

## تاثیر " کیفیت نظام آموزشی " و " معلم کارآمد " بر اقتصاد

### مولود پاکروان

«کیفیت آموزش» پیش‌بینی‌کننده قدرتمند میزان ثروتی است که کشورها در بلندمدت تولید خواهند کرد. با توجه به این جمله محققان بزرگ‌ترین رتبه‌بندی جهانی مدارس، کافی است که دریابیم **ضعف نظام آموزشی تا چه اندازه می‌تواند به اقتصاد یک کشور لطمه بزند**. این «ثروت» اما به شیوه‌های مختلفی تولید می‌شود و به دلایل گوناگون از دست می‌رود.

مانند بسیاری دیگر از کشورها که پیوسته کیفیت آموزش خود را رصد می‌کنند تا اطمینان حاصل کنند همگام با بهترین نظام‌های آموزشی جهانی پیش می‌روند، ما نیز از **کابوس افت کیفیت آموزش** رهایی نداشته‌ایم. زمانی نگران آن بودیم که مبادا نیاموختن مهارت‌هایی که دانش‌آموزان باید در مدرسه بیاموزند، نقش بخش آموزش به عنوان موتور پیشرفت‌های علمی و اقتصادی و در نهایت موفقیت کشور در اقتصاد جهانی را به خطر بیندازد.

مطالعاتی که در این حوزه انجام گرفته بود نشان می‌داد نظام آموزش و پرورش کشور در محاصره پنج نیروی مخرب قرار دارد:

توقعات و انتظارات نامناسب خانواده‌ها، سد کنکور، تنگنای فزاینده و دائمی مالی آموزش و پرورش و مسائل و مضایق ناشی از آن، حافظه‌محوری و کهنگی و ضعف روش‌های یاددهی-یادگیری، بیکاری جوانان و عدم امکان دسترسی آسان به فرصت‌های مناسب شغلی. بی‌شک، این نیروهای مخرب به خروجی ضعیفی از نظام آموزشی می‌انجامد که کوله‌باری از نیاموخته‌ها -به ویژه مهارت‌ها- را با خود یدک می‌کشد.

نگاه اقتصاددانان در دو دهه گذشته اما، از عوامل شناخته‌شده موثر بر کیفیت آموزش و تاثیر آنها بر اقتصاد فراتر رفته است. آنها متوجه عامل مهم دیگری شده‌اند که می‌تواند زندگی فردی و البته اقتصاد جامعه به‌طور کلی را تحت تاثیر قرار دهد: **کیفیت معلم**.

پژوهش‌های آنان نشان داده است معلمان دبستان و دوره متوسطه که به دانش‌آموزان کمک می‌کنند تا در آزمون‌های پیشرفت تحصیلی نمره بهتری کسب کنند، فراتر از دوران تحصیل، تاثیرات مثبت پایداری بر تمام زندگی آن دانش‌آموزان دارند: **نرخ کمتر بارداری در دوران نوجوانی، تحصیلات بهتر دانشگاهی و مهم‌تر از آنها، درآمد بیشتر در دوران بزرگسالی**.

**نقش معلمان خوب بر درآمد مادام‌العمر دانش‌آموزان** اما، در دهه گذشته توجه پژوهشگران بسیاری را به خود جلب کرده است. دلیل این اهمیت پرواضح است؛ موفقیت کم دانش‌آموزان در آزمون‌های پیشرفت تحصیلی مدارس، از دستیابی آنها به مشاغل خوب و پردرآمد جلوگیری خواهد کرد. به علاوه دستاوردهای پایین در دوران مدرسه به معنای رشد کندتر اقتصادی است. به دلیل دیگری نیاز نداریم تا دریابیم کیفیت آموزش معلمان در مدارس تا چه اندازه در آینده افراد و جامعه تاثیرگذار است.

