



سمیه مبهتدی (دبیر پرونده)  
دکترای تکنولوژی آموزشی



محسن کردلو  
دکترای فلسفه تعلیم و تربیت



انصاری  
دکترای برنامه‌ریزی درسی



سوسن بالفی‌زاده  
دکترای تکنولوژی آموزشی



ام لیلا صمدی  
دکترای برنامه‌ریزی درسی

رہبر انقلاب اسلامی می‌فرمایند کار آفرینی نوعی عبادت و ارزش آفرینی است و ایران بزرگ امروز بیش از هر زمان دیگر به کار و کار آفرینی نیاز دارد. (دیدار با صدہا نفر از کار آفرینان عرصہ‌های مختلف تولیدی، صنعتی، معدنی، کشاورزی، بهداشتی و درمانی در تاریخ ۱۶ شهریورماه ۱۳۸۹) برہمین اساس، در سیاست‌های کلی اشتغال ترویج، تقویت فرهنگ کار، تولید، کار آفرینی و استفاده از تولیدات داخلی به‌عنوان ارزش اسلامی و آموزش نیروی انسانی متخصص، ماهر و کارآمد، متناسب با نیازهای بازار کار (فعلی و آینده) و ارتقای توان کار آفرینی با مسئولیت نظام آموزشی کشور تاکید شده است. حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری یکی از یازده حوزه تربیت و یادگیری در برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران است که با هدف کسب شایستگی کارهای مورد نیاز زندگی و دنیای کار طراحی و تدوین شده است.

در این پرونده قصد داریم در خصوص جایگاه تربیت فناورانه در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، ضرورت نگارش کتاب‌های کار و فناوری، آنچه دبیر کار و فناوری باید بداند مطالبی ارائه دهیم و همچنین به درس کار و فناوری نگاهی تحلیلی داشته باشیم. با ما همراه باشید.

- ۱۸ تربیت فناورانه
- ۲۱ درس یا زنگ تفریح
- ۲۴ جزیرہ کار و فناوری
- ۲۷ آنچه دبیر کار و فناوری باید بداند
- ۳۰ تسہیلگر اجرای پروژه

پرونده  
ویژہ

# کار و فناوری



اسکندر علیجانی علیجانوند

دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی و آموزگار  
ابتدایی شهرستان ملارد

## تربیت فناورانه

و جایگاه آن در سند تحول  
بنیادین آموزش و پرورش

در فصل‌های گوناگون سند تحول بنیادین آموزش و پرورش بررسی شده است.

### مقدمه و کلیات سند تحول بنیادین

در این فصل مفاهیم و فرایندهای سند معرفی و تعریف شده‌اند. عرصهٔ تعلیم و تربیت عامل مهم تحول همه‌جانبهٔ کشور و شکوفایی نیروی انسانی مطرح شده و تحول همه‌جانبه شامل تحول در ساحت علمی و فناورانه در کنار سایر ساحت‌های تربیتی شمرده شده است. متن سند در قسمت کلیات نیز چشم‌انداز ایران توسعه‌یافته با جایگاه اول اقتصادی، علمی و فناوری را به تصویر می‌کشد. تربیت فناورانه به‌عنوان یکی از ساحت‌های شش‌گانه بیان شده است که هم در فرایند تعلیم و تربیت و هم در کسب شایستگی‌های پایه لازم و مؤثر است.

### بیانیهٔ ارزش‌ها در سند تحول بنیادین

در این فصل ارزش‌ها، بایدها و نبایدهای اساسی بیان می‌شوند که لازم است تمام اجزا و مؤلفه‌های نظام تعلیم و تربیت با آن‌ها هماهنگ و همهٔ فعالان این حوزه به آن پای‌بند باشند. با توجه به اینکه سرعت روزافزون تغییر و تحولات در جوامع انسانی از طریق فناوری‌های نوین و اینترنت، موجب تغییر نگرش، جهان‌بینی، ارزش‌ها و انتظارات جامعه و جوانان شده است، ضرورت دارد دست‌اندرکاران حوزهٔ تربیت با تغییرات جامعه آشنا و هم‌جهت باشند. در این فصل ۳۰ گزارهٔ ارزشی مطرح می‌شود که چند مورد از آن‌ها به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به موضوع تربیت فناورانه ارتباط پیدا می‌کنند. که این گزاره‌ها را به‌طور مختصر شرح می‌دهیم:

سند تحول بنیادین یکی از اسناد راهبردی آموزش و پرورش است که با ترسیم محور ارزش‌ها، مأموریت‌ها، چشم‌اندازها، هدف‌ها و راهبردهای کلان و همچنین هدف‌های عملیاتی و راهکارهای آن‌ها، به دنبال ترقی و تحول آموزش و پرورش بر اساس اهداف فرهنگی، اجتماعی و سیاسی ایران است. متناسب با نظر **آتش افروز** و همکاران (۱۳۹۷)، هدف آموزش و پرورش شکوفایی انسان‌ها در کنار تولید علم و فناوری است. در مقدمهٔ این سند، تعلیم و تربیت از مهم‌ترین زیرساخت‌های تعالی همه‌جانبهٔ کشور و ابزار جدی ارتقای سرمایهٔ انسانی در عرصه‌های گوناگون مطرح می‌شود. مطالعهٔ کلیت این سند نشان می‌دهد، انسان مورد هدف کسی است که به مرتبه‌ای از حیات طیبه (سعادت دنیوی و اخروی) در همهٔ ابعاد وجودی نائل آمده باشد. این سند تعلیم و تربیت را فرایندی تعالی‌جویانه، تعاملی، تدریجی و یکپارچه برای آمادگی و حرکت به‌سوی حیات طیبه می‌داند. شایستگی‌های پایه نیز مجموعه‌ای از صفات و توانمندی‌های فردی و جمعی ناظر به همهٔ جنبه‌های هویت (عقلانی، عاطفی، ارادی و عملی) افراد جامعه هستند. حوزهٔ تربیت در سند تحول شامل شش حیطه یا ساحت کلی اعتقادی، عبادی و اخلاقی، اجتماعی و سیاسی، زیستی و بدنی، زیبایی‌شناختی و هنری، اقتصادی و حرفه‌ای، علمی و فناورانه است. حاصل رشد متوازن و تعاملی این ساحت‌ها، پرورش انسانی کامل و سعادت‌مند است. آتش افروز و همکاران (۱۳۹۷) استقلال کشور را در گرو تحول همه‌جانبه می‌دانند که در تاروپود سند تحول بر آن تأکید شده است. یکی از این جنبه‌ها همان ساحت فناورانه محسوب می‌شود و یکی از درس‌هایی که به‌وضوح با این ساحت ارتباط دارد، درس کار و فناوری است. در این پژوهش، جایگاه تربیت فناورانه

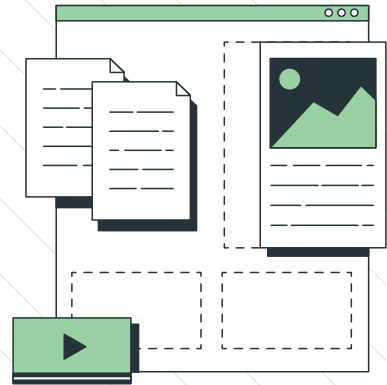


ویژگی‌ها، برخورداری از فناوری آموزشی در سطح معیار با توجه به طیف منابع و رسانه‌های یادگیری (شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات) است.

### اهداف و راهبردهای کلان سند تحول بنیادین

در فصل اهداف کلان، به‌طور غیرمستقیم به تربیت فناورانه اشاره شده است و کارکردها و اهدافی از فناوری (طبق تعریف فناوری آموزشی) در نظام‌های آموزشی، مانند بهسازی و تحول نظام آموزشی (هدف ۶) و ارتقای اثربخشی و کارایی آن (هدف ۷) بیان شده‌اند که در نهایت یکی از راه‌های رسیدن به این اهداف تربیت فناورانه و بهبود سواد رسانه‌ای جامعه موردنظر است. فصل راهبردها نیز به فرایند طراحی، تدوین و اجرای اسناد تحولی در زمینه تجهیزات و فناوری‌ها (راهبرد ۳) و بهره‌مندی هوشمندانه از فناوری‌های نوین در نظام تعلیم و تربیت (راهبرد ۷) پرداخته است و بر لزوم توسعه و نهادینه کردن عدالت آموزشی و تربیتی در مناطق کشور (راهبرد ۴) تأکید می‌کند که از کارکردهای فناوری آموزشی و از ملزومات تربیت فناورانه و سواد رسانه‌ای است.

**اهداف عملیاتی و راهکارهای سند تحول بنیادین**  
در این فصل بیش از هر جای دیگر به بحث فناوری‌ها



گزاره ۴ ساخت تعلیم و تربیت علمی و فناورانه را به‌عنوان یکی از ساخت‌های تربیتی مطرح می‌کند که بر محوریت تعلیم و تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی، یعنی اخلاق فناوری، مورد توجه و تأکید قرار می‌گیرد. گزاره ۱۵ نقش تربیتی رسانه‌ها را در کنار سایر عوامل فرهنگی و اجتماعی مطرح می‌کند. گزاره ۱۷ جایگاه و نقش تربیتی رسانه‌ها و فناوری‌های ارتباطی و بهره‌گیری هوشمندانه و لزوم مواجهه آگاهانه و فعال برای جلوگیری از پیامدهای نامطلوب آن را متذکر می‌شود. در برخی گزاره‌ها هم به ارزش‌هایی برمی‌خوریم که طبق تعریف و کارکردهای فناوری آموزشی، راه دستیابی به آن‌ها با تربیت فناورانه و ترویج و توسعه فناوری گره خورده است (فردانش، ۱۳۹۶ و نوروزی و رضوی، ۱۳۹۵). برای مثال، عدالت‌گستری (گزاره ۱۱)، مشارکت خانواده و ارتقای نقش تربیتی آن (گزاره ۱۴) و رعایت تفاوت‌های فردی، فرهنگی و جغرافیایی (گزاره ۱۶) از جمله ارزش‌های قابل حمایت از طریق فضای فناورانه در دنیای امروزی هستند. گزاره ۳۰ نیز بحث جامعیت، یکپارچگی و توازن کلیه ساخت‌های تربیتی را بیان می‌کند.

