰۴)
نروژ (۹)	۷۵ (۰/۹)	۵۱۴ (۲/۲)	۲۲ (۰/۸)	۵۰۹ (۳/۵)	۳ (۰/۳)	۴۷۸ (۱۰/۹)	۱۰/۶ (۰/۰۴)
ایرلند	۷۵ (۰/۹)	۵۲۶ (۲/۷)	۲۲ (۰/۹)	۵۲۱ (۳/۶)	۴ (۰/۳)	۴۹۲ (۶/۸)	۱۰/۵ (۰/۰۴)
سوئد	۷۴ (۰/۹)	۵۰۴ (۲/۸)	۲۳ (۰/۸)	۴۹۷ (۴/۳)	۳ (۰/۳)	۴۵۹ (۸/۳)	۱۰/۵ (۰/۰۴)
ایتالیا	۷۳ (۰/۹)	۴۹۷ (۲/۷)	۲۵ (۰/۸)	۴۸۸ (۳/۲)	۲ (۰/۳)	~ ~	۱۰/۳ (۰/۰۴)
مجارستان	۷۳ (۱/۰)	۵۲۱ (۳/۸)	۲۵ (۰/۹)	۵۰۲ (۵/۳)	۲ (۰/۳)	~ ~	۱۰/۳ (۰/۰۴)
اسلونی	۷۲ (۱/۱)	۵۱۸ (۲/۲)	۲۴ (۱/۰)	۵۱۵ (۲/۷)	۴ (۰/۳)	۴۹۱ (۱۰/۳)	۱۰/۳ (۰/۰۴)
لیتوانی	۷۲ (۱/۳)	۵۱۵ (۳/۱)	۲۴ (۱/۱)	۵۰۵ (۴/۰)	۴ (۰/۴)	۴۹۱ (۸/۰)	۱۰/۳ (۰/۰۶)
ترکیه	۶۹ (۱/۱)	۴۶۸ (۵/۲)	۲۶ (۰/۹)	۴۴۷ (۴/۸)	۶ (۰/۳)	۳۹۷ (۷/۴)	۱۰/۳ (۰/۰۵)
فدراسیون روسیه	۶۶ (۱/۰)	۵۴۱ (۴/۹)	۳۰ (۰/۹)	۵۳۶ (۵/۱)	۴ (۰/۳)	۵۱۱ (۷/۹)	۱۰/۱ (۰/۰۴)
کانادا	۶۵ (۰/۸)	۵۳۳ (۲/۱)	۳۰ (۰/۷)	۵۲۵ (۲/۴)	۵ (۰/۳)	۵۰۰ (۵/۰)	۱۰/۰ (۰/۰۳)
ایالات متحده	۶۴ (۰/۶)	۵۲۲ (۳/۲)	۲۹ (۰/۵)	۵۱۸ (۳/۴)	۷ (۰/۴)	۴۹۴ (۴/۷)	۱۰/۰ (۰/۰۳)
عربستان سعودی	۶۴ (۱/۲)	۳۷۴ (۴/۴)	۲۷ (۱/۰)	۳۷۲ (۶/۱)	۹ (۰/۶)	۳۲۸ (۷/۸)	۱۰/۱ (۰/۰۶)
مالت	۶۴ (۰/۹)	۵۰۰ (۱/۵)	۲۹ (۰/۸)	۴۹۹ (۲/۲)	۷ (۰/۵)	۴۴۵ (۷/۲)	۱۰/۰ (۰/۰۳)
اردن	۶۴ (۱/۱)	۴۰۰ (۳/۲)	۲۶ (۰/۹)	۳۷۸ (۴/۳)	۱۱ (۰/۵)	۳۴۲ (۶/۴)	۱۰/۱ (۰/۰۵)
انگلیس	۶۲ (۱/۲)	۵۲۴ (۴/۲)	۳۲ (۱/۰)	۵۱۶ (۴/۹)	۶ (۰/۵)	۴۹۶ (۷/۴)	۹/۹ (۰/۰۵)
قطر	۶۱ (۱/۰)	۴۴۹ (۲/۸)	۲۷ (۰/۷)	۴۴۳ (۳/۹)	۱۲ (۰/۸)	۳۸۳ (۷/۵)	۹/۸ (۰/۰۵)
جمهوری اسلامی ایران	۶۰ (۰/۸)	۴۴۵ (۴/۷)	۳۲ (۰/۸)	۴۳۲ (۵/۵)	۸ (۰/۵)	۳۸۹ (۶/۴)	۹/۸ (۰/۰۴)
کویت	۶۰ (۱/۱)	۳۹۷ (۴/۷)	۳۲ (۱/۰)	۳۹۰ (۶/۰)	۸ (۰/۶)	۳۷۰ (۹/۶)	۹/۸ (۰/۰۵)
امارات متحده عربی	۵۸ (۰/۸)	۴۷۷ (۲/۱)	۳۲ (۰/۶)	۴۶۱ (۲/۴)	۱۰ (۰/۵)	۴۱۴ (۴/۸)	۹/۷ (۰/۰۴)
سنگاپور	۵۸ (۰/۸)	۶۲۸ (۳/۰)	۳۶ (۰/۷)	۶۱۵ (۳/۸)	۶ (۰/۴)	۵۹۱ (۷/۱)	۹/۷ (۰/۰۳)
استرالیا	۵۷ (۱/۰)	۵۱۴ (۳/۲)	۳۴ (۰/۸)	۵۰۰ (۳/۲)	۹ (۰/۴)	۴۷۶ (۵/۱)	۹/۷ (۰/۰۴)
هنگ کنگ	۵۶ (۱/۱)	۵۹۰ (۴/۴)	۳۷ (۱/۰)	۶۰۱ (۵/۴)	۷ (۰/۶)	۵۹۳ (۸/۴)	۹/۶ (۰/۰۴)
نیوزیلند	۵۵ (۱/۰)	۵۰۱ (۳/۹)	۳۵ (۰/۸)	۴۹۲ (۳/۶)	۱۰ (۰/۵)	۴۶۶ (۴/۹)	۹/۵ (۰/۰۴)
مصر	۵۵ (۱/۵)	۴۱۸ (۴/۱)	۲۹ (۱/۰)	۳۸۱ (۴/۸)	۱۶ (۱/۰)	۳۳۵ (۵/۶)	۹/۷ (۰/۰۷)
لبنان	۵۲ (۲/۰)	۴۵۶ (۴/۰)	۲۸ (۱/۳)	۴۴۶ (۴/۲)	۱۹ (۱/۸)	۴۱۲ (۶/۹)	۹/۵ (۰/۱۰)
مراکش	۵۱ (۰/۸)	۳۹۱ (۲/۶)	۳۸ (۰/۷)	۳۸۴ (۲/۴)	۱۱ (۰/۵)	۳۷۰ (۳/۸)	۹/۴ (۰/۰۴)
بحرین	۴۹ (۰/۸)	۴۶۶ (۲/۰)	۳۶ (۰/۷)	۴۵۵ (۲/۳)	۱۵ (۰/۶)	۴۲۴ (۳/۴)	۹/۳ (۰/۰۴)
مالزی	۴۸ (۱/۱)	۴۷۸ (۳/۶)	۴۲ (۰/۷)	۴۶۲ (۳/۵)	۱۱ (۰/۸)	۴۲۵ (۵/۵)	۹/۳ (۰/۰۵)
عمان	۴۴ (۰/۹)	۴۱۶ (۲/۵)	۴۱ (۰/۸)	۴۰۲ (۳/۱)	۱۴ (۰/۷)	۳۷۳ (۵/۳)	۹/۲ (۰/۰۴)
آفریقای جنوبی (۹)	۳۶ (۱/۲)	۳۹۶ (۵/۵)	۴۷ (۰/۹)	۳۷۴ (۴/۲)	۱۷ (۰/۹)	۳۲۸ (۵/۴)	۸/۹ (۰/۰۴)
تایلند	۳۳ (۱/۱)	۴۳۵ (۵/۷)	۵۰ (۰/۹)	۴۳۵ (۵/۰)	۱۷ (۰/۸)	۴۱۵ (۵/۶)	۸/۸ (۰/۰۴)
بوتسوانا (۹)	۲۶ (۰/۸)	۴۰۸ (۲/۷)	۵۱ (۰/۷)	۴۰۰ (۲/۱)	۲۳ (۰/۶)	۳۶۸ (۴/۳)	۸/۴ (۰/۰۳)
فلسطین اشغالی	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
میانگین بین المللی	۶۳ (۰/۲)	۴۸۸ (۰/۶)	۲۹ (۰/۱)	۴۷۸ (۰/۷)	۸ (۰/۱)	۴۳۴ (۱/۲)	- -

← جهت مشاهده جزئیات هر کشور، بر روی نام آن کلیک کنید.

بر اساس نتایج نمایه ۲۲-۳ در چین تاییه، قزاقستان، کره، گرجستان و ژاپن کمترین میزان آزار دیدن دانش‌آموزان پایه هشتم دیده می‌شود. از طرف دیگر، بیشترین میزان آزار دیدن در کشورهای بوتسوانا، تایلند و آفریقای جنوبی توسط دانش‌آموزان گزارش شده است. در ایران وضعیت آزار دیدن نسبت به سایر کشورها متوسط است، به‌طوری که ۶۰ درصد از دانش‌آموزان تقریباً هرگز آزار ندیده‌اند، ۳۲ درصد ماهی یک‌بار و ۸ درصد هفته‌ای یک‌بار در جاتی از آزار را گزارش کرده‌اند.

نمایه ۲۳-۳: میزان آزار دیدن دانش‌آموزان پایه چهارم ایران در مدرسه

پایه	تقریباً هرگز		تقریباً ماهیانه		تقریباً هفتگی		میانگین نمره مقیاسی
	درصد دانش‌آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش‌آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	درصد دانش‌آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی ترکیبی	
پایه چهارم	۵۰	۴۳۰ (۶/۷)	۳۲	۴۳۴ (۶/۶)	۱۸	۴۱۳ (۱۱/۲)	۹/۷ (۰/۰۷)
میانگین بین‌المللی	۵۶	۵۱۵ (۰/۷)	۲۹	۵۰۶ (۰/۸)	۱۶	۴۸۰ (۱/۲)	-
پایه هشتم	۶۰	۴۵۵ (۶/۳)	۳۲	۴۴۳ (۷/۱)	۸	۴۰۰ (۸/۶)	۹/۹ (۰/۰۴)
میانگین بین‌المللی	۶۳	۴۹۲ (۰/۸)	۲۹	۴۸۱ (۱/۰)	۸	۴۳۴ (۱/۸)	-



میزان آزار دیدن دانش‌آموزان در پایه هشتم بیش از پایه چهارم است و در هر دو پایه از میانگین بین‌المللی کمتر است. مقایسه پیشرفت تحصیلی علوم دانش‌آموزان در هر سه گروه نشان می‌دهد که هر چند در پایه چهارم بین پیشرفت تحصیلی این سه گروه تفاوتی وجود ندارد، ولی در پایه هشتم دانش‌آموزانی که تقریباً هر هفته آزار می‌بینند، عملکرد تحصیلی پایین‌تری نسبت به دو گروه دیگر دارند.

ویژگی معلمان و مدیران

از نقطه‌نظر اهمیت آماده‌سازی مناسب معلمان و مدیران برای ارائه آموزش مناسب، گستره‌ای از اطلاعات درباره آموزش معلمان و مدیران در مطالعه تیمز ۲۰۱۵ گردآوری شد. در این قسمت اطلاعاتی درباره تحصیلات معلمان و مدیران، و همچنین رشته تحصیلی معلمان ارائه شده است.

تحصیلات معلمان و مدیران

شواهد زیادی وجود دارد که آماده‌سازی معلم، پیش‌بینی‌کننده مهمی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان است که می‌تواند بر ضعف‌های اقتصادی-اجتماعی و پیشینه زبانی غلبه می‌کند. نمایه ۲۴-۳ تحصیلات معلمان علوم و ریاضی پایه هشتم را در کشورهای شرکت‌کننده نشان می‌دهد.

نمایه ۲۴-۳: تحصیلات معلمان پایه هشتم

کشور	درصد دانش آموزان با معلم ریاضی دارای مدرک				درصد دانش آموزان با معلم علوم دارای مدرک			
	کارشناسی ارشد به بالا	کارشناسی	کاردانی	بدون مدرک دانشگاهی	کارشناسی ارشد به بالا	کارشناسی	کاردانی	بدون مدرک دانشگاهی
استرالیا	۲۰	۸۰	۰	۰	۱۹	۸۱	۱	۰
بحرین	۱۸	۷۴	۷	۱	۱۹	۸۰	۰	۱
بوتسوانا (۹)	۱	۳۴	۶۱	۴	۱	۳۷	۵۹	۳
کانادا	۱۷	۸۲	۱	۰	۲۰	۸۰	۰	۰
شیلی	۷	۸۶	۵	۲	۷	۸۸	۴	۱
چین تایپه	۵۱	۴۹	۰	۰	۵۰	۴۹	۱	۰
مصر	۰	۸۷	۱۱	۲	۴	۸۴	۷	۴
انگلیس	۱۷	۸۲	۰	۱	۲۶	۷۴	۰	۰
گرجستان	۸۸	۱۰	۰	۲	۸۹	۹	۰	۲
هنگ کنگ	۴۳	۵۳	۳	۱	۵۲	۴۵	۳	۰
مجارستان	۳۰	۷۰	۰	۰	۳۳	۶۷	۰	۰
جمهوری اسلامی ایران	۱۲	۶۵	۲۱	۲	۶	۷۸	۱۵	۰
ایرلند	۳۲	۶۶	۰	۱	۳۱	۶۶	۲	۱
فلسطین اشغالی	۳۷	۵۹	۳	۰	۴۴	۵۱	۴	۱
ایتالیا	۱۱	۷۱	۱۸	۰	۱۲	۷۱	۱۷	۰
ژاپن	۹	۹۰	۱	۰	۱۷	۸۳	۰	۰
اردن	۹	۸۰	۶	۴	۶	۸۳	۲	۸
قزاقستان	۴	۹۳	۰	۲	۳	۹۵	۱	۱
جمهوری کره	۳۴	۶۶	۰	۰	۳۷	۶۳	۰	۰
کویت	۱۴	۷۶	۸	۲	۱۳	۸۷	۰	۱
لبنان	۴۱	۳۹	۱	۲۰	۴۰	۲۷	۱۹	۱۵
لیتوانی	۳۳	۶۷	۰	۰	۴۱	۵۸	۱	۰
مالزی	۳	۹۲	۵	۰	۴	۹۰	۶	۰
مالت	۱۳	۸۰	۶	۱	۲۲	۷۶	۱	۱
مراکش	۵	۳۲	۲۲	۴۱	۸	۴۹	۲۳	۲۰
نیوزیلند	۴۶	۴۴	۹	۰	۶۸	۳۱	۲	۰
نروژ (۹)	۲۲	۷۴	۵	۰	۲۵	۶۹	۶	۰
عمان	۱۳	۸۶	۱	۱	۱۵	۸۲	۱	۲
قطر	۳۰	۶۶	۲	۱	۳۳	۶۳	۳	۲
فدراسیون روسیه	۶۴	۳۶	۰	۰	۷۴	۲۵	۱	۰
عربستان سعودی	۳	۸۸	۵	۴	۷	۸۷	۲	۴
سنگاپور	۱۱	۸۷	۲	۰	۱۸	۸۱	۱	۰
اسلوونی	۶۰	۴۰	۰	۰	۶۰	۰	۳۹	۰
آفریقای جنوبی (۹)	۲	۷۱	۲۵	۲	۳	۵۸	۲۹	۱۰
سوئد	۳۵	۵۹	۴	۱	۳۸	۵۴	۴	۵
تایلند	۲۶	۷۴	۰	۰	۲۸	۷۲	۱	۰
ترکیه	۷	۹۰	۳	۰	۷	۹۲	۰	۰
امارات متحده عربی	۳۰	۶۶	۴	۱	۳۹	۵۷	۱	۲
ایالات متحده	۵۸	۴۲	۰	۰	۵۶	۴۴	۰	۰
میانگین بین المللی	۲۵	۶۶	۷	۲	۲۸	۶۴	۷	۲

توضیحات: جدول در نمایه ۳-۱ ارائه شده است.

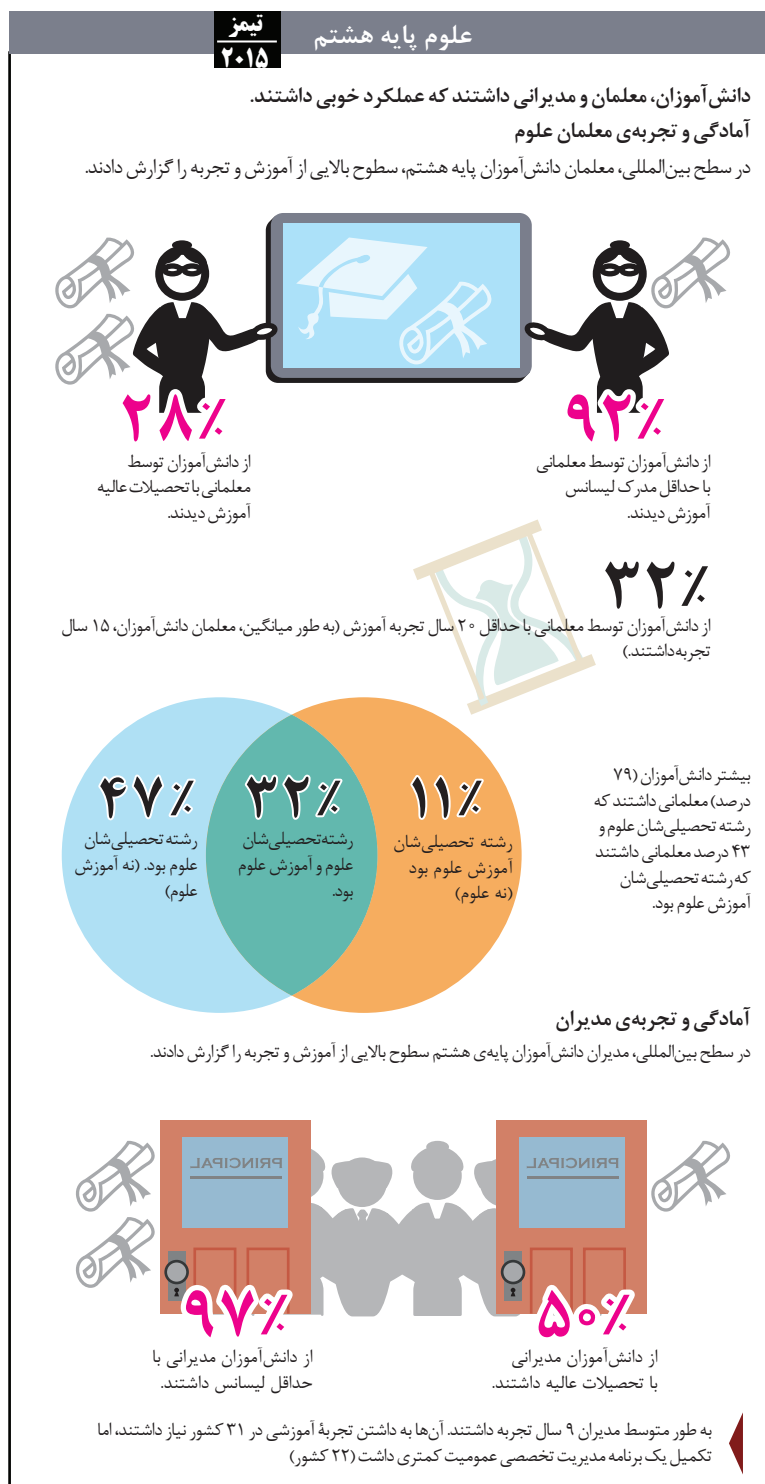
همانگونه که میانگین بین‌المللی کشورهای شرکت کننده نشان می‌دهد، ۲۵ و ۲۸ درصد از دانش‌آموزان کشورهای شرکت کننده در پایه هشتم به ترتیب معلمان ریاضی و علوم فوق‌لیسانس یا بالاتر دارند؛ ۶۶ درصد از آن‌ها معلم ریاضی و ۶۴ درصد از معلم علوم با مدرک لیسانس دارند؛ ۷ درصد از دانش‌آموزان معلمان علوم و ریاضی با مدرک معادل فوق‌دیپلم و ۲ درصد معلمان بدون مدرک دانشگاهی دارند. بالاترین مدرک تحصیلی معلمان ریاضی مربوط به گرجستان، چین تایپه، روسیه، اسلوونی و ایالات متحده است که بیش از نصف دانش‌آموزان معلمان با مدرک کارشناسی ارشد به بالا دارند. در نقطه مقابل، پایین‌ترین مدارک معلمان مربوط به مراکش است که ۴۱ درصد دانش‌آموزان معلمان بدون مدرک دانشگاهی دارند. در ایران ۱۲ درصد از دانش‌آموزان زیر نظر معلمان ریاضی با مدرک کارشناسی ارشد به بالا، ۶۵ درصد با مدرک کارشناسی، ۲۱ درصد با مدرک کاردانی و ۲ درصد با مدرک دیپلم مشغول به تحصیل هستند.

پایه	درصد دانش آموزان با معلم / مدیر دارای مدرک		
	کارشناسی ارشد به بالا	کارشناسی	کاردانی به پایین
معلم			
پایه چهارم	۷	۵۵	۳۸
میانگین بین المللی	۲۶	۵۸	۱۷
مدیر			
پایه چهارم	۱۳	۷۳	۱۴
میانگین بین المللی	۴۸	۴۶	۶
پایه هشتم	۱۶	۷۷	۷
میانگین بین المللی	۵۰	۴۷	۳

نمایه ۲۵-۳: تحصیلات معلمان و مدیران ایران

در تعدادی از کشورها، معلمان علوم نسبت به معلمان ریاضی از تحصیلات تکمیلی بیشتری برخوردار هستند. انگلیس، هنگ کنگ، نیوزیلند و روسیه در زمره این کشورها هستند. در ایران غالب معلمان علوم هشتم دارای مدرک کارشناسی هستند و در سه مدرک دیگر درصد کمتری ثبت شده است.

مدرک تحصیلی معلمان پایه چهارم ایران از میانگین بین‌المللی و همچنین معلمان پایه هشتم پایین‌تر است. با این حال، مدرک تحصیلی مدیران پایه‌های چهارم و هشتم نسبت به معلمان بالاتر اعلام شده است. به‌طوری که، ۱۳ درصد از دانش‌آموزان چهارم و ۱۶ درصد از هشتمی‌ها را مدیران با مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد و بالاتر مدیریت می‌کنند. با این حال، درصد مربوط به مدرک تحصیلی فوق‌لیسانس و بالاتر مدیران ایران از هم‌تایان در کشورهای دیگر کمتر است.



رشته تحصیلی

معلمان علاوه بر مدرک تحصیلی دانشگاهی، باید تسلط کافی بر محتوای موضوع مورد تدریس داشته باشند. این موضوع در نمایه ۲۶-۳ مورد بررسی قرار گرفته است.

