



درک و نگرش معلمان سرگروه نسبت به درس «کار و فناوری» (مطالعه موردی)

Perceptions and Attitudes of Head-Group Teachers about Work and Technology Curriculum: A Case Study

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۱۱؛ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۰۶/۳۱

M.R. Ezati (Ph.D)
Sh. Vahedi (Ph.D)

محمدرضا عزتی^۱

شهرام واحدی^۲

Abstract: Teacher's knowledge and attitudes about the curriculum shape their beliefs, and these beliefs affect their self-efficacy in teaching. This study seeks to examine the perceptions and attitudes of teachers toward Work and Technology Curriculum. These teachers already taught vocational courses. The present research is a case study and the participants include 13 head-group teachers from 11 provinces across the Iran. These teachers were connected through a telegram communication network group. The data collection instrument was individual interviews and group discussions, which were analyzed within qualitative method. In general, 17 themes in 4 categories were obtained that included: mission (cognition of vocation and technique, students' interests, computer, work, boredom, competencies); learning experiences (technology as activity, technology for development, craftworks, creativity and entrepreneurship, challenge and problem solving); content source (workshop activity, systems analysis and both of sources); emotions and attitudes (expectations of support, teaching profession identity, resistance, self-efficacy). These findings indicate to a lack of vision among head-teachers toward new curriculum, facing unpredicted situations, and they are unwilling for changes which would cause uncertainty.

Keywords: Work and Technology, curriculum, perception, attitude, teachers

چکیده: درک و نگرش معلمان درباره برنامه درسی و تدریس خود، بر شکل‌گیری باور آن‌ها اثر می‌گذارد. این باور تصور معلمان از کارآمدی خود در تدریس فناوری را شکل می‌دهد. این تحقیق به دنبال بررسی درک و نگرش معلمان درس کار و فناوری، با توجه به اینکه قبلاً معلمان آموزش حرفه و فن بوده‌اند، نسبت به ماهیت برنامه درسی جدید بود. بدین منظور در یک مطالعه کیفی، از نوع موردی، با ۱۳ نفر از سرگروه‌های ۱۱ استان کشور از طریق شبکه ارتباطی تلگرام گفتگو و مصاحبه شد و داده‌ها با نرم‌افزار MaxQDA تجزیه و تحلیل گردید. در مجموع ۱۷ مضمون فرعی در ۴ مضمون اصلی شامل: مأموریت درس (شناخت حرفه و فن-علاقه دانش‌آموز-کامپیوتر-کار؛ ملال آور-شایستگی‌ها)، محور تجارب یادگیری (فناوری به معنی فعالیت- فناوری برای توسعه- کارهای دستی- خلاقیت و کارآفرینی- چالش و حل مسئله)، منبع محتوا (کار کارگاهی- تحلیل سیستم- هردو منبع)، عواطف و نگرش (انتظار پشتیبانی- هویت رشته تدریس-مقاومت-خودکارآمدی) به دست آمد که نشان می‌داد معلمان سرگروه فاقد چشم‌انداز روشنی نسبت به برنامه درسی جدیدند و به دلیل مواجه شدن با تغییراتی که برای آن پیش‌بینی لازم صورت نگرفته، در مواردی، به تغییر بدبین و نسبت به کارآمدی خود دچار تردید شده‌اند.

کلیدواژه‌ها: کار و فناوری، درک و نگرش، معلمان، برنامه درسی.

m_r_ezaty@yahoo.com

۱. دکتری برنامه‌ریزی درسی و مدرس پردیس شهید صدوقی دانشگاه فرهنگیان کرمانشاه

vahedi117@yahoo.com

۲. دکتری روانشناسی تربیتی و عضو هیئت علمی دانشگاه تبریز

مقدمه

درس «کار و فناوری» را می‌توان نسل چهارم از دروسی دانست که تا سال ۱۳۴۵ با نامی تحت عنوان «کاردستی» در شش پایه دوره ابتدایی تدریس می‌شد؛ کاردستی از سال ۱۳۴۵ به بعد، همگام با تغییر نظام آموزشی در دوره ابتدایی، با هنر تلفیق شد و درس «شناخت حرفه و فن» با بودجه و امکانات قابل توجهی، با هدف آموزش مهارت‌های صنعتی، عملی و پرورش استعداد و علائق فنی و شغلی دانش‌آموزان وارد فهرست برنامه‌های درسی دوره راهنمایی تحصیلی شد (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۵۰). درس «شناخت حرفه و فن» از سال ۱۳۷۹ به آموزش حرفه و فن - با تغییر تأکید از مهارت‌های روانی - حرکتی به مهارت‌های شناختی بازنگری شد (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۷۹). در حال حاضر نیز با همان رویکرد روان‌شناسانه نسلی دیگر از این برنامه درسی به نام «کار و فناوری» با تغییر پارادایم از فنون به فناوری، با یک ساعت زمان در جدول برنامه‌های درسی دوره ابتدایی و دو ساعت در دوره متوسطه اول در حال تثبیت شدن است (وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۹۱).

سوابق پژوهشی این حوزه در ایران اغلب نشان می‌دهد؛ رشد کند صنعتی، فقدان دبیران مجرب و آموزش‌دیده کافی، کمبود کارگاه‌های متناسب و مجهز و زمان لازم برای فعالیت‌های عملی در مدرسه، دستیابی به اهداف درس را با موانعی جدی روبه‌رو نموده است (نعمت الهی، ۱۳۶۴). علاوه بر این، تغییرات فناورانه بی‌وقفه علاوه بر این‌که شکاف میان توسعه فناورانه و درک انسانی را افزایش می‌دهند (دی وره^۱، ۱۹۸۷؛ قانعی راد و مرشدی، ۱۳۹۰)، موجب می‌شوند فاصله بین محتوای این درس و فناوری روز نیز افزایش یابد (مروارید، ۱۳۷۵). بررسی‌ها نشان می‌دهد که وضع تأمین تجهیزات برای درس جدید «کار و فناوری» نیز چندان راضی‌کننده نیست (ادیب، فتحی آذر و عزتی، ۱۳۹۳).

بحث بر سر سواد فناوری، با توجه به نیازهای جامعه امروزی، با کار پژوهشی دیکلرک ولترز^۲ (۱۹۸۹) به یک مناظره جدی تبدیل شد. او مشخص نموده بود که یادگیری مفاهیم فناوری برای دانش‌آموزان در دامنه سنی ۱۲-۱۵ سال لازم است. تحقیقات گذشته مانند

1. De Vore
2. De klerk Wolters

درک و نگرش معلمان سرگروه نسبت به درس «کار و فناوری» ...

پژوهش کروس و مک کورمیک^۱ (۱۹۸۶) نیز مبین این امر بود که دانش‌آموزان ابتدایی و دوره اول متوسطه نیاز دارند، مسائل فناورانه خود را از راه‌هایی خلاقانه حل کنند. دانش‌آموزان باید ماهیت فناوری را درک کرده و مسائل ناشی از آن را ارزیابی کنند. حتی استیلس^۲ (۱۹۹۷) معتقد است که فناوری را باید از پیش‌دبستان آموزش داد.

برای آموزش فناوری با توجه به محدودیت‌هایی که دارد، رویکردهای مختلفی ارائه شده است؛ یک ایده این است که آموزش فناوری را از طریق مهندسی معکوس که فرایند کشف نحوه ساخت وسایل با استفاده از عمل تجزیه آن‌ها تجویز می‌کند (کیم^۳، ۱۹۸۰). در ایده‌ای دیگر، «کاردستی» در ترکیب با «علوم» و «صنعت» به‌عنوان زمینه‌هایی پایدار برای برنامه‌ریزی این موضوع درسی تلقی می‌شود (لويس^۴، ۲۰۰۰).

