

تحلیلی اقتصادی از اثر بُعد خانواده بر عملکرد تحصیلی فرزندان

وحید مهربانی^۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۸/۲۱

چکیده

وجود یا عدم وجود تبادل میان کمیت و کیفیت فرزندان، از جمله مباحث اقتصاد خانواده است که رهنمودهای مهمی در زمینه باروری و تعیین بعد خانواده دارد. این مسأله که: آیا با افزایش تعداد فرزندان خانواده، کیفیت تحصیلی آنها کاهش می یابد یا خیر؟ موضوع اصلی این تحقیق را تشکیل می دهد. تحلیل این موضوع در چهارچوب نظریه اقتصاد خرد، دلالت بر وجود چنین تبدلی دارد؛ به این معنا که با افزایش قیمت تقاضا برای فرزند که به هر دلیلی از جمله افزایش سطح آموزش زنان اتفاق می افتد، تعداد فرزندان کاهش یافته اما کیفیت آنها افزایش می یابد. با این حال، به منظور آزمون فرضیه، از نمونه ای مشتمل بر ۱۲۹۴ مشاهده از دانش آموزان ابتدایی شهر تهران استفاده شد که نتایج حکایت از این داشت که با افزایش بعد خانواده، معدل نمرات تحصیلی به عنوان معیاری برای آموزش و نمره ریاضی به عنوان معیار استعداد دانش آموزان، به طرز معناداری کاهش می یابد. این شواهد دالّ بر وجود تبادل میان کمیت و کیفیت فرزند است. همچنین مشخص شد که اشتغال زنان نیز تأثیر منفی بر عملکرد تحصیلی فرزندان دارد؛ در حالی که بالاتر بودن سطح تحصیلات والدین و درآمد خانواده ها به بهبود وضعیت تحصیلی کودکان می انجامد. از دیگر ویژگی های درون خانوار، شیوه تغذیه فرزند در کودکی است که شواهد نشان می دهد که این امر به رشد توانایی ذهنی کودک کمک می کند.

واژگان کلیدی: کمیت فرزند، کیفیت فرزند، آموزش

طبقه بندی JEL: D10, J13

۱. مقدمه

آنچه معمولاً در ارتباط با تصمیم سازی برای تعیین تعداد فرزند و بعد خانواده مورد بحث و بررسی واقع می شود، صرفاً کمیت یا تعداد فرزندان را هدف قرار می دهد و موضوع را مستقل از مقوله مهم کیفیت کودکان در نظر دارد. بر این اساس، جنبه دیگری از تصمیم برای داشتن تعداد معینی فرزند رخ می نماید و آن توجه به رابطه میان کمیت و کیفیت فرزندان است.

در برخی از الگوهای اقتصادی تحلیل باروری، زوجین به گونه ای در تعیین تعداد فرزند تصمیم سازی می کنند که گویی توجهی به کیفیت فرزندان شان ندارند و برایشان مهم نیست که فرزندان آنها از چه ویژگی های کیفی برخوردار خواهند بود و گویا رابطه ای میان تعداد و کیفیت کودکان وجود ندارد یا اگر هم وجود دارد، چنین رابطه ای مثبت است و والدینی که می خواهند فرزندان با کیفیتی داشته باشند، خود را در داشتن هر تعداد کودک مقید نمی دانند.

بینش اولیه آن است که والدین بین داشتن مثلاً دو فرزند با سطح پایینی از توانایی آموزشی یا داشتن یک فرزند با سطح بالایی از موفقیت تحصیلی بی تفاوت نیستند. حال اگر زوج های مختلف به هر یک از این دو حالت مثالی یا هر حالت مشابه آن گرایش داشته باشند، گواه بر مهم بودن مسأله کیفیت در تصمیم سازی برای تعداد فرزند است. این مسأله نه تنها جای تدقیق بسیار دارد بلکه از اهمیت فراوانی نیز برخوردار است؛ چرا که نوع رابطه میان این دو متغیر، رهنمودهای قابل توجهی برای زوجینی دارد که در آستانه فرزنددار شدن هستند و از بعد سیاستگذاری عمومی نیز در زمینه جمعیت، آموزش، سلامت عمومی و غیره دلالت های فراوانی خواهد داشت.

از آنجا که چندی است تأکیداتی از سوی دولتمردان کشور مبنی بر ازدیاد جمعیت و افزایش بعد خانواده مطرح شده و کیفیت فرزندان به صورت وضع تحصیلی نیز مقوله بسیار مهمی است که نمی توان آن را نادیده انگاشت، لذا در این مقاله تلاش می شود تا به بررسی اثر بعد خانواده که با اضافه شدن فرزندان دچار تغییر می شود و سایر ویژگی های خانواده بر کیفیت تحصیلی فرزندان پرداخته شود. در واقع، مدخل ورود به این بحث، موضوع کیفیت فرزندان در معنای کلی آن است که در متون مرتبط با آن به سرمایه انسانی انباشت شده در فرزندان تقلیل می یابد.

با توجه به مسأله تبادل میان کمیت و کیفیت کالا که در گذشته ای دور به متون اقتصاد خرد وارد گشت و انعکاس آن به حوزه خانواده و سرمایه انسانی، موضوع وجود تبادل میان تعداد فرزندان خانواده و موجودی سرمایه انسانی نهفته در آنها هدف اصلی این تحقیق را تشکیل می دهد.

از آنجا که اصطلاح سرمایه انسانی از ابعاد مختلفی برخوردار است، لذا به منظور ارائه تصریحی واضح از این عامل، صرفاً به آموزش فرزندان به عنوان یک شیوه بسیار مهم سرمایه گذاری در سرمایه انسانی توجه می شود و سایر شقوق آن، به مطالعات دیگر واگذار می شود و بنابراین، مسأله اصلی

پیش رو در این مقاله، چنین است که آیا میان تعداد (کمیت) فرزندان در خانواده و کیفیت تحصیلی آنها در مدرسه تبادل وجود دارد؟ این مسأله خط اصلی این مطالعه را تشکیل می دهد و از این رو، قصد بر آن نیست تا سایر مشخصات خانواده به طور کامل مورد بررسی و مطالعه قرار گیرد؛ بلکه تنها بر عامل بعد خانواده تمرکز می شود و دیگر عوامل به مثابه متغیرهای کنترل و به منظور کاهش مشکل تورش تصریح مد نظر واقع می شوند.

از آنجا که شواهد موجود در این زمینه در کشورمان چندان قابل توجه نیست و مواردی نیز که در این ارتباط به چشم می خورند، در قالب یک تحلیل اقتصادی ارائه نشده اند، بلکه بیشتر در حوزه علوم تربیتی و جامعه شناسی مطرح نظر بوده اند، بنا بر این، مقاله پیش رو در پی جبران ضعف شواهد تجربی برآمده از یک الگوی بهینه یابی اقتصاد خرد در این رابطه است و در عین حال، الگوی نظری جایگزینی نیز برای تحلیل مسأله ارائه می کند.

یک تفاوت عمده الگویی که مطرح می شود با سایر الگوهای اقتصادی مرتبط که در متون اقتصاد خانواده بحث شده اند، چنین است که یک تبیین مشخص تری از اثر قیمتی و درآمدی تقاضا برای کمیت و کیفیت فرزند با تأکید خاص بر نقش تحصیلات والدین را در برمی گیرد. بر این اساس، قسمت های بعدی مقاله به ترتیب زیر تدوین می یابند.

پس از مقدمه و در بخش ۲، ادبیات مربوط به تبادل میان کمیت و کیفیت فرزند از نظر خواهد گذشت. پس از آن در بخش ۳، برخی از مهمترین شواهد به دست آمده توسط سایر محققان معرفی می شوند و بخش ۴، به ارائه الگویی نظری از بحث می پردازد. یافته های تحقیق، در قسمت ۵ مقاله ارائه و تفسیر می شوند تا در نهایت، در بخش ۶ نتیجه گیری از بحث ارائه گردد.

۲. ادبیات موضوع

توجه به مسأله کیفیت فرزند^۱ در ادبیات اقتصاد باروری، قدمتی به میزان تحلیل های اقتصادی باروری دارد؛ به صورتی که در اولین مقاله بکر در رابطه با باروری که در سال ۱۹۶۰ نگاشته شد، راجع به آن بحث گردید؛ اما به طور جدی دنبال نشد. بکر در آن مقاله، عمدتاً به صورت توصیفی موضوع باروری را تحلیل نمود و الگوی کاملی از کیفیت ارائه ننمود. با گسترش چهارچوب نظری "اقتصاد جدید خانواده"^۲ در اوایل دهه ۱۹۷۰، مقوله کیفیت به طرز بسیار جدی مورد کنکاش قرار گرفت و مبنایی برای بحث های بیشتر و ارائه شواهد در آینده شد.

1. Child Quality

2. New Home Economics

اساس شکل گیری و مطرح شدن موضوع کیفیت فرزند، این است که چگونه با افزایش درآمد جامعه در طول رونق اقتصادی، نرخ زاد و ولد رو به کاهش می گذارد، بدون آنکه فرزند به مثابه کالای پست تلقی شود. در واقع، یکی از تبیین های مهم در مورد کاهش باروری در دوران رونق اقتصادی بر مهم بودن عامل کیفیت تأکید می کند؛ چرا که ظاهراً رابطه منفی میان باروری و درآمد دالّ بر پست بودن تعداد فرزند است، در حالی که این موضوع با نقطه نظر بکر در تنافر قرار دارد؛ چون به باور او هیچ جانشین نزدیکی برای فرزندان وجود ندارد (Becker, 1993: 135) و لذا نمی توان چنین استدلال نمود که افزایش درآمد موجب جایگزین شدن فرزند با سایر کالاها و خدمات می شود.

