

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مجموعه سؤال های علوم ریاضیات تیمز TIMES

پایه چهارم ابتدایی

به همراه:

کلید و راهنمای تصحیح و نمره گذاری سؤال ها

گرده آوری و تدوین: شهرناز بخشعلی زاده

سرشناسه	بخشعلی زاده، شهرناز،
عنوان و نام پدیدآور	مجموعه سوال های علوم و ریاضیات تیمز TIMSS پایه چهارم ابتدایی : به همراه کلید و راهنمای تصحیح و نمره گذاری سوال ها
مشخصات نشر	تهران: مؤسسه فرهنگی مدرسه برهان (انتشارات مدرسه)، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	۲۱۲ص: ۲۱ × ۲۸ سم.
شابک	978-964-08-0782-8
وضعیت فهرست نویسی	فیبای مختصر
یادداشت	این مدرک در آدرس http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
شناسه افزوده	سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی. انتشارات مدرسه
شماره کتابشناسی ملی	۳۵۹۷۳۴۵



سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
وزارت آموزش و پرورش

مجموعه سؤال های علوم و ریاضیات تیمز TIMSS (پایه چهارم ابتدایی) به همراه کلید و راهنمای تصحیح و نمره گذاری

گردآوری و تدوین: شهرناز بخشعلی زاده
طراح گرافیک: فرشید پیمان پو
چاپ اول: ۱۳۹۳
تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه
لایتنوگرافی: خاورمیانه
چاپ و صحافی: چاپ خجسته
قیمت: ۱۵۰۰۰۰ ریال
حق چاپ محفوظ است
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۸-۰۷۸۲-۸
ISBN 978-964-08-0782-8

نشانی: تهران: خیابان شهید فرنی، پل کریمخان زند، کوچه شهید محمود حقیقت طلب، شماره ۸
تلفن: ۸۸۸۰۰۲۲۴-۹ دورنگار (فاکس): ۸۸۹۰۳۸۰۹

www.enma.ir

۵	 مقدمه
۷	 سخنی با معلمان
۹	 فصل اول: تیمز چیست؟
۱۱	 ۱-۱ معرفی و چارچوب تیمز
۱۱	 ۲-۱ زمینه‌های ارزیابی در تیمز
۱۱	 ۳-۱ چارچوب طرح سؤال‌های علوم و ریاضیات تیمز ۲۰۱۱ در زمینه‌های موضوعی و حیطه‌های شناختی ...
۱۳	 ۴-۱ حوزه‌های موضوعی ریاضیات پایه چهارم ابتدایی
۱۵	 ۵-۱ حیطه‌های شناختی ریاضیات
۱۸	 ۶-۱ نقاط معیار عملکردی در ریاضیات
۱۹	 ۷-۱ حوزه‌های موضوعی علوم پایه چهارم ابتدایی
۲۳	 ۸-۱ حیطه‌های شناختی علوم
۲۷	 ۹-۱ نقاط معیار بین‌المللی در علوم پایه چهارم ابتدایی
۳۱	 فصل دوم: چکیده یافته‌های ملی تیمز ۲۰۱۱
۴۱	 فصل سوم: سؤالات پاسخ ساز
۴۴	 سؤالات قابل انتشار در ریاضیات
۱۲۱	 سؤالات قابل انتشار در علوم



مقدمه

مطالعه بین‌المللی ریاضیات و علوم (TIMSS)^۱ و مطالعه بین‌المللی پیشرفت سواد خواندن^۲ (PIRLS) از مهم‌ترین و بزرگ‌ترین مطالعات تطبیقی در قلمرو ارزشیابی پیشرفت تحصیلی است که تحت نظر انجمن بین‌المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی^۳ (IEA) انجام می‌گیرد. این انجمن که یک نهاد مستقل و معتبر پژوهشی در سطح جهان است که با هدف بهبود و ارتقای وضعیت آموزشی کشورهای شرکت‌کننده توانسته است تا کنون ده‌ها مطالعه تطبیقی در زمینه‌ی پیشرفت تحصیلی را به انجام رساند. یافته‌ها و اطلاعات به دست آمده از این گونه مطالعات منبع مهم و تعیین‌کننده برای کشف و شناسایی نقاط ضعف و قوت نظام‌های آموزشی کشورها در مقیاس ملی و بین‌المللی و ارائه‌ی راه‌کارهای علمی و مؤثر در بهبود فرایند یاددهی-یادگیری است.

کشور جمهوری اسلامی ایران نیز از سال ۱۳۷۰ شمسی برابر با ۱۹۹۱ میلادی به طور رسمی همکاری خود را با این انجمن آغاز کرد و تا کنون در شش مطالعه‌ی تیمز (TIMSS) در فاصله‌های سال‌های ۱۹۹۵، ۱۹۹۹، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷، ۲۰۱۱ و تیمز پیشرفته ۲۰۰۸ و نیز در سه مطالعه پرلز (PIRLS) در فاصله‌های سال‌های ۲۰۰۱، ۲۰۰۴ و ۲۰۱۱ شرکت کرده است.