نمایه ۲۶-۳: رشته تحصیلی معلمان پایه چهارم

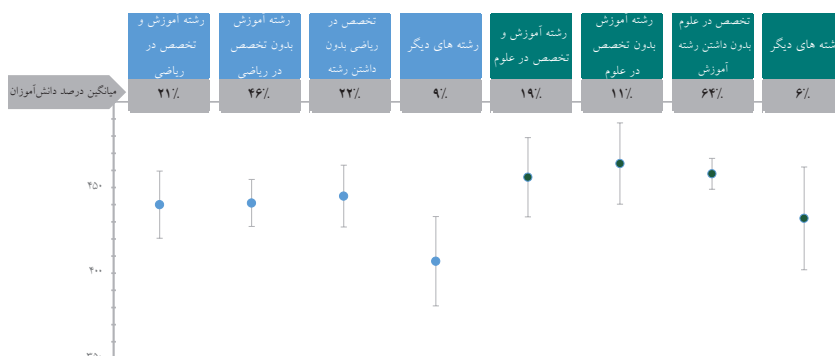
کشور	رشته آموزش ابتدایی و رشته یا تخصص در ریاضی		رشته آموزش ابتدایی بدون تخصص در ریاضی		تخصص در ریاضی بدون تخصصی در آموزش ابتدایی		رشته های دیگر		فاقد تحصیلات دانشگاهی	
	پیشرفت تحصیلی	دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	دانش آموزان
استرالیا	۱۳ (۲/۶)	۵۳۶ (۷/۱)	۸۰ (۳/۲)	۵۱۴ (۳/۸)	۱ (۰/۶)	~	۶ (۱/۵)	۵۳۱ (۸/۷)	~	~
بحرین	۳۰ (۱/۷)	۴۵۱ (۳/۰)	۴ (۱/۴)	۵۱۶ (۲/۴/۲)	۵۹ (۲/۸)	۴۴۹ (۱/۹)	۷ (۳/۳)	۴۳۹ (۲۲/۳)	~	~
بلژیک (فلمیش)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
بلغارستان	۲۷ (۳/۹)	۵۴۰ (۱۱/۴)	۷۰ (۴/۰)	۵۱۶ (۵/۶)	۱ (۰/۳)	~	۲ (۱/۲)	~	~	~
کانادا	۶ (۱/۰)	۴۹۵ (۱۱/۱)	۷۹ (۲/۱)	۵۱۳ (۲/۶)	۳ (۰/۹)	۵۱۸ (۱۰/۷)	۱۲ (۱/۶)	۵۰۱ (۵/۰)	~	~
شیلد	۴۶ (۵/۲)	۴۶۳ (۴/۸)	۵۱ (۵/۳)	۴۶۶ (۵/۱)	۲ (۱/۴)	~	۱ (۰/۶)	~	~	~
چین تایپه	۳۷ (۳/۸)	۵۹۹ (۲/۸)	۴۴ (۳/۶)	۵۹۴ (۳/۰)	۳ (۱/۴)	۶۰۲ (۱۴/۶)	۱۵ (۲/۷)	۵۹۹ (۵/۰)	~	~
کرواسی	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
قبرس	۲۲ (۳/۰)	۵۲۷ (۵/۳)	۷۵ (۳/۰)	۵۲۱ (۲/۸)	۱ (۰/۷)	~	۲ (۰/۹)	~	~	~
جمهوری چک	۶ (۱/۴)	۵۲۶ (۸/۳)	۷۵ (۲/۷)	۵۲۹ (۲/۸)	۳ (۱/۴)	۵۲۱ (۱۳/۷)	۱۳ (۲/۰)	۵۳۱ (۵/۳)	۴ (۱/۲)	۵۰۷ (۱۲/۶)
دانمارک	۳۸ (۳/۶)	۵۳۴ (۴/۰)	۱۲ (۲/۸)	۵۲۷ (۱۰/۳)	۳۰ (۳/۷)	۵۳۶ (۵/۷)	۱۳ (۲/۶)	۵۴۸ (۱۰/۲)	۷ (۲/۱)	۵۵۱ (۱۰/۸)
انگلیس	۱۲ (۲/۶)	۵۴۸ (۱۱/۹)	۵۷ (۴/۳)	۵۴۳ (۴/۷)	۴ (۱/۷)	۵۸۲ (۲۳/۵)	۲۷ (۳/۸)	۵۵۲ (۸/۷)	~	~
فنلاند	۱۰ (۲/۱)	۵۳۸ (۶/۶)	۸۲ (۲/۸)	۵۳۶ (۲/۰)	۰ (۰/۴)	~	۷ (۱/۷)	۵۲۱ (۹/۳)	۱ (۰/۶)	~
فرانسه	۱۰ (۲/۴)	۴۸۴ (۷/۱)	۲۸ (۴/۰)	۴۹۲ (۶/۶)	۲۰ (۳/۶)	۴۸۵ (۸/۸)	۳۸ (۴/۴)	۴۸۱ (۵/۴)	۴ (۱/۵)	۴۸۹ (۶/۳)
گرجستان	۶۴ (۴/۲)	۴۶۴ (۵/۵)	۱۱ (۳/۰)	۴۷۵ (۷/۳)	۱۸ (۳/۵)	۴۶۵ (۹/۸)	۸ (۲/۲)	۴۵۷ (۱۲/۵)	~	~
آلمان	۶۲ (۳/۴)	۵۲۳ (۲/۶)	۳۰ (۳/۰)	۵۲۶ (۳/۸)	۴ (۱/۲)	۵۱۱ (۱۲/۵)	۴ (۱/۴)	۴۹۴ (۱۰/۷)	~	~
هنگ کنگ	۶۴ (۴/۳)	۶۱۱ (۳/۳)	۲۳ (۳/۸)	۶۲۰ (۸/۰)	۱۰ (۲/۹)	۶۲۱ (۱۴/۴)	۳ (۱/۴)	۵۹۷ (۱۲/۴)	~	~
مجارستان	۵ (۲/۲)	۵۶۳ (۱۲/۵)	۹۴ (۲/۳)	۵۲۸ (۳/۷)	۱ (۰/۶)	~	~	~	~	~
اندونزی	۲۴ (۳/۰)	۳۸۹ (۹/۳)	۴۲ (۳/۵)	۴۰۲ (۶/۰)	۹ (۲/۳)	۴۱۳ (۱۵/۰)	۱۷ (۲/۵)	۴۰۵ (۹/۳)	۸ (۲/۱)	۳۷۳ (۱۱/۳)
جمهوری اسلامی ایران	۱۵ (۲/۷)	۴۳۲ (۱۳/۲)	۴۳ (۳/۵)	۴۳۴ (۷/۱)	۶ (۱/۵)	۴۴۷ (۲۸/۷)	۲۷ (۳/۰)	۴۳۶ (۶/۰)	۹ (۲/۳)	۴۱۳ (۱۹/۳)
ایرلند	۱۲ (۲/۶)	۵۴۷ (۴/۸)	۷۸ (۳/۶)	۵۴۵ (۲/۷)	۳ (۲/۰)	۵۵۶ (۵/۹)	۶ (۲/۱)	۵۶۰ (۵/۲)	~	~
ایتالیا	۲ (۰/۷)	~	۶ (۲/۰)	۵۱۱ (۹/۵)	۳ (۱/۴)	۴۹۰ (۲۳/۸)	۱۶ (۳/۲)	۵۰۷ (۷/۶)	۷۳ (۳/۷)	۵۰۵ (۳/۱)
ژاپن	۱۷ (۲/۸)	۵۹۰ (۳/۱)	۷۳ (۳/۱)	۵۹۵ (۲/۵)	۲ (۱/۲)	~	۷ (۲/۰)	۵۹۴ (۷/۳)	~	~
اردن	۱۰ (۲/۳)	۳۷۸ (۱۳/۱)	۱ (۰/۷)	~	۷۷ (۳/۷)	۳۹۰ (۴/۲)	۶ (۲/۳)	۳۹۸ (۱۰/۰)	۵ (۱/۹)	۳۳۳ (۱۶/۸)
قزاقستان	۵۴ (۴/۰)	۵۴۸ (۵/۵)	۳۳ (۳/۶)	۵۵۲ (۱۰/۹)	۳ (۱/۴)	۵۴۱ (۴۱/۴)	۲ (۰/۹)	~	۸ (۲/۶)	۵۳۱ (۱۰/۱)
جمهوری کره	۱۲ (۲/۷)	۶۰۹ (۶/۷)	۸۶ (۲/۹)	۶۰۸ (۲/۳)	~	~	۲ (۱/۱)	~	~	~
کویت	۴۱ (۴/۳)	۳۴۸ (۷/۳)	۲ (۰/۸)	~	۴۸ (۴/۶)	۳۵۰ (۷/۹)	۷ (۲/۰)	۳۷۴ (۲۱/۱)	۳ (۱/۱)	۳۴۶ (۲۷/۶)
لیتوانی	۱۸ (۲/۸)	۵۲۶ (۵/۹)	۷۹ (۲/۹)	۵۳۹ (۳/۰)	۱ (۰/۶)	~	~	~	~	~
مراکش	۳ (۱/۲)	۳۸۳ (۱۶/۱)	۵ (۱/۴)	۳۶۵ (۲۱/۰)	۹ (۲/۰)	۴۱۶ (۱۴/۴)	۱۱ (۳/۴)	۳۷۴ (۱۰/۱)	۶۳ (۳/۸)	۳۷۲ (۴/۸)
هند	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
نیوزیلند	۱۹ (۲/۱)	۴۹۹ (۶/۸)	۷۵ (۲/۵)	۴۹۰ (۳/۰)	~	~	۶ (۱/۳)	۵۰۳ (۱۲/۶)	~	~
ایرلند شمالی	۱۷ (۴/۰)	۵۸۱ (۱۱/۲)	۶۵ (۴/۷)	۵۷۲ (۴/۲)	۱ (۱/۰)	~	۱۶ (۳/۷)	۵۶۷ (۵/۶)	۲ (۰/۹)	~
نروژ (۵)	۴۷ (۴/۳)	۵۵۲ (۳/۷)	۴۴ (۴/۲)	۵۴۸ (۳/۶)	۴ (۱/۸)	۵۵۳ (۹/۶)	۵ (۱/۵)	۵۵۲ (۷/۲)	~	~
عمان	۶۴ (۳/۰)	۴۳۲ (۳/۳)	۱۰ (۱/۸)	۴۱۴ (۸/۷)	۲۳ (۲/۴)	۴۱۳ (۵/۹)	۲ (۱/۰)	~	~	~
لهستان	۷ (۱/۸)	۵۴۴ (۸/۰)	~	~	۹۳ (۱/۸)	~	~	~	~	~
پرتغال	۲۹ (۲/۹)	۵۳۴ (۵/۴)	۷۰ (۲/۹)	۵۴۴ (۲/۸)	~	~	~	~	~	~
قطر	۲۸ (۲/۷)	۴۳۳ (۶/۱)	۱۱ (۲/۴)	۵۰۸ (۱۴/۰)	۴۵ (۲/۸)	۴۲۱ (۵/۲)	۱۳ (۲/۲)	۴۴۰ (۱۰/۰)	۲ (۱/۳)	~
فدراسیون روسیه	۴۴ (۴/۶)	۵۶۵ (۴/۸)	۵۳ (۵/۰)	۵۶۴ (۵/۷)	۱ (۰/۷)	~	~	~	~	~
عربستان سعودی	۳۴ (۳/۷)	۳۸۰ (۷/۰)	۴ (۱/۷)	۳۷۳ (۳۹/۴)	۴۵ (۳/۹)	۳۸۴ (۶/۷)	۵ (۱/۶)	۴۱۱ (۱۶/۱)	۱۲ (۲/۶)	۳۷۳ (۱۲/۴)
صربستان	۲۵ (۳/۸)	۵۳۲ (۵/۵)	۷۰ (۳/۶)	۵۱۳ (۴/۸)	۱ (۰/۹)	~	~	~	~	~
سنگاپور	۵۹ (۲/۹)	۶۲۱ (۵/۲)	۱۴ (۱/۹)	۶۲۹ (۷/۷)	۱۴ (۱/۸)	۶۱۱ (۱۰/۶)	۱۱ (۱/۷)	۵۹۸ (۱۰/۵)	۱ (۰/۷)	~
جمهوری اسلواکی	۲۳ (۲/۹)	۵۰۲ (۴/۸)	۷۰ (۳/۰)	۴۹۹ (۳/۴)	۳ (۱/۰)	۴۵۳ (۳۲/۲)	۴ (۱/۳)	۴۸۱ (۲۲/۶)	~	~
اسلوونی	۵ (۱/۲)	۵۲۰ (۴/۹)	۹۴ (۱/۳)	۵۲۱ (۲/۰)	~	~	~	~	~	~
آفریقای جنوبی (۵)	۴۷ (۳/۸)	۳۸۲ (۷/۵)	۳۰ (۳/۳)	۳۷۰ (۱۰/۱)	۱۱ (۲/۳)	۳۷۴ (۱۰/۳)	۹ (۲/۱)	۳۷۶ (۱۷/۱)	۴ (۱/۱)	۳۴۳ (۲۰/۳)
اسپانیا	۲۲ (۲/۵)	۵۰۸ (۴/۵)	۶۲ (۳/۵)	۵۰۴ (۳/۴)	۴ (۱/۶)	۴۹۹ (۱۶/۵)	۱۰ (۲/۳)	۵۰۵ (۷/۶)	۱ (۰/۹)	~
سودان	۷۰ (۴/۱)	۵۲۱ (۳/۶)	۱۲ (۲/۸)	۵۱۶ (۵/۱)	۱۲ (۳/۲)	۵۲۳ (۸/۱)	۲ (۰/۹)	~	~	~
ترکیه	۱۷ (۲/۱)	۴۹۵ (۸/۲)	۶۸ (۳/۴)	۴۸۴ (۴/۲)	۲ (۱/۰)	~	~	~	~	~
امارات متحده عربی	۲۵ (۱/۸)	۴۴۸ (۷/۱)	۱۶ (۱/۵)	۴۴۹ (۹/۲)	۵۰ (۲/۱)	۴۵۳ (۳/۸)	۸ (۱/۲)	۴۸۳ (۹/۷)	~	~
ایالات متحده	۱۳ (۱/۶)	۵۳۷ (۶/۶)	۷۳ (۲/۳)	۵۴۰ (۲/۸)	۲ (۰/۷)	~	~	~	~	~
میانگین بین المللی	۲۷ (۰/۴)	۵۰۵ (۱/۱)	۴۶ (۰/۵)	۵۱۲ (۱/۵)	۱۴ (۰/۳)	۴۸۷ (۲/۹)	۸ (۰/۳)	۴۹۵ (۲/۰)	۵ (۰/۲)	۴۳۴ (۴/۰)

توضیحات جدول در نمایه ۱-۳ ارائه شده است.

در نمایه ۲۶-۳ درصد دانش‌آموزان با معلمان رشته ابتدایی و تخصصی ریاضی (در ریاضی پایه چهارم)، رشته ابتدایی یا تخصص موضوعی ریاضی و رشته‌های دیگر تفکیک شده‌اند. مرتبط‌ترین رشته، معلمان متخصص در آموزش ابتدایی و ریاضی است که در سوئد، سنگاپور، عمان، قزاقستان، هنگ کنگ، آلمان و گرجستان بیش از ۶۰ درصد دانش‌آموزان دارای چنین معلمانی هستند. کمترین درصد در این طبقه به ایتالیا، مراکش، اسلوانی و مجارستان تعلق دارد. در بیشتر کشورها تخصص آموزش ابتدایی بدون تخصص خاص در ریاضی وجود دارد. برای مثال ۹۴ درصد دانش‌آموزان مجارستانی دارای این گونه معلمان هستند. در اردن و بحرین بیشتر معلمان رشته ریاضی ولی بدون تخصص در آموزش ابتدایی هستند. در ایران، ۱۵ درصد از دانش‌آموزان با معلمان دارای تخصص در ابتدایی و ریاضی، ۴۳ درصد با معلمان رشته ابتدایی، ۶ درصد با معلمان متخصص ریاضی، ۲۷ درصد با معلمان متخصص در رشته‌های دیگر و ۹ درصد معلمان بدون تخصص دانشگاهی تحصیل می‌کنند. از لحاظ داشتن معلمانی با تخصص در رشته‌هایی به غیر از ابتدایی و ریاضی درصد مربوط به ایران به همراه فرانسه و انگلیس بیش از همه کشورها است؛ با این حال در ایران بین عملکرد معلمان متخصص هر دو رشته آموزش ابتدایی و ریاضی و همچنین معلمان متخصص ابتدایی یا ریاضی و رشته‌های دیگر تفاوتی در عملکرد ریاضی دانش‌آموزان وجود ندارد. البته معلمانی که تخصص دانشگاهی ندارند، دانش‌آموزان ضعیف‌تری نسبت به سایر معلمان دارند. باید توجه داشت، در میانگین بین‌المللی عملکرد تحصیلی بهتر مربوط به معلمانی است که یا رشته آموزش ابتدایی داشته و یا تخصص توأمان در آموزش ابتدایی و ریاضی داشته باشند و ضعیف‌ترین عملکرد مربوط به دانش‌آموزان زیر نظر معلمان بدون مدرک دانشگاهی است.

نمایه ۲۷-۳: رشته تحصیلی معلمان پایه هشتم ایران

پایه	رشته آموزش و ریاضی / علوم		رشته آموزش بدون تخصص در ریاضی / علوم		تخصص در علوم ریاضی بدون داشتن رشته آموزش		رشته های دیگر		فاقد تحصیلات دانشگاهی	
	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی
ریاضی										
پایه هشتم	۲۱	۴۴۰ (۱۰/۵)	۴۶	۴۴۱ (۷/۵)	۲۲	۴۴۵ (۹/۲)	۹	۴۰۷ (۱۳/۳)	۲	~
میانگین بین المللی	۳۶	۴۸۳ (۱/۱)	۳۶	۴۸۲ (۱/۲)	۱۳	۴۸۱ (۲/۱)	۱۳	۴۷۷ (۲/۴)	۲	۳۹۶ (۴/۳)
علوم										
پایه هشتم	۱۹	۴۵۶ (۱۱/۸)	۱۱	۴۶۴ (۱۲/۱)	۶۴	۴۵۸ (۴/۶)	۶	۴۳۲ (۱۵/۳)	۰	~
میانگین بین المللی	۳۲	۴۹۳ (۱/۱)	۴۷	۴۸۸ (۱/۵)	۱۱	۴۸۰ (۲/۳)	۷	۴۸۵ (۲/۹)	۲	۴۰۴ (۵/۶)



مقایسه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در مدارک مختلف معلمان آنان

مشخص است که درصد معلمان علوم هشتم که تنها تخصص موضوعی داشته و تخصصی در آموزش ندارند بیش از همکاران معلم ریاضی است. علاوه بر این، عملکرد دانش‌آموزانی که معلمان با تخصص در رشته‌های غیر مرتبط داشتند پایین‌تر از دانش‌آموزان دیگر است، ولی خطاهای استاندارد بالا تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهد.

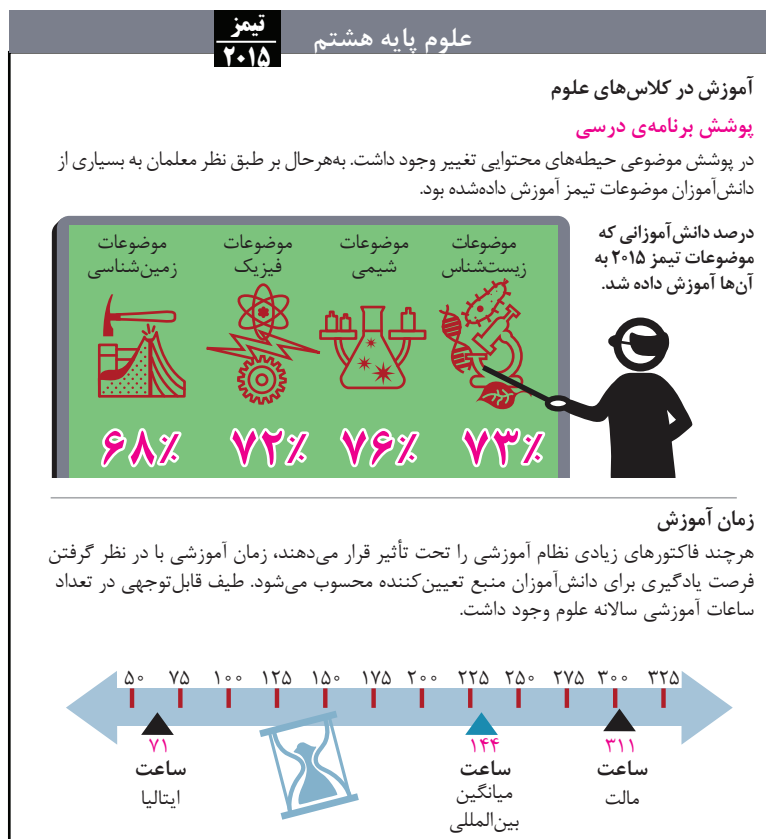
آموزش در کلاس

به دلیل اینکه آموزش کلاسی محور اصلی یادگیری دانش آموزان به شمار می‌رود، این بخش بر محیط یادگیری دانش آموزان تأکید ویژه کرده است. گزارش‌های قبلی توصیف می‌کرد که چگونه کارآمدی تدریس می‌تواند به‌طور زیادی از خانواده و محیط مدرسه یا آماده‌سازی معلم تأثیر پذیرد، ولی اگر سیاست‌های آموزش و منابع مدرسه به خوبی اجرا شوند، فعالیت‌های روزمره دانش آموزان تأثیر قدرتمندی بر یادگیری آنها خواهند داشت. محیط مؤثر کلاس برای یادگیری شامل به کارگیری گستره‌ای از رویکردهای آموزشی، سرمایه‌گذاری روی فن‌آوری و توسعه آموزش با تکالیف درسی و سنجش منظم دانش آموزان است. این بخش جنبه‌های متعددی را در این رابطه مدنظر دارد که شامل زمان آموزش، فعالیت‌های رایانه‌ای در آموزش، تأکید بر کاوشگری، محدودیت تدریس به دلیل نیازهای دانش آموزان و میزان غیبت دانش آموزان می‌شود.

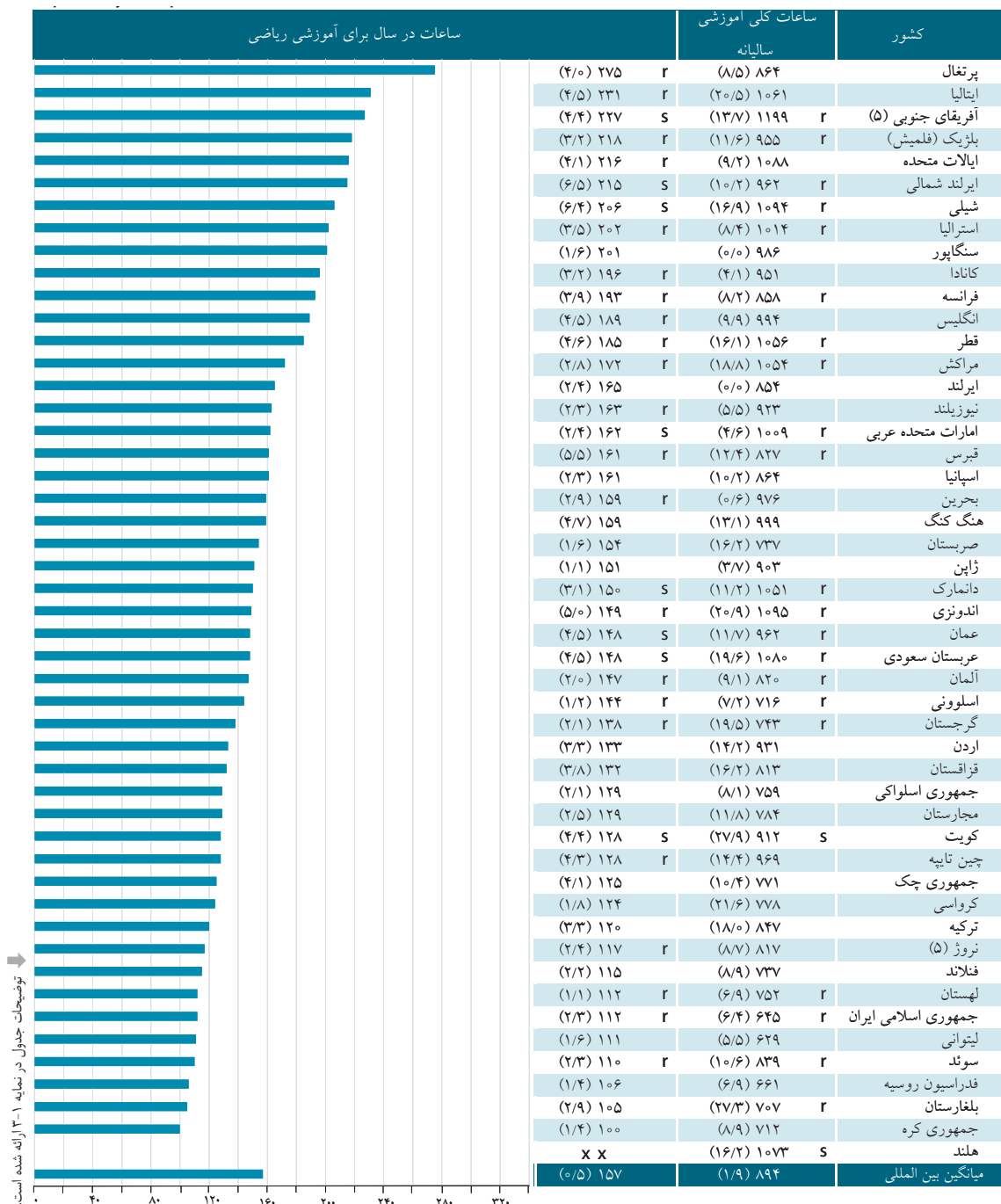
زمان آموزش

بررسی چگونگی تأثیر زمان آموزش بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دشوار است، زیرا عوامل گسترده‌ای بر بهره‌وری ساعات آموزشی مؤثر است. از جمله مهم‌ترین آن‌ها، کیفیت برنامه درسی و رویکردهای آموزشی است. به علاوه، رابطه بین زمان آموزش و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان به‌طور زیادی وابسته به کارآمدی نظام آموزشی است. اگر نظام آموزشی غیرکارآمد باشد، افزایش میزان ساعت آموزش بر کیفیت یادگیری اثر نزولی خواهد داشت. (مولیس و همکاران، ۲۰۱۲)

علی‌رغم دشواری‌های مطالعه، اثر زمان آموزش منبع مهمی در توجه به فرصت یادگیری دانش آموزان به شمار می‌رود. اگر سایر عوامل مربوط به تحصیلات یکسان و کیفیت بالای تدریس وجود داشته باشد، افزایش زمان آموزش باید به افزایش یادگیری دانش آموزان منجر شود. نمایه ۲۸-۳۰ نتایج مربوط به زمان آموزشی صرف شده برای آموزش ریاضی چهارم را نشان می‌دهد. ساعات کلی آموزش در سال از طریق تعداد روزهای آموزشی سالیانه مدرسه ضرب در تعداد ساعات آموزشی روزانه به دست آمده که توسط مدیران گزارش شده است. ساعات آموزش ریاضی در سال نیز از طریق تقسیم میزان ساعات هفتگی آموزش بر روزهای آموزشی ضرب در ساعات آموزشی سالیانه بنا بر اظهارات معلم محاسبه شده است.