### مأموریت‌ها و چشم‌اندازهای سند تحول بنیادین

در فصل مأموریت‌ها، وزارت آموزش و پرورش مهم‌ترین نهاد برای تعلیم و تربیت در همه ساخت‌ها معرفی شده است. با بررسی مفاهیم مطرح شده در این بخش نیز تربیت فناورانه در کنار سایر ساخت‌ها مورد توجه ضمنی قرار دارد. در فصل چشم‌اندازها، زیر عنوان مدرسه در افق چشم‌انداز ۱۴۰۴، ویژگی‌های مدرسه را براساس نظام معیار اسلامی، در چارچوب فلسفه و رهنامه نظام تعلیم و تربیت رسمی کشور بیان می‌کند. یکی از این



و لزوم به‌کارگیری آن‌ها پرداخته شده است. با توجه به در دسترس بودن سند و لزوم خلاصه‌گویی، در اینجا از ذکر اهداف خودداری می‌کنیم و مختصری از راهکارها را همراه با شماره هدف مورد نظر بیان می‌کنیم:

تعلیم و تربیت رسمی در تولید سرمایه‌های اجتماعی و فرهنگی. ۱۰-۱ برنامه‌ریزی و به‌کارگیری امکانات و فرصت‌های اجتماعی برای اعتلای فرهنگ عمومی در تکریم و پاسداشت مقام معلم با تأکید بر استفاده از ظرفیت رسانه ملی. ۱۷-۱ ارتقای کیفیت فرایند تعلیم و تربیت با تکیه بر استفاده هوشمند از فناوری‌های نوین. ۱۷-۱ توسعه ضریب نفوذ شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات (اینترنت) با اولویت پرکردن شکاف دیجیتال بین مناطق کشور. ۱۷-۲ تولید و به‌کارگیری محتوای الکترونیکی با تأکید بر چندرسانه‌ای. ۱۷-۴ بهره‌گیری از ظرفیت آموزش غیرحضوری و مجازی از طریق شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات. ۱۸-۲ ایجاد شبکه پژوهشی فعال با استفاده از فناوری‌های نوین در قالب شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات.

۱-۱ بهره‌گیری از تجهیزات و فناوری‌های نوین آموزشی و تربیتی؛ ۳-۴ ایجاد سازوکارهای لازم برای هماهنگی رسانه‌ها و تولیدکنندگان کتب و مواد آموزشی، لوازم التحریر و تجهیزات آموزشی و تربیتی. ۶-۱ ایجاد، توسعه و غنی‌سازی واحد اطلاعات و منابع آموزش و پرورش (شبکه ملی اطلاعات و ارتباطات، کتابخانه و آزمایشگاه). ۶-۳ ایجاد موزه‌ها و نمایشگاه‌های علم و فناوری در هر یک از شهرستان‌ها. ۶-۶ ایجاد شبکه‌ای از محیط‌های یادگیری مانند موزه‌های تخصصی علوم و فناوری، با رعایت اصل غنی‌سازی محیط مدرسه، با همکاری سایر دستگاه‌ها. ۸-۹ تعامل اثربخش با مراکز فرهنگی و اجتماعی و استفاده از ظرفیت رسانه‌ها، به‌ویژه رسانه ملی، برای تبیین جایگاه نظام

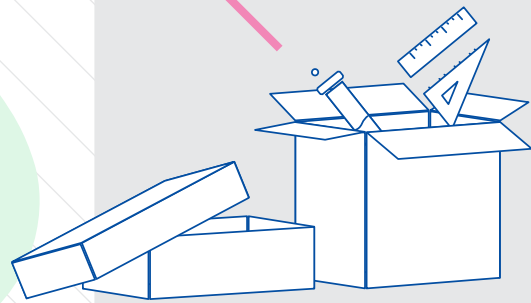
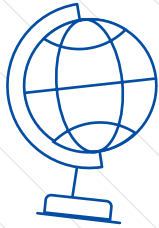
### خلاصه و جمع‌بندی

برای هر کشوری آموزش و پرورش یکی از مهم‌ترین ارکان توسعه و پیشرفت محسوب می‌شود. به همین منظور، بیشترین سرمایه‌گذاری‌ها هم در این حوزه انجام می‌شود. در کشور ما نیز سند تحول بنیادین با هدف و ضرورت ترقی و تحول آموزش و پرورش تدوین و تصویب شد. این سند چشم‌انداز آموزش و پرورش را در افق ۲۰ ساله توسعه کشور تا سال ۱۴۰۴ ترسیم می‌کند. در این سند، تعلیم و تربیت با توجه به ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی کشور و با تأکید بر لزوم بومی‌سازی، به شش ساحت کلی اعتقادی، عبادی و اخلاقی، اجتماعی و سیاسی، زیستی و بدنی، زیبایی‌شناختی و هنری، اقتصادی و حرفه‌ای، و علمی و فناوریانه تقسیم می‌شود. در دنیای امروز که عصر دیجیتال و فضای مجازی خوانده می‌شود، ساحت

فناورانه و تربیت فناورانه در زیست‌بوم دیجیتال و مجازی از اهمیت فراوانی برخوردار است. سند تحول بنیادین به‌عنوان یک سند راهبردی در آموزش و پرورش از این اهمیت غافل نشده و در فصل‌های گوناگون به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به فناوری، کارکردها، لزوم ترویج و ضرورت تربیت فناورانه اشاره کرده است.

#### منابع

۱. آتش‌افروز، محمد، خنجرخانی، مسعود و خطیبی، امیرعلی (۱۳۹۷). بررسی جایگاه فضای مجازی در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش. نهمین همایش انجمن فلسفه تعلیم و تربیت ایران. دانشگاه سیستان و بلوچستان.
۲. فردانش، هاشم (۱۳۹۶). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. انتشارات سمت. تهران.
۳. نوروزی، داریوش و رضوی، سید عباس (۱۳۹۵). مبانی طراحی آموزشی. انتشارات سمت. تهران.



محسن کردلو  
دکترای فلسفه تعلیم و تربیت

# درس یا زنگ تفریح؟

نگاهی تحلیلی به آموزش  
«کار و فناوری»

## مقدمه

کار و فناوری، بر طبق سند برنامه درسی ملی، یکی از یازده حوزه یادگیری است. در تدوین فعالیت‌های یادگیری این حوزه در کلیه دوره‌های تحصیلی، دیدگاه فناورانه حاکم است. با عنایت به اینکه این درس یکی از حوزه‌های مهم یادگیری است، باید میزان مفیدبودن آن را بررسی کرد.

با توجه به اینکه قرن ۲۱ به‌عنوان عصر دانش معرفی شده و در عصر حاضر سرمایه اصلی جوامع دانش، مهارت، نگرش و منابع انسانی است، بنابراین هر جامعه و نظام آموزشی ملزم است از این سرمایه مهم در جهت رشد و پیشرفت افراد آن جامعه و در ادامه در جهت رسیدن به اهداف تعیین شده استفاده کند. یکی از ابزارهای اساسی برای این مهم، آموزش کار و فناوری به اعضای جامعه و به‌ویژه دانش‌آموزان آن است. در این راستا نظام آموزشی کشور باید در آموزش کار و فناوری و ایجاد روحیه کارآفرینی در دانش‌آموزان خود تلاش کند. چرا که پیوند نظام آموزشی و نظام اقتصادی که لازم و ملزوم یکدیگرند ایجاد می‌کند، نظام آموزشی کشور رسالت آموزش فناوری و تجهیز دانش‌آموزان به دانش ارتباطات به‌روز را به دوش کشد.

## چرا درس کار و فناوری؟

یکی از مهم‌ترین و اساسی‌ترین راهبردهای مقابله با آسیب‌ها و چالش‌های موجود آموزش کار و فناوری و مهارت‌های کارآفرینی در نظام آموزش و پرورش است. آموزش کار و فناوری موضوعی نیست که بتوان فقط در قالب یک کتاب درسی به تمام جنبه‌های آن پرداخت و نیازمند آن است که در محتوای تمامی کتاب‌های درسی تغییرات اساسی ایجاد شوند و کار و فناوری در محتوای تمامی کتاب‌ها به‌صورت تلفیقی گنجانده شوند. هرچند بر طبق سند ملی (۱۳۹۱) در تدوین فعالیت‌های یادگیری این حوزه در کلیه دوره‌های تحصیلی دیدگاه فناورانه حاکم خواهد بود. در پایه‌های اول تا سوم دوره ابتدایی مهارت‌های مربوط به کار به‌صورت تلفیقی با سایر حوزه‌های یادگیری ارائه می‌شوند. در پایه‌های چهارم تا ششم دوره ابتدایی و دوره متوسطه اول مهارت‌های مربوط به کار در قالب پروژه و بر اساس نیازها، استعدادها، علاقه‌ها و موقعیت‌های محلی تعریف و به‌صورت عملی اجرا خواهند شد. فناوری اطلاعات و ارتباطات علاوه بر تلفیق با سایر حوزه‌های یادگیری می‌تواند به‌صورت مستقل نیز ارائه شود.



