

مقدمه

توجه به اهمیت و جایگاه حساس آموزش «فناوری» در غنی شدن یادگیری‌های دانش‌آموزان باعث شده است تا فناوری به‌عنوان یکی از زمینه‌های اساسی یادگیری در آموزش عمومی در نظر گرفته شود و در کنار دیگر زمینه‌های یادگیری به‌طور جدی مطرح باشد (سلسبیلی، ۱۳۷۹). اگرچه هنوز سیاست‌گذاران آموزشی ما چشم‌انداز روشن و اندیشیده‌ای برای آموزش عمومی و آموزش‌های فنی و حرفه‌ای کشور ندارند (قاسمی‌پویا، ۱۳۷۹)، تغییرات سریع در دنیای فناوری و کار سبب شده است که آموزش کار و فناوری به‌عنوان بخشی از آموزش عمومی و جزئی از برنامه درسی دوره ابتدایی تلقی شود. هدف از آموزش کار و فناوری در دوره ابتدایی (شش ساله) دستیابی دانش‌آموزان به سطوح اولیه شایستگی‌های کار و فناوری است. در برنامه درسی جدید ایران، آموزش کار و فناوری در پنج سال اول ابتدایی به‌صورت تلفیقی است و برای کار و فناوری درسی مستقل تعریف نشده است. سازمان‌دهی تلفیقی می‌تواند به‌عنوان عاملی تسهیل‌کننده و تنها کوشش ممکن در تمام برنامه‌ریزی درسی مدنظر قرار گیرد (مهرمحمدی،

درس «کار و فناوری» در دوره ابتدایی: بیم‌ها و امیدها



۱۳۸۲).

از دیدگاه **شومیکر** (۱۹۹۱)، برنامه تلفیقی برنامه‌ای است که سازمان‌بندی آن با استفاده از خطوط موضوعی متنوع و متفاوت صورت می‌گیرد و از طریق تلفیق موضوع‌های گوناگون، در زمینه‌های وسیع‌تر مطالعه سرمایه‌گذاری می‌کند. این تعریف یادگیری و یاددهی را به‌صورت یک کل می‌بیند که منعکس‌کننده دنیای واقعی معلم و شاگرد است. در رویکردهای جدید بر مفهوم «تلفیق» تأکید می‌شود، به‌طوری که تلفیق آموزش‌های نظری و عملی در یک برنامه درسی واحد، عنصر حساس و مهم کوشش‌های اصلاح‌طلبانه در آموزش فنی و حرفه‌ای است (lyneh, Smith & Rojewski, ۱۹۹۴). در توصیه‌های سازمان‌های جهانی مانند «یونسکو» و «یونیوک» بر تلفیق آموزش‌های نظری (عمومی) با آموزش‌های فنی و حرفه‌ای تأکید می‌شود (IUNESCO, ۲۰۰۱, Stasz and Bodilly, ۲۰۰۴). اعتقاد **مزومدار** (۲۰۰۹)، بهترین روش برای تلفیق مهارت‌های عمومی در برنامه آموزش فنی و حرفه‌ای، «رویکرد پیوندی» است. اما بنا به اقتضای برنامه آموزش فنی و حرفه‌ای ممکن است هم وجود رشته مجزا برای آموزش مهارت‌های عمومی و هم تلفیق همان مهارت‌ها در موضوعات متفاوت درسی قابل توجه باشد.

مفاهیم گوناگون حوزه یادگیری کار و فناوری در دوره ابتدایی ممکن است در قالب تلفیق این مفاهیم با درس‌های دیگر (نظیر علوم، مطالعات اجتماعی، قرآن، فارسی و...) یا ارائه این درس به‌صورت مستقل آموزش داده شود. در حال حاضر تنها برای پایه ششم ابتدایی درسی تحت عنوان «کار و فناوری» در برنامه دانش‌آموزان گنجانده شده است. محتوای این درس شامل دانش مربوط به استفاده از رایانه، اجرای پروژه‌های طراحی و ساخت، یادگیری پودمان‌های مهارت است. براساس اطلاعات دریافت‌شده از کارشناسان «دفتر تألیف کتب فنی و حرفه‌ای»، در سال اول اجرای برنامه، آموزش حداقل دو مورد از پودمان‌ها و پروژه‌های تعریف شده که توسط معلم قابل انتخاب است، الزامی تلقی می‌شود. برای سنجش مهارت‌ها از آزمون عملی استفاده می‌شود. آموزش و ارزشیابی از آموخته‌های دانش‌آموزان توسط آموزگاران انجام می‌پذیرد. آموزش و توجیه آموزگاران برای تدریس درس‌های ششم ابتدایی ضروری است و این آموزگاران توسط مدرسانی که

دوره آموزش مدرسی را گذرانده‌اند، آموزش داده می‌شوند. آموزش درس مورد نظر به تجهیزاتی نیاز دارد که می‌باید توسط آموزش و پرورش فراهم شود. برای اجرای این برنامه درسی یک بسته آموزشی تدوین شده است.