نمایه ۲۸-۳: زمان آموزش ریاضی در پایه چهارم



نمایه ۲۸-۳ اطلاعاتی درباره ساعات کلی آموزش و ساعات آموزشی ریاضی چهارم در کشورها را نشان می‌دهد. بر طبق ستون ساعات کلی آموزش نشان داده شده که آفریقای جنوبی، شیلی، قطر، مراکش، ایتالیا، ایالات متحده، دانمارک، اندونزی، عربستان و هلند بیشترین میزان ساعات آموزشی سالیانه را دارند که بیش از ۱۰۵۰ ساعت در سال است. میزان ساعات آموزشی پایه چهارم ابتدایی در ایران بسیار پایین‌تر از کشورهای دیگر است که شامل ۶۴۵ ساعت در سال می‌شود که از این لحاظ تنها لیتوانی ساعت کمتری را نسبت به ایران ثبت کرده است. میانگین ساعات آموزشی سالیانه پایه چهارم در کشورهای شرکت کننده ۸۹۴ ساعت در سال است که ۱۵۷ ساعت از آن به آموزش ریاضی اختصاص داده شده است. ساعات آموزشی ریاضی نیز نشان می‌دهد که برخی از کشورها، از جمله پرتغال، ایتالیا و آفریقای جنوبی، زمان زیادی را به آموزش

ریاضی اختصاص می‌دهند و کره، بلغارستان و روسیه کمترین ساعت آموزشی را صرف آموزش ریاضی کرده‌اند. این موضوع مقدمه مطرح شده را تأیید می‌کند، چنانچه برخی از کشورهای ضعیف از لحاظ پیشرفت تحصیلی ریاضی، همچون آفریقای جنوبی، ساعات آموزش زیادی هم به‌طور کلی و هم برای آموزش ریاضی صرف می‌کنند، ولی در مقابل در برخی از کشورها همانند کره بدون اختصاص زمان زیاد، هم در کل مدرسه و هم برای آموزش ریاضی، عملکرد بالایی حاصل شده است.

فعالیت‌های رایانه‌ای در آموزش

دسترس بودن رایانه‌ها و دیگر فن‌آوری‌ها در کلاس درس می‌تواند اجرای موفقیت‌آمیز برنامه درسی را تسهیل کند. برای مثال، رایانه و اینترنت روش‌هایی را برای فهم عمیق مفاهیم فراهم کرده و دانش‌آموزان را قادر می‌سازند تا آموزش‌های متصل به منابع اطلاعاتی وسیع را دریافت کنند. جدای از اتصال به اینترنت، رایانه‌ها می‌توانند در خدمت اهداف آموزشی دیگر باشند. آموزشی که قبلاً به محفوظات و تمرین محدود شده بود را می‌توان از طریق روش‌های متنوعی همچون شبیه‌سازی‌ها، بازی‌ها و برنامه‌های کاربردی گسترش داد. نرم‌افزار می‌تواند دانش‌آموز را قادر سازد تا ویژگی‌های مسئله ریاضی یا علوم خود را بررسی و کشف کند. نمایه ۲۹-۳: دسترسی به رایانه و فعالیت‌های رایانه‌ای دانش‌آموزان پایه هشتم در ریاضی

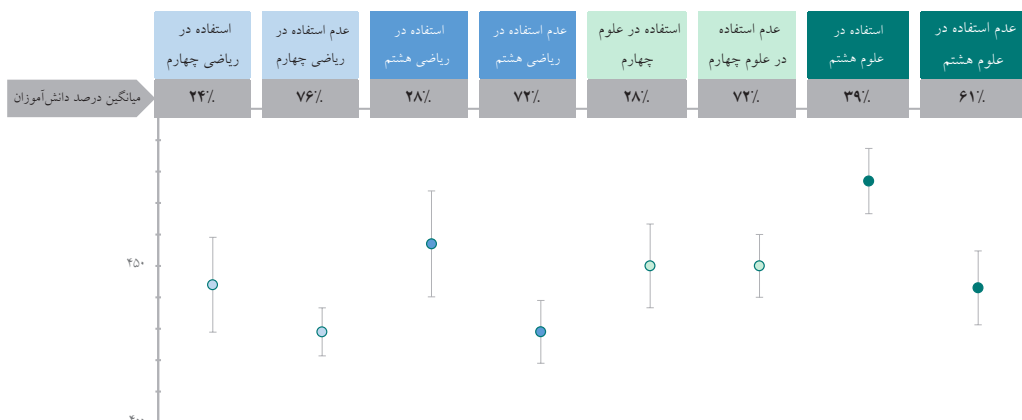
کشور	دسترس‌ی به رایانه برای استفاده دانش‌آموز در درس		درصد دانش‌آموزانی که معلم آن‌ها به مقاصد زیر حداقل ماهی یک بار از رایانه استفاده می‌کنند			
	بله	بله	بله	بله	بله	بله
سوئد	۶۵ (۳/۶)	۴۹۹ (۴/۰)	۵۰۲ (۴/۰)	۲۵ (۳/۷)	۳۸ (۴/۰)	۳۲ (۴/۲)
استرالیا	۶۲ (۳/۴)	۵۱۲ (۳/۵)	۵۰۶ (۵/۴)	۵۱ (۳/۵)	۵۲ (۳/۶)	۴۸ (۳/۶)
قزاقستان	۵۳ (۳/۹)	۵۳۱ (۷/۶)	۵۲۵ (۷/۴)	۴۵ (۴/۵)	۵۰ (۴/۱)	۵۱ (۴/۲)
کانادا	۵۰ (۳/۳)	۵۲۸ (۳/۷)	۵۳۳ (۳/۲)	۳۵ (۲/۸)	۳۶ (۳/۱)	۳۳ (۳/۰)
شیلی	۴۹ (۴/۶)	۴۲۳ (۵/۵)	۴۳۷ (۵/۸)	۲۹ (۴/۳)	۳۶ (۴/۴)	۳۲ (۴/۵)
مصر	۴۸ (۳/۹)	۳۹۵ (۶/۱)	۳۹۰ (۵/۸)	۳۵ (۴/۰)	۴۲ (۴/۱)	۴۵ (۴/۰)
فدراسیون روسیه	۴۷ (۳/۵)	۵۳۵ (۵/۱)	۵۴۰ (۶/۴)	۳۶ (۳/۵)	۴۱ (۳/۶)	۴۲ (۳/۲)
نیوزیلند	۴۷ (۳/۵)	۵۰۱ (۴/۸)	۴۸۸ (۵/۷)	۳۶ (۳/۳)	۳۵ (۳/۳)	۳۵ (۳/۳)
امارات متحده عربی	۴۴ (۲/۲)	۴۸۱ (۴/۵)	۴۵۶ (۳/۸)	۳۸ (۲/۰)	۴۰ (۲/۱)	۴۰ (۲/۲)
ژاپن	۴۳ (۳/۷)	۵۸۵ (۴/۱)	۵۸۸ (۳/۴)	۳ (۱/۰)	۶ (۱/۸)	۴ (۱/۳)
ایتالیا	۴۳ (۳/۷)	۴۹۳ (۴/۳)	۴۹۵ (۴/۱)	۲۸ (۳/۲)	۲۹ (۳/۳)	۳۱ (۳/۵)
نروژ (۹)	۴۰ (۳/۹)	۵۱۳ (۳/۵)	۵۱۳ (۳/۲)	۲۷ (۳/۹)	۳۵ (۴/۱)	۲۷ (۴/۰)
اردن	۳۹ (۳/۳)	۳۹۴ (۶/۵)	۳۷۸ (۶/۰)	۲۹ (۳/۴)	۲۸ (۳/۴)	۳۲ (۳/۵)
تایلند	۳۹ (۴/۵)	۴۴۲ (۸/۵)	۴۲۵ (۶/۱)	۲۵ (۴/۰)	۲۶ (۴/۲)	۲۸ (۴/۳)
ایالات متحده	۳۹ (۲/۹)	۵۱۹ (۵/۰)	۵۱۸ (۴/۳)	۲۷ (۲/۸)	۳۱ (۲/۹)	۲۹ (۲/۸)
جمهوری کره	۳۹ (۳/۶)	۶۰۴ (۴/۳)	۶۰۷ (۳/۶)	۲۵ (۳/۳)	۲۲ (۳/۱)	۲۴ (۳/۲)
لیتوانی	۳۸ (۴/۰)	۵۰۸ (۴/۹)	۵۱۲ (۴/۵)	۲۱ (۳/۷)	۲۴ (۳/۴)	۲۹ (۳/۸)
گرجستان	۳۸ (۳/۶)	۴۵۳ (۶/۶)	۴۵۲ (۴/۵)	۳۳ (۳/۸)	۳۱ (۲/۵)	۳۴ (۳/۸)
قطر	۳۶ (۲/۶)	۴۲۲ (۶/۶)	۴۴۵ (۴/۳)	۳۱ (۲/۳)	۳۳ (۲/۵)	۳۰ (۲/۸)
سنگاپور	۳۵ (۲/۵)	۶۱۷ (۶/۰)	۶۲۱ (۴/۱)	۲۷ (۲/۲)	۲۷ (۲/۳)	۲۳ (۲/۰)
مجارستان	۳۰ (۳/۸)	۵۰۹ (۸/۰)	۵۱۶ (۴/۶)	۲۰ (۳/۳)	۲۷ (۳/۶)	۲۲ (۳/۲)
بحرین	۳۰ (۲/۸)	۴۵۸ (۳/۸)	۴۵۲ (۲/۲)	۲۳ (۲/۴)	۲۳ (۲/۷)	۲۴ (۲/۸)
انگلستان	۲۹ (۴/۱)	۵۱۱ (۹/۷)	۵۲۰ (۶/۰)	۱۷ (۳/۶)	۲۳ (۳/۷)	۱۷ (۳/۳)
چین تایپه	۲۸ (۳/۵)	۶۰۴ (۶/۸)	۵۹۷ (۲/۹)	۱۳ (۲/۸)	۱۱ (۲/۶)	۱۶ (۲/۸)
جمهوری اسلامی ایران	۲۸ (۳/۰)	۴۵۷ (۸/۶)	۴۲۹ (۵/۱)	۱۸ (۲/۷)	۱۹ (۲/۸)	۱۷ (۲/۸)
ایرلند	۲۵ (۲/۸)	۵۱۵ (۶/۲)	۵۲۵ (۳/۴)	۱۱ (۱/۹)	۱۲ (۲/۰)	۱۰ (۱/۸)
هنگ کنگ	۲۱ (۳/۶)	۵۹۱ (۱۰/۷)	۵۹۶ (۵/۵)	۱۳ (۲/۸)	۱۲ (۲/۸)	۱۳ (۲/۸)
اسلوانی	۱۹ (۲/۵)	۵۱۷ (۶/۷)	۵۱۶ (۲/۱)	۱۲ (۲/۲)	۱۴ (۲/۱)	۱۳ (۱/۹)
کویت	۱۹ (۳/۴)	۳۹۳ (۱۶/۷)	۳۹۳ (۴/۲)	۱۴ (۳/۴)	۱۷ (۳/۴)	۱۷ (۳/۴)
عربستان سعودی	۱۷ (۲/۹)	۳۹۶ (۱۲/۷)	۳۹۱ (۴/۶)	۱۳ (۲/۹)	۱۳ (۲/۸)	۱۶ (۳/۰)
فلسطین اشغالی	۱۷ (۲/۴)	۵۳۶ (۱۱/۸)	۵۰۸ (۴/۳)	۱۱ (۲/۰)	۱۳ (۲/۲)	۱۲ (۲/۱)
ترکیه	۱۶ (۲/۳)	۴۷۱ (۱۳/۲)	۴۵۶ (۵/۰)	۱۳ (۲/۱)	۱۱ (۲/۲)	۱۵ (۲/۲)
مراکش	۱۱ (۲/۲)	۴۰۰ (۶/۹)	۳۸۲ (۲/۶)	۵ (۱/۴)	۴ (۱/۴)	۵ (۱/۶)
مالزی	۱۰ (۲/۰)	۴۷۷ (۱۱/۷)	۴۶۵ (۴/۶)	۶ (۱/۵)	۵ (۱/۷)	۷ (۱/۵)
آفریقای جنوبی (۹)	۹ (۱/۷)	۴۳۰ (۱۲/۴)	۳۶۷ (۴/۹)	۵ (۱/۴)	۶ (۱/۶)	۵ (۱/۴)
عمان	۹ (۱/۸)	۴۰۳ (۹/۹)	۴۰۴ (۳/۱)	۵ (۱/۸)	۶ (۱/۵)	۹ (۱/۷)
لبنان	۸ (۲/۳)	۴۵۱ (۱۱/۸)	۴۴۲ (۳/۹)	۵ (۲/۰)	۵ (۱/۸)	۳ (۱/۱)
بوتسوانا (۹)	۸ (۲/۴)	۳۷۵ (۶/۱)	۳۹۳ (۲/۴)	۳ (۱/۵)	۳ (۱/۷)	۴ (۱/۷)
مالت	۴ (۰/۰)	۴۷۰ (۵/۴)	۴۹۵ (۱/۱)	۲ (۰/۰)	۲ (۰/۰)	۲ (۰/۰)
میانگین بین‌المللی	۳۲ (۰/۵)	۴۸۵ (۱/۳)	۴۸۱ (۰/۷)	۲۱ (۰/۵)	۲۳ (۰/۵)	۲۲ (۰/۵)

توضیحات: جدول در نمایه ۱-۳ ارائه شده است.

بر مبنای نمایه در سوئد، استرالیا و قزاقستان در درس ریاضی بیش از نصف دانش آموزان به رایانه دسترسی دارند. میزان دسترسی به تدریج کاهش یافته تا جایی که در مالت ۴ درصد و در لبنان و بوتسوانا ۸ درصد از دانش آموزان به رایانه دسترسی دارند. به طور کلی، ۳۲ درصد از دانش آموزان کشورهای شرکت کننده در پایه چهارم در کلاس به رایانه دسترسی دارند. در ایران ۲۸ درصد از دانش آموزان در کلاس ریاضی به رایانه دسترسی دارند. برتری پیشرفت تحصیلی ریاضی بین افرادی که به رایانه دسترسی دارند نسبت به سایر افراد در ایران نسبتاً زیاد است، به طوری که میانگین پیشرفت تحصیلی این گروه ۴۵۷ و گروه دیگر ۴۲۹ است. این میزان تفاوت در میانگین بین المللی وجود ندارد به طوری که تفاوت گروه استفاده کننده نسبت به گروه غیر استفاده کننده از رایانه ۴ نمره است. علاوه بر این، نحوه استفاده از رایانه نشان می دهد که ۱۸ درصد دانش آموزان ایرانی از رایانه برای بررسی اصول و مفاهیم، ۱۹ درصد برای تمرین مهارت ها و رویه ها، ۱۷ درصد برای جستجوی ایده ها و اطلاعات و ۱۸ درصد برای پردازش و تحلیل داده ها استفاده می کنند. می توان استنباط کرد که هر چهار فعالیت تقریباً به یک میزان در ایران مورد استفاده قرار می گیرد. این در حالی است که درصد استفاده از فعالیت های فوق در کل کشورهای شرکت کننده به ترتیب برابر با ۲۱، ۲۳، ۲۲ و ۱۹ درصد است.

نمایه ۳-۳۰: دسترسی به رایانه و فعالیت های رایانه ای دانش آموزان ایران در علوم

پایه	دسترسی به رایانه برای استفاده دانش آموز		درصد دانش آموزانی که معلم آن ها به مقاصد زیر حداقل ماهی یک بار از رایانه استفاده می کنند			
	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی	تمرین مهارت ها و رویه ها	جستجوی ایده ها و اطلاعات	انجام رویه ها یا آزمایش های علمی	مطالعه پدیده های علمی از طریق شبیه سازی
پایه چهارم	۲۸	۴۵۰ (۶/۸)	۱۸ (۵/۱)	۲۲	۲۱	۲۰
میانگین بین المللی	۴۶	۵۰۹ (۰/۹)	۳۱ (۰/۷)	۴۱	۲۶	۲۸
پایه هشتم	۳۹	۴۷۷ (۵/۳)	۳۱ (۶/۰)	۳۶	۳۳	۲۸
میانگین بین المللی	۴۲	۴۹۳ (۱/۰)	۳۰ (۰/۸)	۳۷	۲۸	۲۹



مقایسه پیشرفت تحصیلی دانش آموزان در درجات مختلف استفاده از رایانه

میزان استفاده از رایانه در آموزش علوم ایران در نمایه ۳۰-۳ ارائه شده است. بر اساس نمایه و نمودار، میزان استفاده از رایانه در آموزش علوم پایه هشتم بیش از آموزش ریاضی است. در پایه هشتم نسبت به پایه چهارم از رایانه استفاده بیشتری می شود. همچنین، در هر دو پایه چهارم و هشتم، میزان استفاده دانش آموزان ایرانی از رایانه در مقایسه با دانش آموزان کشورهای دیگر کمتر است. از لحاظ عملکردی دانش آموزان هشتم که از رایانه در کلاس خود استفاده می کنند عملکرد تحصیلی بالاتری نسبت به دانش آموزان غیر کاربر رایانه در کلاس درس دارند که تفاوت در علوم و ریاضی مشهود است، ولی عملکرد تحصیلی دانش آموزان پایه چهارم ایران که از رایانه در کلاس های علوم و ریاضی استفاده می کنند، بهتر از دانش آموزان غیر کاربر رایانه نیست. این نکته شاید این نتیجه را نشان دهد که استفاده از رایانه برای ارتقای عملکرد تحصیلی در پایه هشتم مؤثر، ولی در

■ در ژاپن هر یک از این فعالیت های مربوط به رایانه کم تر ۶ درصد مورد استفاده قرار گرفته است، در حالی که ۴۳ درصد از دانش آموزان ژاپنی به رایانه دسترسی دارند.

پایه چهارم کم تأثیر است. لذا در صورتی که قرار باشد در کلاس درس صرفاً از رایانه برای کیفیت تحصیلی استفاده شود، می‌توان بر اساس این شواهد توصیه کرد که در پایه‌های بالاتر این کار انجام پذیرد. اهداف استفاده رایانه در کلاس درس نشان می‌دهد که در پایه چهارم، همانند درس ریاضی، استفاده از رایانه برای هدف خاصی برجسته نیست، ولی دانش‌آموزان سایر کشورها جستجوی ایده‌ها و اطلاعات را به‌طور بارزتری بیش از فعالیت‌های دیگر در آموزش علوم استفاده می‌کنند. در پایه هشتم جستجوی ایده‌ها و اطلاعات بیش از سایر فعالیت‌ها و پردازش و تحلیل داده‌ها کمتر از سایر فعالیت‌ها هدف استفاده از رایانه در آموزش علوم است که این وضعیت در سایر کشورهای شرکت‌کننده در پایه هشتم مطالعه تیمز نیز وجود دارد. به غیر از رایانه، استفاده از اینترنت نیز نقش مهمی در آموزش نوین به‌شمار می‌آید. در نمایه ۳۱-۳ اهداف استفاده از رایانه از دانش‌آموزان پایه هشتم مورد پرسش قرار گرفته است.