آموزش فناوری در سال‌های اخیر به‌سوی پارادایم جدیدی سوق داده شده است (کلارک^۵، ۱۹۹۴). در این پارادایم «سواد فناوری» چشم‌انداز و هدف عمده، تحلیل سیستم‌های فناورانه منبع اصلی محتوا و «طراحی» روش تدریس اصلی است. سواد فناوری به مفهوم توانایی، مدیریت، ارزیابی و درک فناوری است. سیستم‌های فناورانه شامل سیستم‌های فیزیکی، زیستی، ارتباطاتی است. «طراحی» ارائه راه‌حل یک مسئله، بر اساس محدودیت‌های آن است. چنانچه «طراحی» که یک روش مهندسی است کانون برنامه درسی فناوری قرار گیرد این برنامه از رویکرد محتوایی به سمت رویکرد فرایندی سیر کرده است. فرایند طراحی در فناوری موازی با فرایند پژوهندگی در علوم است رویکرد طراحی را مهندس و رویکرد پژوهندگی^۶ را دانشمند مورداستفاده قرار می‌دهد (لويس^۴، ۲۰۰۶؛ ویلیامز^۷، ۲۰۰۱). در این رویکرد هدف تربیت دانش‌آموزانی خلاق، نوآور، حلال مسئله، نقاد، دارای درک فناورانه و آشنا به فناوری روز است (کلی و کلام^۸، ۲۰۰۹).

1. Cross & McCormick

2. Stables

3. Kim

4. Lewis

5. Clark

6. Design

7. Inquiry

8. Kelley & Kellam

بر اساس تحقیق ریتز^۱ (۲۰۱۲) پس از رویکرد و الگوی برنامه درسی، آماده کردن معلمان و پیشرفت حرفه‌ای آن‌ها مهم‌ترین مسائل آموزش فناوری در ۱۶ کشور جهان در سه سال متوالی ۲۰۱۰، ۲۰۱۱ و ۲۰۱۲ بوده است.

اسکوالر^۲ (۲۰۰۲) می‌نویسد معلمان فناوری باید درک کنند که چگونه دانش‌آموزان را در چالش قرار داده و بر هدف متمرکز کنند. این معلمان باید قادر به تفکر بین‌رشته‌ای باشند. در سطح مدارس متوسطه اول باید معلمان فناوری درکی گسترده از فناوری داشته باشند.

به نظر بانکس و بارلکس^۳ (۲۰۰۱) در آماده‌سازی معلم فناوری چالش‌های زیر وجود دارد:

- دانش محتوایی ماده درسی درباره فناوری کدام است و از کجا به دست می‌آید؟
- اساس دانش روش تدریس چه باشد.

هنسن^۴ (۲۰۰۲) توصیه می‌کند که معلم فناوری باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد: عمل متفکرانه (بررسی وضعیت و تغییر دائمی مفاهیم قبلی توسط خود فرد)، داشتن درکی مناسب از برنامه درسی، توانایی انتقال یادگیری با تفکر انتقادی، داشتن زمینه یا فلسفه‌ای قوی برای آموزش موفق فناوری. بورکی^۵ (۱۹۹۹) از موارد مذکور به‌علاوه ۱) توانایی درک سیستم‌های فناورانه، ۲) توانایی تصمیم‌گیری اخلاقی در استفاده از فناوری، ۳) توانایی استفاده عمل - محور از منابع در تدریس فناوری و داشتن ۴) درکی فناوری - محور از حرفه‌ها را برای معلمان توصیه می‌کند؛ و پیشنهاد می‌کند تغییرات در برنامه‌های درسی تربیت معلم در قرن بیست و یکم باید متناسب با حوزه‌های کلیدی فناوری باشد.

تغییرات در تربیت معلم مانند آنچه در حوزه آموزش فناوری در حال وقوع است، اغلب مستلزم تغییرات در نقش‌ها و روابط معلمان همراه با آشنایی با روش‌های نوین یاددهی و یادگیری است. واش، لاودال و پایجه^۶ (۱۹۹۱) خاطرنشان می‌کنند که امروز بیش از هر زمان

-
1. Ritz
 2. Schwaller
 3. Banks and Barlex
 4. Hansen
 5. Burke
 6. Wash, Lovedahl, and Paige

درک و نگرش معلمان سرگروه نسبت به درس «کار و فناوری» ...

دیگر لازم است که معلمان آموزش فناوری با مشاهده تحولات حرفه خود در دو دهه گذشته پذیرای تغییر باشند.

وتلی^۱ (۱۹۹۹) معتقد است برنامه‌های تربیتی پیش از خدمت به‌تنهایی نمی‌تواند نسل معلمان فناوری که بر پایه‌ای دانش‌بنیان مهارت‌یافته‌اند و به شکلی سریع در حال گسترش هستند آماده کند.

ایوان چستر^۲ (۲۰۰۳) می‌نویسد که از مریبان انتظار این است که نه‌تنها یک معلم خوب تربیت کنند بلکه آن‌ها باید رهبران مبتکری نیز تربیت نمایند.

از آنجا که باید آموزش و پرورش و سایر سازمان‌های آموزشی با تأمین منابع انسانی موردنیاز کشور، زمینه را برای افزایش سهم ایران در فناوری فراهم کنند (سند چشم‌انداز ایران بیست‌ساله، ۱۳۸۴) و نظام آموزشی نیز با نظام جدید اجتماع و اقتصاد جهانی؛ نظامی که کون^۳ (۱۹۹۶) از آن به‌عنوان الگوی بعد- مدرن^۴ یاد کرده است، متناسب باشد و زمینه را برای بهره‌وری و کار آیی و مقرون‌به‌صرفه بودن در اقتصادی را فراهم نماید، لازم است درس کار و فناوری نیز در این مسیر به بازسازی هویت خود پردازد. در این راه باورهای معلمان که مجریان اصلی برنامه‌های درسی هستند، می‌تواند اثر تعیین‌کننده‌ای در تشکیل ماهیت و جهت‌گیری واقعی برنامه درسی در عمل داشته باشد. این معلمان برای آموزش فناوری به شایستگی‌های تازه‌ای نسبت به برنامه‌های درسی نسل گذشته نیاز دارند.

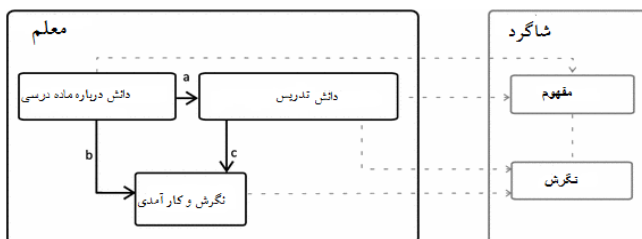
معلمان از هنگامی که وارد کلاس می‌شوند تا زمانی که کلاس پایان می‌پذیرد به‌طور دائم در ارتباط با دانش‌آموزان هستند. ارتباطی که معلم و دانش‌آموز برقرار می‌کنند در خصوص مطالب تدریس شده و موارد غیردرسی است که نحوه و کیفیت و هردو می‌تواند بر یکدیگر تأثیر بگذارد. روابط معلم و دانش‌آموز به‌طور گسترده‌ای بر انگیزه‌های دانش‌آموز مؤثر است؛ به‌نحوی که سبب درگیر شدن دانش‌آموز در فرایند تعلیم و تربیت شده و علاقه او به مواد

1. Welty
2. Ivan Chester
3. Cowen
4. Late-modern model
۹۹

فعالیت‌های آموزشی شده و رسیدن به اهداف آموزشی و تربیتی را تسهیل می‌کند (کار^۱، ۲۰۰۵).

بنابراین، درک معلمان نسبت به ماهیت برنامه درسی کار و فناوری به تشکیل دانش تدریس آن‌ها کمک می‌کند؛ از سوی دیگر چنین دانشی، نوعی خود کارآمدی نسبت به تدریس و نگرش نسبت به برنامه درسی در باور معلمان ایجاد می‌کند. در این صورت حوزه عاطفی معلمان برای تدریس فناوری شکل خواهد گرفت که بر عمل تدریس آن‌ها اثرگذار است. دانش و نگرش معلم به فناوری هم بر تشکیل مفهوم شاگرد از فناوری برای درگیر شدن در فعالیت‌های فناورانه کلاسی و هم بر شکل‌گیری نگرش دانش‌آموزان برای اشتغال و تحصیل در حوزه فناوری نیز اثرگذار است (روهان، تاکونیس و جوشمس^۲، ۲۰۱۲) (شکل ۱).

