

جایگاه حرفه‌آموزی در برنامه‌درسی

نویسنده: جورج ساخاراپولس

(George Psacharo Poulos)

ترجمه: علی اعظم محمدیگی

معرفی مقاله

این مقاله، در یک چارچوب تحلیلی، ضمن تأکید بر جنبه‌های اقتصادی مسئله انتخاب میزان غلظت حرفه‌آموزی آموزشها، موضوع انتخاب بین برنامه‌های درسی را نیز ارائه می‌دهد. در این مقاله شواهد تجربی در زمینه هزینه‌ها و فایده‌های انواع آموزش در سطوح ابتدایی، متوسطه و عالی، مورد بازنگری قرار گرفته است. این شواهد نشان می‌دهند که در عین همطرازی فایده‌های آموزشهای عمومی، آموزشهای حرفه‌ای بسیار پرهزینه‌ترند. این مقاله اعتبار روش ارائه آموزش حرفه‌ای در درون بدنه اصلی نظام آموزشی^۱ را زیر سؤال می‌برد و راههای کارتر ارائه این نوع آموزش، نظیر ایجاد مؤسسات خاص آموزش حرفه‌ای یا کارآموزی مبتنی بر کار^۲ را مورد توجه قرار می‌دهد.

برنامه درسی یا به عبارت دیگر، آنچه که در مدرسه تدریس می‌شود، نتیجه فرآیند پیچیده‌ای است که عوامل گوناگونی را شامل می‌شود. در سطح آموزش اجباری^۳، این برنامه عمدتاً منعکس‌کننده یک تفاهم (بدرانه و ملی) اجتماعی درباره موضوعات درسی است که هر کودکی باید به‌خوبی آنها را فراگیرد. در سطح بالاتر از آموزش اجباری^۴، این تفاهم را تمایل دانش‌آموزان و خانواده‌هایشان به آموختن یک برنامه درسی خاص و ماهیت مهارت‌های مورد تقاضای کارفرمایان، ضعیف می‌کند. در آموزشهای بالاتر از آموزش اجباری و در نهادهای تحت حمایت بخش غیردولتی، مانند مدارس

خصوصی، عنصر سلیقه شخصی در تعیین برنامه‌های درسی به‌عنوان عامل قوت‌تری بروز می‌کند.

طبق روال مرسوم، موضوعات درسی را متخصصان تعلیم و تربیت تعیین می‌کنند. آنها با در نظر گرفتن ارزش اجتماعی یا خصوصی هر موضوع، ریزبرنامه‌های درسی و تعداد ساعات لازم برای تدریس هر درس را تنظیم می‌کنند. در ادبیات برنامه‌ریزی درسی، به‌ندرت ذکری از ملاحظات اقتصادی^۵ به‌میان می‌آید. هرگاه سیاستمداران و متخصصان تعلیم و تربیت متقاعد شوند که از این برنامه‌های درسی گوناگون، برنامه درسی خاصی باید در مدارس تدریس شود، در واقع حکم اصلاح برنامه درسی موجود صادر شده‌است. با وجود این، اجرا یا عدم اجرای این اصلاح و اثربخشی یا عدم اثربخشی آن نیز تابعی از اصول اولیه علم اقتصاد^۶ است.

منظور این مقاله آن‌است که اولاً یک چهارچوب تحلیلی فراهم آورد که در قالب آن بتواند موضوعات مربوط به برنامه‌دستی را مورد تجزیه و تحلیل قرارداد و ثانیاً، یک بازبینی را از یافته‌های تجربی در زمینه اقتصاد برنامه‌دستی^۷، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه، ارائه دهد. در پایان مقاله چنین نتیجه گرفته شده‌است که در آینده در امر تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری در زمینه محتوای درسی، ملاحظات اقتصادی بیش‌از پیش مدنظر قرار خواهد گرفت.

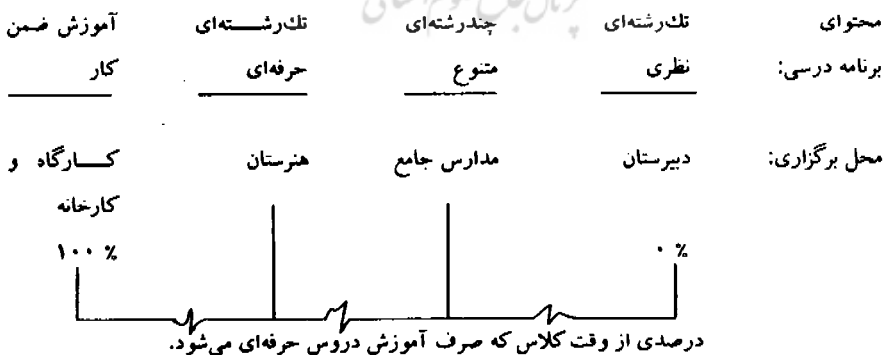
این مقاله را آقای علی‌اعظم بیگی ترجمه کرده و در اختیار فصلنامه قرار داده‌است که بدینوسیله از ایشان تشکر می‌شود.

فصلنامه

۱ - چارچوب تحلیلی

یکی از ابعاد عمده هر برنامه درسی، میزان غلظت حرفه‌آموزی^۸ آن است. در سطح آموزش ابتدائی، این مسئله معمولاً در قالب اصطلاح "روستایی کردن برنامه درسی"^۹ یا "ترکیب آموزش با تولید"^{۱۰} بیان می‌شود. در سطح آموزش متوسطه، مسئله پیش روی سیاست‌گذاران این است که آیا برنامه درسی را "تنوع بخشند"^{۱۱} یا دروس "حرفه‌آموزی مقدماتی"^{۱۲}، "عملی"^{۱۳} یا "پربارکننده"^{۱۴} را به برنامه درسی بیافزایند. در سطح آموزش عالی، مسئله در قالب "رشته‌های تحصیلی"^{۱۵} مطرح می‌شود؛ یعنی آیا ترکیب رشته‌های دانشگاهی باید به صورت روشن به سمت موضوعات حرفه‌ای (مثل زراعت) جهت‌گیری داشته باشد یا به سمت علوم انسانی.

در هر حال، موضوع انتخاب میزان غلظت حرفه‌آموزی برنامه درسی، یک امر نسبی و درجه‌ای است تا انتخابی بین سیاه و سفید. شکل ۱ مثالی از میزان غلظت حرفه‌آموزی برنامه درسی را که می‌توان در سطح آموزش متوسطه فراهم نمود، نشان می‌دهد. در انتهای سمت چپ این شکل، مدارس متوسطه نظری سستی که بر دروس زبان، ریاضیات، تاریخ، جغرافیا و علوم تأکید دارند قرار دارد. پس از آن، مدارس جامع یا مدارس دارای برنامه‌های متنوع قرار می‌گیرند که علاوه بر دروس نظری، دوره‌های حرفه‌آموزی مقدماتی را در زمینه‌هایی مانند کشاورزی، صنعت و بازرگانی نیز ارائه می‌دهند. نزدیک به سمت راست، مدارس متوسطه حرفه‌ای محض قرار می‌گیرند که به آموزش یک حرفه خاص مانند تعمیر اتومبیل اختصاص دارند. در انتهای سمت راست، گزینه دیگری قرار دارد که تاکنون در مباحثات مربوط به برنامه درسی مورد توجه قرار نگرفته است. طبق این گزینه، مهارت‌های حرفه‌ای را می‌توان از طریق آموزش ضمن کار در خارج از مدرسه، آموزش داد.



شکل ۱: میزان غلظت حرفه‌آموزی برنامه درسی بر حسب نوع آموزش

از نقطه نظر اقتصادی، پرسشهای اساسی در زمینه سیاست‌گذاری برنامه درسی عبارتند از: - آیا ترکیب برنامه درسی به لحاظ اجتماعی بهترین است؟

- برای ارائه برنامه‌های درسی مصوب، منابع مالی را چگونه باید فراهم کرد؟ این گونه پرسشها به بحث درباره‌ی موضوعات کارایی و برابری اجتماعی در آموزش منجر می‌شوند که در چارچوب نظریه‌ی اقتصادی متعارف انتخاب اجتماعی^{۱۶}، قابل تجزیه و تحلیل هستند. طبق این نظریه، هدف غایی در یک انتخاب اجتماعی آن است که رفاه اجتماعی (W) با توجه به قید میزان منابع در دسترس (R) به حداکثر برسد. برای سهولت محاسبه (هرچند با معنای محدود) رفاه اجتماعی را می‌توان به صورت زیر، به عنوان متغیری که تابع دو متغیر درآمد کل واقعی (Y) و نحوه توزیع آن (Var Y) است تعریف کرد:

$$(1) \text{Max } W = F(Y, \text{Var}Y)$$

با توجه به قید مقدار مشخص R

فقط برحسب اتفاق ممکن است تغییر محتوای برنامه درسی بر میزان رفاه اجتماعی بی‌اثر باشد. برای مثال، افزایش میزان غلظت حرفه‌آموزی برنامه‌دوسی، مستلزم تخصیص مجدد منابع بین کاربردهای مختلفی است که احتمالاً بهره‌وری اقتصادی^{۱۷} متفاوتی دارند و هزینه‌ها و فایده‌های مترتب بر هر کاربرد به صورت متفاوت از کاربردهای دیگر، بین گروه‌های اجتماعی و اقتصادی مختلف در جامعه توزیع می‌شود.

اثرات کارایی برنامه‌دوسی

این آثاراز طریق مقایسه‌ی هزینه‌ها و فایده‌های انتخاب برنامه‌دوسی (الف) به جای برنامه‌دوسی (ب)، قابل اندازه‌گیری هستند. نسبت فایده به هزینه برنامه‌دوسی (الف) را می‌توان با نسبتهای متناظر، در مورد برنامه‌های درسی (ج)، (د) و (ه) مورد مقایسه قرار داد. انتخاب آن گروه از برنامه‌های درسی که دارای بالاترین نسبتهای فایده به هزینه هستند، با فرض برابری سایر شرایط، به سطح بالاتری از رفاه اجتماعی می‌انجامد (افزایش مقدار Y در معادله (۱)).