کلیدواژه‌ها: آموزش کار و فناوری، آموزش دوره ابتدایی، برنامه تلفیقی، سنجش مهارت

اهداف آموزش کار و فناوری در دوره ابتدایی

هدف از آموزش کار و فناوری در دوره ابتدایی (شش ساله) دستیابی دانش‌آموزان به سطوح اولیه شایستگی‌های کار و فناوری است. آموزش کار و فناوری در سه سال اول ابتدایی به‌صورت تلفیقی است و در سه سال اول برای کار و فناوری درسی مستقل وجود ندارد. در سه سال دوم ارائه درس به صورت تلفیقی و مستقل ممکن است. **اسمعیلی** و همکارانش (۱۳۹۱) در کتاب کلیات «راهنمای معلم درس کار و فناوری» نوشته‌اند: «با توجه به مصوبه شورای عالی آموزش و پرورش در مورد اهداف کلی پایه ششم ابتدایی، دو هدف با یادگیری کار و فناوری ارتباط مستقیم دارند که عبارت‌اند از:

۱. آشنایی با تأثیر کار و تلاش و فناوری در پیشرفت کشور، مشاغل و فرایندهای اقتصادی در محیط زندگی؛
 ۲. شناخت و کاربرد روش‌ها، مواد و ابزارهای علمی و فناوری در یادگیری و زندگی روزمره.
- اهداف جزئی کار و فناوری عبارت‌اند از:
- آشنایی با فرهنگ و ارزش کار؛
 - شناخت مشاغل؛
 - کار با ابزارها و مواد ساده؛
 - آشنایی اولیه با فناوری ارتباطات و اطلاعات؛
 - تبدیل ایده به محصول؛
 - توجه به ایمنی و بهداشت؛
 - آشنایی با فرهنگ تولید و فناوری؛
 - توانایی به‌کارگیری فرایندهای طراحی و تولید؛
 - دست‌ورزی؛
 - گزارش‌نویسی؛
 - توانایی انجام قسمت کوچکی از یک شغل ساده.
- تحقق اهداف برنامه درسی کار و فناوری در گروه اجرای مناسب آن است و انتظار می‌رود با اجرای آن، اهداف پیش‌بینی شده محقق شوند. با آنکه تحقق اهداف مورد نظر امکان‌پذیر به‌نظر می‌رسد

**برنامه تلفیقی
برنامه‌ای است که
سازمان‌بندی آن با
استفاده از خطوط
موضوعی متنوع
و متفاوت صورت
می‌گیرد و از طریق
تلفیق موضوع‌های
گوناگون، در
زمینه‌های
وسیع‌تر مطالعه
سرمایه‌گذاری
می‌کند**



پرسشنامه، حاشیه‌نویسی و اسناد) جمع‌آوری و مورد تحلیل قرار گرفته است. گزارش نهایی این دو مطالعه ارزشیابانه در «پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش» و «مرکز اسناد سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی» موجود است. در اینجا مجال بحث تفصیلی درباره جنبه‌های متفاوت درس کار و فناوری وجود ندارد. بنابراین، تنها به چند نگرانی عمده و شواهد نویدبخش اشاره می‌شود.

