

## با هم نگرى مطالعات بين المللى: پيزا، تيمز، پرلز

تاريخ دريافت: ۱۳۹۸/۷/۲۹

تاريخ پذيرش و انتشار: ۱۳۹۸/۹/۶

سيد على خالقي نژاد<sup>۱</sup>

### مقدمه

طراحي ابزارهاى دقيق براى رصدکردن همه جانبه عوامل درون و برون مدرسه‌اى اثرگذار بر يادگيرى از چالش‌هاى هميشگى پيش‌روى متخصصان و سياستگذاران تعليم و تربيت در يك قرن اخير بوده و خواهد بود. تلاش براى حل چنين پديده‌اى با حرکت به سمت تدوين شاخص‌هاى براى سنجش کارآمدى نظام‌هاى آموزشى از دهه ۱۹۶۰ در قالب مطالعات بين‌المللى و آزمون‌هاى ملي شکل گرفت. در آن زمان اين تصور واهى در ميان بسيارى از کشورها وجود داشت که بهترين نظام مدرسه‌اى دنيا را دارند (شليچر<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸: ۱۵). اين تصور با پيدايش مطالعه بين المللى سنجش دانش آموز (پيزا<sup>۳</sup>)، مطالعه بين المللى روندهاى آموزش رياضى و علوم (تيمز<sup>۴</sup>)، و مطالعه بين المللى پيشرفت سواد خواندن (پرلز<sup>۵</sup>) از اواخر قرن بيستم و اوائل قرن بيست يکم به صورت جدى در معرض راستى‌آزمائى قرار گرفت و نه تنها تصورات به سرعت دگرگون گرديد، بلکه حلقه‌هاى اندیشه‌ورزى براى حل مشکلات نظام‌هاى آموزشى در ميان همه ذينفعان در سطح جهانى شکل گرفت.

### مقايسه مطالعات بين المللى پيزا، تيمز و پرلز بر حسب مديريت و نحوه اجرا

انجمن بين المللى ارزشيابى پيشرفت تحصيلى<sup>۶</sup> مطالعات بين‌المللى تيمز و پرلز و سازمان همكارى توسعه اقتصادى<sup>۷</sup> مطالعه پيزا را مديريت مى‌کنند. پيزا نخستين بار در سال ۲۰۰۰ برگزار گرديد و سپس هر سه سال يكبار بين سال‌هاى ۲۰۰۳، ۲۰۰۶، ۲۰۰۹، ۲۰۱۲، ۲۰۱۵، و ۲۰۱۸ برگزارى آن تداوم يافت و قلمروى آن در سطح جهانى گسترش پيدا کرد. تعداد کشورهاى شرکت‌کننده در اين مطالعه در سال ۲۰۱۵ به ۷۲ کشور و نيم

<sup>۱</sup> دکترى مطالعات برنامه درسى، سازمان پژوهش و برنامه ريزى آموزشى، پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش،

ايميل: khaleghiali۲۲@yahoo.com

<sup>۲</sup> Schleicher, A

<sup>۳</sup> Programme for International Student Assessment (PISA)

<sup>۴</sup> Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)

<sup>۵</sup> Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS)

<sup>۶</sup> International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)

<sup>۷</sup> Economic Co-operation and Development (OECD)

میلیون دانش آموز رسید (سازمان توسعه و همکاری اقتصادی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸). پیزا از سال ۲۰۰۰ سه حوزه مشترک ریاضی، علوم و خواندن را به عنوان پایه مشترک تعریف کرده بود و در سال ۲۰۰۳ حوزه متغیری دیگری نیز به این سه حوزه اضافه کرده است. حوزه متغیر یاد شده در سال‌های برگزاری به مهارت‌های میان برنامه‌درسی (از قبیل حل مسئله، کار تیمی، سواد مالی، نوآوری) اختصاص داشت و در هر دوره برگزاری یکی از سه حوزه پایه مشترک محور قرار می‌گیرد و ۶۰٪ از زمان مطالعه را به خود اختصاص داده و بقیه زمان بین سایر حوزه‌ها تقسیم می‌گردد.

