

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۱۰/۰۸

تاریخ بررسی مقاله: ۱۳۹۲/۱۱/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۶/۲۹

مجله‌ی علوم تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز

پاییز و زمستان ۱۳۹۳، دوره‌ی ششم، سال ۲۱

شماره‌ی ۲، صص: ۱۸۲-۲۰۶

تجارب معلمان پایه ششم از اجرای برنامه‌ی درسی کار و فناوری (پژوهشی پدیدارشناسانه)

یوسف ادیب*

اسکندر فتحی آذر**

محمدرضا عزتی***

چکیده

این پژوهش به مطالعه‌ی اجرای برنامه درسی کار و فناوری بر اساس تجارب معلمان در پایه ششم ابتدایی در اولین سال اجرا اختصاص یافته است. برنامه‌ای که هر چند دارای زمینه‌های تاریخی است اما از نظر اهداف و محتوا با عصر حاضر، یعنی عصر فناوری متناسب است. مطالعه از نوع کیفی بوده و با استفاده از روش پدیدارشناسی انجام شده است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها مصاحبه‌هایی نیمه سازمان یافته و تعداد شرکت کنندگان در مصاحبه ۱۰ معلم پایه‌ی ششم ابتدایی در استان کرمانشاه از منطقه‌ی سنقر کلیایی بود. نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام و تا رسیدن به اشباع در داده‌ها ادامه پیدا کرد. داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها با استفاده از روش توصیه شده توسط اسمیت ۱۹۹۵ برای مطالعات پدیدارشناسانه تجزیه و تحلیل شد. برای تعیین صحت یافته‌ها نتایج این تحلیل به مصاحبه شونده‌گان برگردانده شد سپس تم‌های این مطالعه در سه خوشه استخراج و طبقه‌بندی شدند. یافته‌های این تحقیق شامل ۱۵ تم بود که ۶ تم آن در خوشه‌ای به نام محدودیت‌ها شامل: زبان انگلیسی، فقدان رایانه، پشتیبانی فنی، ابزار، راهنمای معلم و آموزش ضمن خدمت قرار گرفتند. و در خوشه‌ای دیگری با عنوان ترجیحات ۵ تم مشخص شد که عبارتند از: فناوری، تعدیل محتوا، توجه به گرایش دانش‌آموزان، تلفیق و ارزشیابی تحصیلی. در خوشه‌ی سوم با عنوان ابتکارات ۴ اقدام معلمان برای غلبه بر موانع و تدریس مؤثرتر برنامه درسی برجسته جلوه می‌کند شامل: استفاده از رایانه‌های شخصی، استفاده از امکانات مدارس متوسطه، برگزاری مسابقه و بکارگیری دانش‌آموزان در اداره کلاس می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: برنامه درسی، مطالعه‌ی پدیدارشناسانه، کار و فناوری

yousef_adib@yahoo.com

rezaezati90@yahoo.com

m_r_ezaty@yahoo.com

* دکترای برنامه‌ریزی درسی و دانشیار دانشگاه تبریز

** استاد دانشگده تبریز

*** دانشجوی دکتری (نویسنده مسئول)

مقدمه و بیان مسئله

کشور ما ظرفیت‌ها، منابع و مزیت‌های ویژه و متنوعی را داراست و هم اکنون برای رسیدن به اهداف حال و آینده کشور (توسعه همه جانبه و پایدار) در چشم‌انداز ۲۰ ساله، نیازمند فنآوری، نیروی کار بهره‌ور و فناور در تمامی حرف و مشاغل برای بخش‌های مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی می‌باشد. حوزه یادگیری «کار و فناوری» با هدف کسب مهارت‌های عملی برای اداره امور زندگی؛ و کسب شایستگی‌های مرتبط با فنآوری و علوم وابسته و برای آمادگی ورود به حرفه و شغل در بخش‌های مختلف اقتصادی و زندگی اجتماعی، از سال ۱۳۹۱ به طور رسمی و همزمان با اجرای برنامه درسی ملی جدید به عنوان عضوی از حوزه‌های یادگیری در سراسر دوره آموزش و پرورش رسمی شناخته شده است. اولین اجرای برنامه درسی متعلق به این حوزه از پایه ششم ابتدایی بوده است (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۱).

بر اساس سوابق موجود برنامه درسی «کار و فناوری»، دارای مبانی و زمینه‌هایی تاریخی است. این برنامه‌ی درسی را می‌توان حاصل تکوین اهداف تربیت فنی و حرفه‌ای دانست که در اثر تغییر نیازهای محلی و جهانی جامعه‌ی امروزی به چنین برنامه‌ای برای دوره‌های عمومی تبدیل شده است. تا سال ۱۳۴۵ شمسی در یک نظام آموزشی شش ساله‌ی ابتدایی و شش ساله‌ی متوسطه، درسی به نام کار دستی در دوره‌ی ابتدایی تدریس می‌شد که اهداف عمل‌گرایانه و تقریباً از نوع برنامه‌ی درسی کار و فناوری داشت. برنامه درسی کار دستی در دوره ابتدایی همزمان با تغییر نظام آموزشی با هنر تلفیق شد، در حالی که در دوره‌ی راهنمایی از سال ۱۳۵۰ برنامه درسی «شناخت حرفه و فن» برای رسیدن به اهدافی مشابه با اهداف برنامه‌ی درسی «کار دستی» پدید آمد (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۱، ۱۳۷۷).

«شناخت حرفه و فن» تنها به آموزش کارهای دستی نمی‌پرداخت، بلکه آموزش‌های صنعتی، مهارت‌های خانه‌داری و حرفه‌ای را نیز در سرلوحه‌ی اهداف و محتوای خود قرار داده بود. با این حال، مشکلات و موانعی در اجرای آن از همان سال اول بروز کرد که نعمت الهی (۱۳۶۴) این گونه آنها را بر شمرده است. نداشتن کارگاه مستقل مجهز و متناسب نبودن کارگاه‌های موجود با تعداد دانش‌آموزان و برنامه درسی، هماهنگی و کافی نبودن اطلاعات علمی و فنی و مهارت‌های تدریس علمی بسیاری از معلمان حرفه و فن، نامتناسب بودن تعداد

دانش‌آموزان با گنجایش کلاس‌ها و کارگاه مدرسه، حجیم بودن کتاب درسی حرفه و فن و عدم تناسب آن با توانایی یادگیری دانش‌آموزان و همچنین ساعات تدریس در هفته، عدم تطابق موضوعات مطرح شده در کتابها با زمینه‌های فرهنگی و آداب و رسوم ملی، تدریس چند رشته متنوع به وسیله یک معلم در یک کلاس و عدم توجه اولیای مدارس راهنمایی به علایق و تخصص‌های معلمان در تنظیم برنامه‌ی کلاس از مهم‌ترین علل عدم اجرای صحیح برنامه حرفه و فن (که مراحل اولیه اجرای خود را می‌گذارند) هستند. ۶۰ درصد از معلمان اظهار داشتند که برنامه‌ی بازدید در مدرسه‌ی آنان تا به حال اجرا نشده است، در صورتی که این برنامه یکی از اصول اجرای برنامه‌ی حرفه و فن در دوره‌ی راهنمایی است.