شکل ۱. اثر دانش و نگرش معلم بر مفهوم و نگرش دانش‌آموز



بر مبنای آنچه از تحولات در حوزه آموزش فناوری در جهان بیان شد، مشخص می‌شود که تغییر در برنامه درسی ریشه در یک تغییر پارادایمی، از فنی به فناوری دارد (کلارک، ۱۹۹۴)؛ این تغییر پارادایم، بینش و نگرش تازه‌ای را برای معلمان می‌طلبد. با چنین فرضی این سؤال مطرح می‌شود که؛ معلمان درس کار و فناوری برای تدریس مؤثر این درس، چه درک و نگرشی نسبت به برنامه درسی جدید دارند؟

1. Carr
2. Rohaan, Taconis & Jochems

روش پژوهش

این یک مطالعه کیفی موردی، از نوع واحد-مکاشفه آمیز است. مطالعه موردی شامل مطالعه عمیق یک پدیده برای روشن و شفاف نمودن یک فرایند، حادثه، شخص یا چیز دیگری است که پژوهشگر علاقه‌مند تحقیق درباره آن است. در این تحقیق، محققان قصد داشتند برنامه درسی جدید کار و فناوری (پدیده) را با بررسی درک و نگرش (تمرکز) معلمان (مورد) سرگروه کار و فناوری (واحد تحلیل) مطالعه کنند (گال، بورگ و گال، ۱۳۹۱).

شرکت‌کنندگان: مواردی که در تحقیق کیفی مطالعه می‌شوند معمولاً به صورت هدفمند انتخاب می‌شوند. این تحقیق معلمان سرگروه استانی درس کار و فناوری در سراسر کشور را مورد مطالعه قرارداد. دیدگاه‌های این افراد از این جهت مهم تلقی می‌شد که خود بدون واسطه با نهاد مسئول برنامه‌ریزی درسی در ارتباط و حلقه ارتباط برنامه‌ریزی درسی با معلمان دیگر هستند؛ بنابراین تصور این است که احتمالاً دیدگاه‌ها و روایت‌های این افراد هم بازتاب نظرات برنامه ریزان درسی و هم تحت تأثیر واقعیت‌های میدانی باشد. شرکت‌کنندگان شامل ۱۳ نفر؛ ۴ مرد و ۹ زن، از ۱۱ استان سراسر کشور بودند؛ این نمونه پس از اشباع نظری و ته کشیدن اطلاعات (زمانی که محققان پس از هر مصاحبه و بحث در تحلیل اطلاعات به این نتیجه رسیدند که جمع‌آوری اطلاعات از افراد اطلاعات و مضمون‌های تازه دیگری به همراه ندارد)، از گروه ۶۷ نفری سرگروه‌های درس کار و فناوری به دست آمدند (جدول ۱).

جدول ۱. خلاصه اطلاعات شرکت‌کنندگان در تحقیق

استان	آذربایجان	اصفهان	تسلی	خراسان	چهارمحال و بختیاری	سمنان	کرمانشاه	گیلان	قزوین	تهران
تعداد	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۲	۲	۱	۱
جنسیت	زن	زن	زن	مرد	مرد	زن	زن مرد	زن مرد	زن	زن
سابقه خدمت	۲۳	۲۷	۱۹	۲۲ و ۱۴	۲۵	۲۸	۲۳ و ۱۸	۲۷ ۲۶	۲۶	۲۳
رشته و آخرین مدرک تحصیلی	لیسانس - حرفه‌وفن	فوق‌لیسانس - علوم تربیتی	لیسانس - حرفه‌وفن	لیسانس - حرفه‌وفن فوق‌لیسانس - صماری	لیسانس - حرفه‌وفن	فوق‌لیسانس - علوم تربیتی	فوق‌لیسانس - علوم تربیتی لیسانس - حرفه‌وفن	فوق‌لیسانس - علوم تربیتی فوق‌لیسانس - مدیریت دولتی	لیسانس - علوم تربیتی	لیسانس - حرفه‌وفن
تعداد شرکت‌کنندگان ۱۳ نفر میانگین سنوات خدمت ۲۳ سال مدرک تحصیلی: ۸ نفر فوق‌لیسانس و ۶ نفر لیسانس										

مجوز ورود: برای این تحقیق با یکی از سرگروه‌ها تماس گرفته شد. ایشان پس از مشورت با مدیر گروه اجازه اضافه نمودن محقق را به گروه گرفت. محقق برای جلب اعتماد اعضای گروه، هدف و سوابق حرفه‌ای و پژوهشی خود را بیان کرده و به شرکت‌کنندگان اطمینان داد که اطلاعات شخصی آن‌ها محفوظ خواهد ماند.

جمع‌آوری داده‌ها: واحد تحلیل شامل یک گروه ۶۷ نفری از معلمان سرگروه در مراکز استان بود که در یک شبکه اجتماعی مجازی با نظارت دبیرخانه کشوری درس کار و فناوری تشکیل شده بود و از این انجمن مجازی برای اطلاع‌رسانی و هماهنگی‌های لازم استفاده می‌شد؛ بنابراین، ابزار ارتباطی و جمع‌آوری داده‌ها به نوعی دارای اعتباری رسمی و تأییدشده بود. جمع‌آوری داده‌ها و ایجاد ارتباط از طریق شبکه فناوری ارتباط تلگرام بود. بدین نحو که دو موضوع در صفحه عمومی مطرح و از اعضاء درخواست شد به آن پاسخ دهند. در این مباحثه پژوهشگر بیشتر ناظر بود و شرکت‌کنندگان را تشویق به ورود به بحث می‌نمود. در مرحله بعد دو موضوع یا سؤال دیگر در صفحات شخصی افراد شرکت‌کننده در مباحثات با پرسش‌های پیگیر به گفتگو گذاشته شد؛ تا افراد به صورت آزادانه‌تری ادراکات، تجارب و نگرش‌های خود را اظهار نمایند. گفتگوها اغلب به صورت نوشتار بود. این شیوه موجب سهولت در جمع‌آوری اطلاعات بدون از دست رفتن کمترین اطلاعات شد. پیام‌های ارسالی و مکتوب رونوشت شده و به برنامه «کلمه پرداز» منتقل و سپس برای تحلیل نهایی وارد رایانه شد.

تحلیل داده‌ها: داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA که در تحلیل محتوای تحقیقات کیفی به کار می‌رود، تحلیلی تفسیری صورت گرفت؛ بدین معنی که ابتدا یک مرکز داده در نرم‌افزار ایجاد گردید، متن شماره‌گذاری و سپس معنادهی شده و پس از آن اقدام به تفسیر مقوله‌ها برای قرار دادن آن‌ها در طبقات و مضمون‌های کلی‌تر شد (گال، بورگ و گال، ۱۳۹۱). تحلیل‌های اولیه در اختیار شرکت‌کنندگان قرار داده 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 سروکار داشتن محقق با جمع‌آوری داده‌ها در نزدیک به یک سال بوده است. برای رسیدن به اعتماد

درک و نگرش معلمان سرگروه نسبت به درس «کار و فناوری» ...

کافی در نتایج مضمون‌ها و کدها به صورت مرتب مورد بازبینی قرار گرفتند و کم و اضافه شدند تا در نهایت مضامین اصلی به دست آمد.

یافته‌های پژوهش

نتایج تحلیل داده‌ها در ۴ مضمون اصلی و ۱۷ مضمون فرعی خلاصه شده است. گرچه مضمون‌های بیشتری به دست آمد، اما به نظر می‌رسید که این مضمون‌ها پیام و نتایج قابل توجهی در بر نداشته و در پاسخ به سؤال پژوهشی بی‌تأثیر هستند.

مضمون ۱- مأموریت اصلی: برای اینکه مشخص شود که معلمان چه دریافتی از در هدف اصلی درس کار و فناوری دارند از آن‌ها سؤال شد که شما از بین دو کلمه «کار» و «فناوری» کدام را برای نام‌گذاری درس می‌پسندید؟ چرا؟ در واقع پاسخ به این پرسش می‌توانست به طور ضمنی درک معلمان از آنچه هدف اساسی درس کار و فناوری است و یا باید باشد را آشکار کند. در این مضمون ۵ مضمون فرعی مشخص شد که نشان از تفاوت بارز در اندر یافت معلمان از مأموریت درس کار و فناوری بود.

