



نگاهی به جایگاه ایران

در مطالعات بین‌المللی ارزیابی سواد ریاضی دانش‌آموزان (TIMSS)

حجت رستمی*

چکیده

در نوشته حاضر ضمن معرفی مهم‌ترین مطالعات تطبیقی بین‌المللی در قلمرو ارزشیابی تحصیلی، وضعیت دانش‌آموزان ایرانی در مطالعه بین‌المللی تیمز (TIMSS) در سال ۲۰۱۵ بررسی و روند تغییرات آن از سال ۱۹۹۵ که ایران برای اولین بار در آن شرکت کرد مورد توجه قرار می‌گیرد.

مقدمه

بی‌شک در جهان کنونی، دسترسی کودکان به آموزش مناسب امری پذیرفته شده و نقش آن در فرآیند توسعه جوامع غیرقابل انکار است. غالب کشورها برای نیل به توسعه پایدار و همه‌جانبه، آموزش را مهم‌ترین عنصر در نظر گرفته، سعی در ایجاد فرصت‌های تحصیلی برای عموم شهروندان خود دارند. اجباری شدن تحصیل در مدارس برای کودکان و برگزاری کلاس‌های آموزش عمومی برای خانواده‌ها که در اغلب کشورهای جهان متداول است، در همین سمت است. بدون شک یکی از معیارهای توسعه، میزان برخورداری مردم از آموزش مناسب است. مؤسسه لگاتوم (Legatum)، یکی از سازمان‌های بین‌المللی در زمینه ارزیابی شاخص‌های توسعه است و بنابر مطالعاتی که از سال ۲۰۰۹ آغاز شده، هر ساله گزارشی از

رتبه کشورها در شاخص‌های متنوع خود عرضه می‌کند. این مؤسسه در سال ۲۰۱۷ در میان ۱۴۹ کشور ایران را از نظر برخورداری‌ها و بهره‌وری‌های آموزشی در رتبه ۷۹ قرار داد.

یکی دیگر از شاخص‌های مطرح در زمینه رتبه‌بندی سیستم‌های آموزشی، شاخص آموزش جهانی پیرسون^۱ است که هر ساله توسط مؤسسه‌ای بین‌المللی به همین نام اعلام می‌شود. این مؤسسه در سال ۲۰۱۷ نام سی و نه سیستم آموزشی برتر جهانی را به ترتیب به صورت زیر اعلام کرد: ۱. کره جنوبی، ۲. ژاپن، ۳. سنگاپور، ۴. هنگ کنگ، ۵. فنلاند، ۶. انگلستان، ۷. کانادا، ۸. هلند، ۹. ایرلند، ۱۰. لهستان، ۱۱. دانمارک، ۱۲. آلمان، ۱۳. روسیه، ۱۴. آمریکا، ۱۵. استرالیا، ۱۶. نیوزیلند، ۱۷. فلسطین اشغالی، ۱۸. بلژیک، ۱۹. جمهوری چک، ۲۰. سوئیس، ۲۱. نروژ، ۲۲. مجارستان، ۲۳. فرانسه، ۲۴. سوئد، ۲۵. ایتالیا، ۲۶. اطریش، ۲۷. اسلونی، ۲۸. پرتغال، ۲۹. اسپانیا، ۳۰. بلغارستان، ۳۱. رومانی، ۳۲. شیلی، ۳۳. یونان، ۳۴. ترکیه، ۳۵. تایلند، ۳۶. کلمبیا، ۳۷. آرژانتین، ۳۸. برزیل، ۳۹. اندونزی.

برنامه بین‌المللی مشهور دیگری که به ارزیابی عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان در سطح جهان می‌پردازد، برنامه بین‌المللی ارزیابی دانش‌آموزان^۲ یا به طور اختصاری پیزا (PISA) است. برنامه پیزا هر سه سال یک بار و برای دانش‌آموزان رده سنی ۱۵ سال (بازه‌ای بین

^۱(Pearson's Global Education Index) ^۲(Programme for International Student Assessment)

درصد از دانش‌آموزان ایرانی می‌توانند به چنین سؤالاتی پاسخ دهند. دلیل چنین موضوعی از نظر این معلمان، عدم تأکید کتاب‌های درسی ریاضی به سؤالاتی شبیه به این موارد است. البته گفتنی است که در سال ۹۵-۹۶، دفتر متوسطه اول آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران بر استفاده هر چه بیشتر معلمان از سؤالات مبتنی بر زندگی واقعی تأکید کرد و به همین منظور یکی از برنامه‌های دبیرخانه کشوری ریاضی متوسطه اول (مستقر در زنجان) در سال ۹۵-۹۶، مشارکت معلمان در تنظیم و به اشتراک گذاری و استفاده از این نوع سؤالات در سطح کلاس‌های ریاضی بود.