موارد منفی از اجرای درس شناخت حرفه و فن، با وجود تلاش مسئولین آموزش و پرورش وقت به طور کامل برطرف نشد، بلکه اضافه بر این موارد مسائل دیگری نیز مانند کهنه و منسوخ شدن محتوای درس حرفه و فن، سرعت گرفتن تحولات فناوری و انفجار دانش برنامه‌ریزان درسی را در اندیشه‌ی دگرگون کردن این برنامه‌ی درسی فرو برد (قطرانی، ۱۳۷۱). در سال ۱۳۷۹ بر شالوده‌ی «شناخت حرفه و فن» برنامه‌ی درسی دیگری بنا گردید که «آموزش حرفه و فن» نام گرفت. واضح‌ترین تفاوت میان این دو برنامه را می‌توان در جهت‌گیری فناورانه‌ی برنامه‌ی جدید در اهداف، محتوا و روش تدریس جستجو کرد. هر چند مشخص نشد چرا برنامه درسی را به نام «فناوری» نام‌گذاری نکردند. شاید کارگزار برنامه‌ریزی این درس نیز باور نداشت که چنین برنامه‌ای پتانسیل آموزش فناوری را داشته باشد. بنابراین، بهتر دیده شد که انتظارات از برنامه‌ی جدید خیلی افزایش داده نشود و نام آموزش حرفه و فن به جای فناوری بر این برنامه‌ی درسی قرار داده شود.

بحث ضرورت ایجاد برنامه درسی آموزش فناوری در آموزش عمومی با مطالعه‌ی ولترز (۱۹۸۹) وارد یک بحث جدی شده بود. او نشان داد یادگیری مفاهیم فناوری برای دانش‌آموزان در دامنه سنی ۱۵-۱۲ سال لازم است. تحقیقات قبلی (کراس و مک کورومیک^۱، ۱۹۸۶) مبین این امر بود که دانش‌آموزان ابتدایی و راهنمایی نیاز دارند، که مسائل فناورانه خود را از راه‌هایی خلاقانه حل کنند. دانش‌آموزان باید ماهیت تکنولوژی را درک کرده و مسایل ناشی از

1- Cross & McCormick

آن را ارزیابی کنند. افراد دیگری مانند استیلس^۱ (۱۹۹۷) رییس بخش فناوری دانشگاه گلد اسمیت پا را از این فراتر گذاشتند و اعتقاد دارند آموزش فناوری را باید از پیش دبستان آغاز کرد. این تئوری‌ها چیزی بود که جنبشی برای آموزش فناوری در کشورهای توسعه یافته مانند انگلستان، استرالیا، آمریکا و کانادا به راه انداخت.

در کشورهای توسعه یافته سه نوع دلیل با عنوانین: «اقتصادی»، «اجتماعی» و «آموزشی» برای برقراری این برنامه درسی وجود داشته است. در وجه اقتصادی فناوری به عنوان یک ضرورت برای نیروی کار ماهر است. در جنبه اجتماعی این درس به عنوان حامی مصرف و کاربرد هوشمندانه فناوری محسوب می‌شود. در وجه آموزشی نیز اثری که فناوری بر رشد خلاقیت فناورانه و ضرورت ابراز وجودی انسانی (دیدگاهی اگزیستانسیالیستی یا رویکردی انسان‌گرا) مورد توجه بوده است (گیلبرت^۲، ۱۹۹۲). خبرگان آموزش فناوری، فناوری را بعد از علم و هنر، فرهنگ سوم می‌نامند. فیمینیست‌ها این درس را وسیله‌ای برای برگرداندن فناوری اجتماعی از جهت‌گیری مردانه‌اش می‌پندارند. ادعاهای طرفداران آموزش فناوری سرانجام در دو مقوله عمده خلاصه می‌شود و آن عبارت از دو کلمه «سواد تکنولوژی» و «قابلیت فناورانه» که یک دانش‌آموز را قادر می‌کند نقش فناوری را در رفاه زندگی روزانه ارج نهاد و صلاحیت و قابلیت استفاده از کامپیوترها، ماشین‌ها، و ابزار که می‌تواند سایه‌ای از کار آینده باشد، کسب کند. اما یک نکته را ضرورتاً باید در نظر داشت. آموزش فناوری به برنامه درسی عام (نه حرفه‌ای) تعلق دارد (لایتون^۳، ۱۹۹۳).

در جهان سوم توجه به آموزش فناوری تحت تأثیر ویژگی‌های رشد اقتصادی و تفاوت‌های میان کشورهای «توسعه یافته» و «در حال توسعه» قرار دارد که این تفاوت در یک اصطلاح معرفی شده و آن «شکاف فناورانه» است. کشورهای به تازگی در حال صنعتی شدن (NICs) در حاشیه اقیانوس آرام و آمریکای لاتین، به عنوان یک پدیده‌ی نو، گواه این است که این فاصله می‌تواند از طریق ترکیبات انتقال تکنولوژی، مهندسی معکوس، و نوآوری جدید کم‌تر شود. انتقال تکنولوژی به طور بالقوه سریع‌ترین راه توسعه است. اگر چه شواهد نشان

1- Stables
2- Gilbert
3- Layton

داده است انتقال تکنولوژی نمی‌تواند در یک خلأ مؤسساتی و اجتماعی محقق شود. همچنین بدون ضریب جذب مناسب برای انطباق با فناوری جدید، فناوری تثبیت نخواهد شد (کوزنتس^۱، ۱۹۷۳). بین رشد اقتصادی، تولید دانش علمی و تبدیل این دانش به دگرگونی صنعتی و فناوری در کشورها تعاملاتی در جریان است. شکاف‌های تکنولوژیک ممکن است ناشی از نقایص ارتباطی در انتقال تکنولوژی‌ها یا نامتناسب بودن تکنولوژی‌های وارد شده برای کشورهای فقیر باشد (استریتن^۲، ۱۹۸۴).

محسن اسلامی (۱۳۸۳) در اولین ارزیابی از اجرای برنامه درسی «آموزش حرفه و فن» که در جایگاه آموزش فناوری برای ایران بود، نتیجه می‌گیرد که نبودن امکانات کارگاهی و آزمایشگاهی و فرصت‌هایی برای آموزش چهره به چهره و کارهای گروهی، تعداد زیاد دانش‌آموزان در برخی از مناطق در کلاس‌ها، تعداد ناکافی دبیران و متصدیان آزمایشگاه - کارگاه و آموزش‌های ناکافی و ناکارآمد به دبیران این درس، عدم تناسب محتوای برنامه‌ی جدید با نیازهای جامعه از جمله مشکلات عدیده‌ی این برنامه‌ی درسی با رویکرد فرایندی است.

با تحلیل مقدمه‌ای که از سوابق تحقیق و تغییر در برنامه‌های درسی نسل‌های پیشین «کار و فناوری» ذکر شد چند مسئله‌ی کلی به نحوی بارز خودنمایی می‌کند. اول این که این نوع برنامه‌های درسی (فنی) در سال‌های اخیر با توجه به پیوندی که با انقلاب‌های فناوری دارند عمر کوتاه‌تری پیدا کرده‌اند. به طوری که تحول در آن‌ها پس از ۵ یا ۶ سال یک امر حتمی و غیر قابل اجتناب به نظر می‌رسد. متأسفانه در برنامه‌ریزی درسی در کشور ما در همگام شدن با تحولات آموزشی جهانی در این حوزه نیز به کندی عمل شده است. اجرای برنامه‌های درسی موسوم به گروه آموزش فناوری در جهان سابقه‌ای بیش از دو دهه دارد. بررسی‌های تطبیقی که توسط وزارت آموزش و پرورش (۱۳۷۷) انجام شده است، نشان می‌دهد این نوع برنامه‌های درسی از دهه‌ی ۱۹۹۰ در کشورهای انگلستان، استرالیا، نیوزیلند و کشورهای دیگر عمدتاً با تأکید بر کسب سواد فناوری گسترش یافته است (راسینن^۳، ۲۰۰۳). حتی در

1- Kuznets
2- Streeten
3- Rasinen

کشورهایی مانند مراکش و پاکستان که از نظر صنعت و فناوری ممکن است از ایران فاصله‌ی چندانی نداشته باشند، عمر آموزش فناوری اطلاعات در آنها به بیش از یک دهه می‌رسد (عزتی، ۱۳۸۹).