مضمون فرعی ۱-۱- شناخت حرفه‌وفن: برخی پاسخ‌دهندگان به اولین سؤال، هنوز در حال و هوای آشنایی با حرفه‌وفن از طریق برنامه درسی کار و فناوری بودند. شرکت‌کننده خانمی که اولین پاسخ‌دهنده در یک مباحثه عمومی بود چنین گفت:

با سلام و ادب و احترام قبل از کتاب آموزش حرفه‌وفن زمانی که خودمان تحصیل می‌کردیم اسم این کتاب شناخت حرفه‌وفن بود و اگر خاطر عزیزان هم سابقه‌ام باشد تا یک جایی از کتاب مشترک برای دختران و پسران و بعد آن جدا می‌شد دختران بخش‌هایی مثل کودکیاری و آشپزی و... و پسران برق نجاری و... را می‌خواندند گذر زمان این کتاب راهم دست‌خوش تغییر قرارداد. ولی اگر عزیزان عنایت داشته باشند ما در این کتاب دانش‌آموزان را با بعضی حرف و مشاغل آشنا می‌کنیم و مختصری آموزش.

یکی دیگر از شرکت‌کنندگان خانم نظر قبلی را این گونه تأیید کرد:

خانم ... عزیز دقیقاً همین مطلب را منم می‌خواستم بنویسم. خیلی عالی

مضمون فرعی ۱-۲- کامپیوتر: به نظر معلمان سرگروه، زمانی می‌توان نام «کار و فناوری» را تثبیت کرد و از آموزش فناوری به‌عنوان مأموریت اصلی درس صحبت کرد که دسترسی کافی به کارگاه و تجهیزات، مخصوصاً تجهیزات کامپیوتری وجود داشته باشد. در واقع این افراد فناوری را معادل با فناوری اطلاعات فرض کرده بودند. یکی از شرکت‌کنندگان زن در این باره چنین پاسخ داده است:

در صورتی این نام (کار و فناوری) می‌تواند جایگزین مناسبی (برای حرفه‌وفن) باشد که برای مدارس تجهیزات کامپیوتری متناسب با محتوا فراهم بشه. شرکت‌کننده دیگری نیز همین زیر مضمون را این‌گونه بیان کرد:
ضمناً من در بازدیدها در روستاها و حتی شهرها مدرسه را فاقد کارگاه و آزمایشگاه دیدم اون وقت چطور میشه صرفاً نام فناوری بر این درس بگذاریم در حالی که مدارس فاقد کمترین امکانات و اینترنت... هست.

مضمون فرعی ۱-۳- علائق دانش‌آموز: به نظر بعضی از معلمان نام فناوری دربرگیرنده فعالیت‌هایی درزمینهٔ رایانه و فناوری اطلاعات است که دانش‌آموزان به آن علاقه بیشتری نشان می‌دهند، بنابراین آنچه موردعلاقه دانش‌آموز است باید مأموریت اصلی درس باشد. یکی از شرکت‌کنندگان زن این‌گونه پاسخ داده است:

به نظر من با نیازهای امروزی دانش‌آموزان و پیشرفت سریع فناوری و اطلاعات که در این زمینه گاهی جلوتر از بعضی از دبیران هستند فناوری در دانش‌آموزان ایجاد انگیزه می‌نماید.

شرکت‌کننده دیگر نیز این نظر را چنین

به نظر من به مزاج بچه‌های امروزی فناوری بهتر است.

مضمون فرعی ۱-۴- کار؛ ملال‌آور: یکی از شرکت‌کنندگان به این نکته اشاره کرده است که «کار» نمی‌تواند مأموریت اصلی این برنامه درسی باشد زیرا تصور بیشتر مردم از کار، کار فیزیکی و یدی است. درحالی‌که جنبه‌های فکری نیز در فعالیت‌های درس وجود دارد که به فناوری نزدیک‌تر است. اظهار نظر این معلم مرد بدین‌صورت بود:

درک و نگرش معلمان سرگروه نسبت به درس «کار و فناوری» ...

صرفاً انجام یک پروژه و کسب نمره، نمی‌تواند مفهوم کار را تحت پوشش قرار دهد؛ این نیاز به زمان دارد تا دانش‌آموزان لذت دست‌یابی به محصول و تولید و حاصل و هنر دست خود را ببینند.

مضمون فرعی ۱-۵ - شایستگی‌ها: به نظر برخی از معلمان با توجه به هدف عمده برنامه که پرورش شایستگی‌های فنی و غیر فنی ذکر شده است مأموریت درس هم کار و هم فناوری می‌داند. از نظر این معلمان شایستگی‌های فنی همان فناوری و شایستگی‌های عمومی، کار است. نظر یک شرکت‌کننده از خانم‌ها:

چشم‌انداز اصلی درس کسب شایستگی‌های فنی و غیر فنی هست. هر دو هم کار هم فناوری برای نام‌گذاری باید باشند.

جدول ۲. مضمون اول «مأموریت»

مضمون‌های فرعی	شرکت‌کننده	نقل قول‌ها
شناخت حرفه و فن	پ	با سلام و ادب و احترام قبل از کتاب آموزش حرفه و فن زمانی که خودمان تحصیل می‌کردیم اسم این کتاب شناخت حرفه و فن بود و اگر خاطر عزیزان هم سابقه‌ام باشد تا یک جایی از کتاب مشترک برای دختران و پسران و بعد آن جدا می‌شد دختران بخش‌هایی مثل کودکیاری و آشپزی و...؛ و پسران برق و نجاری و... رامی خواندند گذر زمان این کتاب را هم دست‌خوش تغییر قرار داد. ولی اگر عزیزان عنایت داشته باشند ما در این کتاب دانش‌آموزان را با بعضی حرف و مشاغل آشنا می‌کنیم و مختصری آموزش.
کامپیوتری	ا	کار و فناوری هم بنا به دلایلی چندان هم خوانی ندارد. ضمناً من در بازدیدها در روستاها و حتی شهرها مدرسه را فاقد کارگاه و آزمایشگاه دیدم انوقت چطور میشه صرفاً جهت‌دهی به طرف فناوری باشه که فاقد کمترین امکانات و اینترنت... هست.
علائق دانش‌آموز	د	به نظر من با نیازهای امروزی دانش‌آموزان و پیشرفت سریع فناوری و اطلاعات و...؛ که در این زمینه گاهی جلوتر از بعضی از دبیران هستند فناوری در دانش‌آموزان ایجاد انگیزه می‌نماید.
	پ	بچه‌های امروزی متأسفانه نسبت به کار خیلی حساسیت نشان می‌دهند و بیشتر طالب فناوری هستن
کار؛ ملال‌آور	ت	صرفاً انجام یک پروژه و کسب نمره، نمی‌تواند مفهوم کار را تحت پوشش قرار دهد که نیاز به زمان دارد تا دانش‌آموزان بتوانند لذت دست‌یابی به محصول و تولید و حاصل و هنر دست خود را ببینند
شایستگی‌ها	ا	چشم‌انداز اصلی درس کسب شایستگی‌های فنی و غیر فنی هست. هر دو هم کار هم فناوری

مضمون ۲. **محور تجارب یادگیری:** برای پی بردن به نگرش معلمان در رابطه با فعالیت‌ها و تجاربی که برای دانش‌آموزان ارزشمند است از شرکت‌کنندگان سؤال شد که به نظر شما محور تدوین تجارب یادگیری باید فناوری روز باشد یا کارهای دستی مانند کار با چوب و کار با فلز؟ در این مضمون فرعی‌های زیر به دست آمد.

مضمون فرعی ۲-۱- **فناوری به معنی فعالیت:** این مضمون فرعی حکایت از نگرش و دانشی داشت که معلمان فناوری را وسیله‌ای برای ایجاد مهارت‌های عملی و فنی می‌دیدند. بعضی از آن‌ها معتقد بودند که از طریق فناوری نوین می‌توان به هدف‌های نهفته در فعالیت‌های کار عملی نیز دست یافت. نقل زیر پاسخ یکی از معلمان زن است:

بر محور فناوری نوین اگر باشد ساخت کارهای عملی را هم به این سمت سوق می‌دهد.