مطالعه تیمز در فاصله هر ۴ سال یک بار و مطالعه پرلز در فاصله هر ۵ سال یک بار روی پنجش عملکرد کشورها در آموزش علوم و ریاضیات و سواد خواندن تکرار می‌شود تا روند تغییرات آموزشی و میزان کاهشی و افزایشی عملکرد دانش‌آموزان کشورهای شرکت‌کننده در طی این سال‌ها مشخص شود. در این دوره، تیمز ۲۰۱۱ پس از گذشت ۱ سال از تیمز ۲۰۰۷ و پرلز ۲۰۱۱ پس از گذشت ۵ سال از پرلز ۲۰۰۶، به طور هم‌زمان به اجرا درآمد.

اهمیت و ویژگی بارز نتایج ملی و بین‌المللی تیمز و پرلز در این دوره، به دلیل اجرای هم‌زمان این دو مطالعه است که برای نخستین بار اتفاق افتاده است و این اتفاق، شرایط و امکاناتی را فراهم ساخته است تا کشورهایی که در پایه چهارم ابتدایی، هم در تیمز و هم در پرلز شرکت کرده‌اند بتوانند عملکرد دانش‌آموزان خود را با سایر کشورها در سه درس ریاضیات، علوم و سواد خواندن مورد مقایسه و تجزیه و تحلیل قرار دهند.

نکته مهم و قابل ملاحظه در این مقایسه ملی و بین‌المللی، بررسی چگونگی ارتباط میان «سطح سواد خواندن» دانش‌آموزان با عملکرد آن‌ها در پاسخ به سؤالات ریاضیات و علوم است. زیرا تحقیقات نشان داده است که برخی از مشکلات آموزشی

1- Trend in International Mathematics and science study (TIMSS)

2 - Progress in International Reading literacy study (PIRLS)

3 - International Association for the Evaluation of Educational Achievement



دانش آموزان در پاسخ به سؤالات ریاضی و علوم به نحوه درک مطلب و میزان فهم آن‌ها از صورت مسئله مربوط می‌شود؛ به گونه‌ایی که اگر دانش آموزان از نظر سطح سواد خواندن نتوانند صورت مسئله را به خوبی درک کنند، مسلماً در تشخیص راه حل و پاسخ به سؤالات آزمون دچار مشکل می‌شوند.

تحلیل داده‌های مطالعه تیمز و پرلز به ویژه در پایه چهارم، فرصت بسیار مغتنم و تعیین کننده‌ای است تا پژوهشگران و کارشناسان آموزشی با بررسی رابطه عملکرد دانش آموزان در دروس علوم و ریاضیات و سواد خواندن نقاط ضعف و قوت نظام آموزشی را از سطح برنامه ریزی تا اجرا و عملکرد، مورد مشاهده قرار دهند.

افزون بر آن، اجرای همزمان آزمون تیمز و پرلز ۲۰۱۱ به گونه‌ای بوده است که در اغلب کشورهای شرکت کننده، همان دانش آموزانی که آزمون تیمز (ریاضیات و علوم) را دریافت کرده‌اند، آزمون پرلز (سوادخواندن) نیز با فاصله یک روز بر روی آن‌ها اجرا شده است؛ از این رو با توجه به ویژگی‌های مشترک نمونه آماری (همان مدارس و همان دانش آموزان با همان امکانات و منابع آموزشی و شرایط اجتماعی-اقتصادی و ...)، مقایسه عملکرد این دانش آموزان در تیمز و پرلز از جهات مختلف قابل تأمل خواهد بود.

از سوی دیگر مطالعه تیمز به کشورهای شرکت کننده کمک می‌کند تا به ارزیابی و نظارت بر آموزش ریاضیات و علوم در یک فاصله زمانی و در میان کشورهای شرکت کننده، کشورها یا شرکت در مطالعه تیمز می‌توانند:

- اطلاعات جامع و کاملی در مورد دانش آموزان در پایه‌های چهارم و هشتم در زمینه مفاهیم ریاضیات و علوم، فرایندها و گرایش‌ها یاد گرفته‌اند، به دست آورده‌اند.
- پیشرفت دانش آموزان در سطح بین‌المللی، با بررسی ریاضیات و علوم را در یک فاصله زمانی در پایه‌های چهارم و هشتم ارزیابی کنند.
- جنبه‌های رشد اطلاعات علمی و اطلاعات مربوط به ریاضی و روش مهارت‌های دانش آموزان را از پایه چهارم تا پایه‌های هشتم مشخص کنند.
- تأثیرگذاری مرتبط آموزش و یادگیری در پایه‌های چهارم در حین مطالعه تیمز با پایه هشتم را مورد بازنگری قرار دهند زیرا گروه دانش آموزان پایه‌های چهارم در یک دوره دوباره توسط نمره‌گذاران پایه‌های هشتم در دوره بعد نیز ارزیابی می‌شوند. از همین رو مطالعات بین‌المللی و تطبیقی تیمز و پرلز به عنوان منبع یک مهم و کاربردی برای راهیابی به مسیر تغییر و اصلاح نظام آموزشی تلقی می‌شود.

در خاتمه، آن دسته از کارشناسان و معلمان و پژوهشگرانی که مایل به اطلاعات بیشتر در مطالعه تیمز و پرلز هستند، می‌توانند علاوه بر مراجعه به گزارش‌های منتشر شده مرکز ملی مطالعات تیمز و پرلز پژوهشگاه، به آدرس اینترنتی www.TIMSSPIRLS.ir (مرکز ملی مطالعات تیمز و پرلز) نیز مراجعه و با ابزارها، پرسش‌نامه‌ها، دستورالعمل‌های اجرایی و نتایج ملی و بین‌المللی تیمز ۲۰۱۱ آشنا گردند.