دوم، همان گونه که فناوری‌ها به سختی در ایران بومی شده‌اند، برنامه‌های درسی مورد اشاره نیز در تطابق یافتن با شرایط بومی و آموزشی کشور نیز با چالش‌هایی مواجه بوده‌اند. این چالش‌ها درست در اولین اجرا خود را نشان داده‌اند. البته این مسئله تنها به کشور ما تعلق ندارد بلکه این مشکلی است که به گفته‌ی لوئیس^۱ (۲۰۰۰) در بسیاری از کشورها با شدت و ضعف متفاوت دیده می‌شود. چون چنین برنامه‌های درسی به امکانات سخت افزاری و پشتیبانی‌های فنی و مالی بسیار بیشتری نسبت به سایر برنامه‌های درسی نیاز دارند.

برنامه‌ی درسی کار و فناوری در مقایسه با برنامه‌های درسی نسل‌های گذشته‌ی خود یک مورد خاص محسوب می‌شود. زیرا این برنامه‌ی درسی در واقع از دو قسمت عمده یعنی کار با رایانه و پودمان کار (به درست یا غلط) تشکیل شده است که هر کدام تخصص، کارگاه و امکاناتی مخصوص به خود را می‌طلبند. از سویی دیگر، در دوره ابتدایی اجرای آن آغاز شده است، جایی که یک معلم تمام دروس و یا اینکه در روستاها دروس چندین پایه به وسیله‌ی معلم تدریس می‌شود. همچنین در سالی اجرای آن آغاز شده که آموزش و پرورش خود را درگیر کارهای متعددی مرتبط با تحول بنیادین نموده که احتمالاً توان و تمرکز وزارت آموزش و پرورش را برای پشتیبانی از برنامه‌ی درسی تازه تضعیف خواهد کرد. به علاوه، باید توجه نمود که معلمان دوره ابتدایی که همان مجریان مستقیم تحولات در عرصه‌ی تعلیم و تربیت و به ویژه برنامه‌های درسی، افرادی هستند که اکثراً در سال‌های قبل به تدریس در پایه‌های اول تا پنجم مشغول بوده‌اند و یا ندرتاً کسانی هستند که در دوره راهنمایی تدریس می‌کردند. بنابراین، هیچ کدام از این دو گروه تجربه‌ی تدریس درسی مشابه با کار و فناوری که دارای ابعادی متفاوت از دروس دیگر است را ندارند.

مطالعه‌ی اجرای این برنامه‌ی درسی در اولین اجرای خود می‌تواند نوعی ارزشیابی از برنامه درسی در مرحله‌ی انتشار باشد. مرحله‌ای که در روند سازگار نمودن یک برنامه‌ی درسی با شرایط موجود بسیار مهم تلقی می‌شود (فتحی، ۱۳۸۸). اما چنان که ملاحظه شده در ایران

1- Lewis

این مرحله یا بسیار کوتاه است و یا اینکه کلاً وجود ندارد. در مرحله‌ی انتشار برنامه‌ی درسی بسیاری از خطاها و نقایص در پشتیبانی تشخیص داده شده و زمینه رفع آن‌ها برای اجرا، فراهم می‌شود. بنابراین، سؤالی که این تحقیق می‌تواند پاسخ دهد این است که: تجربه و ارزیابی معلمان از اولین سال اجرای برنامه درسی کار و فناوری چگونه است؟

روش تحقیق

این مطالعه از یک روش کیفی و پدیدارشناسانه بهره گرفته است. هدف پدیدارشناسی که از آن هم به عنوان یک فلسفه و هم به عنوان یک روش تحقیق یاد می‌شود، توصیف پدیده‌های خاص، اشیاء و تجربیات زندگی به همان صورتی است که ظاهر می‌شوند (استرابرت و کارپنتر^۱، ۱۹۹۹). پدیدارشناسی روشی از پژوهش برای درک واقعیت یک پدیده است با توجه به تمام ابعاد آن، اعم از واقعیت بیرونی (عینیت) و معنایی که تجربه کنندگان آن پدیده از آن در ذهن خود دریافت می‌کنند.

انجام تحقیق به شیوه‌ی کیفی و با استفاده از تحلیل شرح حال‌هایی که معلمان بیان می‌کنند می‌تواند برنامه‌ریزان را در رسیدن به درکی کلی از آنچه در کلاس روی می‌دهد یاری نماید و نشان دهد که چگونه معلمان آنچه که آنها به عنوان یک برنامه درسی در نظر گرفته‌اند در معرض اجرا می‌گذارند. برنامه‌ی درسی کار و فناوری یک پدیده‌ی جدید در سطح ابتدایی در ایران به شمار می‌رود که ویژگی‌هایی جدا از سایر برنامه‌های درسی دارد از جمله این که برنامه‌ای عملی است که نیاز به کامپیوتر ابزارهای کار با چوب، فلز و مواد دارد. همچنین معلمان ابتدایی باید مهارت فناورانه و توانایی هدایت فنی دانش‌آموزان در انجام فعالیت‌های برنامه درسی به سایر صلاحیت‌های خود اضافه کنند. بنابراین این که معلمان با این پدیده‌ی جدید چگونه برخورد کرده‌اند، حاوی تجاربی خواهد بود که برای پالایش برنامه درسی و یا فراهم کردن زمینه‌های اجرای موفق آن در سال‌های بعد مؤثر خواهد بود.

جامعه و نمونه‌گیری

جامعه‌ی مورد مطالعه در این تحقیق تمام معلمان پایه ششم ابتدایی در استان کرمانشاه

منطقه‌ی سنقر و کلیایی از مدارس شهری و روستایی در سال ۱۳۹۲ بوده است. نمونه‌گیری از آنها به شیوه هدفمند انجام شده است. در این نمونه ۱۰ معلم با بیشترین تفاوت انتخاب شده‌اند که شامل ۴ معلم زن و ۶ نفر مرد، ۵ معلم روستا و ۵ نفر شهر، سه معلم با سابقه‌ی کمتر از ۱۰ سال، ۴ معلم بین ۱۰ تا ۲۰ سال، ۳ نفر نیز بین ۲۰ تا ۲۹ سال سابقه‌ی خدمت داشتند. البته این حجم نمونه از ابتدا تعیین نشده بود بلکه با توجه به نوع تحقیق، تعداد نمونه در پایان تحقیق و پس از رسیدن به اشباع در داده‌ها و نبودن مضمونی تازه برای قرار گرفتن در میان تم‌ها به دست آمد. هدف از تعیین نمونه‌ای با این دامنه‌ی تفاوت دستیابی به حداکثر اطلاعات لازم برای بررسی تجارب معلمان بوده است.