ذیل بحث درباره اثر قیمتی در تقاضا برای فرزند، افزایش قیمت فرزند، عامل توضیح دهنده کاهش باروری یا تقاضا برای فرزند در پی افزایش درآمد خانوار است. این مطلب دقیقاً مرتبط با موضوع کیفیت است و افزوده شدن این مفهوم به الگوی اقتصادی باروری است که باعث حل مسأله به وجود آمده در نوع رابطه میان درآمد و باروری می شود. توضیح مطلب چنین است که بکر و لویییس در سال ۱۹۷۳ و ویلییس در سال ۱۹۷۳، کمیت و کیفیت کودک را به شکل دو آرگومان مجزا وارد تابع مطلوبیت خانواده کردند و از آن زمان بود که لحاظ کیفیت در تحلیل باروری، جزء جدایی ناپذیر مطالعات بکر را تشکیل داد (Becker and Tomes, 1976; Becker, 1988; Becker, 1993).

یک ویژگی متمایز در نظر گرفتن کیفیت، آن است که بر خلاف تمام تحلیل های اقتصاد خرد در زمینه رفتار فردی، کمیت و کیفیت در قید بودجه به صورت مضرب ظاهر می شوند. این گونه فرمول بندی کمیت و کیفیت فرزند، یک نتیجه بسیار مهم در تحلیل تقاضا برای فرزند داشت و آن کنش متقابل^۱ کمیت و کیفیت است. در این چهارچوب تحلیلی، کمیت و کیفیت، هر دو از قیمت سایه^۲ برخوردارند؛ با این ویژگی خاص که هر یک از این دو قیمت، از مقدار متغیر دیگر تأثیر می پذیرد. وصف این برهم کنش چنین است که قیمت سایه کمیت فرزند رابطه مثبتی با کیفیت فرزندان دارد و قیمت سایه کیفیت نیز به طور مثبت از کمیت فرزندان اثر می پذیرد. به فرض قیمت سایه کمیت افزایش یابد، در این صورت، تقاضا برای کمیت فرزند کاهش می یابد. این تغییر خود باعث کاهش قیمت سایه کیفیت می شود که این امر موجبات ارتقای سطح کیفیت را فراهم می آورد. اما افزایش کیفیت نیز با بالا بردن قیمت سایه کمیت باعث کاهش دیگری در کمیت می شود که این تغییر هم افزایش متعاقبی در کیفیت را به وجود می آورد و این فعل و انفعال آن قدر ادامه می یابد تا یک تعادل جدید حاصل شود (Becker, 1988: 282).

1. Interaction

2. Shadow Price

بنابراین، مشاهده می شود که تقابلی میان کمیت و کیفیت وجود دارد و این تقابل می تواند توضیح دهد که چرا کاهش قابل توجه باروری معمولاً با افزایش زیاد آموزش، سلامت و سایر معیارهای کیفیت فرزندان همراه است.

به باور بکر، این برهم کنش همچنین توضیح می دهد که چرا غالباً کمیت و کیفیت، رابطه ای منفی با یکدیگر دارند (Ibid). در این چهارچوب، نهایتاً تقابل کمیت-کیفیت و قیمت زمان، رابطه منفی درآمد و باروری را تبیین می کنند. به عبارت دیگر، کاهش باروری، نه منتج از کاهش مرگ و میر کودکان است و نه کاهش مرگ و میر، ناشی از کاهش باروری است؛ بلکه هر دو نتیجه افزایش قیمت کمیت (تعداد فرزند) و برهم کنش میان کمیت و کیفیت هستند (Becker, 1993: 154). چرا که با لحاظ نمودن کمیت و کیفیت به صورت ضرب در یکدیگر در قید بودجه خانواده، تغییرات تعداد و کیفیت فرزندان که حاصل تغییر درآمد یا هزینه زمان مادر (قیمت فرزند) است، باعث ایجاد تغییرات درونزا در هزینه نهایی کمیت و کیفیت فرزندان می شود. مثلاً اگر کاهش درآمدی تقاضا برای کیفیت بزرگ تر از این کاهش برای کمیت باشد (Becker and Lewis, 1973)، آنگاه افزایش درآمد، یک اثر جانشینی به زیان تعداد فرزندان شکل می دهد که باعث خنثی شدن اثر مثبت درآمد بر تعداد فرزندان به صورت جزئی یا بیشتر می شود (Willis, 1987: 70).

با بررسی ادبیات مربوط به کیفیت فرزند می توان به جنبه دیگری از نقص نظریه مالتوس پی برد و آن نادیده گرفتن مقوله کیفیت است و فقط فرض می گیرد که تقاضا برای فرزند حساسیت زیادی نسبت به تغییرات درآمد دارد (Becker, 1993: 137). بنابراین، وارد شدن کیفیت به بحث تقاضا برای فرزند و تعیین اندازه خانواده بر غنای تحلیل می افزاید و گستره تدقیق در این حوزه را وسعت می بخشد.

۳. پیشینه مطالعات

مطالعات صورت گرفته در رابطه با عملکرد تحصیلی فرزندان طیفی از موضوعات و عوامل را در برمی گیرد که برخی از آنها با تعداد فرزند یا بعد خانواده مرتبط است. در ذیل برخی از مطالعات که به جنبه های مختلفی از موضوع پرداخته اند، معرفی می شوند.

بررسی رابطه عوامل خانوادگی با وضعیت تحصیلی دانش آموزان دوره متوسطه در استان قم، موضوع تحقیق زاده محمدی و همکاران (۱۳۸۵) بود. نتایج مطالعه آنها حاکی از این است که وضعیت اقتصادی خانواده رابطه ای منفی با وضعیت تحصیلی دانش آموز دارد اما تحصیلات مادر رابطه معناداری را با آن نشان نمی دهد.

فخرایی و قاسم زاده (۱۳۸۸) در مطالعه ای، نقش خانواده در بروز ناهنجاری های رفتاری دانش آموزان دبیرستانی شهرستان مراغه را بررسی کردند. اهمّ نتایج به دست آمده نشان داد که بین میزان ناهنجاری های رفتاری دانش آموزان و متغیرهایی مانند وضعیت اقتصادی خانواده و تحصیلات والدین، رابطه معناداری وجود دارد اما اشتغال والدین و بعد خانواده، رابطه معناداری با میزان ناهنجاری ها ندارند.

معروفی (۱۳۸۹) به مطالعه آثار زندانی شدن والدین به عنوان عاملی که منعکس کننده شرایط خانواده و وجود یا فقدان والدین است، بر وضعیت تحصیلی فرزندان در استان کردستان پرداخت. او دریافت که زندانی شدن والدین بر وضعیت تحصیلی فرزندان تأثیر منفی دارد.

نجمی و فیضی (۱۳۹۰) به بررسی رابطه ساختاری کارکرد خانواده با پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر دبیرستانی در شهر اصفهان پرداختند که تحقیق آنها نشان داد که کارکرد خانواده، رابطه معناداری با عزت نفس تحصیلی دارد؛ به این صورت که کارکرد ضعیف خانواده به عزت نفس پایین منجر می شود. آنها همچنین به شواهدی در مورد رابطه تعداد فرزندان خانواده با عزت نفس دست یافتند.

گومز (Gomes, 1984) به شیوه ای متفاوت به بررسی آثار افزایش تعداد فرزندان در کنیا پرداخت. یافته های گومز در تضاد با سایر مطالعات بود؛ بدین شرح که رابطه میان اندازه خانواده و موفقیت آموزشی مثبت بود. یعنی با افزایش بعد خانواده، تعداد سال های تکمیل شده آموزش نیز افزایش می یافت. این محقق، مسأله را چنین توضیح می دهد که در خانواده های بزرگ، کودکان بیشتری از آموزش بهره مند می شوند و والدین به آموزش به مثابه یک بدیل سرمایه گذاری برای داشتن فرزند بیشتر نگاه نمی کنند.

بهرمن و همکاران (Behrman et al., 1989) نیز مطالعه ای در زمینه رابطه تعداد فرزندان خانواده و آموزش آنها در ایالات متحده انجام دادند. برای این کار از دو نمونه استفاده شد: یکی نمونه سربازان قدیمی که در جنگ جهانی دوم یا جنگ کره شرکت داشتند و دیگری، فرزندان بالغ همان سربازان. اثر منفی تعداد فرزند بر آموزش نیز از یافته های این تحقیق بود.

هانوشک (Hanushak, 1992) به منظور آزمون وجود تبادل میان کمیت و کیفیت کودک در ایالات متحده، داده های مربوط به وضعیت آموزشی دانش آموزان در خانواده های نسبتاً کم درآمد و سیاه پوست در خلال سال های ۷۵-۱۹۷۱ را مورد استفاده قرار داد. هانوشک اثر تعداد فرزندان، جنسیت دانش آموز، وجود پدر در خانواده و اشتغال مادران و برخی دیگر از متغیرها را با دو معیار کیفیت برآورد نمود. یافته مهم این مطالعه، اثر منفی و معنادار تعداد فرزندان خانواده بر هر دو معیار کیفیت بود.

گو و وان وی (Guo and VanWey, 1999) موضوع تحقیق خود را به اثر تعداد فرزندان بر عملکرد ذهنی آنها در ایالات متحده اختصاص دادند. این دو محقق، سه معیار برای سنجش توانایی ذهنی کودکان در نظر گرفتند: آزمون لغت تصویری^۱، شناسایی لغت و تلفظ آن، و توانایی در درس ریاضی. برآورد اولیه الگوهای رگرسیونی، حاکی از اثر منفی تعداد فرزندان بر معیارهای توانایی ذهنی آنها داشت اما وقتی آثار مشترک میان کودکان در الگو لحاظ می شد، اثر منفی از بین می رفت. به عبارتی دیگر، محققان در این مطالعه به اثر منفی بعد خانواده بر عملکرد آموزشی کودکان دست نیافتند.

کیان (Qian, 2005) در تلاش برای یافتن رابطه اندازه خانواده و آموزش در کشور چین از نمونه ای محدود به کودکانی که فرزند اول خانواده بودند و در گروه همسالان متولد ۱۹۷۲-۱۹۸۱ قرار داشتند، استفاده کرد. او دریافت که اضافه شدن یک فرزند به طرز معناداری ثبت نام فرزند اول در مدارس را افزایش می دهد.