مطالعه تیمز و پرلز

مطالعه بین‌المللی روندهای آموزش ریاضیات و علوم (تیمز)^۴ و مطالعه بین‌المللی پیشرفت سواد خواندن PIRLS دو برنامه مطالعاتی مهم دیگر در عرصه سنجش و ارزیابی عملکرد دانش‌آموزان کشورها است. این دو برنامه زیر نظر انجمن بین‌المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی^۵ برگزار می‌شود. خوشبختانه برخلاف پیزا، ایران این دو مطالعه را همراهی می‌کند. این دو مطالعه، روند آموزشی کشورهای عضو را هدف گرفته و برنامه درسی را عنصر اصلی سازمان دهنده فرصت‌های یادگیری برای دانش‌آموزان در نظر می‌گیرد. تیمز و پرلز با جمع‌آوری اطلاعات در زمینه‌های آموزشی مدرسه، معلمان، محیط خانه و مدرسه و دانش‌آموزان که امکان ارتباطشان با موفقیت‌های دانش‌آموزان می‌رود، توصیه‌هایی در جهت بهبود و ارتقاء وضعیت آموزشی کشورهای شرکت‌کننده مطرح می‌کند. اطلاعات برآمده از این آزمون‌ها می‌توانند در مقیاس ملی و بین‌المللی، منابع مهم و تعیین‌کننده‌ای در اختیار نظام‌های آموزشی در جهت کشف و شناسایی نقاط ضعف و قوت خود و یافتن راه‌کارهای علمی به منظور بهبود فرایند یاددهی-یادگیری فراهم آورد. در این میان هدف پرلز یا همان مطالعه بین‌المللی پیشرفت سواد خواندن، ارزیابی توانایی خواندن کودکان در پایه چهارم ابتدایی است و با شرکت بیش از چهل و هفت کشور جهان (برخی از این شرکت‌کننده‌ها در واقع ایالت‌هایی از برخی کشورها هستند) و در فاصله هر چهار سال یک بار برگزار می‌شود. این آزمون فهم، استفاده و تفکر دانش‌آموزان را روی متون نوشتاری می‌سنجد به طوری که دانش‌آموزان پس از خواندن متون به سؤالات درک مطلب آن پاسخ می‌دهند و از متن خوانده شده نتیجه‌گیری می‌کنند. ایران از سال ۱۳۷۰ برابر با ۱۹۹۱ با این انجمن همکاری دارد و تاکنون در ۴ دوره آزمون پرلز شرکت داشته است.

مطالعه تیمز در برگزیده مطالعه بین‌المللی روند پیشرفت

چهارده و نیم تا شانزده و نیم سال) برگزار می‌شود. هدف این آزمون ارزیابی اثربخشی سیستم‌های آموزشی کشورهای شرکت‌کننده در زمینه آماده‌سازی دانش‌آموزان برای دوره پس از تحصیل است. این آزمون توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۳ یا به طور اختصاری (OECD) و با شرکت بیش از ۷۰ کشور برگزار می‌شود. مطالعه پیزا به طور مستقیم برنامه آموزشی دانش‌آموزان را در مدارس مورد سؤال قرار نمی‌دهد، بلکه میزان توانایی دانش‌آموزان را در حل مشکلات زندگی واقعی با استفاده از مهارت‌ها و دانش آنان مورد بررسی قرار می‌دهد. ریاضیات، علوم، حل مسأله‌های روزمره زندگی و سواد مالی از حوزه‌های ارزیابی پیزا است. رتبه کشورها در بخش ریاضی این آزمون در سال ۲۰۱۲ به صورت زیر بوده است:

۱. شانگ‌های (چین)، ۲. سنگاپور، ۳. هنگ کنگ (چین)، ۴. تایوان، ۵. کره جنوبی، ۶. ماکائو (چین)، ۷. ژاپن، ۸. لیختن اشتاین، ۹. سوئیس، ۱۰. هلند، ۱۱. استونی، ۱۲. فنلاند، ۱۳. کانادا، ۱۴. لهستان، ۱۵. بلژیک، ۱۶. آلمان، ۱۷. ویتنام، ۱۸. اطریش، ۱۹. استرالیا، ۲۰. دانمارک، ۲۱. نیوزیلند، ۲۲. جمهوری چک، ۲۳. فرانسه، ۲۴. انگلیس، ۲۵. ایسلند، ۲۶. لوکزامبورگ، ۲۷. نروژ، ۲۸. ایتالیا، ۲۹. اسپانیا، ۳۰. روسیه، ۳۱. اسلواکی، ۳۲. آمریکا، ۳۳. لیتوانی، ۳۴. سوئد، ۳۵. مجارستان، ۳۶. کرواسی، ۳۷. فلسطین اشغالی، ۳۸. یونان، ۳۹. صربستان، ۴۰. ترکیه، ۴۱. رومانی، ۴۲. قبرس، ۴۳. بلغارستان، ۴۴. امارات متحده عربی، ۴۵. ازبکستان، ۴۶. تایلند، ۴۷. شیلی، ۴۸. مالزی، ۴۹. مکزیک، ۵۰. مونته‌نگرو، ۵۱. اروگوئه، ۵۲. کاستاریکا، ۵۳. برزیل، ۵۴. آرژانتین، ۵۵. تونس، ۵۶. اردن، ۵۷. اندونزی، ۵۸. پرو.

ایران تاکنون در مطالعه پیزا شرکت نکرده است تا از جمله چگونگی عملکرد دانش‌آموزان ایرانی در حل مسائل دنیای واقعی با استفاده از سواد ریاضی آنها، تبیین شود. بررسی پیشینه تحقیقات در ایران نیز نشان می‌دهد که تاکنون، پژوهشی برای تدوین یک آزمون شناختی تشخیصی، به منظور سنجش صلاحیت‌های شناختی سواد ریاضی دانش‌آموزان ایرانی انجام نگرفته است. در تحقیقی که در سال ۱۳۸۹ صورت گرفت و با نظرسنجی از معلمان ریاضی درباره پیش‌بینی عملکرد دانش‌آموزان سال اول متوسطه ایران در حل مسائل مربوط به سواد ریاضی و با مشاهده و تحلیل سؤال‌های پیزا توسط آنان، این معلمان معتقد بودند که دانش‌آموزان ایرانی در رویارویی با پرسش‌های زمینه‌دار ریاضی مبتنی بر زندگی واقعی عملکرد خوبی نخواهند داشت. اغلب آنان پیش‌بینی کرده بودند که حداکثر ۱۰

³ (Organisation for Economic Co-operation and Development) ⁴ (Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) ⁵ (International Association for Evaluation of Educational Achievement (IEA))

ایتالیا، ۲۰. مالت، ۲۱. نیوزیلند، ۲۱. فلوریدا (آمریکا)، ۲۲. نروژ (۸)، ۲۳. مالزی، ۲۳. امارات متحده عربی، ۲۴. ترکیه، ۲۵. بحرین، ۲۶. گرجستان، ۲۷. لبنان، ۲۷. ابوظبی (امارات متحده عربی)، ۲۷. قطر، ۲۸. ایران، ۲۹. تایلند، ۳۰. شیلی، ۳۱. عمان، ۳۲. بوتسوانا (۹)، ۳۳. کویت، ۳۳. مصر، ۳۴. بوتسوانا (۹)، ۳۵. اردن، ۳۶. مراکش، ۳۷. آفریقای جنوبی (۹)، ۳۸. عربستان. رتبه ایران در این آزمون ۲۸ و امتیاز ایران ۴۳۶ بود که ۶۴ نمره پایین‌تر از میانگین بود.