مطالعات تیمز و پرلز در ایران شناخته شده هستند. مطالعه تیمز از سال ۱۹۹۵ هر چهار سال یکبار برگزار می‌شود، این مطالعه بر سنجش روند پیشرفت تحصیلی پایه چهارم و هشتم در درس‌های علوم و ریاضی متمرکز است. مطالعه پرلز نیز در سال ۲۰۰۱ در سطح بین‌المللی برای سنجش سواد خواندن و درک مطلب دانش‌آموزان پایه چهارم راه‌اندازی گردید و در آن فرایند فهمیدن، اهداف خواندن، رفتارها و نگرش‌ها به خواندن مورد تحلیل قرار می‌گیرد. این مطالعه هر ۵ سال یکبار برگزار می‌گردد و تاکنون در سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۶، ۲۰۱۱، و ۲۰۱۶ اجرا شده است (انجمن پیشرفت تحصیلی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸).

سالبرگ<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) معتقد است تفاوت اساسی بین مطالعه‌های بین‌المللی پرلز، تیمز و پیزا در این است که تیمز و پرلز (تیمز کاملاً مبتنی بر برنامه‌درسی است ولی پرلز از تکیه زیاد بر برنامه‌درسی فاصله گرفته است) بر سنجش برنامه درسی رسمی کشورها تاکید دارند، در حالی که پیزا تمرکز کمتری بر محتوای برنامه درسی و بیشتر بر مهارت‌های مورد نیاز برای زندگی در جهان مدرن تاکید دارد. ویژگی‌های مطالعات بین‌المللی تیمز، پرلز و پیزا در جدول (۱) توصیف شده است.

<sup>۱</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development

<sup>۲</sup> international association for educational assessment

<sup>۳</sup> Sahlberg, P.

جدول ۲. مشخصات مطالعات پیزا، تیمز و پرلز (مرکز سنجش بین‌المللی کمبریج<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷)

مولفه	پیزا	تیمز	پرلز
سنجش	سواد خواندن، سواد ریاضی، سواد علوم، حل مسئله	ریاضی و علوم	سواد خواندن
سن	۱۵	۱۰ و ۱۴	۱۰
پایه تحصیلی	پایه ۹	پایه چهارم و هشتم	پایه چهارم
فراوانی	هر سه سال، از سال ۲۰۰۰	هر چهار سال از ۱۹۹۵	هر پنج سال از سال ۲۰۰۱
موقع برگزاری	پاییز	اسفند- خرداد	اسفند- خرداد
هدف	به ارزشیابی نظام های آموزشی از طریق سنجش میزانی که دانش آموزانی قادرند دانش خویش در موقعیت‌های واقعی زندگی خویش به کار ببرند و میزان آمادگی نوجوانان برای ورود به جامعه می پردازد.	اندازه‌گیری روندها در پیشرفت علوم و ریاضیات. توصیف بافت آموزشی شامل حمایت خانوادگی، نگرش دانش آموز، برنامه درسی، فعالیت‌های کلاسی	اندازه‌گیری روندها در خواندن و درک و فهم. پژوهیدن تجارب کودکان که در خانه و مدرسه تجربه یادگیری برای خواندن را داشته‌اند.

### مقایسه مطالعات بین‌المللی پیزا، تیمز و پرلز بر حسب اهداف و محتوای حوزه های مورد سنجش

در چارچوب سنجش (ریاضی و علوم) تیمز افزایش آگاهی دانش‌آموزان و اثربخش بودن آنها به عنوان یک شهروند و موفقیت در بازار کار (مولیس و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹: ۱۹)، و در چارچوب سنجش پیزا (سواد ریاضی، سواد علوم، سواد خواندن) مهارت‌های زندگی و آمادگی دانش‌آموز برای عهده‌دار شدن شغل موفق و شهروندی آگاه مورد توجه قرار گرفته است (کلیمه، ۲۰۱۶). فرایندهای شناختی زیرین مطالعه تیمز بر سه حوزه دانستن، به کار بردن<sup>۳</sup> و استدلال کردن ولی پیزا بر صورت‌بندی<sup>۴</sup>، کاربست<sup>۵</sup>، تفسیر استوار است. محتوای سواد حوزه‌های مورد سنجش پیزا در بافت‌های اجتماعی، شخصی، حرفه‌ای، و آموزشی قرار گیرند. برای مثال، دانش‌آموز در حل کردن پرسش‌های پیزا باید از چرخه مدل‌سازی استفاده کنند. به این معنی که دانش آموز باید از مفاهیم،