نمایه ۳۱-۳: استفاده دانش‌آموزان پایه هشتم از اینترنت در کار مدرسه

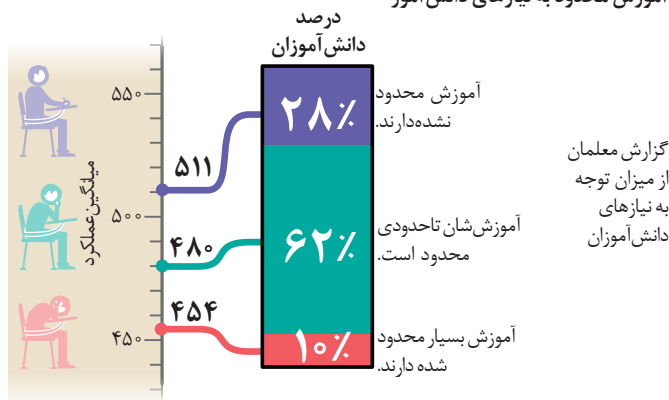
درصد دانش‌آموزانی که از اینترنت برای اهداف زیر استفاده می‌کنند					
کشور	دسترس‌ی به کتاب یا دیگر منابع درسی	دسترس‌ی به تکالیف اعلام شده معلم به صورت آن لاین	همکاری با همکلاسی‌ها تکالیف یا پروژه‌ها	برقراری ارتباط با معلم	یافتن اطلاعات یا متون کمک آموزشی برای درک ریاضی
استرالیا	۵۵ (۱/۴)	۶۶ (۱/۲)	۶۳ (۰/۸)	۴۶ (۱/۱)	۵۷ (۱/۰)
بحرین	۵۶ (۱/۰)	۴۳ (۱/۱)	۷۷ (۰/۸)	۴۱ (۱/۱)	۵۸ (۰/۸)
بوتسوانا (۹)	۴۶ (۰/۸)	۳۷ (۱/۰)	۵۸ (۱/۱)	۳۶ (۰/۸)	۵۴ (۰/۸)
کانادا	۴۵ (۱/۵)	۵۸ (۲/۰)	۷۶ (۱/۰)	۳۲ (۱/۲)	۵۶ (۱/۲)
شیلی	۶۲ (۱/۰)	۳۷ (۱/۴)	۷۹ (۰/۹)	۲۵ (۱/۲)	۶۰ (۱/۰)
چین تایپه	۷۴ (۰/۹)	۵۰ (۱/۱)	۷۲ (۱/۰)	۲۸ (۱/۰)	۳۸ (۰/۸)
مصر	۵۷ (۱/۱)	۳۴ (۱/۰)	۵۸ (۱/۰)	۵۶ (۱/۲)	۶۴ (۱/۰)
انگلیس	۵۴ (۱/۵)	۷۱ (۱/۴)	۵۳ (۱/۴)	۳۳ (۱/۹)	۶۶ (۱/۱)
گرجستان	۷۶ (۱/۳)	۴۴ (۱/۵)	۷۳ (۱/۳)	۳۱ (۱/۴)	۴۷ (۱/۲)
هنگ کنگ	۵۱ (۱/۳)	۶۴ (۱/۹)	۷۶ (۱/۳)	۳۳ (۱/۲)	۶۱ (۱/۱)
مجارستان	۴۰ (۱/۱)	۵۸ (۱/۲)	۷۶ (۱/۱)	۲۶ (۱/۳)	۴۱ (۱/۱)
جمهوری اسلامی ایران	۶۰ (۱/۴)	۴۰ (۱/۱)	۵۶ (۱/۲)	۳۱ (۱/۰)	۵۲ (۱/۲)
ایرلند	۳۴ (۱/۲)	۳۵ (۲/۶)	۵۰ (۱/۲)	۱۲ (۱/۲)	۴۴ (۱/۰)
فلسطین اشغالی	۶۴ (۱/۲)	۶۸ (۱/۴)	۶۰ (۱/۲)	۳۲ (۱/۳)	۵۵ (۰/۹)
ایتالیا	۵۰ (۱/۱)	۳۴ (۲/۱)	۷۵ (۱/۱)	۲۷ (۱/۵)	۴۱ (۱/۰)
ژاپن	۲۳ (۰/۸)	۱۶ (۰/۹)	۲۸ (۱/۰)	۵ (۰/۵)	۳۰ (۰/۸)
اردن	۶۵ (۱/۱)	۴۲ (۱/۲)	۷۰ (۱/۳)	۴۹ (۱/۲)	۶۱ (۱/۰)
قزاقستان	۶۵ (۱/۱)	۳۹ (۱/۵)	۷۶ (۰/۹)	۲۴ (۱/۳)	۶۶ (۰/۹)
جمهوری کره	۵۱ (۱/۰)	۴۳ (۱/۳)	۶۹ (۱/۱)	۱۳ (۰/۷)	۴۵ (۰/۹)
کویت	X X	X X	X X	X X	X X
لبنان	۵۷ (۱/۳)	۴۳ (۱/۷)	۷۷ (۱/۵)	۴۲ (۱/۷)	۵۸ (۱/۳)
لیتوانی	۵۲ (۱/۰)	۸۳ (۱/۰)	۸۴ (۰/۷)	۲۹ (۱/۱)	۶۲ (۱/۲)
مالزی	۶۰ (۱/۱)	۲۷ (۱/۱)	۸۰ (۱/۰)	۴۵ (۱/۲)	۶۳ (۱/۱)
مالت	۴۵ (۰/۸)	۶۵ (۰/۶)	۸۰ (۰/۶)	۳۵ (۰/۸)	۵۸ (۰/۸)
مراکش	۴۷ (۱/۱)	۶۴ (۱/۱)	۳۶ (۱/۲)	۶۴ (۱/۱)	۴۱ (۱/۲)
نیوزیلند	۴۸ (۱/۴)	۶۱ (۲/۲)	۶۰ (۱/۵)	۳۸ (۱/۸)	۵۹ (۱/۰)
نروژ (۹)	۵۲ (۱/۳)	۸۶ (۱/۲)	۸۱ (۱/۱)	۳۴ (۱/۷)	۶۴ (۱/۱)
عمان	۶۸ (۰/۹)	۴۷ (۱/۰)	۸۰ (۰/۷)	۳۹ (۱/۰)	۷۱ (۱/۰)
قطر	۵۹ (۱/۰)	۶۱ (۰/۸)	۶۶ (۰/۷)	۴۳ (۰/۹)	۶۱ (۰/۹)
فدراسیون روسیه	۶۸ (۱/۰)	۴۹ (۱/۹)	۸۲ (۰/۹)	۲۹ (۱/۵)	۷۲ (۱/۱)
عربستان سعودی	۴۴ (۱/۳)	۵۵ (۱/۸)	۳۹ (۱/۹)	۵۷ (۱/۸)	۴۲ (۱/۴)
سنگاپور	۵۷ (۰/۷)	۹۰ (۰/۵)	۸۴ (۰/۷)	۴۹ (۰/۶)	۶۱ (۰/۷)
اسلوونی	۶۸ (۱/۶)	۶۲ (۱/۷)	۷۰ (۱/۲)	۲۷ (۱/۳)	۵۳ (۱/۲)
آفریقای جنوبی (۹)	۵۹ (۱/۱)	۴۰ (۱/۳)	۷۲ (۱/۱)	۴۳ (۱/۴)	۶۳ (۱/۰)
سوئد	۶۷ (۱/۴)	۸۱ (۱/۷)	۷۱ (۱/۵)	۴۷ (۱/۷)	۵۴ (۱/۳)
تایلند	۸۱ (۰/۹)	۵۶ (۱/۷)	۸۸ (۰/۷)	۴۶ (۱/۵)	۷۰ (۱/۰)
ترکیه	۵۴ (۰/۹)	۲۴ (۰/۸)	۷۵ (۰/۹)	۱۹ (۰/۷)	۶۶ (۱/۰)
امارات متحده عربی	۷۰ (۰/۶)	۶۹ (۰/۹)	۸۳ (۰/۶)	۴۴ (۰/۸)	۶۹ (۰/۵)
ایالات متحده	۵۲ (۱/۴)	۶۴ (۱/۷)	۶۱ (۱/۰)	۴۰ (۱/۴)	۶۳ (۰/۸)
میانگین بین‌المللی	۵۶ (۰/۲)	۵۳ (۰/۲)	۶۹ (۰/۲)	۳۶ (۰/۲)	۵۷ (۰/۲)

منابع: گزارش نتایج مطالعه تیمز ۲۰۱۵، فصل ۳، جلد ۱

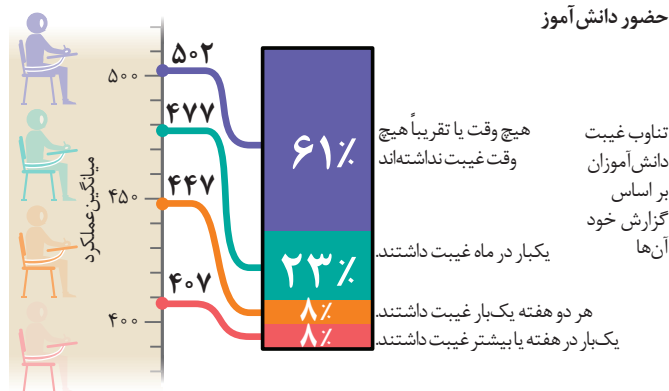
تیمز
۲۰۱۵

علوم پایه هشتم

آموزش محدود به نیازهای دانش آموز

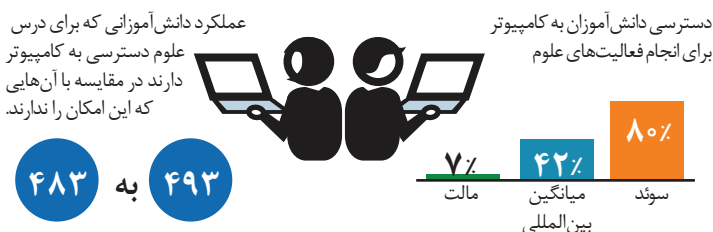


حضور دانش آموز

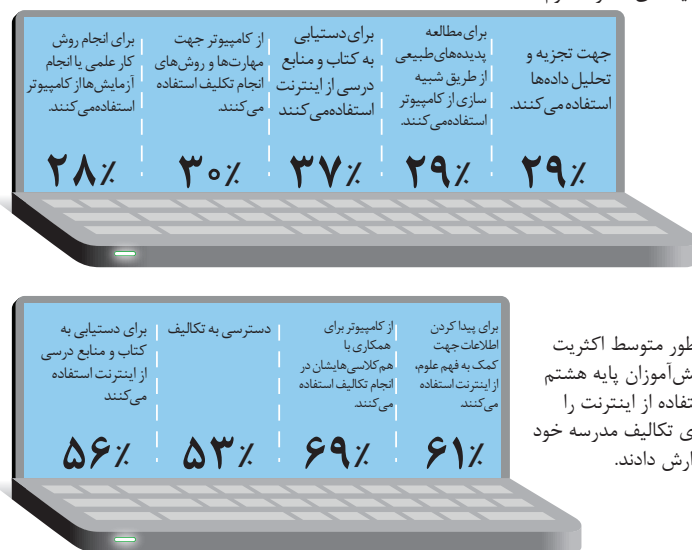


فعالیت‌هایی که طی درس‌های علوم با کامپیوتر انجام می‌شود

مباحثه مداوم درباره نقش تکنولوژی در آموزش به‌ویژه در کلاس‌های علوم وجود دارد. معلمان اختلاف قابل توجهی را در دستیابی به کامپیوتر برای استفاده در درس‌های علوم گزارش دادند.



از ۳۷-۲۸ درصد از دانش آموزان پایه هشتم خواسته شد که حداقل یکبار در ماه از کامپیوتر برای فعالیت‌های متفاوت علوم استفاده کنند.



بنا بر اطلاعات نمایه، درصد دانش آموزان ایرانی که با هدف دسترسی به کتاب یا دیگر منابع درسی؛ دسترسی به تکالیف اعلام شده به صورت آنلاین؛ همکاری با هم‌کلاسی‌ها در زمینه تکالیف یا پروژه‌ها؛ برقراری ارتباط با معلم؛ و یافتن اطلاعات یا مقالات کمک آموزشی از اینترنت استفاده می‌کنند به ترتیب برابر با ۶۰، ۴۰، ۵۶، ۳۱ و ۵۲ درصد و برای سایر کشورهای شرکت کننده در پایه هشتم ۵۳، ۵۶، ۶۹، ۳۶ و ۵۷ درصد است و بنابراین دسترسی به کتاب و دیگر منابع درسی مهم ترین هدف استفاده از اینترنت در ایران و همکاری با هم‌کلاسی‌ها در زمینه تکالیف یا پروژه‌ها مهمترین هدف دانش آموزان پایه هشتم سایر کشورهاست. در ژاپن مهمترین هدف کار با اینترنت یافتن اطلاعات یا مقالات آموزشی و در ایتالیا، کره، لبنان، مالزی و مالت مهم ترین هدف استفاده از اینترنت همکاری با هم‌کلاسی‌ها در انجام تکالیف یا پروژه‌ها به شمار می‌رود.

تاکید معلمان بر کاوشگری علمی

یکی از روش‌های ترغیب دانش آموزان به ساخت دانش خود و درک از علوم در پیش گرفتن فرایند کاوشگری علمی است. در حال حاضر، برنامه‌های درسی علوم بسیاری از کشورها تأکید زیادی بر ترغیب دانش آموزان به این فرایند دارند. به‌طور خاص مشخص شده است که تفکر فعال و نتیجه‌گیری از داده‌ها و همچنین فراهم کردن تجارب عملی در مورد پدیده‌های علمی با افزایش احتمال درک علمی در تناظر است. بر این اساس در مطالعه تیمز، گزارش معلمان درباره فراوانی درگیری در فعالیت‌های کاوشگرانه متنوعی پرسیده شد. این فعالیت‌ها عبارتند از:

- مشاهده پدیده‌های طبیعی و توصیف مشاهدات؛
- نگاه کردن به معلم هنگام نشان دادن یک آزمایش؛
- طراحی یا برنامه‌ریزی برای انجام یک آزمایش یا تحقیق؛
- هدایت و انجام یک آزمایش؛
- ارائه داده‌های حاصل از آزمایش؛
- تفسیر داده‌های حاصل از آزمایش یا تحقیق؛
- به‌کارگیری شواهد از انجام آزمایش برای پشتیبانی از نتیجه‌گیری‌ها؛
- انجام کار تحقیقاتی خارج از کلاس.

بر اساس پاسخ معلمان مقیاس تأکید بر کاوشگری علمی ایجاد شد که با استفاده از نقطه برشی به دو طبقه «نصف دروس یا بیشتر» و «کمتر از نصف دروس» تقسیم شد. نتایج بررسی در نمایه ۲۲-۳ ارائه شده است.

نمایه ۳۲-۳۳: تأکید معلمان علوم پایه هشتم بر کاوشگری علمی

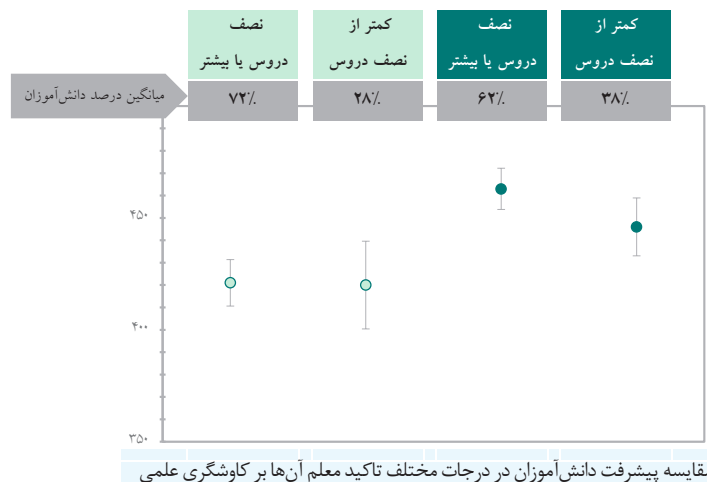
کشور	نصف دروس یا بیشتر		کمتر از نصف دروس		میانگین نمره مقیاسی
	درصد	پیشرفت تحصیلی علوم	درصد	پیشرفت تحصیلی علوم	
عمان	۶۹ (۲/۹)	۴۵۶ (۳/۱)	۳۱ (۲/۹)	۴۵۳ (۵/۶)	۱۱/۹ (۰/۱۰)
جمهوری اسلامی ایران	۶۲ (۳/۱)	۴۶۳ (۴/۷)	۳۸ (۳/۱)	۴۴۶ (۶/۶)	۱۱/۶ (۰/۱۱)
لبنان	۵۲ (۳/۹)	۴۰۳ (۶/۲)	۴۸ (۳/۹)	۳۹۲ (۹/۲)	۱۱/۳ (۰/۱۱)
کویت	۴۸ (۴/۵)	۴۰۷ (۸/۷)	۵۲ (۴/۵)	۴۱۱ (۷/۳)	۱۱/۲ (۰/۱۵)
مراکش	۴۶ (۲/۴)	۳۹۶ (۳/۴)	۵۴ (۲/۴)	۳۹۱ (۲/۹)	۱۱/۱ (۰/۰۸)
امارات متحده عربی	۴۴ (۲/۵)	۴۸۷ (۴/۶)	۵۶ (۲/۵)	۴۷۱ (۴/۰)	۱۰/۸ (۰/۱۱)
اردن	۴۳ (۳/۶)	۴۳۷ (۵/۷)	۵۷ (۳/۶)	۴۱۸ (۴/۵)	۱۰/۹ (۰/۱۳)
مصر	۴۲ (۴/۱)	۳۷۵ (۷/۳)	۵۸ (۴/۱)	۳۶۷ (۵/۵)	۱۰/۷ (۰/۱۶)
عربستان سعودی	۴۰ (۴/۳)	۴۰۸ (۷/۲)	۶۰ (۴/۳)	۳۸۸ (۵/۹)	۱۰/۸ (۰/۱۸)
قزاقستان	۳۹ (۲/۶)	۵۳۰ (۶/۶)	۶۱ (۲/۶)	۵۳۵ (۵/۱)	۱۰/۷ (۰/۱۳)
بحرین	۳۸ (۳/۲)	۴۷۷ (۴/۱)	۶۲ (۳/۲)	۴۵۷ (۳/۵)	۱۰/۶ (۰/۱۳)
ترکیه	۳۸ (۳/۲)	۴۹۶ (۷/۴)	۶۲ (۳/۲)	۴۹۲ (۴/۸)	۱۰/۷ (۰/۱۲)
قطر	۳۷ (۴/۰)	۴۵۰ (۶/۹)	۶۳ (۴/۰)	۴۵۹ (۴/۸)	۱۰/۷ (۰/۱۴)
آفریقای جنوبی (۹)	۳۵ (۴/۰)	۳۶۳ (۹/۵)	۶۵ (۴/۰)	۳۵۵ (۷/۲)	۱۰/۳ (۰/۱۸)
تایلند	۳۱ (۴/۰)	۴۶۹ (۸/۹)	۶۹ (۴/۰)	۴۵۰ (۵/۱)	۱۰/۱ (۰/۱۶)
مالزی	۳۰ (۳/۴)	۴۷۸ (۸/۹)	۷۰ (۳/۴)	۴۶۵ (۵/۷)	۱۰/۴ (۰/۱۶)
فلسطین اشغالی	۲۷ (۲/۷)	۴۹۸ (۹/۵)	۷۳ (۲/۷)	۵۱۲ (۴/۹)	۱۰/۰ (۰/۱۱)
بوتسوانا (۹)	۲۶ (۳/۶)	۳۹۱ (۶/۵)	۷۴ (۳/۶)	۳۹۵ (۳/۵)	۱۰/۰ (۰/۱۵)
شیلی	۲۵ (۴/۴)	۴۴۳ (۸/۱)	۷۵ (۴/۴)	۴۶۰ (۴/۸)	۹/۸ (۰/۱۸)
هنگ کنگ	۲۵ (۳/۶)	۵۶۵ (۶/۶)	۷۵ (۳/۶)	۵۳۹ (۵/۰)	۱۰/۱ (۰/۱۳)
ایالات متحده	۲۱ (۲/۵)	۵۴۱ (۶/۱)	۷۹ (۲/۵)	۵۳۱ (۳/۵)	۹/۷ (۰/۱۲)
ایرلند	۲۰ (۲/۵)	۵۴۰ (۴/۷)	۸۰ (۲/۵)	۵۳۵ (۳/۰)	۱۰/۱ (۰/۱۱)
ژاپن	۱۸ (۳/۲)	۵۶۷ (۳/۷)	۸۲ (۳/۲)	۵۷۲ (۲/۰)	۹/۹ (۰/۱۳)
انگلیس	۱۸ (۱/۹)	۵۴۷ (۶/۱)	۸۲ (۱/۹)	۵۳۶ (۵/۲)	۱۰/۰ (۰/۰۸)
گرجستان	۱۷ (۱/۷)	۴۴۳ (۴/۴)	۸۳ (۱/۷)	۴۴۳ (۳/۳)	۹/۵ (۰/۰۸)
استرالیا	۱۶ (۲/۴)	۵۲۰ (۷/۰)	۸۴ (۲/۴)	۵۱۵ (۳/۰)	۹/۸ (۰/۱۰)
جمهوری کره	۱۶ (۲/۷)	۵۵۵ (۳/۳)	۸۴ (۲/۷)	۵۵۶ (۲/۴)	۹/۳ (۰/۱۵)
ایتالیا	۱۵ (۲/۷)	۴۹۴ (۸/۹)	۸۵ (۲/۷)	۴۹۹ (۲/۹)	۹/۱ (۰/۱۵)
اسلوونی	۱۴ (۱/۴)	۵۵۳ (۳/۴)	۸۶ (۱/۴)	۵۵۱ (۲/۵)	۹/۴ (۰/۰۷)
مجارستان	۱۳ (۱/۳)	۵۴۷ (۴/۶)	۸۷ (۱/۳)	۵۲۳ (۳/۵)	۹/۲ (۰/۰۷)
کانادا	۱۲ (۲/۳)	۵۲۲ (۱۰/۳)	۸۸ (۲/۳)	۵۲۸ (۲/۳)	۹/۲ (۰/۱۲)
چین تایپه	۱۱ (۲/۶)	۵۸۱ (۶/۳)	۸۹ (۲/۶)	۵۶۸ (۲/۳)	۸/۹ (۰/۱۴)
فدراسیون روسیه	۱۱ (۱/۵)	۵۵۶ (۸/۷)	۸۹ (۱/۵)	۵۴۳ (۴/۳)	۸/۹ (۰/۰۸)
نیوزیلند	۱۰ (۱/۹)	۵۱۶ (۱۲/۳)	۹۰ (۱/۹)	۵۱۶ (۳/۷)	۹/۵ (۰/۱۱)
مالت	۸ (۰/۳)	۴۷۷ (۴/۰)	۹۲ (۰/۳)	۴۸۲ (۱/۷)	۹/۱ (۰/۰۲)
سنگاپور	۸ (۱/۶)	۶۱۷ (۱۵/۱)	۹۲ (۱/۶)	۵۹۵ (۳/۵)	۹/۰ (۰/۰۹)
لیتوانی	۷ (۱/۰)	۵۱۴ (۵/۱)	۹۳ (۱/۰)	۵۲۰ (۲/۹)	۸/۴ (۰/۰۷)
نروژ (۹)	۵ (۲/۰)	۵۱۲ (۲۰/۶)	۹۵ (۲/۰)	۵۱۰ (۳/۱)	۸/۳ (۰/۱۲)
سوئد	۵ (۱/۲)	۴۹۷ (۱۹/۷)	۹۵ (۱/۲)	۵۲۴ (۳/۵)	۸/۴ (۰/۱۳)
میانگین بین‌المللی	۲۷ (۰/۵)	۴۹۰ (۱/۳)	۷۳ (۰/۵)	۴۸۵ (۰/۷)	

توضیحات جدول در نمایه ۳-۱ ارائه شده است.

معلمان علوم هشتم ایران، پس از عمان، بیشترین تأکید بر کاوشگری علمی را گزارش دادند. به‌طوری که ۶۲ درصد از دانش‌آموزان با معلمانی تحصیل می‌کند که اظهار کرده‌اند در بیش از نصف دروس بر کاوشگری علمی تأکید دارند. نکته جالب توجه این است که در اکثر کشورهای منطقه از جمله لبنان، کویت، مراکش، امارات، اردن، مصر و عربستان میزان بالایی از تأکید بر کاوشگری گزارش شده است. در کل، ۲۷ درصد از دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده در پایه هشتم با معلمانی تحصیل می‌کنند که در بیش از نصف دروس کاوشگری علمی را به‌کار برده‌اند. میانگین پیشرفت تحصیلی برای این گروه از دانش‌آموزان ۵ نمره بیش از بقیه دانش‌آموزان است.

نمایه ۳۳-۳: تأکید معلمان ایران بر کاوشگری علمی

پایه	نصف دروس یا بیشتر		کمتر از نصف دروس		میانگین نمره مقیاسی
	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی دانش آموزان	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی دانش آموزان	
پایه چهارم	۷۲	۴۲۱ (۵/۳)	۲۸	۴۲۰ (۱۰/۰)	۱۲/۱ (۰/۱)
میانگین بین المللی	۲۷	۵۰۸ (۱/۱)	۷۳	۵۰۵ (۰/۷)	
پایه هشتم	۶۲	۴۶۳ (۴/۷)	۳۸	۴۴۶ (۶/۶)	۱۱/۶ (۰/۱)
میانگین بین المللی	۲۷	۴۹۰ (۱/۳)	۷۳	۴۸۵ (۰/۷)	



نتایج نمایه ۳۳-۳ و نمودار نشان می‌دهد که میزان تأکید در کاوشگری پایه چهارم بیش از هشتم گزارش شده است. در هر دو پایه، درصد مربوط به کاوشگری علمی معلمان ایران بیش از میانگین کشورهای شرکت کننده است. در ضمن بین عملکرد تحصیلی علوم دانش آموزان ایران هر دو گروه تفاوت معناداری وجود ندارد و این وضعیت در هر دو پایه دیده می‌شود.