گوکس و مائورین (Goux and Maurin, 2005) از بررسی سالانه نیروی کار فرانسه در سال های ۲۰۰۰-۱۹۹۰ به عنوان منبع داده ای استفاده کردند تا اثر خانواده های پر ازدحام را بر عملکرد تحصیلی کودکان بررسی کنند. محققان اثر نسبت تعداد فرزندان به تعداد اتاق های منزل را بر معیارهای مختلف عملکرد آموزشی برآورد کردند. نتایج نشان داد که با افزایش تعداد فرزندان به ازای هر اتاق، احتمال بی میل شدن به یک پایه تحصیلی و احتمال تکرار یک پایه تحصیلی دانش آموزان افزایش می یابد.

کسر-س - دلپیانو (Caceres-Delpiano, 2006) با استفاده از داده های سرشماری ایالات متحده در ۱۹۸۰ اثر اندازه خانواده بر سرمایه گذاری در کیفیت کودکان را بررسی نمود. برآوردهای حداقل مربعات دو مرحله ای نشان داد که هر چه خانواده به دلیل تولدهای برونزا به صورت چند قلو بزرگ تر می شود، احتمال آنکه کودکان بزرگ تر در مدارس خصوصی حضور یابند، کم می شود. در عین حال مشخص گردید که شواهد به دست آمده از اثر منفی تعداد فرزندان بر متغیرهایی که معیار مستقیم و نزدیک تری برای کیفیت کودک هستند مانند موفقیت آموزشی، حمایت نمی کند.

پارک و چونگ (Park and Chung, 2007) با استفاده از نمونه ای مشتمل بر ۴۱۹۴ کودک از ۹۵۵ خانوار در مناطق روستایی بنگلادش که سن مادران در آنها ۳۶ تا ۵۰ ساله بود، نشان دادند که هر چند تعداد فرزندان اثری منفی بر ثبت نام در مدارس و تعداد سال های آموزش دارد اما وقتی درونزایی تعداد فرزندان لحاظ می شود، این اثر در اکثر موارد کوچک تر می شود و دیگر از لحاظ آماری معنی دار نمی گردد. محققین نتیجه گرفتند که در یک کشور کم درآمد و دارای میزان بالای

۱. نشان دادن تصاویر به کودک و پرسیدن شماره آن در صفحه.

باروری همچون بنگلادش، تبادل کمیت-کیفیت آنقدر بزرگ نیست که انتظار می رود و ممکن است اصلاً وجود هم نداشته باشد.

علاوه بر پژوهش های معرفی شده، بکر گزارش می کند که ماخيجا (Makhija, 1978) در مطالعه خود از مناطق روستایی هند، و کاستاندا (Castaneda, 1979) در مطالعه مناطق شهری کلمبیا به اثر مثبت یا عدم اثر کمیت بر کیفیت دست یافتند (Becker, 1993a: 153).

آنچه در رابطه با نتایج مطالعه در زمینه رابطه کمیت و کیفیت فرزندان در جوامع مختلف گزارش گردید، مؤید وجود تنوعی از شواهد است. علی رغم اینکه غالب مطالعات حاکی از وجود تبادل میان کمیت و کیفیت فرزند هستند، اما بی ارتباط بودن و حتی اثر مثبت کمیت بر کیفیت فرزند، بخش دیگری از واقعیت های مشاهده شده اند.

۴. الگو

موضوع وجود یا عدم وجود تبادل میان کمیت (تعداد) و کیفیت فرزندان از اهمیتی حیاتی در تصمیم سازی برای تعیین بعد خانواده برخوردار است و پیامدهای قابل ملاحظه ای در عرصه اقتصادی دارد. اکنون الگویی طراحی می گردد که در بر گیرنده عامل کیفیت باشد. بدین منظور، یک تابع مطلوبیت برای خانواده (والدین) در نظر گرفته می شود که در آن، والدین از تعداد فرزند (N)، کیفیت فرزندان (Q) و کالاهای ترکیبی مصرفی خود (X) کسب مطلوبیت می کنند. فرض می گردد کیفیت همه فرزندان یکسان است و لذا متغیر کیفیت بیانگر کل کیفیت فرزندان خانواده است که به صورت یک متغیر کلی در نظر گرفته می شود، و گویی کیفیت تمام فرزندان در این متغیر واحد تجمیع شده است. علت آنکه بکر کمیت و کیفیت را به صورت مضرب در نظر گرفت، این بود که کیفیت به ازای هر فرزند تعریف شده بود و لذا کمیت در کیفیت ضرب شد تا هزینه کل را تعیین کند. اما در الگویی که ارائه می شود، رویکرد متفاوتی در پیش گرفته می شود که ضرورت لحاظ نمودن این دو متغیر به صورت مضرب را بر طرف می سازد.

با این وصف، خانواده علاوه بر اینکه از داشتن فرزند کسب رضایت می کند، از کیفیت آن نیز مطلوبیت به دست می آورد؛ یعنی هر چه کیفیت کل فرزندان موجود در خانواده بیشتر باشد، مطلوبیت والدین (خانواده) نیز افزون تر خواهد بود. مطلوبیت نهایی کمیت و کیفیت فرزند هر دو نزولی است. بنا بر این، مسأله پیش روی خانواده به صورت زیر تعریف می شود:

$$\text{Max.} \quad U = U(N, Q, X) \quad (1)$$

$$\text{S. t.} \quad X + \pi N + \mathcal{P}Q = \sum_i w_i L_i + y = I \quad (2)$$

$$X = \bar{X} \quad (۳)$$

$$\pi = \pi(S_f) \quad \pi' > 0 \quad (۴)$$

$$Q = Q(S_{ch}) \quad Q' > 0, Q'' < 0 \quad (۵)$$

در قید (۲)، P قیمت سایه کل کیفیت فرزندان است و فرض می‌گردد که این قیمت برونزا بوده و معین است. w نرخ دستمزد هر یک از زوجین و L میزان عرضه کار آنها است. y منابع درآمدی غیر از دستمزد بوده که به همراه درآمد دستمزدی، درآمد کل خانواده (I) را شکل می‌دهد. قید (۳) اشاره به آن دارد که کل مخارج بر روی کالاهای ترکیبی مصرفی والدین ثابت و معین در نظر گرفته می‌شود ($X = \bar{X}$). معادله (۴) بیانگر آن است که سطح آموزش زنان (S_f) یک عامل مهم در تعیین قیمت تقاضا برای فرزند (π) است؛ یعنی آموزش زنان معیاری مهم در تعیین هزینه فرصت داشتن فرزند و پرورش آن است (احمدیان و مهربانی، ۱۳۹۲) و لذا تأثیر مثبتی بر قیمت تقاضا برای فرزند دارد. به عبارت دیگر، هر چه زنان تحصیل کرده تر باشند، چون امکان کسب دستمزد بالاتر از بازار کار را دارند و از سویی دیگر، داشتن و پرورش فرزند یک فعالیت خانگی زمان بر است، بنا بر این قیمت تقاضا برای فرزند بالاتر خواهد بود. قید (۵) تابع تولید کیفیت فرزندان است؛ به این معنا که کیفیت محصولی است که والدین باید آن را تولید کنند.

این موضوع که معنای کیفیت فرزندان چیست، به طور جداگانه مورد بحث نظریه پردازان قرار گرفته است. از نظر بکر، کیفیت به ویژگی‌های کودکان که وارد تابع مطلوبیت والدین می‌شوند، اشاره دارد و به طور تجربی به وسیله آموزش، سلامت، درآمد و ثروت فرزندان اندازه گیری می‌شود (Becker, 1988: 282).

رابینسون از قول رزین و سدکا^۱ چنین می‌آورد که کیفیت کودک یک مفهوم چند بعدی است که تغذیه، آموزش، گسترش مهارت، مراقبت‌های بهداشتی و غیره را در بر می‌گیرد. همچنین بهبود کیفیت یک کودک، می‌تواند به چند طریق حاصل شود: هزینه بر روی مصرف کنونی یک کودک، سرمایه گذاری در سلامت یا آموزش (سرمایه گذاری در سرمایه انسانی) و تمهید مصرف آتی کودک (میراث) (Robinson, 1997: 64).

باری به هر جهت، کیفیت کودک در این الگو، محصولی است که نهاده آن عبارت است از آموزش فرزندان (S_{ch}). دلیل انتخاب این نهاده، ریشه در ادبیات سرمایه انسانی دارد^۲. دلیل انتخاب تعریف

1. Razin and Sadka

۲. در این الگو، کیفیت فرزند با سرمایه انسانی انباشت شده در او تعیین می‌شود. بنابراین، سایر نگرش‌ها و طرز تلقی‌های ممکن نسبت به کیفیت فرزند که جنبه غیر اقتصادی دارند، در اینجا مد نظر نیستند.

کیفیت بر مبنای سرمایه انسانی، آن است که طبق یک تعریف عملیاتی، کیفیت با سرمایه انسانی تجسم یافته در کودک معادل است (Michael, 1975: 356).

با وصفی که از تابع تولید کیفیت شد، تابع مخارج فرزندان به صورت ذیل تعریف می شود:

$$E = E_n (= \pi N) + E_q \quad (۶)$$

بر اساس معادله (۶) کل مخارجی که در خانواده به فرزندان اختصاص می یابد (E) یا صرفاً به تعداد فرزندان مربوط می شود (E_n) یا به کیفیت آنها تعلق می گیرد. مخارج نوع اول (E_n) آن هزینه هایی هستند که به عوامل کیفیت زای کودکان ارتباط ندارند؛ یعنی صرف آموزش آنها نمی شوند. برخی از انواع این هزینه ها توسط بکر ذکر شده اند: زمان، مخارج، عدم آسایش و خطر تحمل شده برای بارداری و زایمان، کمک هزینه های دولتی برای کودک (یک هزینه منفی)، هزینه های اجتناب از بارداری و زایمان و تمام مخارج روانی و پولی بر روی کودکان که عمده‌تاً مستقل از کیفیت هستند (Becker, 1993a: 149).