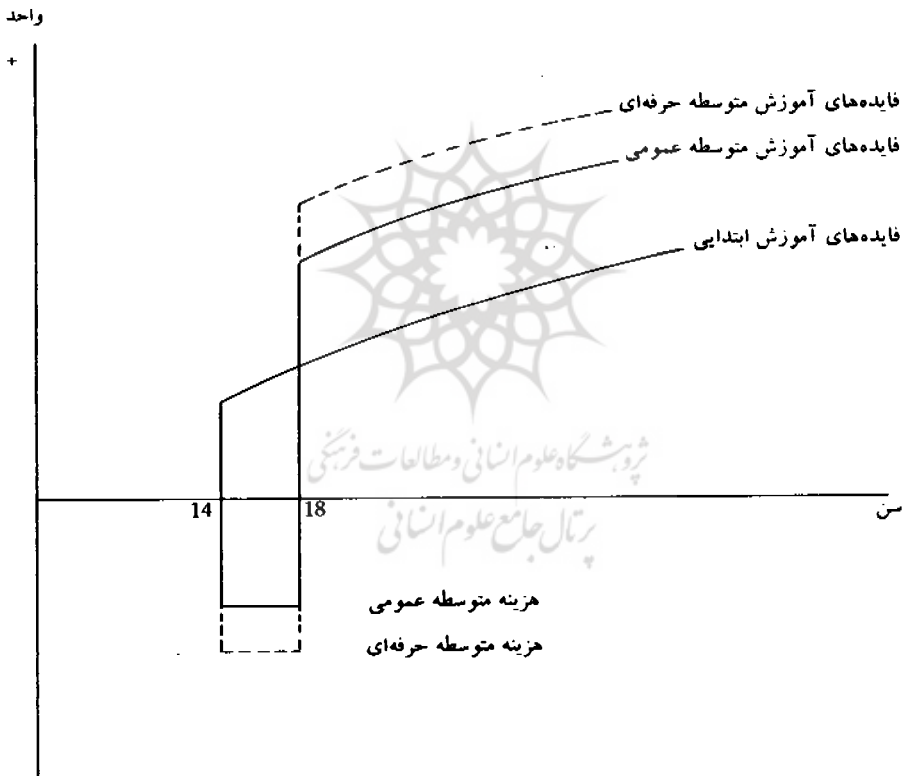
اندازه‌گیری هزینه اجتماعی یک برنامه‌دوسی خاص که عبارت است از مجموع ارزش وقت معلمان و دانش‌آموزان و هزینه استفاده از کلاس و آزمایشگاه در یک واحد از آموزش، امری نسبتاً ساده می‌باشد. ارزیابی فایده‌های برنامه‌دوسی، امر دشوارتری است؛ به این دلیل که همواره یک بازار کامل که در آن "محصول" برنامه‌دوسی^{۱۸} فروخته و تعیین قیمت شود، وجود ندارد. با وجود این، در اقتصادهای رقابتی یا بازار اشتغال بخش خصوصی، اختیارکردن این فرض که میزان دستمزد فارغ‌التحصیلان^{۱۹}، معرف خوبی از میزان بهره‌وری اقتصادی آنهاست، امری معقول می‌باشد. به این ترتیب، مقایسه‌ی میزان دستمزد فارغ‌التحصیلان رشته‌های درسی گوناگون با یک گروه شاهد یا گواه^{۲۰}، شاخصی از بهره‌وری اقتصادی نابرابر آنها بدست می‌دهد.

این موضوع در شکل ۲ که مجموعه فواید (Y) و هزینه (c) مترتب بر آموزش متوسطه عمومی (ع.م) و آموزش متوسطه حرفه‌ای (م.ح) را ترسیم می‌نماید، نشان داده شده است.

در این شکل، آموزش ابتدایی (۱.آ) به عنوان گروه شاهد یا گواه مورد استفاده قرار گرفته است. در چنین حالتی، نرخهای بازده این دو نوع آموزش را می توان از طریق فرمول ساده و میان بر زیر، به صورت تقریبی بدست آورد. (به منظور آگاهی از علت کاربرد این فرمول، نگاه کنید به ساخارا پولس، ۱۹۸۱)

$$r_{ع۲} = \frac{\bar{y}_{ع۲} - \bar{y}_{۱.آ}}{4(\bar{y}_{۱.آ} + C_{ع۲})}$$

$$r_{ع۳} = \frac{\bar{y}_{ع۳} - \bar{y}_{۱.آ}}{4(\bar{y}_{۱.آ} + C_{ع۳})}$$



شکل ۲: تجزیه و تحلیل هزینه - فایده دو نوع برنامه درسی در دوره متوسطه

اندازه نسبی این دونرخ بازده، به دادوستدی که در عمل بین قسمت‌های هاشورخورده شکل ۲ مشاهده شده، بستگی دارد. این قسمت‌ها فایده و هزینه نهایی آموزش حرفه‌ای را، نسبت به آموزش عمومی نشان می‌دهد. به این ترتیب، از نقطه نظر کارایی باید گسترش آن نوع آموزش متوسطه را در اولویت قرارداد که بازده آن بالاتر است؛ البته با این فرض که نرخ

بازده این سطح و نوع از آموزش، بیشتر از نرخ تنزیل اجتماعی^{۲۱} است. (مثل یک نرخ تنزیل اجتماعی ۱۰ درصد).

اثرات برابری اجتماعی در برنامه درسی

با موضوعات مربوط به برابری اجتماعی در آموزش، می‌توان از چند سطح برخورد نمود. اولاً، آیا گروه‌های محروم اجتماع به آن سطح و نوعی از آموزش که عملاً درآمدها هستند دسترسی دارند؟ ثانیاً، آیا کسانی که از نوع خاصی از آموزش فایده خصوصی بدست می‌آورند (برای مثال، از طریق کسب دستمزدهای بیشتر در طول زندگی) هزینه آموزش خود را واقعاً می‌پردازند؟ ثالثاً، آیا بر اثر نوع آموزش ارائه شده، از نابرابری سطح دستمزدهای جامعه کاسته شده است؟ نخستین بعد برابری اجتماعی در آموزش، به عوامل خاص در سطح ورود به مدرسه ارتباط پیدامی‌کند که از طریق شاخص معرف^{۲۲} (I) قابل اندازه‌گیری هستند. این شاخص به صورت زیر از تقسیم تعداد آموزشگیران ورودی از هر گروه اجتماعی و اقتصادی (E) به یک برنامه درسی خاص (C)، به تعداد جمعیت آن گروه بدست می‌آید:

$$I_C = \frac{E_{Ci}}{P_i}$$

دومین بعد برابری اجتماعی در آموزش، اندازه‌گیری میزان تعلق هزینه‌ها و فایده‌های ارائه برنامه‌های درسی گوناگون به گروه‌های اجتماعی - اقتصادی مختلف را دربر می‌گیرد؛ به این معنا که به راستی از بین دانش آموز، کارفرما یا پرداخت‌کنندهٔ مالیات، کدامیک هزینه ارائه انواع گوناگون آموزش را می‌پردازند؟ سومین بعد برابری اجتماعی در آموزش، به یک تمایز ظریف‌تری اشاره می‌کند؛ یعنی پس از خاتمه تحصیلات دانش‌آموزان، چه اتفاقی می‌افتد. آیا به دلیل انتخاب برنامه درسی (الف) به جای برنامه درسی (ب)، عواید حاصل از انواع گوناگون آموزش بصورت عادلانه‌تری بین جمعیت توزیع شده است؟ این‌گونه پرسشها موضوعاتی کاملاً تجربی هستند؛ اما از بُعد برنامه درسی، شواهد تجربی ناچیزی در دسترس است. به این ترتیب، در قسمت بعد آنچه را که در زمینه جنبه‌های مربوط به کارایی برنامه درسی شناخته شده است، ارائه خواهیم داد.

۲ - شواهد تجربی

آموزش ابتدایی

در کشورهای در حال توسعه، حرفه‌ای کردن آموزش ابتدایی، شکل "روستایی کردن برنامه درسی"، "ترکیب آموزش با تولید" یا "گنجاندن کارهای دستی در برنامه درسی"^{۲۳} را دربر می‌گیرد. منطق این استدلال به نظر بی‌عیب می‌آید - نوجوانان باید دربارهٔ آنچه که به احتمال بسیار زیاد در آینده به آن اشتغال خواهند یافت، یعنی کشاورزی، مطلبی فراگیرند.

هرچند درباره این گونه برنامه‌ها به‌ندرت ارزیابی دقیق وجود دارد؛ اما دانسته‌های ما با گرایش به حرفه‌آموزی^{۲۴} در سطح ابتدایی، در تقابل قرار می‌گیرد.

بهترین گواه بر شکست برنامه‌های درسی روستایی شده^{۲۵}، عدم پذیرش آن توسط والدین دانش‌آموزان است که اغلب نسبت به فرصت‌های واقعی موجود برای فرزندان، از مقامات مرکزی "برنامه‌ریزی"^{۲۶} آگاه‌ترند (به‌عنوان مثال، نگاه کنید به مورد بورکینافاسویا دلتای علیای سابق در احمدو کوومبز 1975, Ahmed, Coombs). این انتظار، انتظاری واهی است که فرزندان کشاورزان در مناطق روستایی که بازده نیروی کار در آن پایین است بمانند و به شهرها که در آن علی‌رغم "بیکاری" اولیه، در نهایت سطح درآمدشان بالاتر خواهد بود مهاجرت نمایند. علاوه بر این، تلاش در جهت پیش‌گیری از وقوع یک تعدیل و تطابق اجتناب‌ناپذیر، یعنی حرکت نیروی کار از مناطق کم‌بازده اقتصادی (مناطق روستایی) به مناطق پر بازده اقتصادی (مناطق شهری) حرکتی برخلاف منافع ملی می‌باشد. این را نیز می‌دانیم که این سیاست در دو کشور کاملاً متفاوت به‌لحاظ سازمان اجتماعی - یعنی هندوستان و چین - که در گذشته چنین سیاستی را در پیش گرفته بودند کنار گذارده شد (نگاه کنید به ذکر یا و هوفمن 1985, Zachariah and Hoffman)

با نگاهی به آن روی سکه، می‌دانیم که ارائه یک برنامه درسی عمومی در سطح ابتدایی، بر بازده تولید کشاورزی می‌افزاید. برای مثال جامیسون و لا (jamison, lau, 1982) پی‌بردند که ارائه چهار سال آموزش، نسبت به عدم ارائه آن، با فرض ثبات سایر شرایط، بازده تولید کشاورزی را به‌طور متوسط ۹ درصد افزایش می‌دهد.