ابزار جمع‌آوری و روش تحلیل داده‌ها

در پژوهش‌های کیفی معمولاً محقق ابزار گردآوری اطلاعات است که این تحقیق نیز از این قاعده مستثنی نبوده است. اساس جمع‌آوری داده‌ها استفاده از مصاحبه‌های نیمه‌سازمان یافته بود و بر اساس رضایت آگاهانه‌ی شرکت‌کنندگان در پژوهش فرایند آن دنبال شده است. در تحلیل این مصاحبه‌ها رویه‌ای که اسمیت^۱ (۱۹۹۵) برای تحلیل داده‌ها پیشنهاد نموده پی‌گیری شد. این فرایند عبارت بود از این که مصاحبه‌ها به وسیله‌ی یک گوشی همراه ضبط شده و بلافاصله پس از انجام مصاحبه متن آن روی کاغذ پیاده و تم‌ها و نکات اساسی آن‌ها استخراج می‌شد. این روند به صورت چرخه‌ای برای همه‌ی مصاحبه‌شوندگان انجام شد. برای سنجش دقت و صحت نتایج تحلیل داده‌ها، نتایج تجزیه و تحلیل‌ها که شامل دست‌نوشته‌های اولیه تهیه شده از مصاحبه‌ها و برچسب‌های به دست آمده از تحلیل آن‌ها بود، در اختیار شرکت‌کنندگان قرار داد شد تا در صورت مغایرت این برداشت‌ها با تجارب آنان موارد را مشخص کرده و نظر خود را اعلام کنند. علاوه بر آن، عامل دیگری که به این اطلاعات می‌تواند اعتبار دهد، غوطه‌ور شدن محقق در داده‌ها و سر و کار داشتن محقق با جمع‌آوری داده‌ها قریب به یک سال بوده است. در پایان این فرایند تم‌های استخراج شده در قالب کلمه و عبارت لیست شده و در سه خوشه بر اساس ارتباط آنها با یکدیگر طبقه‌بندی و خلاصه شد.

1- Smith

یافته‌ها

خوشه‌ی ۱. محدودیت‌ها

در میان مقوله‌ها اولین موردی که معلمان از آن حکایت می‌کردند، نارسایی‌ها و مشکلاتی بود که در تدریس، معلمان از آن حکایت می‌کردند. در این قسمت این مضامین استخراج شده‌اند که می‌توان آنها در ۶ مورد عمده خلاصه کرد.

تم ۱-۱. زبان انگلیسی

اظهارات مصاحبه‌شوندگان حاکی از آن است که اولین برخورد دانش‌آموزان با برنامه از طریق کتاب درسی بوده است که در متن آن واژه‌های انگلیسی زیادی دیده می‌شود. حتی بنا به اظهار معلمان در زمان استفاده از رایانه نیز سیستم عامل رایانه‌ها فارسی نشده بود. به گفته‌ی یکی از معلمان مرد:

دانش‌آموزان در پایه‌ی ششم هنوز با الفبای لاتین آشنا نیستند از این بابت در خواندن کتاب و یادگیری رایانه مشکل داریم.

یکی دیگر از معلمان می‌گفت:

آموزش کلمات انگلیسی هم خودش یک کار دیگه شده برای ما که ما جدا از آموزش رایانه زبان انگلیسی را نیز به دانش‌آموزان آموزش دهیم.

تم ۱-۲. فقدان رایانه و کارگاه

این درس تنها با کتاب آموزش داده نمی‌شود در کنار کتاب برای هر ۴ یا ۵ دانش‌آموز یک رایانه مورد نیاز است. علاوه بر این برای کارهای دستی دانش‌آموزان، بیشتر معلمان چه شهر و چه روستا، اظهار می‌داشتند که در مدرسه رایانه‌ی لازم برای آموزش ندارند. یکی از معلمان زن شهر بیان کرد:

من برای چند جلسه با سختی موفق شدم که از دبیرستان روبروی مدرسه‌ی خودمان وقت بگیرم تا کارگاه رایانه‌ی خود را در اختیار ما قرار دهند.

معلم دیگری از معلمان روستا می‌گفت:

کامپیوتر خانگی خودم را با ماشین خودم بردم مدرسه و حتی به دو معلم از معلمین روستاهای مجاور هم گفتم که دانش‌آموزانشان را بیارند روستای ما تا آن‌ها را با کامپیوتر آشنا کنیم.

یکی از معلمان که در روستاهای دور تدریس می‌کرد اظهار داشت:
من فقط می‌گم بچه‌ها از روی کتاب روخوانی کنند در اونجا بچه‌ها با تصاویر کتاب کامپیوتر را می‌شناسند.

تم ۳-۱. پشتیبانی فنی

یکی از نیازهای این برنامه‌ی درسی وجود تکنسین‌ها و افرادی است که توانایی سرویس دادن و آماده کردن رایانه و کارگاه را داشته باشند. در صحبت‌های معلمان چنین کمبودی احساس می‌شد و اتفاق افتاده بود که به دلیل آشنا نبودن معلم با رفع اشکال سیستم‌ها وقت کلاس تلف شده بود. یکی از معلمان مرد در روستا در این ارتباط می‌گفت:
با تلاش یک روز رایانه‌ی مرکز مجتمع را امانت گرفتم که به کلاس ببرم اما از کار افتاد و کسی هم نبود که از او کمک بگیرم.

معلم دیگری این نیاز را چنین گواهی می‌کرد:
وقتی بچه‌ها را به کارگاه رایانه می‌برم متأسفانه آن‌ها با دست کاری سیستم‌ها برخی از آن‌ها را از کار می‌اندازند و کسی هم نیست اون‌ها را درست کند.

تم ۴-۱. راهنمای معلم

یکی از مهم‌ترین ابزارهای ارتباطی بین برنامه‌ریزان و معلمان برای هدایت برنامه درسی راهنمای معلم است که در اولین سال اجرای برنامه درسی کار و فناوری در بهار به دست معلمان رسیده است. بنابراین کیفیت اجرای برنامه درسی مخصوصاً در بخش ساختن کاردستی تا حد زیادی از این نقیصه آن طور که یکی از معلمان زن حکایت نمود متأثر بوده است:
تا فروردین راهنمای معلم نداشتیم و زیاد نمی‌دانستیم چیکار کنیم ولی زمانی که راهنما آمد بهتر می‌تونستیم کتاب را تدریس کنیم.

یکی دیگر از مصاحبه شونده‌گان گفت:

تأخیر در ارسال راهنمای معلم کیفیت تدریس ما را در اردیبهشت بهتر کرد
اما متأسفانه وقت کمی از سال باقی مانده بود.

تم ۵-۱. ابزار

لازمه‌ی اجرای برنامه درسی کار و فناوری علاوه بر وجود کامپیوتر تهیه‌ی ابزارهای ساخت کاردستی و حتی فضای کار مناسب است. اما در گفته‌های هیچ یک از معلمان نشانه‌ای از تلاش مدرسه برای ابزار یا فضای مناسب کار برای دانش‌آموزان دیده نمی‌شد. همچنان که بیشتر آنها در پاسخ به این سؤال که وسایل انجام کارهای عملی را چگونه تهیه می‌کنید؟ اظهار می‌کردند:

بچه‌ها وسایل و ابزار را بیشتر از خانه با خود می‌آرند.