محدودیت تدریس به دلیل نیازی‌های دانش آموزان

اهمیت مدیریت کلاس و برقرار کردن جو کلاسی مثبت نقش مهمی در تدریس باکیفیت دارد. با این حال، حتی معلمان باتجربه و کارآمد با مشکلاتی انضباطی روبه‌رو می‌شوند. نمایه ۳۴-۳ گزارش معلمان را درباره میزان محدود شدن معلمان ریاضی هشتم در جریان آموزش به دلیل کار با دانش آموزان با نیازهای خاص ارائه شده است. شاخص‌هایی که معلمان میزان محدودیت تدریس خود را در کلاس به آن پاسخ داده‌اند، عبارتند از:

- دانش آموزان بدون دانش یا مهارت پیش‌نیاز؛
- دانش آموزان نابرخوردار از حداقل تغذیه مناسب؛
- دانش آموزان با مشکل کمبود خواب؛
- دانش آموزان شرور؛
- دانش آموزان بی‌علاقه؛
- دانش آموزان با ناتوانی‌ها و معلولیت‌های جسمانی؛
- دانش آموزان با آسیب‌های عاطفی، روانی یا ذهنی.

با ترکیب شاخص‌ها، مقیاس محدودیت تدریس به دلیل نیازهای دانش آموزان ساخته شد که سپس به سه طبقه محدود نشده، تا اندازه‌ای محدود و خیلی محدود تقسیم شد. نمایه ۳۴-۳ پاسخ معلمان ریاضی هشتم نشان می‌دهد.

نمایه ۳۴-۳: محدودیت تدریس ریاضی به دلیل نیازهای دانش‌آموزان پایه هشتم

کشور	محدود نشده		تا اندازه ای محدود		خیلی محدود		میانگین نمره مقیاسی
	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی ریاضی	
ژاپن	۷۶ (۳/۱)	۵۹۳ (۲/۶)	۲۴ (۳/۱)	۵۶۸ (۴/۱)	۰ (۰/۰)	~ ~	۱۲/۵ (۰/۱۳)
اسلوونی	۵۳ (۲/۸)	۵۲۸ (۳/۳)	۴۳ (۲/۷)	۵۰۳ (۳/۳)	۳ (۱/۲)	۵۱۰ (۱۰/۹)	۱۱/۳ (۰/۱۴)
مجارستان	۴۲ (۳/۵)	۵۵۱ (۴/۷)	۴۸ (۳/۵)	۴۹۲ (۵/۱)	۹ (۲/۳)	۴۶۳ (۱۷/۳)	۱۰/۶ (۰/۱۵)
انگلیس	۴۱ (۴/۰)	۵۵۷ (۷/۰)	۵۴ (۴/۱)	۴۹۳ (۶/۴)	۵ (۱/۶)	۴۵۵ (۱۴/۵)	۱۰/۸ (۰/۱۷)
قزاقستان	۴۱ (۴/۲)	۵۲۸ (۸/۰)	۴۹ (۳/۹)	۵۳۱ (۷/۶)	۱۱ (۲/۵)	۵۱۴ (۱۶/۴)	۱۰/۶ (۰/۲۱)
ایرلند	۴۱ (۳/۱)	۵۴۶ (۳/۳)	۵۳ (۳/۲)	۵۱۴ (۴/۱)	۶ (۱/۴)	۴۴۹ (۱۶/۳)	۱۰/۷ (۰/۱۱)
سوئد	۴۰ (۳/۷)	۵۲۰ (۳/۸)	۵۳ (۳/۷)	۴۸۹ (۳/۹)	۶ (۲/۱)	۴۷۶ (۹/۲)	۱۰/۷ (۰/۱۸)
سنگاپور	۳۸ (۲/۲)	۶۴۶ (۵/۳)	۵۸ (۲/۲)	۶۰۶ (۴/۹)	۴ (۱/۱)	۵۷۶ (۱۸/۹)	۱۰/۷ (۰/۰۸)
نروژ (۹)	۳۶ (۴/۲)	۵۲۰ (۴/۲)	۶۲ (۴/۲)	۵۱۰ (۲/۹)	۲ (۱/۰)	~ ~	۱۰/۷ (۰/۱۵)
امارات متحده عربی	۳۶ (۲/۰)	۵۰۷ (۴/۸)	۶۰ (۲/۱)	۴۴۸ (۳/۵)	۴ (۰/۹)	۴۳۱ (۱۸/۸)	۱۰/۶ (۰/۰۸)
هنگ کنگ	۳۳ (۴/۴)	۶۱۶ (۵/۹)	۶۴ (۵/۹)	۵۸۴ (۶/۷)	۳ (۱/۵)	۵۱۹ (۵۲/۰)	۱۰/۴ (۰/۱۴)
مالت	۳۲ (۰/۱)	۵۳۷ (۱/۹)	۶۳ (۰/۱)	۴۸۱ (۱/۴)	۵ (۰/۱)	۳۹۱ (۴/۸)	۱۰/۴ (۰/۰۱)
لیتوانی	۳۰ (۳/۸)	۵۲۷ (۷/۹)	۶۳ (۴/۰)	۵۰۷ (۳/۲)	۷ (۱/۸)	۴۷۵ (۹/۶)	۱۰/۲ (۰/۱۴)
فلسطین اشغالی	۳۰ (۲/۶)	۵۶۵ (۶/۳)	۵۱ (۳/۵)	۴۹۸ (۶/۷)	۱۹ (۲/۲)	۴۶۷ (۱۱/۳)	۹/۸ (۰/۱۱)
قطر	۲۹ (۳/۹)	۴۹۸ (۸/۸)	۵۹ (۴/۱)	۴۱۹ (۵/۰)	۱۱ (۲/۰)	۳۹۲ (۸/۱)	۱۰/۲ (۰/۱۳)
کانادا	۲۹ (۲/۸)	۵۵۲ (۴/۳)	۶۳ (۳/۰)	۵۲۴ (۳/۱)	۸ (۱/۸)	۵۰۰ (۸/۴)	۱۰/۲ (۰/۱۱)
نیوزیلند	۲۹ (۲/۵)	۵۴۰ (۵/۲)	۶۷ (۲/۴)	۴۷۷ (۴/۹)	۵ (۱/۰)	۴۳۳ (۱۶/۹)	۱۰/۳ (۰/۱۲)
مالزی	۲۹ (۳/۴)	۵۰۶ (۷/۷)	۶۰ (۴/۱)	۴۵۸ (۵/۱)	۱۲ (۲/۵)	۴۱۳ (۱۰/۷)	۹/۹ (۰/۱۴)
استرالیا	۲۸ (۳/۳)	۵۶۳ (۵/۷)	۶۴ (۲/۳)	۴۹۳ (۳/۴)	۸ (۱/۴)	۴۵۸ (۹/۲)	۱۰/۳ (۰/۱۰)
لبنان	۲۷ (۳/۶)	۴۳۶ (۷/۰)	۶۸ (۳/۷)	۴۲۲ (۵/۱)	۵ (۱/۷)	۴۶۶ (۱۷/۰)	۱۰/۲ (۰/۱۷)
فدراسیون روسیه	۲۶ (۴/۲)	۵۴۵ (۷/۸)	۶۲ (۴/۴)	۵۳۸ (۵/۸)	۱۲ (۲/۳)	۵۱۹ (۸/۹)	۱۰/۰ (۰/۱۸)
جمهوری کره	۲۴ (۳/۲)	۶۲۰ (۶/۳)	۶۷ (۳/۲)	۶۰۳ (۲/۸)	۸ (۲/۲)	۵۸۳ (۹/۷)	۹/۹ (۰/۱۶)
ایالات متحده	۲۳ (۲/۶)	۵۵۳ (۶/۷)	۶۸ (۲/۷)	۵۱۲ (۳/۸)	۸ (۱/۷)	۴۷۱ (۱۰/۱)	۹/۹ (۰/۱۲)
چین تایپه	۲۳ (۳/۴)	۶۲۹ (۸/۰)	۶۳ (۳/۹)	۵۹۶ (۲/۸)	۱۴ (۲/۵)	۵۶۷ (۱۰/۲)	۹/۷ (۰/۱۵)
ایتالیا	۲۲ (۳/۴)	۵۰۹ (۵/۲)	۶۹ (۳/۶)	۴۹۰ (۳/۲)	۹ (۲/۳)	۴۸۶ (۱۱/۷)	۹/۹ (۰/۱۴)
عمان	۲۱ (۲/۸)	۴۲۶ (۶/۹)	۵۶ (۳/۴)	۳۹۹ (۳/۵)	۲۴ (۲/۶)	۳۹۴ (۵/۸)	۹/۲ (۰/۱۲)
گرجستان	۲۰ (۳/۴)	۴۶۰ (۷/۷)	۷۵ (۳/۶)	۴۵۴ (۳/۸)	۵ (۱/۷)	۴۱۵ (۹/۲)	۹/۸ (۰/۱۲)
بحرین	۱۸ (۳/۹)	۴۸۱ (۷/۵)	۶۸ (۴/۵)	۴۵۰ (۲/۷)	۱۴ (۲/۷)	۴۴۶ (۵/۱)	۹/۶ (۰/۱۳)
تایلند	۱۷ (۳/۱)	۴۸۱ (۱۴/۰)	۷۸ (۳/۶)	۴۲۲ (۴/۴)	۵ (۱/۸)	۴۰۸ (۲۳/۵)	۹/۹ (۰/۱۲)
کویت	۱۵ (۳/۲)	۴۳۷ (۱۶/۸)	۷۱ (۳/۸)	۳۸۷ (۶/۳)	۱۵ (۲/۷)	۳۷۴ (۶/۹)	۹/۴ (۰/۱۴)
بوتسوانا (۹)	۱۴ (۳/۳)	۳۹۸ (۷/۳)	۷۲ (۳/۹)	۳۹۲ (۲/۶)	۱۴ (۳/۳)	۳۸۰ (۷/۹)	۹/۳ (۰/۱۵)
آفریقای جنوبی (۹)	۱۴ (۲/۸)	۳۷۱ (۱۶/۱)	۷۰ (۳/۸)	۳۷۶ (۵/۵)	۱۷ (۲/۸)	۳۵۶ (۹/۹)	۹/۲ (۰/۱۳)
شیلی	۱۲ (۲/۸)	۴۸۷ (۹/۹)	۶۳ (۴/۴)	۴۲۹ (۵/۰)	۲۵ (۴/۱)	۳۹۹ (۶/۲)	۸/۹ (۰/۱۸)
اردن	۱۱ (۲/۳)	۴۰۴ (۹/۵)	۷۰ (۳/۶)	۳۸۹ (۴/۱)	۱۹ (۳/۰)	۳۶۷ (۷/۴)	۹/۱ (۰/۱۱)
عربستان سعودی	۹ (۲/۴)	۴۲۵ (۱۸/۸)	۸۰ (۳/۷)	۳۶۵ (۴/۴)	۱۱ (۳/۲)	۳۳۶ (۱۱/۸)	۹/۱ (۰/۱۳)
مصر	۸ (۱/۶)	۴۰۹ (۱۸/۶)	۷۶ (۳/۲)	۳۹۳ (۴/۶)	۱۷ (۳/۰)	۳۷۸ (۹/۱)	۹/۱ (۰/۱۱)
جمهوری اسلامی ایران	۷ (۱/۶)	۵۰۴ (۱۸/۵)	۶۲ (۳/۱)	۴۳۶ (۵/۰)	۳۱ (۲/۹)	۴۲۵ (۶/۵)	۸/۵ (۰/۱۲)
مراکش	۶ (۱/۵)	۳۹۴ (۱۲/۷)	۶۳ (۳/۲)	۳۸۴ (۲/۸)	۳۱ (۳/۰)	۳۸۳ (۴/۲)	۸/۵ (۰/۰۹)
ترکیه	۵ (۱/۴)	۵۲۷ (۱۷/۸)	۷۰ (۲/۸)	۴۶۲ (۵/۶)	۲۵ (۲/۸)	۴۳۳ (۷/۷)	۸/۷ (۰/۱۱)
میانگین بین المللی	۲۷ (۰/۵)	۵۱۰ (۱/۵)	۶۲ (۰/۶)	۴۷۵ (۰/۷)	۱۱ (۰/۴)	۴۴۶ (۲/۴)	

توضیحات جدول در نمایه ۳-۱ ارائه شده است.

بر اساس نمایه ۳۴-۳ کمترین مشکل از لحاظ نیازهای دانش آموزان مربوط به معلمان ژاپنی است. پس از ژاپن، عملکرد مناسبی در مقیاس پیشرفت تحصیلی ریاضی از جمله به اسلوونی، مجارستان، انگلیس و قزاقستان قرار داشتند. از طرف دیگر در ایران، مراکش و ترکیه بیشترین مشکل از طرف معلمان ریاضی هشتم گزارش شده است. معلمان ۷ درصد از دانش آموزان ایرانی اعتقاد داشتند که مشکل محدود کننده ای در کلاس وجود ندارد، در مقابل، معلمان ۶۲ درصد از دانش آموزان اعتقاد داشتند که مشکلات تاندازه ای محدود کننده در کلاس آن ها موجود بوده و معلمان ۳۱ درصد مشکلات خیلی محدود کننده ای را گزارش دادند. این مقادیر در همه کشورهای شرکت کننده به ترتیب ۲۷، ۶۲ و ۱۱ درصد است.

نمایه ۳۵-۳: محدودیت تدریس به دلیل نیازهای دانش‌آموزان پایه هشتم ایران

میانگین نمره مقیاسی	خیلی محدود		تا اندازه ای محدود		محدود نشده		درس
	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	
	ریاضی						
۸/۵ (۰/۱)	۴۲۵ (۶/۵)	۳۱	۴۳۶ (۵/۰)	۶۲	۵۰۴ (۱۸/۵)	۷	ریاضی
	۴۴۶ (۲/۴)	۱۱	۴۷۵ (۰/۷)	۶۲	۵۱۰ (۱/۵)	۲۷	میانگین بین المللی
	علوم						
۹/۰ (۰/۱)	۴۴۰ (۷/۶)	۲۲	۴۵۶ (۴/۸)	۶۵	۴۹۰ (۱۲/۴)	۱۳	علوم
	۴۵۴ (۲/۲)	۱۰	۴۸۰ (۰/۷)	۶۲	۵۱۱ (۱/۴)	۲۸	میانگین بین المللی



بر اساس نمایه ۳۵-۳ معلمان ریاضی پایه هشتم محدودیت بیشتری را نسبت به معلمان علوم همان پایه گزارش داده‌اند، ولی به هر حال مشکلات زیادی از طرف هر دو گروه گزارش شده و بیش از میانگین سایر کشورهای شرکت کننده در پایه هشتم است. علاوه بر این، نشان داده شده است که در کلاس‌هایی که معلمان آن‌ها مشکلات کمی را گزارش داده‌اند، پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، چه علوم و چه ریاضی، بیش از دو گروه دیگر است. در بحث محدودیت تدریس، موضوع میزان غیبت دانش‌آموزان نیز قابل بحث است که اطلاعات مربوط به دانش‌آموزان پایه چهارم در نمایه ۳۶-۳ ارائه شده است.

نمایه ۳-۳۶: میزان غیبت دانش‌آموزان پایه چهارم

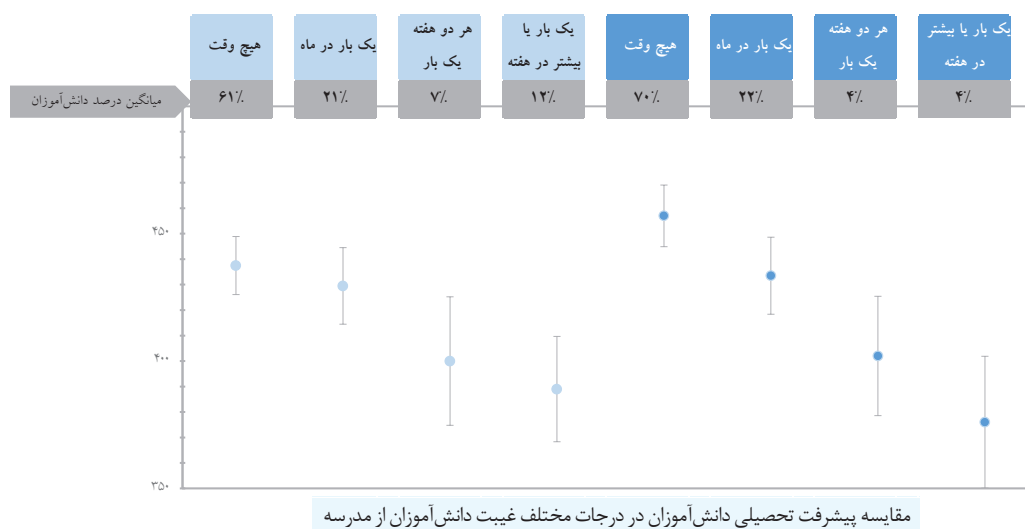
کشور	هیچ وقت یا تقریباً هیچ وقت		یک بار در ماه		هر دو هفته یک بار		یک بار یا بیشتر در هفته	
	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی علوم	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی علوم	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی علوم	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی علوم
جمهوری کره	۹۳ (۰/۵)	۵۹۲ (۲/۱)	۵ (۰/۴)	۵۵۸ (۵/۴)	۱ (۰/۲)	~ ~	۱ (۰/۲)	~ ~
پرتغال	۸۷ (۰/۶)	۵۱۱ (۲/۴)	۶ (۰/۴)	۴۹۹ (۴/۵)	۲ (۰/۲)	~ ~	۵ (۰/۴)	۴۷۷ (۵/۶)
اسپانیا	۸۶ (۰/۷)	۵۲۳ (۲/۴)	۷ (۰/۵)	۵۱۱ (۵/۵)	۲ (۰/۲)	~ ~	۵ (۰/۴)	۴۶۸ (۷/۳)
بلژیک (فلمیش)	۸۵ (۰/۸)	۵۱۷ (۲/۳)	۹ (۰/۵)	۴۸۸ (۴/۰)	۱ (۰/۲)	~ ~	۵ (۰/۴)	۴۷۳ (۴/۴)
چین تایپه	۸۳ (۰/۷)	۵۶۱ (۱/۷)	۱۱ (۰/۵)	۵۴۷ (۴/۶)	۱ (۰/۲)	~ ~	۵ (۰/۴)	۴۹۶ (۶/۸)
فرانسه	۸۳ (۰/۸)	۴۹۲ (۲/۸)	۹ (۰/۶)	۴۸۲ (۴/۴)	۲ (۰/۳)	~ ~	۵ (۰/۵)	۴۴۶ (۷/۳)
آلمان	۸۲ (۰/۸)	۵۳۸ (۲/۲)	۱۰ (۰/۷)	۵۲۳ (۵/۴)	۳ (۰/۳)	۵۱۱ (۱۱/۳)	۵ (۰/۴)	۴۷۲ (۶/۸)
فدراسیون روسیه	۸۱ (۰/۹)	۵۷۲ (۳/۱)	۱۲ (۰/۶)	۵۶۰ (۴/۸)	۳ (۰/۳)	۵۳۹ (۱۰/۱)	۵ (۰/۴)	۵۲۹ (۶/۰)
هنگ کنگ	۸۰ (۰/۸)	۵۶۲ (۳/۰)	۱۴ (۰/۸)	۵۴۳ (۵/۷)	۲ (۰/۳)	~ ~	۳ (۰/۳)	۴۹۰ (۸/۴)
هلند	۸۰ (۰/۹)	۵۲۱ (۲/۵)	۱۲ (۰/۶)	۵۱۲ (۵/۳)	۲ (۰/۳)	~ ~	۶ (۰/۵)	۴۸۳ (۵/۶)
ژاپن	۷۹ (۰/۸)	۵۷۷ (۱/۸)	۱۲ (۰/۶)	۵۵۱ (۴/۰)	۶ (۰/۵)	۵۲۷ (۵/۳)	۳ (۰/۳)	۵۲۴ (۷/۳)
لیتوانی	۷۹ (۰/۸)	۵۳۲ (۲/۸)	۱۲ (۰/۶)	۵۲۷ (۴/۰)	۴ (۰/۳)	۵۱۲ (۱۰/۱)	۵ (۰/۴)	۴۸۵ (۶/۳)
سنگاپور	۷۶ (۰/۸)	۶۰۷ (۳/۳)	۱۴ (۰/۵)	۵۷۱ (۴/۲)	۳ (۰/۲)	۵۱۲ (۸/۴)	۸ (۰/۶)	۴۸۹ (۷/۲)
نروژ (۵)	۷۶ (۰/۸)	۵۴۳ (۲/۶)	۱۵ (۰/۶)	۵۳۳ (۳/۷)	۳ (۰/۳)	۵۱۱ (۶/۶)	۵ (۰/۳)	۴۹۹ (۶/۸)
انگلیس	۷۵ (۰/۹)	۵۴۳ (۲/۵)	۱۶ (۰/۷)	۵۳۴ (۴/۱)	۳ (۰/۳)	۵۰۷ (۷/۱)	۶ (۰/۵)	۴۷۹ (۵/۲)
قبرس	۷۳ (۱/۰)	۴۹۳ (۲/۴)	۱۸ (۰/۸)	۴۶۹ (۳/۲)	۳ (۰/۳)	۴۴۶ (۶/۹)	۵ (۰/۴)	۴۳۲ (۷/۶)
ایرلند شمالی	۷۳ (۱/۲)	۵۲۸ (۲/۲)	۱۶ (۰/۹)	۵۱۷ (۳/۸)	۳ (۰/۳)	۴۹۴ (۷/۵)	۷ (۰/۵)	۴۵۸ (۵/۷)
سوئد	۷۱ (۱/۰)	۵۴۴ (۳/۶)	۲۱ (۱/۰)	۵۴۴ (۴/۵)	۴ (۰/۵)	۵۱۷ (۶/۹)	۴ (۰/۴)	۴۷۸ (۹/۷)
کرواسی	۷۰ (۱/۰)	۵۳۹ (۲/۰)	۲۲ (۰/۹)	۵۳۳ (۳/۳)	۳ (۰/۳)	۴۹۴ (۸/۳)	۵ (۰/۴)	۴۹۰ (۷/۹)
ایالات متحده	۷۰ (۰/۷)	۵۵۶ (۲/۲)	۱۸ (۰/۵)	۵۴۵ (۳/۰)	۴ (۰/۲)	۵۱۹ (۶/۰)	۹ (۰/۴)	۴۹۰ (۳/۸)
ایتالیا	۷۰ (۱/۰)	۵۲۳ (۲/۹)	۱۶ (۰/۶)	۵۱۶ (۳/۸)	۵ (۰/۴)	۴۹۸ (۵/۶)	۹ (۰/۷)	۴۷۹ (۵/۰)
ایرلند	۷۰ (۱/۲)	۵۳۷ (۲/۴)	۲۰ (۰/۹)	۵۲۷ (۳/۵)	۴ (۰/۵)	۵۰۳ (۷/۹)	۶ (۰/۵)	۴۶۱ (۶/۲)
کانادا	۶۸ (۰/۶)	۵۳۴ (۲/۴)	۱۸ (۰/۴)	۵۳۰ (۳/۰)	۶ (۰/۳)	۵۱۰ (۶/۲)	۹ (۰/۴)	۴۶۶ (۵/۳)
اسلونی	۶۸ (۱/۰)	۵۵۱ (۲/۳)	۱۸ (۰/۷)	۵۴۰ (۳/۹)	۴ (۰/۴)	۵۲۴ (۷/۷)	۱۰ (۰/۶)	۵۰۴ (۶/۲)
صربستان	۶۶ (۱/۳)	۵۳۶ (۳/۲)	۲۰ (۱/۴)	۵۲۸ (۴/۹)	۶ (۰/۴)	۵۰۲ (۷/۰)	۸ (۱/۷)	۴۴۶ (۸/۱)
شیلی	۶۶ (۱/۰)	۴۸۴ (۳/۰)	۱۲ (۰/۶)	۴۸۷ (۴/۵)	۷ (۰/۴)	۴۷۴ (۵/۳)	۱۵ (۰/۷)	۴۵۱ (۴/۸)
لهستان	۶۵ (۱/۰)	۵۵۷ (۲/۴)	۲۰ (۰/۸)	۵۴۸ (۳/۵)	۶ (۰/۴)	۵۲۴ (۷/۳)	۱۰ (۰/۵)	۴۹۹ (۴/۹)
دانمارک	۶۴ (۱/۲)	۵۳۵ (۲/۳)	۱۷ (۰/۸)	۵۱۹ (۳/۴)	۴ (۰/۳)	۵۱۲ (۷/۱)	۱۵ (۰/۸)	۵۰۸ (۴/۲)
استرالیا	۶۳ (۱/۱)	۵۳۳ (۲/۹)	۲۳ (۱/۰)	۵۳۱ (۳/۷)	۵ (۰/۴)	۴۸۹ (۶/۲)	۸ (۰/۵)	۴۶۳ (۵/۴)
ترکیه	۶۳ (۱/۱)	۵۰۱ (۳/۲)	۲۱ (۰/۸)	۴۷۶ (۳/۷)	۷ (۰/۴)	۴۴۵ (۷/۷)	۹ (۰/۸)	۴۲۵ (۸/۱)
عمان	۶۲ (۱/۰)	۴۴۸ (۳/۳)	۱۷ (۰/۸)	۴۲۲ (۵/۰)	۵ (۰/۳)	۳۸۳ (۷/۶)	۱۵ (۰/۶)	۴۰۲ (۴/۶)
بلغارستان	۶۲ (۱/۲)	۵۵۷ (۵/۳)	۱۶ (۰/۸)	۵۲۶ (۸/۱)	۱۲ (۰/۷)	۵۰۹ (۱۰/۰)	۱۰ (۰/۶)	۴۷۱ (۹/۰)
مراکش	۶۱ (۱/۵)	۳۷۱ (۵/۱)	۲۲ (۱/۴)	۳۵۲ (۷/۴)	۷ (۰/۵)	۲۹۹ (۱۰/۵)	۹ (۰/۷)	۳۱۹ (۱۰/۸)
جمهوری اسلامی ایران	۶۱ (۱/۶)	۴۳۳ (۴/۴)	۲۱ (۱/۰)	۴۲۴ (۵/۹)	۷ (۰/۶)	۳۹۲ (۱۰/۶)	۱۱ (۰/۸)	۳۸۲ (۹/۰)
قزاقستان	۶۱ (۱/۲)	۵۶۰ (۵/۱)	۲۱ (۰/۹)	۵۴۳ (۵/۰)	۸ (۰/۵)	۵۲۹ (۶/۳)	۱۱ (۰/۷)	۵۲۲ (۶/۶)
بحرین	۵۷ (۱/۰)	۴۷۸ (۳/۱)	۱۹ (۰/۷)	۴۶۴ (۴/۱)	۷ (۰/۴)	۴۱۸ (۸/۶)	۱۷ (۰/۷)	۴۱۲ (۴/۵)
امارات متحده عربی	۵۷ (۰/۶)	۴۷۶ (۲/۶)	۱۸ (۰/۵)	۴۵۶ (۴/۱)	۷ (۰/۳)	۳۸۹ (۵/۷)	۱۸ (۰/۵)	۳۹۸ (۴/۲)
قطر	۵۶ (۱/۱)	۴۶۲ (۴/۰)	۱۸ (۰/۷)	۴۳۷ (۵/۱)	۸ (۰/۵)	۳۷۹ (۷/۵)	۱۸ (۰/۸)	۳۸۵ (۶/۹)
فنلاند	۵۵ (۱/۱)	۵۶۰ (۲/۶)	۳۷ (۰/۹)	۵۵۲ (۲/۸)	۴ (۰/۴)	۵۴۳ (۶/۲)	۴ (۰/۳)	۵۰۵ (۸/۵)
کویت	۵۳ (۱/۲)	۳۵۹ (۷/۷)	۲۰ (۱/۱)	۳۳۵ (۸/۵)	۹ (۰/۶)	۳۰۳ (۸/۴)	۱۸ (۰/۹)	۳۰۳ (۷/۹)
جمهوری چک	۵۰ (۱/۱)	۵۴۵ (۲/۴)	۳۴ (۰/۹)	۵۳۶ (۲/۷)	۸ (۰/۵)	۵۱۵ (۷/۱)	۸ (۰/۵)	۴۸۴ (۵/۴)
مجارستان	۴۷ (۱/۲)	۵۶۵ (۲/۸)	۳۸ (۱/۰)	۵۴۰ (۳/۳)	۶ (۰/۵)	۴۹۲ (۸/۹)	۹ (۰/۶)	۴۶۹ (۶/۹)
گرجستان	۴۴ (۱/۱)	۴۷۰ (۴/۳)	۳۰ (۱/۰)	۴۵۰ (۴/۶)	۱۲ (۰/۷)	۴۳۵ (۶/۴)	۱۴ (۰/۷)	۴۲۲ (۶/۳)
عربستان سعودی	۴۳ (۱/۲)	۴۱۲ (۴/۷)	۲۲ (۰/۹)	۴۰۲ (۵/۲)	۱۳ (۰/۷)	۳۷۴ (۹/۵)	۲۲ (۰/۹)	۳۶۴ (۷/۲)
جمهوری اسلواکی	۴۱ (۰/۹)	۵۳۹ (۳/۰)	۳۷ (۰/۸)	۵۲۷ (۳/۳)	۹ (۰/۵)	۴۹۳ (۶/۹)	۱۳ (۰/۷)	۴۶۶ (۵/۶)
اندونزی	۴۱ (۱/۴)	۴۰۶ (۵/۷)	۱۷ (۰/۹)	۴۰۸ (۶/۹)	۱۰ (۰/۷)	۳۷۵ (۹/۶)	۳۳ (۱/۲)	۳۹۰ (۵/۵)
نیوزیلند	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
میانگین بین المللی	۶۷ (۰/۱)	۵۱۷ (۰/۵)	۱۸ (۰/۱)	۵۰۳ (۰/۷)	۵ (۰/۱)	۴۷۱ (۱/۳)	۹ (۰/۱)	۴۵۷ (۱/۱)