هارما (Harma, 1979) به‌دقت مکانیزم‌های ارتباط‌دهنده بازده تولید کشاورزی و آموزش پایه را روشن نموده است. به اعتقاد او در سطح ابتدایی تکنولوژی کشاورزی، که تحت سیطره کشاورزی سنتی و بذور و ابزار کشاورزی محلی است، کشاورزان صرفاً به آموختن حساب و سواد خواندن و نوشتن مقدماتی نیازمندند. اما هرچه تکنولوژی کشاورزی پیچیده‌تر می‌شود، به‌ویژه در زمینه زراعت‌های آبی و استفاده از بذور پر بازده، آنها به آن سطحی از سواد خواندن و نوشتن و حساب‌کردن نیاز دارند که بتوانند دستورالعمل‌های میزان کاربرد کود شیمیایی یا میزان آب لازم برای هر هکتار زمین زراعی را بفهمند. آنها در این سطح ممکن است به دانش ابتدایی در زمینه شیمی، فیزیک یا زیست‌شناسی نیز نیاز داشته باشند.

به‌یک معنا، در سطح ابتدایی یک برنامه درسی آموزش عمومی که در آن بر مهارت‌های خواندن، نوشتن، حساب‌کردن و آشنایی با علوم پایه تأکید شده باشد، احتمالاً حرفه‌گراترین و مناسبترین آموزش قابل ارائه به‌منظور کمک به کشاورزی یک منطقه خاص است.

آموزش متوسطه

در سطح متوسطه، گرایش برنامه‌داری به حرفه‌آموزی، دو شکل به خود می‌گیرد: (۱) گنجانیدن دروس عملی در یک برنامه درسی نظری، (۲) ارائه دروس حرفه‌ای محض در مؤسسات مستقل و خاص آموزش فنی/حرفه‌ای. شواهد پژوهشی بیانگر آن است که این نوع آموزشها، ضمن همطرازی در فایده با آموزش عمومی، پرهزینه‌تر از آن است.

در زمینه میزان هزینه آموزش متوسطه عمومی یا حرفه‌ای، نتایج یک ارزیابی تازه انجام شده درباره مدارس متوسطه کلمبیا و تانزانیا که برنامه‌های درسی متنوعی دارند، شاهی برای ادعاست. جدول ضمیمه ۱ ساختار هزینه‌ای برنامه درسی را در دو نوع مدرسه در کلمبیا، یعنی مدارس که اخیراً برنامه‌های درسی متنوعی یافته‌اند و مدارس نظری یا حرفه‌ای متعارف را نشان می‌دهد. درس کشاورزی در بین دروس مدارس گروه اول، پرهزینه‌ترین درس است. در نظام مدارس سستی که تخمین هزینه ساده‌تر و قابل اعتمادتر است، دروس نظری تاکنون کم‌هزینه‌ترین دروس بوده‌اند. جدول ضمیمه ۲ نشان می‌دهد که در تانزانیا، هزینه آموزش در مدارس "حرفه‌آموزی" ۱۴٪ درصد بیشتر از مدارس است که بر آموزش دروس نظری تأکید دارند. در مقایسه آن بخش از هزینه‌های جاری مدرسه در کلمبیا که توسط دولت تأمین می‌شود، هزینه آموزش در مدارس حرفه‌آموزی به‌طور متوسط ۳۴٪ درصد بیشتر است. (Hinchliffe, 1983)

جدول ۱ ساختار هزینه سرانه برنامه درسی دوره متوسطه را در پنج کشور جهان نشان می‌دهد. طبق این جدول، دروس کشاورزی به‌ویژه دروس فنی - صنعتی به‌طور متوسط بسیار پرهزینه‌تر از دروس عمومی - نظری هستند. برای مثال، در مالزی منابع مالی لازم برای تحصیل یک دانش‌آموز در رشته فنی - صنعتی ۶۰٪ درصد بیشتر از هزینه تحصیل در یک رشته نظری است.*

جدول ۱

ساختار هزینه سرانه نسبی برنامه‌های درسی دوره متوسطه در چند کشور جهان

(شاخص: رشته نظری = ۱۰۰)

| کشور | برنامه درسی | | |
|----------|-------------|---------|----------|
| | نظری/عمومی | کشاورزی | بازرگانی |
| کلمبیا | ۱۰۰ | ۱۱۹ | ۱۰۱ |
| تانزانیا | ۱۰۰ | ۱۱۹ | ۱۰۹ |
| مالزی | ۱۰۰ | — | ۱۶۳ |
| باربادوس | ۱۰۰ | ۱۳۹ | ۱۵۸ |
| اردن | ۱۰۰ | — | — |

توضیح: شاخص پایه برنامه درسی نظری - عمومی در دو کشور جهان (باربادوس و مالزی) به درس "زبان انگلیسی" اشاره می‌کند.
- در دسترس نیست.

اخیراً یک گزارش در زمینه ارزیابی مدارس متوسطه فنی در کنیا، به این نتیجه رسید که هزینه حقوق معلمان و مواد آموزشی و کمک آموزشی در آموزش دروس صنعتی دو برابر دروس دیگر است (lauglo, 1985, ۱۹۸ ص). در صورت مدنظر قرار دادن هزینه‌های سرمایه‌ای، این تفاوت هزینه بسیار بیشتر می‌شود. جدول ضمیمه ۳ با ارائه ارقام مربوط به هزینه سرانه فضای آموزشی در دروس مختلف، نشان می‌دهد که جزء سرمایه‌ای هزینه آموزش صنعت، ۵ تا ۶ برابر همین جزء در آموزش عمومی است.

در ایالات متحده نیستم و هنسی (Nystrom, Hennessy, 1975) با تجزیه و تحلیل داده‌های هزینه‌ای ۲۰ مدرسه متوسطه معمولی و ۵ مدرسه حرفه‌ای شهر ایلی نویز، به این نتیجه رسیدند که هزینه مدارس حرفه‌ای دو برابر مدارس معمولی است. (برای بازبینی پژوهشهای مشابه در ایالات متحده نگاه کنید به هو (Hu, 1980)).

جدول ۲ سر رشته ساده‌ای را برای آگاهی از علل پرهزینه بودن آموزش دروس حرفه‌ای بدست می‌دهد. به عنوان مثال، صرف نظر از این حقیقت که معلمان دروس تخصصی حقوق بیشتری از معلمان دروس نظری می‌گیرند، در باربادوس هزینه احداث و تجهیز یک کارگاه آموزش فنون صنعتی، نزدیک به هفت برابر هزینه احداث و تجهیز یک کلاس معمولی است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
فصلنامه تعلیم و تربیت شماره ۲۹
هزینه سرمایه‌ای نسبی کلاسهای مختلف در چند کشور جهان

(شاخص: کلاس معمولی = ۱۰۰)

| کشور | کلاس معمولی | کلاس علوم | کارگاه فنون صنعتی |
|----------------|-------------|-----------|-------------------|
| مالزی (الف) | ۱۰۰ | ۴۶۷ | — |
| باربادوس (الف) | ۱۰۰ | ۲۴۳ | ۶۹۵ |
| چین (الف) | ۱۰۰ | ۴۸۰ | — |
| اردن (الف) | ۱۰۰ | ۲۰۳ | ۶۱۴ |
| کنیا (ب) | ۱۰۰ | — | ۵۵۰ |

مأخذ: جدولهای ضمیمه ۳، ۶، ۸، ۱۰، ۱۲

توضیح: (الف) به هزینه تجهیز اشاره می‌کند.
توضیح: (ب) به هزینه احداث فضای آموزشی اشاره می‌کند.

هزینه بالاتر ارائه دروس حرفه‌ای یا حرفه‌ای مقدماتی در سطح متوسطه، به شرطی قابل توجه است که معادل این قبیل سرمایه‌گذاریها فایده بیشتری عاید جامعه گردد. اما شواهد موجود، بر این امید خط بطلان می‌کشند. چندین ارزیابی انجام شده درباره این قبیل برنامه‌های آموزش حرفه‌ای در هر دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، نوعاً به این نتیجه رسیده‌اند که این سرمایه‌گذاریها فایده بیشتری دربر ندارند.

جدول ۳ نشان می‌دهد که در کلمبیا فارغ‌التحصیلی از مدارس که دارای برنامه‌های متنوع هستند یا مدارس حرفه‌ای متعارف، الزاماً بر میزان تمایل فارغ‌التحصیلان به ورود به بازار کار، نمی‌افزاید، هرچند در کشورهای در حال توسعه، این امر یک دلیل عمده برای حرفه‌ای کردن برنامه درسی دوره متوسطه در قالب اصطلاح "پایان‌بخشیدن به راه یک‌طرفه ورود از دبیرستان به دانشگاه است".

جدول ۳

نسبت دانش‌آموزان کلمبیایی شاغل به کار در یکسال پس از فراغت از تحصیل برحسب

نوع مدرسه و رشته تحصیلی در سال ۱۹۸۱

| برنامه درسی | مدرسه دارای برنامه‌های متنوع حرفه‌ای | مدرسه سنتی |
|-------------|--------------------------------------|------------|
| نظری | ۳۰ | ۲۹ |
| کشاورزی | ۲۷ | ۳۶ |
| بازرگانی | ۲۹ | ۳۲ |
| صنعتی | ۳۱ | ۳۲ |

مأخذ: ص ۱۵ - ساخاراپولس، (1985a) Psacharo - Poulos

آیا فارغ‌التحصیلان برنامه‌های درسی حرفه‌ای پیش از اشتغال به کار، مدت کوتاه‌تری بیکار می‌مانند؟ داده‌های مربوط به کلمبیا این فرضیه را تأیید نمی‌کند. در هر صورت، طبق جدول ۴ داده‌های فوق خلاف این فرضیه را نشان می‌دهد؛ به این معنی که مدت بیکاری دانش‌آموزان رشته‌های حرفه‌ای، خواه در مدارس دارای برنامه متنوع حرفه‌ای یا مدارس سنتی، نسبت به رشته‌های نظری به‌طور محسوسی طولانی‌تر است.