شرکت‌کننده دیگری در این زمینه اظهار داشت:

هدف اصلی درس مهارت‌آموزی و دست ورزی است که می‌تواند با فناوری نوین نیز به دست آید.

مضمون فرعی ۲-۲- **فناوری برای توسعه:** بعضی شرکت‌کنندگان به این واقعیت معترف بودند که برای دست‌یابی به توسعه پایدار و رفاه ملی فعالیت‌هایی سودمندتر است که مبتنی بر فناوری نوین باشد. یکی از معلمان مرد به‌طور مفصل‌تری این مضمون فرعی را شرح داده است:

به نظر من در آینده جایی برای صنایعی مانند کار با چوب و فلز باقی نخواهد ماند تفاوت‌هایی که بین کشورها و دسته‌بندی اون‌ها وجود داره نشون میده اکثر کشورهای در حال توسعه متکی بر تولید و فروش مواد خام اولیه و یا کشاورزی و خدمات نیروی انسانی است در حالی که کشورهای پیشرفته بیشتر متکی بر فناوری‌های نوین هستند.

مضمون فرعی ۲-۳- **کارهای دستی:** به نظر بعضی از شرکت‌کنندگان کار عملی تنها با انجام کار کارگاهی و با دست معنی دارد و کار با فناوری اطلاعات نمی‌تواند شایستگی‌های

درک و نگرش معلمان سرگروه نسبت به درس «کار و فناوری» ...

موردنظر در کارهای دستی با چوب و فلز را پرورش دهد. شرکت‌کننده ح در این مورد پاسخ داده است که:

گرایش کار عملی نه مبتنی بر فناوری جدید بلکه با محوریت کاردستی (کار با فلز و کار با چوب) است.

مضمون فرعی ۲-۴ **خلاقیت و کارآفرینی**: یکی از انتظارات معلمان از درس این بود که خلاقیت و مؤلفه‌های کارآفرینی را تقویت نماید. باین حال این افراد میزان چنین مضمونی را در کتاب‌های درسی رضایت‌بخش نمی‌دانستند. اظهارنظر یکی از شرکت‌کنندگان در تحقیق در این زمینه:

درس کار و فناوری قبل از هر چیز باید نوآوری و خلاقیت در دانش‌آموزان بیوراند که در درس فعلی چندان مطلوب نیست.

به نظر برخی افراد فناوری و خلاقیت به‌تنهایی برای پاسخ به نیازهای دانش‌آموزان و جامعه کافی نیست. آن‌ها معتقد بودند که ترکیب تجارب فنی و حرفه‌ای همراه با خلاقیت بهترین انتخاب برای تجارب یادگیری است. به نظر می‌رسد این افراد ماهیت خلاقیت و کارآفرینی را از هم متمایز دیده‌اند؛ مانند معلمی که نوشته بود:

اگر هدف علاقه‌مندی و جهت‌دهی به شغل و بازار کسب باشد و آن‌ها (دانش‌آموزان) را به‌عنوان کارآفرین مهیای درگیری با تلاطم امواج بازار و جامعه بنماید قطعاً همیشه فقط خلاقیت باشد چراکه فناوری محض نمیتونه نیاز دانش‌آموزان را برآورده کند.

مضمون فرعی ۲-۵ **چالش و حل مسئله**: یکی از انتظارات از این برنامه درسی قرار دادن دانش‌آموزان در چالش برای حل مسئله است. به نظر می‌رسد در بعضی از معلمان این دیدگاه وجود دارد که هدف این برنامه درسی باید رشد مهارت‌های فکری و شناختی باشد. شرکت‌کننده ث (زن) در این زمینه گفت:

توصیه من این است که از پروژه‌های آماده استفاده نکنیم و نقشه کار را کامل در اختیار دانش‌آموز قرار ندهیم. مثلاً من در پودمان دوخت بچه‌ها را آزاد گذاشتم که خود طرح بدهند بدوزند هرچند اول برای بچه‌ها سخت بود ولی بعداً راه افتادند.

شرکت‌کننده م (مرد) این‌گونه در این باره توضیح می‌دهد:

روش حل مسئله برای فناوری بهتر چون موجب ایجاد سعی و خطا می‌شود و راه‌حل مسئله برای دانش‌آموز کشف می‌شود..

جدول ۳. مضمون دوم «محورهای تدریس»

مضمون فرعی‌ها	شرکت‌کننده	نقل قول
فناوری به معنی فعالیت	۱	بر محور اول اگر باشد ساخت کارهای دستی را هم به این سمت سوق می‌دهد
آموزش فناوری برای توسعه	۲	به نظر من در آینده جایی برای صناعی مانند کار با چوب و فلز باقی نخواهد ماند تفاوت‌هایی که بین کشورها و دسته‌بندی اون‌ها وجود داره نشون میده اکثر کشورهای در حال توسعه متکی بر تولید و فروش مواد خام اولیه و یا کشاورزی و خدمات نیروی انسانی است
کاردستی	ح	گرایش کار عملی نه مبتنی بر فناوری جدید بلکه با محوریت کاردستی (کار با فلز و کار با چوب) باید باشد.
خلاقیت و کارآفرینی	ت	درس کار و فناوری قبل از هر چیز باید نوآوری و خلاقیت در دانش‌آموزان بیوراند که در درس فعلی چندان مطلوب نیست.
چالش و حل مسئله	۲	روش حل مسئله برای فناوری بهتر چون موجب ایجاد سعی و خطا می‌شود و راه‌حل مسئله برای دانش‌آموز کشف می‌شود

مضمون ۳- منبع محتوا: بخشی از دانش معلمان در مورد کار و فناوری مربوط به شناختن منبع محتوا و دانش در مورد ماده درسی است. بر این مبنا از آن‌ها سؤال شد که به نظر شما برای کار و فناوری یا فناوری منبع محتوا باید از تحلیل کار به دست آید یا از تحلیل سیستم‌های فناورانه؟ یاکوبسن و ویلنسکی^۱ (۲۰۰۶) رویکرد سیستم‌های پیچیده با پیشرفت سریع فناوری رایانه‌ای مرتبط می‌دانند و آن را روشی برای تحلیل ارتباطات بین انسان- ماشین و ماشین- انسان با مشخص کردن ورودی و خروجی یک سیستم می‌شناسند. بر اساس نوشته اسکایرو (۲۰۰۸) تحلیل کار ریشه در نظریه‌های کارآمدی در برنامه درسی و روانشناسی

1. Jacobson & Wilensky

درک و نگرش معلمان سرگروه نسبت به درس «کار و فناوری» ...

رفتارگرا دارد که در آن با آموزش قدم به قدم یک کار یا وظیفه به صورت جزء به جزء آموزش می‌دهیم در این مضمون ۵ مضمون فرعی تحلیل شد.

مضمون فرعی ۳-۱- کار کارگاهی: برخی از معلمان تحلیل کار را مترادف با کار کارگاهی می‌دانستند و معتقد بودند بچه‌ها دوست دارند در کارگاه کار کنند نه در آزمایشگاه و کلاس. آن‌ها رویکرد تحلیل سیستم برای محتوا را مناسب کارهای کلاسی می‌دیدند تا کارگاهی. یک شرکت‌کننده مرد در پاسخ این سؤال این پیام را ارسال نمود:

فقط کار، درخور (مناسب) درس ماست؛ و غیر از این به نظر بنده هم چیزی نمی‌تواند باشد.

شرکت‌کننده دیگری همین پیام را بایانی دیگر بیان کرد: بچه‌ها عاشق کار کردن هستند، به شرطی که حداقل امکانات کارگاهی وجود داشته باشد.

مضمون فرعی ۳-۲ - تحلیل سیستم: تنها دو نفر از شرکت‌کنندگان به نوعی به تحلیل سیستم برای گرفتن محتوا اشاره کردند شرکت‌کننده ش (زن) در این باره اظهار می‌دارد: به نظر من منبع محتوا باید بر اساس مهندسی معکوس باشد. گاهی اوقات با دیدن یک محصول ایده‌های قشنگی در ذهن ما تداعی می‌شود و با اوراق کردن می‌توان تغییراتی در آن ایجاد کرد که محصول جدید بهتری حاصل شود.