<sup>۱</sup> Cambridge Assessment International Education

<sup>۲</sup> Mullis, I. V., Martin, M. O., Kennedy, A. M., Trong, K. L., & Sainsbury, M.

<sup>۳</sup> Applying

<sup>۴</sup> Formulating

<sup>۵</sup> Employing

واقعیت‌ها، فرایندها، و استدلال‌ها برای رسیدن به نتیجه از طریق دستکاری، انتقال و محاسبات ریاضی بهره ببرد. سپس نیاز است که نتایج ریاضی در قالب عبارات‌های مسئله اصلی بومی‌سازی یا در آن موقعیت تحلیل شده و در نهایت حل‌کننده مسئله باید به تفسیر، به کارگیری و ارزشیابی پیامدهای ریاضی در جهان واقعی بپردازد (اچازارا و همکاران، ۲۰۱۶: ۲۱).

در حوزه ریاضی پیزا و تیمز از نظر ساختار محتوایی شباهت‌ها و تفاوت‌هایی با هم دارند. محتوای ریاضی تیمز با ریاضیات مدرسه‌ای سنتی مرتبط و شامل حوزه‌های عدد، جبر (فقط برای پایه هشتم)، هندسه، داده و احتمال است. در حالی که پیزا دارای مقوله‌های محتوایی «کمیت»، «عدم قطعیت و داده‌ها<sup>۱</sup>»، «تغییر و روابط<sup>۲</sup>»، و «فضا و شکل» برای سنجش سواد ریاضی می‌باشد. در مورد شکل و نحوه طراحی گویه‌ها نیز تفاوت‌های بین تیمز و پیزا وجود دارد: گویه‌های پیزا اغلب در بافت‌های واقعی قرار داده می‌شوند و گویه‌های تیمز بر بازتولید حقایق و الگوریتم‌های استاندارد متمرکز و چندگزینه‌ای هستند؛ گویه‌های تیمز از همدیگر مستقل هستند ولی گویه‌های پیزا شامل طرح چندین پرسش بر اساس یک متن است؛ گویه‌های پیزا گروه محور هستند و می‌توانند سه تا چهار پرسش داشته باشند و هر پرسشی نیز به متنی مرتبط ارجاع داده شود (سازمان همکاری توسعه اقتصادی<sup>۳</sup>، ۲۰۱۳؛ رادووک و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶).

در حوزه علوم نیز بین ساختار پیزا و تیمز تفاوت‌هایی وجود دارد. در سواد علوم مدنظر پیزا دانش محتوایی در باره جهان طبیعی و مصنوعات تکنولوژیکی، چگونگی تولید دانش به وسیله دانشمندان، فهم هدف کاوشگری علمی و ماهیت ادعاهای علمی قابل مشاهده مورد توجه است (سازمان همکاری توسعه اقتصادی، ۲۰۱۶). در حالی که چارچوب علوم آزمون تیمز بر چهار حوزه زیست، فیزیک، شیمی، زمین‌شناسی در پایه هشتم و علوم زیستی، علوم فیزیکی، و علوم زمین در پایه چهارم تاکید دارد (مارتین، مولیس، فوی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). در پیزا مضامین جای دیسیپلین‌ها را اشغال می‌کنند و سه شایستگی توضیح پدیده‌ها به صورت علمی، ارزشیابی و طراحی کاوشگری علمی، تفسیر علمی داده‌ها و شواهد محور قرار می‌گیرد (سازمان همکاری توسعه اقتصادی، ۲۰۱۶). در مقایسه حوزه یادگیری خواندن بین پیزا و پرلز نیز شباهت‌ها و تفاوت‌هایی وجود دارد. در سواد خواندن مد نظر پیزا فهمیدن، به کارگیری، تأمل کردن و مشارکت در متن‌های نوشتاری به منظور دستیابی به اهداف شخصی، توسعه دانش و ظرفیت شخصی، و مشارکت در جامعه مورد توجه جدی است (سازمان همکاری توسعه اقتصادی، ۲۰۱۶). پرلز بر سه جنبه اهداف خواندن، فرایندهای فهمیدن، و رفتارها و نگرش‌های خواندن تاکید دارد (مولیس و همکاران، ۲۰۰۹). دانش آموز در سواد خواندن پیزا متن را با ویژگی‌های خاصی از قبیل رسانه‌ای