بسیاری از ما در برهه‌ای از زندگی معلمی شگفت‌انگیز داشته‌ایم؛ معلمی که ارزش او قابل محاسبه و ارزیابی نیست. نمی‌خواهیم بگوییم که می‌توان تاثیرات متحول‌کننده‌ای را که این‌گونه آموزگاران بر زندگی دانش‌آموزان خود دارند، به راحتی اندازه‌گیری کرد. اما اقتصاددانان می‌گویند بر مبنای داده‌های موجود می‌توان تاثیر میزان موفقیت دانش‌آموزان بر

درآمد آنها در طول زندگی را تخمین زد و با ترکیب این داده‌ها با تاثیرات احتمالی معلمان بر پیشرفت دانش‌آموزان، ارزش‌های اقتصادی آموزش موثر را برآورد کرد

## ارزش افزوده درآمدا

اجازه بدهید با یک مقایسه ساده، اهمیت کیفیت نظام آموزشی در اقتصاد را یادآور شویم. در آمریکا و با یک مطالعه تاریخی برآورد شده که **بستن تنها نیمی از شکاف عملکردی با فنلاند - یکی از برترین عملکردها از نظر موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان - می‌تواند بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۹۰، بیش از ۵۰ تریلیون دلار به تولید ناخالص داخلی ایالات متحده بیفزاید.** برای مقایسه بد نیست اشاره کنیم که افت تولید اقتصادی در آخرین رکود این کشور کمتر از سه تریلیون دلار بود. بنابراین به سادگی می‌توان گفت شکاف موفقیت تحصیلی بین آمریکا و کشورهای موفق از نظر آموزش، معادل یک رکود دائمی در اقتصاد است. این تصویر را به جایگاه ایران در رتبه‌بندی‌های جهانی آموزش تعمیم دهید. شکاف از زمین تا آسمان است.

برخلاف چند دهه قبل، جهان اکنون می‌داند چه چیزی موفقیت دانش‌آموزان را افزایش می‌دهد. آن گونه که محققان نشان داده‌اند کیفیت معلمان از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است؛ هیچ متغیر اندازه‌گیری شده دیگری در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان تا این اندازه اهمیت ندارد. تاثیر ابتکاراتی که در سیاست گذاری آموزشی بر آن تاکید شده است - تغییر سبب کلاس‌ها، تغییر برنامه درسی، سازماندهی مجدد برنامه مدارس یا سرمایه‌گذاری در تکنولوژی - همگی کمتر از اثری است که یک معلم خوب می‌تواند بر کیفیت آموزش داشته باشد. ضمن آنکه می‌دانیم بسیاری از این مداخلات هزینه بالایی دارد.

**گرچه بیشتر والدین قادر به تشخیص یک معلم خوب از یک معلم بد هستند اما تعداد کمی از آنها می‌دانند که این دو چه تفاوتی در زندگی فرزندشان ایجاد می‌کند.** و محققان نیز کمکی به آنها نمی‌کنند زیرا مایل‌اند بر مبنای انحراف معیار و میزان اثر و اعداد و ارقامی حرف بزنند که خارج از دنیای پژوهش، برای مردم عادی قابل درک نیست. در این نوشتار اما می‌کوشیم یافته‌های محققان را به مفاهیمی ترجمه کنیم که با سهولت بیشتری درک می‌شوند: **تاثیر آموزگاران خوب، بد و متوسط بر درآمد آینده دانش‌آموزان .**

مدارس امیدوارند با راهنمایی معلمان ورودی، توسعه حرفه‌ای یا تکمیل تحصیلات معلمان در ضمن خدمت، معلمان ناکارآمد را به معلمان قابل قبول (متوسط) تبدیل کنند. گرچه چنین تلاش‌هایی دست کم به برخی از معلمان کمک می‌کند اما شواهد موجود چندان اطمینان‌بخش نیست.

اجازه بدهید با یک تبیین ساده آغاز کنیم. در یک منحنی توزیع نرمال عملکرد (منحنی کلاسیک زنگوله‌ای) انحراف معیار مقیاس دقیق‌تری برای تشخیص میزان پراکندگی توزیع است. کسی که در یک انحراف معیار بالاتر از میانگین قرار بگیرد، در صدک هشتاد و چهارم توزیع قرار دارد. اقتصاددانان می‌گویند با نگاهی به بازار کار می‌توان دریافت **دانش‌آموزی که موفقیتش یک انحراف معیار بالاتر از میانگین باشد می‌تواند انتظار داشته باشد که در آینده ۱۰ تا ۱۵ درصد درآمد بیشتری کسب کند.**