از مجموعه شواهد موجود چنین استنباط می‌شود که دانش‌آموزان به درس کار و فناوری علاقه دارند، اما کیفیت اجرای برنامه چندان مطلوب نیست. اغلب دانش‌آموزان از اجرای درس کار و فناوری استقبال کرده‌اند. برخلاف دانش‌آموزان، واکنش اغلب معلمان نسبت به درس مورد بحث چندان مثبت نیست. این معلمان برای توجیه نگرش منفی خود، به نبود

و از لحاظ نظری عوامل موفقیت طرح مورد بحث فراوان هستند، با این حال، نیروها و عوامل بازدارنده نیز وجود دارند. اصولاً برنامه‌ریزی و اجرای طرح‌های آموزشی که با مسائل متعدد انسانی، اجتماعی و فرهنگی همراه هستند، هر قدر هم با دقت و ظرافت صورت گیرد و بر پایه شناخت دقیق امکانات و پیش‌بینی صحیح آینده باشد، در عمل بی‌عیب و نقص نخواهد بود. البته، چنین واقعیتی برنامه‌ریزان و مدیران را از اجرای برنامه‌ها منصرف نمی‌کند، بلکه برای آن‌ها دو ضرورت را پیش می‌آورد: ۱. استمرار برنامه‌ریزی؛ ۲. ارزشیابی مداوم، دریافت بازخورد و اصلاح برنامه.

برای ارزشیابی برنامه درسی کار و فناوری در پایه‌های ششم و هفتم، اطلاعات مورد نیاز متعدد و با استفاده از ابزارهای متنوع (مشاهده، مصاحبه،

هدف از آموزش کار و فناوری در دوره ابتدایی (شش ساله) دستیابی دانش‌آموزان به سطوح اولیه شایستگی‌های کار و فناوری است



از مجموعه شواهد
موجود چنین
استنباط می‌شود
که دانش‌آموزان به
درس کار و فناوری
علاقه دارند، اما
کیفیت اجرای
برنامه‌چندان
مطلوب نیست

میان دانش‌آموزان می‌انجامد و کار آموزگار را برای تدریس به افرادی که در سطوح گوناگون قرار دارند، بسیار مشکل می‌سازد. در این شرایط دانش‌آموزان آشنا به رایانه داوطلب می‌شوند و فرصت تمرین برای دانش‌آموزان دیگر فراهم نمی‌آید. متأسفانه سایر اثرات جنبی منفی این ناهمگونی قابل چشم‌پوشی نیست. در اینجا اختلاف طبقاتی به صورت برجسته خودنمایی می‌کند و دانش‌آموزانی که در منزل خود رایانه ندارند، تحت فشار قرار می‌گیرند و این فشار ممکن است برای کودکان پایه ششم بسیار مخرب باشد.

اگرچه اظهارات علنی گروه‌های ذی‌ربط بر نگرش مثبت آنان نسبت به درس کار و فناوری دلالت دارد، به نظر می‌رسد گفتار آنان به نگرش عمیق و تعهد کاری تبدیل نشده و بیشتر منعکس‌کننده مواضع

کارگاه مجهز رایانه در مدرسه، کافی نبودن زمان آموزش، ضعف آموزش‌های ضمن خدمت و آماده نبودن معلمان برای تدریس، و نیاز به استخدام معلم متخصص برای تدریس درس کار و فناوری، تعدد بیش از اندازه مواد درسی و کافی نبودن زمان آموزش برای یادگیری درس‌های ریاضی و علوم و... اشاره کرده‌اند.

براساس مشاهدات و نیز گزارش معلمان، می‌توان گفت که نزدیک به یک‌سوم دانش‌آموزان شهرهای بزرگ در منزل به رایانه دسترسی دارند و در حد محتوای کتاب و گاهی فراتر از آن می‌توانند از رایانه استفاده کنند. در نتیجه برای این گروه آموزش بخش اول کتاب تازگی ندارد و چالش‌انگیز نیست. در واقع، آموزش بخش یکم کتاب کار و فناوری (به استثنای فصل چهارم کتاب) خنثا و غیرمفید است. باوجود این، معمولاً مدارس این قبیل دانش‌آموزان به دستگاه رایانه مجهز هستند و معلمان هم برای آموزش مشکل کمتری دارند. در حالی که تقریباً در همه مدارس روستایی و شهرهای کوچک و اغلب مدارس حاشیه شهرها، برای آموزش و تمرین دانش‌آموزان امکانات ضروری (فضای کارگاهی، رایانه و تجهیزات جانبی، شبکه اینترنت و...) وجود ندارد. در این قبیل مدارس، معمولاً معلم پایه ششم هم برای تدریس رایانه آمادگی کافی ندارد و این یکی از مشکلات اصلی آموزش درس کار و فناوری است. اغلب دانش‌آموزان در خارج از مدرسه به رایانه دسترسی ندارند. در نتیجه، عملاً آموزش و تمرین عملی غیرممکن است و دانش‌آموزان مطلب معناداری یاد نمی‌گیرند. در چنین شرایطی، فعالیت‌های عملی پیش‌بینی شده در پایان فصل‌های کتاب پایه ششم قابل انجام نیست و اگر اصراری از طرف معلم وجود داشته باشد، دانش‌آموزان والدین را برای انجام برخی از تکالیف خواسته شده تحت فشار قرار می‌دهند. این فشار زمانی که معیارهای ارزشیابی از آموخته‌های دانش‌آموزان روشن نباشد، بیشتر می‌شود.

