

مدیر مسئول: محمد ناصری

سر دبیر: دکتر بتول عطاران

مدیر داخلی: دکتر سعید بدیعی اردستانی

هیئت تحریریه: مهندس محسن جعفرآبادی، دکتر بهناز مرجانی،

مهندس احمد رضا دوراندیش، مهندس مالک مختاری، دکتر بتول عطاران

ویراستار: دکتر حسین داوودی

طراح گرافیک: علیرضا جوادی

نشانی دفتر مجله: تهران، ایران شهر شمالی، پلاک ۲۶۶ صندوق پستی ۶۵۸۵-۱۵۸۷۵

تلفن دفتر مجله: ۹-۸۸۸۴۳۲۵۱-۰۲۱ داخلی ۲۷۰

رایانامه: info@roshdmag.ir

پایگاه اینترنتی: www.roshdmag.ir

امور مشترکین: ۷۷۳۳۵۱۱۰ و ۷۷۳۳۶۶۵۶-۰۲۱

چاپ: شرکت افست

شمارگان: ۵۰۰۰ نسخه

۲ سرمقاله / دکتر بتول عطاران

۴ دولت سیار / محمد رضا شکرریز

۸ بررسی آسیب دیدگی سر عابر پیاده... / علیرضا ارغوان

طراحی مدل ارزیابی عملکرد و رتبه بندی هنرآموزان حسابداری

۱۴ / دکتر محمد رضا لطفی / دکتر علیرضا رشیدی / سیف اله قادری رهی

۲۶ نانو تکنولوژی و کاربردهای آن / اسپیده بهرامی

۳۲ نقدی بر نحوه ی برگزاری مسابقات علمی عملی... / حسین رحمانی

۳۴ کارخانه ی فولاد مبارکه ی اصفهان (۲)

آشنایی با رشته های تحصیلی "رشته ی کامپیوتر"

۴۲ اجرای طرح آموزش جوار روستا / جهان شاه ایرانپور / مجید ریسمانچیان

۴۶ نحوه ی ارائه ی پروژه در درس کارآفرینی / داوود مرآتی

ضرورت ارزش یابی برنامه های درسی و نقش مجریان / محمد بزرگر

۵۴ کارآفرینی و مهارت آموزی در اروپای مرکزی و شرقی / ندا مافی نژاد

۵۸ سایت های ایرانی در حوزه ی آموزش و... / ارقیه متحیر پسند

۶۰ معرفی کتاب / آذر دخت کوهستانی



سرمقاله

دکتر بتول عطاران | tvoccd88@roshdmag.ir

پیشرفت سریع علم و فناوری و تولید دانش در حوزه‌های مختلف و لزوم ارتقای سطح دانش جوامع برای رسیدن به توسعه‌ی پایدار، جست‌وجو برای دست‌یابی به روش‌های جدید یادگیری را الزامی کرده است. شاید به این دلیل است که مقدار تولید و توزیع اطلاعات و استفاده‌ی از آن در جوامع از شاخص‌های مهم توسعه محسوب شده‌اند.

از سوی دیگر این حجم وسیع دانش، تغییرات سریع و گسترده‌ای در زندگی روزمره ایجاد کرده است و ناگزیر لزوم آموزش دائمی و انتقال اطلاعات را به دنبال دارد. بدیهی است با روش‌های آموزشی سنتی نمی‌توان به این مهم دست یافت. به نظر می‌رسد در حال حاضر باید از آموزش متمرکز به سوی آموزش توزیع شده و به هنگام، که خود موجب افزایش کارایی می‌گردد، تغییر جهت داد. آموزش علوم و فنون و انتقال اطلاعات به مخاطبان، به صورت دائم و در حین خدمت، از مشخصات بارز سازمان‌های پیشرو و مترقی است و از این طریق می‌توان سطح کیفی نیروی انسانی شاغل را افزایش داد. چرا که این‌گونه افراد می‌توانند، بدون ترک محل کار خود دانش مورد نیاز را کسب کنند.

در حال حاضر، عدالت آموزشی ایجاد می‌کند از

روش‌های فراگیر و عام استفاده شود. در این صورت، انسان‌هایی که به دور از مراکز مسکونی یا مراکز آموزشی معتبر زندگی می‌کنند به دانش و اطلاعات مورد نیاز دسترسی آسان خواهند داشت. در روش آموزش سنتی، یادگیرنده پس از آموزش، آموخته‌های خود را به کار می‌گیرد، در حالی که در دنیای پیچیده‌ی امروز به روش‌هایی نیاز داریم که بتواند بین فرایند یاددهی و یادگیری و بهره‌وری ارتباط برقرار نماید.

الزاماً جوامع بشری با ایجاد تغییرات در حوزه‌ی دانش و به دنبال آن ایجاد تغییرات وسیع در نحوه‌ی انتقال اطلاعات به مخاطبان، توانسته‌اند در نحوه‌ی ارائه‌ی دانش مورد نیاز به دیگران، تغییراتی به وجود آورند.

بنا بر دلایل یاد شده، آموزش‌ها در سطح دنیا به سمت آموزش مجازی، که بر فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات تکیه دارد، تغییر جهت داده است. مسلّم است اولین شرط حضور در چنین فضایی، که بتوان از قابلیت‌ها و توانایی‌های این جامعه‌ی اطلاعاتی بهره برد وجود نیروی

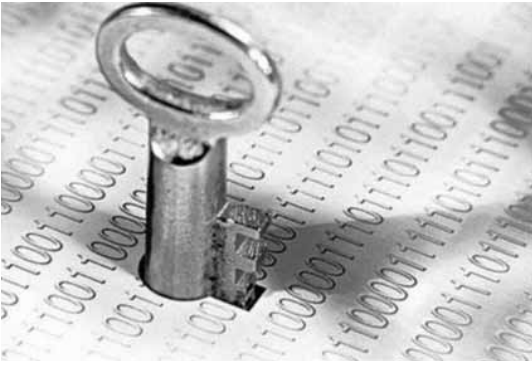
انسانی توانمندی است که از سواد اطلاعاتی و رایانه‌ای در حد مطلوب برخوردار باشد.

آموزش‌های مجازی و به عبارت دیگر آموزش‌های الکترونیکی، به مجموعه‌ی وسیعی از نرم‌افزارهای کاربردی و روش‌های آموزشی مبتنی بر رایانه و کلاس‌های درس مجازی و مانند آن‌ها اطلاق می‌شود. محتوای این آموزش‌ها از طریق تصویر، صدا و متن انتقال می‌یابد. رسانه‌های جدید، اعم از دیداری و شنیداری، به تدریج جای‌گزین فضای سنتی کلاس‌های درس شده‌اند و فضای جدیدی را ساخته‌اند که به آن «دنیای مجازی» می‌گوییم.

با تغییر در روش‌های سنتی آموزشی و روآوری به روش‌های جدید، آموزش‌های ضمن خدمت برای شاغلین در سازمان و ادارات روزآمد، به‌هنگام و پیشرفته شده است. هم‌چنین رابطه‌ی بین معلم و دانش‌آموز اساساً دگرگون شده است، به‌طوری که معلم، نهایتاً برای

یادگیری دانش‌آموز، یک راوی خواهد بود و نه بیشتر. در آموزش‌های مجازی دانش‌آموز به صورت یک فراگیرنده‌ی غیرفعال عمل نمی‌کند، بلکه مسیر یادگیری را نیز، با توجه به شناختی که نسبت به دانش خود دارد، شخصاً تعیین می‌کند. این‌گونه آموزش‌ها در بطن خود زمینه‌های یادگیری مستقل را نیز در دانش‌آموزان تقویت می‌نماید.

قطعاً در آینده‌ی نزدیک، به دلیل جایگاه ویژه‌ی آموزش‌های حین کار و غیر رسمی و نیز این مسئله که فرایند یاددهی-یادگیری به مدارس محدود نمی‌شود، مدارس با ساختاری جدید، که شاید بتوان به آن‌ها مدارس مجازی اطلاق کرد، شکل خواهند گرفت. به امید روزی که مسئولین ما در تحقق چنین جهش آموزشی تسریع نمایند.



فنی به شبکه‌های تلفن همراه متنی به نسل ۲/۵ به بعد نیاز دارد و در کشورهای کم‌تری ارائه می‌گردد، اما با قابلیت‌های پیش‌تری نسبت اس‌ام‌اس (SMS)، از جمله امکان ارسال عکس، متن، فایل‌های صوتی و تصویری؛ می‌تواند نقش گسترده‌تری را در ارائه‌ی سرویس‌های دولت سیار بر عهده گیرد.

هم‌اکنون در دنیا از پیامک برای ارائه‌ی انواع سرویس‌ها، مخصوصاً سرویس‌های دولت به مردم (یا G2C) به‌طور وسیعی استفاده می‌شود. برای مثال، در هند شهروندان پس از درخواست گذرنامه، می‌توانند شماره‌ی داده شده توسط اداره‌ی صدور گذرنامه را به وسیله‌ی پیامک به آن‌جا ارسال کنند و پس از چند دقیقه از وضعیت گذرنامه‌ی خود مطلع شوند. یا در عمان نمرات امتحانی بیش از ۲۰۰ هزار دانش‌آموز دبیرستانی از این طریق برای آن‌ها ارسال می‌شود.

دولت الکترونیک و دولت سیار

دولت الکترونیک و دولت سیار دو مفهوم جدای از هم نیستند. مفهوم دولت الکترونیک در برگیرنده‌ی استفاده از تمامی فناوری‌های نوین برای سرویس رسانی به شهروندان و تلاش برای کاهش مراجعه‌ی مستقیم مردم به ادارات و نهادهای مختلف جامعه، اعم از دولتی و خصوصی و جای‌گزین کردن روابط مجازی به‌جای مراجعه‌ی حضوری است. با توجه به این تعریف و تعریف دولت سیار، که پیش‌تر ارائه شد، می‌توان گفت که در حقیقت دولت سیار به لحاظ مفهومی زیر مجموعه‌ای از دولت الکترونیک است و با طرح آن، مفهوم دولت الکترونیک به دلیل سیار بودن ادوات در دولت سیار، مانند تلفن همراه پی‌دی‌آ (PDA)، لپ‌تاپ‌ها و... از گسترش و عمق بیش‌تری برخوردار می‌گردد.

البته هرچند ادوات سیار و در رأس آن‌ها تلفن‌های همراه قابلیت‌های منحصر به‌فردی را برای ارائه‌ی خدمات در اختیار می‌گذارند، اما نباید از محدودیت‌های موجود نیز

کلید واژه‌ها:

ارسال پیامک (اس ام اس)، پیام چندرسانه‌ی (ام ام اس)، دولت سیار، دولت الکترونیک.

معرفی مفهوم دولت سیار یا رایانه به‌عنوان یکی از شاخه‌های مهم دولت الکترونیک تحولی قابل ملاحظه در حوزه‌ی آی‌سی‌تی (ICT) به‌شمار می‌رود. توسعه‌ی روزافزون و افزایش ضریب نفوذ دستگاه‌های بی‌سیم قابل حمل، مخصوصاً تلفن همراه و قابلیت دسترسی شهروندان «در هر کجا و در هر زمان» به سرویس‌های ارائه شده‌ی روی آن‌ها، این ادوات را به وسایلی جذاب و مناسب برای ارائه‌ی سرویس‌های مجازی تبدیل نموده است. در این مقاله برآنیم تا ضمن معرفی مفهوم دولت سیار، مثال‌هایی کاربردی از سرویس‌های ارائه شده توسط پیامک (SMS) روی تلفن همراه را بیان کنیم.

اخیراً پیشرفت‌های انجام شده در حوزه‌ی فناوری‌های بی‌سیم سیار، راه‌های جدیدی را برای سرویس‌رسانی راحت‌تر و کم‌هزینه‌تر نهادهای دولتی به شهروندان به‌وجود آورده است. مجموعه‌ی این راهکارهای نوین «دولت سیار»^۱ نامیده می‌شود. بعضی کارشناسان، دولت سیار را این‌گونه تعریف می‌کنند: «دولت سیار یک استراتژی است که پیاده‌سازی و کاربردی کردن تمام انواع فناوری‌های سیار و بی‌سیم، ادوات، سرویس‌ها و کاربردهای مرتبط با آن را، با هدف ارتقای ارائه‌ی خدمات مابین تمام اجزا و نهادهای جامع، اعم از شهروندان، بخش تجاری و ادارات دولتی شامل می‌گردد».

هم‌اکنون یکی از مصادیق مهم دولت سیار، ارائه‌ی سرویس پیام‌رسانی از طریق تلفن همراه، چه به‌صورت پیام متنی کوتاه (SMS) و چه به‌صورت پیام چند رسانه‌ای (MMS) است. پیامک فناوری قدیمی‌تری است و هم‌اکنون تقریباً در تمام کشورهای جهان کاربردهای متنوعی یافته است. ام‌ام‌اس (MMS) نیز هرچند به دلیل آن‌که از نظر

غفلت نمود. از مهم‌ترین این محدودیت‌ها ناممکن بودن ارسال فایل‌های حجیم روی تلفن همراه نسل دوم (که بیش‌ترین مشترک تلفن همراه دنیا را شامل می‌شود) است. در حالی‌که هم‌اکنون (سال ۲۰۰۹) تنها حدود ۱۳ درصد از مشترکان تلفن همراه از نسل سوم استفاده می‌کنند. امید می‌رود در آینده با توسعه‌ی استفاده از نسل سوم تلفن همراه این مشکل حل شود.

از سوی دیگر پیامک، که متداول‌ترین سرویس عرضه شده روی نسل دوم است، تنها تا ۱۶۰ کاراکتر را می‌تواند در هر پیام جای دهد. هرچند این محدودیت‌ها هم‌اکنون تا حدی تنوع و گستردگی ارائه‌ی سرویس‌ها را در دولت سیار محدود ساخته است، اما با استفاده از همین قابلیت موجود نیز - چنان‌که در ادامه خواهیم دید - سرویس‌های جالبی قابل ارائه است.

امید می‌رود، با توجه به سرعت رشد ضریب نفوذ فناوری‌های مبتنی بر شبکه‌های سیار مانند Wimax-Fi-Wi ، تلفن همراه، نسل‌های دو و نیم و سوم و... مفهوم دولت سیار و سرویس‌های ارائه شده در این حوزه به حدی از گسترش و مقبولیت برسد که مفهوم دولت الکترونیک را در خود ببلعد!

یکی از مصادیق مهم دولت سیار، ارائه‌ی سرویس پیام‌رسانی از طریق تلفن همراه، چه به‌صورت پیام متنی کوتاه (SMS) و چه به‌صورت پیام چند رسانه‌ای (MMS) است

آمادگی شهروندان

یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش روی توسعه‌ی خدمات دولت الکترونیک میزان «آمادگی شهروندان» است. منظور از آمادگی شهروندان، امکان و توانایی دسترسی و استفاده از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی آی‌سی‌تی (ICT) چون اینترنت، تلفن همراه، کامپیوتر و... است. هرچند در کشورهای پیشرفته این آمادگی بالاست، اما در کشورهای در حال توسعه وضعیت متفاوت است. پایین بودن آمادگی شهروندان می‌تواند دلایل مختلفی از جمله پایین بودن سطح سواد و تحصیلات، ضعف در دانستن زبان انگلیسی، ضعیف بودن زیر ساخت‌های مخابراتی، پایین بودن درآمدهای اقتصادی دولت و مردم، نداشتن برنامه‌ریزی منسجم برای بخش آی‌سی‌تی و... داشته باشد.

با توجه به این شرایط است که مزیت‌های تلفن همراه نسبت به کامپیوترها خود را بهتر نشان می‌دهند. سادگی استفاده و ارزان‌تر بودن نسبت به کامپیوتر (در اکثر کشورها) و ضریب نفوذ بالاتر و قابلیت جابه‌جایی و تحرک‌پذیری آن‌ها باعث شده‌اند که سرویس‌های قابل ارائه‌ی روی آن، به هر میزان هم که باشد، مورد توجه قرار گیرد. به علاوه توسعه‌ی ارائه‌ی سرویس روی تلفن همراه در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه باعث آشنایی مردم با مفهوم دولت الکترونیک و افزایش آمادگی آن‌ها برای پذیرش انواع سرویس‌های جامعه‌ی اطلاعاتی خواهد شد.