شرکت‌کننده م (مرد) در این باره اظهار داشته: اینکه برای ساخت یک وسیله جزء به جزء باید پیش رفت درست؛ ولی ما با دیدن یک سازه کامل که کل است ایده گرفته و طرح و نقشه و... را طی می‌کنیم تا به محصول برسیم.

مضمون فرعی ۳-۳- هر دو منبع باهم: برخی دیگر از شرکت‌کنندگان نیز احساس می‌کردند به هر دو منبع برای فراهم کردن محتوای فناوری نیاز است. یک شرکت‌کننده در این مورد نوشته است:

در یک محتوا هر دو باید باشد و به نظر من لازم و ملزوم هم هستند.

جدول ۴. مضمون سوم «منبع محتوا»

مضمون فرعی ها	شرکت کننده	نقل قول
کار کارگاهی	ف	بچه‌ها عاشق کار کردن هستند، به شرطی که حداقل امکانات کارگاهی وجود داشته باشد.
تحلیل سیستم	ش	گاهی اوقات با دیدن یک محصول ایده‌های قشنگی در ذهن ما تداعی می‌شود و با اوراق کردن می‌توان تغییری در آن ایجاد کرد که محصول جدید بهتری حاصل شود.
	م	برای ساخت یک وسیله جزء به جزء باید پیش رفت درست ولی ما با دیدن یک سازه کامل که کل است ایده گرفته و طرح و نقشه و... را طی می‌کنیم تا به محصول برسیم.
هر دو منبع باهم	ت	در یک محتوا هر دو باید باشد و به نظر من لازم و ملزوم هم هستند.

مضمون ۴. عواطف و نگرش: علاوه بر مواردی که در این تحقیق در ارتباط با دانش برنامه درسی بررسی شد، سعی بر آن بود تا اجازه بیان احساسات، گلیه‌ها و انتظارات معلمان نیز داده شود. در این بیانات در مردان کمتر نشانی از انگیزش و میل به ارتقاء حرفه‌ای دیده می‌شد. این نگرش در زمان مطرح شدن سؤال در صفحه گروه ۶۷ نفری به خوبی قابل درک بود به طوری که از ۱۳ نفر شرکت کننده فقط چهار نفر مرد، آن هم با اصرار محقق و ارسال پیام به صفحه شخصی، در تحقیق شرکت کردند. به هر صورت مضمون فرعی‌های زیر را شاید بتوان در مضمونی از انتظارات و تصوراتی برشمرد که درک و نگرش معلمان را می‌تواند به نحو چشمگیری تحت تأثیر قرارداد.

مضمون فرعی ۴-۱- انتظار پشتیبانی: با وجود گرایش به فناوری اطلاعات، بعضی از افراد به نظر می‌رسد نگرانی‌هایی جدی از بابت تأمین نیازهای مدارس به فناوری دارند. مخصوصاً تجارب گذشته و فعلی را به خوبی به یاد دارند که چگونه نبود امکانات تدریس آن‌ها را با مشکل مواجه کرده بود؛ بنابراین آن‌ها به شدت از رفتن به سوی فناوری نوین و تجارب مربوطه واهمه داشتند یک شرکت کننده زن می‌گوید:

درک و نگرش معلمان سرگروه نسبت به درس «کار و فناوری» ...

در حال حاضر مهم‌ترین مسئله‌ای که در مورد درس کار و فناوری وجود دارد عدم آموزش به دبیران است.

یک شرکت‌کننده مرد در این باره تذکر داد:

بحث زیرساخت‌ها را نباید از نظر دورنگه داشت از علاقه و انگیزه معلم و دانش‌آموز گرفته تا تجهیزات و امکانات پایه در مدارس

مضمون فرعی ۴-۲ هویت رشته تدریس: نگرانی‌ها و تفاوت در انتظارات معلمان از جایگاه این درس در صحبت‌های معلمان مصاحبه‌شونده را می‌توان احساس کرد. نگرانی‌هایی که احساس می‌شد بخشی از آن به دلیل تأثیر عوامل بیرون مدرسه مانند نگاه جامعه به این درس و بخشی به دلیل نگاه عوامل درون مدرسه مانند حمایت‌های ضعیف و اهمیت اندک درس از نظر پشتیبانی است. چند نمونه از اظهارنظرهای فراوان از این دست شامل بیان شرکت‌کننده ع (مرد) است:

(کار و فناوری) بدون چشم‌انداز در بلندمدت است که موجب قرائت‌های مختلف از این کتاب شده است.

شرکت‌کننده دیگر ر (مرد) در مورد وضعیت کنونی تدریس فناوری چنین گفت:

این روزها دانش‌آموز سردرگم معلم سردرگم، خانواده‌ها سردرگم، همه به دنبال پزشک شدن هستند. کار و فناوری اهمیت چندانی در جامعه ندارد... با این وضع این درس ما را به جایی نمی‌رساند. آقا این درس نیاز به بودجه‌ای مستقل و سنگین دارد. سردرگمی وقتی بیشتر آشکار می‌شود که معلمان مشکلات شخصی را نیز زمینه‌ساز افزایش مشکلات تدریس می‌دانند:

بیشتر معلمان می‌خواهند معاون یا مدیر بشن. بسیاری از معلمان هم مخصوصاً آقایان، به خاطر مشکلات مالی دنبال شغل دوم و سوم برای خود هستند و وقت چندانی برای افزایش مهارت و دانش خود نمی‌گذارند.

مضمون فرعی ۴-۳ مقاومت: برخی از معلمان با سابقه به نظر می‌رسید جدای از مسائل بغرنج این درس، به تغییرات نیز روی خوش‌نشان نمی‌دهند. یکی از معلمان مرد که ۲۷ سال

سابقه داشت علاقه چندانی برای شرکت در تحقیق نداشت اما با اصرار به سؤالات جواب داد در ابتدای صحبت‌هایش چنین گفت:

دیگه روحیه نداریم از بس وعده‌های توخالی دادند انگیزه‌ای نداریم. سال ۷۹ کتاب عوض شد خیلی تلاش کردیم تا کم‌کم کتاب را در بین همکاران جا بندازیم الان هم مدرس وزارتی هستیم ولی تا حالا نتونستم کتاب را جا بندازم اکثر معلمان ناراضی هستند.

یکی از معلمان مرد معتقد بود آموزش رایانه که او از آن به‌عنوان فناوری یاد می‌کرد باید در درسی دیگر تدریس شود چون آن‌ها برای تدریس آن تربیت نشده‌اند:

بخش فناوری باید در یک درس دیگری تدریس بشه ما معلمان حرفه‌وفن هستیم آقا. مضمون فرعی ۴-۵ خود-کارآمدی: به نظر می‌رسید انتظار معلمان از خود در سطح پایینی قرار دارد. به‌ویژه اینکه این نسل از معلمان که در دهه سوم خدمت خود قرار داشتند و زمانی فارغ‌التحصیل شده‌اند که سطح فناوری به‌ویژه پیشرفت‌های رایانه‌ای با امروز بسیار متفاوت بود. از بیانات شرکت‌کنندگان به‌ویژه بحث‌های گروهی آن‌ها حس عدم اعتماد به خود نمایان بود:

الان که سال تحصیلی تموم شده مشکلات موضوعات فناوری یادمون رفته. نرم‌افزارها، الگوریتم، ترسیم و ...

یکی دیگر از شرکت‌کنندگان در پاسخ به این سؤال که نظر شما در مورد تربیت فناورانه چیست؛ پاسخی شوخ طبعانه داد که:

الان که اسم کتاب کار و فناوری همه همکاران فکر می‌کنند ما مهندس کامپیوتریم و باید همه چیز را بدونیم وای به حالمون آگه اسم کتاب بشه فناورانه...

درک و نگرش معلمان سرگروه نسبت به درس «کار و فناوری» ...