هر چه تعداد فرزندان بیشتر باشد، مخارج مذکور نیز بیشتر خواهد بود؛ بدون آنکه تأثیری بر کیفیت کودکان به جای گذارد. از این رو، مضرب قیمت فرزند و تعداد فرزند، همان مخارج مربوط به تعداد فرزند را تشکیل می دهد. اما بخش دیگری از مخارج فرزندان به کیفیت آنها بر می گردد (E_q). در این الگو، آموزش نهاده ای است که والدین آن را می خرند تا کیفیت فرزندان خود را ارتقا دهند. بنابراین، هزینه های مربوط به این نهاده تعیین کننده سطح کیفیت فرزند خواهد بود؛ زیرا فرض می شود که قیمت این نهاده ثابت و معین است و لذا افزایش هزینه های آن معادل با خرید واحدهای بیشتری از آموزش است که در پی آن، سطح کیفیت فرزندان را ارتقا می بخشد.

پس از این توضیحات مقدماتی، مسأله خانواده قابل حل خواهد بود. با تشکیل تابع لاگرانژ بر اساس تابع مطلوبیت (۱) و محدودیت های ارائه شده برای خانواده، شرط تعادلی زیر به دست می آید:

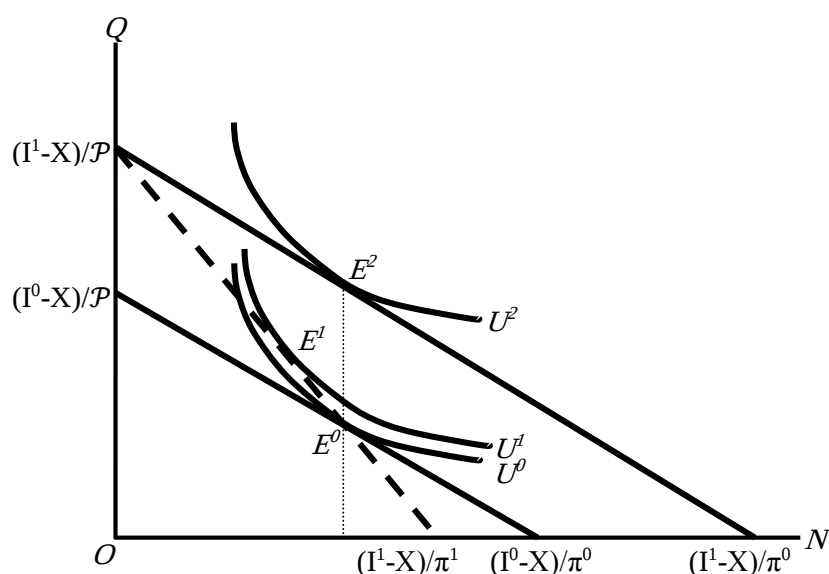
$$\frac{U_N}{U_Q} = \frac{\pi(S_f)}{P} \quad (۷)$$

آثار افزایش قیمت فرزند و درآمد خانواده با استفاده از تحلیل های ایستای مقایسه ای بررسی می شود. در ابتدا، پیامد افزایش قیمت فرزند در پی ارتقای سطح آموزش مادر مورد توجه قرار می گیرد. طبق شرط تعادلی (۷)، با ثابت نگهداشتن مطلوبیت نهایی کیفیت فرزند (U_Q)، تعداد فرزند تقاضا شده کاهش می یابد تا سمت چپ تعادل نیز افزایش یابد و دوباره تعادل کارآی پرتو برقرار گردد. جنبه دیگر تحلیل با ثابت نگهداشتن مطلوبیت نهایی کمیت (U_N) انجام می شود. در این حالت، میزان تقاضا شده برای کیفیت باید افزایش یابد تا مجدداً تعادل تأمین گردد. در عین حال، ترکیبی از این دو می تواند اتفاق بیفتد؛ یعنی با افزایش قیمت فرزند، توأمان هم تعداد فرزند کاهش یابد و هم کیفیت فرزند زیاد شود. با این وصف، یک نوع جانشینی میان کمیت و کیفیت فرزند قابل مشاهده خواهد بود.

افزایش قیمت فرزند در عین حال به افزایش درآمد خانواده نیز منتهی می شود؛ زیرا آموزش زنان باعث افزایش نرخ دستمزد آنها می شود. فرض است که کمیت و کیفیت فرزندان هر دو کالای معمولی (نرمال) هستند؛ اما طبق تحلیل بکر و لویس (۱۹۷۳) کشش درآمدی کیفیت بزرگ تر از کشش درآمدی کمیت فرزند است تا آنجا که آنها فرض می گیرند کشش درآمدی کمیت برابر صفر است. اگر چنین باشد، آنگاه کیفیت بیشتر می شود؛ در حالی که کمیت یا افزایش کوچکی دارد و یا حتی اصلاً افزایش نمی یابد.

یک دلیل افزایش کیفیت و عدم افزایش یا حتی کاهش کمیت فرزند در پی رشد درآمد است که حتی ادعا شده هر چه درآمد افزایش یابد، قیمت کیفیت کودکان نسبت به قیمت کمیت کاهش می یابد، بدون توجه به اینکه منشأ درآمد خانواده چه بوده است (Michael, 1975: 346). بنابراین مشاهده می شود که با افزایش قیمت، کمیت با کیفیت جایگزین خواهد شد.

تحولات به وقوع پیوسته را می توان به صورت نموداری نیز به تصویر کشید؛ که در شکل ۱ مشاهده می شود.^۱



شکل ۱. تبادل کمیت و کیفیت فرزند

۱. از آنجا که کالاهای مصرفی (X) ثابت در نظر گرفته شده اند، لذا تحلیل ارائه شده در فضای دو بعدی انجام می گیرد.

در شکل ۱، تعادل و ترکیب اولیه کمیت و کیفیت در نقطه E^0 است. با افزایش همزمان قیمت و درآمد، فرض می شود که خط بودجه حول نقطه تعادل چرخش می کند؛ یعنی اکنون نیز همان ترکیب اولیه برای خانواده قابل دسترس است. رهنمود نظریه رجحان آشکار^۱ آن است که تعادل جدید در سمت چپ تعادل اولیه همانند نقطه E^1 قرار دارد. در این صورت، مشاهده می شود که خانواده با کاستن از تعداد فرزند مورد نظر و در عوض افزایش کیفیت آنها، واکنش نشان می دهد و به سطح مطلوبیت بالاتری نیز دست می یابد.

پس از بررسی اثر قیمتی، اثر درآمدی را نیز می توان تحلیل نمود. اگر سطح آموزش مردان ارتقاء یابد یا سایر منابع درآمدی خانواده (y) زیاد شود، درآمد کل خانواده افزایش می یابد و به I^1 می رسد بدون آنکه در قیمت فرزند تغییری رخ دهد. در این صورت، خط بودجه اولیه به طور موازی به بالا منتقل می شود. از آنجا که کشش درآمدی کیفیت بزرگ تر از کشش درآمدی کمیت است، لذا به تبعیت از بکر و لوئیس (Becker and Lewis, 1973)، کشش درآمدی کمیت برابر با صفر در نظر گرفته می شود. این موضوع با شواهد تجربی نیز سازگاری دارد؛ چون در برآوردهای مربوط به تابع تقاضا مشخص شده است که ضریب درآمد خانواده بسیار کوچک و نزدیک به صفر است (مهربانی، ۱۳۹۱).

بنابراین با افزایش درآمد خانواده، مخارج کمیت فرزند (E_n) ثابت می ماند اما مبالغ بیشتری بر روی نهاده های کیفیت هزینه می شود و از این رو، تمام افزایش مخارج کل کودکان در افزایش مخارج کیفیت آنها (E_q) جلوه می کند. معادله (۶) همین موضوع را توضیح می دهد. با ثابت ماندن قیمت و تعداد فرزند، مخارج کیفیت کودکان زیاد می شود که این مطلب، دال بر افزایش سطح کلی کیفیت کودکان خواهد بود. تغییر وضعیت از تعادل E^0 به تعادل E^2 در شکل ۱ نمایش پیامد صرفاً افزایش درآمد خانواده برای کمیت و کیفیت فرزند است.

ملاحظه می شود که بدون نیاز به در نظر گرفتن کمیت و کیفیت فرزند به صورت حاصل ضرب در قید بودجه خانواده- مانند آنچه که توسط بکر انجام شده است- می توان جانشین بودن این دو متغیر را توضیح داد. بر این اساس در این مقاله، صرفاً بر بعد تحصیلی عامل کیفیت تمرکز می شود و قصد بر آن نیست تا سایر جنبه های کیفیت مانند سلامت مورد مطالعه قرار گیرند. پرداختن به سایر ابعاد کیفیت از جمله سلامت مجال دیگری را می طلبد که می تواند موضوع مطالعه سایر محققان باشد.

۵. یافته ها

ذیل مباحث کیفیت فرزند تلاش شد تا نوع رابطه میان کمیت و کیفیت شناسایی شود. هدف آن است تا مشخص گردد آیا این دو متغیر تصمیم گیری جانشین یکدیگرند یا آنکه از ویژگی مکمل

1. Revealed Preference

بودن برخوردارند. هر چند تحلیل نظری مسأله، دلالت بر وجود تبادل میان کمیت و کیفیت فرزندان دارد اما پذیرش آن مستلزم تأیید تجربی است. بر این اساس، فرضیه ذیل به آزمون گذارده خواهد شد.

فرضیه: میان تعداد فرزندان خانواده و عملکرد تحصیلی آنها تبادل وجود دارد.

به منظور آزمون این فرضیه، از داده های به دست آمده از شهر تهران استفاده می شود. از آنجا که در رابطه با این موضوع، شواهد قابل توجهی در ایران مشاهده نشد، لذا نتایجی که ارائه خواهند گردید، به حصول دانش بیشتر در این ارتباط کمک قابل توجهی خواهند نمود.

نمونه و متغیرها

بخش مهم تحقیق در رابطه با کمیت و کیفیت فرزند و تصمیم سازی برای آن، ارائه شواهد تجربی و آزمون فرضیه و مقایسه واقعیت با پیش بینی نظری الگو است. در این راستا، از روش مطالعه میدانی استفاده می شود؛ یعنی مراجعه به جامعه آماری و جمع آوری اطلاعات مورد نظر از طریق توزیع پرسشنامه. به منظور تحقق این هدف، از روش کوکران در تعیین حجم نمونه استفاده شد.