پیامک و سرویس‌های قابل ارائه‌ی با آن در دولت سیار

در این بخش از مقاله، مروری خواهیم داشت به چند سرویس از دولت سیار که در تعدادی از کشورها ارائه می‌گردد. یکی از ویژگی‌های سرویس‌هایی که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌کنیم خلأقانه بودن آن‌هاست. «خلأقانه» گاهی اوقات به غلط مترادف با «جدید» تصور می‌شود. در حالی‌که منظور از خلأقانه بودن ارائه‌ی محصولات، فرآیندها یا مکانیسم‌های جدیدی است که با استفاده از مزیت‌های خاص خود وارد چرخه‌ی اقتصادی گردد. در واقع ایده‌ای که نتواند از نظر اقتصادی عملی شود از نظر ما خلأقانه نیست!

سرویس موبایل پارک^۳

سرویس موبایل پارک روشی راحت برای پرداخت هزینه‌ی پارک اتومبیل در شهرهای بزرگ است و جای‌گزین روش فعلی پرداخت هزینه‌ی پارک، که به‌صورت سکه یا استفاده از کارت پارک است، می‌گردد.

استفاده از این سرویس به این صورت است که مشتری با یک شماره تماس می‌گیرد و با این تماس یک حساب پارک مجازی برای او ایجاد می‌گردد. در هنگام آغاز پارک کردن، مشتری یک پیامک با شماره‌ی سریال حساب اتومبیل خود و کد محل پارک به مرکز سرویس می‌فرستد. با پایان یافتن پارک و تصمیم مشترک به ترک محل پارک، روی پیام پایان را به مرکز می‌فرستد و مرکز بر اساس زمان پارک و محل پارک، هزینه‌ی مربوط را به صورت حساب ماهیانه‌ی تلفن همراه مشتری اضافه می‌کند.

البته اتومبیل‌هایی که از این سرویس استفاده می‌کنند ملزم به نصب برچسب‌های مخصوص به اتومبیل خود

مبلغ مورد نظر* دو رقم آخر رمز) به مرکز سرویس دهنده ارسال می کند.

سرویس دهنده، با توجه به اعتبار شخص، صحت خرید را بررسی و مبلغ را به حساب صاحب فروشگاه اضافه می کند و پیامکی برای صاحب فروشگاه می فرستد. پس از رسیدن پیامک به دست صاحب فروشگاه و تأیید معتبر بودن آن، خرید انجام می شود و خریدار می تواند جنس مورد نظر را با خود ببرد. این شیوه، مخصوصاً برای مغازه ها که به هر دلیل دستگاه کارت خوان (اعتباری) ندارند و یا مشتریانی که کارت اعتباری ندارند، بسیار مناسب است.



هستند و کنترل کنندگان ویژه، داشتن این برچسب را روی اتومبیل های پارک شده و ثبت آن ها در مرکز را چک می کنند.

مزیت این سرویس برای مشترکان عبارت است از راحتی، نیاز نداشتن به پول خرد یا کارت پاک و نیز دقت پرداخت در هزینه ی پارک؛ زیرا در سیستم کارت پارک مشتری نمی داند دقیقاً چه مدت اتومبیلش در پارک می ماند و بالأخره همواره مجبور است مقداری بیش تر از زمان پارک خود پول بپردازد، در حالی که در سرویس موبایل پارک چنین نیست. برای نمونه، در ارائه ی این سرویس در سال ۲۰۰۲ در شهر تالین کشور استونی، حدود ۴۰ درصد از پرداخت های پارک از این طریق بوده است.

تهیه ی بلیت حمل و نقل با استفاده از موبایل^۴

در این شیوه مشتری یک پیامک به مرکز صدور بلیت می فرستد و مرکز نیز یک شماره ی سریال به صورت بلیت برای او صادر می کند. هزینه ی بلیت روی صورت حساب ماهیانه ی مشتری محاسبه می گردد. هنگام سوار شدن در وسیله ی نقلیه مشترک با ارائه ی شماره ی سریال (= بلیت) و تصدیق آن به وسیله ی متصدی مربوطه، می تواند از وسیله ی نقلیه استفاده کند. این شیوه را نیز می توان با اندکی تغییر در اتوبوس های درون شهری و مخصوصاً مترو به کار برد.

تجارت با موبایل^۵

این شیوه برای خرید و فروش کالاها، مخصوصاً در فروشگاه های کوچک و متوسط، بسیار مناسب است و البته برای خرید های بزرگ، به سبب امنیت و اطمینان کم تر نسبت به کارت اعتباری، شاید چندان مناسب نباشد. شیوه ی ارائه و استفاده از این سرویس به این شکل است که صاحب تلفن همراه، اعتباری نزد سرویس دهنده (که می تواند یک بانک یا مؤسسه ی اعتباری باشد) باز می کند (مشابه کارت اعتباری)؛ از سوی دیگر، فروشگاه ها و بازرگانانی که می خواهند در فروشگاه های خود این سرویس را از مشتریان قبول کنند نیز نزد همان سرویس دهنده حسابی باز می کنند. سرویس دهنده هم یک کد به آن ها می دهد و شماره ی تلفن همراه را از صاحب مغازه می گیرد.

هنگام خرید، مشتری شماره ای به شکل مثلاً aaaa*bbbb*cc (چهار رقم اول کد فروشگاه، پنج رقم دوم

سرویس موقعیت‌یابی با تلفن همراه^۶

با نصب یک نرم‌افزار روی شبکه توسط اپراتور می‌توان به ارائه‌ی سرویس‌های بر مبنای موقعیت (یا LBS) پرداخت. اولین سرویس ال‌بی‌اس (LBS) با کاربرد موقعیت‌یابی تماس‌های اضطراری (در اروپا با شماره‌ی تلفن ۱۱۲ و در آمریکا با ۹۱۱) راه‌اندازی شد. شبکه موقعیت دقیق تماس‌گیرنده را ضمن تشخیص دادن، در اختیار نیروهای ذی‌ربط امدادی (پلیس، اورژانس یا آتش‌نشانی) قرار می‌دهد.

مزیت اصلی این سرویس‌ها سریع‌تر شدن کمک‌رسانی در موارد اضطراری است. کمیته‌ی مخابرات فدرال آمریکا (FCC) تمام اپراتورها را ملزم کرد تا اکتبر ۲۰۰۱ این سرویس را راه‌اندازی کنند. اتحادیه‌ی اروپا نیز قانون مشابهی وضع نمود و اپراتورها را ملزم کرد که تا جولای ۲۰۰۳ این سرویس را ارائه دهند. سرویس‌های ال‌بی‌اس می‌توانند کاربردهای دیگری هم داشته باشند. از جمله این کاربردها سرویس دوست‌یابی است. در این سرویس موقعیت مکانی دوست^۷ فرد (البته با رضایت قبلی او که به اپراتور اعلام شده است) در اختیار فرد قرار می‌گیرد. مزیت این سرویس برای والدینی که می‌خواهند از موقعیت فرزند خود مطلع باشند نیز بسیار آشکار و بدیهی است.

فناوری‌های بی‌سیم به دلیل نیاز به هزینه و زمان کمتر و قابلیت‌های کاربردی وسیع‌تر، برای توسعه‌ی ارتباطات در کشورهای در حال توسعه، فرصت مناسبی به‌وجود آورده‌اند

سرویس ارتباط با معلم

هدف از این سرویس ساده‌تر کردن ارتباط بین خانه و مدرسه است. در این طرح یک فرم برای والدین دانش‌آموزان ارسال می‌شود تا در صورت تمایل با دادن شماره تلفن همراه خود در این طرح عضو شوند. با عضویت در این طرح وضعیت آموزشی - تربیتی دانش‌آموزان از طریق پیامک به‌طور مرتب به والدین آن‌ها گزارش می‌شود. مواردی چون نمرات خوب و بد، غیبت‌ها، پیشرفت‌ها و افت تحصیلی دانش‌آموز، اطلاعیه‌ی برگزاری اردوها و مراسم فوق برنامه و... از مواردی‌اند که برای والدین ارسال می‌شوند. همچنین در موارد مقتضی با ارسال پیامک می‌توان از والدین خواست تا پیام‌نگاری (ایمیل) خود را برای مشاهده‌ی کارنامه یا سایر مستندات مشاهده یا

این که به مدرسه مراجعه نمایند.

نتیجه‌گیری

فناوری شبکه‌های سیار، روزه‌روز در حال گسترش و تعداد مشترکان آن‌ها در حال افزایش است. همان‌طور که با ادامه‌ی این روند شرکت‌های فعال این حوزه و نیز مردم سود می‌برند، دولت‌ها نیز می‌توانند از این پیشرفت‌ها برای رساندن خدمات بهتر و سریع‌تر به شهروندان بهره‌گیرند. به علاوه، نیازها و توقعات مردم از دولت‌ها برای ارائه‌ی سرویس‌های گسترده‌تر و راحت‌تر روزه‌روز بیش‌تر می‌شود.

تا به حال کشورهای پیشرفته از زیر ساخت ارتباطی سیمی و بی‌سیم خود، به همین منظور بسیار استفاده کرده‌اند و اکنون نیز این روند را با تأکید بیش‌تری بر روی فناوری‌های بی‌سیم دنبال می‌کنند. در این میان برای کشورهای در حال توسعه، که تا به حال به این حوزه توجه کم‌تری داشته‌اند، فناوری‌های بی‌سیم به دلیل نیاز به هزینه و زمان کم‌تر و قابلیت‌های کاربردی وسیع‌تر نسبت به فناوری‌های سیمی، برای توسعه‌ی ارتباطات و جبران بخش مهمی از عقب‌ماندگی‌ها فرصت مناسبی به‌وجود آورده‌اند.

به‌نظر می‌رسد معرفی مفهوم دولت سیار با سرویسی چون ارسال پیامک آغاز خوبی باشد. ولی مسلماً با فراگیر شدن آن و اشباع بازار، حرکت به سمت فناوری‌های پیشرفته‌تر چون ام‌ام‌اس ضروری است.

پی‌نوشت

1. Mobile Government (M-Government)
2. Personal Digital Assistant (PDA)
3. Mobile Parking
4. Ticketing Mobile transport
5. Mobile Commerce
6. Mobile Positioning service
7. service Location-based Friend Finder

منابع

1. **Uses of Mobile Government in developing Countries**, A. Ghyasi, I.Kushchu, www.mgovlab.org^۷
2. **Mobile Services in Estonia**, Rain Rannu, PRAXIS Center for Policy Studies, 2003

بررسی آسیب دیدگی سر عابر پیاده در برخورد با خودرو

(بخش اول)

اساساً تاندارد Euro NCAP

علیرضا ارغوان
عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی

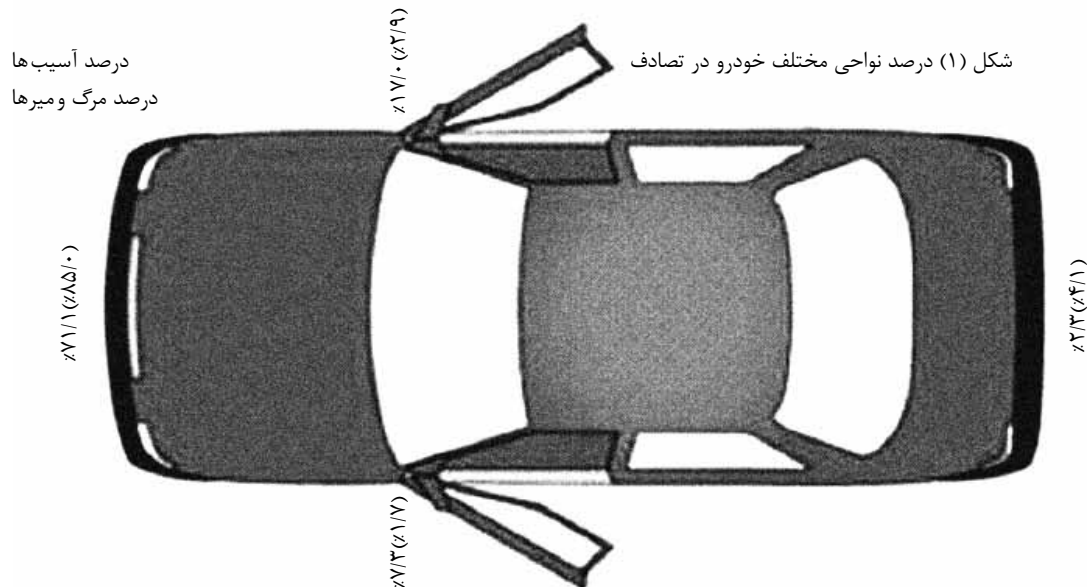
کلید واژه‌ها:

سر عابر پیاده، خودرو، شرکت «Euro NCAP»، نقطه‌ی آسیب.

مقدمه

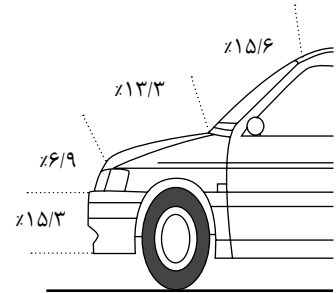
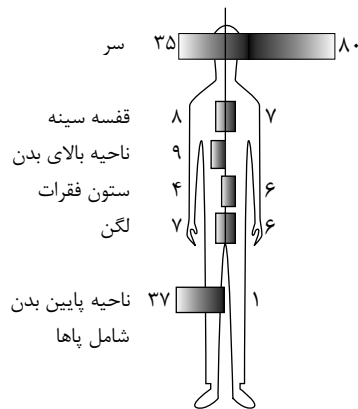
بر پایه‌ی استاندارد طراحی کند و رعایت آن تا سال ۲۰۱۰ برای تمام خودروها اجباری گردید. برای کاهش آمار کشته‌ها در سال‌های اخیر، تلاش‌های بسیاری صورت گرفته است. یکی از شرکت‌هایی که در این باره سهم عمده‌ای دارد شرکت «Euro NCAP» است، که به بررسی ایمنی در خودرو می‌پردازد. این شرکت به‌طور کلی ایمنی خودرو را در سه گروه ایمنی سرنشین بزرگسال، ایمنی سرنشین کودک و عابر پیاده دسته‌بندی می‌کند. شرکت مذکور با اجرای آزمایش بر روی خودروها و اختصاص دادن تعدادی ستاره به خودروها در سه گروه نام برده، آن‌ها را رده‌بندی می‌کند. همان‌طور که در تصویر ملاحظه می‌کنید بیش‌ترین درصد آسیب در تصادفات خودرو با عابر پیاده از ناحیه‌ی جلوی خودرو به عابر است.

در سال‌های اخیر با پیشرفت چشم‌گیر صنعت خودروسازی و افزایش سرعت حمل و نقل و همچنین افزایش روزافزون خودروها در کشورها، آمار تصادف با خودروها و میزان مرگ‌ومیر آن به شدت زیاد شده است، به‌طوری که همه‌ساله هزاران نفر بر اثر تصادف با خودرو کشته یا زخمی می‌شوند. در کشورهای عضو اتحادیه‌ی اروپا سالانه ۷۰۰۰ نفر بر اثر تصادف با خودرو جان خود را از دست می‌دهند. در پی بالا رفتن این آمار، کشورهای صاحب صنعت تصمیم گرفتند برای بهبود این وضعیت تدابیری بیندیشند. از جمله اتحادیه‌ی اروپا تصمیم گرفت دستورالعمل (EEVC) را برای کاهش این تصادفات الزامی نماید و تمام خودروسازهای اروپایی از سال ۲۰۰۵ ملزم شدند برنامه‌ای



شکل (۲) به روشنی نشان می‌دهد که بیش‌ترین علت مرگ و آسیب‌رسانی جدی به انسان از ناحیه‌ی سر است.