جدول ۴

مدت بیکاری فارغ التحصیلان دوره متوسطه در کلمبیا قبل از اشتغال اول برحسب نوع مدرسه و برنامه درسی (به هفته)

| مدرسه سنتی | مدرسه دارای برنامه‌های متنوع حرفه‌ای | رشته |
|------------|--------------------------------------|---------|
| ۲۱/۶ | ۲۱/۲ | نظری |
| ۲۶/۴ | ۲۵/۶ | حرفه‌ای |

توضیح: تفاوت‌های بین رشته‌ای در سطح احتمال یک درصد معنی‌دار است.

مأخذ: ص ۵۱۶، Psacharo - Poulos (1985a)

جدول ۵ میانگین دستمزدهای فارغ التحصیلان شاغل تمام وقت مدارس که دارای برنامه‌های متنوع حرفه‌ای هستند و گروه شاهد یا گواه را نشان می‌دهد. طبق این جدول، میزان تفاوت دستمزدهای این دو گروه بسیار ناچیز است*. اما فارغ التحصیلان رشته‌های نظری از فارغ التحصیلان رشته‌های دیگر درآمد بیشتری بدست می‌آورند.

جدول ۵

دستمزد ماهانه فارغ التحصیلان مدارس متوسطه در کلمبیا در سال اول خاتمه تحصیل برحسب نوع مدرسه و برنامه درسی (به یزو) در سال ۱۹۸۱

| مدرسه سنتی | مدرسه دارای برنامه‌های متنوع حرفه‌ای | برنامه درسی |
|------------|--------------------------------------|-------------|
| ۱۰/۰۷۰ | ۱۰/۶۳۹ | نظری |
| ۹/۵۹۶ | ۹/۵۲۰ | کشاورزی |
| ۹/۳۲۲ | ۹/۶۶۴ | بازرگانی |
| ۱۰/۲۹۱ | ۹/۴۰۸ | صنعتی |

مأخذ: ص ۵۱۶، Psacharo - Poulos (1985a)

جدول ۶ هیچ‌نوع تفاوت عمده‌ای را در نحوه اشتغال، ادامه تحصیل و کارآموزی فارغ التحصیلان رشته‌های تحصیلی در برنامه‌های درسی مختلف در آموزش متوسطه تانزانیا نشان نمی‌دهد. اما در این بین، اشتغال به کار دانش‌آموزان رشته‌های فنی محتملتر و

احتمال تلاش آنها برای ادامه تحصیل، یافتن کار یا حرفه‌آموزی کمتر است. داده‌های مربوط به تانزانیا نیز، نظیر داده‌های کلمبیا این دیدگاه را که گنجانیدن دروس حرفه‌ای مقدماتی در دوره متوسطه، از تعداد متقاضیان ادامه تحصیل کاسته‌است، تأیید می‌کند.

جدول ۶

نوع فعالیت فارغ‌التحصیلان سال چهارم رشته‌های تحصیلی مختلف
دوره متوسطه در تانزانیا در سال ۱۹۸۲ (به درصد)

| رشته‌های تحصیلی | | | | | وضع فارغ‌التحصیلان در سال ۱۹۸۲ |
|-----------------|------|----------|------|------|--|
| کشاورزی | فنی | بازرگانی | نظری | کل | |
| ۱۳/۷ | ۱۷/۴ | ۱۴/۲ | ۱۴/۱ | ۱۴/۳ | در حال کار |
| ۱۵/۸ | ۹/۸ | ۱۵/۷ | ۱۳/۴ | ۱۴/۵ | در جستجوی کار، ادامه تحصیل یا کارآموزی |

مأخذ: ص ۵۱۷، Psacharo - Poulos (1985a)

بر اساس یکی از هدفهای اصلی متنوع‌سازی برنامه‌های درسی در دورهٔ متوسطه، انتظار می‌رود که فارغ‌التحصیلان رشته‌های کشاورزی، فنی، بازرگانی، در مقایسه با فارغ‌التحصیلان رشته‌های نظری، مدت کوتاه‌تری بیکار بمانند. اما همانطور که جدول ۷ نشان می‌دهد داده‌های مربوط به تانزانیا این فرضیه را تأیید نمی‌کند. (در حالیکه ۱۳ درصد دانش‌آموزان رشته‌های نظری، یک سال پس از خاتمه تحصیل هنوز در جستجوی کار یا محل حرفه‌آموزی بودند. این نسبت در مورد دانش‌آموزان رشته‌های فنی، بازرگانی و کشاورزی، به ترتیب برابر با ۸، ۱۶ و ۱۶ درصد بود.)

جدول ۷

نرخ بیکاری فارغ‌التحصیلان آموزش متوسطه تانزانیا در سال ۱۹۸۱
بر حسب رشتهٔ تحصیلی در سال ۱۹۸۲

| نوع رشته | کشاورزی | فنی | بازرگانی | نظری |
|------------|---------|-----|----------|------|
| نرخ بیکاری | ۱۶ | ۸ | ۱۶ | ۱۳ |

مأخذ: ص ۵۱۸، Psacharo - Poulos (1985a)

در ایالات متحده، پژوهشگران با استفاده از مجموعه داده‌های مربوط به مطالعات زمانی که از کیفیت بالایی برخوردار بوده‌اند، بارها دریافته‌اند که فارغ‌التحصیلان رشته‌های حرفه‌ای، به لحاظ سطح دستمزد مزیتی بر فارغ‌التحصیلان رشته‌های عمومی ندارند (Gustman, Steinmeier, 1981).

تاسینگ (Taussing, 1968) در یک بررسی دربارهٔ مدارس متوسطه شهر نیویورک، به صورت مستند "عدم موفقیت آموزش حرفه‌ای را در افزایش بهره‌وری فارغ‌التحصیلان در بازار کار، علی‌رغم هزینه بسیار بیشتر آموزش حرفه‌ای نسبت به سایر آموزشها در دوره متوسطه"، نشان داد. (ص ۵۹۰) کورازینی (Corazzini, 1968) نیز ضمن یک تحلیل تطبیقی از مدارس حرفه‌ای و مدارس عمومی شهر وارسترا ایالت ماساچوست، به همین نتیجه رسید. "میزان سودمندی ارائه آموزشهای حرفه‌ای به دانش آموزان پسر ... در بهترین وضع ممکن، بسیار ناچیز بود" (ص ۱۲۰)

طبق یافته‌های یک بررسی دربارهٔ فارغ‌التحصیلان مدارس فنی و عمومی ناحیه پایتخت‌نشین شهر مکزیکو در سال ۱۹۷۸، سطح دستمزد فارغ‌التحصیلان آموزش متوسطه عمومی بیشتر از فارغ‌التحصیلان آموزش متوسطه فنی است؛ سرمایه‌گذاری در آموزش فنی بازده بسیار کمی دارد و فارغ‌التحصیلان مدارس فنی، ادامه تحصیل در دانشگاه را به اشتغال در بازار کار ترجیح می‌دهند. (Munoz Izquierdo, Rodriguez, 1980)

اورکید (urquidi, 1982) این واقعیت را گوشزد می‌کند که آموزش حرفه‌ای، بخشها و طبقات اجتماعی پایین را جذب می‌کند. "اما این امری کاملاً طبیعی است که هدف اجتماعی این گروهها الزماً آن نباشد که به کارگران ماهر یا تکنسینهای متوسط ۲۸ بدل شوند؛ بلکه در صدد آن باشند که به بدنه اصلی نظام آموزشی یا اشتغال در کارهای اداری راه یابند" (ص ۱۲۰). مورد پژوهشهای تانزانیا و کلمبیا نیز که قبلاً مورد اشاره قرار گرفتند، به چنین یافته‌ای رسیده‌اند؛ به این معنا که به عنوان یک قاعده کلی، فارغ‌التحصیلان دوره‌های حرفه‌ای مقدماتی در جریان ادامه تحصیل یا حرفه‌آموزی، زمینه تخصصی خود را دنبال نمی‌کنند.

طبق یافته‌های البخاری (Al-Bukhari, 1968) در یک بررسی در مورد رشته‌های مختلف آموزش متوسطه در اردن، هزینه سرانه رشته‌های حرفه‌ای ۱۰ برابر رشته‌های نظری است و نسبت فایده به هزینه تحصیل در رشته‌های حرفه‌ای دو به یک است؛ درحالی‌که این نسبت برای رشته‌های نظری سه به یک می‌باشد.

سایر بررسیهای انجام شده درباره آموزشهای حرفه‌ای دوره متوسطه در سری لانکا (Wijemanna, welkala, 1975)، هند (Fuller, 1976)، باربادوس (Oxtoby, 1977) و سوازیلند (Sullivan, 1981) نتایج مشابهی را نشان داده‌اند. به طور کلی، دانش آموزان در صورت داشتن امکان انتخاب، در مدارس متوسطه نظری ثبت نام می‌کنند؛ صاحبان صنایع مایل به پرداخت حقوق مورد انتظار فارغ‌التحصیلان رشته‌های حرفه‌ای نیستند؛ بودجه اکثر مدارس تحمل

به‌زور نگه‌داشتن تجهیزات کارگاهی، به‌شکلی شبیه به تجهیزات مورد استفاده در صنایع مدرن را ندارد؛ و اغلب دانش‌آموزان شاغل، در مشاغل نیستند که برای آن آموزش دیده‌اند.

در سال ۱۹۷۱ در السالوادر، یک برنامه متنوع آموزش متوسطه به‌منظور افزایش قابلیت اشتغال فارغ‌التحصیلان مدارس متوسطه در بازار کار و آماده‌نمودن آنها برای ادامه تحصیل در رشته‌های تخصصی دوره متوسطه به مرحله اجرا گذارده شد. مک‌گین و بالارت (Mc Ginn, Balart, 1980) هیچ‌نوع تفاوت قابل‌توجهی را در اشتغال و سطح دستمزد فارغ‌التحصیلان رشته‌های مختلف آموزش متوسطه گزارش نکردند. و در زمینه ادامه تحصیل نیز، هیچ‌نوع رابطه‌ای را بین رشته تخصصی در آموزش متوسطه و مسیر تحصیلات عالی آنها نیافتند.