<sup>۱</sup> *uncertainty and data*

<sup>۲</sup> *Change and relationships*

<sup>۳</sup> Organisation for Economic Co-Operation and Development.

<sup>۴</sup> Ruddock *et al.*

<sup>۵</sup> Martin, M. O., Mullis, I. V., & Foy, P.

(چاپی و دیجیتالی)، محیطی (تألیف، پیام محور، ترکیبی)، قالبی (پیوسته، ناپیوسته، ترکیبی، چندگانه) و انواع (توصیفی، روایتی، تشریحی، استدلالی، آموزشی، تعاملی) با تکیه بر رویکرد شناختی منحصر به فردی در چهار موقعیت «شخصی»، «عمومی»، «آموزشی» و «شغلی» مورد پردازش قرار می‌دهد. دسترسی و بازیابی (شامل ورود به بعد اطلاعاتی فراهم شده و واکاوی آن جنبه برای بازیابی یک یا چند بخش از اطلاعات)؛ تلفیق و تفسیر (فهم شخصی از یک متن، و این که چه چیزی باید خوانده شود)؛ تأمل و ارزشیابی (شامل استخراج دانش، ایده‌ها و نگرش‌های فراتر از متن به منظور ایجاد ارتباط بین اطلاعات درون متنی با چارچوب‌های تجربی و ذهنی شخصی است)، اشکال پردازش شناختی و مشارکت دانش‌آموز در متن سواد خواندن پیزا است (سازمان همکاری توسعه اقتصادی، ۲۰۱۳). چارچوب پرلز بر دو حوزه محتوایی اهداف خواندن و فرایند فهمیدن تأکید دارد. اهداف خواندن دارای دو بخش خواندن برای تجربه ادبی و خواندن برای کسب و استفاده از اطلاعات می‌باشد. فرایند فهمیدن نیز به سنجش چهار توانایی تمرکز بر اطلاعات بیان شده و بازیابی آن، توانایی ساختن استنباط‌های مستقیم، توانایی تفسیر و تلفیق ایده‌ها و اطلاعات، و توانایی ارزشیابی و نقد مولفه‌های متنی و محتوایی می‌پردازد (وارنر-گریفین، لیو، تالدلر، هرگت، دالتون، تامپسون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸).

### نتایج مطالعات پیزا، تیمز و پرلز

در مطالعه تیمز ۲۰۱۵ در میان ۴۷ کشور در درس علوم پایه چهارم سنگاپور، کره، ژاپن، روسیه، هنگ کنگ، چین تایپه، فنلاند، قزاقستان، لهستان، آمریکا ده کشور اول بودند در پایه هشتم نیز به ترتیب کشورهای سنگاپور، ژاپن، چین تایپه، کره، اسلونی، هنگ کنگ، روسیه، انگلستان، قزاقستان، ایرلند در میان ده کشور اول قرار داشتند. همچنین، در این سال در درس ریاضی پایه چهارم سنگاپور، هنگ کنگ، کره، چین تایپه، ژاپن، ایرلند شمالی، روسیه، نروژ، ایرلند، انگلستان در رتبه‌های اول تا دهم و در پایه هشتم نیز به ترتیب کشورهای سنگاپور، کره، چین تایپه، هنگ کنگ، ژاپن، روسیه، قزاقستان، کانادا، ایرلند، و آمریکا قرار داشتند (مرکز ملی آمار آموزش و پرورش<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹).