صدمات جدی صدمات ملایم



۳۱/۹٪ صدمات به واسطه تصادفات جاده‌ای می‌باشد

شکل (۲) درصد آسیب عابر پیاده در تصادف

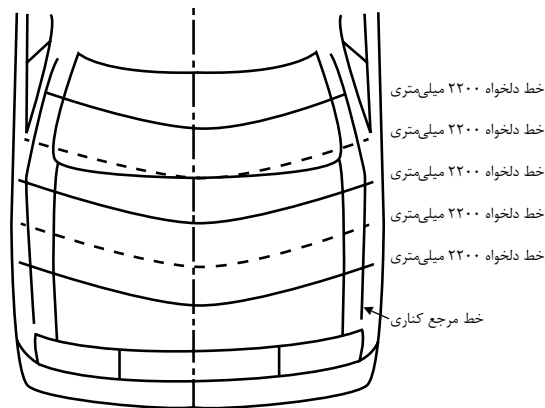
چگونگی انجام تست عابر پیاده

به‌طور کلی در شرکت Euro NCAP سه نوع تست وجود دارد:

۱. برخورد با سپر
 ۲. برخورد بالای پا با لبه‌ی درِ موتور (کاپوت)
 ۳. برخورد سر با درِ موتور
- از آن‌جایی که در این مقاله هدف بررسی آسیب سرِ عابر پیاده است، صرفاً به تشریح برخورد سر با درِ موتور می‌پردازیم و در شماره‌ی بعد به برخورد پای عابر پیاده با خودرو خواهیم پرداخت.

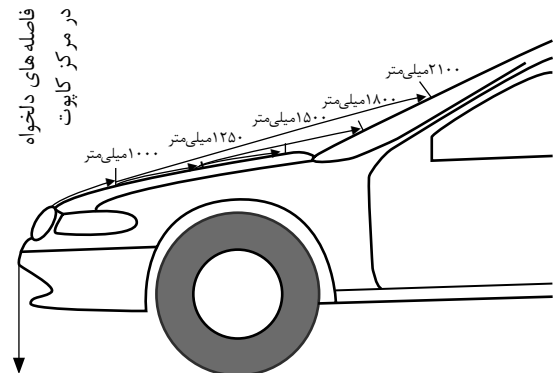
دستورالعمل انجام تست

کاپوت، شیشه، ستون یا سقف (بسته به ابعاد و نوع وسیله‌ی نقلیه و نوع آزمایش) به خطوطی به عرض ۱۰۰۰mm، ۱۲۵۰mm، ۱۵۰۰mm، ۱۸۰۰mm، ۲۱۰۰mm علامت‌گذاری می‌شوند. این نقاط به‌وسیله‌ی منحنی‌هایی از نوار یا سیم نشان داده می‌شوند که از جلوی سپر و کاپوت عبور می‌کند.



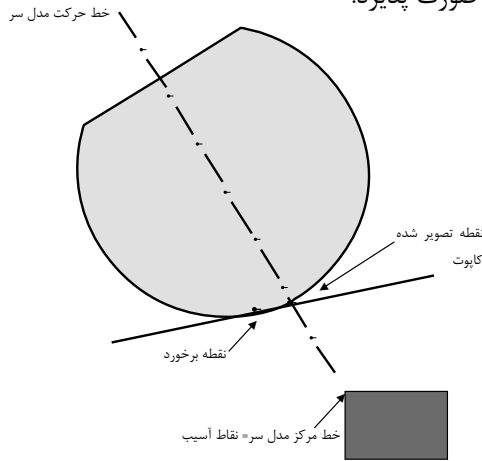
شکل (۴) گام دوم در تقسیم‌بندی درِ موتور

فاصله‌ی بین ۱۰۰۰mm تا ۱۵۰۰mm ناحیه‌ی برخورد سر کودکان (ناحیه‌ی کودک)؛
 فاصله‌ی بین ۱۰۰۰mm تا ۲۱۰۰mm ناحیه‌ی برخورد بزرگسالان (ناحیه‌ی بزرگسالان).
 ناحیه‌ی کودک و ناحیه‌ی بزرگسال را به ۱۲ بخش مساوی تقسیم کنید.
 ناحیه‌ی بزرگسال را با حرف A (Adult=A) و ناحیه‌ی کودک را با حرف C (child=C) نمایش می‌دهند. از سمت

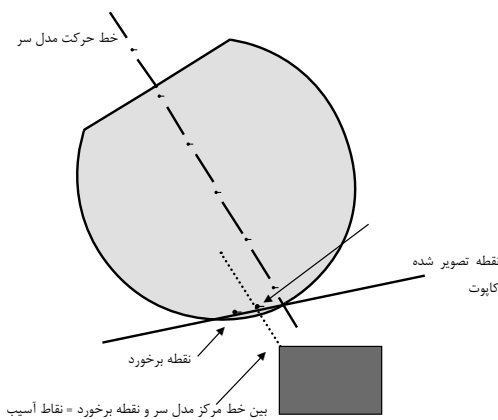


شکل (۳) گام اول در تقسیم‌بندی درِ موتور

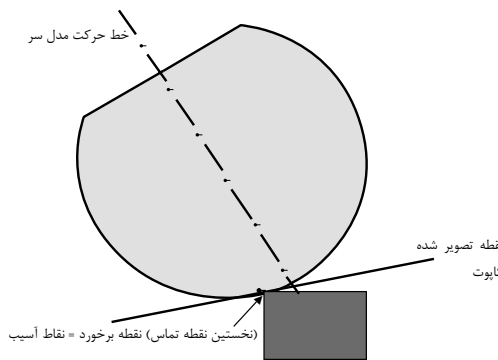
باید علامت‌گذاری شود. که این امر به دقت بالایی نیاز دارد. این اقدام هم‌چنین در محل‌هایی که شیشه‌ی جلو باعث آسیب می‌شود (مانند قاب دور شیشه یا خود شیشه) باید صورت پذیرد.



شکل (۷) نقطه‌ی آسیب در امتداد خط محور مدل سر



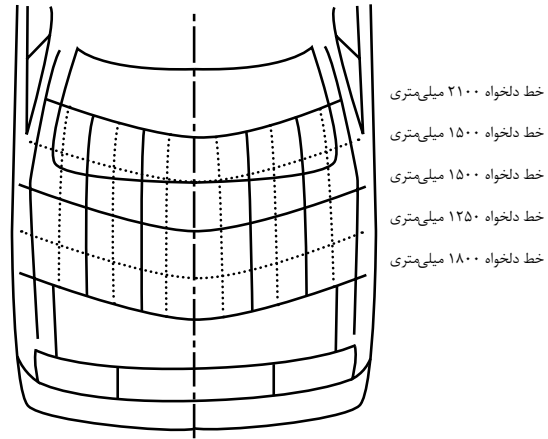
شکل (۸) نقطه‌ی آسیب در بین امتداد خط محور مدل سر و اولین نقطه‌ی برخورد سر با در موتور



شکل (۹) نقطه‌ی آسیب دقیقاً در نقطه‌ی تماس

سرعت پرتاب مدل سر نیز طبق جدول (۱) صورت می‌گیرد:

راست به چپ A1 و A2...A6 و شش بخش ناحیه‌ی کودک را هم با نام‌های C1 و C2...C6 نشان می‌دهند. هر ناحیه به چهار قسمت تقسیم می‌شود، که با حروف الفبا و از سمت راست به چپ و بالا به پایین نام‌گذاری می‌گردد. در شکل زیر،



شکل (۵) نام‌گذاری قسمت‌های مختلف ایجاد شده

پرتاب یک سر مدل‌سازی شده به نواحی تعیین شده، طبق استاندارد (زاویه‌ی پرتاب در ۵۰ درجه برای آزمون مدل سر کودک و ۶۵ درجه برای آزمون مدل سر بزرگسال نسبت به زیر کاپوت) با سرعت‌های مختلف، که در ادامه خواهد آمد، ملاحظه می‌شود. مدل سر در انجام تست عملی از یک هسته‌ی آلومینیومی درست شده که روی آن را با لایه‌ی ضخیمی از ونیل به قطر ۱۶۵mm می‌پوشانند و وزن آن نیز برای مدل سر بزرگسالان ۴/۸kg است. اما در محاسبات نرم‌افزاری و در شبیه‌سازی مدل سر را سخت فرض می‌کنند.



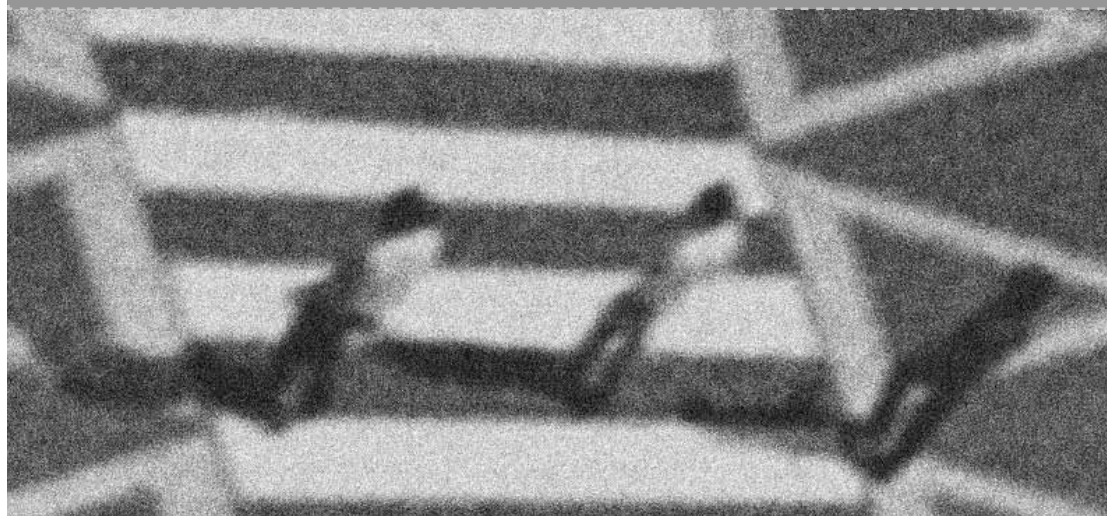
شکل (۶) محیط آزمایشگاهی و اجرای آزمایش

در برخورد، سه حالت اتفاق می‌افتد که طبق استاندارد قابل بررسی است. نقطه‌ی دقیق برخورد برای هر سه حالت توسط شرکت یاد شده تعیین و بیش‌ترین آسیب هم ثبت می‌شود. اولین نقطه‌ی تماس روی سطح کاپوت

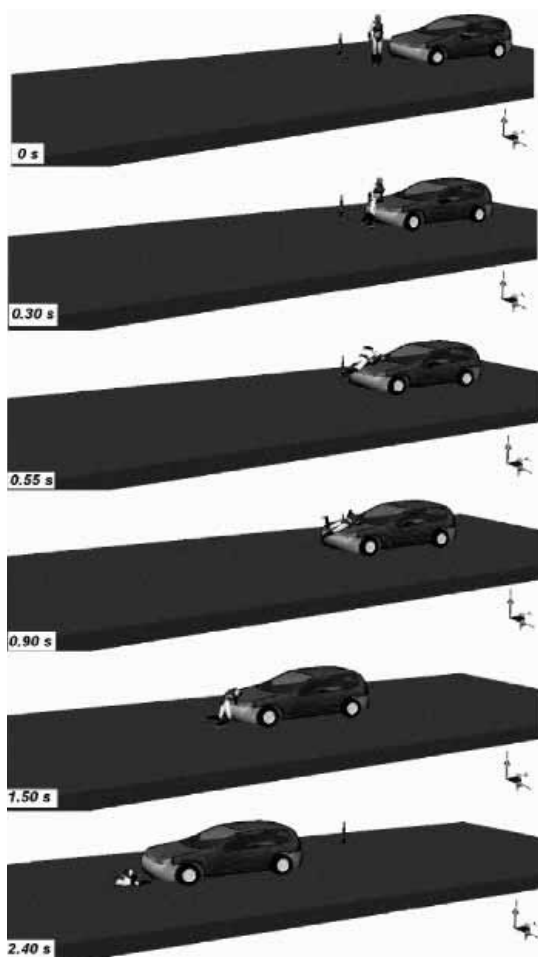
جدول (۱) سرعت برخورد در حالت‌های مختلف طبق استاندارد

آزمون	حالت عابر	سرعت برخورد (km/h)	وضعیت	بیشترین شتاب سر (g)	HIC
۱	از کنار	۲۰	ترمز	۶۱/۱	۲۹۷
۲	از کنار	۳۰	ترمز	۱۰۳/۴	۸۳۲
۳	از کنار	۴۰	ترمز	۱۲۰/۹	۱۴۶۸
۴	از کنار	۵۰	ترمز	۱۳۹/۸	۲۲۷۶
۵	از کنار	۲۰	با سرعت ثابت	۵۹/۴	۲۲۱
۶	از کنار	۳۰	با سرعت ثابت	۹۸/۷	۷۹۶
۷	از کنار	۴۰	با سرعت ثابت	۱۲۵/۳	۱۴۰۵
۸	از کنار	۵۰	با سرعت ثابت	۱۳۲/۱	۲۱۶۶
۹	جلو	۲۰	ترمز	۷۱/۴	۳۴۱
۱۰	جلو	۳۰	ترمز	۱۱۱/۵	۸۶۴
۱۱	جلو	۴۰	ترمز	۱۳۶/۳	۱۶۴۶
۱۲	جلو	۵۰	ترمز	۱۴۴/۹	۲۵۳۴
۱۳	جلو	۲۰	با سرعت ثابت	۶۳/۹	۲۸۳
۱۴	جلو	۳۰	با سرعت ثابت	۹۹/۲	۹۱۷
۱۵	جلو	۴۰	با سرعت ثابت	۱۲۸/۶	۱۵۸۳
۱۶	جلو	۵۰	با سرعت ثابت	۱۴۰/۹	۲۳۹۵

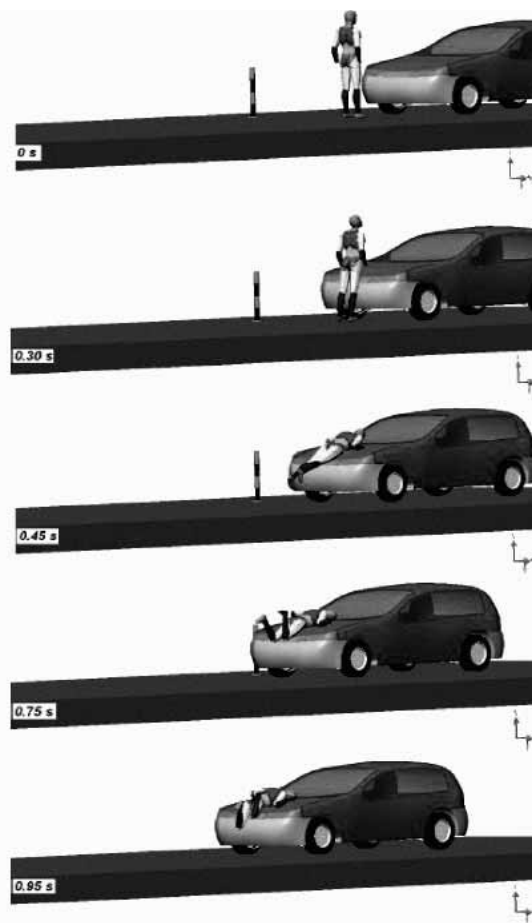
برای کاهش آمار کشته‌ها در سال‌های اخیر، تلاش‌های بسیاری صورت گرفته است. یکی از شرکت‌هایی که در این باره سهم عمده‌ای دارد شرکت «Euro NCAP» است، که به بررسی ایمنی در خودرو می‌پردازد



برای درک بهتر چگونگی برخورد، وضعیت ۱ و ۱۳ را به صورت مدل سازی سه بُعدی در تصاویر ملاحظه کنید.