از آنجا که طبق اطلاعات به دست آمده از اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران، تعداد ۸۴۵۷۶ دانش آموز پایه چهارم ابتدایی در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ مشغول به تحصیل بوده اند، لذا بر اساس روش کوکران، به نمونه ای برابر با ۱۰۸۷ مشاهده نیاز است که با این وجود، نمونه ای مشتمل بر ۱۲۹۴ مشاهده از دانش آموزان پایه چهارم ابتدایی شهر تهران که در مدارس دولتی عادی مشغول به تحصیل بوده اند، به کار گرفته شد.

دلیل این انتخاب چند جنبه دارد:

اولاً، حتی الامکان می باید فرزندان در سنین پایین باشند؛ چون در این صورت، وابستگی آنها به شرایط خانواده بیشتر است و هنوز استقلال نیافته اند. کودکان کم سن و سال بهتر می توانند واقعیت موجود در مورد رابطه تعداد فرزندان خانواده و کیفیت آنها را منعکس سازند. به همین دلیل دانش آموزان مقطع ابتدایی انتخاب شدند نه کودکان محصل در مقاطع بالاتر.

ثانیاً، با رجوع به دانش آموزان می توان اطلاعات مربوط به وضعیت تحصیلی آنها را به دست آورد و از آن به عنوان معیاری برای کیفیت استفاده کرد.

ثالثاً، به منظور حصول معیاری کمی برای آموزش از معدل دانش آموزان استفاده شده است. از آنجا که نمرات و معدل دانش آموزان پایه اول تا سوم ابتدایی در زمان جمع آوری اطلاعات جنبه کیفی داشت، لذا از دانش آموزان پایه چهارم استفاده شد.

رابعاً، نوع مدارس در شهر تهران با یکدیگر متفاوت است. برخی مدارس دولتی عادی، برخی دولتی نمونه مردمی و برخی نیز غیر انتفاعی هستند. از آنجا که احتمالاً کیفیت خدمات آموزشی در انواع

مختلف مدارس با هم فرق دارند و این مسأله در وضعیت تحصیلی دانش آموزان منعکس می شود، بنابراین تمام مدارس از نوع دولتی عادی انتخاب شدند تا شرایط برای تمام دانش آموزان حتی الامکان یکسان باشد و بهتر بتوان وضعیت آموزشی آنها را مورد استفاده قرارداد. دلیل انتخاب مدارس دولتی عادی، فراوانی بیشتر آنها در مقایسه با سایر انواع مدارس و نیز تعداد بیشتر دانش آموزان آنها است. اطلاعات مربوط به عملکرد آموزشی دانش آموزان و همچنین ویژگی های خانواده آنها از طریق پرسشنامه و با مراجعه به مدارس جمع آوری شده است و نحوه انجام آن بدین ترتیب بود که در هر یک از مناطق نوزده گانه^۱ آموزش و پرورش شهر تهران، به یک مدرسه پسرانه و یک مدرسه دخترانه مراجعه و پرسشنامه ها با همکاری معلمان در اختیار دانش آموزان قرار داده شد تا والدین شان اطلاعات درخواست شده را در آنها درج نمایند. این فرایند در اسفند ماه ۱۳۸۹ و فروردین ۱۳۹۰ تکمیل گردید، و آمار توصیفی نمونه در جدول ۱ قابل رؤیت است. در ادامه، متغیرهای مورد استفاده در ارتباط با عملکرد تحصیلی فرزندان معرفی می شوند.

جدول ۱. آمار توصیفی دانش آموزان پایه چهارم ابتدایی شهر تهران و خانواده های آنها

متغیر	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
مشخصات دانش آموزان					
معدل	۱۹/۳۶	۱۹/۸۱	۲۰	۱۰	۱/۰۷
نمره ریاضی	۱۸/۵۷	۱۹/۵	۲۰	۵	۲/۲۲
تغذیه با شیر مادر (ماه)	۱۸/۶	۲۲	۳۶	۰	۸/۱۷
تعداد دانش آموز در کلاس	۳۱/۸	۳۲	۴۰	۲۰	۴/۸۷
مشخصات خانواده ها					
تعداد فرزند	۲/۱۶	۲	۸	۱	۰/۹۵
تحصیلات پدر (سال)	۱۱/۵	۱۲	۲۲	۰	۴/۰۵
تحصیلات مادر (سال)	۱۱/۲	۱۲	۲۲	۰	۳/۷۷
اشتغال مادر (ساعت در هفته)	۸/۰۹	۰	۷۲	۰	۱۷/۵۶
اشتغال مادر (سال)	۲/۵۸	۰	۳۰	۰	۵/۹۷
سن پدر	۴۱/۸	۴۱	۷۲	۲۷	۵/۵۵
سن مادر	۳۶/۴	۳۶	۶۰	۲۴	۵/۱۶
درآمد خانواده (۱۰ هزار ریال)	۷۲۱/۶	۵۰۰	۵۹۰۰	۸۰	۵۴۳/۱

منبع: یافته های تحقیق

۱. به دلیل بروز برخی موانع مانند همکاری نکردن ادارات آموزش و پرورش دو منطقه ۱۰ و ۱۳، به مدارس این دو منطقه مراجعه نشد و لذا دانش آموزان این دو منطقه در نمونه قرار ندارند.

آموزش: بدون تردید سرمایه گذاری در آموزش یکی از زمینه های مهم افزودن بر سرمایه انسانی است. آموزش باعث ارتقای درک انسان از شرایط موجود، بسط فرصت های پیش رو برای کسب درآمد و تحرک عمودی در عرصه اجتماعی می شود. شاید به این دلایل و بسیاری از ادله دیگر است که هر جا صحبت از سرمایه انسانی در می گیرد، بحث در مورد مقوله آموزش نیز به میان می آید. بنابراین اگر طبق تعریف، کیفیت کودک عبارت باشد از سرمایه انسانی تجسم یافته در او، لذا می توان از آموزش به منظور سنجش سطح کیفی استفاده نمود.

در ارتباط با اندازه گیری سطح آموزش دانش آموزان از معدل نمرات آنها در نیم سال اول سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ استفاده شده است. معدل می تواند منعکس کننده براینده کلی عملکرد تحصیلی کودکان باشد و از آنجا که همه دانش آموزان از پایه چهارم ابتدایی و دارای ۱۰ سال سن هستند و نوع مدارس آنها نیز یکسان در نظر گرفته شده است، لذا معیار معدل به عنوان شاخصی برای کیفیت کودکان به کار گرفته می شود تا اثر متغیرهای مختلف بر آن برازش شود.

استعداد: شاخص دیگری که از آن به مثابه کیفیت استفاده می شود و با آموزش نیز مرتبط است، نمره ریاضی دانش آموزان است. از این شاخص به منظور سنجش جنبه دیگری از کیفیت استفاده می شود که عبارت است از استعداد^۱. دلیل این امر آن است که درس ریاضی با وضعیت هوشی کودکان بسیار درآمیخته است و موفقیت در آن در مقایسه با سایر دروس، کمتر به تکرار نیاز دارد و درسی نیست که بشود مطالب آن را حفظ نمود. از این رو، برخی افراد به طور خاص به عنوان کسانی که دارای استعداد ریاضی^۲ هستند، شناخته می شوند.

هوش و استعداد کودک اکتسابی نیست بلکه کودک آن را از والدین خود به ارث می گیرد و همراه خود به دنیا می آورد. این ویژگی نیز می تواند از تعداد فرزندان خانواده تأثیر بپذیرد؛ چرا که ممکن است استعداد به منزله یک موجودی^۳ باشد که میان فرزندان تقسیم می گردد و حال هر چه تعداد فرزندان بیشتر باشد، ممکن است بهره ای که هر یک از آنها از این موجودی می برند، کاهش یابد. این موضوع مستقل از امر آموزش است که جنبه اکتسابی دارد؛ یعنی ممکن است یک کودک به هر دلیلی در تحصیل موفق باشد، اما از لحاظ استعداد چندان قوی نباشد. همچنین ممکن است به دلیل پر جمعیت بودن خانواده، یک کودک مثلاً با افت تحصیلی رو به رو شود و معدل او پایین آید، اما در عین حال از استعداد بالایی برخوردار باشد و مثلاً امتیاز بالایی از درس ریاضی کسب کند. به دلیل

1. Intelligence
2. Numerate
3. Endowment

همین تفاوت است که برخی از محققان به طور خاص تأثیر تعداد فرزندان بر کیفیت آنها را موضوع تحقیق خود قرار داده اند.

هر چند نمره ریاضی می تواند بیانگر میزان استعداد کودک باشد و تأثیر بعد خانواده بر آن محل آزمون باشد، اما در عین حال این مسأله از جنبه دیگری نیز می تواند تأثیر تعداد فرزندان را نشان دهد و آن امکان شکوفا شدن استعداد است. جمعیت خانواده می تواند زمینه برای به منصه ظهور رسیدن استعداد کودک را تحت تأثیر قرار دهد.