در پیزا سال ۲۰۱۵ از میان ده کشور اول، هفت کشور از آسیای جنوب شرقی شامل سنگاپور (رتبه ۱)، ژاپن (رتبه ۲)، چین تایپه (رتبه ۴)، ماکائو (رتبه ۶)، ویتنام (رتبه ۸)، هنگ کنگ (رتبه ۹)، پکن-شانگهای-جیانگسو-گواندونگ (رتبه ۱۰)، یک کشور از آمریکای شمالی شامل کانادا (رتبه ۷)، و دو کشور از اتحادیه اروپا شامل استونی (رتبه ۳) فنلاند (رتبه ۵) حضور داشتند و پیزا ۲۰۱۵ رنگی آسیایی داشت. در پیزای ۲۰۱۵ در مجموع از ۵۴۰ هزار نوجوان شرکت کننده ۸٪ (۴۳۲۰۰ نفر) توانستند نمرات سطح عالی (سطح ۵ و ۶) را کسب کنند. همچنین، ۲۰٪ (۱۰۸۰۰۰ نفر) نمراتی در پایین‌ترین سطح (زیر سطح ۲) را کسب کردند؛ و از

<sup>۱</sup> Warner-Griffin, C., Liu, H., Tadtler, C., Herget, D., & Dalton, B.

<sup>۲</sup> National Center for Education Statistics

هرچهار نوجوان در کشورهای هنگ کنگ، سنگاپور، چین تایپه، و پکن-شانگهای-جیانگسو-گواندونگ (چین)، یک نفر عملکرد عالی (سطح ۵ و ۶)، در سواد ریاضی داشته‌اند (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۲۰۱۸: پ). اگر چه تیمز سنجش پیشرفت تحصیلی ریاضی و علوم پایه‌های تحصیلی چهارم و هشتم را و پیزا بر گروه سنی بین ۱۵ تا ۱۶ سال (معادل پایه نهم) فارغ از برنامه‌درسی محور توجه خود قرار داده اند، شواهد خوبی دال بر همبستگی میانگین نمرات دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده در هر دو مطالعه وجود دارد. برای مثال، همبستگی بین میانگین نمرات درس ریاضی مطالعه تیمز و پیزا در سال ۲۰۰۳ حدود ۸۶ درصد بود، در سال ۲۰۰۷ همبستگی بین میانگین نمرات تیمز با نمره سواد ریاضی پیزا در سال ۲۰۰۶ در حدود ۹۳ درصد (برای ۲۵ کشور)، بین پیزا ۲۰۱۲ و تیمز ۲۰۱۱ برای ۲۸ کشور نیز ۹۴ درصد بوده است. از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۲ همبستگی بین میانگین نمرات دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده در هر دو آزمون در حال افزایش بود ولی در سال ۲۰۱۵ این روند افزایش همبستگی، کاهش یافت (کلیمه، ۲۰۱۶).