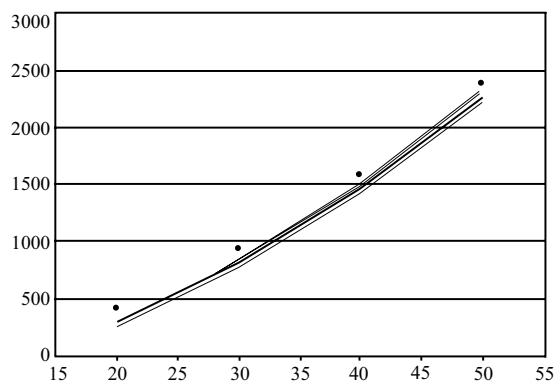
شکل (۱۱) وضعیت ۱۳ در جدول (۱)



شکل (۱۰) وضعیت ۱در جدول (۱)

سرعت در حالت های مختلف، نشان می دهد.

$$HIC = (t_r - t_i) \left[\frac{\int_{t_i}^{t_r} AR \cdot dt}{(t_r - t_i)} \right]^{2.5}$$



شکل (۱۲) نمودار HIC بر حسب سرعت

همان طور که در جدول نشان داده است، پارامتری به نام HIC وجود دارد که میزان آسیب دیدگی سر را نشان می دهد. برای محاسبه ی این پارامتر از رابطه ی زیر استفاده می شود:

در این رابطه t_1 تا t_2 بازه ی زمانی است که بیشترین شتاب سر در آن اتفاق می افتد و اصولاً مقدار آن ۱۵ میلی ثانیه یا ۳۶ میلی ثانیه در نظر گرفته می شود. AR شتاب سر بر حسب g است. استاندارد HIC در حالات مختلف در جدول (۱) نشان داده شده است. معمولاً HIC بالای ۱۰۰۰ به مرگ عابر پیاده منجر می شود. پس از انجام تست، شتاب سر با استفاده از حسگرهای شتاب موجود، روی مدل سر نمودار آن رسم می شود و پس از محاسبه ی HIC اگر در حد مجاز باشد استاندارد مورد نظر داده می شود. شکل (۱۲) تغییرات HIC را، بر حسب



برخی از خودروهای شرکت‌های معروف که استاندارد «Euro NCAP» را پوشش داده‌اند با تعداد ستاره که میزان کیفیت را نشان می‌دهد، در شکل زیر ملاحظه می‌شود.

آرم	مدل	بزرگسال	کودک	عابر پیاده
	BMW X3 (2008)	☆☆☆☆☆	★★★★☆	☆☆☆☆
	Toyota Corolla Verso (2004)	☆☆☆☆☆	★★★★☆	☆☆☆☆
	Toyota Corolla (2007)	☆☆☆☆☆	★★★★☆	★★★★
	Kia Rio (2005)	☆☆☆☆☆	★★★☆☆	☆☆☆☆
	Peugeot 207 (2006)	☆☆☆☆☆	★★★★☆	★★★★

منابع

3. Kyong-Han Yoon (Korea Automobile Test and Research Institute Korea) Youn-Soo Kang (The Korea Transport Institute Korea)
 Gyung-Jin Park Hangyang University Korea
VEHICLE HOOD AND BUMPER STRUCTURE DESIGN TO MITIGATE CASUALTIES OF PEDESTRIAN ACCIDENTS
 Jae-Wan Lee
 Paper Number 05-0105

1. **EUROPEAN NEW CAR ASSESSMENT PROGRAMME (Euro NCAP) PEDESTRIAN TESTING PROTOCOL**
 Version 4.1
 March 2004
 2. Pablo Cruz, C. Mitgans, J. Vinyals
Validation of FE-Models of Pedestrian Protection Impactors by means of ABAQUS/Explicit.
Applus+IDIADA Automotive Technology 2004



آموزش فنی و حرفه‌ای
از نگاه پژوهش

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی
استادیار دانشگاه آزاد اسلامی
دانشجوی کارشناسی ارشد

دکتر محمد رضا لطفی
دکتر علیرضا رشیدی
سیف‌اله قادری رهقی

طراحی مدل

ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی هنرآموزان حسابداری (شهر تهران)

کلید واژه‌ها:

ارزیابی، رتبه‌بندی، هنرآموزان حسابداری، تجزیه و تحلیل.

مقدمه

ارزیابی عملکرد با هدف تشخیص نسبی میزان بصیرت، تخصیص دانش، سعی و تلاش، اصلاح، بهبود و تعالی نیروی انسانی صورت می‌گیرد، که در نهایت باعث می‌شود عملکرد فردی و سازمانی بهبود یابد. البته موضوع بسیار مهم در ارزیابی عملکرد در مرحله اول تعیین شاخص‌های مناسب و استاندارد است و در مرحله بعد استفاده از این شاخص‌ها در مدلی است که بتواند بهترین شیوهی ارزیابی و رتبه‌بندی را ارائه دهد.

از طرفی تکامل روزافزون مجموعه‌ی دانش‌ها، تئوری‌ها، دگرگونی‌ها در نحوه‌ی پردازش اطلاعات و حتی روش‌های به‌دست آوردن اطلاعات، مهم‌ترین مواردی هستند که در سال‌های اخیر فرایند تصمیم‌گیری در مدیریت را به شدت متأثر ساخته‌اند.

از میان انبوه این دانش‌ها و روش‌ها، چند سالی است که روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه جای خود را باز کرده‌اند. این روش‌ها، از آن‌جا که الگوریتم آن‌ها بر اساس منطق ریاضی بنا شده است و سازگاری زیادی با نحوه‌ی تفکر و فرایندهای ذهنی انسان دارند، از کارایی بالایی برخوردارند و استفاده از آن‌ها بسیاری از مشکلات تصمیم‌گیری را حل نموده است.

بیان مسئله

فرایند ارزیابی عملکرد، مکانیسمی را در اختیار سازمان قرار می‌دهد که از طریق آن میزان اثربخشی وظایف شغلی افراد مشخص می‌شود و این فقط در صورتی امکان‌پذیر است که فرایند ارزیابی عملکرد به‌طور صحیح و دقیق انجام شده باشد؛ یعنی شاخص‌ها و عوامل مؤثر در عملکرد افراد به‌طور دقیق مشخص شده و قابل اندازه‌گیری باشند. امروزه، ارزیابی عملکردی که از دبیران آموزش و پرورش به‌عمل می‌آید، به دلایل زیر، دارای نواقص و کاستی‌های فراوان است:

الف) شاخص‌های بسیار مهم و متفاوت دارای وزن‌های یکسان‌اند.

ب) نمی‌توان از معیارهای کمی و کیفی به‌طور همزمان استفاده کرد.

پ) شاخص‌ها با واحدهای اندازه‌گیری مختلف را در این ارزیابی به‌طور صحیح نمی‌توان به‌کار برد.

ت) خطاهای قضاوتی مانند خطاهای هاله‌ای، کلیشه‌ای و... در ارزیابی افراد اثر گذارند.

ث) نظرات دبیران، که عامل مهمی در ارزیابی هستند، در فرم فعلی لحاظ نگردیده است.

در نهایت نتیجه می‌گیریم که این ارزیابی‌های سالانه

به طور دقیق اندازه گیری نمی شوند و برای تصمیمات سازمانی، از قبیل میزان حقوق و دستمزد، ترفیعات، تشویق، تنبیه و... مبنای درست و دقیقی نیستند.

اهداف تحقیق

الف) ارائه‌ی یک مدل بهینه جهت ارزیابی عملکرد هنرآموزان حسابداری؛
ب) تعیین معیارها و شاخص‌های مؤثر و اولویت‌بندی آن‌ها.

سؤالات اصلی تحقیق

۱. شاخص‌های مناسب کمی و کیفی در ارزیابی عملکرد هنرآموزان حسابداری هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای شهر تهران کدام‌اند؟
۲. آیا می‌توان با استفاده از این شاخص‌ها و تکنیک 'madm' عملکرد دبیران حسابداری را رتبه‌بندی نمود؟

تعریف و تبیین ارزش‌یابی یا ارزیابی

ارزیابی عملکرد کارکنان عبارت است از سنجش سامان‌مند (سیستماتیک) و منظم کار افراد در خصوص نحوه‌ی انجام وظیفه‌ی آن‌ها در مشاغل محوله و تعیین پتانسیل موجود در آن‌ها جهت رشد و بهبود (میرسپاسی، ۱۳۷۹: ۲۲۳).

ارزیابی عملکرد با هدف تشخیص نسبی میزان بصیرت، تخصیص دانش، بهبود و تعالی نیروی انسانی صورت می‌گیرد که در نهایت باعث بهبود عملکرد فردی و سازمانی می‌شود

فرایند ارزیابی عملکرد

فرایند ارزیابی با ایجاد استانداردهای عملکرد، که مطابق با اهداف استراتژیک سازمانی است، آغاز می‌گردد. استانداردهای عملکرد از مسیر یا اهداف استراتژیک مؤسسه، ویژگی‌های مؤسسه و تجزیه و تحلیل و شرح مشاغل برگرفته شده است. مراحل شش‌گانه‌ی فرایند ارزیابی عملکرد به شرح زیر است (قربانی، ۱۳۸۱: ۱۷):

۱. تعیین استانداردهای عملکرد برای کارکنان. ضرورت دارد درباره‌ی این انتظارات و استانداردها با کارکنان گفت‌وگو شود.

۲. تعیین اهداف قابل سنجش و دوجانبه. این اهداف از طریق ارتباط بین سرپرست و کارمند معین می‌شود. در واقع در این مرحله، انتقال محض اطلاعات از سرپرست به کارمند در خصوص انتظارات و توقعاتی که کارمند از آن‌ها اطلاع ندارد صورت می‌گیرد.

۳. سنجش عملکرد واقعی، که ضرورت دارد اطلاعات لازم درباره‌ی آن کسب شود.

۴. مقایسه عملکرد واقعی با استانداردها. نکته‌ای که در این مرحله وجود دارد انحراف بین عملکرد و استاندارد و عملکرد واقعی است.

۵. مصاحبه‌ی ارزیابی کارکنان. در این مرحله نتایج حاصل از مقایسه‌ی مرحله‌ی قبل و انحرافات احتمالی با فرد در میان گذاشته می‌شود و تصمیمات مقتضی اتخاذ می‌گردد.

۶. مرحله‌ی نهایی ارزیابی شناسایی، تشخیص و آغاز فعالیت اصلاحی است؛ امری که کاملاً ضرورت دارد.

شاخص‌های ارزیابی

مشاغل، مختلف و متنوع‌اند و هر یک ویژگی‌های خاص خود را دارند. از این‌رو هرگز نمی‌توان مجموعه‌ای از شاخص‌های به‌خصوصی را تعیین کرد که عمومیت داشته باشند و بتوان از آن‌ها برای ارزیابی عملکرد کارکنان در هر شغلی استفاده نمود. ولی به‌طور کلی شاخص‌هایی که برای ارزیابی عملکرد به کار برده می‌شوند باید خصوصیات داشته باشند که استفاده از آن‌ها دقت، صحت و اثربخشی فرایند ارزیابی را افزایش دهد. این خصوصیات عبارت‌اند از (سعادت، ۱۳۸۰: ۲۱۸):

- بتوان به آن‌ها اعتماد کرد، یعنی اندازه‌گیری شاخص در زمان‌های متفاوت کم و بیش نتایج یکسانی را عاید سازد. هم‌چنین، شاخص باید به گونه‌ای باشد که اندازه‌گیری آن به وسیله‌ی افراد یا روش‌های مختلف، تأثیری در نتایجی که از آن به دست می‌آید نداشته باشد.

- تفاوت‌هایی را که از نظر عملکرد میان کارکنان وجود دارد تشخیص دهد و آن‌ها را از یکدیگر مجزا نماید.

- متصدی شغل، بر آن قدرت تأثیرگذاری داشته باشد. از آن‌جا که با اندازه‌گیری شاخص‌های به‌خصوصی می‌خواهیم توان و کارایی فرد را بسنجیم طبیعتاً شاخصی را انتخاب کنیم که تحت کنترل فرد باشد.

- برای کسانی که به وسیله‌ی آن ارزیابی می‌شوند

قابل قبول باشد. این امر که کارکنان باور داشته باشند عملکردشان براساس شاخص‌های درست و منصفانه‌ای ارزیابی می‌گردد از اهمیت زیادی برخوردار است. - سیستم ارزیابی عملکرد هنگامی می‌تواند مؤثر باشد که از شاخص‌های واقعی، که ارتباط مستقیم با شغل دارند، استفاده شود.

روش تحقیق

روش تحقیق در این پژوهش توصیفی است، به طوری که در بخش نظری با مراجعه به ادبیات موضوع و پیشینه‌ی نظری و تجربی ارزیابی عملکرد، ابعاد مختلف ارزیابی عملکرد هنرآموزان و همچنین شاخص‌ها و معیارهای هر کدام مورد بررسی قرار گرفته است و در نهایت مدل مفهومی ارزیابی عملکرد ارائه شده است. به منظور جمع‌آوری اطلاعات، در خصوص شاخص‌ها و ابعاد مختلف مدل، مطالعات به صورت نظری - میدانی انجام شده است. محقق به منظور حصول اطمینان از این موضوع تصمیم دارد که با طراحی پرسش‌نامه و با استفاده از چند سؤال مطرح شده در پرسش‌نامه، در مرحله‌ی اول وضعیت کنونی سیستم ارزش‌یابی هنرآموزان را بررسی نماید و در مرحله‌ی دوم تأثیرگذاری شاخص‌های کمی و کیفی پیش‌نهاد شده در بهبود عملکرد آن‌ها را مورد بررسی قرار دهد.

هم‌چنین، با کمک روش‌های آمار توصیفی شامل تعیین فراوانی، درصد و میانگین یافته‌های تحقیق آن‌ها را تجزیه و تحلیل نماید و سرانجام، میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها را با استفاده از نظر هنرآموزان حسابداری و مدیران هنرستان‌ها، جهت استفاده در مدل، تعیین نماید.

جامعه‌ی آماری و نمونه‌ی آماری

جامعه‌ی آماری شامل ۴۴ نفر از مدیران هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای دولتی شهر تهران است که دارای رشته‌ی حسابداری‌اند و هم‌چنین، (هنرآموزان) حسابداری زن و مرد رسمی شاغل در هنرستان‌ها که ۲۲۸ زن و ۱۲۸ مردند و در ۱۹ منطقه‌ی شهر تهران مشغول به فعالیت‌اند. روش نمونه‌گیری از جامعه‌ی آماری روش نمونه‌گیری تصادفی است و حجم نمونه‌ی تحقیق به نسبت ۱ به ۴ و به میزان ۲۵٪ کل جامعه‌ی آماری است؛ یعنی ۱۱ مدیر مدرسه و ۵۷ نفر زن و ۳۲ نفر مرد از هنرآموزان حسابداری.

ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات

مدل اطلاعات نظری براساس مطالعات کتابخانه‌ای (از کتب، مقالات، رساله‌ها) و بررسی و مطالعه‌ی کارهای تحقیقاتی طراحی شده است و به ارزیابی عملکرد مربوط می‌شود. اطلاعات میدانی توسط پرسش‌نامه‌ی خودساخته (خوداجرا) جمع‌آوری شده است. در این قسمت محقق، ضمن انجام مصاحبه با جامعه‌ی آماری انتخاب شده، به توزیع سؤالات پرسش‌نامه پرداخته است.

شاخص‌های پیش‌نهاده‌ی ارزیابی عملکرد هنرآموزان

محقق، برای ارائه‌ی شاخص‌های پیش‌نهاده‌ی به مطالعه‌ی پیشینه‌ی تجربی تحقیق در کشورهای مختلف و ایران، به شرح زیر، اقدام نموده است:

■ پژوهشی که دکتر آلت و تدلی در مورد ارزیابی و کارایی معلم و اثربخشی مدرسه در آمریکا انجام داده‌اند (Chad D. Ellett, 2003: 106).

■ تحقیق دیگری که توسط چارلز تدلی و همکارانش انجام شده و نظام‌های ارزیابی عملکرد معلمان را در کشورهای قبرس، چین و انگلستان مورد مقایسه قرار داده است (Charles Teddlie, 2003: 15-20).

■ تحقیقی که توسط دکتر پیترسون و همکارانش راجع به نظرات والدین در مورد ارزیابی معلم انجام شده است (Kenneth D. Peterson, 2003: 317-318).

■ مطالعه‌ی موردی در خصوص ارزیابی عملکرد معلم در تایلند، با توجه به این که تحقیقات و مطالعات نشان داده است در جریان ارزیابی عملکرد معلم چه فاکتورهایی باید نظارت داشته باشد (Nattavud Pimpa, 2005: 115-127).

■ مقاله‌ی آقای سیمونز، که معیارها و شاخص‌های ارزیابی عملکرد فرد را در بخش‌های آموزشی بیان کرده است (John Simmons, 2002: 94).

■ پژوهشی که در کشور کنیا توسط جرج ادهیامبو درباره‌ی ارزیابی عملکرد معلمان این کشور انجام شده و مزایای ارزیابی عملکرد معلم را بیان کرده است (George O. Odhiambo, 2005: 402-416).