شاخص هایی که تا اینجا معرفی شدند، متغیرهای وابسته الگوهای رگرسیونی مربوط به رابطه کمیت-کیفیت فرزند بودند. اکنون متغیرهای توضیحی مورد استفاده در رگرسیون ها معرفی می شوند. **تعداد دانش آموزان کلاس:** کیفیت تحصیلی یک کودک لزوماً از شرایط حاکم بر خانواده تأثیر نمی پذیرد بلکه محیطی که کودک در آن قرار می گیرد نیز مؤثر خواهد بود. در صورتی که آموزش یا استعداد، معیار کیفیت فرزند باشند، جمعیت حاضر در کلاس درس می تواند یک عامل محیطی اثرگذار در خارج از خانواده بر عملکرد تحصیلی دانش آموزان باشد. در توجیه این مطلب می توان دو نوع استدلال را اقامه نمود. یک تبیین ممکن آن است که هر چه تعداد دانش آموزان و تراکم آنها در کلاس بیشتر باشد، عملکرد معلم با افت رو به رو می شود و کمتر می تواند به دانش آموزان و سؤالات آنها توجه کند. همچنین فضای پر ازدحام در کلاس می تواند امکان شکوفایی استعداد کودکان را کاهش دهد. بنابراین هر چه تعداد دانش آموزان بیشتر باشد، سطح تحصیلی آنها پایین تر خواهد بود. تبیین مخالف با استدلال قبلی آن است که پر تعداد بودن کلاس زمینه رقابتی بیشتری میان دانش آموزان ایجاد می کند که این امر به رشد توانایی آموزشی آنها کمک می کند. بر این اساس، تعداد دانش آموزان اثر مثبتی بر کیفیت آموزشی خواهد داشت.

وجود پدر در خانواده: ساختار خانواده، یکی از عوامل مهم مؤثر بر عملکرد آموزشی یک کودک است. این مطلب که آیا کودک همراه با والدین و بخصوص پدر زندگی می کند، عامل مهمی در تعیین وضعیت آموزشی او خواهد بود. خانه ای که در آن فقط یکی از والدین حضور دارد، فضای فکری نامناسبی را فراهم می کند و نتیجه آن در نقصان های ذهنی و فکری جلوه خواهد نمود. زبانی که بدین شکل به فرزند می رسد، در سنین ابتدایی بیشتر از سنین بالاتر است. در اکثر مطالعات که به این مسأله توجه داشته اند، پدر خانواده غایب بوده که نتایج آن، بررسی ها با اثر منفی فقدان والدین بر عملکرد آموزشی فرزند سازگاری داشته است (Zajonc, 1976: 230). به منظور ثبت اثر فقدان احتمالی پدر در خانواده، یک متغیر مجازی مورد استفاده واقع می شود؛ به این صورت که اگر پدر همراه خانواده (کودک) زندگی کند، عدد یک را می پذیرد و در غیر این صورت، برابر صفر است.

جنسیت: تفاوت های جنسیتی نیز می تواند بخش دیگری از اثرپذیری کیفیت کودکان را توضیح دهد. در ایالات متحده، متوسط امتیاز آزمون توانایی تحصیلی مردان تا حدی بیش از زنان به دست آمد (Ibid: 232). به منظور در نظر گرفتن این تفاوت، متغیر مجازی جنسیت در الگوهای رگرسیونی قرار می گیرد که نحوه سنجش آن بدین ترتیب است که اگر دانش آموز پسر باشد، عدد یک برای این متغیر در نظر گرفته می شود و در صورت دختر بودن، به آن صفر داده می شود.

تحصیلات والدین: در الگوی اقتصادی تحلیل تبادلی کمیت-کیفیت، سطح آموزش والدین نقش اساسی داشت. تصور می شود والدینی که از لحاظ سطح آموزش با هم متفاوتند، نگرش متفاوتی نیز نسبت به ترکیب کمیت و کیفیت فرزند داشته باشند. اگر تبادلی میان کمیت و کیفیت وجود داشته باشد، انتظار می رود آموزش والدین اثر مثبت بر کیفیت فرزند بر جای گذارد. تبیین این موضوع می تواند چنین باشد که ممکن است والدین باسوادتر محیط مناسب تری را برای یادگیری و آموزش فرزندان در خانه مهیا کنند. همچنین انتقال ژنتیکی توانمندی از والدین به فرزند که با سطح آموزش اندازه گیری می شود، سازوکار دیگر این رابطه را مشخص می سازد (Schultz, 1988: 588).

ویژگی های ژنتیکی والدین، وراثت کودک را تعیین می کنند. از طرفی دیگر، مقدار زمان تخصیص یافته به کودکان، رابطه مثبتی با آموزش والدین دارد و شواهدی وجود دارند مبنی بر این که کیفیت نهاده های زمان نیز رابطه مثبتی با آموزش دارد. از این رو، موجودی ژنتیکی والدین و آموزش آنها کیفیت و کمیت نهاده های زمان کودک را تعیین می کنند (Leibowitz, 1974: S113). بنابر اهمیت آموزش والدین در تعیین سطح کیفی کودک، سطح تحصیلات پدر و مادر به طور جداگانه در معادلات رگرسیونی ظاهر خواهند شد. این دو متغیر با تعداد سال های آموزش پدر و مادر اندازه گیری می شوند.

درآمد خانواده: متغیر دیگری که منعکس کننده شرایط خانواده بوده و می تواند بر کیفیت فرزندان اثر بگذارد، درآمد است. قبلاً اثر مثبت درآمد خانواده بر کیفیت فرزندان به صورت نظری نشان داده شد. به منظور کامل نمودن الگوهای رگرسیونی متغیر درآمد خانواده که عبارت است از مجموع درآمد مرد، زن و سایر منابع درآمدی خانواده مورد استفاده قرار می گیرد، با عطف به الگوی ارائه شده در قسمت ۴ مشخص شد که سطح تحصیلات زنان یا در مجموع تحصیلات والدین با درآمد خانواده مرتبط است. از این رو، به دلیل امکان بروز مشکل همخطی به هنگام لحاظ نمودن درآمد در رگرسیون ها، متغیرهای تحصیلات والدین حذف خواهند شد.

سن و اشتغال مادر: مشخصات و شرایط مادر در تعیین وضعیت کیفیت کودک اهمیتی حیاتی دارد؛ در حالی که این درجه از اهمیت در مورد پدر وجود ندارد. مسأله به تفاوت نقش زوجین در به دنیا آوردن فرزند و پرورش او مربوط است. حمل جنین توسط مادر انجام می گیرد و پس از زایمان

نیز غالب نقش والدگری و مراقبت از کودک بر عهده مادر است. این موضوع که مادر در چه سنی فرزند خود را به دنیا می آورد و چه میزان از زمان موجود خود را به پرورش فرزند اختصاص می دهد، موجب می شود تا سن مادر و میزان اشتغال او در بازار کار اهمیت یابد. انتظار می رود سن مادر بیشتر بر جنبه هوش و استعداد کودک مؤثر باشد تا آموزش کودک. به عنوان شاهدی بر این ادعا می توان به یافته های ولف و بهرمن (Wolfe and Behrman, 1986) استناد نمود که بی تأثیر بودن سن مادران بر آموزش کودکان را نشان می داد. از آنجا که همه کودکان در نمونه همسن هستند، لذا سن مادران در عین حال اثر سن مادر در هنگام تولد کودک مربوطه را نیز نشان می دهد.

اهمیت اشتغال مادر نیز به مؤثر بودن زمان والدین در امر سرمایه گذاری در کودکان بر می گردد (Ibid: 709). زمان تخصیص یافته والدین در این امر بویژه مادر می تواند نقشی سازنده در کیفیت کودک داشته باشد. بنابراین، هر چه مادر به دلیل اشتغال، زمان کمتری را به فرزندش اختصاص دهد، میزان کمتری از نهاده زمان در تولید کیفیت کودک به کار گرفته می شود. از این رو، انتظار می رود اشتغال مادران اثر منفی بر کیفیت فرزند داشته باشد. به منظور بررسی اثر اشتغال مادر، از تعداد ساعت اشتغال به کار در طول هفته استفاده می شود.

تغذیه با شیر مادر: عامل دیگری که در معادلات کیفیت وارد می شود، تغذیه با شیر مادر است که به صورت تعداد ماه های تغذیه کودک با شیر مادر مورد استفاده واقع می شود. در تمام مطالعات انجام یافته، این عامل مورد توجه قرار نگرفته است. شاید دلیل این اغماض، استفاده از آموزش به عنوان معیار کیفیت باشد؛ چرا که شیر مادر بیشتر بر ویژگی های جسمانی و سلامت کودک مؤثر است. تبیین خلاصه ای از اهمیت تغذیه با شیر مادر در کیفیت فرزند، چنین است که شیر مادر می تواند منبع تغذیه مهمی را در رژیم غذایی کودک فراهم کند. همچنین کمک زیادی به سیستم دفاعی بدن کودک می کند و لذا مقاومت در برابر بیماری را افزون می سازد و به بقای کودک یاری می رساند (Huffman and Lamphere, 1984: 93). از این رو، این عامل می تواند به عملکرد تحصیلی بهتر دانش آموز نیز کمک کند.

نتایج

اکنون که متغیرهای وابسته و توضیحی معادلات رگرسیونی معرفی شدند، نتایج برآورد تابع کیفیت و اثر تعداد فرزندان در جداول ۲ و ۳ به تفکیک دو معیار کیفیت ارائه می شود. روش برآورد در تمام رگرسیون ها عبارت است از روش حداقل مربعات معمولی. دو نکته را باید در رابطه با تخمین رگرسیون ها متذکر شد که هر دو به نوع داده ها یعنی برش مقطعی بودن آنها برمی گردد. اولاً، وجود

1. Breastfeeding

مشکل ناهمسانی واریانس در این نوع داده ها امری رایج است. به منظور برطرف ساختن این مشکل و دست یافتن به برآوردهای کارا و سازگار از استاندارد کردن ماتریس واریانس-کواریانس به روش نیویی-وست^۱ استفاده شده است. ثانیاً، در غالب موارد که از داده های مقطعی استفاده می شود، معیار خوبی برازش R^2 مقدار کوچکی را نشان می دهد و در اینجا نیز چنین است. به عبارت دیگر، پایین بودن R^2 به هنگام استفاده از داده های مقطعی به منزله وجود ضعف در تخمین ها نیست و بدون توجه به آن می توان نتایج را تفسیر نمود.