در پرلز ۲۰۱۶ به ترتیب کشورهای فدراسیون روسیه، سنگاپور، هنگ کنگ، ایرلند، فنلاند، لهستان، ایرلند شمالی، نروژ، چین تایپه، انگلستان رتبه‌های اول تا دهم را به دست آوردند. و در پیزا ۲۰۱۵ در سواد خواندن سنگاپور، هنگ و کانادا (مشترک میانگین، ۲۷)، فنلاند، استونی، ژاپن، ماکائو، چین تایپه، پکن-شانگهای-جیانگسو-گواندونگ، چین تایپه قرار گرفتند. چهار کشور در هر دو مطالعه جزء ده کشور اول هستند (انجمن پیشرفت تحصیلی، ۲۰۱۹). استفاده از مطالعات پیزا و پرلز می‌تواند مشکلاتی که سر راه پیشرفت تحصیلی سواد خواندن دانش‌آموزان قرار می‌گیرد را به خوبی شناسایی کند. آنها در کنار همدیگر می‌توانند نقش مکمل داشته باشند و زوایای پنهان و مشکلات کوچک و بزرگ ایجاد شده نظام آموزشی را به خوبی رصد و هویدا کنند. برای مثال، اگر چه سواد خواندن کودکان ۱۰ ساله روسی در سال ۲۰۱۰ در سنجش پرلز بسیار خوب بود، کودکان روسی در آزمون سواد خواندن پیزا نمره پایینی به دست آوردند، تحلیل این شکاف نشان داد که آموزش‌های پایه پنجم و ششم در ارتقای توانایی دانش‌آموزان برای فهم متون اطلاعاتی شکست خورده است (زاگرم، کوالوا، کوزنتسوا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). بنابراین، مشارکت در هر دو مطالعه پیزا و پرلز برای روسیه جنبه تکمیلی داشته است و آنها با کمک دو مطالعه توانستند درک بهتری از وضعیت سواد خواندن دانش‌آموزان خویش و اثرگذاری سیاست‌های اجرایی به دست آورند. در مورد تکمیل‌کنندگی تیمز و پیزا هم باید گفت که تیمز بر سنجش دانش علوم و ریاضی و پیزا بر سواد علوم و ریاضی و توانایی به کارگیری عملی آموخته‌ها تاکید دارند، این تفاوت خود می‌تواند مشوق استفاده از دو شکل محتوا و ایجاد توازن در آموزش باشد (وو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۰). پیزا مبتنی بر فلسفه «آموزش ریاضی واقعی»<sup>۳</sup> است حال آنکه در تیمز و پرلز برای تدوین چارچوب سنجشی به برنامه‌های درسی کشورهای

<sup>۱</sup> Zuckerman, G. A., Kovaleva, G. S., & Kuznetsova, M. I.

<sup>۲</sup> Wu, M.

<sup>۳</sup> Real Mathematics Education (RME)

مختلف رجوع شده است. در مجموع با توجه به این که میان چارچوب، اهداف و جمعیت شرکت‌کننده مطالعه پیزا با مطالعات پرلز و تیمز تفاوت‌های وجود دارد، این تفاوت‌های می‌تواند خود فرصت باشد و دانش و بینش بهتری در باره سیاست‌های نظام آموزشی را خلق کنند.