چنین وضعی «بود و نبود» بخش یکم کتاب کار و فناوری را برای گروه کثیری از دانش‌آموزان مناطق محروم یکسان می‌سازد و معنای آن را از میان می‌برد. در شهرهای بزرگ برخی از دانش‌آموزان در بیرون از مدرسه به رایانه دسترسی دارند و بیشتر از معلمان خود می‌توانند از رایانه استفاده کنند. حضور این دانش‌آموزان در کلاس به تفاوت‌های فردی فاحش

* منابع

۱. اسمعیلی، مهدی؛ دوراندیش، احمدرضا؛ زارعزاده، منیر (۱۳۸۹). **راهنمای معلم درس کار و فناوری**. وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران.
۲. باقری، خسرو (۱۳۸۶). **نگاهی دوباره به تربیت اسلامی**. انتشارات مدرسه، تهران.
۳. خلاقی، علی‌اصغر (۱۳۸۸). **تدوین الگوی نظری ساحت اقتصادی - حرفه‌ای نظام آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران**. وزارت آموزش و پرورش، دبیرخانه شورای عالی آموزش و پرورش.
۴. سلیمی، نادر (۱۳۷۹). آموزش فناوری در آموزش عمومی، ساختار برنامه‌های درسی، رویکردها و چالش‌ها. **همایش آموزش فناوری در آموزش عمومی**. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران.
۵. قاسمی‌پویا، اقبال (۱۳۷۹). فلسفه و مفهوم آموزش کارمحور و شرایط تحقق آن. **همایش آموزش فناوری در آموزش عمومی**. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران.
۶. گرت لوز (۱۹۹۱). **آموزش حرفه‌ای در حال گذار: پژوهشی در برنامه‌های درسی هفت کشور برای حرفه‌آموزی مداوم**. ترجمه علی اعظم محمدیگی. انتشارات مدرسه، تهران. چاپ دوم.
۷. مرجانی، بهمنزاد (۱۳۸۱). **بررسی و نقد مبانی معرفت‌شناسی تربیت حرفه‌ای در ایران و مقایسه آن با معرفت‌شناسی حرفه‌گرایی جدید** (رساله دکترا). دانشگاه تهران، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، تهران.
۸. معافی، محمود (۱۳۷۹). **مبانی آموزش فناوری در دوره آموزش عمومی**. همایش آموزش فناوری در آموزش عمومی. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، تهران.
۹. مهرمحمدی، محمود (۱۳۸۳). **سازواری رویکرد تلفیقی با نظریه ساخت و سازگرایی** (مجموعه مقالات رویکرد تلفیقی به برنامه‌های درسی). به کوشش حسن ملکی) انتشارات انجمن اولیا و مربیان، تهران.
۱۰. منصور، محمود و دادستان، پریخ (۱۳۶۹). **تربیت به کجا ره می‌سپرد؟** انتشارات دانشگاه تهران. چاپ دوم.
۱۱. نویدی، احد (۱۳۸۳). **راهنمای عملی ارزشیابی جامع برنامه آموزش فنی و حرفه‌ای**. پژوهشکده تعلیم و تربیت، تهران.

رسمی مسئولان حوزه ستادی آموزش و پرورش است، زیرا این دیدگاه مثبت با «اگر و اماهای» فراوانی (اگر معلم ویژه برای آن استخدام شود، اگر فرهنگ‌سازی شود، اگر مقاومت‌های برخی گروه‌های ذی‌ربط استمرار نداشته باشد و همه مجریان نسبت به اجرای طرح متعهد باشند، اگر فضا، تجهیزات و منابع مالی کافی اختصاص یابد) همراه بوده و به انتزاع برنامه از بستر و شرایط اجرای واقعی آن مشروط شده است.