همچنین معلمی در پاسخ به این سؤال که در کجا کارهای عملی را انجام می‌دهید، چنین گفت:
در مدرسه فضای خاصی برای کار عملی وجود ندارد کارای سبک را در کلاس انجام می‌دیم و بعضی دیگر هم که وقت و فضای بیشتری می‌خواهد بچه‌ها در خانه انجامشون می‌دن.

تم ۶-۱. آموزش ضمن خدمت

معلمان تنها به وسیله‌ی دوره‌های آموزشی است که می‌توانند صلاحیت تدریس یک برنامه‌ی درسی تازه را که قبلاً هیچ گونه سابقه‌ای در تدریس آن نداشته‌اند، کسب کنند. در این زمینه آنها اظهار می‌داشتند دوره‌ی آموزشی مربوط به این برنامه در تابستان قبل برقرار شده است و همراه با یک دوره‌ی عمومی بوده است که تدریس همه‌ی دروس پایه ششم از جمله علوم و ریاضی انجام می‌شده است. یکی از معلمان زن گفت:

در کلاس آموزشی که برای ما گذاشتند کار و فناوری به وسیله‌ی همون کسی که سایر برنامه‌های درسی را آموزش می‌داد، تدریس می‌شد البته او خیلی تلاش می‌کرد ولی ما بعداً احساس می‌کردیم این آموزش کافی نبوده است.

معلمی دیگر از شرکت کنندگان در تحقیق گفت:

با این که چند روز برای آموزش تدریس فناوری اختصاص دادند اما من چیز زیادی یاد نگرفتم و همه قسمت‌ها را تدریس نکردم چون چیز زیادی در مورد آن موارد بلد نبودم.

خوشه ی ۲. ترجیحات معلمان

خوشه دوم از تم‌های برداشت شده از متن مصاحبه‌ها به این نکته اشاره می‌کند که معلمان ترجیح می‌دادند که این برنامه درسی را چگونه و بر اساس چه مصالحی به مرحله ی عمل در آورند. در این راستا ۵ تم مرتبط شناسایی شدند که به شرح زیر می‌باشند.

تم ۱-۲. فناوری

یکی از مسائل مورد بحث در این گونه برنامه‌ها همیشه در ایران و جهان این بوده که نام این گونه برنامه‌های درسی چه باید باشد. نام برنامه ی درسی در واقع اعلامیه و پرچم و شعار آن است. بنابراین، رواست که برنامه‌ریزان به این نکته توجه نمایند، زیرا نام مطلوب برنامه در ایجاد نگرش مثبت معلمان و دانش‌آموزان نیز نقشی به سزا دارد. در سؤالی که در مورد انطباق نام برنامه با اهداف و منطبق برنامه درسی از معلمان پرسیده شد آنها از این نام ابراز رضایت نسبی می‌کردند. البته چند نفر هم استفاده از اصطلاح «فناوری» را به عنوان نام برنامه درسی مناسب‌تر می‌دیدند. یکی از مصاحبه‌شوندگان استدلال جالبی در این زمینه نمود:

فکر می‌کنم فناوری برای این کتاب نام بهتریه چون فناوری، کار هم لازم داره پس کلمه ی فناوری کافیه.

معلم دیگری نیز چنین گفت:

ما ایرانی‌ها نمی‌دانم چرا دوست داریم همه چیز را خیلی برای خودمان سخت کنیم همون فناوری منظور و هدف برنامه و کتاب را بیان می‌کنه دیگه لزومی نداره کلمه کار هم اضافه کنیم.

تم ۲-۲. تعدیل محتوا

محتوای درس بیشتر شامل آموزش‌های آشنایی با رایانه و فعالیت‌های پودمانی بخش کار

است که عموماً معلمان اظهار می‌کردند که با توجه به اینکه جلسات کلاس ۵۰ دقیقه‌ای هستند و زمان این برنامه در هفته یک جلسه است، نتوانسته‌اند همه‌ی فعالیت‌ها را به پایان برسانند. چنان که یکی از معلمان روستا می‌گفت:

از ۸ فعالیت پودمان کار ۴ تا را انتخاب کردم چون فرصت انجام همه‌ی فعالیت‌ها را نداشتیم.

فرد دیگری مدعی بود که:

در آموزش رایانه بخش‌های متنوع و وسیعی وجود دارد که برای سال اول این درس زیاد است.

تم ۳-۲. گرایش دانش‌آموزان

توجه، علاقه و نیاز فراگیران از عوامل مهم در طراحی و تدوین برنامه‌های درسی است. با این حال این که دانش‌آموزان بر اساس منطقه، سن، جنس و ... چه علایق و گرایش‌هایی دارند نیاز به تحقیقات کمی گسترده‌تری برای تعمیم دارد. در این مطالعه صحبت‌های معلمان نشان می‌داد که آنها بر اساس محدودیت‌ها و علایق دانش‌آموزان خود اجرای برنامه درسی را بیشتر بر قسمت‌های خاصی متمرکز نموده‌اند. چنان که یک معلم زن می‌گفت:

چون بچه‌ها (دختران) بیشتر دوست دارند کار بافتنی و ساختن ماشین برقی انجام دهند ما بیشتر این کارها را انجام دادیم.

یکی از معلمان مرد نیز گرایش دانش‌آموزان پسر را چنین توصیف می‌کرد:

بچه‌ها دیوانه‌ی کارهای الکتریکی و الکترونیکی هستند مخصوصاً وقتی چیزی درست کنند که درست کار کند.

تم ۴-۲. تلفیق

از مواردی است که دو نفر تنها به آن اشاره کردند اما به نظر موضوع مهمی است. ادغام بعضی از فعالیت‌ها در موضوعات درسی دیگر، از نظر برنامه‌ریزی درسی نیز مطلوب است و از تکرار و موازی کاری می‌کاهد. در این مورد معلمی گفت:

من بعضی از فعالیت‌ها را در زنگ درس هنر انجام می‌دهم مثل حجم سازی چون با اون درس هم مربوطه.

معلم دیگری تجربه ی جالب خود را در این تم این گونه بازگو کرد:
در زنگ املا بعضی وقتا املا را در کلاس فناوری می‌خوانم تا بچه‌ها آن را با برنامه ی ورد کامپیوتر بنویسند.

تم ۵-۲. ارزشیابی

در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، معلمان بیشتر بر ارزشیابی مستمر تأکید می‌کردند و آن را بیشتر در پایان و آغاز کلاس درس انجام می‌دادند. این ارزشیابی و میانگین آن بعضاً به عنوان نمرات پایانی به کار می‌رفت. یکی از افراد مورد مصاحبه می‌گفت:
من بچه‌ها را در حین کار می‌بینم و علامتهایی ثبت می‌کنم و در آخر کار گروه را ارزیابی می‌کنم و نمره می‌دهم.

معلم دیگری گفت:

ما این قدر کمبود وقت داریم که نمی‌تونیم از تک تک دانش‌آموزان امتحان عملی آخر ترم بگیریم.

خوشه ی ۳. ابتکارات

این گونه استنباط می‌شود که پس از اینکه معلمان در اجرای برنامه درسی با محدودیت و موانعی روبرو می‌شوند و خود نیز علایق و سلیقه‌ی دارند برای نزدیک کردن برنامه ی درسی اجرا شده به برنامه درسی قصد شده ابتکاراتی ارائه داده بودند که مهمترین آن‌ها در قالب چهار تم در خوشه سوم گنجانده شده است.