### دستاوردهای مطالعات بین‌المللی پیزا، تیمز و پرلز

مطالعات بین‌المللی در طول دو دهه گذشته ظرفیت‌هایی ویژه‌ای برای مقایسه، تشخیص، تبیین و بهبود عناصر نظام آموزشی فراهم کرده اند و کشورهای مختلف به اقتضای شرایط از یافته‌های این مطالعات استفاده کرده‌اند. در ادامه به مواردی از دستاوردها، در کشورهای مختلف پرداخته شده است. نتایج پرلز ۲۰۰۶ در نروژ منجر به گام‌های تازه‌ای برای آموزش خواندن، مداخلات اولیه برای دانش آموزان ضعیف، و تداوم تاکید بر خواندن در کل دوره ابتدایی گردید. در روسیه نیز استانداردهای آموزشی جدید برای مدارس ابتدایی از چارچوب های ۲۰۱۱ تیمز و پرلز استخراج گردید (انجمن پیشرفت تحصیلی، ۲۰۱۱). در نیوزیلند وزارت آموزش و پرورش کتاب‌هایی برای بهبود دانش و تدریس معلمان مفاهیم پایه علوم در آموزش ابتدایی بعد از شرکت در مطالعه تیمز تولید کرده است (جونز و باتینگ<sup>۱</sup>، ۲۰۱۳). در مالزی یافته‌های تیمز از طریق رسانه‌ها به گفتمان عمومی تبدیل گردید و ذینفعان درگیر اهمیت موضوعات آموزشی کنونی در نظام آموزشی این کشور شدند. همچنین، مالزی بعد از شرکت در مطالعه تیمز ۲۰۰۳ فراوانی استفاده از آزمایش و کامپیوتر را در فعالیت‌های یادگیری درس علوم افزایش داد (گیلمور<sup>۲</sup>، ۲۰۰۵). به طور کلی کشورهای شرکت‌کننده، از یافته‌های تیمز و پرلز به شیوه‌های مختلفی برای نظارت بر روند پیشرفت‌های نظام آموزشی در بافت جهانی، برانگیختن اصلاحات برنامه درسی، بهبود تدریس و یادگیری از طریق پژوهش و تحلیل داده‌ها، اجرای مطالعات مرتبط، و آموزش معلمان و پژوهشگران در سنجش و ارزشیابی بهره می‌گیرند (انجمن پیشرفت تحصیلی، ۲۰۱۱). مطالعه پیزا نیز دستاوردهای متعددی در سطح بین‌المللی و ملی داشته است. نتایج پیزا ۲۰۰۹ نشان حدود ۲۰ درصد از کشورهای عضو همکاری توسعه اقتصادی به سطح پایه تسلط درحوزه خواندن دست پیدا نکردند (سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، ۲۰۱۶). در سطح سیاست‌گذاری مالی در آموزش و پرورش نیز یافته‌ها نشان داد که بعضی از کشورها با این که هزینه سرانه دانش‌آموزی را دهه‌های گذشته بالا برده‌اند، بهبود در کیفیت پیامدهای یادگیری را تجربه نکرده‌اند. در میان کشورهای دارای بیشترین هزینه سرانه دانش‌آموزی، تنها سنگاپور جایگاه خوبی در آزمون پیزا به دست آورده است. کشورهای از قبیل کره جنوبی و استونی که در آنها هزینه سرانه هر دانش آموز پایین‌تر از میانگین هزینه های سرانه دانش‌آموزی سازمان همکاری و توسعه اقتصادی است در این آزمون نتایج خوبی کسب کرده‌اند.

<sup>۱</sup> Jones & Bunting, ۲۰۱۳

<sup>۲</sup> Gilmore, ۲۰۰۵



بنابراین، چگونگی استفاده از منابع مالی برای اهداف آموزشی یا مدیریتی به اندازه میزان منابع اختصاصی برای این هدف‌ها می‌تواند در واکاوی سیاست‌ها مهم است (سازمان همکاری توسعه اقتصادی، ۲۰۱۶).

در مجموع واقعیت این است که یافته‌های مطالعات بین‌المللی فرصتی برای به اشتراک‌گذاری روش‌ها، سیاست‌ها و ساختارهای سازمانی کارآمد نظام‌های آموزشی را فراهم می‌کنند. در این جستار فقط سه مطالعه پیزا، پرلز و تیمز مورد مقایسه قرار گرفت در حالی که مطالعات بین‌المللی متعددی از قبیل پیمایش بین‌المللی یادگیری و تدریس<sup>۱</sup> (تالیس)، مطالعه بین‌المللی سواد اطلاعاتی و کامپیوتر<sup>۲</sup> (آسی‌ال آی اس)، مطالعه بین‌المللی آموزش شهروندی و مدنی<sup>۳</sup> (آی سی سی اس)، مطالعه توسعه و آموزش معلم ریاضی<sup>۴</sup> (تدز-ام)، سنجش حساب و سواد خواندن<sup>۵</sup> (لنا)، وجود دارند که می‌توان از آنها استفاده کرد تا مشکلات نظام آموزشی یک کشور آنقدر بزرگ نشود که آماده‌سازی نسل‌های آینده با اختلال روبرو گردد.