در برزیل، طبق یک قانون مصوب در سال ۱۹۷۰، تمام مدارس متوسطه باید به مدارس جامع تبدیل می‌شدند و در برنامه درسی خود، درس حرفه‌ای را با هدف نهای انتقال مهارت‌های شغلی به کلیه فارغ‌التحصیلان دوره متوسطه می‌گنجانند. براساس نتایج بررسی کاسترو (ص ۹، 1983, Castro) این "اصلاح سراسری نظام آموزش متوسطه در کشور که در پی ارائه مواد درسی عملی به عموم دانش‌آموزان بود، به نتیجه نرسید".

یک بررسی تازه انجام‌شده در نیجریه ارزیابی نقادانه‌ای را از آموزش متوسطه حرفه‌ای در این کشور ارائه می‌دهد. (1984, Urebu). به اعتقاد نویسندهٔ این بررسی، اطمینانی وجود ندارد که آموزش حرفه‌ای بیش از آموزشهای متعارف، موجبات پیشرفت اقتصادی را فراهم آورد (ص ۲۲۷).

نتایج مقدماتی ارزیابی مدارس متوسطه فنی در کنیا، منفی بوده‌است. یک بررسی دربارهٔ پی‌گیری سرنوشت فارغ‌التحصیلان این مدارس، آنها را واجد هیچ‌نوع مزیت شغلی نسبت به یک گروه شاهد یا گواه از فارغ‌التحصیلان مدارس متوسطه نظری نشان‌نداد. (جدول ۳، 1983, Narman, Hilderson, Sjolund, Soderstrom) همانطور که قبلاً اشاره شد، هزینهٔ سرانه در مدارس فنی کنیا، نزدیک به دو برابر همین هزینه در مدارس شاهد یا گواه است. سرانجام باید گفت اخیراً، چاپمن و ویندهام (1985, Chapman, Windham) یک ارزیابی منفی را دربارهٔ مدارس متوسطه فنی سومالی گزارش کردند.

نرخ بازده سرمایه‌گذاری، در برنامه‌های درسی متنوع شده

به‌منظور تخمین نرخ بازده سرمایه‌گذاری در برنامه‌های درسی مختلف، از ارقام هزینه و دستمزدهای ارائه‌شده در قسمت قبل استفاده به‌عمل آمد. به‌نظر می‌رسد بازده سرمایه‌گذاری در مدارس کلمبیا که دارای برنامه‌های متنوع حرفه‌ای هستند، صرف‌نظر از نوع رشته، کمی بیش از بازده سرمایه‌گذاری در سایر مدارس است (نگاه کنید به جدول ۸)، اما رشته‌های نظری در مدارس سنتی با بازده بازم بیشتر همراه است. با توجه به

ماهیت ارقام هزینه‌ها و دستمزدها و فروض ساده کننده‌ای که در فرمولهای ساده این تخمین بکار رفته است؛ میزان تفاوت در بازدهی مدارس دارای برنامه‌های متنوع حرفه‌ای و مدارس شاهد یا گواه را نمی‌توان تفاوتی چشمگیر تلقی کرد. هرچند برخی رشته‌ها سودمندتر از رشته‌های دیگر بنظر می‌رسند؛ اما این تفاوت در سودمندی، به اندازه‌ای نیست که بتوان چنین نتیجه گرفت که دوره متوسطه، با گنجاندن رشته‌های حرفه‌ای مقدماتی، از نظر اقتصادی کاراتر می‌شود. اما در تانزانیا مدارس نظری شاهد یا گواه، پربازده‌ترین (۶/۳ درصد) و مدارس فنی کم‌بازده‌ترین نرخ سرمایه‌گذاری (۱/۷ درصد) را نشان می‌دهند.

جدول ۸

نرخ تقریبی بازده اجتماعی سرمایه‌گذاری در آموزش متوسطه تانزانیا و کلمبیا برحسب نوع درس و مدرسه

| تانزانیا | کلمبیا | | دروس |
|----------|------------|--------------------------------------|----------|
| | مدرسه سنتی | مدرسه دارای برنامه‌های متنوع حرفه‌ای | |
| ۶/۳ | ۹/۳ | ۷/۷ | نظری |
| ۵/۴ | ۷/۲ | ۹/۱ | کشاورزی |
| ۳/۲ | ۳/۴ | ۸/۴ | بازرگانی |
| ۱/۷ | ۹/۹ | ۹/۲ | صنعتی |

مأخذ: صفحات ۲۲ - ۵۲۲ (1985a) Psacharo - Poulos

توضیح: این نرخها پس از تعدیل سطح دستمزدهای دانش‌آموزان برحسب توانایی علمی و عوامل اجتماعی و اقتصادی محاسبه شده است.

همگان براین تصورند که گنجاندن دروس حرفه‌ای در برنامه درسی مدارس متوسطه هر کشور، به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، رهگشای توسعه اقتصادی است؛ اما همانطور که جدول ۹ نشان می‌دهد در بسیاری از کشورها سرمایه‌گذاری در رشته‌های نظری سنتی به‌طور متوسط پربازده‌تر از سرمایه‌گذاری در رشته‌های تخصصی است. این امر نیز ناشی از فزونی هزینه سرانه تربیت یک فارغ‌التحصیل رشته فنی، نسبت به یک فارغ‌التحصیل رشته عمومی می‌باشد و این حقیقت است که میزان جذب فارغ‌التحصیلان هر دو رشته در بازار کار، کاملاً برابر است.

جدول ۹

بازده اجتماعی آموزش متوسطه برحسب نوع برنامه درسی در چند کشور جهان (به درصد)

| نام کشور | سال | نظری | برنامه درسی حرفه‌ای |
|----------|------|------|------------------------|
| قبرس | ۱۹۷۵ | ۱۰/۵ | ۷/۴ |
| فرانسه | ۱۹۷۹ | ۶/۸ | ۵/۵ |
| اندونزی | ۱۹۷۰ | ۱۰/۱ | ۷/۶ |
| لیبریا | ۱۹۷۸ | ۳۲ | ۱۸ |
| تایوان | ۱۹۸۳ | ۲۰ | ۱۴ |
| | ۱۹۷۰ | ۲۶/۲ | ۲۷/۴ |

مأخذ: جدول ۳ - Psacharo - Poulos (1985a) B

آموزش عالی

الگوی مشاهده‌شده در زمینه هزینه برنامه‌های درسی مختلف در دوره متوسطه، در مورد برنامه‌های درسی آموزش عالی نیز مصداق دارد.* همانطور که جدول ۱۰ نشان می‌دهد دروس کشاورزی پرهزینه‌ترین دروس آموزش عالی هستند.

جدول ۱۰

هزینه نسبی رشته‌های دانشگاهی

شاخص: کلیه دروس آموزش عالی = ۱۰۰

| شاخص | دروس |
|------|--------------|
| ۱۹۱ | کشاورزی |
| ۱۲۵ | علوم |
| ۱۱۱ | مهندسی |
| ۷۳ | هنر |
| ۶۷ | علوم انسانی |
| ۵۰ | علوم اجتماعی |

مأخذ: ص ۳، (1980) Psacharo - Poulos

دلیل پرهزینه‌تر بودن رشته‌هایی نظیر کشاورزی، مهندسی و علوم، کاربرد فضای

آزمایشگاهی، گران قیمت و پایین بودن نسبت دانشجو به استاد، در این رشته‌هاست (برای آگاهی از نمونه‌های مستند این امر نگاه کنید به جدولهای C.4 و C.9 و C.14 و ضمیمه C و (Psacharo - Poulos 1980)

این واقعیت در مورد مؤسسات آموزش عالی غیردانشگاهی نیز مصداق دارد. به عنوان یک قاعده کلی این مؤسسات به شدت به برگزاری دوره‌های حرفه‌ای گرایش دارند؛ اغلب یک برنامه درسی کشاورزی را ارائه می‌دهند و حتی در مقایسه با دانشگاهها بسیار پرهزینه‌اند. برای مثال، در سال ۱۹۷۸ هزینه سرانه فضای آموزشی در دو مؤسسه ملی مهندسی مکانیک در الجزایر (setif, Tiset) از ۳۰ هزار دلار فراتر رفت (نگاه کنید به ساخاراپولس، 1980 جدول C.24). یافته‌های مربوط به کشور پرتقال نیز این نکته را روشنتر می‌نماید. جدول ضمیمه ۱۴ نشان می‌دهد که هزینه سرانه مؤسسات آموزش عالی غیردانشگاهی در پرتقال، از اغلب دانشگاههای این کشور بیشتر است و با میزان هزینه سرانه در دانشگاه پرآوازه کویمبر (Coimbre) تقریباً برابری می‌نماید.

حال به بحث درباره فایده‌های آموزش عالی می‌پردازیم:

سطح دستمزد نسبی فارغ‌التحصیلان رشته‌های گوناگون می‌تواند معرف تقریبی این فایده‌ها باشد. همانطور که جدول زیر نشان می‌دهد، میزان تفاوت سطح دستمزدهای فارغ‌التحصیلان این رشته‌ها، به گستردگی میزان تفاوت بین هزینه دروس این رشته‌ها نیست. اما گفتنی است که رشته کشاورزی کم‌درآمدترین رشته دانشگاهی است.

البته این میانگینها، میزان تفاوت در سطح دستمزد فارغ‌التحصیلان کشورهای مورد نظر در جدول فوق، را نشان نمی‌دهند. با وجود این، در اکثر موارد سطح دستمزد فارغ‌التحصیلان رشته‌های کشاورزی، از مجموعه فارغ‌التحصیلان آموزش عالی بسیار کمتر است. میزان دستمزد فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم پایه نیز بدون استثناء از میانگین دستمزد کلیه دانشجویان کمتر است. برخلاف انتظار (به دلیل ماهیت غیر تخصصی بودن یا غیر فنی - مهندسی بودن برنامه درسی این رشته‌ها) فارغ‌التحصیلان رشته‌های اقتصاد، علوم اجتماعی و حقوق در پاره‌ای از کشورها از موقعیت اقتصادی بهتری برخوردارند.