این تخمین البته به دو دلیل محافظه‌کارانه تلقی می‌شود. نخست آنکه افزایش درآمد سال‌های اولیه آموزش را که می‌تواند ناشی از سطح بالاتر عملکرد افراد در سال‌های قبل‌تر باشد، در نظر نمی‌گیرد. به علاوه، برآورد آن بر مبنای اطلاعات دستمزد

و حقوق افراد در سال‌های نخست کار آنهاست؛ یعنی قبل از آنکه به پتانسیل کامل درآمدی خود برسند. به همین دلیل برخی دیگر محاسبات، که درآمد شغلی مادام‌العمر افراد را در نظر می‌گیرند این میزان را تا ۲۰ درصد هم برآورد می‌کنند.<sup>۱</sup>

حال باید ببینیم **افزایش کارآمدی معلمان** چگونه بر این درآمد تاثیر می‌گذارد. بدیهی است که معلم تنها عامل تاثیرگذار بر پیشرفت دانش‌آموزان نیست. انگیزه‌های فردی خود دانش‌آموز و حمایت خانواده و همسالان نیز نقش مهمی دارد. اما پژوهشگران تلاش کرده‌اند تا تاثیر معلمان را از دیگر عوامل مجزا کنند. مطالعات پیوسته نشان داده‌اند که **تاثیر یک معلم کارآمد** بسیار قابل توجه است. برخی از آنان پیشنهاد می‌کنند که یک معلم با عملکرد بالا -در صدک هشتاد و چهارم همه آموزگاران- در مقایسه با یک معلم متوسط، دانش‌آموزانی را پرورش می‌دهد که سطح موفقیت آنها در پایان سال تحصیلی حداقل ۲/۰ انحراف معیار بالاتر از سایرین است. این حد اثرگذاری، همان چیزی است که محققان در تلفیق با داده‌های بازدهی دانش‌آموزان در بازار کار، برای محاسبه ارزش اقتصادی یک معلم استفاده می‌کنند.

در سال ۲۰۱۲ و در یکی از گسترده‌ترین و دقیق‌ترین پژوهش‌هایی که در این زمینه انجام شده، ۵/۲ میلیون دانش‌آموز آمریکایی در مدت ۲۰ سال مورد بررسی قرار گرفته‌اند. سه اقتصاددان به نام، راج چتی و جان فریدمن از دانشگاه هاروارد و همکارشان جونا راکوف از دانشگاه کلمبیا، در مقایسه با مطالعات پیشین تعداد بیشتری از دانش‌آموزان را در دوره زمانی طولانی‌تر و با داده‌های عمیق‌تر بررسی کرده‌اند و کوشیده‌اند با دقت بیشتری نشان دهند که کیفیت فردی معلم در بلندمدت، تا چه اندازه ارزش و اهمیت دارد.<sup>۲</sup>

پیش از این پژوهش، مطالعات قبلی نشان داده بود که کسب نمرات بهتر به کیفیت آموزش بچه‌ها کمک می‌کند و آموزش بهتر، تاثیر درآمدی دارد که حتی برای خود افراد هم ملموس است. مطالعه بالا اما سعی کرده است از این مرحله بگذرد و تفاوت‌های عملکرد معلمان بر سطح درآمدهای مختلف را بسنجد. این مطالعه در نوع خود گسترده‌ترین نگاهی است که تاکنون به بحث «نمرات ارزش افزوده» (value-added scores) «معلمان شده است؛ معیاری که تاثیر معلمان بر نمره آزمون پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان (achievement test score) را می‌سنجد.

بسیاری از مدارس آمریکا از این شاخص استفاده می‌کنند تا در مورد استخدام، پرداخت حقوق و حتی اخراج معلمان تصمیم بگیرند. مدافعان این شیوه می‌گویند **چنین شاخصی معلمان را پاسخ گو نگه می‌دارد** و می‌تواند به دستاوردهای آموزشی میلیون‌ها کودک و نوجوان کمک کند. مخالفان اما -که اغلب عضو اتحادیه‌های آموزگاران هستند- معتقدند مجزا کردن تاثیر یک معلم بسیار دشوارتر از آن چیزی است که به نظر می‌رسد. به علاوه حاشیه خطای این سنجش بالاست.