## منابع

- Cambridge Assessment International Education (۲۰۱۷). International surveys TIMSS, PISA, and PIRLS. Retrieved from: <https://www.cambridgeinternational.org/Images/۲۷۱۱۹۳-international-surveys-pisa-timss-pirls.pdf>
- Echazarra, A. et al. (۲۰۱۶), "How teachers teach and students learn: Successful strategies for school", *OECD Education Working Papers*, No. ۱۳۰, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/۱۰.۱۷۸۷/۵jm۲۹kpt۰xxx-en>
- Gilmore, A. (۲۰۰۵). The impact of PIRLS (۲۰۰۱) and TIMSS (۲۰۰۳) in low- and middle-income countries. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- International Association for the evaluation of Educational Achievement (IEA). (۲۰۱۹,a) the *TIMSS ۲۰۱۵ Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. <http://timssandpirls.bc.edu/timss۲۰۱۵/encyclopedia/countries/botswana/use-and-impact-of-timss/>
- International Association for the evaluation of Educational Achievement (IEA). (۲۰۱۹,b) PIRLS ۲۰۱۶ international results in reading, Downloaded from <http://pirls۲۰۱۶.org/download-center/>
- International Association for the evaluation of Educational Achievement (IEA). (۲۰۱۱). TIMSS and PIRLS—Informing Educational Policy for Improved Teaching and Learning. Retrieved from: [https://timssandpirls.bc.edu/home/pdf/TP\\_Impact\\_Statement.pdf](https://timssandpirls.bc.edu/home/pdf/TP_Impact_Statement.pdf)
- Jones, A., & Bunting, C. (۲۰۱۳). International, national and classroom assessment: Potent factors in shaping what counts in school science. In D. Corrigan, R. Gunstone, & A. Jones (Eds.), *Valuing assessment in science education: Pedagogy, curriculum, policy* (pp. ۳۳ – ۵۳). Netherlands: Springer.
- Klieme, E. (۲۰۱۶). TIMSS ۲۰۱۵ and PISA ۲۰۱۵. How are they related on the country level? *German Institute for International Educational Research (DIPF)*. Retrieved from [http://www.dipf.de/de/publikationen/pdf-publikationen/Klieme\\_TIMSS۲۰۱۵andPISA۲۰۱۵.pdf](http://www.dipf.de/de/publikationen/pdf-publikationen/Klieme_TIMSS۲۰۱۵andPISA۲۰۱۵.pdf).

<sup>۱</sup> The Teaching and Learning International Survey (TALIS)

<sup>۲</sup> International Computer and Information Literacy Study (ICILS)

<sup>۳</sup> International Civic and Citizenship Education Study (ICCES)

<sup>۴</sup> Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M)

<sup>۵</sup> The Literacy and Numeracy Assessment (LaNA)



- Mullis, I. V., Martin, M. O., Kennedy, A. M., Trong, K. L., & Sainsbury, M. (2009). *PIRLS 2001 Assessment framework*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Herengracht 487, Amsterdam, 1017 BT, The Netherlands.
- National Center for Education Statistics (2019) Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). Retrieved from: [https://nces.ed.gov/timss/timss2010/timss2010\\_table02.asp](https://nces.ed.gov/timss/timss2010/timss2010_table02.asp)
- OECD (2016), *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics and Financial Literacy*, PISA, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264220022-en>
- OECD. (2013). *PISA 2012 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. OECD Publishing.
- OECD. (2018). *PISA 2018 results in focus*. Retrieved from: <http://www.oecd.org/pisa/key-findings/>
- Sahlberg, P. (2018). PISA in Finland: An education miracle or an obstacle to change?. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 1(3), 119-140.
- Schleicher, A (2018), *World Class: How to build a 21st-century school system*, Strong Performers and Successful Reformers in Education, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/478926430002-en>
- Warner-Griffin, C., Liu, H., Tadler, C., Herget, D., & Dalton, B. (2017). Reading Achievement of US Fourth-Grade Students in an International Context: First Look at the Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS) 2016 and ePIRLS 2016. NCES 2018-017. *National Center for Education Statistics*.
- Wu, M. (2010). *Comparing the similarities and differences of PISA 2003 and TIMSS*. OECD Education Working Papers, No. 32, OECD Publishing. doi: 10.1787/0km4psnm13nx-en.
- Zuckerman, G. A., Kovaleva, G. S., & Kuznetsova, M. I. (2013). Between PIRLS and PISA: The advancement of reading literacy in a 10-15-year-old cohort. *Learning and Individual Differences*, 27, 64-73.