توضیحات: جدول در نمایه ۳-۱ ارائه شده است.

بر اساس نمایه ۳۶-۳ منظم‌ترین دانش‌آموزان از لحاظ عدم غیبت پایه چهارم کره‌ای هستند که ۹۳ درصد از آن‌ها هیچ‌وقت یا تقریباً هیچ‌وقت غیبت ندارند و ۵ درصد یک‌بار در ماه غیبت دارند. در مقابل، اندونزی، اسلواکی، عربستان و گرجستان بیشترین میزان غیبت را گزارش کرده‌اند. ۶۱ درصد از دانش‌آموزان چهارم ایران هیچ‌وقت غیبتی از مدرسه ندارند، ۲۱ درصد ماهی یک‌بار، ۷ درصد هر دو هفته یک‌بار و ۱۱ درصد حداقل یک‌بار در هفته غیبت دارند. مقادیر فوق در میانگین بین‌المللی به ترتیب ۶۷، ۱۸، ۵ و ۹ درصد است.

نمایه ۳۷-۳: میزان غیبت دانش‌آموزان ایران

پایه	هیچ وقت یا تقریباً هیچ وقت		یک بار در ماه		هر دو هفته یک بار		یک بار یا بیشتر در هفته	
	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی ریاضی
پایه چهارم	۶۱	۴۳۸ (۵/۸)	۲۱	۴۳۰ (۷/۷)	۷	۴۰۰ (۱۲/۹)	۱۲	۳۸۹ (۱۰/۵)
میانگین بین‌المللی	۶۷	۵۱۷ (۰/۶)	۱۸	۵۰۲ (۰/۹)	۵	۴۶۸ (۱/۷)	۱۰	۴۵۶ (۱/۴)
پایه هشتم	۷۰	۴۵۷ (۶/۲)	۲۲	۴۳۴ (۷/۷)	۴	۴۰۲ (۱۲/۰)	۴	۳۷۶ (۱۳/۲)
میانگین بین‌المللی	۶۱	۴۹۹ (۰/۸)	۲۳	۴۷۴ (۱/۰)	۸	۴۴۵ (۱/۵)	۸	۴۰۶ (۱/۸)



چنانچه اطلاعات نمایه و نمودار نشان می‌دهد، میزان غیبت دانش‌آموزان هشتم کمتر از دانش‌آموزان چهارم است. در پایه چهارم میزان غیبت دانش‌آموزان بیش از میانگین بین‌المللی و در پایه هشتم کمتر از میانگین بین‌المللی است. علاوه بر این، نشان داده شده است که هر چه غیبت دانش‌آموزان بیشتر می‌شود، عملکرد تحصیلی آنان کاهش می‌یابد.

نگرش دانش آموز

در هر یک دوره‌های مطالعه تیمز نشان داده شده است که قوی‌ترین رابطه مثبت درون کشورها بین نگرش دانش آموز و پیشرفت تحصیلی است. پژوهش‌های گسترده‌ای نشان می‌دهند دانش آموزان با نگرش بالاتر به علوم و ریاضی میانگین عملکرد بالاتری نسبت به سایر دانش آموزان دارند. البته باید توجه داشت که رابطه بین نگرش و پیشرفت تحصیلی دو طرفه است و این دو متقابلاً بر یکدیگر تأثیرگذار هستند.

بیشتر پژوهش‌ها در مورد نگرش ریاضی نسبت به یادگیری، پدیده‌های پیچیده‌ای از انگیزش را مورد مطالعه قرار داده‌اند. برای مثال، انگیزش دانش آموزان به یادگیری می‌تواند ناشی از این باشد که موضوع جالبی برای خواندن پیدا شود. به علاوه، انگیزش دانش آموزان از اطمینان آن‌ها به یادگیری آن موضوع تأثیر می‌پذیرد. در مطالعه تیمز ۲۰۱۵ مقیاس‌هایی برای سنجش سازه‌های انگیزشی وجود دارد که سه مورد از آن‌ها در اینجا بررسی می‌شوند: نگاه دانش آموزان به درگیری در تدریس، نگرش نسبت به ریاضی یا علوم و اطمینان به یادگیری ریاضی یا علوم.

نگاه به درگیری در تدریس

میزان درگیر شدن در تدریس اولین جنبه از وضعیت انگیزشی دانش آموزان را تشکیل می‌دهد. هر یک از دانش آموزان به مصادیق درگیر شدن در تدریس پاسخ دادند:

- دانستن انتظار معلم از دانش آموز؛
- راحت فهمیدن حرف‌های معلم؛
- علاقه به مطالب معلم؛
- گرفتن تکالیف جالب از طرف معلم؛
- گرفتن پاسخ‌های خوب از طرف معلم به سؤالات؛
- شنیدن توضیح خوب از معلم ریاضی؛
- امکان نشان دادن مطالب یاد گرفته شده توسط معلم؛
- انجام دادن کارهای مختلف برای یادگیری از طرف معلم؛
- شنیدن راهنمایی معلم برای بهتر عمل کردن در هنگام انجام اشتباه‌ها؛
- شنیده شدن حرف‌های دانش آموز از طرف معلم.

بر اساس پاسخ‌های داده شده، مقیاسی ساخته شد و با توجه به نقاط برش به سه گروه خیلی درگیر در تدریس، درگیر در تدریس و کمتر درگیر در تدریس تقسیم‌بندی شد.

نمایه ۳۸-۳: نگرش دانش‌آموزان نسبت به تدریس درگیرکننده در کلاس درس ریاضی

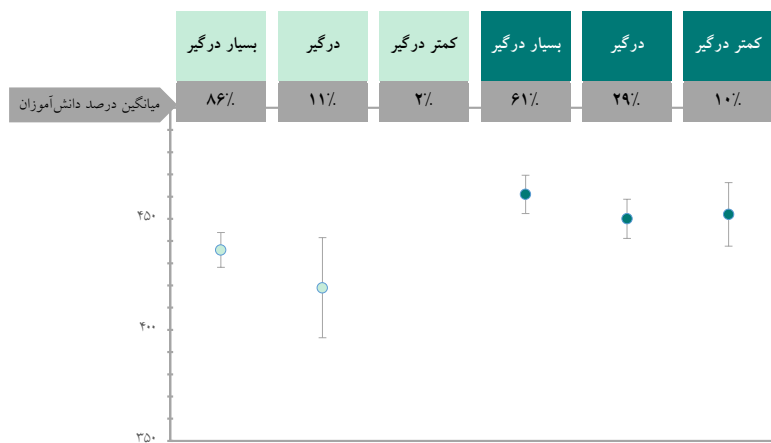
کشور	تدریس خیلی درگیر می‌کند.		تدریس درگیر می‌کند.		تدریس درگیری کمی ایجاد می‌کند.		میانگین نمره مقیاسی
	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی ریاضی	درصد دانش‌آموزان	پیشرفت تحصیلی ریاضی	
اردن	۶۸ (۱/۲)	۳۹۴ (۳/۳)	۲۵ (۰/۹)	۳۷۷ (۴/۳)	۷ (۰/۵)	۳۶۱ (۶/۱)	۱۱/۱ (۰/۰۵)
مصر	۶۵ (۱/۴)	۴۰۴ (۴/۱)	۲۷ (۱/۰)	۳۷۸ (۵/۹)	۸ (۰/۶)	۳۶۹ (۸/۰)	۱۱/۰ (۰/۰۷)
لبنان	۶۴ (۱/۶)	۴۵۰ (۳/۷)	۲۵ (۱/۲)	۴۳۶ (۵/۳)	۱۱ (۰/۹)	۴۲۶ (۶/۱)	۱۱/۰ (۰/۰۸)
مراکش	۶۲ (۱/۳)	۳۹۰ (۲/۳)	۲۹ (۰/۸)	۳۷۶ (۳/۰)	۱۰ (۰/۷)	۳۸۴ (۴/۴)	۱۰/۷ (۰/۰۵)
آفریقای جنوبی (۹)	۶۱ (۱/۲)	۳۷۸ (۴/۷)	۳۱ (۰/۹)	۳۶۷ (۵/۳)	۸ (۰/۶)	۳۷۶ (۷/۱)	۱۰/۷ (۰/۰۵)
ترکیه	۶۰ (۱/۴)	۴۷۰ (۵/۱)	۳۱ (۱/۰)	۴۳۸ (۵/۴)	۱۰ (۰/۸)	۴۴۵ (۸/۱)	۱۰/۶ (۰/۰۶)
بوتسوانا (۹)	۶۰ (۱/۴)	۴۰۸ (۱/۸)	۳۱ (۰/۹)	۳۷۴ (۳/۵)	۱۰ (۰/۹)	۳۷۸ (۶/۳)	۱۰/۷ (۰/۰۶)
عمان	۵۹ (۱/۲)	۴۱۶ (۲/۷)	۳۴ (۱/۰)	۳۹۱ (۳/۱)	۸ (۰/۵)	۳۷۰ (۵/۵)	۱۰/۶ (۰/۰۴)
جمهوری اسلامی ایران	۵۵ (۱/۶)	۴۴۲ (۴/۸)	۳۳ (۱/۰)	۴۲۵ (۵/۳)	۱۲ (۰/۹)	۴۱۸ (۷/۱)	۱۰/۵ (۰/۰۷)
گرجستان	۵۲ (۱/۲)	۴۶۷ (۳/۶)	۴۰ (۰/۹)	۴۴۴ (۴/۳)	۸ (۰/۷)	۴۲۵ (۹/۲)	۱۰/۶ (۰/۰۵)
عربستان سعودی	۵۰ (۱/۷)	۳۷۶ (۴/۸)	۳۵ (۱/۱)	۳۶۶ (۵/۵)	۱۵ (۱/۰)	۳۴۹ (۶/۴)	۱۰/۲ (۰/۰۷)
قزاقستان	۴۹ (۱/۷)	۵۲۲ (۵/۶)	۴۷ (۱/۶)	۵۱۶ (۶/۲)	۴ (۰/۴)	۴۹۹ (۸/۴)	۱۰/۶ (۰/۰۶)
کویت	۴۹ (۱/۶)	۳۹۸ (۵/۳)	۳۷ (۱/۱)	۳۹۱ (۵/۵)	۱۵ (۱/۰)	۳۸۴ (۹/۳)	۱۰/۲ (۰/۰۶)
شیلی	۴۸ (۱/۸)	۴۳۵ (۳/۹)	۳۳ (۱/۰)	۴۲۵ (۳/۷)	۱۹ (۱/۵)	۴۱۵ (۵/۶)	۱۰/۱ (۰/۰۹)
کانادا	۴۶ (۱/۲)	۵۳۴ (۲/۲)	۴۰ (۰/۷)	۵۳۰ (۲/۵)	۱۴ (۱/۰)	۵۰۹ (۳/۹)	۱۰/۲ (۰/۰۵)
فلسطین اشغالی	۴۵ (۱/۳)	۵۱۳ (۵/۳)	۳۶ (۰/۸)	۵۱۵ (۴/۲)	۲۰ (۰/۹)	۵۰۴ (۴/۹)	۱۰/۰ (۰/۰۶)
امارات متحده عربی	۴۵ (۰/۹)	۴۸۴ (۲/۶)	۴۱ (۰/۷)	۴۵۵ (۲/۴)	۱۴ (۰/۶)	۴۳۸ (۳/۷)	۱۰/۲ (۰/۰۴)
فدراسیون روسیه	۴۴ (۱/۲)	۵۴۸ (۵/۵)	۴۶ (۱/۱)	۵۳۳ (۴/۷)	۱۱ (۰/۸)	۵۱۹ (۵/۶)	۱۰/۲ (۰/۰۵)
قطر	۴۳ (۱/۳)	۴۵۹ (۳/۷)	۳۷ (۰/۸)	۴۳۲ (۳/۵)	۱۹ (۱/۰)	۴۰۶ (۲/۴)	۱۰/۰ (۰/۰۶)
تایلند	۴۳ (۱/۱)	۴۳۱ (۴/۸)	۴۸ (۰/۹)	۴۳۲ (۵/۱)	۹ (۰/۶)	۴۳۰ (۹/۴)	۱۰/۱ (۰/۰۴)
ایالات متحده	۴۳ (۱/۲)	۵۳۰ (۳/۵)	۳۶ (۰/۸)	۵۱۵ (۳/۳)	۲۱ (۱/۰)	۵۰۴ (۴/۰)	۱۰/۰ (۰/۰۶)
بحرین	۴۲ (۱/۵)	۴۶۶ (۲/۳)	۳۷ (۱/۰)	۴۵۲ (۲/۲)	۲۱ (۱/۲)	۴۳۸ (۲/۹)	۹/۹ (۰/۰۷)
مالت	۴۱ (۰/۷)	۵۰۵ (۲/۱)	۳۷ (۰/۸)	۴۹۶ (۲/۲)	۲۲ (۰/۶)	۴۷۸ (۲/۸)	۹/۸ (۰/۰۳)
مالزی	۴۰ (۱/۲)	۴۷۲ (۴/۱)	۵۰ (۰/۹)	۴۶۶ (۳/۹)	۱۱ (۰/۸)	۴۳۸ (۵/۹)	۱۰/۰ (۰/۰۵)
لیتوانی	۳۹ (۱/۷)	۵۲۳ (۳/۷)	۴۵ (۱/۱)	۵۰۵ (۳/۱)	۱۷ (۱/۵)	۵۰۲ (۴/۳)	۹/۹ (۰/۰۷)
انگلیس	۳۸ (۱/۷)	۵۳۲ (۵/۴)	۴۲ (۱/۰)	۵۱۸ (۴/۸)	۲۰ (۱/۴)	۵۰۱ (۶/۰)	۹/۸ (۰/۰۸)
ایرلند	۳۷ (۱/۴)	۵۲۸ (۳/۳)	۴۱ (۱/۰)	۵۲۳ (۳/۴)	۲۲ (۱/۱)	۵۱۷ (۳/۸)	۹/۷ (۰/۰۶)
مجارستان	۳۴ (۱/۶)	۵۳۰ (۶/۵)	۴۶ (۱/۱)	۵۰۷ (۳/۹)	۲۰ (۱/۳)	۵۰۵ (۵/۳)	۹/۶ (۰/۰۷)
استرالیا	۳۴ (۱/۳)	۵۲۱ (۳/۷)	۴۲ (۰/۷)	۵۰۶ (۳/۲)	۲۴ (۱/۳)	۴۸۵ (۴/۶)	۹/۵ (۰/۰۷)
سنگاپور	۳۳ (۱/۰)	۶۳۳ (۳/۶)	۵۲ (۰/۸)	۶۲۰ (۳/۴)	۱۶ (۰/۸)	۵۹۶ (۶/۳)	۹/۷ (۰/۰۴)
نروژ (۹)	۳۳ (۱/۳)	۵۲۶ (۳/۰)	۴۴ (۱/۰)	۵۱۰ (۲/۸)	۲۳ (۱/۴)	۴۹۶ (۳/۱)	۹/۵ (۰/۰۶)
نیوزیلند	۳۲ (۱/۵)	۵۰۶ (۴/۹)	۴۴ (۰/۹)	۴۹۵ (۳/۹)	۲۴ (۱/۳)	۴۷۵ (۳/۵)	۹/۵ (۰/۰۷)
ایتالیا	۳۱ (۱/۳)	۵۰۰ (۳/۵)	۵۰ (۱/۰)	۴۹۵ (۳/۰)	۱۹ (۱/۲)	۴۸۲ (۴/۶)	۹/۶ (۰/۰۵)
سوئد	۳۱ (۱/۶)	۵۱۷ (۳/۵)	۴۹ (۱/۲)	۵۰۰ (۳/۰)	۲۰ (۱/۵)	۴۸۱ (۴/۱)	۹/۵ (۰/۰۷)
هنگ کنگ	۲۶ (۱/۳)	۶۰۶ (۴/۹)	۴۹ (۰/۹)	۵۹۵ (۴/۳)	۲۴ (۱/۵)	۵۸۱ (۸/۱)	۹/۳ (۰/۰۸)
چین تایپه	۲۳ (۱/۲)	۶۲۹ (۳/۳)	۵۲ (۱/۰)	۶۰۲ (۲/۶)	۲۵ (۱/۶)	۵۶۵ (۵/۲)	۹/۲ (۰/۰۷)
اسلونی	۲۰ (۱/۰)	۵۳۸ (۴/۸)	۵۹ (۱/۳)	۵۱۵ (۲/۳)	۲۱ (۱/۲)	۵۰۰ (۳/۱)	۹/۲ (۰/۰۵)
ژاپن	۱۰ (۰/۷)	۶۱۰ (۵/۰)	۵۰ (۱/۲)	۵۹۴ (۲/۷)	۴۰ (۱/۶)	۵۷۲ (۳/۰)	۸/۵ (۰/۰۵)
جمهوری کره	۸ (۰/۵)	۶۴۲ (۵/۰)	۵۲ (۱/۲)	۶۱۴ (۳/۲)	۴۰ (۱/۴)	۵۸۹ (۲/۷)	۸/۴ (۰/۰۴)
میانگین بین‌المللی	۴۳ (۰/۲)	۴۹۴ (۰/۷)	۴۱ (۰/۲)	۴۷۸ (۰/۶)	۱۷ (۰/۲)	۴۶۴ (۰/۹)	

توضیح جدول در نمایه ۳۸-۱ ارائه شده است.

درگیری نظرات اعلام شده دانش‌آموزان تدریس، پایه چهارم در نمایه ۳۸-۳ نشان می‌دهد که برخلاف انتظار، کشورهای اردن، مصر و لبنان بیشترین میزان درگیری و ژاپن و کره کمترین میزان درگیری دانش‌آموزان را گزارش کرده‌اند. در کل کشورهای شرکت کننده در پایه هشتم مشخص شد که تدریس، ۴۳ درصد از دانش‌آموزان خیلی درگیر، ۴۱ درصد درگیر و ۱۷ درصد کمتر درگیر می‌کند. در ایران، ۵۵ درصد از دانش‌آموزان خود را خیلی درگیر، ۳۳ درصد درگیر و ۱۲ درصد را کمتر درگیر می‌کند. که با توجه به میانگین نمره مقیاسی، میزان بالایی نسبت به کشورهای دیگر است.