بررسی روند تغییرات ایران از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۵ در ریاضی چهارم و هشتم

روند تغییرات نتایج حاصل شده در مطالعه تیمز از ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۵ دورنمایی از روند تغییرات رتبه ایران را در طی بیست سالی که با پنج دوره آزمون همراه بوده نشان می‌دهد. آن گونه که در نمودار زیر دیده می‌شود نمره ایران در سال ۲۰۱۵ نسبت به دوره قبلی تغییری نداشته است. با این وجود روند تغییرات بین سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۵ صعودی بوده و میانگین نمره ایران از ۳۸۷ در ۱۹۹۵ به ۴۳۱ در سال ۲۰۱۱ و ۲۰۱۵ ارتقاء یافته است. بنابراین می‌توان گفت که عملکرد دانش‌آموزان ایرانی در سال ۲۰۱۵ نسبت به سال‌های ۱۹۹۵، ۲۰۰۳ و ۲۰۰۷ بهتر بوده است.



همانند پایه چهارم، در پایه هشتم نیز شاهد رشد قابل توجه کشورهای چو قزاقستان و دبی و افت عربستان سعودی و اردن بودیم. مالزی که در سال‌های گذشته همواره روند نزولی را طی کرده و میانگین نمراتش از ۵۱۹ به ۴۴۰ در سال ۲۰۱۱ رسیده بود، این بار کمی رشد داشته است. بقیه کشورها کمابیش یا روند رو به رشدشان را حفظ کرده‌اند یا روند ثابتی را شاهد بوده‌اند. میانگین نمره جمهوری اسلامی ایران در ریاضی پایه چهارم تیمز ۲۰۱۵ نسبت به ۲۰۱۱ شاهد رشد بوده و تفاوت ۲۱ نمره‌ای عملکرد نسبت به دوره گذشته، قابل ملاحظه است. نمودار زیر روند تغییرات نمرات ایران را در تیمز از سال

ریاضیات و علوم (شامل علوم زیستی، علوم فیزیکی و علوم زمین در پایه چهارم و زیست‌شناسی، شیمی، فیزیک و علوم زمین در پایه هشتم) است و این را بررسی می‌کند که در هر کشور دانش‌آموزان تا چه اندازه در تحصیلات پایه ریاضیات و علوم پیشرفت می‌کنند.

مطالعه تیمز از سال ۱۹۹۵ تا کنون هر چهار سال یکبار در دو پایه چهارم و هشتم در سال‌های ۱۹۹۵، ۱۹۹۹، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷، ۲۰۱۱، ۲۰۱۵ اجرا شده است. ایران در همه شش دوره مطالعه تیمز شرکت داشته است. در مطالعه تیمز سه برنامه درسی مصوب (مطابق زمینه‌های ملی، اجتماعی و آموزشی)، برنامه اجرا شده (بر اساس بافت و زمینه مدرسه، معلم و کلاس) و برنامه کسب شده (با توجه به برآوردها و شاخصه‌های دانش‌آموز) مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در ایران مدیریت و اجرای مطالعات تیمز و پرلز تحت نظر پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش انجام می‌گیرد. رتبه کشورهای شرکت‌کننده در ریاضیات پایه چهارم تیمز ۲۰۱۵ به صورت زیر بوده است:

۱. سنگاپور، ۲. هنگ کنگ، ۳. کره جنوبی، ۴. تایوان، ۵. ژاپن، ۶. ایرلند شمالی، ۷. روسیه، ۸. نروژ (۵)، ۹. ایرلند، ۱۰. انگلیس، ۱۰. بلژیک (بخش فلاندر)، ۱۰. فلوریدا (آمریکا)، ۱۱. قزاقستان، ۱۲. پرتغال، ۱۳. آمریکا، ۱۳. دانمارک، ۱۴. کبک (کانادا)، ۱۵. لیتوانی، ۱۵. فنلاند، ۱۵. لهستان، ۱۶. هلند، ۱۷. مجارستان، ۱۸. جمهوری چک، ۱۹. بلغارستان، ۲۰. قبرس، ۲۱. آلمان، ۲۲. اسلونی، ۲۳. سوئد، ۲۴. صربستان، ۲۵. استرالیا، ۲۶. اونتاریو (کانادا)، ۲۷. کانادا، ۲۷. دبی (امارات متحده عربی)، ۲۸. ایتالیا، ۲۹. اسپانیا، ۳۰. کرواسی، ۳۱. اسلواکی، ۳۲. نروژ (۴)، ۳۳. نیوزیلند، ۳۴. فرانسه، ۳۵. ترکیه، ۳۶. گرجستان، ۳۷. شیلی، ۳۸. امارات متحده عربی، ۳۹. بحرین، ۴۰. قطر، ۴۱. بوتسوانا (آرژانتین)، ۴۲. ایران، ۴۳. عمان، ۴۴. ابوظبی (امارات متحده عربی)، ۴۵. اندونزی، ۴۶. اردن، ۴۷. عربستان، ۴۸. مراکش، ۴۹. آفریقای جنوبی، ۵۰. کویت.