با توجه به ساختار هزینه و دستمزدهای ارائه شده در بالا، تعجبی ندارد که سرمایه‌گذاری در رشته‌های "نظری"^{۲۹}، نظیر اقتصاد و علوم اجتماعی به طور متوسط پربازده‌تر از سرمایه‌گذاری در رشته‌های "فنی‌تر" یا "مرتبطتر"^{۳۰} نظیر کشاورزی است (جدول ۱۲).

۳- بحث

بازنگری از پژوهشهای انجام شده درباره بازده سرمایه‌گذاری در برنامه‌های درسی مختلف، ما را به چه نتیجه‌ای می‌رساند؟ از یک طرف، این مطلب که افزایش میزان تناسب نظام آموزش و پرورش کشورهای در حال توسعه با نیازهای یک اقتصاد در حال پیشرفت^{۳۱}،

جدول ۱۱

دستمزد نسبی فارغ‌التحصیلان رشته‌های مختلف آموزش عالی

شاخص: کلیه فارغ‌التحصیلان آموزش عالی = ۱۰۰

| شاخص | رشته |
|------|--------------|
| ۸۷ | کشاورزی |
| ۸۸ | علوم |
| ۹۳ | علوم انسانی |
| ۹۴ | هنر |
| ۱۰۳ | اقتصاد |
| ۱۰۴ | علوم اجتماعی |
| ۱۰۶ | مهندسی |
| ۱۰۹ | پزشکی |
| ۱۱۸ | حقوق |

مأخذ: Psacharo - Poulos, (1980), ۴۵ س

توضیح: ارقام این جدول، کشورهای فیلیپین، مالزی، ایران، تانزانیا و زامبیا را دربر می‌گیرد.

جدول ۱۲ شاخص‌های مطالعات فرهنگی

بازده سرمایه‌گذاری در آموزش عالی برحسب رشته

| رشته | نرخ بازده (درصد) |
|----------------------|------------------|
| اقتصاد | ۱۳ |
| حقوق | ۱۲ |
| علوم اجتماعی | ۱۱ |
| پزشکی | ۱۲ |
| مهندسی | ۱۲ |
| علوم، ریاضیات، فیزیک | ۸ |
| کشاورزی | ۸ |

مأخذ: این نرخها بر ارقام جدول ضمیمه ۱۳ استوار است.

در گروهی گرایش بیشتر این نظام به حرفه‌آموزی است، استدلالی معتبر و کاملاً منطقی است. از طرف دیگر، نتایج اکثر قریب به اتفاق ارزیابی‌هایی که در هر دو گروه کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، درباره عملکرد آموزش حرفه‌ای در زمینه تأمین این نیازها انجام شده، منفی بوده است. در این صورت ذهن سیاست‌گذاران درباره محتوای یک برنامه درسی مطلوب در مدارس، در بهترین شرایط ذهنی مغشوش است. اگر حرفه‌ای کردن برنامه درسی مدارس امری ناموفق بوده است، مهارت‌های مورد نیاز در اقتصاد کشور را چگونه باید تأمین کرد؟

به اعتقاد من، دو عنصر اساسی برای حلّ این معما وجود دارد. عنصر اول که در طرف عرضه^{۳۲} قرار داد، این است که بهترین آموزش حرفه‌ای در کجا باید ارائه شود. عنصر دوم که مربوط به طرف تقاضاست^{۳۳}، این است که چه کسانی خواستار حرفه‌آموزی هستند*.

عنصر اول این است که سیاست‌گذاران و اداره‌کنندگان مدارس، همواره در مقابل درک این مفهوم ساده که آموزش مهارت‌ها در اقتصاد یک کشور نباید متکی به مدرسه^{۳۴} باشد و یا حداقل نباید در بدنه اصلی نظام آموزشی صورت گیرد، مقاومت نموده‌اند. در طول قرن‌های متمادی، کارآموزی مبتنی بر کار، روش سنتی شکل‌گیری مهارت‌ها بوده است. کشوری که پایه صنعتی لازم برای کارآموزی یا کارآموزی ضمن اشتغال در رشته خاصی مانند جوشکاری اتومبیل با آرمکهای مصنوعی (روبوت) را ندارد، نباید در وهله اول به برگزاری دوره آموزش کار با آرمکهای مصنوعی اقدام کند (زیرا امکان اشتغال فارغ‌التحصیلان آن وجود ندارد). اگر کشوری احداث یک کارخانه چندملیتی تولید خودرو را در آینده نزدیک در نظر دارد، می‌تواند چنین دوره‌ای را در یک مؤسسه خاص آموزش حرفه‌ای که کاملاً مستقل از بدنه اصلی نظام آموزشی است و ترجیحاً توسط همان کمپانی چندملیتی اداره و تأمین مالی می‌شود، برگزار کند.

بیست سال پیش، یک جامعه‌شناس فقدان چنین فهم و درکی را به عنوان "سراب مدرسه‌های حرفه‌ای"^{۳۵} در کشورهای در حال توسعه وصف کرد.^۲ (Faster, 1967) و سپس این واقعیت را اقتصاددانان متعددی بازگو کردند (برای مثال، Blaug, 1973). اما گیرایی ظاهری حرفه‌ای کردن برنامه درسی - یا استدلال مناسب آموزش با نیازهای بازار کار - چنان بر قدرت است که در کشوری مانند ایالات متحده، آموزش حرفه‌ای، علی‌رغم شکست‌های خود، دوباره از خاکسترهایش سربرمی‌آورد (Grubb 1978, 1985, weisberg 1983).

دومین عنصر مؤثر در فهم شکست امرگرایش برنامه درسی به حرفه‌آموزی به تقاضای مؤثر^{۳۶} مردم برای انجام یک حرفه خاص یا تمایلشان به آن حرفه مربوط می‌شود. این نوع تقاضا بسیار متفاوت از ثبت‌نام عینی مشاهده شده^{۳۷} در انواع مدارس متوسطه است. به عبارت دیگر، دانش‌آموزان مدارس حرفه‌ای اغلب به این دلیل منع ورود به مدارس نظری، ناگزیر به انتخاب یک رشته حرفه‌ای می‌شوند. در چنین موقعیتی که موقعیت معمول در کشورهای در حال توسعه است، مدارس حرفه‌ای به سبب وجود یک تضاد ذاتی بین آنچه

دانش‌آموزان ترجیح می‌دهند و نوع رشته تحصیلی‌شان، شکست خواهند خورد. فارغ‌التحصیلان رشته‌های حرفه‌ای پس از خاتمهٔ تحصیل، در زمینهٔ ورود به دانشگاه یا در صورت منع ورود به آموزش عالی در زمینهٔ انجام مشاغل اداری، با فارغ‌التحصیلان رشته‌های نظری به رقابت خواهند پرداخت. از فارغ‌التحصیلان رشته‌های حرفه‌ای، نظیر رشته کشاورزی تعداد معدودی به بخش کشاورزی وارد خواهند شد؛ آنهم به این دلیل عمده که آنها هرگز قصد انجام این کار را نداشته‌اند. آنها صرفاً به این دلیل که تحصیل در رشته کشاورزی تنها راهشان برای اخذ مدرک دیپلم بوده‌است به این رشته وارد شده‌اند. علاوه بر این، این‌گونه تعیین رشتهٔ تحصیلی، نابرابریهای اجتماعی را تشدید می‌کند زیرا کسانی در مدارس حرفه‌ای ثبت‌نام می‌کنند که به علت ضعف مالی نمی‌توانند به فرصتهای بهتری که مرتب بر برنامه‌های درسی نظری است، دست پیدا کنند.

حال، وضعیت نوعی بالا را با وضعیتی مقایسه کنیم که در آن آموزش کشاورزی یا اتومکانیک در یک مؤسسه خاص و خارج از نظام آموزش رسمی، مانند مرکز کارآموزی وزارت کار، ارائه شود. چنین مؤسسه‌ای بنابر ماهیت خود، کارآموزانی را جذب خواهد کرد که پس از پایان دورهٔ آموزشی، به انجام حرفهٔ موردنظر، تمایل یا التزام بیشتری دارند. بهتر از وضعیت فوق، وضعیتی خواهد بود که آموزش تخصصی یک حرفه خاص برای افراد شاغل به آن حرفه از طریق آموزش ضمن خدمت در بنگاه استخدام‌کننده این افراد برگزار شود.

آموزش غیررسمی یا کارآموزی مبتنی بر کار، دست‌کم از سه مزیت دیگر نسبت به ارائه آموزشهای حرفه‌ای در بدنه اصلی نظام آموزشی برخوردار است. اولاً، این نوع آموزش با محتوای حرفه موردنظر تناسب بیشتری دارد؛ به این معنا که مؤسسات آموزش حرفه‌ای ذریبط، به‌ویژه بنگاهها، با تحولات تکنولوژیک در رشته خود تماس بیشتری دارند. ثانیاً، بار تأمین مالی آموزش حرفه‌ای، بر دوش بهره‌برندگان از چنین آموزشی، یعنی خود آموزشگیران یا خود کارفرما می‌افتد. ثالثاً، فرایند کارآموزی نسبت به دوره‌های معادل در نظام آموزش رسمی هزینه فرصت از دست رفته کمتری دارد. زیرا کارآموزان، در ضمن کارآموزی، به کار پاره‌وقت نیز اشتغال دارند. اساساً به همین دلیل است که اخیراً یک ارزیابی درباره نظام ملی کارآموزی کلمبیا، بازده اجتماعی این فعالیت را ۱۲ درصد نشان داد (Jimenez, Kugler, Horn, 1986).

به دلیل‌گیری بالذاته منطقی و ساده‌انگارانه گرایش برنامه درسی به حرفه‌آموزی، در سالهای آینده نیز کماکان شاهد این روند خواهیم بود و کشورهای بیشتری به منظور وفق دادن نظام آموزش رسمی خود با بازار کار، به تلاشی بیهوده دست خواهند زد*. با وجود این، بحران مالی جاری که اقتصاد اکثر کشورها به آن مبتلاست شاید سیاست‌گذاران را در امر اصلاح برنامه‌های درسی مدارس به تبعیت از علایم اقتصادی^{۳۸} وادارد.