نمایه ۳۹-۳: نگرش دانش‌آموزان نسبت به تدریس درگیر کننده کلاس درس علوم در ایران

پایه	تدریس خیلی درگیر می‌کند		تدریس درگیر می‌کند		تدریس درگیری کمی ایجاد می‌کند		میانگین نمره مقیاسی
	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی	درصد	میانگین پیشرفت تحصیلی	
پایه چهارم	۸۶	۴۳۶ (۴/۵)	۱۱	۴۱۹ (۱۱/۵)	۲	~ ~	۱۱/۱ (۵/۱)
میانگین بین المللی	۶۸	۵۱۰ (۵/۵)	۲۶	۴۹۸ (۵/۷)	۵	۴۸۱ (۱/۳)	
پایه هشتم	۶۱	۴۶۱ (۴/۴)	۲۹	۴۵۰ (۴/۵)	۱۰	۴۵۲ (۷/۳)	۱۰/۶ (۵/۱)
میانگین بین المللی	۴۷	۴۹۸ (۵/۷)	۳۶	۴۸۰ (۵/۸)	۱۷	۴۶۴ (۱/۲)	



مقایسه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درجات مختلف درگیری در تدریس علوم

نمایه ۴۰-۳ و نمودار مربوطه مشخص می‌کند که دانش‌آموزان چهارم در درس علوم نسبت به دانش‌آموزان هشتم بیشتر درگیر می‌شوند. همچنین، در هر دو پایه، گزارش دانش‌آموزان از میزان درگیری در درس از میانگین بین‌المللی مربوط به سایر کشورها بیشتر است. با این حال، تفاوتی بین عملکرد تحصیلی سه گروه از لحاظ پیشرفت تحصیلی وجود ندارد.

نگرش نسبت به علوم و ریاضی

همان‌گونه که قبلاً بحث شد نگرش نسبت به درس عامل مهمی در پیشرفت تحصیلی به شمار می‌رود. بدین منظور از دانش‌آموزان سؤالاتی در مورد نگرش نسبت به علوم و ریاضی پرسیده شد که موارد زیر را پوشش می‌دهند:

- لذت بردن از علوم / ریاضی؛
- خسته کننده دانستن علوم / ریاضی؛
- آرزو برای اجبار نبودن علوم / ریاضی؛
- یاد گرفتن مطالب جالب زیاد در علوم / ریاضی؛
- دوست داشتن علوم / ریاضی؛
- لحظه شماری برای یادگیری علوم / ریاضی در مدرسه؛
- مورد علاقه بودن درس علوم / ریاضی؛
- دوست داشتن انجام آزمایش‌های علوم / حل مسئله ریاضی.

ترکیب سؤالات با رعایت هم‌جهت کردن آن‌ها به مقیاس نگرش نسبت به علوم یا ریاضی تبدیل شد و با توجه به نقاط برش، سه طبقه دوست داشتن خیلی زیاد، دوست داشتن و دوست نداشتن یادگیری حاصل گردید.

نمایه ۴-۳: نگرش دانش‌آموزان پایه هشتم نسبت به ریاضی

کشور	دوست داشتن خیلی زیاد یادگیری		دوست داشتن یادگیری		دوست نداشتن یادگیری		میانگین نمره مقیاسی	تفاوت میانگین نمره مقیاسی از ۲۰۱۱
	درصد	پیشرفت تحصیلی	درصد	پیشرفت تحصیلی	درصد	پیشرفت تحصیلی		
ترکیه	۷۹ (۱/۰)	۴۹۷ (۲/۷)	۱۸ (۰/۸)	۴۳۹ (۵/۵)	۴ (۰/۴)	۴۳۶ (۹/۹)	۱۱/۳ (۰/۴)	۰/۳ (۰/۰۶)
عمان	۷۰ (۰/۹)	۴۲۳ (۲/۸)	۲۵ (۰/۸)	۳۹۱ (۳/۲)	۵ (۰/۳)	۳۷۴ (۷/۰)	۱۱/۰ (۰/۴)	۰/۵ (۰/۰۶)
قزاقستان	۶۹ (۱/۴)	۵۵۲ (۴/۵)	۲۹ (۱/۲)	۵۳۰ (۵/۷)	۲ (۰/۴)	~ ~	۱۱/۰ (۰/۵)	۰/۱ (۰/۰۷)
اردن	۶۸ (۱/۵)	۴۰۹ (۳/۵)	۲۵ (۱/۳)	۳۵۰ (۵/۸)	۷ (۰/۶)	۳۶۴ (۱۰/۴)	۱۱/۰ (۰/۶)	0 0
مراکش	۶۷ (۱/۳)	۳۹۹ (۳/۶)	۲۸ (۱/۱)	۳۴۶ (۴/۹)	۵ (۰/۴)	۳۲۴ (۱۲/۹)	۱۰/۹ (۰/۴)	۰/۷ (۰/۰۸)
اندونزی	۶۶ (۱/۳)	۴۱۵ (۳/۳)	۳۱ (۱/۲)	۳۷۶ (۴/۶)	۴ (۰/۶)	۳۳۷ (۱۶/۵)	۱۰/۷ (۰/۴)	0 0
جمهوری اسلامی ایران	۶۵ (۱/۴)	۴۴۹ (۳/۷)	۲۸ (۱/۲)	۳۹۸ (۵/۵)	۷ (۰/۵)	۴۱۱ (۸/۶)	۱۰/۸ (۰/۵)	۰/۱ (۰/۰۷)
پرتغال	۶۱ (۱/۰)	۵۵۶ (۲/۴)	۲۸ (۰/۸)	۵۲۲ (۲/۹)	۱۰ (۰/۷)	۵۰۸ (۴/۸)	۱۰/۶ (۰/۵)	۰/۲ (۰/۰۸)
بلغارستان	۵۶ (۱/۳)	۵۴۰ (۴/۹)	۳۰ (۱/۰)	۵۱۱ (۶/۲)	۱۴ (۰/۹)	۴۹۸ (۶/۵)	۱۰/۴ (۰/۶)	0 0
قبرس	۵۶ (۱/۲)	۵۳۸ (۲/۶)	۲۷ (۰/۹)	۵۱۴ (۳/۷)	۱۷ (۰/۹)	۵۰۱ (۴/۸)	۱۰/۳ (۰/۵)	0 0
بحرین	۵۵ (۰/۹)	۴۷۱ (۱/۹)	۳۲ (۰/۶)	۴۲۸ (۲/۳)	۱۳ (۰/۶)	۳۳۵ (۳/۷)	۱۰/۴ (۰/۴)	۰/۲ (۰/۰۸)
کویت	۵۵ (۱/۲)	۳۷۱ (۴/۹)	۳۱ (۱/۲)	۳۳۰ (۳/۰)	۱۳ (۰/۹)	۳۳۶ (۶/۶)	۱۰/۳ (۰/۶)	0 0
امارات متحده عربی	۵۵ (۰/۸)	۴۷۲ (۲/۷)	۳۳ (۰/۵)	۴۲۷ (۲/۹)	۱۲ (۰/۶)	۴۳۷ (۵/۱)	۱۰/۴ (۰/۳)	۰/۱ (۰/۰۵)
عربستان سعودی	۵۴ (۱/۳)	۴۰۶ (۳/۷)	۳۳ (۱/۰)	۳۶۴ (۵/۶)	۱۳ (۱/۰)	۳۶۷ (۶/۷)	۱۰/۳ (۰/۵)	۰/۲ (۰/۰۸)
فدراسیون روسیه	۵۲ (۱/۱)	۵۷۷ (۴/۴)	۳۷ (۰/۸)	۵۵۵ (۳/۴)	۱۱ (۰/۹)	۵۳۶ (۳/۹)	۱۰/۲ (۰/۴)	۰/۳ (۰/۰۶)
گرجستان	۵۲ (۱/۵)	۴۸۱ (۳/۹)	۴۱ (۱/۴)	۴۵۲ (۴/۴)	۴ (۰/۴)	۴۲۰ (۱۰/۶)	۱۰/۵ (۰/۵)	۰/۸ (۰/۰۶)
ایتالیا	۵۱ (۱/۲)	۵۱۵ (۳/۲)	۳۱ (۰/۹)	۵۰۲ (۳/۰)	۱۸ (۰/۸)	۴۹۶ (۴/۲)	۱۰/۱ (۰/۵)	۰/۰ (۰/۰۷)
فرانسه	۵۰ (۱/۱)	۵۰۱ (۳/۰)	۳۵ (۰/۹)	۴۸۰ (۳/۸)	۱۴ (۰/۷)	۴۶۶ (۳/۹)	۱۰/۱ (۰/۴)	0 0
لیتوانی	۵۰ (۱/۱)	۵۴۵ (۲/۶)	۳۶ (۱/۱)	۵۳۰ (۳/۳)	۱۳ (۰/۷)	۵۱۴ (۵/۰)	۱۰/۲ (۰/۴)	۰/۲ (۰/۰۶)
انگلیس	۵۰ (۱/۴)	۵۵۵ (۳/۷)	۳۲ (۰/۹)	۵۴۶ (۳/۵)	۱۷ (۱/۰)	۵۲۳ (۴/۴)	۱۰/۱ (۰/۵)	۰/۳ (۰/۰۸)
صربستان	۵۰ (۱/۵)	۵۲۷ (۵/۲)	۳۰ (۱/۱)	۵۱۷ (۴/۱)	۱۹ (۱/۰)	۵۰۲ (۵/۰)	۱۰/۱ (۰/۵)	۰/۳ (۰/۰۹)
قطر	۴۹ (۱/۳)	۴۶۲ (۳/۶)	۳۶ (۱/۱)	۴۲۳ (۴/۶)	۱۵ (۰/۸)	۴۱۴ (۵/۳)	۱۰/۲ (۰/۶)	۰/۲ (۰/۰۸)
شیلی	۴۷ (۱/۳)	۴۷۶ (۲/۹)	۳۳ (۰/۸)	۴۴۷ (۲/۹)	۱۹ (۱/۰)	۴۴۲ (۳/۴)	۱۰/۰ (۰/۶)	۰/۱ (۰/۰۷)
اسپانیا	۴۶ (۱/۳)	۵۱۶ (۳/۱)	۳۴ (۱/۰)	۵۰۰ (۲/۶)	۱۹ (۱/۰)	۴۹۲ (۳/۱)	۹/۹ (۰/۵)	۰/۱ (۰/۰۸)
آفریقای جنوبی (د)	۴۶ (۱/۲)	۴۱۶ (۳/۵)	۴۶ (۰/۹)	۳۴۵ (۳/۹)	۸ (۰/۴)	۳۵۰ (۶/۷)	۱۰/۱ (۰/۴)	0 0
نروژ (د)	۴۳ (۱/۴)	۵۵۸ (۳/۱)	۳۶ (۱/۰)	۵۴۸ (۴/۱)	۲۰ (۱/۰)	۵۳۴ (۳/۷)	۹/۸ (۰/۵)	0 0
نیوزیلند	۴۳ (۰/۹)	۴۹۸ (۳/۱)	۳۴ (۰/۷)	۴۸۸ (۳/۲)	۲۳ (۰/۸)	۴۸۵ (۳/۴)	۹/۸ (۰/۴)	۰/۱ (۰/۰۶)
ایالات متحده	۴۲ (۰/۸)	۵۵۵ (۲/۸)	۳۵ (۰/۵)	۵۳۶ (۲/۷)	۲۳ (۰/۷)	۵۲۴ (۲/۳)	۹/۷ (۰/۴)	۰/۰ (۰/۰۵)
جمهوری اسلواکی	۴۲ (۱/۲)	۵۰۴ (۳/۴)	۳۸ (۰/۹)	۴۹۷ (۳/۰)	۲۰ (۰/۹)	۴۹۰ (۳/۹)	۹/۸ (۰/۵)	۰/۱ (۰/۰۷)
سنگاپور	۳۹ (۰/۸)	۶۴۰ (۴/۱)	۳۸ (۰/۷)	۶۱۱ (۴/۱)	۲۳ (۰/۸)	۵۹۱ (۴/۵)	۹/۶ (۰/۳)	۰/۳ (۰/۰۵)
مجارستان	۳۹ (۱/۱)	۵۴۸ (۳/۹)	۳۸ (۰/۹)	۵۲۳ (۴/۰)	۲۲ (۱/۱)	۵۰۷ (۴/۳)	۹/۷ (۰/۵)	۰/۳ (۰/۰۷)
کانادا	۳۸ (۰/۹)	۵۲۹ (۲/۲)	۳۸ (۰/۶)	۵۰۸ (۲/۶)	۲۴ (۰/۹)	۴۹۱ (۳/۰)	۹/۶ (۰/۴)	0 0
آلمان	۳۸ (۱/۲)	۵۳۷ (۲/۶)	۳۵ (۰/۹)	۵۲۵ (۲/۶)	۲۷ (۱/۱)	۵۱۱ (۳/۰)	۹/۵ (۰/۵)	۰/۱ r (۰/۰۷)
ایرلند	۳۸ (۱/۲)	۵۶۱ (۳/۰)	۳۹ (۰/۹)	۵۴۷ (۲/۶)	۲۱ (۱/۱)	۵۱۸ (۳/۲)	۹/۶ (۰/۵)	۰/۰ (۰/۰۸)
دانمارک	۳۸ (۱/۴)	۵۵۳ (۳/۶)	۴۲ (۱/۱)	۵۳۸ (۲/۹)	۲۱ (۱/۱)	۵۱۸ (۴/۰)	۹/۶ (۰/۵)	۰/۱ (۰/۰۷)
استرالیا	۳۷ (۱/۰)	۵۳۵ (۴/۷)	۳۶ (۰/۸)	۵۱۶ (۳/۱)	۲۷ (۰/۷)	۴۹۶ (۴/۲)	۹/۵ (۰/۴)	۰/۲ (۰/۰۷)
ایرلند شمالی	۳۵ (۱/۱)	۵۸۵ (۴/۰)	۳۸ (۱/۰)	۵۷۳ (۳/۸)	۲۷ (۱/۱)	۵۴۷ (۴/۴)	۹/۵ (۰/۵)	۰/۱ (۰/۰۸)
هنگ کنگ	۳۵ (۱/۱)	۶۳۱ (۳/۲)	۳۸ (۱/۰)	۶۱۲ (۳/۶)	۲۷ (۱/۲)	۵۹۶ (۳/۸)	۹/۵ (۰/۵)	۰/۵ (۰/۰۷)
سوئد	۳۵ (۱/۳)	۵۲۳ (۴/۱)	۴۰ (۱/۱)	۵۱۸ (۳/۲)	۲۵ (۱/۳)	۵۱۴ (۳/۳)	۹/۵ (۰/۵)	۰/۳ (۰/۰۸)
جمهوری چک	۳۵ (۰/۹)	۵۳۹ (۲/۸)	۴۰ (۰/۸)	۵۳۰ (۲/۸)	۲۵ (۰/۹)	۵۱۱ (۳/۲)	۹/۵ (۰/۴)	۰/۴ (۰/۰۶)
لهستان	۳۵ (۱/۰)	۵۴۷ (۲/۹)	۴۱ (۱/۱)	۵۳۲ (۲/۷)	۲۵ (۱/۳)	۵۲۴ (۳/۲)	۹/۴ (۰/۵)	0 0
اسلونی	۳۵ (۱/۱)	۵۳۵ (۲/۷)	۳۹ (۰/۹)	۵۱۸ (۲/۷)	۲۷ (۱/۴)	۵۰۵ (۲/۵)	۹/۴ (۰/۶)	۰/۴ (۰/۰۸)
هلند	۳۳ (۱/۰)	۵۲۳ (۲/۲)	۳۹ (۱/۱)	۵۲۸ (۱/۹)	۲۷ (۱/۰)	۵۱۷ (۲/۷)	۹/۳ (۰/۴)	۰/۱ (۰/۰۶)
بلژیک (فلمیش)	۳۱ (۱/۲)	۵۵۲ (۲/۳)	۳۸ (۰/۸)	۵۴۶ (۲/۷)	۳۱ (۱/۵)	۵۴۰ (۲/۹)	۹/۲ (۰/۵)	۰/۱ (۰/۰۸)
کرواسی	۲۹ (۱/۲)	۵۱۵ (۲/۷)	۴۱ (۱/۱)	۵۰۰ (۲/۷)	۲۹ (۱/۲)	۴۹۴ (۲/۶)	۹/۳ (۰/۵)	۰/۲ (۰/۰۷)
فنلاند	۲۸ (۱/۰)	۵۵۰ (۳/۴)	۴۱ (۰/۹)	۵۳۷ (۲/۴)	۳۱ (۱/۰)	۵۲۱ (۲/۵)	۹/۲ (۰/۴)	۰/۰ (۰/۰۸)
ژاپن	۲۶ (۰/۹)	۶۲۱ (۲/۶)	۴۴ (۰/۹)	۵۹۴ (۲/۳)	۳۰ (۱/۲)	۵۶۷ (۲/۴)	۹/۲ (۰/۴)	۰/۱ (۰/۰۶)
چین تایپه	۲۳ (۱/۰)	۶۱۸ (۳/۴)	۳۸ (۱/۰)	۵۹۰ (۲/۷)	۳۸ (۱/۱)	۵۸۲ (۲/۳)	۸/۹ (۰/۵)	۰/۲ (۰/۰۷)
جمهوری کره	۱۹ (۰/۷)	۶۴۵ (۳/۳)	۴۶ (۱/۰)	۶۱۰ (۲/۴)	۳۵ (۱/۰)	۵۸۶ (۲/۷)	۸/۹ (۰/۳)	۰/۱ (۰/۰۵)
میانگین بین المللی	۴۶ (۰/۲)	۵۲۱ (۰/۵)	۳۵ (۰/۱)	۴۹۵ (۰/۵)	۱۹ (۰/۱)	۴۸۳ (۰/۸)		

توضیحات جدول: ۱- نمایه ۴-۳ ارائه شده است.

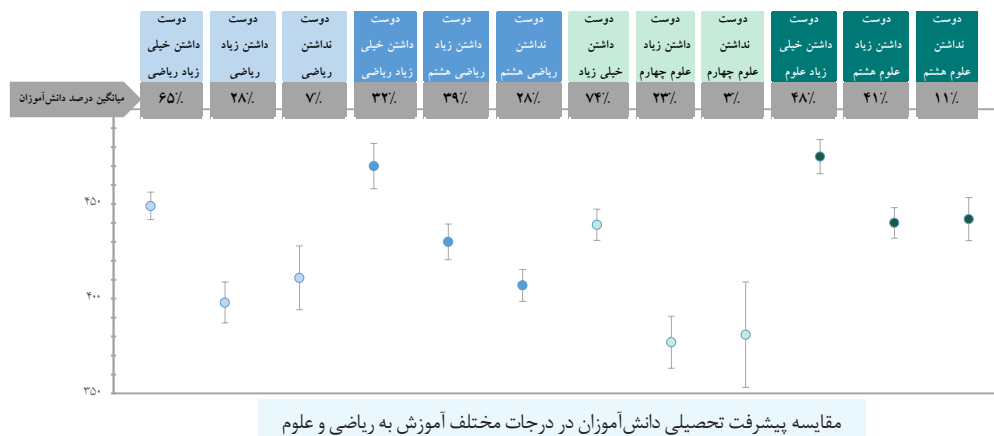
بر اساس نظر دانش‌آموزان پایه هشتم، بیشترین میزان نگرش نسبت به ریاضی در کشورهای ترکیه، عمان، قزاقستان و اردن گزارش شد و همانند دوره‌های پیشین دانش‌آموزان کره، چین تایپه و ژاپن کمترین میزان نگرش را نشان دادند. ایران نیز از جمله کشورهایی است که دانش‌آموزان پایه چهارم آن نگرش بالایی نسبت به ریاضی دارند، به‌طوری که ۶۵ درصد از دانش‌آموزان چهارم ریاضی را خیلی زیاد دوست داشته، ۲۸ درصد ریاضی را دوست داشته و ۷ درصد ریاضی را دوست نداشتند.

در بحث مقایسه نگرش ریاضی بین دو دوره متوالی تیمز مشخص شد که دانش‌آموزان پایه چهارم ترکیه، عمان، مراکش، پرتغال، انگلیس، صربستان، قطر و کرواسی نگرش مثبت‌تری نسبت به دوره قبل تیمز نشان داده و در عوض نگرش مثبت ریاضی دانش‌آموزان روسیه، گرجستان، لیتوانی، سنگاپور، مجارستان، استرالیا، هنگ کنگ، سوئد، چک، اسلونی و

چنین تاییه نسبت به دوره قبل کاهش یافته است. در ایران تغییری در نگرش ریاضی دانش‌آموزان چهارم بین سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ صورت نگرفته است. این در حالی است که ۴۶ درصد سایر کشورهای شرکت کننده در پایه چهارم، ریاضی را خیلی دوست داشته، ۳۵ درصد ریاضی را دوست داشته و ۱۹ درصد ریاضی را دوست ندارند.

نمایه ۴-۳: نگرش دانش‌آموزان ایران نسبت به ریاضی و علوم

پایه	دوست داشتن خیلی زیاد یادگیری		دوست داشتن زیاد یادگیری		دوست نداشتن یادگیری		میانگین نمره مقیاسی	تفاوت میانگین نمره مقیاسی نسبت به ۲۰۱۱
	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	درصد	پیشرفت تحصیلی		
ریاضی								
پایه چهارم	۶۵	۴۴۹ (۳/۷)	۲۸	۳۹۸ (۵/۵)	۷	۴۱۱ (۸/۶)	۱۰/۸ (۰/۱)	(۰/۱)
میانگین بین المللی	۴۶	۵۲۱ (۰/۵)	۳۵	۴۹۵ (۰/۵)	۱۹	۴۸۳ (۰/۸)		
پایه هشتم	۳۲	۴۷۰ (۶/۱)	۳۹	۴۳۰ (۴/۸)	۲۸	۴۰۷ (۴/۳)	۱۰/۵ (۰/۱)	-(۰/۱)
میانگین بین المللی	۲۲	۵۱۸ (۰/۸)	۳۹	۴۸۵ (۰/۶)	۳۸	۴۶۲ (۰/۶)		
علوم								
پایه چهارم	۷۴	۴۳۹ (۴/۲)	۲۳	۳۷۷ (۷/۰)	۳	۳۸۱ (۱۴/۲)	۱۱/۰ (۰/۱)	▲ (۰/۳)
میانگین بین المللی	۵۶	۵۱۸ (۰/۵)	۳۳	۴۹۲ (۰/۶)	۱۱	۴۸۳ (۱/۱)		
پایه هشتم	۴۸	۴۷۵ (۴/۶)	۴۱	۴۴۰ (۴/۱)	۱۱	۴۴۲ (۵/۸)	۱۰/۷ (۰/۱)	-(۰/۱)
میانگین بین المللی	۳۷	۵۱۶ (۰/۷)	۴۴	۴۷۵ (۰/۷)	۱۹	۴۵۳ (۱/۱)		



وضعیت نگرش نسبت به علوم و ریاضی در دو پایه چهارم و هشتم در نمایه ۴۲-۳ ارائه شده است. همچنان که مشخص است نگرش علوم دانش‌آموزان بالاتر از نگرش ریاضی است. علاوه بر این، دانش‌آموزان چهارم نگرش بالاتری نسبت به دانش‌آموزان هشتم نشان دادند. همچنین در هر یک از دروس و پایه‌ها، نگرش علوم یا ریاضی دانش‌آموزان ایران بالاتر از دانش‌آموزان سایر کشورها است. مقایسه عملکردهای گروه‌های متفاوت نگرشی نشان داد، دانش‌آموزانی که نگرش بالایی به علوم و ریاضی دارند، عملکرد بهتری نسبت به سایر دانش‌آموزان دارند.