البته نباید از نظر دور داشت که تنوع و حجم زیاد درس‌های پایه ششم با دانش و مهارت معلمان و زمان معین آموزش تناسب ندارد و در این شرایط عملاً به آموزش ریاضیات و علوم اولویت داده می‌شود. در نتیجه ممکن است درس کار و فناوری چندان جدی گرفته نشود. بنابراین، احتمال لوپ شدن آموزش این درس، به‌ویژه در مناطق محروم و روستایی، بسیار زیاد است. عده‌ای از کارشناسان بر این باورند که با گذشت زمان ممکن است دو حالت پیش بیاید: یا معلمان به کار در پایه ششم عادت کنند و مشکلات برطرف شوند، و یا اینکه از کیفیت آموزش کاسته شود و درس کار و فناوری به سرنوشت درس حرفه و فن دوره راهنمایی گرفتار و به آموزش نظری سطح پایین تنزل یابد.

براساس مبانی نظری، تربیت حرفه‌ای را نمی‌توان به دوره خاصی محدود کرد. همان‌طور که باقری (۱۳۸۶) نتیجه‌گیری کرده است، تربیت حرفه‌ای را باید همچون تحولی نگرینست که به نحوی در همه گستره وجود آدمی ظهور می‌کند. براساس دیدگاه اسلام، می‌توان انسان را به منزله عامل در نظر گرفت. عمل در این معنا، رفتاری است که بر ریشه‌های معرفتی، میلی و ارادی استوار است. اگر تربیت حرفه‌ای به‌عنوان تحولی در عمل آدمی نگرینسته شود، مستلزم آن خواهد بود که ظهور مهارت‌های تازه در فرد، بر بستر تحولی در ساختار معرفتی، میلی و ارادی او صورت پذیرد. گسست میان مهارت و مبادی معرفتی، میلی و ارادی آن، به‌عنوان انحراف و کجروی در قلمرو تربیت حرفه‌ای است (به نقل خلاقی، ۱۳۸۸).

اگرچه وجود مؤلفه کار و فناوری در برنامه آموزشی کودکانی که طبق نظریه تحول روانی - اجتماعی **اریکسون** در دوره سازندگی قرار دارند، بسیار ضروری است، با وجود این، آموزش پروژه‌های طراحی و ساخت و پودمان‌های مهارت در قالب

درسی مستقل با رویکرد تلفیقی سازگار نیست. با توجه به اینکه رسالت و مأموریت نظام آموزشی به تربیت حرفه‌ای ناظر بر ساحت اقتصادی معطوف است و این نوع تربیت در گستره زندگی (در همه پایه‌ها و دوره‌های تحصیلی از پیش‌دبستانی تا پایان دوره متوسطه) جریان دارد، می‌توان نتیجه گرفت که سازمان‌دهی و اجرای برنامه‌های تلفیقی می‌تواند و باید از دوره ابتدایی آغاز شود. **معافی** (۱۳۷۹) آموزش فناوری را فرایندی مداوم دانسته و آن را به سه مرحله تقسیم کرده که مرحله اول آن با دوره ابتدایی منطبق است و طی آن سعی می‌شود که آگاهی‌های اولیه حرفه‌ای از طریق مطالعه مشاغل علمی و طراحی و تولید اشیای ساده و زینتی از مواد مختلف در دانش‌آموزان ایجاد شود.

پژوهش‌های روان‌شناختی آشکار ساخته‌اند که تکوین بسیاری از ویژگی‌ها و مهارت‌های پایه (مانند انضباط کاری، خلاقیت، حل مسئله و همکاری) از همان سال‌های اول زندگی کودک شروع می‌شود و سنین ۵ تا ۱۲ سالگی دوره‌ای بسیار حساس برای پرورش ویژگی‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌های پایه است. مهارت‌های پایه شالوده مهارت‌های فنی و حرفه‌ای را تشکیل می‌دهند. مهارت‌های عمومی پایه، مهارت‌های قابل انتقالی هستند که کسب آن‌ها برای اشتغال در سطوح مختلف برای بیشتر افراد ضروری است [Keams, ۲۰۰۱]. با وجود این، تعریف درسی مستقل تحت عنوان «کار و فناوری» برای دانش‌آموزان دوره ابتدایی، با توجه به آمادگی‌های شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی این گروه و نیز سطح دانش و مهارت‌های حرفه‌ای معلمان، چندان قابل توجه نیست و برخی از پروژه‌ها و پودمان‌ها برای پایه ششم ابتدایی قابل اجرا نیست. در اغلب کشورهای جهان درس مستقلی شبیه درس کار و فناوری در برنامه دوره ابتدایی دیده نمی‌شود. در کشور استرالیا آموزش درس‌های اقتصاد خانگی و هنرهای دستی از پایه هشتم شروع می‌شود. با وجود این، درهم‌تنیدن مؤلفه‌های عمومی و فنی برنامه‌های آموزشی از همان سال‌های اول آموزش و پرورش رسمی قابل انجام بوده و اجتناب‌ناپذیر است و در شرایط کنونی تلفیق این درس با درس علوم بسیار معقول به نظر می‌رسد. اگر درس علوم تجربی با روش‌های فعال آموزش داده شود، بسیار بعید است که اهداف اصلی درس کار و فناوری تحقق نیابد.