جدول ضمیمه ۱

هزینه سرانه و مستقیم آموزش متوسطه در کلمبیا بر حسب نوع مدرسه و برنامه درسی در سال ۱۹۸۱ (به یورو)

| برنامه درسی | مدارس دارای برنامه های متنوع | مدارس سنتی | کل مدارس |
|-------------|------------------------------|------------|----------|
| نظری | ۲۵/۷۰۰ | ۲۲/۲۰۰ | ۲۳/۹۵۰ |
| کشاورزی | ۲۶/۲۰۰ | ۲۳/۷۰۰ | ۲۹/۹۵۰ |
| بازرگانی | ۲۵/۲۰۰ | ۲۳/۲۰۰ | ۲۴/۲۰۰ |
| صنعتی | ۲۵/۳۰۰ | ۳۱/۹۰۰ | ۲۸/۶۰۰ |

توضیح: این ارقام صرفاً شامل هزینه های مدارس دولتی است و مخارج تحصیلی هزینه شده توسط دانش آموزان را نیز در بر می گیرد.

مأخذ: ص ۵۱۳ Psacharo - Poulos (1985a)



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
 رتال جامع علوم انسانی
 جدول ضمیمه ۲

هزینه سرانه آموزش متوسطه در کلمبیا بر حسب رشته تحصیلی در سال ۱۹۸۱

| هزینه سرانه | رشته تحصیلی |
|-------------|-------------|
| ۲/۸۸۸ | نظری |
| ۳/۴۴۹ | کشاورزی |
| ۳/۲۶۳ | فنی |
| ۳/۱۶۰ | بازرگانی |
| | ۳/۲۹۱ |

توضیح: این ارقام به هزینه های مدارس دولتی اشاره می کند.

مأخذ: ص ۵۱۴ Psacharo - Poulos (1985a)

جدول ضمیمه ۳

هزینه سرانه احداث فضای آموزشی در مدارس متوسطه کنیا در سال ۱۹۸۴

| شاخص | هزینه سرانه | درس |
|------|-------------|-------------------------------------|
| ۵۵۰ | ۱/۲۷۵ | صنعتی (فلزکاری، درودگری، قدرت، برق) |
| ۱۰۰ | ۲۵۰ | کلاس معمولی |

مأخذ: جدول ۴ - xii, (1985) lauglo

جدول ضمیمه ۴

ساختار هزینه سرانه آموزش متوسطه بر حسب نوع برنامه‌دوسی در چند کشور جهان

| کشور | کل متوسطه | متوسطه عمومی | متوسطه حرفه‌ای |
|----------------------------|-----------|--------------|----------------|
| السالوادور | ۲۰۰ | ۷۷ | ۱۵۲ |
| مالزی | ۱۰۰ | موجود نیست | ۳۵۰ |
| گینه جدید | ۱۰۰ | موجود نیست | ۳۲۱ |
| فیلیپین | ۱۰۰ | ۹۷ | ۱۲۸ |
| اندونزی (الف) | ۱۰۰ | ۶۸ | ۱۳۲ |
| هندوراس | ۱۰۰ | ۲۰ | ۱۳۶ |
| سیرالئون | ۱۰۰ | ۴۴ | ۱۵۵ |
| کشورهای آسیایی منتخب (الف) | ۱۰۰ | ۷۰ | ۱۳۰ |

مأخذ: جدول ۳ - ۵, (1980) Psacharo - Poulos

توضیح: ارقام جدول به هزینه‌های جاری اشاره می‌کند مگر خلاف آن بیان شده باشد.
الف. این ارقام به هزینه‌های سرمایه‌ای اشاره می‌کند.

جدول ضمیمه ۵

هزینه سالانه هر دانش آموز برحسب درس در مازنی در سال ۱۹۸۴

| شاخص | هزینه سرانه (به دلار آمریکا) | درس |
|------|------------------------------|-------------------------|
| ۱۶۳ | ۰/۴۴ | هنرها و فنون |
| ۲۰۷ | ۰/۵۶ | فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی |
| ۱۰۷ | ۰/۲۹ | ریاضی |
| ۹۳ | ۰/۲۵ | جغرافیا، تاریخ |
| ۱۶۳ | ۰/۴۴ | بازرگانی |
| ۱۰۰ | ۰/۲۷ | زبان انگلیسی |

مأخذ: Nazareth (1985)

توضیح: این ارقام شامل هزینه‌های جاری و سرمایه‌ای است و به دانش‌آموزان پایه اول تا پنجم مدارس متوسطه جامع اشاره می‌کند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

جدول ضمیمه ۶

هزینه تجهیز مدارس متوسطه مازنی در سال ۱۹۸۴

| شاخص | هزینه (به دلار آمریکا) | نوع کلاس |
|------|------------------------|-------------------------------|
| ۸۱۶۷ | ۹۸۰۰۰ | کارگاه عمومی |
| ۴۶۷ | ۵۶۰۰ | کلاس زیست‌شناسی، علوم و فیزیک |
| ۱۰۰ | ۱۲۰۰ | کلاس معمولی |

مأخذ: Nazareth (1985)

جدول ضمیمه ۷

هزینه سالانه هردانش‌آموز برحسب درس در باربادوس درسال ۱۹۸۴

| شاخص | هزینه (به دلار آمریکا) | درس |
|------|------------------------|--------------|
| ۱۹۱ | ۱/۲۸ | رسم فنی |
| ۱۵۸ | ۱/۰۶ | بازرگانی |
| ۱۴۲ | ۰/۹۵ | هنرهای صنعتی |
| ۱۳۹ | ۰/۹۳ | علوم کشاورزی |
| ۱۱۵ | ۰/۷۷ | علوم |
| ۱۰۴ | ۰/۷۰ | ریاضیات |
| ۱۰۰ | ۰/۶۷ | زبان انگلیسی |

مأخذ: Nazareth (1985)

توضیح: این ارقام به پایه‌های هفتم تا یازدهم مدارس متوسطه دارای برنامه‌های متنوع اشاره می‌کند.

جدول ضمیمه ۸

هزینه تجهیز مدارس متوسطه باربادوس درسال ۱۹۸۴

| شاخص | هزینه (به دلار آمریکا) | نوع کلاس |
|-------|------------------------|-------------------|
| ۱/۲۲۲ | ۴۵۲۰۰ | اتاق رسم فنی |
| ۱۰۸۱ | ۴۰۰۰۰ | اتاق درس بازرگانی |
| ۶۹۵ | ۲۵۷۰۰ | هنرهای صنعتی |
| ۳۶۲ | ۱۳۴۰۰ | اتاق درس هنر |
| ۲۴۳ | ۹۰۰۰ | آزمایشگاه علوم |
| ۱۸۹ | ۷۰۰۰ | اتاق درس حرف |
| ۱۰۰ | ۳۷۰۰ | کلاس معمولی |

مأخذ: Nazareth (1985)

توضیح: این ارقام به پایه‌های هفتم تا یازدهم دوره متوسطه اشاره می‌کند.

جدول ضمیمه ۹

هزینه سالانه هر دانش آموز برحسب درس درچین درسال ۱۹۸۴

| شاخص | هزینه (به یوان) | درس |
|------|-----------------|--------------|
| ۱۰۰ | ۰/۱۰ | زبان چینی |
| ۹۰ | ۰/۰۹ | زبان انگلیسی |
| ۱۰۰ | ۰/۱۰ | جبر |
| ۱۴۰ | ۰/۱۴ | فیزیک، شیمی |
| ۱۶۰ | ۰/۱۶ | زیست‌شناسی |

مأخذ: Nazareth (1985)

توضیح: این ارقام به هزینه‌های مدارس راهنمایی شهری اشاره می‌کند.



جدول ضمیمه ۱۰

هزینه تجهیز کلاس درچین درسال ۱۹۸۴

| شاخص | هزینه (به یوان) | نوع کلاس |
|------|-----------------|----------------|
| ۴۸۰ | ۱۲۰۰۰ | آزمایشگاه علوم |
| ۱۰۰ | ۲۵۰۰ | کلاس معمولی |

مأخذ: Nazareth (1985)

توضیح: این ارقام به هزینه تجهیز کلاس در مدارس راهنمایی اشاره می‌کند.

جدول ضمیمہ ۱۱

ہزینہ سالانہ ہر دانش آموز برحسب درس در اردن درسال ۱۹۸۴

| شاخص | ہزینہ (بہ دلار آمریکا) | درس |
|------|------------------------|-------------------------|
| ۱۰۰ | ۰/۳۰ | زبان عربی |
| | ۰/۲۸ | زبان انگلیسی |
| | ۰/۳۰ | ریاضیات |
| | ۰/۲۸ | تاریخ |
| | ۰/۳۳ | جغرافیہ |
| | ۰/۵۷ | علوم عمومی |
| | ۰/۴۸ | زیست شناسی |
| ۱۹۶ | ۰/۶۳ | شیمی و شیمی صنعتی |
| | ۰/۵۳ | سازمان و تکنولوژی صنعتی |
| | ۰/۳۹ | نقشہ کشی صنعتی |
| | ۰/۹۴ | کارآموزی پایہ در کارگاہ |
| | ۰/۹۳ | مکانیک عمومی |
| | ۰/۸۴ | بہرہ برداری از برق |
| | ۰/۷۱ | کارگاہ فلزکاری |
| ۰/۷۲ | درو دگری | |

ماخذ: Nazareth (1985)

توضیح: این ارقام بہ پایہ های دہم تا دواز دہم در مدارس متوسطہ جامع اشارہ می کند.