■ و بررسی فرم ارزش‌یابی موجود دبیران آموزش و پرورش که هم‌اکنون در حال اجراست.

پس از جمع‌آوری شاخص‌های کمی و کیفی از تحقیقات یادشده، جهت به‌دست آوردن روایی مدل،

• شاخص‌های نتیجه‌گرا

در این شاخص‌ها نتایج حاصل از رفتارهای کاری یک دبیر را که موجب نتیجه گرفتن در آن درس است، نشان می‌دهد.

انتخاب تکنیک و طراحی مدل

مسائل تصمیم‌گیری چند شاخصه، خصوصاً وقتی که با مسائل بزرگ و پیچیده‌ای روبه‌رو باشیم، به سادگی قابل ارزیابی نیستند. چرا که در فضای تصمیم‌گیری، شاخص‌ها اغلب در تعارض با یکدیگرند؛ یعنی ارضای کامل یکی مانع ارضای کامل دیگری می‌شود و در عین حال تصمیم‌گیرندگان علاقه‌مندند که تمامی این شاخص‌ها را تا حد امکان ارضا نمایند (صنّعی، مقاله‌ی ۱۳۸۳).

مدل‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه را می‌توان در حالت کلی بر دو دسته «مدل‌های غیرجبرانی و مدل‌های جبرانی» تقسیم‌بندی کرد.

مدل‌های غیرجبرانی: مدل‌هایی از «MADM» را شامل می‌شوند که در آن‌ها تبادل بین شاخص‌ها صورت نمی‌گیرد. به این معنی که نقطه‌ی ضعف موجود در یک شاخص توسط مزیت موجود در شاخص دیگر جبران نمی‌شود، بلکه هر شاخص، جدا از دیگر شاخص‌ها، مبنای ارزیابی گزینه‌های رقیب قرار می‌گیرد. مزیت مهم این مدل‌ها سادگی آن‌هاست که با رفتار تصمیم‌گیرنده و محدود بودن اطلاعات او مطابقت دارد. از مهم‌ترین این روش‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

روش تسلط، ماکسی‌مین، رضایت بخش عام، رضایت بخش خاص، لکسیکوگراف.

مدل‌های جبرانی: آن دسته از مدل‌های «MADM» را شامل می‌شوند که در آن‌ها تبادل بین شاخص‌ها صورت می‌گیرد. به این معنی که تغییر در یک شاخص توسط تغییری مخالف در شاخص یا شاخص‌های دیگر جبران می‌شود. این مدل‌ها خود به سه دسته‌ی کلی زیرگروه هماهنگ، زیرگروه سازشی، زیرگروه نمره‌گذاری تقسیم می‌شوند که هر یک از این دسته‌ها دربرگیرنده‌ی روش‌هایی هستند. از مهم‌ترین روش‌های این مدل TOPSIS^۱، SAW، MRS، LINMAP، MDS، ELECTRE^۲، و تخصیص خطی است (عادل آذر، ۱۳۸۱: ۱۲۵).

تکنیکی که محقق برای رتبه‌بندی هنرآموزان حسابداری در این تحقیق استفاده می‌کند «TOPSIS» است.

مراحل زیر انجام شد. ابتدا، با استفاده از تکنیک دلفی و با توجه به مطالعات مربوط به مبانی نظری، الگو، شاخص‌ها و پرسش‌نامه طراحی و تدوین گردید.

پس از آن بیست نفر از کارشناسان و نخبگان (شامل استاد راهنما و استاد مشاور، چند تن از استادان دانشگاه‌های دیگر، اعضای هیئت علمی پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش، کارشناسان ارزش‌یابی وزارت آموزش و پرورش و...) انتخاب شدند. سپس، الگو، شاخص‌های الگو و پرسش‌نامه بین افراد پخش گردید و در نهایت روایی محتوایی مدل، شاخص‌ها و پرسش‌نامه، توسط این افراد و استادان راهنما و مشاور، تأیید و تدوین شد.

در این تحقیق سعی شده است شاخص‌های پیشنهادی سازگار، حتی‌الامکان با هم ترکیب و در قالب یک شاخص ارائه گردند. یادآوری می‌شود آمار و اطلاعات مستند در تهیه‌ی شاخص‌های نهایی تحقیق نقش کلیدی دارند. بنابراین، با رعایت این پیش‌فرض‌ها، شاخص‌های کلی، فردی، رفتاری، توسعه و نتیجه‌گرا برای ارزیابی عملکرد هنرآموزان حسابداری مورد بررسی قرار می‌گیرند.

• شاخص‌های فردی

ارزیابی مبتنی بر ویژگی‌های فردی است و به‌منظور ارزیابی، خصوصیات شخصی فرد مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نوع شاخص‌ها بر خود شخص و صفات و روحیات وی تأکید دارد.

• شاخص‌های رفتاری

رفتار دبیر در کلاس درس را مورد توجه قرار می‌دهد. استفاده از این شاخص‌ها به‌منظور ارائه‌ی بازخورد به ارزش‌یابی‌شونده بسیار مفید است. چرا که این شاخص‌ها مشخص می‌کند که یک دبیر چه کارهایی را باید در کلاس به شیوه‌های متفاوتی انجام دهد.

• شاخص‌های توسعه

این شاخص‌ها عملکرد پژوهشی دبیر در جهت ارتقای سطح علمی ایشان را مورد توجه قرار می‌دهد و به موجب آن سطح کارایی و اثربخشی دبیران افزایش خواهد یافت.

جمع‌آوری اطلاعات

مدل فوق، بر بهبود عملکرد هنرآموزان حسابداری مورد بررسی قرار گرفت.

هدف سوم تعیین ضریب میزان اهمیت هر شاخص بود. در این مرحله در فنون تصمیم‌گیری «MADM» می‌توان وزن شاخص‌ها را هم به‌وسیله‌ی نظرسنجی از تصمیم‌گیرندگان و هم به‌وسیله‌ی روش‌های علمی به‌دست آورد. در این پژوهش، محقق در نظر دارد وزن شاخص‌ها را به‌وسیله‌ی نظرسنجی از نمونه‌ی آماری به‌دست آورد.

برای تجزیه و تحلیل هدف اول و دوم پرسش‌نامه، از روش‌های آمار توصیفی شامل تعیین فراوانی، درصد و میانگین یافته‌های تحقیق استفاده شده است. به این منظور پرسش‌نامه‌ای بر مبنای طیف لیکرت، که معمولاً پنج قسمتی (بسیار زیاد، زیاد، متوسط، کم، بسیار کم) است، طراحی شده است.

شماره‌گذاری در طیف لیکرت به‌صورت دل‌خواه است. محقق مطابق جدول زیر ارزش‌های کمی هر یک از گزینه‌ها را مشخص کرده است.

جدول ۱. ارزش‌های کمی هر یک از گزینه‌ها طبق طیف لیکرت

بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم
۵	۴	۳	۲	۱

تجزیه و تحلیل وضع موجود ارزیابی هنرآموزان

برای دستیابی به این هدف دو سؤال در صفحه‌ی اول پرسش‌نامه مطرح شده است که به تجزیه و تحلیل اطلاعات استخراجی آن می‌پردازیم.

سؤال: آیا روش ارزیابی که تاکنون به وسیله‌ی آن ارزش‌یابی می‌شدید سبب افزایش کارایی شما گردیده است؟

به‌منظور جمع‌آوری اطلاعات میدانی تعداد ۱۰۰ پرسش‌نامه در اختیار هنرآموزان حسابداری مرد و زن به تناسب ترکیب و ۱۵ پرسش‌نامه در اختیار مدیران هنرستان‌های دارنده‌ی رشته‌ی حسابداری قرار گرفت که برای دقیق بودن حجم نمونه (۲۵ درصد کل جامعه‌ی آماری) تعداد ۱۱ پرسش‌نامه‌ی هنرآموزان و ۴ پرسش‌نامه‌ی مدیران که دارای اشکال بود از جریان خارج شد. این پرسش‌نامه جهت دستیابی به سه هدف طراحی شد:

هدف اول نظرسنجی از هنرآموزان در مورد این‌که مایل‌اند توسط چه شخص یا اشخاصی ارزیابی شوند و در سؤالی دیگر میزان تأثیر روش ارزیابی، که تاکنون دبیران به‌وسیله‌ی آن ارزش‌یابی می‌شدند، بر افزایش کارایی آنان سنجیده شود.

برای دستیابی به **هدف دوم** در این پرسش‌نامه با چهار سؤال، که در پایان هر سری از شاخص‌ها مطرح شده است، تأثیر شاخص‌های کمی و کیفی به‌کار برده شده در

محاسبات آماری بدون استفاده از بسته‌های نرم‌افزاری و به‌صورت دستی انجام شده است. برای رد یا قبول سؤالات و هم‌چنین فرضیه‌ی تحقیق، میانگین پاسخ‌ها، محاسبه شده (با توجه به میانگین مقیاس لیکرت که ارزش عددی آن سه است)، چنان‌چه میانگین بیش از ۳ باشد، سؤال یا فرضیه، مورد قبول قرار می‌گیرد و در صورتی که میانگین کوچک‌تر از ۳ باشد سؤال یا فرضیه رد می‌شود.

جدول ۲: توزیع فراوانی و درصد پاسخ‌های دبیران به سؤال نظرسنجی وضع موجود ارزیابی

مقیاس	بسیار زیاد		زیاد		متوسط		کم		بسیار کم	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
مشخصه‌ی آماری	--	--	۲	۲۲/۲۵٪	۱۵	۱۵	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶
دبیران حسابداری	--	--	۲	۲۲/۲۵٪	۱۵	۱۵	۳۶	۳۶	۳۶	۳۶

آن توسط مدیر هنرستان، همکاران و دانش‌آموزان و با توجه به معیار توسعه توسط خودشان مورد ارزیابی قرار گیرند.

تجزیه و تحلیل اطلاعات جهت پاسخ‌گویی به سؤال اول تحقیق

همان‌طور که می‌دانید، سؤال اول تحقیق «شاخص‌های مناسب کمی و کیفی در ارزیابی عملکرد هنرآموزان حسابداری هنرستان‌های فنی‌وحرفه‌ای شهر تهران کدام‌اند؟» است.

جهت پاسخ‌گویی به این سؤال این فرضیه را مطرح می‌کنیم که «شاخص‌های کمی و کیفی به‌کار رفته در این مدل از نظر هنرآموزان حسابداری مناسب‌اند» با استفاده از اطلاعات آماری به‌دست آمده از چهار پرسش فرعی مطرح شده در پرسش‌نامه شماره‌ی ۲ به تأیید یا رد فرضیه‌ی فوق می‌پردازیم.

در این تحقیق با استفاده از ۴ سؤال فرعی، تأثیر شاخص‌های کمی و کیفی به‌کار برده شده در مدل فوق بر بهبود عملکرد هنرآموزان حسابداری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

پرسش فرعی اول

به‌نظر شما ارزیابی عوامل درج شده در شاخص‌های فردی ارزیابی عملکرد دبیران تا چه میزان می‌تواند بر کارایی شما بیفزاید؟
با توجه به جدول ۳ ملاحظه می‌شود که ۷۵/۲۸٪

با توجه به جدول ۲ ملاحظه می‌شود که ۸۰/۱۹٪ هنرآموزان، تأثیر ارزش‌یابی به روش‌های کنونی را بر عملکرد خود بسیار کم و کم می‌دانند و با در نظر گرفتن سطح متوسط، مشاهده خواهد شد که ۹۷/۷۵٪ هنرآموزان حسابداری با میانگین ۱/۸ تأثیر ارزیابی به روش‌های قبلی را منفی قلمداد کرده‌اند.

با توجه به میانگین به‌دست آمده نتیجه می‌گیریم به‌دلیل این‌که میانگین حاصل کم‌تر از ۳ (میانگین طیف لیکرت) است، روش‌های ارزش‌یابی کنونی از نظر هنرآموزان حسابداری مردود است.

سؤال دومی که در این قسمت پرسش‌نامه مطرح شد:

سؤال: تمایل دارید عملکرد آموزشی شما توسط چه افرادی مورد ارزش‌یابی قرار گیرد؟

۳/۳۷ درصد هنرآموزان تمایل داشتند توسط بازرسان خارج از مدرسه ارزیابی شوند.

۷/۸۶ درصد هنرآموزان تمایل داشتند توسط همکاران ارزیابی شوند.

۲۰/۲۵ درصد هنرآموزان تمایل داشتند توسط مدیر هنرستان ارزیابی شوند.

۶۸/۵۴ درصد هنرآموزان تمایل داشتند به‌طور هم‌زمان توسط مدیر هنرستان، همکاران و دانش‌آموزان ارزیابی شوند.

با توجه به اطلاعات به‌دست آمده از سؤال فوق به این نتیجه می‌رسیم که باید مدلی طراحی شود که دبیران در

جدول ۳: توزیع فراوانی و درصد پاسخ‌های دبیران به سؤال میزان تأثیر شاخص‌های فردی در عملکرد آن‌ها

مقیاس	بسیار زیاد		زیاد		متوسط		کم		بسیار کم	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
دبیران حسابداری	۲۵	۲۸/۰۹	۴۲	۴۷/۱۹	۱۸	۲۰/۲۲	۴	۴/۴۹	--	--
مشخصه‌ی آماری	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
میانگین	۳/۹۹	۱۰۰	۸۹	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

پرسش فرعی دوم

به‌نظر شما توجه به عوامل درج شده در شاخص‌های رفتاری که در فرم ارزیابی فوق درج گردیده تا چه حد می‌تواند بر عملکرد شما تأثیرگذار باشد؟

هنرآموزان، درج شاخص‌های فردی فوق در فرم ارزش‌یابی را بر عملکرد خود به میزان زیاد و خیلی زیاد تأثیرگذار می‌دانند و با در نظر گرفتن سطح متوسط مشاهده شده که ۹۵/۵٪ دبیران تأثیر شاخص‌های فردی را با میانگین ۳/۹۹ مثبت قلمداد کرده‌اند.

پرسش فرعی سوم
به نظر شما ارزیابی عوامل درج شده در شاخص‌های توسعه تا چه میزان موجب ایجاد انگیزه در جهت توسعه‌ی شاخص‌های فوق و افزایش کارایی شما خواهد شد؟

با توجه به جدول ۴ ملاحظه می‌شود که ۷۵/۲۸٪ دبیران، درج شاخص‌های رفتاری فوق در فرم ارزیابی را بر عملکرد خود به میزان زیاد و خیلی زیاد تأثیرگذار می‌دانند و با در نظر گرفتن سطح متوسط مشاهده شده که ۹۷/۷۵٪ هنرآموزان تأثیر شاخص‌های رفتاری را با میانگین ۴ مثبت قلمداد کرده‌اند.

جدول ۴: توزیع فراوانی و درصد پاسخ‌های دبیران به سؤال میزان تأثیر شاخص‌های رفتاری در عملکرد آن‌ها

مقیاس	بسیار زیاد		زیاد		متوسط		کم		بسیار کم	
	۵		۴		۳		۲		۱	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
مشخصه‌ی آماری	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
دبیران	۲۴	۲۶/۹۷	۴۳	۴۸/۳۱	۲۰	۲۲/۴۷	۲	۲/۲۵	--	--

پرسش فرعی چهارم
به نظر شما ارزیابی عوامل فوق در شاخص نتیجه‌گرا تا چه میزان می‌تواند موجب افزایش انگیزه‌ی شما در جهت کارایی بهتر شود؟

با توجه به جدول ۵ ملاحظه می‌شود که ۶۲/۴۲٪ دبیران، درج شاخص‌های توسعه‌ی فوق در فرم ارزش‌یابی را بر عملکرد خود به میزان زیاد و خیلی زیاد تأثیرگذار می‌دانند و با در نظر گرفتن سطح متوسط مشاهده می‌شود که ۸۷/۶۴٪ هنرآموزان شاخص‌های توسعه را با میانگین ۳/۷۶ مثبت قلمداد کرده‌اند.