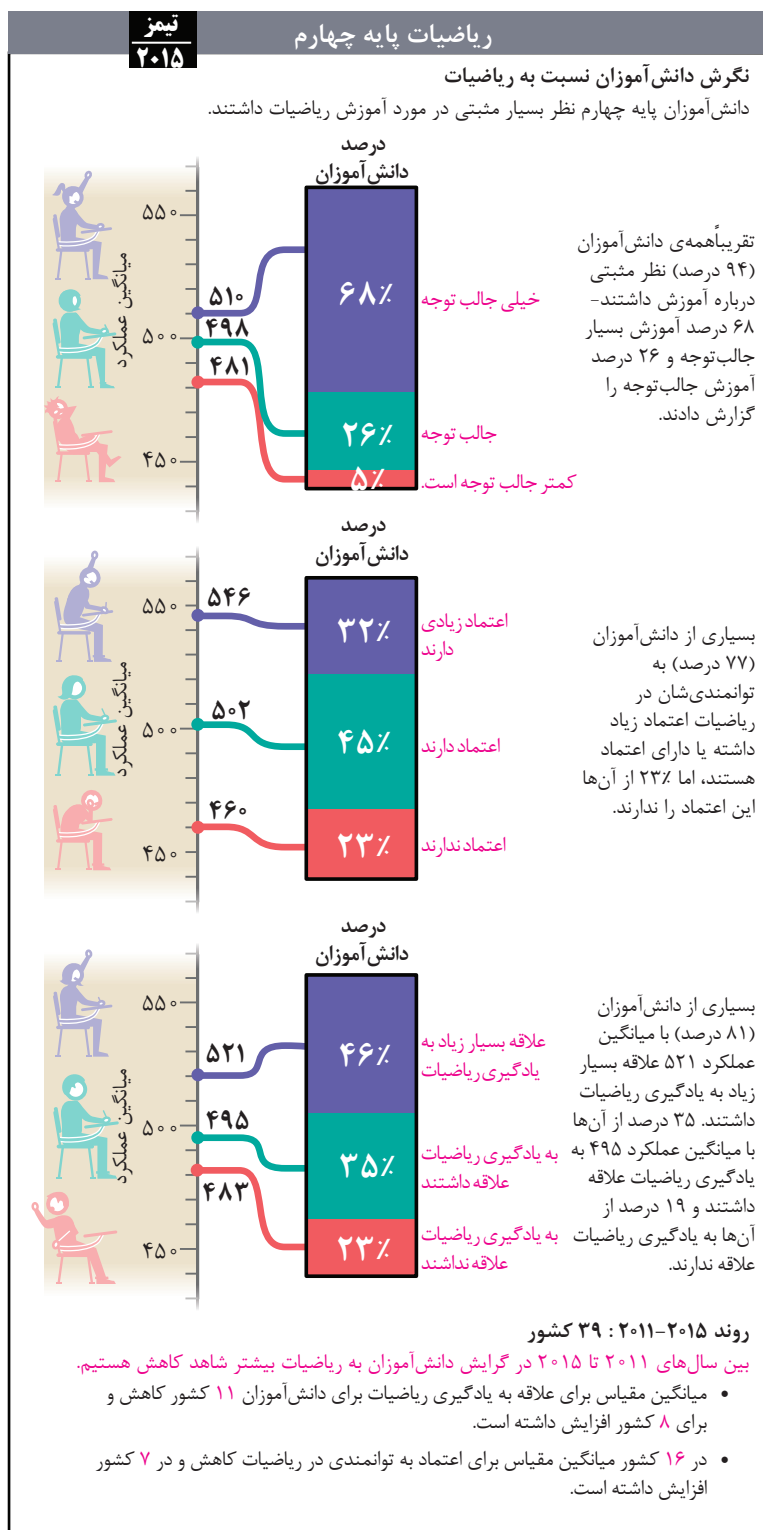
اطمینان دانش‌آموزان در یادگیری علوم و ریاضی

آخرین جنبه مورد بررسی از مجموعه متغیرهای انگیزشی، اطمینان دانش‌آموزان به توانمندی‌های خود در یادگیری علوم و ریاضی است. این جنبه بر اساس اطلاعات دریافتی از دانش‌آموز به شاخص‌های زیر به دست آمده است:

- موفق دانستن خود در درس ریاضی / علوم؛
- سخت‌تر دانستن علوم / ریاضی نسبت به همکلاسی‌ها؛
- خوب نبودن در علوم / ریاضی؛
- سریع یادگرفتن مطالب علوم / ریاضی؛

- عصبی شدن از ریاضی؛
- خوب بودن در علوم / ریاضی نزد معلم؛
- سخت‌تر دانستن علوم / ریاضی نسبت به دروس دیگر؛
- گنج شدن از علوم / ریاضی.

باهم جهت کردن شاخص‌های پرسشنامه، مقیاس اطمینان به توانمندی در یادگیری ریاضی یا علوم ساخته و با استفاده از نقاط برش به سه طبقه خیلی مطمئن، مطمئن و نامطمئن تقسیم شد.



نماینه ۲-۳: اطمینان دانش‌آموزان پایه چهارم به توانمندی‌های خود در یادگیری علوم

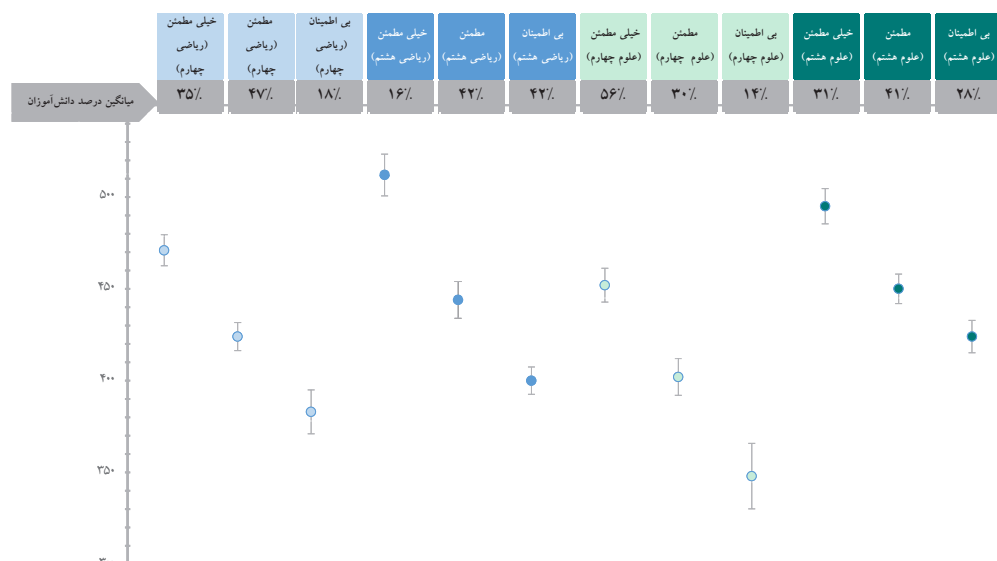
کشور	خیلی مطمئن		مطمئن		نامطمئن		میانگین نمره مقیاسی	تفاوت میانگین نمره مقیاسی از ۲۰۱۱
	درصد	پیشرفت تحصیلی علوم	درصد	پیشرفت تحصیلی علوم	درصد	پیشرفت تحصیلی علوم		
ترکیه	۶۱ (۱/۱)	۵۱۴ (۲/۸)	۲۸ (۰/۹)	۴۵۳ (۳/۹)	۱۱ (۰/۶)	۳۹۹ (۶/۶)	۱۰/۸ (۰/۰۵)	۰/۲ (۰/۰۷) ▲
بلغارستان	۶۰ (۱/۶)	۵۶۹ (۴/۱)	۲۸ (۱/۰)	۵۱۴ (۶/۷)	۱۲ (۰/۹)	۴۴۵ (۱۰/۴)	۱۰/۸ (۰/۰۷)	۰ (۰/۰۸) ▽
جمهوری اسلامی ایران	۵۶ (۱/۳)	۴۵۲ (۴/۷)	۳۰ (۱/۳)	۴۰۲ (۵/۱)	۱۴ (۰/۹)	۳۴۸ (۹/۱)	۱۰/۷ (۰/۰۶)	۰/۳ (۰/۰۸) ▽
صربستان	۵۴ (۱/۴)	۵۴۴ (۵/۲)	۳۱ (۱/۰)	۵۱۷ (۴/۴)	۱۵ (۱/۰)	۴۷۸ (۵/۶)	۱۰/۵ (۰/۰۶)	۰/۱ (۰/۰۹) ▽
کویت	۵۲ (۱/۳)	۳۷۳ (۷/۱)	۳۳ (۱/۰)	۳۱۴ (۷/۰)	۱۵ (۰/۹)	۲۷۷ (۹/۵)	۱۰/۴ (۰/۰۵)	۰ (۰/۰۵) ▽
عمان	۵۰ (۱/۳)	۴۷۰ (۳/۷)	۳۵ (۱/۰)	۴۱۳ (۳/۵)	۱۵ (۰/۷)	۳۵۹ (۵/۳)	۱۰/۴ (۰/۰۵)	۰/۲ (۰/۰۷) ▽
نروژ (۵)	۵۰ (۱/۲)	۵۵۱ (۲/۷)	۴۲ (۱/۰)	۵۳۱ (۳/۰)	۹ (۰/۶)	۵۰۰ (۵/۷)	۱۰/۳ (۰/۰۵)	۰ (۰/۰۵) ▽
قزاقستان	۴۹ (۱/۴)	۵۶۸ (۵/۰)	۴۱ (۱/۲)	۵۳۶ (۴/۸)	۱۰ (۰/۸)	۵۱۶ (۸/۹)	۱۰/۵ (۰/۰۶)	۰/۰ (۰/۰۹)
کرواسی	۴۸ (۱/۳)	۵۴۹ (۲/۳)	۴۲ (۱/۱)	۵۲۵ (۲/۵)	۱۰ (۰/۷)	۴۹۹ (۵/۳)	۱۰/۴ (۰/۰۵)	۰/۵ (۰/۰۷) ▽
بحرین	۴۸ (۱/۰)	۴۹۹ (۳/۱)	۳۵ (۱/۰)	۴۴۲ (۴/۰)	۱۷ (۰/۷)	۳۹۳ (۶/۱)	۱۰/۳ (۰/۰۴)	۰/۱ (۰/۰۸) ▽
پرتغال	۴۷ (۱/۳)	۵۲۳ (۲/۵)	۴۱ (۱/۰)	۵۰۲ (۲/۴)	۱۱ (۰/۸)	۴۶۹ (۴/۵)	۱۰/۲ (۰/۰۵)	۰/۲ (۰/۰۸) ▲
قطر	۴۷ (۱/۲)	۴۷۸ (۳/۷)	۳۴ (۰/۸)	۴۲۷ (۴/۲)	۲۰ (۰/۹)	۳۷۱ (۷/۱)	۱۰/۲ (۰/۰۵)	۰/۰ (۰/۰۷) ▽
آلمان	۴۷ (۱/۱)	۵۴۸ (۲/۴)	۴۰ (۰/۶)	۵۲۹ (۲/۸)	۱۴ (۰/۷)	۴۹۶ (۵/۳)	۱۰/۱ (۰/۰۴)	۰/۲ (۰/۰۷) ▽ r
مجارستان	۴۵ (۱/۲)	۵۷۰ (۲/۷)	۳۹ (۰/۹)	۵۲۹ (۳/۸)	۱۶ (۰/۸)	۴۹۹ (۶/۲)	۱۰/۱ (۰/۰۵)	۰/۱ (۰/۰۷) ▽
ایالات متحده	۴۴ (۰/۸)	۵۶۹ (۲/۱)	۳۸ (۰/۷)	۵۴۲ (۲/۲)	۱۷ (۰/۶)	۵۰۶ (۳/۶)	۱۰/۰ (۰/۰۳)	۰/۱ (۰/۰۵) ▽
لیتوانی	۴۴ (۱/۲)	۵۵۲ (۲/۷)	۴۲ (۱/۰)	۵۱۹ (۳/۰)	۱۴ (۰/۶)	۴۸۳ (۵/۴)	۱۰/۰ (۰/۰۴)	۰/۰ (۰/۰۶) ▽
گرجستان	۴۴ (۱/۳)	۴۷۸ (۳/۷)	۴۲ (۱/۳)	۴۵۰ (۴/۳)	۱۴ (۱/۰)	۳۹۶ (۵/۷)	۱۰/۱ (۰/۰۵)	۰/۴ (۰/۰۸) ▽
امارات متحده عربی	۴۳ (۰/۷)	۵۰۳ (۲/۶)	۴۰ (۰/۶)	۴۳۵ (۳/۲)	۱۷ (۰/۵)	۳۷۹ (۳/۹)	۱۰/۱ (۰/۰۳)	۰/۳ (۰/۰۷) ▽
اسپانیا	۴۲ (۱/۱)	۵۴۴ (۲/۵)	۳۶ (۰/۸)	۵۱۳ (۲/۹)	۲۲ (۰/۹)	۴۸۰ (۳/۷)	۱۰/۰ (۰/۰۵)	۰/۲ (۰/۰۷) ▽
عربستان سعودی	۴۱ (۱/۳)	۴۴۰ (۵/۳)	۳۶ (۱/۱)	۳۸۴ (۵/۲)	۲۳ (۱/۱)	۳۴۲ (۷/۸)	۱۰/۰ (۰/۰۶)	۰/۷ (۰/۰۹) ▽
فدراسیون روسیه	۴۰ (۱/۱)	۵۸۲ (۳/۳)	۴۱ (۰/۷)	۵۶۶ (۳/۸)	۱۹ (۱/۰)	۵۴۳ (۶/۵)	۹/۹ (۰/۰۵)	۰/۳ (۰/۰۷) ▽
سوئد	۴۰ (۱/۱)	۵۶۰ (۳/۳)	۵۰ (۱/۰)	۵۳۲ (۴/۳)	۱۰ (۰/۶)	۵۰۸ (۵/۸)	۱۰/۰ (۰/۰۴)	۰/۳ (۰/۰۶) ▽
لهستان	۳۹ (۱/۱)	۵۶۵ (۲/۶)	۴۷ (۱/۰)	۵۴۴ (۲/۶)	۱۴ (۰/۸)	۵۱۰ (۴/۸)	۹/۹ (۰/۰۵)	۰ (۰/۰۵) ▽
ایتالیا	۳۹ (۱/۱)	۵۳۱ (۳/۳)	۴۶ (۱/۰)	۵۱۷ (۳/۴)	۱۴ (۰/۷)	۴۸۵ (۴/۶)	۹/۹ (۰/۰۴)	۰/۱ (۰/۰۶) ▽
کانادا	۳۹ (۰/۹)	۵۴۷ (۲/۳)	۴۳ (۰/۷)	۵۲۳ (۲/۵)	۱۸ (۰/۶)	۴۹۵ (۳/۳)	۹/۸ (۰/۰۴)	۰ (۰/۰۶) ▽
بلژیک (فلمیش)	۳۹ (۱/۲)	۵۲۷ (۲/۴)	۴۵ (۰/۹)	۵۱۲ (۳/۰)	۱۶ (۰/۸)	۴۷۵ (۳/۷)	۹/۸ (۰/۰۵)	۰/۲ (۰/۰۶) ▽
ایرلند	۳۸ (۱/۴)	۵۴۶ (۲/۹)	۴۵ (۱/۲)	۵۳۰ (۲/۹)	۱۶ (۰/۷)	۴۹۲ (۴/۰)	۹/۸ (۰/۰۵)	۰/۳ (۰/۰۷) ▽
چین تایپه	۳۸ (۱/۱)	۵۷۸ (۲/۲)	۴۶ (۰/۸)	۵۵۱ (۲/۵)	۱۶ (۰/۸)	۵۱۴ (۳/۴)	۹/۸ (۰/۰۴)	۰/۲ (۰/۰۷) ▽
مراکش	۳۸ (۱/۳)	۴۰۶ (۵/۴)	۴۱ (۱/۲)	۳۴۶ (۵/۷)	۲۰ (۱/۰)	۲۹۰ (۸/۸)	۱۰/۰ (۰/۰۵)	۰/۶ (۰/۰۸) ▲
جمهوری اسلواکی	۳۸ (۱/۰)	۵۴۷ (۳/۴)	۴۰ (۰/۹)	۵۱۸ (۳/۴)	۲۲ (۰/۹)	۴۸۱ (۴/۱)	۹/۸ (۰/۰۴)	۰/۳ (۰/۰۶) ▽
هلند	۳۸ (۱/۱)	۵۳۵ (۳/۲)	۴۵ (۱/۱)	۵۱۷ (۲/۶)	۱۸ (۰/۹)	۴۸۲ (۳/۴)	۹/۸ (۰/۰۴)	۰/۰ (۰/۰۷) ▽
دانمارک	۳۷ (۱/۲)	۵۴۲ (۲/۹)	۴۶ (۱/۰)	۵۲۵ (۲/۵)	۱۷ (۱/۰)	۵۰۳ (۴/۱)	۹/۸ (۰/۰۵)	۰/۱ (۰/۰۶) ▽
قبرس	۳۷ (۱/۳)	۵۰۲ (۲/۶)	۳۷ (۱/۰)	۴۸۰ (۳/۲)	۲۶ (۱/۲)	۴۶۱ (۴/۰)	۹/۷ (۰/۰۷)	۰ (۰/۰۷) ▽
ایرلند شمالی	۳۶ (۱/۲)	۵۳۴ (۳/۱)	۴۵ (۱/۱)	۵۲۱ (۲/۷)	۱۹ (۰/۸)	۴۹۲ (۴/۵)	۹/۷ (۰/۰۴)	۰/۰ (۰/۰۷) ▽
اسلونی	۳۵ (۱/۰)	۵۶۶ (۲/۹)	۴۷ (۰/۸)	۵۴۳ (۲/۶)	۱۸ (۰/۸)	۴۹۷ (۴/۵)	۹/۷ (۰/۰۴)	۰/۴ (۰/۰۶) ▽
استرالیا	۳۵ (۰/۹)	۵۴۲ (۳/۵)	۴۵ (۰/۸)	۵۲۵ (۲/۷)	۲۰ (۰/۸)	۴۹۴ (۴/۲)	۹/۷ (۰/۰۴)	۰/۲ (۰/۰۶) ▽
اندونزی	۳۵ (۱/۴)	۴۳۶ (۴/۸)	۴۲ (۱/۲)	۳۹۴ (۵/۲)	۱۹ (۱/۲)	۳۴۵ (۶/۹)	۹/۸ (۰/۰۶)	۰ (۰/۰۶) ▽
فنلاند	۳۴ (۱/۰)	۵۷۳ (۲/۹)	۵۲ (۰/۹)	۵۵۲ (۲/۵)	۱۴ (۰/۷)	۵۱۹ (۳/۹)	۹/۷ (۰/۰۳)	۰/۰ (۰/۰۵)
جمهوری چک	۳۳ (۱/۰)	۵۵۰ (۳/۰)	۴۵ (۰/۹)	۵۳۷ (۲/۶)	۲۲ (۱/۰)	۵۰۵ (۳/۵)	۹/۶ (۰/۰۵)	۰/۲ (۰/۰۷) ▽
انگلیس	۳۳ (۱/۰)	۵۵۶ (۳/۰)	۴۲ (۰/۸)	۵۳۷ (۲/۶)	۲۵ (۰/۹)	۵۱۰ (۳/۷)	۹/۵ (۰/۰۵)	۰/۰ (۰/۰۷) ▽
فرانسه	۳۰ (۱/۰)	۵۰۹ (۲/۸)	۴۶ (۰/۹)	۴۹۰ (۳/۱)	۲۴ (۰/۹)	۴۵۹ (۴/۰)	۹/۴ (۰/۰۵)	۰ (۰/۰۶) ▽
شیلی	۲۹ (۱/۲)	۵۱۲ (۳/۷)	۴۰ (۰/۹)	۴۷۷ (۳/۲)	۳۱ (۱/۰)	۴۵۵ (۳/۳)	۹/۳ (۰/۰۵)	۰/۰ (۰/۰۶) ▽
سنگاپور	۲۶ (۰/۶)	۶۲۱ (۳/۷)	۴۳ (۰/۷)	۵۹۶ (۳/۲)	۳۱ (۰/۷)	۵۵۹ (۴/۶)	۹/۲ (۰/۰۴)	۰/۱ (۰/۰۴) ▽
هنگ کنگ	۲۵ (۱/۲)	۵۸۸ (۳/۹)	۴۸ (۱/۰)	۵۵۸ (۳/۲)	۲۷ (۰/۹)	۵۲۶ (۳/۳)	۹/۳ (۰/۰۳)	۰/۲ (۰/۰۶) ▲
نیوزیلند	۲۴ (۰/۹)	۵۳۷ (۳/۳)	۵۱ (۱/۰)	۵۱۰ (۳/۰)	۲۵ (۰/۸)	۴۷۰ (۳/۷)	۹/۳ (۰/۰۳)	۰/۰ (۰/۰۶) ▽
ژاپن	۲۴ (۰/۸)	۵۸۹ (۲/۵)	۵۹ (۰/۸)	۵۶۸ (۲/۰)	۱۷ (۰/۷)	۵۴۵ (۳/۶)	۹/۳ (۰/۰۳)	۰/۴ (۰/۰۴) ▲
جمهوری کره	۲۰ (۰/۷)	۶۲۲ (۲/۶)	۵۷ (۱/۰)	۵۹۲ (۲/۲)	۲۴ (۱/۱)	۵۵۶ (۲/۹)	۹/۱ (۰/۰۳)	۰/۳ (۰/۰۵) ▲
میانگین بین المللی	۴۰ (۰/۲)	۵۳۲ (۰/۵)	۴۲ (۰/۱)	۵۰۱ (۰/۵)	۱۸ (۰/۱)	۴۶۴ (۰/۸)		

توضیحات جدول در نمایه ۳-۱ ارائه شده است.

بر طبق این نمایه مشخص می‌شود که دانش‌آموزان پایه چهارم ایران به همراه دانش‌آموزان بلغارستان و ترکیه بیشترین میزان اطمینان به توانمندی‌های خود در یادگیری علوم را نشان داده‌اند و از طرف دیگر، دانش‌آموزان کره، ژاپن، نیوزلند و هنگ‌کنگ کمترین اطمینان را اعلام نموده‌اند. ۵۶ درصد از دانش‌آموزان ایران به توانمندی‌های خود در یادگیری علوم خیلی مطمئن بوده، ۳۰ درصد مطمئن و ۱۴ درصد بی‌اطمینان هستند. این مقادیر در کل کشورهای شرکت‌کننده به ترتیب برابر با ۴۰، ۴۲ و ۱۸ درصد است. میزان اطمینان به یادگیری توانمندی‌های خود در یادگیری علوم در کره، ژاپن، هنگ‌کنگ، مراکش، پرتغال و ترکیه نسبت به دوره قبل تیمز افزایش و در ایران، کرواسی، آلمان، گرجستان، امارات، عربستان، روسیه، سوئد، ایرلند، چین تایپه، اسلواکی، استرالیا و اسلونی کاهش یافته است.

نمایه ۴۳-۳: اطمینان دانش‌آموزان ایران نسبت به توانمندی‌های خود در یادگیری علوم و ریاضی

پایه	خیلی مطمئن		مطمئن		نامطمئن		میانگین نمره مقیاسی	تفاوت میانگین نمره مقیاسی نسبت به ۲۰۱۱
	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی	درصد دانش آموزان	پیشرفت تحصیلی		
ریاضی								
پایه چهارم	۳۵	۴۷۱ (۴/۳)	۴۷	۴۲۴ (۳/۹)	۱۸	۳۸۳ (۶/۱)	۱۰/۲ (۰/۱)	-(۰/۳) ①
میانگین بین المللی	۳۲	۵۴۶ (۰/۵)	۴۵	۵۰۲ (۰/۵)	۲۳	۴۶۰ (۰/۶)		
پایه هشتم	۱۶	۵۱۲ (۵/۸)	۴۲	۴۴۴ (۵/۱)	۴۲	۴۰۰ (۳/۸)	۱۰/۲ (۰/۱)	-(۰/۱)
میانگین بین المللی	۱۴	۵۵۴ (۰/۸)	۴۳	۴۹۴ (۰/۶)	۴۳	۴۴۹ (۰/۶)		
علوم								
پایه چهارم	۵۶	۴۵۲ (۴/۷)	۳۰	۴۰۲ (۵/۱)	۱۴	۳۴۸ (۹/۱)	۱۰/۷ (۰/۱)	-(۰/۳) ②
میانگین بین المللی	۴۰	۵۳۲ (۰/۵)	۴۲	۵۰۱ (۰/۵)	۱۸	۴۶۴ (۰/۸)		
پایه هشتم	۳۱	۴۹۵ (۴/۹)	۴۱	۴۵۰ (۴/۱)	۲۸	۴۲۴ (۴/۵)	۱۰/۷ (۰/۱)	-(۰/۱)
میانگین بین المللی	۲۲	۵۳۸ (۰/۸)	۳۹	۴۹۰ (۰/۷)	۴۰	۴۵۲ (۰/۸)		



مقایسه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان در درجات مختلف اطمینان نسبت به علوم و ریاضی