در آمریکا و با یک مطالعه تاریخی برآورد شده که بستن تنها نیمی از شکاف عملکردی با فنلاند -یکی از برترین عملکردها از نظر موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان- می‌تواند بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۹۰، بیش از ۵۰ تریلیون دلار به تولید ناخالص داخلی ایالات متحده بیفزاید.

## یافته‌های اقتصاددانان

صرف نظر از دیدگاه‌های موافق و مخالف، بد نیست نگاهی اجمالی به روش و یافته‌های مطالعه سه اقتصاددان آمریکایی ببیندازیم.

برای انجام این مطالعه پژوهشگران ابتدا به سوالاتی پرداختند که در بسیاری مناطق، از جمله نیویورک بحث‌برانگیز شده بود. آیا نمرات ارزش افزوده معیار خوبی برای سنجش معلمان است؟ ممکن است یک معلم مرتب به بالا بردن نمرات

دانش‌آموزان کمک کند اما به این دلیل که دانش‌آموزان از خانواده‌های ثروتمندتری هستند یا به طبقه سخت‌کوشی تعلق دارند! اما پژوهشگران با کنترل عوامل متعدد از جمله سوابق دانش‌آموزان دریافتند که نمرات ارزش افزوده نشان می‌دهد تاثیر عملکرد برخی معلمان به‌طور پیوسته نسبت به سایرین بهتر است، حتی اگر ارزش افزوده آنان از یک سال به سال دیگر متفاوت باشد.

اقتصاددانان پس از شناسایی معلمان برجسته، متوسط و ضعیف، دانش‌آموزان آنها را در بلندمدت زیر نظر گرفتند و اطلاعات مربوط به درآمد، نرخ ورود به کالج، سن بچه‌دار شدن و... را تحلیل کردند. نتایج شگفت‌آور بود. مطالعات قبلی تنها با توجه به نمرات آزمون پیشرفت تحصیلی نشان داده بود که **بیشتر تاثیرات یک معلم خوب بعد از سه یا چهار سال از بین می‌رود**. این مطالعه اما نشان داد دانش‌آموزان در سال‌های پیش‌رو همچنان از این آثار بهره می‌برند. **دانش‌آموزانی که معلم ممتازی داشتند با احتمال کمتری در سنین نوجوانی باردار می‌شدند، بیشتر در دانشگاه ثبت‌نام می‌کردند و در بزرگسالی نیز درآمد بالاتری داشتند!**

نگاهی دقیق‌تر به یافته‌های این پژوهش، موید ارزش اقتصادی معلمان خوب است:

محققان دریافتند بهبودی به میزان یک انحراف استاندارد در ارزش افزوده آموزگار می‌تواند احتمال ورود دانش‌آموزان به دانشگاه را در ۲۰ سالگی ۰/۸۲ نقطه درصد افزایش دهد؛ یعنی معادل ۳۷ درصد از جامعه آماری. بهبود کیفیت معلمان نیز سبب افزایش کیفیت کالج‌هایی می‌شود که دانش‌آموزان در آنها پذیرفته می‌شوند.

دانش‌آموزانی که از معلمان ممتاز بهره می‌برند در ۲۰ سالگی شیب تندتری از افزایش درآمد را تجربه می‌کنند. یک انحراف استاندارد افزایش در کیفیت معلم، درآمد آنها را در ۲۸ سالگی، ۱/۳ درصد افزایش می‌دهد.

**حقوق معلمان معمولاً بر اساس تحصیلات، سابقه کاری و ارزشیابی‌های سالانه تعیین می‌شود؛ یعنی عواملی که در بهترین حالت، ارتباط ضعیفی با بهره‌وری و کارایی معلمان دارند.**

اگر تاثیر درآمدی ۱/۳ درصد در طول چرخه زندگی فرد ثابت بماند، دانش‌آموزان از یک انحراف استاندارد در ارزش افزوده معلم، در مدت عمر خود، به‌طور متوسط ۳۹ هزار دلار درآمد کلی بیشتر کسب می‌کنند.