رتبه ایران در این آزمون ۴۲ و امتیاز ایران ۴۳۱ بود که ۶۹ نمره پایین‌تر از میانگین بود.

رتبه کشورهای شرکت‌کننده در ریاضیات پایه هشتم تیمز ۲۰۱۵ به صورت زیر است:

۱. سنگاپور، ۲. کره جنوبی، ۳. تایوان، ۴. هنگ کنگ، ۵. ژاپن، ۶. کبک (کانادا)، ۷. روسیه، ۸. قزاقستان، ۹. کانادا، ۱۰. ایرلند، ۱۱. اونتاریو (کانادا)، ۱۲. آمریکا، ۱۲. انگلستان، ۱۳. اسلونی، ۱۴. مجارستان، ۱۵. نروژ (۹)، ۱۶. دبی (امارات متحده عربی)، ۱۷. لیتوانی، ۱۷. فلسطین اشغالی، ۱۸. استرالیا، ۱۹. سوئد، ۲۰.

۱۹۹۵ تا ۲۰۱۵ را نشان می‌دهد

۱- میزان ساعات تدریس ریاضی در هفته

یکی از اولین عواملی که ممکن است در موفقیت یا عدم موفقیت دانش‌آموزان یک سیستم آموزشی در درس یا دروس خاص به ذهن برسد، ساعات تدریس آن درس یا دروس در طول هفته است. اما با توجه به اطلاعات به دست آمده از مطالعه پیزا، شاهد تفاوت خیلی زیادی بین کشورهایی حاضر در بالا و پایین نقطه مرکزی مطالعه تیمز نیستیم. برای مثال تا سال ۲۰۱۲ و در پایه هشتم اغلب کشورهای که عملکردی بالاتر از معیار مطالعه تیمز کسب کرده‌اند، در هفته ۳ ساعت یا کمتر را به آموزش ریاضی اختصاص داده‌اند. ژاپنی‌ها ۲۰۰ دقیقه را در هفته و دانش‌آموزان آمریکایی و چکی ۱۷۹ دقیقه، دانش‌آموزان هنگ کنگی ۱۷۵، استرالیا ۱۷۴ و هلندی‌ها تنها ۱۲۷ دقیقه را در هفته به یادگیری ریاضی در کلاس‌های درس سپری کرده‌اند. این در حالی است که اغلب این کشورها عملکردی بالاتر از معیار مطالعه تیمز داشته‌اند. دانش‌آموزان ایرانی در عمل هر هفته ۱۸۰ دقیقه را در کلاس‌های درس ریاضی می‌گذرانند (مصوب چهار تا ۵۰ دقیقه که ۲۰۰ دقیقه می‌شود). این امر نشان می‌دهد که میزان ساعات‌های آموزش درس ریاضی ممکن است به تنهایی تأثیری در عملکرد آنان نداشته باشد.



مطالعه تیمز ۲۰۱۵ نتایج و اطلاعات مفید دیگری نیز در اختیار می‌گذارد که شامل نحوه عملکرد دختران و پسران، عملکرد دانش‌آموزان در نقاط معیار عملکردی، عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های محتوایی، عملکرد دانش‌آموزان در حیطه‌های شناختی، شرایط مدرسه برای تدریس ریاضی، جو تحصیلی مدرسه، تعلق به مدرسه، جو انضباطی مدرسه، ویژگی‌های معلمان و مدیران، آموزش در کلاس و سرانجام نگرش دانش‌آموزان نسبت به ریاضی، تدریس و اطمینان آن‌ها از یادگیری ریاضی است.