### بررسی و تحلیل کار و فناوری

هر برنامه درسی به مرور تحت تأثیر تغییر و تحولات جامعه روبه زوال می‌گذارد. لذا ضروری است به‌طور مرتب ارزیابی شود و یادگیرندگان با توجه به نیازهای جدید جامعه، اهداف، محتوا، روش‌های یادگیری و سایر عناصر آن را ارزشیابی و بازنگری کنند. با توجه به آموزه‌های اسلامی، کار و اشتغال از ارزش تربیتی برخوردارند. انسان از طریق کار، نفس سرکش را رام می‌کند، شخصیت وجودی خویش را صیقل می‌دهد، هویت خویش را تثبیت و زمینه ارتقای وجودی خویش را مهیا می‌کند و امکان کسب روزی حلال و پاسخ‌گویی به نیازهای جامعه را فراهم می‌آورد. آموزش فناوری، کار و مهارت‌آموزی به پیشرفت فردی، افزایش بهره‌وری، مشارکت در زندگی اجتماعی و اقتصادی، کاهش فقر، افزایش درآمد و توسعه‌یافتگی خواهد انجامید (سند برنامه درسی ملی، ۱۳۹۱).

برای بررسی کتاب کار و فناوری به نتایج پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه از یادگیری پرداخته می‌شود. نتایج پژوهش **سرمردی و رمضان** (۱۳۹۷)، حاکی از آن بود که آموزش کار و فناوری بر هر یک از متغیرهای طراحی سازه‌های حرکتی، یادگیری پودمان‌های نیمه‌تجویزی و انتخاب رشته تحصیلی و حرفه‌ای تأثیر مثبت داشته است. این اظهار نظر در هر یک از سه گروه مدیران، معاونان و معلمان کار و فناوری تقریباً یکسان بود. همچنین، آموزش کار و فناوری بر آینده تحصیلی و حرفه‌ای دانش‌آموزان تأثیر مثبت داشته است.

**براعتلی و کریمیان** (۱۳۹۷) نشان دادند، محتوای برنامه درسی کار و فناوری تا حدودی آموزش‌هایی را که دانش‌آموزان

نیاز دارند تا از فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌نحو شایسته‌ای برای آموزش و یادگیری استفاده کنند، مورد توجه قرار داده، اما به مسائل مربوط به مهارت‌های فرهنگی، مانند رفتار قابل قبول و اخلاق در شبکه‌های اینترنتی، رعایت حق نشر (کپی‌رایت)، مشارکت‌های اجتماعی، هویت و حریم خصوصی که لازمه و اساس استفاده از فناوری‌های اجتماعی است، توجه نکرده است. از این منظر باید تجدیدنظری در محتوای برنامه درسی کار و فناوری صورت گیرد.

نتایج پژوهش سرشماری تمام محتوای متن‌ها، پرسش‌ها و تصویرهای چهار کتاب فارسی، مطالعات اجتماعی، قرآن و کار و فناوری **دهقانی** (۱۳۹۶) نشان داد، تحلیل متن، سؤالات و تصویرهای کتاب کار و فناوری به تعداد ۶۶۷، ۱۳۳ و ۱۸۳ واحد است که ضریب درگیری دانش‌آموز با متن، سؤالات و تصویرها به ترتیب ۰/۹، ۲/۳ و ۱/۳ است که هر سه در گستره تعیین‌شده روش رومی (روش ویلیام رومی در تحلیل محتوای کیفی) است. در قسمت پرسش‌ها، در هر چهار کتاب ضریب درگیری یادگیرندگان با پرسش‌ها نشان‌دهنده میزان درگیری بیش از حد تعیین‌شده فن یاد شده است. نتیجه تحلیل حاکی از این بود که کتاب کار و فناوری، فعال بودن هر سه بخش متن، پرسش و تصویر را تأیید کرد. در مجموع، بر اساس ضریب درگیری یادگیرنده با متن کتاب کار و فناوری، بر اساس روش رومی در گستره تعیین شده توسط وی است.

**ابرازه** (۱۳۹۴) در پژوهش خود نشان داد، از دیدگاه شرکت‌کنندگان اهداف شناختی، عاطفی و روانی حرکتی مصوب درس کار و فناوری قابل تحقق هستند.

را کسب کنند. در این مورد ضروری است سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان درسی به آن توجه ویژه داشته باشند. در ابتدای کتاب‌های کار و فناوری، مؤلفان برای تدوین و نگارش این کتاب‌ها اهدافی را تعیین کرده‌اند که در اینجا تنها به اهداف کتاب کار و فناوری دوره متوسطه اول اشاره می‌شود که عبارت‌اند از: کمک به دانش‌آموزان برای ساختن آینده بهتر، کمک به دانش‌آموزان برای انتخاب رشته تحصیلی خود، کمک به مهارت‌آموزی آنان برای انجام کارهای روزمره و کمک به آشنایی دانش‌آموزان با مشاغل گوناگون و هدایت شغلی آنان. برای رسیدن به چنین اهدافی لازم است هر ساله مزايا یا مفید بودن و معایب این کتاب‌ها بررسی و چالش‌های آن‌ها مرتفع شوند. لازم است معلمان از آگاهی لازم در رابطه با نحوه تدریس سرفصل‌ها درس داشته باشند، امکانات و تجهیزات مناسب فراهم شود و دانش‌آموزان از آمادگی روحی و روانی لازم برای یادگیری برخوردار باشند.

**بابای فیشانی** (۱۳۹۲) نشان داد، کتاب کار و فناوری ششم ابتدایی از نظر مؤلفه‌های اهداف، محتوا، تجربه‌های یادگیری و ارزشیابی برنامه درسی اثربخش بوده است. نتایج پژوهش **حسینی قورتانی** (۱۳۹۲)، حاکی از آن است که کتاب کار و فناوری از دیدگاه معلمان در ویژگی‌های ارتباط با آموخته‌های قبلی و مطلوبیت امکانات در حد کم و در ویژگی ارتباط با زندگی واقعی دانش‌آموز در حد بسیار زیاد ارزیابی شد. در ویژگی‌های ارتباط محتوا با اهداف تربیتی، رعایت اصول سازمان‌دهی محتوا، تناسب با خصوصیات سنی، جذابیت و شکل ظاهری، به‌روزرودن مطالب، تناسب روش‌های تدریس، تناسب شیوه‌های ارزشیابی و اهمیت کتاب در حد زیاد ارزیابی شده است. **حسینی** (۱۳۸۹)، به این نتیجه رسید که تجربه‌های یادگیری به‌کاررفته در آموزش کارآفرینی مفید است. به‌علاوه، کار و فناوری یک فرایند اکتسابی، هدفمند و قابل آموزش است و باید با استفاده از تجربه‌های یادگیری مناسب آموزش داده شود.

بررسی اکثر پژوهش‌های انجام‌شده در ارتباط با کتاب کار و فناوری از مفید بودن این کتاب نشان دارد. برنامه درسی شامل مراحل برنامه‌ریزی شده، اجرا شده و کسب شده است. به‌نظر می‌رسد، کتاب فناوری با توجه به شرایط برخی از مدرسه‌ها بیشتر در برنامه درسی اجرا شده با مشکل مواجه است که این خود نیز می‌تواند سبب مشکلات در برنامه درسی کسب شده شود. با توجه به مصاحبه‌هایی که با معلمان این درس، به‌خصوص معلمان پایه ششم انجام شده است، این درس اکثراً به‌عنوان درسی در نظر گرفته شده که اولویت دوم و حتی سوم دارد و وقت این کتاب گاه به تدریس درس‌هایی چون ریاضی اختصاص داده می‌شود یا زمان این درس به بازی گرفته می‌شود. به‌نظر می‌رسد، اولیا، دانش‌آموزان و معلمان، آن‌چنان که باید، این درس را جدی نمی‌گیرند، در صورتی که طبق سند برنامه درسی ملی این حوزه از یادگیری یکی از حوزه‌های مهم و در ارتباط تنگاتنگ با صنعت و رشد و پیشرفت جامعه است. از سوی دیگر، مدرسه برای اجرای دقیق و درست این کتاب نیازمند برخی امکانات و تجهیزات است (چون رایانه) و در برخی مدرسه‌ها، به‌ویژه در مناطق محروم، امکانات کافی وجود ندارد و یا گاه تفاوت جنسیتی در انجام تکالیف کتابی به‌خوبی دیده نشده است. از سوی دیگر، یکی از مزیت‌های این کتاب عملی و کاربردی بودن آن است که با انجام عملی آن یادگیری عمیق برای دانش‌آموزان اتفاق می‌افتد و میزان ماندگاری مطالب در ذهن یادگیرندگان بیشتر می‌شود.