جدول ۵- مضمون چهارم؛ «انتظارات»

مضمون فرعی‌ها	شرکت کننده	نقل قول‌ها
	ل	بحث زیرساخت‌ها را نباید از نظر دورنگه داشت از علاقه و انگیزه معلم و دانش‌آموز گرفته تا تجهیزات و امکانات پایه در مدارس
	ن	در حال حاضر مهم‌ترین مسئله‌ای که در مورد درس کار و فناوری وجود دارد عدم آموزش به دبیران است که باعث شده بیشتر به کار، کارگاهی علاقه نشان بدهند.
هویت رشته تدریس	ع	بدون چشم‌انداز در بلندمدت است که موجب قرائت‌های مختلف از این کتاب شده است.
	ر	این روزها دانش‌آموز سردرگم معلم سردرگم، خانواده‌ها سردرگم، همه به دنبال پزشک شدن هستند. کار و فناوری اهمیت چندانی در جامعه ندارد. همه می‌خوان از تدریس فرار کنند
مقاومت	ف	سال ۷۹ کتاب عوض شد خیلی تلاش کردیم تا کم‌کم کتاب را در بین همکاران جا بندازیم الان هم مدرس وزارتی هستم ولی تا حالا نتونستم کتاب را جا بندازم اکثر معلم‌ها به علت کمبود شدید کامپیوتر ناراضی هستند
	ع آقا	بخش فناوری باید در یک درس دیگری تدریس بشه ما معلمان حرفه و فن هستیم
خودکارآمدی	پ	حالا که سال تحصیلی تموم شده مشکلات موضوعات فناوری یادمون رفته. نرم‌افزارها، الگوریتم، ترسیم و ...
	۱	حالا که اسم کتاب کار و فناوری همه همکاران فکر می‌کنند ما مهندس کامپیوتریم و باید همه چیز را بدونیم وای به حالمون آگه اسم کتاب بشه فناورانه

بحث و نتیجه‌گیری

گرچه این پژوهش برای دسترسی به مشاهدات میدانی و انطباق آن با سایر یافته‌ها دچار محدودیت بود و نتوانست مهارت‌ها، احساسات و واکنش‌های شرکت‌کنندگان در تحقیق را به‌طور کامل در مشاهدات میدانی موردبررسی قرار دهد، اما از این نظر که نتوانست به نمونه‌ها و مواردی از معلمان در سراسر ایران دسترسی داشته باشد و دانش و نگرش‌های آن‌ها را مورد مطالعه قرار دهد، دارای مزیت است.

شرکت‌کنندگان، مفهوم «فناوری» را در معنایی نزدیک به توانایی نوآوری درک می‌کردند، اما یک بینش منطبق بر الگویی معین از برنامه درسی فناوری در مصاحبه‌ها و مباحثات گروهی - مجازی معلمان دیده نمی‌شد. آن‌ها اغلب، در مباحثات از واژه «فناوری» برای اشاره

به بخش آموزش رایانه استفاده می‌کردند. شرکت‌کنندگان در برابر چند پرسش مرتبط با برنامه درسی فناورانه از جمله «سواد فناوری چیست؟»، «آیا درباره «طراحی» مطلبی شنیده‌اید؟» و یا این سؤال که «منبع محتوا تحلیل کار باشد یا تحلیل سیستم؟»، پاسخ مرتبط و علمی، متناسب با دانش موردنیاز برای تدریس در رشته خود نداشتند. این شواهد نشان از فقدان بینشی فناورانه برای برنامه درسی جدید دارد. بعضی معلمان نام «شناخت حرفه‌وفن» (نسل دوم برنامه‌های درسی این حوزه) را برای نام‌گذاری درس مناسب می‌دانستند و توقع خود را از درسی که تدریس می‌کردند تنها آشنا کردن دانش‌آموزان با مشاغل می‌پنداشتند. درحالی‌که امروزه سواد فناوری به نقطه کانونی مباحث مرتبط با برنامه‌های درسی مرتبط با فناوری مطرح می‌شود که هدف آن تلاش در جهت آماده کردن مردم برای مشارکت در دنیایی است که به‌سرعت در حال فناورانه شدن است (فرانک^۱، ۲۰۰۵؛ داگر^۲، ۲۰۰۸؛ روزه^۳، ۲۰۰۷؛ کلی و کلام^۴، ۲۰۰۹؛ اینجرمن و کولیر-رید^۵، ۲۰۱۱). دانش آن‌ها در مورد اهداف، محتوا و روش تدریس در پارادایم فناورانه (کلارک، ۱۹۹۴؛ زوگا^۶، ۱۹۹۱؛ پترینا^۷، ۲۰۰۷) مختلف، اندک و اکتشافی بود.

معلمان شرکت‌کننده در مصاحبه‌ها، تنظیم تجارب یادگیری بر مبنای فناوری نوین را هم برای دانش‌آموزان و هم برای خود جذاب توصیف می‌کردند و آن را واقعیت دنیای امروز می‌دانستند که به نظر بعضی معلمان می‌تواند وسیله‌ای برای پرورش خلاقیت و مهارت ورزی در جهت توسعه و رفاه کشور باشد، اما در همان حال معتقد بودند به دلیل اینکه، تقریباً تجهیزات مخصوصی برای درس جدید فراهم نشده و در پارادایم و دوره فناورانه متفاوتی تربیت‌شده‌اند و آموزش‌های فعلی نیز اندک و ناکارآمد است در تدریس دچار محدودیت‌هایی جدی هستند.

-
1. Frank
 2. Dugger
 3. Rose
 4. Kelley & Kellam
 5. Ingerman & Collier-Reed
 6. Zuga
 7. Petrina

درک و نگرش معلمان سرگروه نسبت به درس «کار و فناوری» ...

به نظر می‌رسید معلمان شرکت‌کننده از این حیث سرخورده و کلافه بودند که درسی که تدریس می‌کنند در منظر جامعه؛ خانواده فراگیران، مقامات آموزش و پرورش، مدیران مدارس و دانش‌آموزان فاقد ارزش تحصیلی مشخصی است. مزید بر این، به دلیل عدم امکان ادامه تحصیل تکمیلی در رشته مربوط به خود، معلمان این درس در رشته‌های کم ارتباط (علوم تربیتی و مهندسی) با موضوع تدریس خود ادامه تحصیل داده و از رسیدن به مراحل عالی رشد حرفه‌ای بازمانده‌اند. همچنین در لابه‌لای مباحث اظهارات و اشاراتی می‌شد که نشان می‌داد، معلمان به دلیل رسیدن به سال‌های پایانی خدمت و مشکلات معیشتی در فکر ترک تدریس کار و فناوری هستند. به نظر روزه و دیگران (۲۰۱۵)، اعتلای حرفه‌ای در تدریس فناوری به مجموعه‌ای به هم وابسته از مهارت‌ها، دانش و روحیات، در تلفیق با مأموریتی ارزشی و چشم‌اندازی روشن از برنامه درسی نیازمند است. این عوامل می‌تواند معلمان را به حرفه تدریس و رشته خود وفادار کند.

به نظر می‌رسد، با وجود اینکه شرکت‌کنندگان، تمرکز بر فناوری را برای دانش‌آموزان یک نیاز و برای کار تدریس خود ارزش می‌دانند، اما به دلیل عدم پیش‌بینی‌های لازم در تدارک معلمان و تأمین امکانات مدارس، در شناخت ماهیت موضوع درسی خود دچار سردرگمی، نسبت به تغییر برنامه درسی بدبین و در اعتماد به کارآمدی خود دچار تردید شده‌اند.

در جمع‌بندی نتایج و مباحث این تحقیق می‌توان گفت که معلمان درس تازه تأسیسی که بر شالوده آموزش حرفه‌وفن دوره راهنمایی بنا شده، هنوز وارث اندیشه‌های همان برنامه درسی هستند و یافته‌های این تحقیق نشان دادند که احتمالاً تلاشی حساب‌شده برای ایجاد دانش و تغییر نگرش معلمان از سوی نظام آموزشی کشور انجام‌نشده است. اهمیت این یافته از این نظر مهم است که معلمان شرکت‌کننده در تحقیق رهبران سایر معلمان در استان‌ها محسوب می‌شوند و به‌نوعی تغییر و تحولات برنامه درسی باید با تزریق نگرش و انگیزش بالای آنها به‌پیش برده شود. بر این اساس پیشنهادهای زیر برای متصدیان این درس مطرح می‌شود.