در مورد تاثیر معلمان ضعیف چطور؟ محققان در این باره واقع‌بین بوده‌اند. آنها می‌گویند دانش‌آموزان برای پیشرفت، نیازی به بهترین معلم‌ها ندارند. آنها حتی از معلمان متوسط هم به قدر کافی منتفع می‌شوند. **جایگزینی یک معلم ضعیف (در پنج درصد پایین توزیع) با یک معلم متوسط، ارزش کنونی (سال ۲۰۱۲) درآمد دانش‌آموزان در طول زندگی را تقریباً ۲۵۰ هزار دلار به ازای هر کلاس افزایش می‌دهد**. پروفیسور فریدمن یکی از محققان این مطالعه می‌گوید: اگر شما یک معلم با ارزش افزوده کم را به مدت ۱۰ سال در مدرسه خود نگه دارید - به جای آنکه او را با معلم متوسط جایگزین کنید - درست مانند این است که در این مدت ۲/۵ میلیون دلار درآمد از دست داده‌اید!

نویسندگان این پژوهش استدلال می‌کنند که تمامی مدارس باید از سنجش ارزش افزوده در ارزیابی‌های خود استفاده کنند و به‌رغم اختلالات یا عدم اطمینان‌های موجود، عذر معلمان ضعیف را بخواهند. فریدمن می‌گوید **پیام مطالعه ما صریح است: هرچه زودتر آنها را اخراج کنید**. البته ممکن است اشتباهاتی هم رخ دهد؛ معلمانی اخراج شوند که شایسته اخراج نیستند. اما به‌طور قطع شاخص «نمرات ارزش افزوده» به اشتباهات کمتری منجر خواهد شد.

## حفظ ارزش آموزش

دشوار است که بتوانیم یکباره ارزش و جایگاه معلمان را زیر سوال ببریم. به همان اندازه که آموزش شغل مقدسی است، بسیاری از معلمان نیز سخت کوش و کارآمدند. آن گونه که مطالعه فریدمن و همکارانش نشان می‌دهد بهترین راه برای بالا بردن اثرات اقتصادی آموزش، جایگزین کردن معلمان رده پایین با آموزگاران ممتاز و برجسته است. اما می‌توان برخی گزینه‌های دیگر را نیز در نظر گرفت. یک روش می‌تواند **استخدام سخت‌گیرانه تر و اصولی تر معلمان باشد به نحوی که معلمان ناکارآمد یا ضعیف نتوانند به مدارس راه پیدا کنند**. یا به همین ترتیب می‌توانیم آموزش را در **مراکز تربیت معلم** بهبود ببخشیم تا میانگین استخدام‌های آموزشی از استخدام‌های معمولی امروزی بهتر باشد. متأسفانه ما به‌رغم دیدگاه‌های خوش‌بینانه، به ویژه در مورد پرسنل مدارس، تجربه‌های موفقیت‌آمیز اندکی از هر دو روش داشته‌ایم.

اما همان‌گونه که محققان توصیه می‌کنند یک گزینه دیگر می‌تواند جایگزینی یک معلم ضعیف با یک معلم متوسط باشد. این رویکرد در واقع استراتژی غالبی است که این روزها در بسیاری از مدارس جهان به کار می‌رود. **مدارس امیدوارند با راهنمایی معلمان ورودی، توسعه حرفه‌ای یا تکمیل تحصیلات معلمان در ضمن خدمت، معلمان ناکارآمد را به معلمان قابل قبول (متوسط) تبدیل کنند**. گرچه چنین تلاش‌هایی دست کم به برخی از معلمان کمک می‌کند اما شواهد موجود چندان اطمینان‌بخش نیست.

هیچ مدرک مستدلی وجود ندارد که نشان دهد گواهی نامه‌های مختلف، آموزش ضمن خدمت، مدرک کارشناسی ارشد یا برنامه‌های مربی‌گری به‌طور سیستماتیک سبب بهبود تاثیر معلمان بر دستاوردها یا پیشرفت دانش‌آموزان شود یا در آینده کاری و حرفه‌ای آنان تفاوتی ایجاد کند.

گزینه نهایی، اتخاذ استراتژی دقیق‌تر در ارزیابی و ابقای معلمان برجسته است. این روزها، به دست آوردن شغلی در حوزه تدریس تقریباً به معنای قرارداد نامشخصی است که بدون توجه به اثربخشی و کارآمدی معلم در کلاس ادامه پیدا می‌کند. با این حال، محاسبات اقتصادی متعدد نشان‌دهنده اهمیت و ارزش بسیار زیاد «عدم انتخاب» معلمان کمترکارآمد برای افراد و جامعه در کل است.