آنچه که به عنوان مبنای الگوی نظری تصریح معادلات رگرسیونی در نظر گرفته می شود، تابع تقاضا برای کیفیت فرزند است که از حل مسأله خانواده در قسمت ۴ مقاله و استفاده از شرط تعادلی (۷) به دست می آید. این تابع را در شکل عمومی آن می توان به صورت معادله (۸) ارائه نمود.

$$Q = Q(P/\pi, I) \quad (8)$$

طبق ادبیات اقتصاد خرد، تقاضا برای کیفیت فرزند که در اینجا منظور کیفیت تحصیلی کودکان است، به صورت تابعی از قیمت نسبی کیفیت و درآمد خانواده تعریف می شود. از آنجا که سطح آموزش زنان به عنوان عامل تعیین کننده قیمت فرزند در نظر گرفته شده است، لذا این عامل که اطلاعات آن به سهولت قابل استخراج است، به منزله متغیر قیمت در نظر گرفته می شود. علاوه بر قیمت و درآمد متغیرهای کنترل دیگری نیز مورد نیاز هستند تا معادلات رگرسیونی را تکمیل کنند که این عوامل در صفحات پیشین معرفی شده اند.

تفسیر نتایج از جدول ۲ آغاز می شود؛ جایی که معدل دانش آموزان در جایگاه متغیر وابسته قرار دارد. اولین و مهم ترین موضوع قابل توجه، منفی بودن ضریب تعداد فرزندان خانواده و معنی دار بودن آن از لحاظ آماری در تمام چهار رگرسیون تخمین زده شده و مؤید آن است که هر چه بعد خانواده بزرگ تر باشد، معدل نمرات تحصیلی دانش آموزان پایین تر خواهد بود. این یافته، تأییدی بر وجود تبادل میان کمیت و کیفیت فرزند است.

بررسی ضرایب مربوط به وضعیت پدر خانواده نشان می دهد که همراه بودن پدر با خانواده و فرزند، به رشد تحصیلی دانش آموز کمک می کند؛ زیرا ضریب این متغیر در رگرسیون (۲) و (۴) مثبت و معنادار بوده اما در رگرسیون (۳) به رغم منفی بودن از لحاظ آماری معنادار نیست. این مطلب دلالت بر آن دارد که ساختار خانواده از لحاظ وجود سرپرست در آن از اهمیت خاصی برخوردار است. جنسیت، تعداد دانش آموز در کلاس و تغذیه با شیر مادر، متغیرهایی هستند که اثر معناداری را بر معدل تحصیلی فرزندان نشان نمی دهند اما اشتغال مادر عاملی است که به وضوح اثر منفی و معناداری بر عملکرد تحصیلی دارد.

1. Newey-West

این یافته مهمی است؛ زیرا در سالهای اخیر، جامعه ایران با رشد فزاینده مشارکت اقتصادی زنان مواجه بوده است، در حالی که یافته به دست آمده حاکی از پیامد منفی این اتفاق برای کودکان دارد و لذا هشداری برای جامعه خواهد بود که اشتغال زنان به طور بی رویه گسترش نیابد.

جدول ۲. اثر بعد خانواده بر آموزش کودک (متغیر وابسته: معدل نمرات)

متغیرهای مستقل	رگرسیون ها			
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
تعداد فرزندان خانواده	-۰/۱۸*	-۰/۱۶*	-۰/۰۷۴**	-۰/۱۶۵*
	(-۴/۶)	(-۴/۴)	(-۱/۹۶)	(-۳/۷۹)
وجود پدر در خانواده		۰/۸۹*	-۰/۰۲	۰/۴۱***
		(۴/۳)	(-۰/۱۴)	(۱/۹۳)
جنسیت		۰/۰۸	-۰/۰۱۹	
		(۱/۱)	(-۰/۲۸)	
سطح تحصیلات پدر			۰/۰۲۷*	
			(۲/۵۸)	
سطح تحصیلات مادر			۰/۰۵۲*	
			(۴/۷)	
اشتغال مادر			-۰/۰۰۳**	-۰/۰۰۳***
			(-۲/۰۱)	(-۱/۹۳)
تعداد دانش آموز در کلاس				۰/۰۰۴
				(۰/۶۶)
تغذیه با شیر مادر				۰/۰۰۷
				(۱/۶۲)
درآمد خانواده				۰/۰۰۰۳*
				(۵/۲۱)
جزء ثابت	۱۹/۷*	۱۸/۸*	۱۸/۷*	۱۸/۹*
	(۲۳۰/۵)	(۸۱/۷)	(۸۶/۸)	(۶۱/۹)
R ²	۰/۰۲۶	۰/۰۸۴	۰/۰۹	۰/۰۷۲
تعداد مشاهدات	۱۱۷۹	۱۱۷۷	۱۰۷۴	۹۲۴

نکته: اعداد داخل پرانتز ذیل ضرایب آماره t هستند. * معنادار در سطح احتمال ۱٪، ** معنادار در سطح ۵٪

*** معنادار در سطح ۱۰٪

جدول ۳. اثر بعد خانواده بر استعداد تحصیلی کودک (متغیر وابسته: نمره ریاضی)

متغیرهای مستقل	رگرسیون ها			
	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
تعداد فرزندان خانواده	-۰/۳۴*	-۰/۲۹*	-۰/۰۹	-۰/۲۱۹*
	(-۴/۹)	(-۴/۶)	(-۱/۴)	(-۳/۲)
وجود پدر در خانواده		۲/۰۵*	-۰/۱۶	۱/۰۱***
		(۳/۸)	(-۰/۶)	(۱/۹۴)
جنسیت		-۰/۰۵۶	-۰/۱۳	
		(-۰/۳)	(-۱/۰۲)	
سطح تحصیلات پدر			۰/۰۴۸**	
			(۲/۱۶)	
سطح تحصیلات مادر			۰/۱۱۳*	
			(۵/۱)	
اشتغال مادر (ساعت در هفته)			-۰/۰۰۳	
			(-۱/۱۷)	
تغذیه با شیر مادر				۰/۰۲۳*
				(۲/۸۶)
سن مادر				-۰/۰۲۳***
				(-۱/۶۹)
درآمد خانواده				۰/۰۰۰۵*
				(۴/۸۷)
جزء ثابت	۱۹/۳*	۱۷/۳*	۱۷/۳*	۱۸/۲*
	(۱۲۱/۶)	(۳۱/۷)	(۴۰/۸)	(۲۳/۹)
R^2	۰/۰۲۱	۰/۰۸۸	۰/۰۸۷	۰/۰۷
تعداد مشاهدات	۱۱۸۵	۱۱۸۳	۱۰۷۸	۹۳۴

نکته: اعداد داخل پرانتز در ذیل ضرایب آماره t هستند. * معنادار در سطح احتمال ۱٪، ** معنادار در سطح ۵٪، *** معنادار در سطح ۱۰٪.

اما اثر مثبت و معنادار تحصیلات والدین گویای مسائل مختلفی است. این مطلب می تواند بیانگر آن باشد که والدین باسوادتر به وضعیت آموزشی فرزند خود بیشتر توجه می کنند و مثلاً بخش قابل توجهی از بودجه خانواده را در آموزش فرزندان سرمایه گذاری می کنند یا اینکه موفقیت علمی یک ویژگی ذاتی

است که از والدین به فرزند منتقل می شود. موضوع دیگر مرتبط با تحصیلات والدین به تفکیک این عامل به پدر و مادر است. در حالی که در رگرسیون (۳) اثر تحصیلات پدر و مادر هر دو مثبت و معنادار است اما در رگرسیون (۴) که متغیرهای بیشتری را در برمی گیرد، تحصیلات پدر دیگر معنادار نیست. علاوه بر این، ملاحظه می شود که ضریب متغیر تحصیلات مادر مقدار بزرگتری داشته و درجه معناداری بیشتری نیز دارد. این نتایج به خوبی توضیح می دهد که چرا در تصریح الگو در بخش ۴ و در قالب معادله (۴) فقط تحصیلات زنان به عنوان عامل تعیین کننده قیمت فرزند در نظر گرفته شده است.

شاید بتوان گفت که درآمد خانواده از حساس ترین عوامل مؤثر بر وضعیت تحصیلی فرزندان است. ملاحظه می شود که این متغیر در رگرسیون (۴) جدول ۲ اثر مثبت و معناداری بر معدل نمرات دارد. به عبارت دیگر، با ثابت بودن سایر شرایط بهبود وضع درآمدی خانواده به بهبود عملکرد تحصیلی فرزند منجر می شود. در اینجا است که دلیل اعطاء یارانه تحصیلی به خانوارهای فقیر در بسیاری از کشورهای دنیا حتی در جوامع صنعتی و پیشرفته مشخص می شود.

نتایج برآورد اثر بعد خانواده و سایر عوامل بر استعداد تحصیلی کودک که با نمره ریاضی اندازه گیری می شود، در جدول ۳ گزارش شده است. اثر منفی بعد خانواده در اینجا نیز مشاهده می شود؛ بدین معنا که هر چه تعداد فرزندان بیشتر باشد، یا میزان استعداد کودک کمتر است و یا اینکه زمینه برای شکوفایی استعداد او محدودتر می شود.

وجود پدر در کنار فرزند و سطح تحصیلات والدین باز هم اثر مثبت را نشان می دهند. اگر میان سطح تحصیلات و استعداد فرد رابطه مثبتی وجود داشته باشد، یافته اخیر دال بر انتقال استعداد ذاتی از والدین به فرزندان از طریق وراثت دارد. متغیری مانند جنسیت همچنان بی تأثیر است، اما در عین حال تفاوت هایی میان برخی نتایج جدول ۳ با جدول ۲ وجود دارد.

مشاهده می شود که اشتغال مادر به رغم اثر منفی، ضریب معناداری ندارد. این یافته نشان دهنده این است که اشتغال مادر نمی تواند تفاوت نمره ریاضی میان دانش آموزان را توضیح دهد؛ زیرا همان طور که بیان شد، نمره ریاضی بیشتر نماد استعداد کودک است.

تفاوت دیگر به اثر تغذیه با شیر مادر بر می گردد. در جدول ۲ این متغیر از ضریب بی معنی برخوردار بود، اما ملاحظه می گردد که در جدول ۳ اثر این متغیر مثبت و معنادار است. بر این اساس، تغذیه کودکان با شیر مادر بر توانایی ذهنی آنها می افزاید و زمینه را برای بروز استعدادهای مهمیتر می سازد.