تم ۱-۳. استفاده از سیستم‌های خانگی

بعضی از معلمان به ویژه معلمان روستا اظهار می‌داشتند که چون در مدرسه هیچ کامپیوتری ندارند، سیستم‌های خانگی یا شخصی خود را با وسیله ی شخصی به مدرسه می‌بردند و از آن برای آموزش عملی دانش‌آموزان استفاده می‌کردند. یکی از معلمان روستا

گفت:

من کامپیوتر خودم را چندین جلسه به روستا بردم و از دو معلم از روستاهای نزدیک دیگر هم خواستم دانش‌آموزان را برای استفاده به کلاس من بیاورند.

معلم دیگری چنین گفت:

من یک لب تاب کوچیک دارم و همیشه با خودم می‌برم کلاس.

تم ۲-۳. کمک گرفتن از مدارس

یکی از کارها که در بعضی مناطق مخصوصاً مناطق شهری انجام شده است، استفاده از کارگاه‌های IT دبیرستان‌های مجاور و کارگاه‌های حرفه و فن مدارس راهنمایی بود. معلمی در یکی از مدارس شهر می‌گفت:

با مدیر دبیرستان بعثت هماهنگ کردم که از کارگاه IT اونها استفاده کنیم از مدیر مدرسه راهنمایی مجاور هم اجازه و وقت برای کار در کارگاه آنها را گرفتم.

تم ۳-۳. مسابقه و نمایشگاه

یکی از ابتکارات جالب بعضی از معلمان شرکت دادن کارهای دستی تولید شده توسط بچه‌ها در نمایشگاه‌هایی بود که در منطقه برگزار شده است. این کار می‌تواند موجب تغییر نگرش و افزایش انگیزه‌ی دانش‌آموزان در درس جدید شود. یکی از معلمان روستا در این مورد می‌گفت:

ما کارهای عملی بچه‌ها را در نمایشگاه شرکت دادیم و خوشبختانه مقام برتر را را به دست آوردیم.

معلم دیگری تجربه‌اش از این تم را این گونه به خاطر می‌آورد:

بچه‌ها با چه علاقه‌ای بر روی پروژه‌های خود شب و روز کار می‌کردند تا برای مسابقه و رقابت اونها را آماده کنند.

تم ۴-۳. دانش‌آموز- معلم

لازمه‌ی تدریس درسی مانند فناوری همگام بودن با فناوری و بیگانه نبودن با آن است.

چون این درس با هدف بهره برداری از فناوری معاصر طراحی شده است. بر اساس تجارب بعضی از معلمان، دانش آموزانی در کلاس وجود دارند که در زمینه ی مهارت های کار با رایانه جلوتر از معلمان خود هستند و می توانند در کمک و راهنمایی دانش آموزان به معلم خود کمک کنند. این موضوع مهم را یکی از معلمین زن که اتفاقاً به عنوان معلم نمونه ی پایه ششم در استان انتخاب شده است این گونه اظهار نمود:

در کلاس دانش آموزانی هستند که خیلی خوب با رایانه آشنایی دارند. این دانش آموز در زنگ درس کار و فناوری همیشه به من کمک می کند.

جمع بندی تم ها:

جدول ۱. تم های استخراج شده از مصاحبه ها

خوشه ها	تم ها
۱. محدودیت ها	<ul style="list-style-type: none"> - زبان انگلیسی: اصطلاحات انگلیسی در کتاب مشکل درست کرده. - فقدان: رایانه و کارگاه کار نداریم. - پشتیبانی فنی: نیروی انسانی فنی برای رفع ایرادات. - راهنمای معلم: فروردین آمد. - ابزار: ابزار انجام کارهای عملی را بچه ها از خانه می آورند. - ضمن خدمت: تخصص و انگیزه ی لازم در برخی معلمان.
۲. ترجیحات	<ul style="list-style-type: none"> - فناوری: درس را به این نام می خوانم. - تعدیل محتوا: چون سرفصل ها زیاد و توضیحات اندک است از کارها انتخاب می کنم. - گرایش دانش آموزان: دختران به کارهای بافتنی و حجم سازی علاقه ی بیشتری دارند. - تلفیق: حجم سازی را در زنگ درس هنر انجام دادیم. - ارزشیابی: ارزشیابی مستمر مهمتر است.
۳. ابتکارات	<ul style="list-style-type: none"> - وسیله ی خانگی: از خانه سیستم خانگی خود را برای کلاس به روستا می برم. - کمک گرفتن از مدارس: استفاده از دبیرستان ها و کارگاه های IT مدارس. - مسابقه: در نمایشگاه و مسابقه شرکت کردیم. - دانش آموز - معلم: دانش آموزان جلوتر از معلمان.

بحث

بررسی تجارب معلمان از اجرای برنامه درسی کار و فناوری در اولین سال اجرا نشان می‌دهد که سه گروه از تم‌ها برای تمرکز جود دارد. مهم‌ترین خوشه از این تم‌ها موانع و محدودیت در اجرای برنامه درسی جدید است. از بررسی تم‌های این خوشه چنین بر می‌آید که وزارت آموزش و پرورش برای تجهیز مدارس به رایانه و حتی منابع آموزشی و لوازم کار عملی دانش‌آموزان تدارکات متناسبی نداشته است. این مسئله در مناطق روستایی پر دامنه و عمیق جلوه می‌کند. به گفته‌ی معلمی: آموزش کار با رایانه در کلاس‌های او و برخی از همکارانش فقط شامل روخوانی کتاب است. برای بخش کاردستی نیز که نیاز به کیت‌های ابزار و فضای کار کردن وجود دارد وضع از این بدتر است. شاید در برخی مدارس بتوان کامپیوتر را در دفتر مدرسه پیدا کرد اما خبری از کارگاه کار و ابزار مخصوص برای بخش ساخت و طراحی در مدارس نیست. این درست است که در حال حاضر کشور با شرایط دشوار اقتصادی رو به رو شده است، اما این نمی‌تواند یک دستاویز برای دریغ کردن از تجهیز مدارس به لوازم آموزش فناوری باشد. به باور لویس، مشخصاً این واقعیت که فناوری جزئی اساسی از زندگی بچه‌ها در کشورهای فقیر و حتی آفریقایی نیست نمی‌تواند فرصت‌های تجربه کردن شگفتی‌هایی حتی مانند شگفتی‌های فناوری لیزر را از بین ببرد. در این عصر برای ایران و بقیه‌ی کشورها دیگر یک نقص خواهد بود که اگر بچه‌ها کار کردن با کامپیوتر را در برنامه درسی فرا نگیرند. آموزش فناوری بیشتر آموزش در مورد کامپیوتر است. برای آموزش کامپیوتر چنین کشورهایی مجبور نیستند وارد عصر فضا شوند. فناوری متداول و رایج در جامعه می‌تواند راه واقع‌گرایانه‌تری نسبت به پرداختن به تکنولوژی برتر باشد.

علاوه بر کمبودهای سخت افزاری برای پشتیبانی از برنامه درسی در تهیه نرم افزار برنامه درسی نیز که در کشور ما معمولاً بیشتر شامل کتاب درسی و راهنمای معلم است، از نظر معلم نارسایی‌هایی وجود داشته است. از جمله اینکه در محتوای آن کلمات انگلیسی زیادی وجود دارد. این در حالی است که دانش‌آموزان پایه ششم هنوز با الفبای لاتین آشنا نشده‌اند. وجود این مسئله را نیز می‌توان به دو شیوه تعبیر نمود. اول اینکه چنین نقصی ممکن است از وجود یک برنامه درسی پوچ در دوره ابتدایی که همان آموزش زبان خارجی است، حکایت کند.