## جمع‌آوری

توسعه و رشد علمی و فنی هر نظام آموزشی و در ادامه رشد هر کشور، تا حدودی به حوزه‌های یاددهی یادگیری برمی‌گردد که قرار است دانش‌آموزان به‌عنوان آینده‌سازان جامعه آن

## منابع

۱. ابراهه، فریبا (۱۳۹۴). بررسی میزان تحقق اهداف درس کار و فناوری پایه ششم از دیدگاه معلمان و دانش‌آموزان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی. دانشگاه تبریز.
۲. بابایی فیشانی، نسیم (۱۳۹۲). بررسی میزان اثربخشی مؤلفه‌های برنامه درسی کار و فناوری پایه ششم ابتدایی از نظر معلمان شهر تهران در سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱. پایان‌نامه کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی درسی. دانشکده روان‌شناسی و علوم اجتماعی. گروه علوم تربیتی. دانشگاه آزاد اسلامی. واحد تهران مرکزی.
۳. براتلی مریم؛ کریمی‌ان خوزانی، سعیده (۱۳۹۷). تعیین محتوای برنامه درسی کار و فناوری دوره اول متوسطه از منظر هدف سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات، براساس شاخص‌های مهارت و تسلط دیجیتال در قرن ۲۱. همایش ملی آموزش.
۴. حسینی، سید ابراهیم (۱۳۸۹). بررسی رابطه بین جو سازمانی و رضایت شغلی دبیران مدارس شهر شیراز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. علوم تربیتی. دانشگاه علامه طباطبایی.
۵. حسینی قورتانی، سیدحسن (۱۳۹۲). بررسی کتاب‌های جدید التالیف «کار و فناوری» و «تفکر و پژوهش» پایه ششم ابتدایی از دیدگاه معلمان در شهرستان اصفهان سال تحصیلی ۹۲-۱۳۹۱. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده ادبیات و علوم انسانی. دانشگاه شاهد.
۶. سمردی، محمدرضا و رمضانی، حبیباله (۱۳۹۷). تأثیر کار و فناوری در آموزش و پرورش بر آینده تحصیلی و حرفه‌ای دانش‌آموزان. سومین کنفرانس بین‌المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در علوم اجتماعی. علوم تربیتی و روان‌شناسی کرج.
۷. سند برنامه درسی ملی (۱۳۹۱). شورای عالی آموزش و پرورش.
۸. دهقانی، مرضیه (۱۳۹۶). تحلیل محتوای کتاب کار و فناوری. مطالعات اجتماعی، فارسی و قرآن پایه ششم ابتدایی از نظر میزان درگیری فعال فراگیرندگان براساس فن ویلیام رومی. مجله پژوهش در برنامه‌ریزی درسی. ۱۴(۲۱): ۳۱.

نسرين انصاری  
دکترای تکنولوژی آموزشی

# جزیره کار و فناوری

در جغرافیای برنامه درسی

در سال‌های اخیر، کتاب‌های «کار و فناوری» در چهار جلد به‌عنوان موضوع درسی مجزا، به محتوای درسی پایه‌های تحصیلی ششم تا نهم اضافه شده‌اند. با هدف کمک به بهبود این کتاب‌ها، سؤالات متعددی را در چپستی و چرایی آن‌ها می‌توان طرح کرد. این مقاله سعی دارد سؤالات و پاسخ آن‌ها را بیاورد. امید که این تلاش مورد استفاده واقع شود.

**سؤال ۱**  
**ضرورت نگارش کتاب‌های کار و فناوری چیست؟ آیا ارائه محتوا در قالب کتابی مجزا برای آشنایی دانش‌آموزان با فناوری‌ها، روش مناسبی محسوب می‌شود؟**

در پاسخ به این سؤال ابتدا واژه فناوری را تعریف می‌کنیم. فناوری در لغت به معنای به‌کارگیری مستدل و منطقی دانش است. به عبارت دیگر، هر جا از تبدیل علوم نظری به علوم کاربردی و تجویزی سخن به میان می‌آید، از فناوری بحث شده است (فردانش، ۹۰). زندگی امروز بدون توجه به فناوری‌ها ناممکن است و به نظر می‌رسد آماده‌سازی دانش‌آموزان برای درک فناوری‌های پیرامون خود، استفاده مفیدتر و رغبت در تولید آن را موجب می‌شود. بنابراین این موضوع از ضرورت‌های مورد توجه همه محافل تعلیم و تربیت است. در کشور ما نیز عبارت تلفیق فناوری در برنامه درسی عبارت پرتکراری است. شاید بتوان گفت کتاب‌های کار و فناوری در پاسخ به این نیاز به نگارش درآمده‌اند. از سوی دیگر، در

سند تحول بنیادین آموزش و پرورش که به‌عنوان راهنمای تدوین برنامه درسی از آن یاد می‌شود، دستیابی به حیات طیبه از ضرورت‌های اهداف آموزش و پرورش در نظر گرفته شده است و ذیل آن شش ساحت تربیتی که ساحت «اقتصادی و حرفه‌ای» و «علمی و فناوری» ساحت‌های پنجم و ششم آن هستند، از تأکید بر چنین موضوعی نشان دارند. در این راستا اگر برنامه درسی را «آنچه باید آموخته شود» بدانیم، باید به تبع سند تحول، فناوری و توجه به آموزش‌های حرفه‌ای از اولویت‌های اساسی مدرسه تلقی شود. به این ترتیب ضرورت پرداختن به چنین موضوعی به اثبات می‌رسد.

آیا نحوه توجه به موضوع «کار و فناوری» باید به صورت کتاب درسی مجزا یا ادغام در موضوعات دیگر باشد؟ پاسخ این سؤال ما را به مفهوم تلفیق نزدیک می‌کند. **مهرمحمدی** در مقاله‌ای به نام «مفهوم‌شناسی تلفیق در برنامه‌ریزی درسی»، هشت تعریف مجزا از تلفیق ارائه می‌دهد که در میان آن‌ها می‌توان هر دو روش مذکور را به‌عنوان نوعی از روش تلفیق یافت. همچنین، **مظاهری و مهربان** با بررسی روش‌های تلفیق، سه مدل را پیشنهاد داده‌اند: ۱. فناوری به‌عنوان موضوعی مجزا؛ مدل «موضوع درسی مستقل»؛ ۲. فناوری به صورت ادغام در درس‌های دیگر؛ مدل «موضوع درسی غیرمستقل»؛ ۳. مدل «تلفیق فاوا در برنامه درسی با کارکرد دوگانه». ارائه‌دهندگان، مدل سوم را بهترین حالت تلفیق برشمرده‌اند.





انجام کارهای علمی و مطالعه با تصویر آقایان و کارهای مربوط به صنایع دستی و پرورش کودک با خانم‌ها نمایش داده می‌شوند، یا برای ابراز احساسات معمولاً در شخصیت‌پردازی از خانم‌ها استفاده می‌شود. در این نوشتار قصد بر آن نیست که این نگاه متفاوت جنسیتی و قائل شدن نقش‌های متفاوت برای دختران و پسران را نقد کنیم و صحت و سقم آن را به قضاوت بنشینیم، بلکه می‌خواهیم با بررسی کتاب‌های کار و فناوری به این سؤال پاسخ دهیم که نقش‌های جنسیتی چگونه در نظر گرفته شده‌اند؟ در پاسخ، تصویرها و محتواهای متنی کتاب می‌توانند راهنمای خوبی برای قضاوت باشند: در بسیاری از تصویرها مانند تصویرهای صفحه ۹۵ از پایه ششم یا صفحه ۱۷۳ در پایه هفتم و مانند آن، تصویربرداری به گونه‌ای است که بیننده بدون تشخیص دقیق جنسیت، ناظر انجام کار توسط دست فردی است که کار را انجام می‌دهد. در نقطه مقابل این تصویرها، در صفحاتی مانند صفحه ۱۶۸ پایه هفتم، تصویر دانش‌آموز پسر در حال پخت سوپ جو دیده می‌شود که مخالف کلیشه‌های جنسیتی رایج است یا در تصویرهای صفحه‌های ۸۸ و ۹۲ پایه هشتم، به‌طور مجزا دانش‌آموزان پسر و دختر در حال بودگذاری دیده می‌شوند که از برابری جنسیتی در فعالیت‌های ارائه‌شده در کتاب نشان دارد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت کتاب در برابر کلیشه‌های جنسیتی مقاومت نشان داده و قصد دارد آموزش‌های یکسانی

اگر این نتیجه را بپذیریم، در نگاه اول با وجود کتاب‌های «کار و فناوری»، به مدل «موضوع درسی مستقل» می‌رسیم. اما تلاش‌هایی در قالب تأکید بر تکالیف خارج از کلاس درس و مرتبط با زندگی دانش‌آموزان، با استفاده از فناوری‌های نوین، همچنین مقوله هوشمندسازی مدارس، می‌تواند تداعی‌کننده حالت سوم باشد که ضمن استقلال موضوع به‌عنوان درسی مجزا، با سایر موضوعات برنامه درسی نیز درهم‌تنیدگی دارد. از این‌رو به نظر می‌رسد در آموزش کار و فناوری موردنظر آموزش و پرورش روش مناسبی است و جای آن دارد که به بخش دوم، یعنی ادغام در سایر موضوعات درسی، به‌صورت جدی‌تری پرداخته شود و به‌عنوان موضوعی اختیاری تلقی نشود.

### آیا در محتوای کتاب‌های کار و فناوری نگاه جنسیتی موردنظر بوده است و جنسیت دانش‌آموزان لحاظ شده است؟

در زمینه تأثیر جنسیت در کتاب‌های درسی، پژوهش‌های متعددی می‌توان یافت که نحوه اشاره به جنسیت را به‌صورت‌هایی ذکر کرده‌اند: فعالیت‌های افراد، مشاغل، اسامی و تکرار آن‌ها، کلیشه‌های جنسیتی، ابراز احساسات، تفریحات و مانند آن‌ها نمونه‌هایی از پرداختن به سوگیری‌های جنسیتی هستند. برای نمونه، در کتاب‌های درسی در مقوله کلیشه‌های جنسیتی، خانم‌ها در حال نظافت و خانه‌داری و آقایان در مشاغل بیرون از خانه یا درآملزایی دیده می‌شوند.