در این مجموعه رگرسیون ها از سن مادر نیز به عنوان متغیر مستقل استفاده شده است. دلیل این اقدام ارتباطی است که میان سن مادر و استعداد کودک یا میزان دریافتی او از هوش و استعداد والدین بویژه مادر وجود دارد. بینش اولیه آن است که فرزندی که در سنین مختلف مادر متولد می شوند، از بهره هوشی یکسانی برخوردار نیستند. ضریب برآورد شده سن مادر منفی بوده و از لحاظ آماری نیز معنادار است. به عبارت دیگر، فرزندی که در سن بالاتر مادر به دنیا می آید، نمره ریاضی یا استعداد کمتری کسب می کند و لذا کیفیت او نیز در سطح پایین تری قرار می گیرد.

آخرین متغیر درآمد است که در رگرسیون (۴) جدول ۳ نیز اثر مثبت و معناداری دارد. این اثر مثبت می تواند نشان دهنده وجود زمینه مناسب تر برای تجلی استعداد کودک در خانواده های پردرآمدتر باشد. بنا بر این، می توان انتظار داشت که شکاف درآمدی میان خانوارها با تفاوت معنادار سطح آموزش فرزندان پرورش یافته در آنها همراه باشد.

در مجموع به نظر می رسد خانواده، جو حاکم بر آن و خصوصیات والدین، عامل اصلی در تعیین سطح عملکرد تحصیلی فرزندان است و حتی این مطلب به ذهن متبادر می شود که اهمیت خانواده از مدرسه و محیط آموزشی نیز بیشتر است؛ زیرا به عنوان مثال تعداد فرزندان در خانواده اثر منفی بر سطح آموزشی دارد، اما تعداد دانش آموزان حاضر در کلاس چنین چیزی را نشان نمی دهد. این یافته تأکیدی است بر این نکته که به منظور ارتقاء سطح آموزشی دانش آموزان، باید توجهات را بیشتر به سوی درون خانواده تا خارج از آن، معطوف نمود.

۶. نتیجه گیری

در پی ظهور و گسترش نظریه سرمایه انسانی، آموزش و عملکرد تحصیلی افراد به منزله یکی از معیارهای کیفیت انسان در نظر گرفته می شود. این معیار شاید بیش از هر چیز دیگر مورد توجه خانواده ها باشد؛ به گونه ای که والدین همواره و البته با درجات متفاوت به وضعیت آموزشی فرزندان خود اهمیت می دهند تا آنها در آینده از موقعیت مناسبی در جامعه برخوردار شوند. بنا بر اهمیتی که آموزش از لحاظ اقتصادی و اجتماعی در جامعه دارد، ضروری است تا از جنبه های مختلف به مطالعه در زمینه راه های ارتقای آن پرداخت تا اهداف اصلی آموزش در بالاترین سطح خود تحقق یابد.

از این رو در این مقاله، تنها به بعد خاصی از موضوع توجه شده و آن تأثیر احتمالی اندازه خانواده بر عملکرد آموزشی فرزندان است. ریشه این بحث در ادبیات مربوط به وجود تبادل میان کمیت و کیفیت فرزند قرار دارد که بخشی از متون اقتصاد خانواده و اقتصاد آموزش را به خود اختصاص داده است. با افزایش تعداد فرزندان خانواده، کیفیت آموزشی آنها در جهت منفی دستخوش تغییر می شود که شواهد به دست آمده در این مقاله نیز مؤید آن است. بنا بر این، اگر قرار باشد که بعد خانواده افزایش یابد، ناگزیر باید افت تحصیلی دانش آموزان را به طور متوسط انتظار داشت که یقیناً مطلوب هیچ سیاستگذار خیرخواه و عاقلی نخواهد بود. از این رو، تلاش تصمیم سازان جامعه در ماه های اخیر به منظور افزایش تعداد فرزندان و رشد جمعیت توجیه پذیر نیست، بلکه بهتر است تا به جای سیاست افزایش جمعیت از طریق افزایش بعد خانواده، سیاست افزایش تشکیل خانواده سرلوحه تصمیم سازان جامعه قرار گیرد تا از این رهگذر، خانواده های بیشتر اما با تعداد فرزند کمتر، هم نیاز جمعیتی جامعه را تأمین کنند و هم فرزندان با کیفیت تر که آینده امور جامعه در دستان آنها قرار می گیرد را روانه عرصه کار و فعالیت نمایند.

منابع و مآخذ

- احمدیان، مجید و وحید مهربانی (۱۳۹۲)، سطح آموزش زنان و باروری در شهر تهران: یک رهیافت اقتصادی؛ *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۸، شماره ۱، صفحات ۲۰-۱.
- زاده محمدی، علی؛ حیدری، محمود؛ جندقی، غلامرضا؛ پور اعتماد، حمید رضا؛ ملک خسروی، غفار و نیره السادات سعادت‌مند (۱۳۸۵)، بررسی رابطه عوامل خانوادگی در وضعیت تحصیلی دانش آموزان دوره متوسط استان قم؛ *خانواده پژوهی*، سال دوم، شماره ۷، صفحات ۲۵۵-۲۳۹.
- فخرایی، سیروس و صفر قاسم زاده (۱۳۸۸)، بررسی نقش خانواده در بروز ناهنجاریهای رفتاری دانش آموزان سال اول تا سوم متوسطه شهر مراغه در سال تحصیلی ۸۹-۸۸؛ *جامعه شناسی*، سال اول، شماره دوم، صفحات ۱۵۴-۱۳۵.
- معروفی، یحیی (۱۳۸۹)، پیامدهای زندانی شدن والدین بر عملکرد تحصیلی فرزندان؛ *خانواده پژوهی*، سال ششم، شماره ۲۴، صفحات ۴۸۲-۴۶۹.
- مهربانی، وحید (۱۳۹۱)، بررسی اقتصادی تصمیم سازی در چرخه زندگی خانوار؛ رساله دکتری، دانشگاه تهران، دانشکده اقتصاد.
- نجمی، سید بدرالدین و آوات فیضی (۱۳۹۰)، بررسی رابطه ساختاری کارکرد خانواده و عزت نفس با پیشرفت تحصیلی در دختران دبیرستانی؛ *پژوهشهای نوین روان شناختی*، سال ششم، شماره ۲۲، صفحات ۱۲۶-۱۰۳.
- Becker, Gary S. (1960), An Economic Analysis of Fertility, In Demographic and Economic Change in Developed Countries; Universities-National Bureau Committee for Economic Research, Princeton University Press, Princeton.
- Becker, Gary S. (1988), Family, In The New Palgrave: A Dictionary of Economics; Vol. 2, Edited by John Eatwell, Murray Milgate and Peter Newman, The Macmillan Press Limited, London and Basingstoke.
- Becker, Gary S. (1993), A Treatise on the Family; Enlarged Edition, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Becker, Gary S. and H. Gregg Lewis (1973), On the Interaction between the Quantity and Quality of Children; *The Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 2, pp. S279-S288.
- Becker, Gary S. and Nigel Tomes (1976), Child Endowments and the Quantity and Quality of Children; *The Journal of Political Economy*, Vol. 84, No. 4, pp. S143-S162.
- Behrman, Jere R.; Pollak, Robert A. and Paul Taubman (1989), Family Resources, Family Size and Access to Financing for College Education; *The Journal of Political Economy*, Vol. 97, No. 2, pp. 398-419.
- Caceres-Delpiano, Julio (2006), The Impacts of Family Size on Investment in Child Quality; *The Journal of Human Resources*, Vol. 41, No. 4, pp. 738-754.

- Gomes, Melba (1984), Family Size and Educational Attainment in Kenya; *Population and Development Review*, Vol. 10, No. 4, pp. 647-660.
- Goux, Dominique and Eric Maurin (2005), The Effect of Overcrowded Housing on Children's Performance at School; *Journal of Public Economics*, Vol. 89, pp. 797-819.
- Guo, Guang and Leah K. VanWey (1999), Sibship Size and Intellectual Development: Is the Relationship Causal?; *American Sociological Review*, Vol. 64, No. 2, pp. 169-187.
- Hanushek, Eric A. (1992), The Trade-off between Child Quantity and Quality; *The Journal of Political Economy*, Vol. 100, No. 1, pp. 84-117.
- Huffman, Sandra L. and Barbara B. Lamphere (1984), Breastfeeding Performance and Child Survival; *Population and Development Review*, Vol. 10, pp. 93-116.
- Leibowitz, Arleen (1974), Home Investments in Children; *The Journal of Political Economy*, Vol. 82, No. 2, pp. S111-S131.
- Michael, Robert T. (1975), Education and Fertility, In Education, Income and Human Behavior; Edited by F. Thomas Juster, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Park, Cheolsung and Wankyo Chung (2007), Causal Effect of Sibship Size on an Individual's Education: Evidence from a Randomized Family Planning Program in Rural Bangladesh; National University of Singapore, Department of Economics.
- Qian, Nancy (2005), Quantity-Quality: The Positive Effect of Family Size on School Enrollment in China; MIT, Department of Economics.
- Robinson, Warren C. (1997), The Economic Theory of Fertility over Three Decades; *Population Studies*, Vol. 51, No. 1, pp. 63-74.
- Schultz, T. Paul (1988), Education Investments and Returns; In Handbook of Development Economics, Vol. 1, Edited by H. Chenery and T. N. Srinivasan, Elsevier Science Publishers B. V.
- Willis, Robert J. (1973), A New Approach to the Economic Theory of Fertility Behavior; *The Journal of Political Economy*, Vol. 81, No. 2, pp. S14-S64.
- Willis, Robert J.. (1987), What Have We Learned from the Economics of the Family?; *The American Economic Review*, Vol. 77, No. 2, pp. 68-81.
- Wolfe, Barbara L. and Jere R. Behrman (1986), Child Quantity and Quality in a Developing Country: Family Background, Endogenous Tastes and Biological Supply Factors; *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 34, No. 4, pp. 703-720.
- Zajonc, R. B. (1976), Family Configuration and Intelligence; *Science*, Vol. 192, pp. 227-236.