جدول ۵: توزیع فراوانی و درصد پاسخ‌های دبیران به سؤال میزان تأثیر شاخص‌های توسعه در عملکرد آن‌ها

مقیاس	بسیار زیاد		زیاد		متوسط		کم		بسیار کم	
	۵		۴		۳		۲		۱	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
مشخصه‌ی آماری	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
دبیران حسابداری	۲۰	۲۲/۴۸	۴۰	۴۴/۹۴	۱۸	۲۰/۲۲	۱۰	۱۱/۲۳	۱	۱/۱۲

با توجه به جدول ۶ ملاحظه می‌شود که ۶۶/۲۹٪ هنرآموزان، درج شاخص‌های نتیجه‌گرای فوق در فرم ارزش‌یابی را بر عملکرد خود به میزان زیاد و خیلی زیاد تأثیرگذار می‌دانند و با در نظر گرفتن سطح متوسط مشاهده می‌شود که ۸۹/۸۹٪ دبیران شاخص‌های نتیجه‌گرا را با میانگین ۳/۷۶ مثبت قلمداد کرده‌اند.



نتیجه‌گیری با توجه به چهار سؤال فرعی فوق

جدول ۶: توزیع فراوانی درصد پاسخ‌های دبیران به سؤال میزان تأثیر شاخص‌های نتیجه‌گرا در عملکرد آن‌ها

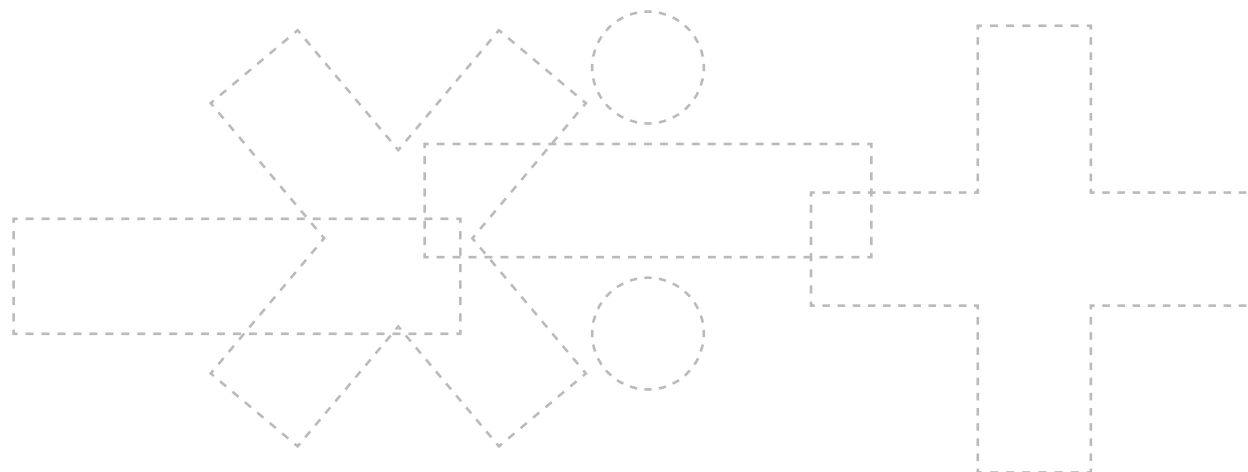
میانگین	جمع درصد	جمع فراوانی	بسیار کم ۱		کم ۲		متوسط ۳		زیاد ۴		بسیار زیاد ۵		مقیاس مشخصه‌ی آماره‌ی
			درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۳/۷۶	۱۰۰	۸۹	--	--	۱۰/۱۱	۹	۲۳/۶	۲۱	۴۶/۰۷	۴۱	۲۰/۲۲	۱۸	دبیران حسابداری

با توجه به جدول ۷ ملاحظه می‌شود که ۷۱/۰۷٪ هنرآموزان، درج شاخص‌های کمی و کیفی به کار برده شده در مدل فوق را بر عملکرد خود به میزان زیاد و خیلی زیاد تأثیرگذار می‌دانند و با در نظر گرفتن سطح متوسط مشاهده می‌شود که ۹۲/۷٪ هنرآموزان شاخص‌ها را با میانگین ۳/۸۸ مثبت قلمداد کرده‌اند. بالاتر بودن میانگین به‌دست آمده نسبت به عدد ۳ مؤید این مطلب است که فرضیه‌ی فوق تأیید شده و شاخص‌های طراحی شده در مدل، از نظر دبیران حسابداری شاخص‌های مناسبی هستند.

جدول ۷: توزیع فراوانی درصد پاسخ‌های دبیران به سؤال اول تحقیق

میانگین	جمع درصد	جمع فراوانی	بسیار کم ۱		کم ۲		متوسط ۳		زیاد ۴		بسیار زیاد ۵		مقیاس مشخصه‌ی آماره‌ی
			درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۳/۸۸	۱۰۰	۳۵۶	۰/۲۸	۱	۷/۰۲	۲۵	۲۱/۶۳	۷۷	۴۶/۶۳	۱۶۶	۲۴/۴۴	۸۷	دبیران حسابداری

شاخص‌هایی که برای ارزیابی عملکرد به کار برده می‌شوند باید خصوصیتی داشته باشند که استفاده از آن‌ها دقت، صحت و اثربخشی فرایند ارزیابی را افزایش دهد



اولویت شاخص	وزن شاخص‌ها	میانگین	شاخص‌های ارزیابی عملکرد دبیران حسابداری	
۱۴	۰/۰۳۳۴	۸/۴۸	۱. رعایت اصول اخلاقی و پای‌بندی به ارزش‌های دینی	شاخص فردی
۱۳	۰/۰۳۴۰	۸/۶۱	۲. پوشش مناسب و ظاهری آراسته در محل کار و کلاس	
۳	۰/۰۳۵۹	۹/۴۲	۳. حضور مرتب و منظم و به موقع در محل کار و کلاس	
۱۱	۰/۰۳۴۷	۸/۷۸	۴. همکاری با کادر اجرایی مدرسه در راستای اهداف آموزشی و تربیتی	
۸	۰/۰۳۴۸	۸/۸۲	۵. حس مسئولیت‌پذیری در انجام وظایف محوله	
۹	۰/۰۳۴۶	۸/۷۹	۶. برخورد مناسب با همکاران	
۱۶	۰/۰۳۳۳	۸/۴۴	۷. میزان توجه به حضور و یا غیبت دانش‌آموزان	
۵	۰/۰۳۵۵	۹/۰۱	۸. رسیدگی منظم و دقیق به فعالیت‌های درسی دانش‌آموزان	
۲	۰/۰۳۷۶	۹/۵۴	۹. تسلط کامل بر موضوعات تدریس و مهارت در انتقال آن	
۴	۰/۰۳۶۰	۹/۱۲	۱۰. توجه به پرهیز از تنبیه بدنی دانش‌آموزان	
۱۵	۰/۰۳۳۴	۸/۴۵	۱۱. استفاده از وسایل کمک‌آموزشی در امر تدریس	
۱	۰/۰۳۸۷	۹/۷۹	۱۲. توانایی اداره‌ی کلاس و برقراری نظم در کلاس درس	
۱۸	۰/۰۳۱۴	۷/۹۶	۱۳. ارتباط مؤثر و کارآ با والدین دانش‌آموزان	
۶	۰/۰۳۵۲	۸/۹۳	۱۴. تشویق و ترغیب دانش‌آموزان	شاخص توسعه
۱۲	۰/۰۳۴۴	۸/۷۳	۱۵. کیفیت و کمیّت ارزش‌یابی مستمر از دانش‌آموزان (امتحان و پرسش)	
۱۰	۰/۰۳۴۷	۸/۷۹	۱۶. الگوی مناسب بودن برای دانش‌آموزان	
۲۴	۰/۰۲۸۷	۷/۲۸	۱۷. ارتقای مدرک تحصیلی	
۷	۰/۰۳۵۰	۸/۸۸	۱۸. نوع مدرک تحصیلی مرتبط با رشته‌ی حسابداری	
۲۹	۰/۰۲۴۱	۶/۱۰	۱۹. ساعات اخذ گواهی ضمن خدمت در طول سال تحصیلی	
۲۷	۰/۰۲۴۹	۶/۳۱	۲۰. شرکت در همایش‌های علمی و علمی مرتبط با حسابداری	
۲۵	۰/۰۲۵۹	۶/۵۷	۲۱. ارائه‌ی مقالات علمی مرتبط با رشته و کسب پذیرش از مجلات علمی معتبر	شاخص نتیجه‌گرا
۳۱	۰/۰۲۳۴	۵/۹۳	۲۲. تألیف و ترجمه‌ی کتب در زمینه‌ی رشته مربوطه و چاپ آن	
۲۶	۰/۰۲۵۴	۶/۴۴	۲۳. تدریس در مراکز آموزش عالی و ضمن خدمت به همراه ارائه‌ی گواهی	
۳۲	۰/۰۲۳۱	۵/۸۷	۲۴. کسب مقام در جشنواره‌ها و الگوهای برتر تدریس	
۲۳	۰/۰۲۸۹	۷/۳۳	۲۵. سطح توانایی استفاده از رایانه به همراه ارائه‌ی مدرک	
۳۰	۰/۰۲۴۰	۶/۰۸	۲۶. سطح تسلط به زبان انگلیسی به همراه ارائه‌ی مدرک	
۲۸	۰/۰۲۴۴	۶/۱۷	۲۷. تعداد پیش‌نهادهای (طرح‌های توسعه‌ای) به مدیر مدرسه و منطقه در بهبود روش‌ها	
۱۷	۰/۰۳۳۱	۸/۱۴	۲۸. درصد قبولی امتحانات نهایی درس تخصصی اصول حسابداری ۲	
۲۱	۰/۰۲۹۹	۷/۵۸	۲۹. درصد قبولی امتحانات نهایی درس تخصصی حسابداری صنعتی	
۲۰	۰/۰۳۱۰	۷/۸۶	۳۰. درصد قبولی امتحانات نهایی درس تخصصی حسابداری شرکت‌ها	
۱۹	۰/۰۳۱۰	۷/۸۷	۳۱. درصد قبولی امتحانات نهایی درس تخصصی آمار ۲	
۲۲	۰/۰۲۹۲	۷/۴۱	۳۲. درصد قبولی امتحانات نهایی دروس داخلی پایان ترم یا سال	

جدول ۸. میانگین و ضریب اهمیت شاخص‌های ارزیابی عملکرد دبیران حسابداری از نظر کل نمونه‌ی آماری

تجزیه و تحلیل اطلاعات جهت تعیین ضریب اهمیت هر یک از شاخص‌ها

هدف سوم پرسش‌نامه، تعیین ضریب اهمیت شاخص‌های کمی و کیفی به کار برده شده در مدل از نظر تصمیم‌گیرندگان است. به منظور تعیین وزن شاخص‌ها توسط نمونه‌ی آماری در پرسش‌نامه شماره‌ی ۲، شاخص‌ها در چهار بعد فردی، رفتاری، توسعه و نتیجه‌گرا

طراحی گردیده است و در اختیار نمونه آماری قرار گرفت. افراد لازم است میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها را با اعداد ۱ تا ۱۰ مشخص نمایند. عدد ۱ به منزله‌ی کم‌ترین میزان اهمیت و عدد ۱۰ به منزله‌ی بیش‌ترین میزان اهمیت است. به منظور تجزیه و تحلیل بهتر اطلاعات به‌دست آمده میزان اهمیت هر یک از شاخص‌ها را با توجه به نظرات دو گروه مدیران و هنرآموزان حسابداری هنرستان‌ها به‌طور جداگانه به‌دست می‌آوریم و در نهایت وزن شاخص‌ها را از مجموع پرسش‌نامه‌های به‌دست آمده از کل جامعه آماری محاسبه می‌کنیم.

روش تعیین وزن شاخص‌ها به این صورت است که ابتدا میانگین عددی هر یک از شاخص‌ها را به‌دست می‌آوریم. سپس میانگین به‌دست آمده برای هر شاخص را بر مجموع میانگین‌های تمام شاخص‌ها تقسیم می‌نماییم. به این ترتیب ضریب وزنی هر یک از شاخص‌ها مطابق جدول شماره‌ی ۸ به‌دست می‌آید.

تجزیه و تحلیل اطلاعات جهت پاسخ‌گویی به سؤال دوم تحقیق

در این مرحله، به دنبال پاسخ‌گویی به سؤال دوم تحقیق «آیا می‌توان با استفاده از این شاخص‌ها و تکنیک‌های «MADM» عملکرد دبیران حسابداری را ارزیابی و رتبه‌بندی کرد؟» برآمدیم.

برای پاسخ‌گویی به این سؤال، پس از استخراج ضرایب وزنی شاخص‌های کمی و کیفی توسط نظرسنجی از تصمیم‌گیرندگان، مدل فوق را در یکی از هنرستان‌های فنی‌وحرفه‌ای شهر تهران به اجرا درآوردیم. و دبیران حسابداری را با استفاده از روش «TOPSIS»، که یکی از رویکردهای «MADM» است، ارزیابی و رتبه‌بندی نمودیم.

سیستم ارزیابی عملکرد هنگامی می‌تواند مؤثر باشد که از شاخص‌های واقعی، که ارتباط مستقیم با شغل دارند، استفاده شود

نیز تنبیه بدنی و اخراج دانش‌آموزان دارای نرخ شاخص کاهنده و مابقی شاخص‌ها دارای نرخ شاخص افزایش‌دهنده خواهند بود.

● در مدل‌های جبرانی فنون «MADM»، تبادل بین شاخص‌ها وجود دارد و استفاده از این خصوصیات در مدل طراحی شده به رتبه‌بندی مؤثرتر دبیران کمک می‌کند. حال با توجه به اطلاعات فوق و مدل اجرا شده می‌توان به این نتیجه رسید که با توجه به شاخص‌های کمی و کیفی پیش‌نهاد شده و با استفاده از روش «TOPSIS»، که یکی از روش‌های رویکرد «MADM» است، می‌توان هنرآموزان حسابداری را ارزیابی و رتبه‌بندی کرد.

یکی از دلایل مهم اثربخش نبودن و شکست‌ها در نظام ارزیابی، کافی نبودن دانش و آگاهی ارزیابی‌شوندگان از این موضوع است

نتیجه‌گیری کلی

۱. ۸۰/۹٪ دبیران، تأثیر ارزیابی به روش‌هایی که تاکنون به وسیله‌ی آن ارزیابی می‌شدند، بر عملکرد خود بسیار کم یا کم می‌دانند (ضرورت انجام تحقیق).
۲. باید مدل ۳۶۰ درجه‌ای طراحی شود که هنرآموزان در آن توسط مدیر هنرستان، همکاران، دانش‌آموزان و خود دبیر مورد ارزیابی قرار گیرند.
۳. شاخص‌های کمی و کیفی به کار گرفته شده در مدل ارزیابی فوق، از نظر هنرآموزان حسابداری و مدیران هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای شهر تهران شاخص‌های مناسبی هستند (سؤال اول تحقیق).
۴. با توجه به شاخص‌های کمی و کیفی پیشنهاد شده و با استفاده از روش «TOPSIS»، که یکی از روش‌های رویکرد «MADM» است، می‌توان هنرآموزان حسابداری را ارزیابی و رتبه‌بندی کرد (سؤال دوم تحقیق).

پیشنهادها

۱. به نظر می‌رسد، قبل از هر چیز، به منظور افزایش اثربخشی و بهبود نظام ارزیابی عملکرد دبیران باید با طراحی دوره‌های ضمن خدمت (جهت آشنایی دبیران با وظایف اصلی خود، آشنایی آنان با ضوابط و ملاک‌های ارزیابی عملکرد و تأثیر نتایج ارزیابی‌ها در تعیین نیازهای آموزشی و ارتقای شغلی آنان) زمینه را برای اجرای ارزیابی‌های مؤثر فراهم آورد؛ چرا که یکی از دلایل مهم

حال با توجه به مدل اجرا شده و با استفاده از بیان ویژگی‌های رویکرد «MADM» نشان می‌دهیم مدل ارزیابی عملکرد طراحی شده نیز خصوصیات و ویژگی‌های یک مدل «MADM» را داراست. مدل طراحی شده و رویکرد «MADM» در چند مورد زیر وجه اشتراک دارند و همین موارد، دلایل استفاده از رویکرد «MADM» در طراحی مدل ارزیابی عملکرد است.