عوامل احتمالی مؤثر بر عملکرد دانش‌آموزان

در نبود یک مطالعه تطبیقی عمیق از علل و عوامل تأثیرگذار بر رشد آموزش ریاضی در میان کشورهای موفق و نگاه به برخی شرایط حاکم بر آموزش ریاضی در کشورهای شرکت‌کننده، چند فرضیه مطرح می‌شود. هر چند آن گونه که قابل پیش‌بینی است تنها یک عامل نمی‌تواند دلیل موفقیت یا عدم موفقیت یک سیستم آموزشی باشد، بلکه احتمالاً مجموعه‌ای از عوامل در این فرایند تأثیر دارد.

با نگاه به نتایج تیمز می‌توان دید که کشورهای شرق آسیا رده‌های بالا را به خود اختصاص داده‌اند، روندی که کمابیش از ۱۹۹۵ همواره شاهد آن بوده‌ایم. در این میان سنگاپور که با شعار آموزش کمتر، یادگیری بیشتر (teach less, learn more) و اصلاح سرفصل دروس و کاستن از تکالیف دست به اصلاحاتی در سیستم آموزشی خود زد، در صدر این فهرست جای گرفته است. کشورهای شرق آسیا در کنار برخی از کشورهای اروپایی و کانادا علاوه بر تیمز در مطالعه پیزا نیز نتایج درخشانی کسب کرده‌اند که نشان می‌دهد در کنار دانش مناسب ریاضی، دانش‌آموزان این کشورها از توانمندی خوبی در به کارگیری این دانش در شرایط واقعی برخوردار هستند.

۲- میزان ساعات حضور معلمان در کلاس، درآمد سالیانه و اعتبار اجتماعی

یک عامل تأثیرگذار احتمالی دیگر میزان ساعات حضور معلمان در کلاس‌های درس است. بررسی‌ها نشان می‌دهد که در بسیاری از کشورها معلمان زمانی کمتر از ۱۵ ساعت در هفته را صرف تدریس در کلاس می‌نمایند و اوقات بیشتری را صرف طراحی آموزشی، بررسی دقیق‌تر تکالیف و ارائه بازخوردهای سازنده به دانش‌آموزان، راهنمایی دانش‌آموزان و مشارکت و تشریک مساعی با معلمان دیگر و کادر آموزشی مدرسه می‌کنند. البته در برخی از کشورها نظیر شیلی و آمریکا معلمان موظف‌اند در هفته تقریباً بین ۲۴ تا ۲۷ ساعت را در کلاس درس حاضر باشند.

یک عامل دیگر که در جوامع معلمی در مورد اثرگذاری آن بسیار سخن گفته می‌شود، میزان حقوق و مزایای حرفه معلمی است. بسیاری از کارشناسان تعلیم و تربیت در کشورهای توسعه یافته، میزان دریافتی معلمان را عامل بسیار مهمی در جذب و نگهداشت افراد توانمند در حرفه معلمی و ایجاد حس مطلوب روانی برای انجام وظایف خطیر تعلیم و تربیت می‌دانند. عدم تامین مالی معلمان می‌تواند منجر

کفایت دانش و تخصص آموزشی مناسب نیست و در این باره تمهیدات متنوعی لازم است از جمله: نحوه جذب افراد به حرفه معلمی، کیفیت آموزش حرفه‌ای در کانون‌های تخصصی این امر و در ایران دانشگاه فرهنگیان، به روز نگهداشتن، سازماندهی و توزیع مناسب معلمان.

۴- میزان تکالیف انجام شده دانش‌آموزان

دانش‌آموزان در کشورهای مختلف اوقات متفاوتی را صرف انجام تکالیف درسی خود می‌کنند. به نظر می‌رسد این عاملی است که نباید به راحتی از آن چشم پوشید. نگاهی به برخی داده‌های برآمده از مطالعات جهانی، نشان می‌دهد که برای مثال دانش‌آموزان سنگاپوری و هنگ‌کنگی هر هفته زمانی حدود ۱۵ ساعت را صرف انجام تکالیف ریاضی می‌کنند در حالی که دانش‌آموزان فنلاندی تنها کمتر از سه ساعت از وقت خود را در هفته به این امر اختصاص می‌دهند (شعار آموزش فنلاندی Less is more است) و دانش‌آموزان کره‌ای کمتر از چهار و نیم ساعت در هفته به انجام این امور مشغول هستند، در حالی که میانگین نمره این کشورها تقریباً به یکدیگر نزدیک و بالای نرم مطالعه تیمز و پیزا است.