آیا چنین تغییری در سیاست‌های آموزشی امکان‌پذیر است؟ اگر تنها از ۱۰ درصد معلمان بخواهیم شغلی پیدا کنند که در آن کارآمدتر باشند و ما بتوانیم آنها را با معلمان کارآمدتر جایگزین کنیم، آن وقت آموزش و پرورش و مدارس ناچار خواهند بود شیوه‌های استخدامی خود را تغییر دهند. آنها به سیاست‌های جذب نیرو، پرداخت حقوق و ابقایی نیاز دارند که امکان شناسایی و جبران خسارت معلمان را بر اساس کارایی آنها در تدریس مشخص کند. حداقل، شیوه‌های کنونی ارزیابی معلمان باید مورد بازنگری قرار گیرد تا اثربخشی آنها در کلاس با دقت مشخص شود. این کار البته غیرممکن نیست. به سادگی، برای جبران ریسک‌پذیری این حرفه و همچنین افزایش شانس حفظ افراد برجسته در تدریس، باید به معلمان ممتاز حقوق بیشتری پرداخت شود. کسانی که ناکارآمد هستند باید شناسایی و جایگزین شوند. و البته هردو این اقدامات، چالش‌برانگیزند.

مشکل استخدام و نگه داری معلمان کیفی و توانمند همواره چالش بزرگ بخش آموزش بوده و هست، چالشی که بخش عمده آن ناشی از معضل پرداخت حقوق‌های نامناسب و ناکافی است. نظام پرداخت هماهنگ حقوق در این سیستم نه تنها برای افراد توانمند و برجسته انگیزه ورود یا ادامه کار ایجاد نمی‌کند بلکه احتمالاً متوسط حقوق را هم پایین نگه می‌دارد. البته باید به خاطر داشته باشیم که به دلیل همین ساختار هماهنگ، افزایش حقوق با افزایش اثربخشی رابطه ندارد، ضمن

آنکه از نظر سیاسی مشکل ساز است. این یکی از دلایلی است که سبب شده حقوق معلمان همواره از دیگر مشاغل عقب بماند.

یک بررسی ساده نشان می دهد نظام آموزشی ایالات متحده نیز با همین مشکل دست به گریبان است. در دهه ۱۹۴۰ حقوق معلمان مرد کمی بالاتر از متوسط حقوق کلیه دانش آموزتگان دانشگاهی بود و معلمان زن نیز، بیش از ۷۰ درصد سایر زنان فارغ التحصیل حقوق می گرفتند. اما در حال حاضر، به رغم اصلاحات صورت گرفته، حقوق معلمان مرد در صدک سی ام توزیع فارغ التحصیلان دانشگاه هاست و معلمان زن نیز معادل صدک چهل همسالان تحصیل کرده خود حقوق می گیرند.

حقوق معلمان معمولاً بر اساس تحصیلات، سابقه کاری و ارزشیابی های سالانه تعیین می شود؛ یعنی عواملی که در بهترین حالت، ارتباط ضعیفی با بهره وری و کارایی معلمان دارند. در یک بازار رقابتی، بنگاه یا باید کارکنان خود را بر اساس میزان بهره وری تعدیل کند، یا خطر ورشکستگی را بپذیرد. اما هیچ مدرسه ای از مدار آموزش خارج نمی شود حتی اگر معلمان ناکارآمد در آن باقی بمانند و مانند افراد برجسته و تاثیرگذار پاداش بگیرند. برای سیاستگذاران دشوار است که توضیح دهند چرا سهم معلمان تاثیرگذار از افزایش دستمزد با معلمان ناکارآمد یکسان است.

اگر خواهان تاثیرگذاری آموزش و آموزگار بر درآمد آتی افراد و رشد اقتصادی هستیم، نقطه اصلاح دیدگاه ها و سیاست ها همین جاست.

پی نوشت ها:

۱- Hanushek, Eric A., ۲۰۱۱. "The economic value of higher teacher quality," Economics of Education Review, Elsevier, vol. ۳۰(۳)

۲- Chetty, Raj; Friedman, John. N; Rockoff, Jonah. E; ۲۰۱۴. Measuring the Impacts of Teachers II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood. American Economic Review, Economic, vol. ۱۰۴(۹)

منبع: تجارت فردا