● مدل طراحی شده از شاخص‌ها و معیارهای متفاوتی تشکیل شده است و در واقع یک مدل تک‌شاخصه نیست، بلکه دارای شاخص‌های زیادی با واحدهای اندازه‌گیری یا مقایسه‌ی متفاوت است؛ مثل درصد قبولی در امتحانات نهایی، تعداد ساعات ضمن خدمت، نوع مدرک تحصیلی، تعداد فعالیت‌های پژوهشی، تعداد دفعات تنبیه یا تشویق دانش‌آموزان، سطح اطلاعات از علوم کامپیوتری و زبان‌های خارجی، نحوه‌ی رفتار در محیط کار و... با توجه به تعریف فنون تصمیم‌گیری چند شاخصه، هر مدل «MADM» چندین شاخص دارد که تصمیم‌گیرنده باید در مسئله‌ی خود آن‌ها را کاملاً مشخص کند. بنابراین، مدل طراحی شده از نظر وجود شاخص‌ها، ماهیتاً یک مدل «MADM» است.

● تمامی روش‌های «MADM» به داشتن اهمیت نسبی هر شاخص نیاز دارند و هر شاخص وزن و اهمیت خود را دارد. شاخص‌های مدل طراحی شده نیز از نظر تصمیم‌گیرندگان وزن و اهمیت نسبی مخصوص به خود را دارند.

● در تکنیک‌های «MADM» وزن‌های مربوط به هر شاخص را می‌توانیم هم به وسیله روش‌های علمی موجود مانند آنتروپی شانون و هم توسط تصمیم‌گیرنده تعیین کنیم. در مدل ارزیابی عملکرد نیز می‌توانیم هم با نظرسنجی، وزن معیارها را تعیین کنیم و هم می‌توانیم با داشتن ماتریس تصمیم و استفاده از روش‌های علمی وزن شاخص‌ها را به دست آوریم.

● در تکنیک‌های «MADM» برخی از شاخص‌ها دارای نرخ شاخص افزایش‌دهنده (مثبت) و برخی دیگر دارای نرخ شاخص کاهنده (منفی) هستند. در مدل طراحی شده

پی‌نوشت

1. Multi Attribute Decision Making
2. Technique for Order Preferences by Similarity to Ideal Solution.

منابع

۱. سعادت، اسفندیار، (۱۳۸۰) مدیریت منابع انسانی، انتشارات سمت، چ ۱.
۲. صنیعی منفرد، محمدعلی، (۱۳۸۳) مقاله، اندازه‌گیری کیفیت دانشکده‌های یک دانشگاه با استفاده از روش MADM.
۳. عادل آذر، علی رجب‌زاده، (۱۳۸۱)، تصمیم‌گیری کاربردی (رویکرد M.A.D.M). نشر نگاه دانش.
۴. عادل آذر، (۱۳۸۵)، مقاله، ارزیابی سازمان‌های بازرگانی استان با رویکرد «MADM»، فصل‌نامه‌ی پژوهشی بازرگانی، شماره‌ی ۳۹.
۵. قربانی، محمود، کرامتی، محمدرضا و سید محمد جعفر جعفریان راد، (۱۳۸۱) ارزش‌یابی عملکرد کارکنان پژوهش توس.
۶. مومنی، منصور، مباحث نوین تحقیق در عملیات، (۱۳۸۵) انتشارات دانشکده‌ی مدیریت دانشگاه تهران.
۷. میرسپاسی، ناصر، مدیریت استراتژیک منابع انسانی و روابط کار، چ ۱۸، ۱۳۷۹، انتشارات میر.
8. Chad D.Ellett & Charles Teddlie, 2003, **Teacher Evaluation, Teacehr Effectiveness and School Effectiveness: Perspectives from the USA**, JOURNAL OF PERSONNEL EVALUATION IN EDUCATION.
9. Charles Teddlie & Sam Stringfield, 2003, **International Comparisons of the Relationship Among Educational Effectiveness, Evaluation and Improvement Variables**, Journal of Evaluation in Education.
10. Kenneth D.Peterson, 2003. **Parent Surveys for Teacher Evaluation**.
11. Nattavud Pimpa, 2005, **Teacher Performance Appraisal in Thailand**, Educational Reasearch for Policy and Practice.
12. John Simmons, 2003, **An Expert Witness Perspective on Performance Appraisal in Universities and CooLleges**, vol. 24, No.1.
13. George O.Odhiambo, 2005. **Teacher Appraisal: the Experiences of Kenyan Secondary School Teachers**, Journal of Educational Administration, vol. 43, No. 4.

اثربخش نبودن و شکست‌ها در نظام ارزیابی، کافی نبودن دانش و آگاهی ارزیابی شوندگان از این موضوع است.

۲. با توجه به ضرایب اهمیت به دست آمده از کل جامعه‌ی آماری و اولویت‌بندی آن‌ها، باید شاخص‌هایی که دارای اولویت بالاتری هستند، از جانب دبیران مورد توجه بیش‌تری قرار گیرند.

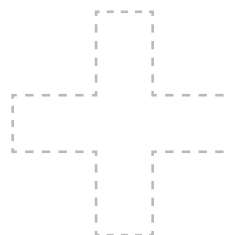
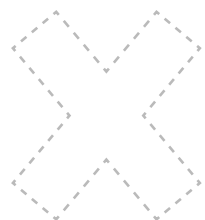
۳. مسئولین به جنبه‌های مالی نتایج ارزیابی عملکرد، به‌طوری که پاداش قابل توجهی به افرادی که با رتبه‌های برتر انتخاب می‌شوند، توجه کنند.

۴. پیشنهاد می‌شود برای ارزیابی شاخص‌های رفتاری یک دبیر، پرسش‌نامه‌ای که دربرگیرنده‌ی زیرشاخص‌های رفتاری است، بین حداقل ۳۰ دانش‌آموز پخش کنند و پس از جمع‌آوری، میانگین ارزش عددی هر شاخص را به دست آورند و با ارزش عددی داده شده توسط مدیر هنرستان جمع کنند و تقسیم بر دو نمایند تا نمره‌ی هر زیرشاخص رفتاری به دست آید.

۵. پیشنهاد می‌شود برای ارزیابی شاخص‌های فردی هنرآموزان، از میانگین ارزش عددی به‌دست آمده از ارزیابی همکاران و مدیر هنرستان استفاده شود.

۶. پیشنهاد می‌شود برای ارزیابی شاخص‌های توسعه هنرآموزان، هر دبیر با توجه به زیرشاخص‌های مطرح شده، خود را با توجه به مدرک تأییدی ارزیابی کند.

۷. این مدل قابلیت آن را دارد که با تغییرات جزئی در زیرشاخص‌ها دقیقاً در ارزیابی دبیران دیگر رشته‌های آموزش و پرورش مورد استفاده قرار گیرد.



نانوتکنولوژی و کاربردهای آن

سپیده بهرامی *
مدیر آموزشکده‌ی کشاورزی شهریار

کلیدواژه‌ها:

نانو، کاربرد، مواد، تکنولوژی.

تانیگچی بر زبان‌ها جاری شد؛
۱۹۸۱ آی‌بی‌ام (IBM) دستگاهی اختراع کرد که به کمک آن می‌توان اتم‌ها را تک‌تک جابه‌جا کرد؛
۱۹۸۵ کشف ساختار جدیدی از کربن سی ۶۰ (C60)
۱۹۹۰ شرکت آی‌بی‌ام (IBM) توانایی کنترل نحوه‌ی قرارگیری اتم‌ها را به نمایش گذاشت؛
۱۹۹۱ کشف نانولوله‌های کربنی؛
۱۹۹۳ تولید اولین نقاط کوانتومی با کیفیت بالا؛
۱۹۹۷ ساخت اولین نانو ترانزیستور؛
۲۰۰۰ ساخت اولین موتور دی‌ان‌ای (DNA)؛
۲۰۰۱ ساخت یک مدل آزمایشگاهی سلول سوخت با استفاده از نانولوله؛
۲۰۰۲ شلوارهای ضدلک به بازار آمد؛
۲۰۰۳ تولید نمونه‌های آزمایشگاهی نانوسلول‌های خورشیدی؛
۲۰۰۴ تحقیق و توسعه برای پیشرفت در عرصه‌ی فناوری نانو ادامه دارد (۱۴).
در دو دهه‌ی اخیر، با پیشرفت‌های فناوری، وسایل و موادی با ابعاد بسیار کوچک به‌دست آمده است و به سوی تحولی فوق‌العاده، که تمدن بشر را تا پایان قرن دگرگون خواهد کرد، پیش می‌رود (۸).

اولین جرقه‌ی فناوری نانو (Nanotechnology) در سال ۱۹۵۹ زده شد. در این سال ریچارد فاینمن (Finman) طی یک سخنرانی با عنوان «فضای زیادی در سطوح پایین وجود دارد» ایده‌ی فناوری نانو را مطرح کرد. وی این نظریه را ارائه داد که در آینده‌ی نزدیک می‌توانیم مولکول‌ها و اتم‌ها را به‌صورت مستقیم دست‌کاری کنیم (۱۹، ۱۱).

تاریخ رویدادهای مهم در زمینه‌ی فناوری نانو

۱۸۵۷ مایکل فارادی محلول کلئیدی طلا را کشف کرد؛
۱۹۰۵ تشریح رفتار محلول‌های کلئیدی توسط آلبرت انیشتین؛
۱۹۳۲ ایجاد لایه‌های اتمی به ضخامت یک مولکول توسط لنگمویر (Langmuir)؛
۱۹۵۹ فاینمن ایده «فضای زیاد در سطوح پایین» را برای کار با مواد در مقیاس نانو مطرح کرد؛
۱۹۷۴ برای اولین بار واژه فناوری نانو توسط نوریو

نانو چیست؟

طبق تعریف جوامع علمی مرتبط با نانو تکنولوژی، یک نانوذره به ذره‌ای گفته می‌شود که ابعادی بین یک تا ۱۰۰ نانومتر داشته باشد (۱۷، ۱۱). یک نانومتر یک بیلیونیم متر یا به عبارتی حدود ۸۰۰۰۰ بار باریک‌تر از یک تار موی انسان است (۱۰). با توجه به تعریف نانوذرات ممکن است این ذهنیت به وجود بیاید که این ذرات با چنین ابعادی در هوا معلق خواهند ماند، اما در واقع چنین نیست و نیروهای الکترواستاتیکی بین این ذرات، آن‌ها را در کنار هم قرار می‌دهد (۱۷).

در حال حاضر ۴۵۰ شرکت تحقیقاتی- تجاری در سراسر جهان و ۲۷۰ دانشگاه در اروپا، آمریکا و ژاپن با بودجه‌ای که در مجموع به ۴ میلیارد دلار بالغ می‌شود سرگرم انجام تحقیقات در عرصه‌ی نانو تکنولوژی هستند. فناوری نانو یک رشته‌ی جدید نیست، بلکه رویکردی جدید در تمام رشته‌هاست (۸).

فناوری نانو منحصر به یک رشته‌ی خاص نیست، بلکه میان رشته‌های است، یعنی به علوم مختلف وابسته است. بنابراین، کاربردهای متفاوتی را می‌توان برای این فناوری متصور شد، مانند کاربردهای الکترونیکی، پزشکی، زیستی و... (۷).

قبل از آن‌که نیاز به توسعه و ارتقای استانداردها، راهنماها و مقررات مورد ملاحظه قرار گیرد نیاز قابل ملاحظه‌ای به تحقیق بیشتر در زمینه‌ی تداخلات ایمنی و بهداشتی این تکنولوژی وجود دارد. نانو تکنولوژی به دلیل خصوصیات منحصر به فردی مانند اندازه‌ی خیلی کوچک آن و نسبت سطح به جرم زیادش، بالقوه انسان‌ها را در معرض خطرات جدید و روبه‌رشد قرار می‌دهد و مشکلات بهداشتی را، به خصوص برای کارگران افزایش می‌دهد. به دلیل اندازه‌ی کوچک استثنایی‌ای که ذرات نانو دارند قادرند مکانیسم‌های دفاعی بدن را مسدود کنند و ذراتی با سایز بزرگ‌تر تشکیل دهند. ذرات نانو در مقایسه با ذرات بزرگ‌تر، نسبت سطح به جرم بسیار بزرگ‌تری دارند، که ممکن است ذرات را قادر سازند درون سلول‌های بدن نفوذ کنند و ساختارهایی متفاوت و در مقیاسی بزرگ‌تر از آن‌ها تشکیل دهند. تماس با ترکیبات نانو به احتمال زیاد از طریق استنشاق انجام می‌شود، اما ممکن است از طریق پوست یا گوارش نیز صورت گیرد. بنابراین، توجه به جنبه‌ی ایمنی و بهداشتی آن ضرورت دارد (۳، ۱۷).

با کوچک شدن ذرات، خواص کلی آن‌ها تغییر می‌کند. برای مثال، ذرات سیلیکن (silicon) در این ابعاد از خود نور ساطع می‌کنند و لایه‌های فولاد در این مقیاس در قیاس با صفحات بزرگ‌تر این فلز از استحکام بیش‌تری برخوردارند (۸). در تکنولوژی نانو اولین اثر کاهش اندازه‌ی ذرات، افزایش سطح است. افزایش نسبت سطح به حجم نانوذرات باعث می‌شود که اتم‌های واقع در سطح، نسبت به اتم‌های درون حجم ذرات، بر خواص فیزیکی ذرات اثر بسیار بیش‌تری داشته باشند. این ویژگی واکنش‌پذیری نانوذرات را به شدت افزایش می‌دهد. علاوه بر این، افزایش سطح ذرات فشار سطحی را تغییر می‌دهد و به تغییر فاصله بین ذرات یا ایجاد فاصله بین اتم‌های ذرات منجر می‌شود. بنابراین، خصوصیات ذاتی آن‌ها، از جمله رنگ، استحکام و مقاومت در برابر خوردگی و... تغییر می‌یابد (۷). مثلاً ویسکوزیته در مقیاس نانو تغییر می‌یابد. آب در مقیاس نانو آب روانی نیست که ما در مقیاس‌های بزرگ استفاده می‌کنیم. اشیای کوچک در آب با ماده‌ی چسبنده‌ای مثل عسل یا آب قند احاطه شده‌اند. خواص سیالات در مقیاس نانو در ویسکوزیته برجسته می‌گردد.

حجم سیالی که مسیر مشخص را در زمان تعیین شده طی می‌کند درست مثل ویسکوزیته تغییر می‌کند. هر چه عدد رینولدز کوچک‌تر باشد تأثیر ویسکوزیته بیش‌تر است. بنابراین، یک باکتری که یک میلیون بار کوچک‌تر از یک انسان است، آب را یک میلیون بار از ما ویسکوزتر می‌یابد (۱۷).

یک نانوذره به ذره‌ای گفته می‌شود که ابعادی بین یک تا ۱۰۰ نانومتر داشته باشد

کاربردهای نانوذرات

همان‌طور که بیان شد، یکی از خواص مهم نانوذرات نسبت سطح به حجم بالای این مواد است. با استفاده از این خاصیت می‌توان کاتالیزورهای قدرتمندی را در ابعاد نانومتری تولید نمود. این نانو کاتالیزورها راندمان واکنش‌های شیمیایی را به شدت افزایش می‌دهند و هم‌چنین به میزان چشم‌گیری از تولید مواد زائد در واکنش‌ها جلوگیری خواهند نمود. به کارگیری نانوذرات در تولید مواد دیگر می‌تواند استحکام آن‌ها را افزایش دهد یا وزن آن‌ها را کم کند و مقاومت شیمیایی و حرارتی آن‌ها را بالا ببرد و واکنش آن‌ها را در برابر نور و تشعشعات دیگر

تغییر دهد.

اخیراً در ساخت شیشه‌های ضد آفتاب از نانوذرات اکسید روی استفاده شده است. استفاده از این ماده علاوه بر افزایش کارایی این نوع شیشه‌ها، عمر آن‌ها را نیز چندین برابر نموده است. از نانو ذرات هم‌چنین در ساخت انواع ساینده‌ها، رنگ‌ها، لایه‌های محافظتی جدید و بسیار مقاوم برای شیشه‌ها و عینک‌ها (ضدجوش و نشکن) استفاده می‌شود (۱۷).