علاوه بر موارد بالا، عامل‌های دیگری نیز می‌تواند در میزان توفیق یا عدم توفیق دانش‌آموزان یک سیستم مؤثر باشد. میزان دسترسی به کتاب‌های با کیفیت مطلوب آموزشی، میزان دسترسی به اینترنت و رسانه‌های چندگانه آموزشی، ساختار فیزیکی مدرسه، مدیریت و عوامل اجرایی مدرسه، سطح دانش اولیا و میزان مشارکت آنان در فرایند یادگیری، حضور به موقع دانش‌آموزان در کلاس‌های درس و نداشتن غیبت (که می‌تواند یکی از عوامل بسیار تأثیرگذار باشد)، انگیزه و گرایش دانش‌آموزان به درس ریاضی (که می‌تواند متأثر از عوامل متنوع محیطی و اجتماعی باشد) و چیزهایی شبیه به این که همگی داده‌هایی برای تعمق بیشتر در جوانب پیچیده‌تر آموزش‌اند و در جزئیات مطالعه تیمز بررسی و گزارش می‌شوند.

*آموزش و پرورش استان زنجان، پژوهشگاه تعلیم و تربیت ملاصدرا

به خروج روانی و فیزیکی نیروهای توانمند از چرخه آموزشی شده، بر عملکرد معلمان حاضر در آن سیستم تأثیرات نامطلوبی بگذارد.

اعتبار و جایگاه اجتماعی معلمان عامل دیگری است که ممکن است در رشد و بهبود وضعیت آموزشی مؤثر تلقی شود. در فنلاند کشوری که به داشتن سیستم آموزشی عالی شهره است، معلمی جزو سه رشته پرطرفدار جوانان - حتی بالاتر از پزشکی، معماری و وکالت - به حساب می‌آید و افراد برای ورود به این حرفه باید دارای شایستگی حرفه‌ای و اخلاقی بالایی باشند. معلمی به عنوان یک حرفه، با تقویت فرهنگ ملی فنلاند گره خورده است و معلمان منتقل‌کننده اصلی فرهنگ در این کشور به حساب می‌آیند.

همانند فنلاند در کره جنوبی و تایوان جایگاه اجتماعی معلمان بالا گزارش شده است. رشته معلمی یکی از رشته‌های پرطرفدار در کره به حساب می‌آید و بسیاری از دانش‌آموزان در دانشگاه این رشته را انتخاب می‌کنند. مطابق گزارش OECD معلمان کره‌ای به طور سنتی جایگاه و ارزش اجتماعی والایی دارند و این وجه بالا یکی از دلایل جذب استعدادهای برتر به این شغل و حرفه به حساب می‌آید. در تحقیقی که در سال ۲۰۱۳ در دانشگاه ساسکس و مؤسسه Varkey GEMS صورت گرفت، نشان داده شد که حرفه معلمی در چین و یونان از احترام بالاتری نسبت به سایر کشورها برخوردار است. داده‌های این گزارش که ۲۱ کشور جهان را با یکدیگر مقایسه می‌کند، روشن ساخت که جایگاه اجتماعی معلمان در کشورهای شرق آسیا و یونان از همه کشورهای اروپای (به جز یونان) و آمریکا بالاتر است.

۳- دانش تخصصی و حرفه‌ای معلمان

دانش تخصصی و حرفه‌ای معلمان یکی از شرایط لازم برای هر کلاس درسی به حساب می‌آید و در نتیجه می‌تواند یکی از عوامل توفیق یا عدم توفیق عملکرد دانش‌آموزان هر سیستم آموزشی در نظر گرفته شود. در زمینه همبستگی این متغیر با رتبه و بهره‌وری‌های آموزشی مطالعات مفصلی در بسیاری از کشورها و از جمله ایران انجام گرفته است. به تجربه معلوم شده است که صرف داشتن مدرک شرط