تفسیر دیگری که برای این نقص وجود دارد در درون تم یا مضمون دیگر، نقص در وجود پشتیبانی فنی، نهفته است در مدرسه‌ای دیده و شنیده نشد که رایانه‌های ویژه‌ای که مخصوص کلاس فناوری باشد و آنها با سیستم عامل فارسی تجهیز شده باشند وجود داشته باشد و توسط افراد فنی سرویس و نگهداری شوند. بنابراین، در این جا یک هشدار را باید جدی گرفت و آن اینکه آموزش فناوری و فناوری اطلاعات که اتفاقاً هر دو با هم انجام می‌شود، بدون پشتیبانی کامل از برنامه در همه‌ی ابعاد فنی، تأمین پیش نیازها و فراهم نمودن زمینه‌ها می‌تواند به یک تجربه‌ی ناموفق و تلخ بدل شود و ادامه‌ی این وضع مقدمات محو درس کار و فناوری از جدول برنامه‌های درسی را فراهم می‌نماید.

از دیگر تم‌های استخراج شده تأخیر در تهیه و توزیع راهنمای معلم، مخصوصاً در سال اول اجرای برنامه‌های درسی، نقشی تعیین کننده در انتقال برنامه قصد شده به مرحله‌ی عمل و اجرا توسط معلمان دارد. با وجود رضایت نسبی معلمان از کیفیت راهنمای معلم اما این منبع برنامه درسی نیز در اواخر سال تحصیلی به مدارس رسیده است. از حیث آموزش ضمن خدمت نیز تخصصی نبودن آموزش معلمان برای اجرای برنامه درسی کار و فناوری یک مانع دیگر بوده است. بدین معنی که یک مدرس تمام برنامه‌های درسی جدید در پایه ششم تدریس می‌کند که می‌تواند از اثربخشی و کیفیت دوره آموزشی بکاهد. برخی از معلمان اعتقاد داشتند برنامه درسی کار و فناوری را در ابتدایی نیز باید یک معلم تخصصی تدریس کند. در جمع‌بندی تم‌های خوشه‌ی اول که همان محدودیت‌ها است، می‌توان گفت این برنامه درسی ممکن است به دو دلیل با قدرت کافی وارد برنامه‌های درسی دوره ابتدایی نشده باشد. اول اینکه هر چند کار و فناوری در برنامه درسی ملی جدید یکی از نقاط عطف به شمار می‌رود، اما برای مسئولین اجرایی از قبیل مدیران ارشد، میانی و مدارس هنوز ابعاد و اهمیت آن به درستی تبیین نشده است. دومین دلیل می‌تواند این باشد که برنامه‌ریزان درسی شناخت کافی از قابلیت اجرایی این برنامه در گستره‌ی سرزمینی ایران نداشته‌اند و از گزینه‌ها و تدابیر مناسب برای غلبه بر موانع محلی و منطقه‌ای اجرای برنامه درسی غافل بوده‌اند.

در دسته‌ی دوم از تم‌های استخراج شده عموماً معلمان در نحوه‌ی اجرای برنامه درسی دارای ترجیحات و علایقی بودند. حتی معلمان ترجیح می‌دادند که نام این درس فناوری باشد و درس را به این نام می‌شناختند. چون کار از فناوری جدا نیست و فناوری کار لازم دارد.

چنین باوری با ماهیت فناوری و نام‌هایی که در سایر کشورهای دیگر بر دروس مشابه نهاده شده هماهنگی دارد (عزتی، ۱۳۸۹).

در مورد حجم فعالیت‌ها و محتوای برنامه نیز اعتقاد بر این است که با توجه به اینکه زمان این درس به هفته‌ای یک ساعت خلاصه می‌شود تعداد پروژه‌های طراحی و ساخت بهتر است به نصف کاهش پیدا کند. پیشنهادی که می‌تواند با گنجاندن مطالبی در حوزه‌ی دانش فناوری و سیستم‌های الکترونیکی، ارتباطی و ... در کتاب و برنامه درسی جبران شود و به نوعی تنوعی نیز به فعالیت‌ها داده شود و به جای تکیه‌ی صرف بر فعالیت‌های یدی در زمینه‌ی ساخت و طراحی به فعالیت‌های ذهنی و فکری و توسعه‌ی دانش فناوری خود بپردازند. چون فناوری موضوعی تک بعدی نیست فناوری دارای سه بُعد دانش، فرایند و زمینه است^۱ (ITEA، ۲۰۰۲).

همچنین این گونه استنباط می‌شود که معلمان با توجه به علایق دانش‌آموزان به برخی از کارها اهمیت بیشتری داده‌اند و آنها را در اولویت اجرا قرار داده‌اند. اساساً چون فعالیت‌های دانش‌آموزان در موضوعات متنوعی از قبیل خوراک، پوشاک، الکترونیک، کار با چوب، کار با فلز و ... طراحی شده است، انتخاب و ایجاد فعالیت‌های متوازن جنسیتی موجب غلبه بر تفاوت‌ها در علایق موضوعی می‌شود. با این حال، بسیار مشکل است که خصیصه‌های جنسیتی - فرهنگی را دگرگون کرد. انتخاب دقیق و متناسب فعالیت‌ها برای برنامه‌ریزان درسی یک چالش جدی است دانش‌آموزان بر اساس جنسیت، استعداد و تجارب پیشین گرایش‌های متفاوتی از هم دارند که این گرایش‌ها انگیزاننده‌ی دانش‌آموزان برای فعالیت‌های یادگیری است که معلمان به درستی از آنها استفاده می‌کنند (ویر، کاستر^۲، ۲۰۰۵).

از نکات مورد توجه این است که معلمان بعضی از فعالیت‌های این درس را با دروس دیگر همانند هنر و علوم تلفیق می‌کنند که می‌تواند در برنامه‌ریزی درسی نیز برای اصلاح برنامه درسی در سال‌های بعد مورد توجه قرار گیرد. حتی می‌توان درس‌ها و مفاهیم فناوری را در سایر برنامه‌های درسی در پایه‌های پایین‌تر تلفیق کرد. این کار از گسترش و جداسازی برنامه‌های درسی که در پایه‌های اول تا سوم ابتدایی امروزه کمتر مطلوب است جلوگیری کند.

1- International Technology Education Association (ITEA)

2- Weber & Custer

کشورهای دیگر نیز مانند آمریکا چنین کاری انجام داده‌اند (عزتی، ۱۳۸۹).

ارزشیابی تحصیلی از پیشرفت یادگیری نیز بیشتر به صورت مستمر و در جریان تدریس انجام می‌شود. به نظر می‌رسد معلمان دوره ابتدایی کمتر وقت، ابزار و مهارت ارزشیابی از برنامه درسی جدید به صورت تراکمی دارند. چنین اتفاقی زمانی که به محتوا و سازماندهی فعالیت‌ها توجه نماییم ناموجه به نظر نمی‌رسد چون محتوای برنامه کاملاً فعالیت-محور و پروژه-مبنا است و کمتر مطالب نظری در آن گنجانده شده است. برای پایه‌های دوره متوسطه با توجه به تحولات شناختی در دانش‌آموزان و گرایش و سبک‌های یادگیری آنان توجه به گنجاندن بخش‌هایی از دانش فناوری مناسب به نظر می‌رسد. این کار می‌تواند به ارزشیابی کتبی و نظری نیز اعتبار بخشد.