پیشنهادها

● بدون تردید، فراوانی پروژه‌ها و پودمان‌های مهارت به فرایند برنامه‌ریزی و تألیف کتاب لطمه می‌زند. بنابراین، کتاب‌هایی که به‌عنوان کتاب معلم (راهنمای تدریس) برای تسهیل تدریس درس کار و فناوری تألیف شده‌اند، نیازمند اصلاحاتی هستند. انتخاب چهار تا شش مورد از پروژه‌ها و پودمان‌های مهارت، به‌علاوه بخش فناوری و ارائه آن در یک کتاب راهنمای واحد مفید به‌نظر می‌رسد.

● رعایت ملاحظات اجرایی در انتخاب پروژه‌ها و مهارت‌ها ضرورت دارد. حجم زیاد کتاب‌های راهنمای معلم احتمال مطالعه آن‌ها توسط معلمان را به شدت کاهش می‌دهد. این مشکل در چاپ و توزیع هم بی‌اثر نخواهد بود. بنابراین بر حذف توضیحات غیر ضروری، به‌ویژه مقدمه‌های تکراری از بخش آغازین پودمان‌ها و پروژه‌ها تأکید می‌شود. از طرف دیگر، رعایت اختصار کلام در انتقال پیام ضروری به‌نظر می‌رسد. تلاش برای کاهش حجم کتاب (۱۰۰ تا ۱۵۰ صفحه) و در عین حال، بیان پیام‌های ضروری

به‌صورت مختصر و مفید ضرورت دارد.

● در اغلب کشورهای جهان درس مستقلی شبیه درس کار و فناوری در برنامه دوره ابتدایی دیده نمی‌شود. باوجود این، درهم‌تنیدن مؤلفه‌های عمومی و فنی برنامه‌های آموزشی از همان سال‌های اول آموزش و پرورش رسمی قابل انجام بوده و اجتناب‌ناپذیر است و در شرایط کنونی کشور ما (تراکم دانش‌آموزان در کلاس، سطح دانش و مهارت حرفه‌ای و انگیزش معلمان، خواست اولیای دانش‌آموزان و وجود فضا و تجهیزات) تلفیق این درس با درس‌های علوم و هنر بسیار معقول به‌نظر می‌رسد. اگر درس علوم تجربی با روش‌های فعال به‌طور مؤثر آموزش داده شود، بعید است که اهداف اصلی درس کار و فناوری تحقق نیابد. از طرف دیگر، تمرکز خانواده‌ها بر درس‌های ریاضی، علوم و فارسی با توجه به آزمون‌های ورودی مدارس خاص، احتمال لوٹ شدن کار و فناوری را افزایش می‌دهد. بنابراین، اهتمام برای تلفیق درس کار و فناوری با درس‌های علوم و هنر ضروری به‌نظر می‌رسد.

*پی‌نوشت

1. Majumdar

*منابع

12. Kearns, Peter (2001) **Generic Skills for the New Economy**. Australia: NCVET
13. Lynch, R. L., Smith, C.L., & Rojewski, J.W. (1994). Redirecting secondary vocational education toward the 21st century. **Journal of Vocational Education Research**, 19 (2), 95-116.
14. Shomaker, B.J.E. (1991) **Education 2000 integrated Curriculum**. Phi Delta Kappan, June. 79-797
15. Stasz, Cathleen; Bodilly Susan (2004). **Efforts to Improve the Quality of Vocational Education in Secondary Schools: Impact of Federal and State Policies**.
16. UNESCO (1986). **Integration of General Education and Technical and Vocational Education** (trends and issues in Technical and Vocational Education). United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization.