را به هر دو گروه ارائه دهد و در این راستا جنسیت دانش آموز مطرح نیست.

### مقوله‌های بعد ظاهری در کتاب‌های کار و فناوری چگونه است؟

سؤال  
۳

در بررسی مقوله‌های بعد ظاهری، جلد کتاب اولین مواجهه با کتاب است که انتظار می‌رود ضمن ارائه اطلاعاتی در زمینه معرفی و محافظت از کتاب، برای مطالعه ایجاد انگیزه کند. در این زمینه نگارنده معتقد است، تصویرهای روی جلد بسیاری از کتاب‌های درسی، تصویرگری جذاب و مناسبی ندارند. قراردادن چند عکس در کنار یکدیگر، ساده‌ترین و محتمل‌ترین حالت بیان موضوع است؛ ضمن آنکه اصول طراحی یک رسانه تصویری نیز در آن دیده نمی‌شود و تعادل بین فضاها، مثبت و منفی در طراحی آن در نظر گرفته نشده است. جلد کتاب در جای خود بسیار حائز اهمیت است. دیدن تصویرهای خلاق، به‌ویژه روی جلد کتاب، علاوه بر ایجاد رغبت و انگیزه بیشتر برای مطالعه، می‌تواند جزئی از برنامه درسی پنهان مدرسه در نظر گرفته شود و خلاقیت و خوش ذوقی را در دانش‌آموزان مستعد رقم بزند. در این زمینه، کتاب‌های کار و فناوری نیز مانند دیگر کتاب‌های درسی با توصیف مذکور، مشمول چنین توصیه‌ای هستند. بنابراین، جای آن دارد، برای جلد کتابی که دانش‌آموزان یک سال تمام با آن مواجهند و در چنین سطحی (ملی) مورد استفاده است، تمهیداتی اندیشیده و از ظرفیت بالای کشور در دسترسی به تصویرگران توانمند استفاده شود. امید است این موضوع مورد دقت دست‌اندرکاران قرار گیرد.

حاشیه‌بندی‌ها، قلم (فونت) و اندازه نوشته‌ها با توجه به سن مخاطب و خواندن با سهولت، برجسته‌سازی برخی حروف بدون افراط، فاصله خطها، اندازه حروف عنوان‌ها که درشت‌تر از متن باشد، جملات نه خیلی کوتاه و نه خیلی بلند، استفاده از فعل معلوم، واژگان مثبت و مانند آن، از دیگر موضوعات مورد بررسی در بعد ظاهری هستند که در کتاب‌های کار و فناوری به‌خوبی رعایت شده‌اند. رسانه‌های ترسیمی مانند جدول، نمودار، عکس و نقاشی، چارت، داده‌نگاشتی (اینفوگرافیک) بارها و به‌اندازه مکفی دیده می‌شود.

### طراحی پیام‌های آموزشی در کتاب‌های کار و فناوری چگونه است؟

سؤال  
۴

در فرصت اندک این نوشتار تنها پیشنهادهایی در زمینه طراحی پیام‌های تصویری ارائه می‌شود:

۱. وضوح برخی تصویرها مناسب نیست و لازم است برای تولید با کیفیت آن‌ها اقداماتی صورت پذیرد. برای نمونه،

تصویرهای صفحه ۳۲ پایه هفتم، صفحه ۳۱ پایه هشتم، صفحه ۹ پایه نهم وضوح کافی ندارند و چنین نمونه‌هایی در کتاب بارها دیده می‌شوند.

۲. برخی از تصویرها گویای محتوای مورد اشاره خود نیستند و نیازمند بازتولیدند. برای نمونه، تصویر ب در صفحه ۱۲۷ پایه هفتم در توصیف کاشت قلمه انگور در شیارهایی از خاک است، در حالی که در تصویر چند گلدان با دو دانش‌آموز از دور دیده می‌شوند که توضیح را پوشش نمی‌دهند.

۳. تصویرها باید با زمینه‌های دانش قبلی یادگیرندگان هماهنگ باشند و ضمن گویابودن، در درک موضوع به آن‌ها کمک کنند؛ در حالی که برخی تصویرها ابهام‌برانگیزند؛ مانند تصویر صفحه ۱۳۲ در زمینه وچین، واکاوی و قیّم‌زدن که برای دانش‌آموزان واژه‌هایی جدیدند و تصویرهای قابل فهم‌تری می‌طلبند. یا تصویر صفحه ۱۲۰ پایه هفتم که می‌تواند در مواردی کج‌فهمی ایجاد کند.

۴. استفاده از جدول‌بندی برای نشان دادن فرایندها صحیح نیست و لازم است از روند جریانی برای مراحل کسب‌وکار صفحه ۸۰ پایه هفتم، صفحه ۶۴ پایه هشتم و مانند آن‌ها استفاده شود.

۵. استفاده از علائم و نمادها برای سازمان‌دهی محتوا از نقاط قوت کتاب است، اما برخی از علائم و نمادها معنای موردنظر را تداعی نمی‌کنند. برای نمونه، تصویر قلم‌موبرای «کار غیر کلاسی»، قلم و دفتر برای «بررسی»، چند کتاب روی هم برای «بارش فکری» در پایه‌های هفتم تا نهم مناسب به نظر نمی‌رسند.

با توجه به آنچه گفته شد، کتاب‌های کار و فناوری پاسخ به یک ضرورت و نیاز در نظام آموزش و پرورش کشور ما هستند که ضمن دارا بودن نقاط قوت بارز و قابل توجه، لازم است کارشناسان و متخصصان هنر و فناوری آموزشی، در مواردی مانند طراحی پیام‌های تصویری، دقت بیشتری مبذول کنند. این مطلب در حالی به پایان آمد که تحلیل محتوای کتاب‌های کار و فناوری در ابعاد دیگر مجال بیشتری می‌طلبد. امید که این اندک مفید واقع شود.

#### منابع

۱. مهرمحمدی، محمود. مفهوم‌شناسی تلفیق در برنامه درسی. دانشنامه ایرانی برنامه درسی.
۲. مهربان، زهرا و مظاهری، حسن. (۱۳۹۵). تلفیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در برنامه‌های درسی مطابق با برنامه درسی ملی. فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران.



فنی و حرفه‌ای مانند کار با ابزارها، نقشه‌خوانی و کار با رایانه، به شایستگی‌های غیرفنی مانند اخلاق حرفه‌ای، مدیریت منابع، مدیریت کار و کیفیت، و کارآفرینی به‌عنوان یک پایه‌آ اساسی در فرایند آموزش نیز دست یابند.

آموزش کار و فناوری همچنین دربرگیرنده کسب شایستگی یادگیری مادام‌العمر است. مادام‌العمر بودن به این معناست که آموزش کار و فناوری باید از آغاز مدرسه تا پایان متوسطه و پس از آن تا پایان عمر ادامه یابد. در واقع، کار و فناوری به‌عنوان یک آموزش عام، فقط به دوره خاصی از گذر تحصیلی و به بخش معینی از دانش‌آموزان اختصاص ندارد، بلکه باید همه دانش‌آموزان را در همه دوران تحصیل دربر گیرد تا پس از تحصیل آمادگی لازم برای حضور در محیط کار را به دست آورند.

### الگوهای آموزشی فنی و حرفه‌ای

از دهه ۱۹۷۰ به تلفیق کار و آموزش در جهان توجه بسیار زیادی شده و الگوهای متعددی مانند کارآموزی، کارورزی، کارگاهی و بازدید از محل کار سازمان‌دهی شده‌اند. هدف همه این الگوها آماده‌سازی دانش‌آموزان برای دنیای کار است. در ادامه، فعالیت‌های انجام‌شده به‌طور خلاصه بررسی می‌شوند:

سوسن بالغی‌زاده  
دکترای تکنولوژی آموزشی

# آنچه دبیر کار و فناوری باید بداند

الگوها و چالش‌ها

## مقدمه

تغییرات سریع فناوری، اجتماعی و اقتصادی بر پیچیدگی‌های دنیای کار تأثیر چشمگیری داشته است؛ به‌طوری که چالش‌هایی چون توسعه پایدار و آموزش مادام‌العمر ظهور یافته‌اند. لذا حوزه کار و فناوری و آموزش فنی و حرفه‌ای نسبت به گذشته اهمیت بیشتری پیدا کرده است؛ به‌طوری که حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری یکی از یازده حوزه تربیت و یادگیری در برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران قرار داده شده است و به پیروی از آن کار و فناوری به‌صورت مستقل یا تلفیقی در طول دوازده سال تحصیلی آموزش داده می‌شود. در سند برنامه درسی ملی مصوب سال ۱۳۹۱، در حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری به شایستگی‌ها و مهارت‌ها در سه قلمرو توجه شده است که عبارت‌اند از:

- ④ شایستگی‌های غیرفنی و فنی دنیای کار
- ④ شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ④ شایستگی یادگیری مادام‌العمر فنی و حرفه‌ای

برای تحقق اهداف حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری، کتاب‌های کار و فناوری پایه‌های ششم تا نهم تدوین شده‌اند. این کتاب‌ها پروژه‌محورند و در جهت دستیابی به شایستگی‌های فوق طراحی شده‌اند. بنابراین، معلمان باید علاوه بر آموزش‌های



دارد که بخشی از وقت خود را به بردن دانش‌آموزان برای بازدید از محیط کار صرف کند؟ همچنین، مشخص نیست متخصصانی که برای سخنرانی به مدرسه دعوت می‌شوند، تا چه میزان موفق می‌شوند دانش‌آموزان را با محیط واقعی کار آشنا کنند.