۱- تلاش برای بینش دادن به برنامه ریزان و معلمان سرگروه توسط نهاد برنامه‌ریزی درسی کشور، بر اساس فلسفه تربیتی فناورانه به‌منظور تربیت سرگروه‌های درسی در استان‌ها

- ۲- ایجاد هویت تحصیلی و حرفه‌ای برای معلمان از طریق ایجاد دوره تحصیلات تکمیلی در رشته فناوری
- ۳- ایجاد هویتی معتبر برای برنامه درسی کار و فناوری، از طریق طراحی الگویی دیسپلین - محور و منسجم که کلیات آن سالیان متمادی ثبات داشته باشد.
- ۴- تشکیل درس گروهی های علمی سالانه در ایران برای رشته کار و فناوری با شرکت محققان داخلی و خارجی و شرکت دادن سرگروه‌ها و محققان داخلی این رشته در اجلاس‌های بین‌المللی (مانند اجلاس PATT که هر ساله دریکی از کشورهای اروپایی تشکیل می‌شود) برای رشد حرفه‌ای و پرورش هویت شغلی و تحصیلی
- ۵- وسواس در انتخاب سرگروه‌ها از میان افراد بانگیزه و دارای میل به رشد حرفه‌ای

منابع

- ادیب حاج باقری، محسن؛ پرویزی، سرور و صلصالی مهوش (۱۳۸۶). روش‌های تحقیق کیفی. تهران: بشری.
- ادیب یوسف، فتحی آذر، اسکندر و عزتی، محمدرضا. (۱۳۹۳). تجارب معلمان. پایه ششم از اجرایی برنامه درسی کار و فناوری. روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه اهواز، ۱۸۳-۲۰۶.
- قانع‌ی راد محمدمبین و مرشدی ابوالفضل. (۱۳۹۰). پیمایش فهم عمومی از علوم و فناوری مطالعه موردی شهروندان تهرانی. سیاست علم و فناوری، ۳(۱)، ۹۳-۱۰۰.
- گال مردیت؛ بورگ، والتر و گال جوینس. (۱۳۹۱). روش‌های تحقیق کمی و کیفی در روان‌شناسی و علوم تربیتی (هفتم) (ترجمه) ۱. نصر، همکاران، تهران، ایران: سمت.
- مروارید، مصطفی. (۱۳۷۴). بررسی نحوه تألیف کتاب‌های حرفه‌وفن در دوره راهنمایی بر اساس فن ویلیام رومی. پایان‌نامه کارشناسی/ارشد. دانشگاه علامه طباطبائی. تهران
- نعمت الهی، سیف‌اله. (۱۳۶۴). بررسی مشکلات اجرایی برنامه درسی شناخت حرفه‌وفن در مدارس رأس راهنمایی شهر تهران از نگاه معلمان، طرح پژوهشی. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی درسی.
- وزارت آموزش و پرورش. (۱۳۵۰). کتاب‌های درسی شناخت حرفه‌وفن. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی درسی.
- وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۱). سند برنامه درسی ملی. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی درسی تهران.

درک و نگرش معلمان سرگروه نسبت به درس «کار و فناوری» ...

وزارت آموزش و پرورش. (۱۳۷۹). آموزش حرفه و فن پایه اول راهنمایی. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی درسی دفتر تألیف کتب درسی.

وزارت آموزش و پرورش. (۱۳۹۳). کار و فناوری (جلد پایه هفتم). سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی تهران.

Banks, F & Barlex, D. (2001). What do 'good' new technology teachers know? *Education through Technology - Occasional Issue Number 2*, 2001.

Burke (1999). What I Want Most in a Technology Education Graduate, In the *Technology Teacher ITEA Washington*, December/January 1999, pp. 5-9.

Chester, I. (2003). Australian Technology Teacher Education Programs: Their Structure and Marketing Centre for Technology Education Research Griffith University.

Clark, S. C. (1994). *The Industrial Arts Paradigm Adjustment, Replacement, or Extinction?* Center for Occupational Education, Ferris State University.

Carr, D. (2005). Personal and interpersonal relationships in education and teaching: a virtual ethical perspective. *British Journal of Educational Studies*, 53 (3): 255-271.

De Klerk Wolters, F. (1989). *The attitude of pupils towards technology*. Eindhoven: The Netherlands: Eindhoven University of Technology.

DeVore, P. W. (1987). cultural paradigms and technological literacy. United States: STS press.

Dugger, W. E. (2008). The perspective of technology education. *international symposium on educational cooperation for industrial technology education*.

Hansen, R. (2002). Technological education policy and planning: Assumptions which need clarification. *Proceedings of the international group of technological teacher educators*. In E. Jarvinen, M. Lindh, E. Saaskilahti, & J. Twyford (Eds). *Technology Education in Practice* (pp. 3355). Seminar at the University of Oulu/Faculty of Education, University of Oulu, Oulu, Finland

Jacobson, M. J, & Wilensky, U. (2006). Complex systems in education: Scientific and educational importance and implications for the learning sciences. *Journal of the Learning Sciences*, 15(1), 11-34.

Ingerman, A & Collier-reed, B. (2011). Technological literacy reconsidered: a model for enactment. *International Journal of Technology and Design Education*, 21(2), 137-148.

International Technology Education Association (ITEA). (2006). *Technology for all Americans, a rational and structure for the study of technology*. Reston, VA: Author

- Kelley, T. & Kellam, N. (2009). A theoretical framework to Guide the re-engineering of technology education. *Journal of Technology Education*, 20(2).
- Kim, L. (1980). Stages of Development of Industrial Technology in a Developing Country. *Research Policy*, 9(3), 254–277.
- Lewis, T. (2000). Technology Education and Developing Countries. *International Journal of Technology and Design Education*, 163–179.
- Lewis, T. (2006). Design and Inquiry: Bases for an Accommodation between Science and Technology Education in the Curriculum? *Journal of Research in Science Teaching*, 43(3), 255–281.
- McCormick, R. (1990). The Evolution of Current Practice in Technology Education. *A Paper Prepared for the NATO Advanced Research Workshop*. Eindhoven, The Netherlands.
- Petrina, S. (2007). *Advanced Teaching Methods for the Technology Classroom*. Hershey • London • Melbourne • Singapore: Information Science Publishing.
- Ritz, J. M. (2012). Issues Confronting Technology Education: An International Perspective. *Technology Education in the 21st Century*, 26, pp. 389-399. Stockholm, Sweden.
- Rohaani, E. J., Taconis, R. & Jochems, W. M. (2012). Analysing teacher knowledge for technology education in primary schools. *International Journal of Technology and Design Education*, 22(3), 271-280.
- Rose, M. A. (2007). Perceptions of technological literacy among science, technology, engineering, and mathematics leaders. *Journal of Technology Education*, 19(1), 35–52.
- Rose, M. A., Shumway, S., Carter, V. & Brown, J. (2015). Identifying Characteristics of Technology and Engineering Teachers Striving for Excellence Using a Modified Delphi. *Journal of Technology Education*, 26(2), 2-21.
- Schiro, M. S. (2008). *Curriculum Theory*. Boston: SAGE Publications.
- Schwaller, A. (2002). *Technology Education and Modular Labs* 28(2), summer/ p 146 – 153
- Stables, K. (1997). Critical Issues to Consider When Introducing Technology Education into the Curriculum of Young Learners *Journal of Technology Education*. 8, 50-65.
- Wash, S.L., Lovedahl, G.G & Paige, W.D. (1999). A comparison of traditionally and alternatively certified technology education teachers' professional development and receptivity
- Welty, K. (1999). Looking for the basics through different lenses. In *Journal of Industrial Teacher Education*. 36(4).
- Williams, P. J. (2001). Design: The Only Methodology of Technology? *Journal of Technology Education*, 34-51.
- Zuga, K. (1991). Technology teacher education curriculum courses. *Journal of Technology Education*, 2(2), 60-73.