دسته‌ی سوم از تم‌های استخراج شده اقدامات ابتکاری معلمان را نشان می‌دهد که به وسیله‌ی آنها می‌خواهند از محدودیت‌ها و نارسایی‌ها عبور کنند. مهمترین این ابتکارات برای تأمین رایانه و وسایل و ابزار آموزشی است که شامل استفاده از امکانات مدارس متوسطه و کارگاه‌های آن‌ها و یا اقداماتی از قبیل بکارگیری سیستم‌های رایانه‌ی خانگی از جمله‌ی این ابتکارات است. این اقدامات نیز سرنخ‌هایی را به مسئولان می‌دهد که آن‌ها نیز می‌توانند با الگو برداری از این ایده‌ها به جای تجهیز مدارس در روستاهایی که بعضاً در هر پایه ابتدایی ۱ تا ۲ دانش‌آموز دارند، با کمک به معلمان برای تهیه‌ی یک لب تاب دیگر نیازی به هزینه‌های زیاد برای تأمین رایانه در مدرسه نباشد این تدبیر از لحاظ امنیت و نگهداری رایانه نیز به صلاح مدرسه است.

از ابتکارات دیگر شرکت دادن کارهای عملی و مهارت‌های دانش‌آموزان در جشنواره‌ها است. دروسی مانند علوم، ریاضی، ادبیات و ... به دلیل تأثیری که به طور مستقیم در پذیرش دانش‌آموزان در دانشگاه و آینده‌ی شغلی و تحصیلی آنها دارند، انگیزش مناسبی را می‌توانند ایجاد نمایند. اما درس فناوری تأثیرگذاری چندانی در پذیرش دانشگاهی ندارد با این حال ایجاد رقابت‌های ملی یا منطقه‌ای در این درس برای عرضه‌ی تولیدات دانش‌آموزان می‌تواند عاملی برای انگیزش دانش‌آموزان در کار و فناوری باشد. بکارگیری دانش‌آموزان در اداره‌ی کلاس از تم‌های چشم‌گیری است که نشان می‌دهد بعضی از معلمان با درک درستی از اشاعه‌ی فناوری اطلاعات در میان دانش‌آموزان دارند و بدین ترتیب در صدد بهره‌مندی از توانایی‌های

آنها می‌باشند.

نتیجه‌گیری

برنامه درسی کار و فناوری در اولین سال اجرا در پایه‌ی ششم ابتدایی اجرا شده است. اجرای این برنامه توأم با اجرای برنامه درسی ملی و تحول بنیادین در آموزش و پرورش بوده است. وجود موانع و محدودیت‌هایی که معلمان از آن حکایت می‌کنند، نشان می‌دهد در فراهم کردن مقدمات و شرایط اجرای برنامه درسی «کار و فناوری» تلاش بیشتری باید صورت گیرد و برای این برنامه درسی بر اساس مبانی آموزش فناوری، وضعیت کلی آموزش و پرورش در نقاط مختلف ایران و علایق فراگیران، اقدامات تکمیلی انجام شود. همچنین لازم است در تهیه برنامه درسی نظرات معلمان و گرایش‌های دانش‌آموزان مورد توجه قرار گیرد.

منابع

- اسلامی، محسن (۱۳۸۳). *بررسی و ارزشیابی میزان تحقق اهداف و نتایج مطلوب درس حرفه و فن دوره راهنمایی با تأکید بر فرایند اجرای برنامه، طرح پژوهشی*. سازمان پژوهش برنامه ریزی درسی.
- عزتی، محمدرضا (۱۳۸۹). *مطالعه ی تطبیقی برنامه درسی آموزش حرفه و فن دوره راهنمایی در ایران و چند کشور دیگر*. پایان نامه ی کارشناسی ارشد. چاپ شده. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران.
- قطرانی، عبدالوهاب (۱۳۷۱). *بررسی نحوه انتخاب، تنظیم، تدوین محتوای کتابهای حرفه و فن دوره راهنمایی از نظر معلمان، دانش آموزان و متخصصان آموزش فنی و حرفه ای*. پایان نامه کارشناسی ارشد.
- معافی، محمود؛ علی عسگری، مجید؛ فیض الله زاده، توران؛ روشنی، مجید (۱۳۷۷). *مطالعه تطبیقی درس حرفه و فن با دروس مشابه در چند کشور، طرح پژوهشی مصوب*. سازمان پژوهش و تألیف کتب درسی.
- نعمت الهی، سیف الله (۱۳۶۴). *بررسی مشکلات اجرایی برنامه درس شناخت حرفه و فن در مدارس راس راهنمایی شهر تهران از نگاه معلمان*. طرح پژوهشی سازمان پژوهش و برنامه ریزی درسی.
- وزارت آموزش و پرورش (۱۳۹۱). *سند برنامه درسی ملی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی*.
- وزارت آموزش و پرورش (۱۳۹۱). *کار و فناوری، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، کتاب درسی*.
- وزارت آموزش و پرورش، مرکز تحقیقات و برنامه ریزی درسی (۱۳۵۰). *طرح های جدید آموزش و پرورش؛ برنامه تفصیلی شناخت حرفه و فن در دوره راهنمایی تحصیلی*.
- وزارت آموزش و پرورش (۱۳۷۹). *سند برنامه درسی آموزش حرفه و فن*.
- فتحی و اجارگاه، کورش (۱۳۸۸). *اصول مبانی برنامه ریزی درسی*. تهران

- Cross, A., & McCormick, R. (1986). *Technology in schools*. Milton Keynes: Open University Press.
- Deklerk Wolters, F. (1989). The attitude of pupils towards technology. Eindhoven, the Netherlands: Eindhoven University of Technology.
- Gilbert, J. K. (1992). 'The Interface between Science Education and Technology Education', *International Journal of Science Education* 14 (5), 563–578.
- International Technology Education Association (ITEA). (2000). Technology for all Americans, a rational and structure for the study of technology. Reston, VA: Author.
- International Technology Education Association (ITEA). (2002). Technology for all Americans, a rational and structure for the study of technology.
- Kuznets, S. (1973). 'Modern Economic Growth', *the American Economic Review*, (3), 247–258.
- Layton, D. (1993). *Technology's Challenge to Science Education*, Open University Press, Buckingham .
- Lewis. (2000). Technology Education and Developing Countries International, *Journal of Technology and Design Education*, 10, 163–179.
- Rasinen, A. (2003). An Analysis of the Technology Education Curriculum of Six Countries, *Journal of Technology Education*, 15. 1, Fall
- Smith, JA., et al. (1995). Doing interpretative phenomenological analysis, in M, Murry and K, Chamberlain. Qualitative health psychology: Theories and methods. London Sage.
- Stables. (1997). Critical Issues to Consider When Introducing Technology Education into the Curriculum of Young Learners *Journal of Technology Education*, 8 (2), 50-65.
- Streeten, P. (1984). '*Technology Gaps between Rich and Poor Countries*', in P. K. Ghosh (ed.), *Technology Policy and Development: A Third World Perspective*, Greenwood Press, London, England.
- Streubert, H. J., & Carpenter, D. R., (1999). Qualitative research in nursing, humanistic imperative, Philadelphia, USA

Weber, K., & Custer, R. (2005). Gender-based Preferences toward Technology Education Content, Activities, and Instructional Methods *Journal of Technology Education*, 16 (2), 55.