### الگوی دانش‌آموز محور<sup>۲</sup>

این الگو به حضور دانش‌آموزان در محیط کار تأکید می‌کند. برخی از پژوهشگران رابطه کار و آموزش را در تماس دانش‌آموزان با محیط کار می‌دانند و شیوه‌های متعددی برای آن ارائه داده‌اند. تجربه نشان داده است، دوره‌های کوتاه‌مدت (مثلاً یک یا دو هفته) به کسب مهارت در دانش‌آموزان منجر نمی‌شوند و فقط دانش‌آموزان را به‌طور کلی با برخی مشاغل آشنایی می‌کنند.

### الگوی برنامه محور<sup>۳</sup>

در این الگو، علاوه بر آشنایی معلمان و دانش‌آموزان با محیط کار و مقتضیات آن، همه عناصر برنامه درسی در جهت تأمین نیاز بازار کار طراحی می‌شود و حرکت می‌کند. در این مفهوم، ارتباط کار به همه عناصر برنامه درسی، مانند معلم، دانش‌آموز، محتوای آموزشی، و وسایل و تجهیزات آموزشی با صنعت و محیط کار مورد توجه قرار می‌گیرد. در این الگو،

### الگوی معلم محور<sup>۱</sup>

در این الگو، تلفیق کار و آموزش در شکل افزایش دانش معلمان درباره دنیای کار است. به‌طوری که فعالیت‌های معلم محور ارتباط مدرسه با محیط کار است. این فعالیت‌ها به‌طور عمده شامل بازدید از مراکز صنعتی، کسب تجربه یا کارآموزی معلمان در محیط‌های کار، دعوت از متخصصان بخش‌های صنعت و خدمات برای حضور در مدرسه و سخنرانی برای دانش‌آموزان هستند.

الگوی معلم محور در آموزش برخی از پودمان‌های کتاب‌های کار و فناوری طراحی شده است. به‌عنوان مثال، در آموزش پودمان رشد و پایش کودک (کار و فناوری پایه نهم) در فعالیت کار غیرکلاسی بهتر است دانش‌آموزان از یک مرکز بهداشتی بازدید کنند تا با چگونگی اندازه‌گیری وزن کودکان با ترازوهای گوناگون و همچنین تشکیل پرونده بهداشتی کودکان آشنا شوند.

الگوی معلم محور اگرچه مزایای بسیاری دارد، اما کیفیت اجرای آن در بسیاری موارد با مشکل مواجه است. به‌عنوان مثال، می‌توان این پرسش را مطرح کرد که نظام آموزشی تا چه اندازه می‌تواند به معلمان فرصت دهد بخشی از وقت خود را در محیط‌های کاری مرتبط با موضوع تدریس خود بگذرانند و تجربه‌های لازم را برای انتقال به دانش‌آموزان کسب کنند؟ معلمان تا چه اندازه فرصت دارند یا برای آن‌ها ارزش

سریع‌تر از کتاب‌های درسی به‌روز شوند. این شرایط بسیاری از دبیران، به‌خصوص دبیران کار و فناوری را با چالش مواجه کرده است؛ به‌طوری که آن‌ها علاوه بر آنکه باید در آموزش‌های حرفه‌ای در محیط خارج از کار و صنعت و در اغلب موارد بدون کارگاه (یا کارگاه‌های بدون کیفیت لازم از نظر تجهیزات و محیط فیزیکی) شایستگی داشته باشند، بلکه باید اطلاعات خود را در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات با دانش و مهارت دانش‌آموزان خود مطابقت دهند.

با توجه به آنکه کار و فناوری یکی از یازده حوزه تربیت و یادگیری در برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران است، به مسئولان دفتر تألیف کتاب‌های درسی و دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت پیشنهاد می‌شود محتوای کتاب‌های درسی در این حوزه سریع‌تر به‌روزرسانی شود و همچنین برای دبیران کار و فناوری دوره‌های آموزشی بیشتر و متناسب با دانش حرفه‌ای روز برگزار شود.

علاوه بر متخصصان و کارشناسان تعلیم و تربیت، کارشناسان و خبرگان صنعتی در طراحی برنامه درسی نقش دارند و محتوای آموزشی با نیازهای صنعتی تطابق بیشتری خواهند داشت.

### چالش‌های آموزش کار و فناوری

رشد فناوری و تحولات اقتصاد جهانی بر بازار کسب و کار در سطح کلان و خرد تأثیرات چشمگیری بر جای می‌گذارد. در این میان، درسی همچون کار و فناوری که اهداف کلی آن بر پایه کسب شایستگی‌های فنی دنیای کار و فناوری اطلاعات و ارتباطات است، باید خود را با نیازها و بازار کار جامعه هماهنگ کند. بسیاری از محققان حوزه آموزش فنی و حرفه‌ای بر این باورند که برنامه‌ریزان درسی بیشتر بر ارزشیابی و توسعه حرفه‌ای معلمان تأکید می‌کنند و به کسب شایستگی‌های تدریس و توسعه دانش پداگوژی در زمینه آموزش فنی و حرفه‌ای اهمیت داده نمی‌شود (Clayton, 2009). به کلامی دیگر، تأکید بر نیازهای بازار کار و به‌روزرسانی محتوای کتاب‌های درسی کار و فناوری بدون آموزش و به‌روزرسانی روش‌های یاددهی یادگیری در حوزه آموزش‌های مهارتی، به دستیابی اهداف آموزشی منجر نمی‌شود.

چالش جدی دیگر، انتظارات از دبیران کار و فناوری است. در واقع، از معلمان انتظار می‌رود بدون تجهیزات کارگاهی مناسب و همچنین خارج از محیط کار و صنعت، مهارت‌های دست‌ورزی مانند هنرهای دستی و همچنین حرفه‌ای مانند پودمان‌های برق و خودرو و سازوکار حرکتی (کار و فناوری پایه نهم) به دانش‌آموزان آموزش داده شود. از معلمان کار و فناوری همچنین انتظار می‌رود مهارت‌های آن‌ها نیز به‌روز باشد. اگرچه محتوای کتاب‌های درسی هرچند سال یک‌بار به‌روزرسانی می‌شود، اما سرعت تغییرات در حرفه‌ها و فناوری اطلاعات بسیار سریع‌تر است و معلم باید دانش خود را با این تحولات هماهنگ کند. به‌عنوان مثال، در کتاب‌های کار و فناوری سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ اگرچه پودمان برنامه‌نویسی پایتون اضافه شده است، اما پودمان‌های شهروند الکترونیک پایه هشتم به‌روزرسانی نشده است. با توجه به آنکه دانش‌آموزان در دوران کرونا به استفاده از گوشی تلفن همراه و رایانک (تبلت) ملزم بودند، اغلب آن‌ها در ویرایش عکس، ساخت فیلم و تکه فیلم (کلیپ) با برنامه‌های متنوع و پیشرفته تبحر پیدا کرده‌اند، اما محتوای پودمان‌های شهروند الکترونیک ضعیف‌تر از مهارت‌های دانش‌آموزان است و معلم باید دانش خود را با دانش‌آموزان و انتظارات آن‌ها تطبیق دهد.

### جمع‌بندی

امروزه تغییرات سریع فناوری نه تنها بر بازار کار و شرایط اقتصادی جوامع تأثیر چشمگیری دارد، بلکه در بسیاری از موارد موجب شده است اطلاعات دیجیتال دانش‌آموزان

### پی‌نوشت‌ها

1. Teacher Focused Model
2. Student Focused Model
3. Curriculum Focused Model

### منابع

1. Tran, L.T. & Truc, T. T. (2018). Teacher Professional Learning in Education International, Practice and Perspectives from the Vocational Education and Training Sector, Burwood: Palgrave Macmillan.
2. Clayton, B. (2009). Practitioner experiences and expectations with the certificate IV in training and assessment (TAA40104): A discussion of the issues. Discussion paper. Adelaide National Centre for Vocational Education Research (NCVER).

۳. کار و فناوری (پایه‌های هفتم، هشتم و نهم). وزارت آموزش و پرورش. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰.

۴. صبوخی، شهرزاد (۱۳۹۸). بررسی مقایسه‌ای شیوه‌های آموزش الکترونیکی در نظام آموزش فنی و حرفه‌ای ایران و آلمان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی. دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی.