جدول ضمیمه ۱۲
هزینه تجهیز مدارس متوسطه اردن در سال ۱۹۸۴

| شاخص | هزینه (به دلار آمریکا) | نوع کلاس |
|------|------------------------|----------------------|
| ۶۱۴ | ۸۶۳۰۰ | کارگاه برق |
| | ۵۳۷۰۰ | کارگاه فلزکاری |
| | ۶۲۳۰۰ | کارگاه درودگری |
| | ۱۰۲۱۰۰ | کارگاه مکانیک |
| ۲۰۳ | ۱۵۷۰۰ | آزمایشگاه زیست‌شناسی |
| | ۲۱۵۰۰ | آزمایشگاه شیمی |
| | ۲۶۸۰۰ | آزمایشگاه فیزیک |
| | ۳۶۸۰۰ | آزمایشگاه علوم عمومی |
| ۱۰۰ | ۱۲۴۰۰ | کلاس معمولی |

مأخذ: Nazareth (1985)

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
جدول ضمیمه ۱۳

بازده سرمایه‌گذاری در آموزش عالی برحسب رشته تحصیلی (به درصد)

| کشور | سال | رشته | بازده اجتماعی | بازده خصوصی |
|-------|------|--------|---------------|-------------|
| بلژیک | ۱۹۶۷ | اقتصاد | ۹/۵ | - |
| | | حقوق | ۶ | - |
| | | علوم | ۸ | - |
| | | پزشکی | ۱۱/۵ | - |
| برزیل | ۱۹۶۲ | اقتصاد | ۱۶/۱ | - |
| | | حقوق | ۱۷/۴ | - |
| | | پزشکی | ۱۱/۹ | - |
| | | مهندسی | ۱۷/۳ | - |

دنباله جدول ضمیمه ۱۳

| کشور | سال | رشته | بازده اجتماعی | بازده خصوصی |
|----------|------|---------------------|---------------|-------------|
| کانادا | ۱۹۶۷ | کشاورزی | ۵/۲ | - |
| | | اقتصاد | ۹ | ۱۶/۳ |
| | | مهندسی | ۲ | ۴/۵ |
| | ۱۹۷۶ | اقتصاد | ۲۶/۲ | ۳۲/۷ |
| | | مهندسی | ۲۴/۸ | ۳۳/۷ |
| کلمبیا | | پزشکی | ۲۳/۷ | ۳۵/۶ |
| | | حقوق | ۲۲/۷ | ۲۸/۳ |
| | | زراعت | ۱۶/۴ | ۲۲/۳ |
| | ۱۹۶۴ | اقتصاد | ۹ | - |
| | | حقوق | ۱۰ | - |
| | | مهندسی | ۸ | - |
| | | پزشکی | ۵ | - |
| فرانسه | ۱۹۷۰ | حقوق و اقتصاد | - | ۱۶/۷ |
| | | علوم | - | ۱۲/۳ |
| | ۱۹۷۷ | فیزیک و ریاضیات | ۱/۸ | ۲/۱ |
| یونان | | زراعت | ۲/۷ | ۳/۱ |
| | | حقوق | ۱۲ | ۱۳/۸ |
| | | مهندسی | ۸/۲ | ۱۲/۲ |
| | | اقتصاد و علوم سیاسی | ۴/۴ | ۵/۴ |
| | ۱۹۶۷ | هنر | ۱۳/۵ | - |
| بریتانیا | | علوم اجتماعی | ۱۳ | - |
| | | مهندسی | ۱۱/۴ | - |
| | | علوم | ۱۱ | - |
| | ۱۹۷۱ | هنر | ۷ | ۲۶ |
| | | علوم | ۷ | ۳۸ |
| هند | | مهندسی و فنی | ۶ | ۳۲ |
| | | علوم اجتماعی | ۱۱ | ۴۸ |
| | ۱۹۶۱ | علوم انسانی | ۱۲/۷ | ۱۴/۳ |
| | | مهندسی | ۱۶/۶ | ۲۱/۲ |

دنباله جدول ضمیمه ۱۳

| کشور | سال | رشته | بازده اجتماعی | بازده خصوصی |
|-------|------|-------------|---------------|-------------|
| ایران | ۱۹۶۴ | اقتصاد | ۱۸/۵ | ۲۳/۹ |
| | | علوم انسانی | ۱۵/۳ | ۲۰ |
| | | مهندسی | ۱۸/۲ | ۳۰/۷ |
| | | کشاورزی | ۱۳/۸ | ۲۷/۴ |
| مالزی | ۱۹۶۸ | مهندسی | - | ۱۳/۴ |
| | | پزشکی | - | ۱۲/۴ |
| | | کشاورزی | - | ۹/۸ |
| | | اقتصاد | ۸/۹ | - |
| نیوز | ۱۹۶۶ | حقوق | ۱۰/۶ | - |
| | | هنر | ۴/۳ | - |
| | | مهندسی | ۸/۷ | - |
| | | علوم | ۶/۲ | - |
| | | پزشکی | ۳/۱ | - |
| | | کشاورزی | ۲/۲ | - |
| | | اقتصاد | ۱۰/۵ | ۱۴ |
| | | حقوق | ۱۵ | ۱۸ |
| | | مهندسی | ۸ | ۱۵ |
| | | کشاورزی | ۵ | ۵ |
| سوئد | ۱۹۶۷ | اقتصاد | ۹ | - |
| | | حقوق | ۹/۵ | - |
| | | پزشکی | ۱۳ | - |
| | | مهندسی | ۷/۵ | - |

مأخذ: جدول ۳ - b (1985b) Psacharopoulos

جدول ضمیمه ۱۴

هزینه سرانه درچند دانشگاه پرتقال درسال ۱۹۷۹

| دانشگاه | هزینه سرانه جاری (به اسکودوس) |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| دانشگاه کویمبرا (coimbra) | ۴۶۳۹۸ |
| دانشگاه لیسبون (Lisboa) | ۲۶۱۷۷ |
| دانشگاه پورتو (Porto) | ۳۷۶۳۷ |
| دانشگاه فنی لیسبون | ۳۷۵۰۵ |
| مؤسسات آموزش عالی غیردانشگاهی (الف) | ۴۲۲۷۴ |

توضیح: (الف). این مؤسسات عبارتند از: مؤسسه عالی مهندسی پورتو، کویمبرا و لیسبون، مؤسسه عالی حسابداری و امور اداری در کویمبرا، پورتو، آویرو و لیسبون، مدرسه کشاورزی عملی سانتاریا، اورا، کویمبرا و مؤسسه عالی پژوهشهای بازرگانی

منبع: جدول ۴ - ۵، Psacharo - Poulos (1980)

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتقال جامع علوم انسانی



معادلهها:

1. Main Stream Educational System
2. Employment - Based Training
3. Compulsory Schooling Level
4. Post - Compulsory Levels
5. Economic Consideration
6. Elementary Economics
7. Economics of the Curriculum
8. Degree of Vocationalization
9. "Ruralizing the Curriculum"
10. "Combining Education with Production"
11. To diversify
12. "Pre - Vocational"
13. "Practical"
14. "Enrichment"
15. "Fields of Study"
16. Standard Economic Theory of Social Choice
17. Productivity
18. Curriculum "Product"
19. Earnings of Graduates

20. Common Control Group

21. Social Discount Rate

م. در اینجا منظور از نرخ تنزیل اجتماعی، نرخ بازده اجتماعی سرمایه‌گذاری در پربازده‌ترین سرمایه‌گذاری اجتماعی دیگر، مانند سرمایه‌گذاری در امر ارائه خدمات بهداشتی است. به عبارت دیگر، در مثال مذکور، نرخ ۱۰ درصد بیانگر هزینه فرصت اجتماعی سرمایه‌گذاری در آموزش متوسطه است.

22. Representation Index

23. "Introducing Manual Labor"

24. Vocationalism

25. Ruralized Curricula

26. Central "Planning" Authorities

27. "Biased" Schools

*: در یک بررسی که قبلاً انجام شده بود، هزینه برنامه‌های درسی مدارس حرفه‌ای ۲ تا ۳ برابر هزینه برنامه درسی مدارس عمومی گزارش شده بود. (نگاه کنید به جدول ضمیمه ۴)

* همچنین برای آگاهی از یک تحلیل جامع درباره سطح دستمزد فارغ‌التحصیلان مدارس متوسطه کلمبیا در سال ۱۹۷۸ نگاه کنید به ساخاراپولس و زابالزا (Psacharo - Poulos, Zabalza, 1984)

28. Middle-Level Technicians

*: برای آگاهی از پیچیدگیهای طبقه‌بندی رشته‌های آموزش عالی به رشته‌های "حرفه‌ای" یا "عمومی" نگاه کنید به

Bennett Jr., 1976, Psacharo - Poulos, 1980, Jauglo, 1983

29. "Soft" Faculties

30. Harder - or "More Rulerant" Faculties

31. Modernizing Economy

32. Supply Side

33. Demand Side

*: در اینجا ممکن است یک عنصر دیگر، یعنی ساختار فرصتهای اشتغال موجود در اقتصاد هر کشور نیز به عنوان عنصر کلان سوم به نظر آید. اما استدلال نگارنده این است که این عنصر، عنصری مستقل نیست و در بطن عنصر دوم فرامی‌گیرد؛ یعنی این عنصر که تقاضای مردم برای اکتساب مهارت‌های حرفه‌ای خاص، بر ساختار آن فرصتهای اشتغالی استوار است که آنها وجود آنرا پس از پایان تحصیل، حدس می‌زنند. علاوه بر این، اکثر قریب به اتفاق تلاشهای انجام شده برای پیش‌بینی تعداد صاحبان مهارتهای مورد نیاز در اقتصاد هر کشور، چه در کشورهای توسعه یافته و چه در کشورهای در حال توسعه، تاکنون بی‌نتیجه بوده است. نگاه کنید به (Ahamad, Blaug, 1973, Psacharo - Poulos 1984)

34. School - Based

35. "Vocational School fallacy"

م. ترجمه این مقاله ارزشمند که عنوان اصلی آن "vocational school fallacy" می‌باشد در فصلنامه هماهنگ، شماره ۱۲، مهرماه ۱۳۶۷، صفحات ۷ - ۴ موجود است.

36. Effective Demand

37. Observed Enrollment

*: اما به تأکید اخیر کینگ (King, 1985) بر اهمیت آموزش عمومی در زمینه تأمین نیازهای آموزشی یک جامعه در حال گذار توجه کنید.

38. Economic Signals