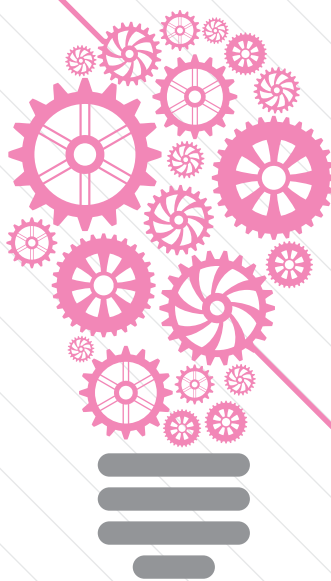


### یادگیری درس کار و فناوری برای دانش آموزان چه ضرورتی دارد؟

درس کار و فناوری از این نظر اهمیت دارد که ما در درس‌های دیگر یا با ذهن بچه‌ها سر و کار داریم یا در درسی مثل علوم، هنگام آزمایش، علاوه بر ذهن، دست هم درگیر فعالیت می‌شود. در درس کار و فناوری، علاوه بر ذهن و دست بچه‌ها، احساس هم وارد می‌شود. هنگامی که دانش‌آموز سعی می‌کند برای مثال در بافت با پارچه چیزی را زیباتر درست کند، علاوه بر ذهن و دست، احساس زیباشناختی او نیز وارد می‌شود. بنابراین، این درس می‌تواند شکاف بین آنچه را در مدرسه می‌آموزیم و آنچه را نیاز ما در جامعه است، پر کند. ما با فعالیت و پروژه‌هایی که برای بچه‌ها تعریف می‌کنیم و مهارت‌هایی که به آن‌ها یاد می‌دهیم، سعی می‌کنیم آن‌ها را برای دنیای آینده آماده کنیم.

### درس کار و فناوری در اسناد تحولی آموزش و پرورش چه جایگاهی را به خود اختصاص داده است؟

تقریباً یکی از ساحت‌هایی که بیشترین ارتباط را با ساحت‌های دیگر سند تحول بنیادین دارد، درس یا ساحت کار و فناوری است. در دهه نود، به توجه به اسناد سند تحول و برنامه درسی ملی، درس آموزش حرفه‌وفن به درس کار و فناوری تغییر نام پیدا کرد و در کنار بحث‌های مربوط به حرفه‌وفن، فناوری‌ها و شایستگی‌های دیجیتال هم مطرح شد. در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی،



گفت‌وگوکننده: ام لیلا صمدی

# هنر تسهیلگری اجرای پروژه

گفت‌وگو با دکتر روح‌الله خلیلی  
بروجنی، رئیس گروه حوزه تربیت و  
یادگیری کار و فناوری دفتر تألیف  
کتاب‌های درسی

### اشاره

با خبر شدیم که حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری دفتر تألیف کتاب‌های درسی مشغول برنامهریزی، تألیف و نهایی‌سازی بسته‌های جدید یادگیری درس کار و فناوری است. از این رو با دکتر روح‌الله خلیلی بروجنی که از خردادماه سال ۱۴۰۱ مسئولیت ریاست گروه حوزه کار و فناوری را بر عهده گرفته است گفت‌وگو کردیم تا از کیفیت این تغییرات بشنویم. آنچه در ادامه می‌خوانید، خلاصه گفت‌وگوی ما با دکتر خلیلی بروجنی است که در دفتر حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری انجام شده است:

و زیرساخت و معلم امکان اجرای این درس را دارند نیز با این موضوع مواجه هستند که محتوای کتاب کار و فناوری که در اوایل دهه ۹۰ برنامه‌ریزی و تألیف شده است، با نیاز امروز بچه‌های ما خیلی فاصله پیدا کرده و برای آن‌ها جذابیت ندارد.

### ❖ برای حل این مسئله چه اقدامی انجام داده‌اید؟ در کتاب‌های کار و فناوری به دنبال چه تغییراتی هستید؟

در برنامه‌ریزی‌های جدید تغییراتی ایجاد کردیم تا این درس بر اساس نیاز امروز بچه‌ها تألیف شود و برای بچه‌ها جذابیت داشته باشد. برنامه‌نویسی که یکی از استانداردهای امروز در آموزش محسوب می‌شود، به کتاب درسی اضافه خواهد شد. بچه‌ها در دوره ابتدایی «اسکرچ» را یاد می‌گیرند؛ برنامه‌های بسیار جذاب و قدرتمند که بچه‌ها می‌توانند ایده‌ها، انگاره‌های ذهنی و تخیلات خود را در قالب آن بنویسند، اجرا کنند و سپس با دوستانشان به اشتراک بگذارند. در دوره متوسطه اول که بچه‌ها زبان انگلیسی را به صورت رسمی یاد می‌گیرند، تصمیم داریم زبان برنامه‌نویسی «پایتون» را به بچه‌ها آموزش دهیم؛ زبانی که بسیار قدرتمند است و اگر آموزش آن از سنین پایین شروع شود، به بچه‌ها امکان می‌دهد تا در آینده تحصیلی و شغلی خود از آن استفاده کنند و خودشان را رشد دهند.

در برنامه جدید، به جای اینکه فقط مجموعه‌ای از مهارت‌ها مثل کار با فلز، چوب، پارچه و چرم را به‌طور جداگانه به بچه‌ها یاد دهیم، مجموعه‌ای از پروژه‌ها را در قالب داستان برای بچه‌ها طراحی کردیم که در آن‌ها این مهارت‌های موردنیاز قرار می‌گیرند. ما از ابتدا بچه‌ها را درگیر پروژه می‌کنیم. در این پروژه‌ها بچه‌ها نیاز پیدا می‌کنند مهارت‌های گوناگون را با هم تلفیق کنند تا یک وسیله بسازند و بتوانند برای این وسیله ارزش افزوده ایجاد کنند و آن را در بازارچه ارائه دهند. چه بسا خانواده‌هایی که از بازارچه دیدن می‌کنند، این وسیله‌ها را بخرند و زمینه‌ای فراهم شود که بچه‌ها در حوزه کسب و کار و مدیریت مالی پروژه هم تجربه‌های خوبی پیدا کنند.

برای انجام پروژه هم ابزارهایی نیازند. ما سعی کردیم ابزارها به‌طور عمده ساده و در دسترس باشند تا بتوان در شهرهای کوچک هم این وسایل را به راحتی تهیه کرد و دست‌کم اگر بخواهیم کلاس‌ها را در سه یا چهار گروه قرار دهیم، هزینه خرید آن ابزارها در مجموع زیاد نشود. در این مسیر خلاقیت مدیر، معلم و انجمن‌های اولیا و مربیان هم می‌تواند کمک‌کننده باشد که بتوانند کارگاه‌های بچه‌ها را تجهیز کنند. هرچند وظیفه قسمت ستادی که تجهیز کارگاه‌های مدرسه‌هاست، به جای خودش است. نمی‌شود این همه برنامه‌ریزی و تلاش کنیم و یک بسته تربیت و یادگیری مطابق استانداردهای روز دنیا در اختیار نهاد آموزشی قرار دهیم، اما آن قسمتی که به تجهیزات و نظارت و فراهم کردن شرایط آموزش معلمان

بحث کار و فناوری از اول ابتدایی تا پایه دوازدهم دیده شده است. به این ترتیب که در سه سال اول دوره ابتدایی با درس‌های دیگر تلفیق شود و از پایه چهارم ابتدایی به صورت درسی مستقل بیاید. اما اکنون فقط در پایه ششم ابتدایی و دوره متوسطه ۱ درس کار و فناوری داریم. یعنی آنچه قانون تعیین کرده است اجرا نشد. همچنین در پایه دهم متوسطه نظری، درسی با نام کارگاه کارآفرینی و تولید وجود دارد که بخشی از اهداف کار و فناوری را دنبال می‌کند. اما آن هم مشکلاتی دارد. از جمله اینکه با وجود کارگاهی بودن آن وقتی کتاب درسی را ورق می‌زنیم، شامل محتواهایی خواندنی است. در صورتی که این درس باید شامل پروژه‌هایی باشد که بچه‌ها در کارگاه انجام دهند و در نهایت بحث کارآفرینی و تولید مطرح شود. یکی از برنامه‌های ما این است که محتوای این درس را تغییر دهیم و در جهت اهداف اصلی آن برنامه‌ریزی و تألیف کنیم.

### ❖ چرا بعد از گذشت بیش از یک دهه از اجرای برنامه درسی کار و فناوری این درس هنوز جایگاه اصلی خود را پیدا نکرده است؟

همه تغییرات کتاب‌های درسی وابسته به این است که چقدر برای آموزش معلم وقت و سرمایه می‌گذاریم. تجربه نشان داده است اگر در برنامه‌ریزی‌مان، بخش آموزش معلمان پر و پیمان دیده نشود، در اجرا مشکل پیدا می‌کنیم و به اهدافمان نمی‌رسیم. آموزش معلمان، به‌خصوص در ده سال گذشته، دچار کاستی شد و در چند سال اخیر نیز به کمترین مقدار خود رسید و مشکلاتی جدی ایجاد کرده است. معلمان به آموزش مستمر نیاز دارند که بخشی باید براساس برنامه‌ریزی‌ها در حوزه ستادی، معاونت آموزشی و سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی باشد و بخشی نیز از طریق استان‌ها، گروه‌های آموزشی و دبیرخانه‌ها دنبال شود.

بخشی از معلمان این درس همان معلمان درس حرفه‌وفن سابق هستند که درصد کمی را تشکیل می‌دهند؛ چرا که رشته دبیری حرفه‌وفن در دانشگاه فرهنگیان تداوم پیدا نکرد. با وجود اینکه اسم این درس از حرفه‌وفن به کار و فناوری تغییر کرد، اما با گذشت بیش از ده سال، رشته تربیت معلم کار و فناوری در دانشگاه فرهنگیان ایجاد نشد. شاید کمتر از پنج درصد معلمان این درس با حوزه کار و فناوری مرتبط هستند. در خیلی از مدرسه‌ها نیز معلمان سایر درس‌ها، افزون بر درسی که می‌دهند، این درس را هم تدریس می‌کنند. چرا که زمان اختصاص یافته برای آموزش این درس تنها دو ساعت است. در پایه ششم نیز یک تک‌زنگ یک ساعته است. در دوره ابتدایی بیشتر مدرسه‌ها به دلایل گوناگون این درس را اجرا نمی‌کنند. از جمله اینکه معلمان ابتدایی آموزش لازم را ندیده‌اند، امکانات کارگاهی لازم را ندارند و جمعیت کلاسشان زیاد است. در مدرسه‌های خوب و برخوردار که از نظر امکانات



کتاب می‌کنیم تا بچه‌ها در سه سال متوالی به تدریج با آینده تحصیلی و شغلی خود آشنا شوند. بچه‌ها به واسطه پروژه‌هایی که انجام می‌دهند و مهارت‌هایی که به دست می‌آورند، با فضای حرفه‌ها و شغل‌ها آشنا می‌شوند و ظرفیت، علاقه‌ها و استعدادهایشان را می‌شناسند.

اجزای بسته تربیت و یادگیری بعد از آماده‌سازی و قبل از اینکه در اختیار دانش‌آموز قرار گیرد، در وبگاه قرار می‌گیرد تا توسط معلمان اعتباربخشی شود. معلمان استان‌ها می‌توانند نظر و پیشنهاد دهند. نظرات جمع‌بندی و در نسخه نهایی اعمال می‌شوند تا بعد از آن فرایند چاپ ادامه یابد.

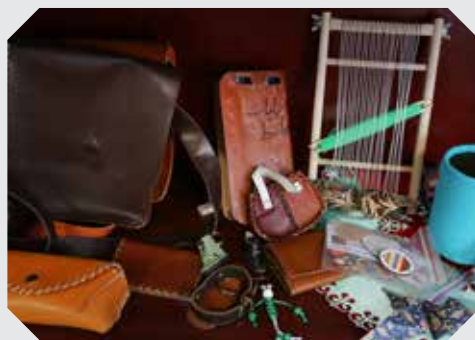
### آیا در تألیف کتاب‌های درسی جدید کار و فناوری به بومی‌سازی آن با توجه به تنوع کسب‌وکارها در مناطق گوناگون کشور توجه داشتید؟

بله، تنوع و گستره کار در بسته‌های تربیت و یادگیری زیاد است. در فضای آموزشی و فضای وب نیز مجموعه‌ای از فیلم‌های آموزشی، گرافیک متحرک (موشن‌گرافیک) و پرونده‌های پی‌دی‌اف پشتیبان راه هم برای معلم و هم برای دانش‌آموز داریم که می‌توانند از طریق رمزیند در وبگاه رشد و وبگاه حوزه کار و فناوری به این محتواها دسترسی پیدا کنند. هر مهارتی که در سطح مقدماتی و شناخت اولیه به بچه‌ها یاد می‌دهیم و محتواهایی که به تنوع آن مهارت در نقاط مختلف کشور مربوط است نیز از طریق رمزیندهای پاسخ‌سریع در اختیار بچه‌ها قرار می‌گیرد. مثلاً اگر دانش‌آموزی علاقه‌مند بود سوزن‌دوزی بلوچستان یا پته‌دوزی کرمان را یاد بگیرد، فیلم اجرای پروژه آن را می‌بیند و با مقدمات آن و وسایل موردنیاز آشنا می‌شود و اگر علاقه‌مند بود می‌تواند آن را دنبال کند.

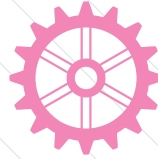
### این فیلم‌های آموزشی را دفتر حوزه کار و فناوری تهیه کرده است؟

مربوط می‌شود، مغفول بماند. وقتی ما می‌گوییم نظام آموزشی، یعنی همه اجزا در کنار هم یکدیگر را کامل کنند تا به هدف معنی‌داری که در برنامه‌مان دیده‌ایم برسیم.

اتفاق مهم‌تر دیگری که در برنامه جدید دنبال می‌کنیم این است که برخلاف برنامه قبلی که در پایه نهم و آن هم در یک پودمان پایان سال، بچه‌ها را با تعیین رشته تحصیلی آماده می‌کرد، ما هدایت تحصیلی و شغلی بچه‌ها را از پایه هفتم وارد







کند؛ به نحوی عمل می‌کنیم که اگر چهار مهارت را انتخاب کرد و لذت برد، مابقی را هم دنبال کند.

### معلمان ارزشیابی درس کار و فناوری را با چه روشی باید انجام دهند؟

معلمان درس کار و فناوری نباید خیلی حرف بزنند، بلکه باید با توجه به اهداف تعیین‌شده، شرایط را برای اجرای پروژه‌هایی که تلفیقی از مهارت‌های متنوع در آن‌ها به کاررفته است فراهم کنند و همراه گروه‌های دانش‌آموزی باشند. چرا که پروژه‌های این درس به‌صورت گروهی انجام می‌شوند. این درس ارزشیابی کتبی ندارد. ارزشیابی بر اساس نتیجه پروژه است و همچنین کار گروهی، مسئولیت‌پذیری و ایفای درست نقش افراد در گروه امتیاز دارند. مجموعه این عوامل زمینه ارزشیابی را برای معلم فراهم می‌کنند. در فضای فناوری و شایستگی‌های دیجیتال، بچه‌ها از نظام آموزش خیلی جلوتر هستند. حتی اگر کاستی‌هایی در آموزش‌های مدرسه‌ای باشد، بچه‌ها به خاطر ظرفیت خوبی که دارند، خودشان به‌سرعت در مسیر قرار می‌گیرند و ممکن است پروژه‌هایی را اجرا کنند که فراتر از انتظار باشند.

### در آخر بفرمایید با معلمان درس کار و فناوری چه صحبتی دارید؟

معلمان، علاوه بر اینکه با تجربه بیشتر، مطالعه بیشتر و ارتباط بیشتر با همکاران، خود را رشد می‌دهند، با ما ارتباط داشته باشند و به ما بازخورد بدهند. معلمان ما هر جا مشکلی در کتاب‌های درسی می‌بینند، پیشنهاد خوبی دارند یا ایده بهتری نسبت به آنچه در کتاب آمده است، دارند از طریق گروه‌های آموزشی یا به‌صورت مستقیم از طریق وبگاه حوزه کار و فناوری که نشانی آن در کتاب هم آمده است، موضوع را با ما در میان بگذارند و با ما تعامل داشته باشند. ثمره آن را دانش‌آموزان و سایر معلمان خواهند دید. افزون بر این‌ها، معلمان دست‌به‌کار شوند و با توجه به ظرفیت حوزه کسب‌وکار، در شهر خود محتوای آموزشی خوب و اثربخش تولید کنند.

بخشی از فیلم‌ها در استودیویی که به‌سازمان مربوط است، تهیه می‌شوند و بخشی را هم معلمان استان‌ها مطابق استانداردهای ما آماده می‌کنند. ما در اینجا بر اساس تعرفه‌ای که وجود دارد، زحمت آن‌ها را جبران می‌کنیم. ما واقعا در معلمان کشور ظرفیت بالایی داریم و تکیه ما بر بومی سازی استفاده از ظرفیت این معلمان است. ما بایگانی (آرشیو) کارهای ارائه‌شده برای کار و فناوری در جشنواره تولید محتوا را بررسی کردیم. افراد توانمند را انتخاب و به آن‌ها پروژه معرفی کردیم. تعدادی از پروژه‌های انجام‌گرفته آن‌ها در وبگاه رشد بارگذاری شده‌اند. در آینده نیز قطعاً این جشنواره افراد جدید را به ما معرفی خواهد کرد که از آن‌ها هم استفاده می‌کنیم.

### کیفیت استفاده از عناصر گرافیکی در کتاب‌های درسی کار و فناوری را چگونه می‌بینید؟

ما در بخش تولید و آماده‌سازی کتاب‌های درسی، از نظر عنصر زیبایی‌شناسی با استانداردهای روز دنیا خیلی فاصله داریم. در کتاب‌های درسی، از جلد کتاب تا پایان آن، باید به‌گونه‌ای سازمان‌دهی شود و عناصر گرافیکی کنار هم چیده شوند که وقتی بچه‌ها کتاب را ورق می‌زنند، احساس خوبی داشته باشند و این حس خوب آن‌ها را ترغیب کند با آموزش همراه شوند و از آن لذت ببرند تا اهدافمان محقق شوند. افرادی باید کتاب را تولید و آماده کنند که جنس فضای آموزش و دانش‌آموز را می‌شناسند و از احساس دانش‌آموز درک خوبی دارند. دانش‌آموز ایرانی حق دارد محتوای آموزشی با کیفیت در اختیارش قرار گیرد. تلاش می‌کنیم، تولید بسته تربیت و یادگیری پایه‌های ششم و هفتم از نظر زیبایی‌شناسی استاندارد جدید و آستانه‌ای را معرفی کند که کتاب‌های بعدی از این آستانه پایین‌تر نباشند و بالاتر هم باشند.

### در کتاب کار و فناوری نقش‌های شغلی دختران و پسران چگونه از هم تفکیک شده‌اند؟

ما در هر کتاب مهارت‌های متنوعی را قرار دادیم که غیرتجویزی هستند. به بچه‌ها و معلمان فرصت انتخاب دادیم. مدرسه با توجه به شرایط، امکانات، بافت و فضای فرهنگی خود می‌تواند از این شازده مهارت، چهار مهارت را انتخاب کند. ممکن است حتی یک مدرسه پسرانه بافت را انتخاب