ساخت دیود (diode)های نوری، با استفاده از مواد نانو، موجب می‌شود تا ۸۰ درصد در هزینه‌ی برق صرفه‌جویی شود. توپ‌های تنیسی که با کربن ۶۰ ساخته و روانه بازار می‌شوند از توپ‌های عادی سبک‌تر و مستحکم‌تر هستند. شرکت‌های دیگر با استفاده از مواد نانو پارچه‌هایی تولید کرده‌اند که با یک‌بار تکاندن آن‌ها می‌توان حالت اتوی اولیه را به آن‌ها بازگرداند و همه‌ی چین و چروک‌هایشان را زایل کرد. با همین یک‌بار تکان همه‌ی گرد و خاکی که به این پارچه‌ها جذب شده‌اند نیز پاک می‌شوند.

نوارهای زخم‌بندی هوشمندی با این مواد درست شده است، که به محض مشاهده‌ی نخستین علائم عفونت در مقیاس مولکولی، پزشکان را مطلع می‌سازند.

یک گروه از محققان، که در گروهی موسوم به اتحاد سیستم‌های زیستی گرد آمده‌اند، سرگرم تکمیل ابزارهای ظرفی هستند که هدف آن بررسی اوضاع و احوال درون سلول در زمان واقعی و بدون آسیب رساندن به اجزای درونی سلول یا مداخله در فعالیت بخش‌های داخلی آن است. ابزاری که این گروه مشغول ساخت آن هستند ردیف‌هایی از لوله‌ها یا سیم‌های بسیار ظریف‌اند که قادرند وظایف مختلفی را به انجام برسانند. از جمله آن‌که هزاران پروتئینی را که به‌وسیله‌ی سلول‌ها ترشح می‌شود شناسایی کنند. گروه‌های دیگر از محققان نیز به‌نوبه‌ی خود سرگرم تولید دستگاه‌ها و ابزارهای دیگر برای انجام مقاصد علمی دیگر هستند.

برای نمونه، یک گروه از محققان سرگرم تکمیل فیبرهای نوری در ابعاد نانو هستند که قادر خواهند بود مولکول‌های مورد نظر را شناسایی کنند. گروهی نیز دستگاهی را در دست ساخت دارند که با استفاده از ذرات طلا می‌تواند پروتئین‌های معینی را فعال سازد یا از کار بیندازد. هم‌چنین می‌توان از ابزارهای در مقیاس نانو برای عرضه‌ی مؤثرتر داروها در نقاط مورد نظر استفاده به عمل

آورد. در آزمایشی که به‌تازگی به انجام رسیده نشان داده شده است که حمله به سلول‌های سرطانی با استفاده از ذرات نانو ۱۰۰ برابر بازده عمل را افزایش می‌دهد (۸). محققانی در این خصوص به ساخت نانو کریستالی موفق شده‌اند که ما را در داشتن هوایی پاک‌تر کمک می‌کند. نانو کریستال درست مانند یک کاتالیزور عمل می‌کند. هنگامی که دی‌اکسیدکربن هوا بر روی این نانو کریستال، که دارای کادمیوم، سیلینیوم و ایدیوم است، می‌نشیند یک الکترون به دی‌اکسیدکربن می‌دهد تا در مجاورت سایر اجزای دود واکنش نشان دهد و بی‌ضرر شود. اگر فیلترهای متشکل از این نانو کریستال‌ها را بتوان با قیمت مناسب‌تری ساخت و آن‌ها را در دودکش‌ها نصب کرد می‌توان تا حد زیادی از انتشار و خروج دی‌اکسیدکربن در هوا جلوگیری کرد.

فناوری نانو منحصر به یک رشته‌ی خاص نیست، بلکه میان‌رشته‌ای است. یعنی به علوم مختلف وابسته است و کاربردهای متفاوتی دارد مانند کاربردهای الکترونیکی، پزشکی، زیستی و...

ذره‌ی معلق مضر دیگری که دانشمندان امیدوارند تا با استفاده از نانو کریستال بتوانند آن را خنثا کنند یا از بین ببرند، بخار جیوه است. تجهیزاتاتی که با زغال‌سنگ کار می‌کنند از مهم‌ترین عوامل تولید بخار جیوه و انتشار آن در هوا هستند. یک روش جلوگیری از انتشار جیوه، استفاده از نانو کریستال‌های اکسید تیتانیوم است که می‌توانند بخار جیوه را به اکسید جیوه‌ی جامد تبدیل نمایند (۶).

از جمله ترکیبات متداول با خاصیت ضد میکربی نانو سیلور است. نقره ترکیبی است که خاصیت ضد میکربی آن از سال‌ها پیش شناخته شده است و در ابعاد کوچک‌تر نفوذپذیری و تأثیر بیش‌تری دارد (۱۲). نانو ذرات از صد نانومتر کوچک‌تر و حاوی ۱۵۰۰۰-۲۰ اتم نقره است (۵). در مواردی مثل بازدارندگی اتصال HIV (عامل بیماری ایدز) به سلول میزبان، حذف میکروارگانیسم‌ها از آب و در فیلتراسیون هوا به‌کار می‌رود (۴، ۱۳). ترکیبات نانوسیلور (با سمیت بسیار پایین برای انسان) به‌طور مؤثری بیوفیلم‌هایی را که منشأ باکتری‌های شناور بر آب آشامیدنی هستند، تخریب می‌کند (۴) و یون‌های نقره به‌طور مؤثری جهت ضد عفونی آب کاربرد دارد (۱۳).

مکانیسم اثر بازداندگی نقره بر میکروارگانیسم‌ها از طریق اتصال با سطح غشای سلولی است که بر نفوذپذیری آن و تنفس سلولی میکروارگانیسم اثر می‌گذارد، همچنین به داخل باکتری نفوذ می‌کند. هرچه اندازه‌ی ذرات نقره کوچک‌تر باشد تأثیر آن بیش‌تر است. همراهی نقره با ترکیبات فعال سطحی، مانند اس‌دی‌اس (SDS) فعالیت ضد باکتریایی آن را افزایش می‌دهد. به‌ویژه اگر این ترکیبات خاصیت یونی داشته باشد به نفوذ یا متلاشی کردن دیواره‌ی سلولی منجر می‌شود. نانو ذرات نقره بر رشد باکتری‌هایی مانند اشرشیاکلی (*Escherichia coli*)، ویبریولا (*Vibria cholera*)، سودوموناس آئروزنز (*Pseudomonas aeruginosa*) و سیفیلیس تیفوئید (*Syphilis typhus*) تأثیر دارد و در غلظت بالاتر از $75 \mu\text{g/ml}$ نانوسیلور رشد باکتریایی دیده نمی‌شود، که به علت واکنش نقره با ترکیبات حاوی فسفر و سولفور (مانند DNA) از کپی‌برداری آن جلوگیری و دیواره‌ی سلولی را تخریب می‌کند (۴، ۹ و ۱۲).

ذرات نانو نقره در رنگ دیوار از تشکیل و رشد کپک و جلبک در داخل و خارج ساختمان جلوگیری می‌کند. اسپورهای باکتریایی و قارچی سطوح نیز در حضور نانو ذرات به‌سرعت حذف می‌شوند. عوامل عفونت بیمارستانی مانند استافیلوکوکوس اورئوس (*Staphylococcus aureus*)، که به آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم است، در اثر ترکیبات نانوسیلور نابود می‌شوند (۱۸). تأثیر بازدارندگی ذرات نانوسیلور بر اشرشیاکلی و کاندیدا آلبیکنس (*Candida albicans*) در سال ۲۰۰۶ گزارش شد (۲۰).

بیماری پوسیدگی اسکروتینیایی ساقه‌ی کلزا، ناشی از پاتوژن قارچی اسکروتینیا اسکروتینوروم (*Sclerotinia sclerotiorum*) یا $28/78$ درصد میانگین بیماری در نمونه‌های شاهد، در صورت کاربرد 100 PPM نانوسیلور میانگین بیماری را به 17% تقلیل می‌دهد (۱).

ذرات نانونقره در کنترل بیماری سفیدک سطحی گندم، که عامل آن قارچ بلومریاگرامینیس (*Blumeria graminis*) است، به‌کار گرفته شد و با غلظت 50 PPM شدت متوسط بیماری را به ۳ رساند. درحالی‌که در نمونه‌ی شاهد میانگین شدت بیماری $6/23$ بوده است. نتیجه‌ی مثبت حاصل از این آزمایش این نوید را به‌دنبال دارد که احتمالاً این ترکیب با توجه به اثرات سوء زیست‌محیطی آن‌ها جای‌گزین مناسبی برای سموم قارچ‌کش باشد (۲).

نتیجه‌گیری

● نانوتکنولوژی می‌تواند باعث گسترش فروش سالانه‌ی ۳۰۰ میلیارد دلار برای صنعت نیمه هادی‌ها و ۹۰۰ میلیون دلار برای مدارهای مجتمع، طی ۱۰ تا ۱۵ سال آینده شود.

● نانوتکنولوژی، مراقبت‌های بهداشتی، طول عمر، کیفیت و توانایی‌های جسمی بشر را افزایش خواهد داد.

● تقریباً نیمی از محصولات دارویی در ۱۰ تا ۱۵ سال آینده متکی به نانوتکنولوژی خواهد بود، که این امر، خود ۱۸۰ میلیارد دلار نقدینگی را به گردش در خواهد آورد.

● کاتالیست‌های نانو ساختاری در صنایع پتروشیمی کاربردهای فراوانی دارند و پیش‌بینی شده است این دانش، سالانه ۱۰۰ میلیارد دلار را طی ۱۰ تا ۱۵ سال آینده تحت تأثیر قرار دهد.

● نانوتکنولوژی موجب توسعه‌ی محصولات کشاورزی برای یک جمعیت عظیم خواهد شد و راه‌های اقتصادی‌تری را برای تصفیه و نمک‌زدایی آب و بهینه‌سازی راه‌های استفاده از منابع انرژی‌های تجدیدپذیر، هم‌چون انرژی خورشیدی ارائه نماید. به‌طور مثال، استفاده از یک نوع انباره جریان گذرا با الکترودهای نانولوله کربنی که اخیراً آزمایش گردید، نشان داد که این روش ۱۰ بار کم‌تر از روش اسمز معکوس، آب دریا را نمک‌زدایی می‌کند.

● انتظار می‌رود که نانوتکنولوژی از نیاز بشر به مواد کم‌یاب بکاهد و با کاستن آلاینده‌ها، محیط زیستی سالم‌تر فراهم کند. برای مثال، مطالعات نشان می‌دهد در طی ۱۰ تا ۱۵ سال آینده، روش‌شناسی حاصل از پیشرفت نانوتکنولوژی، مصرف جهانی انرژی را تا ۱۰ درصد کاهش می‌دهد و باعث صرفه‌جویی سالانه ۱۰۰ میلیارد دلار و هم‌چنین کاهش آلودگی هوا به میزان ۲۰۰ میلیون تن کربن می‌شود (۸).

عناصر پایه

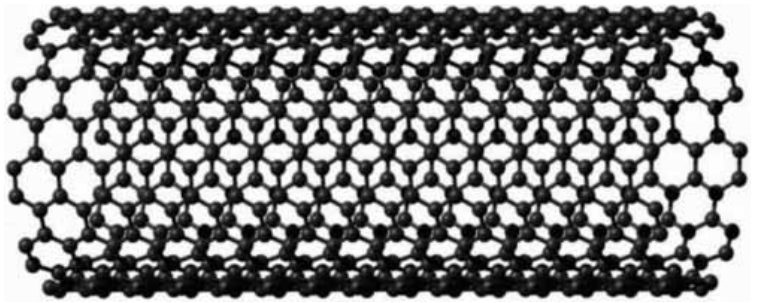
در واقع اگر بخواهیم تفاوت این فناوری را با فناوری‌های دیگر بیان نماییم، می‌توانیم وجود «عناصر پایه» را به‌عنوان یک معیار ذکر کنیم. عناصر پایه، درحقیقت همان عناصر نانو مقیاسی هستند که خواص آن‌ها در حالت نانو مقیاس با خواص‌شان در مقیاس بزرگ‌تر فرق می‌کند. عناصر پایه عبارت‌اند از:

● نانو ذرات

اولین و مهم‌ترین عنصر پایه، نانو ذره است. منظور از نانوذره، ذراتی با ابعادی در حدود ۱ تا ۱۰۰ نانومتر در هر سه بُعد است. نانوذرات می‌توانند از مواد مختلفی مانند نانوذرات فلزی، سرامیکی و... تشکیل شوند.

● نانولوله‌های کربنی

این عنصر پایه در سال ۱۹۹۱ توسط دانشمندان ژاپنی کشف شد و درحقیقت لوله‌هایی از جنس گرافیت‌اند. این نانولوله‌ها دارای اشکال و اندازه‌های مختلفی هستند و می‌توانند تک‌دیواره یا چنددیواره باشند. این لوله‌ها خواص متعددی دارند که به ایجاد کاربردهای قابل توجهی از آن‌ها منجر می‌شوند.



● نانوکپسول‌ها

سومین عنصر پایه، نانوکپسول است. همان‌طوری که از اسم آن مشخص است، این‌ها کپسول‌هایی هستند که قطر نانومتری دارند و می‌توان مواد مورد نظر را درون آن‌ها قرار داد و کپسوله کرد (۱۶، ۷).

برخی محققین فناوری نانو، این حوزه را به سه رشته تقسیم‌بندی می‌کنند که عبارت‌اند از:

● نانو فناوری مرطوب؛

● نانو فناوری خشک؛

● نانو فناوری محاسباتی.

در مقیاس نانومتر مورد مطالعه قرار می‌گیرند. پژوهشگران موفق شده‌اند ساختارهای زیستی فراوانی تولید کنند که بتوان نحوه عملکرد آن‌ها را در مقیاس نانویی کنترل کرد. این شاخه دربرگیرنده علوم پزشکی، دارویی و به‌طور کلی علوم و روش‌های مرتبط با زیست‌فناوری است.

انتظار می‌رود که نانوتکنولوژی از نیاز بشر به مواد کمیاب بکاهد و با کاستن آلاینده‌ها، محیط زیستی سالم‌تر فراهم کند

نانو فناوری خشک

این شاخه، از علوم پایه مانند شیمی و فیزیک مشتق می‌شود و به مطالعه ساختارهای موادی از قبیل کربن، سیلیکون و مواد غیر آلی و فلزی می‌پردازد. نکته قابل توجه این است که الکترون‌های آزاد، که در فناوری مرطوب موجب انتقال مواد و انجام واکنش‌ها می‌شوند، در فناوری خشک خصوصیات فیزیکی ماده را پدید می‌آورند. در نانو فناوری خشک کاربرد مواد نانویی در الکترونیک، مغناطیس و ابزارهای نوری مورد مطالعه قرار می‌گیرد. برای مثال طراحی و ساختن میکروسکوپ‌هایی که بتوان با استفاده از آن‌ها مواد را در ابعاد نانومتر مورد مطالعه قرار داد.

نانو فناوری محاسباتی

در بسیاری از مواقع ابزار آزمایشگاهی موجود برای انجام برخی از آزمایش‌های نانومتریک مناسب نیستند و لذا در مواردی چنین، از رایانه‌ها برای شبیه‌سازی فرآیندها و واکنش‌های اتم‌ها و مولکول‌ها استفاده می‌شود. شناختی که به وسیله محاسبه به دست می‌آید، باعث می‌شود که زمان لازم برای پیشرفت نانوفناوری خشک به‌طور محسوسی کاهش یابد و البته تأثیر مهمی در نانوفناوری مرطوب نیز خواهد داشت (۷).

روش‌های ساخت در فناوری نانو

اصولاً در فناوری نانو سه روش برای ساخت محصولات نانویی وجود دارد:

الف) روش پایین به بالا

در طراحی و ساخت از پایین به بالا که عموماً آن را فناوری مولکولی نیز می‌نامند، تولید ساختارها، اتم‌به‌اتم یا مولکول به مولکول تولید و صورت می‌گیرند. به عقیده مدیر اجرایی مؤسسه نانوتکنولوژی انگلستان، فناوری نانو ادامه و گسترش روند مینیاتوریزه کردن است و به این

نیمی از محصولات دارویی در ۱۰ تا ۱۵ سال آینده متکی به نانوتکنولوژی خواهد بود، که این امر، خود ۱۸۰ میلیارد دلار نقدینگی را به گردش در خواهد آورد

نانو فناوری مرطوب

این شاخه به مطالعه سیستم‌های زنده‌ای می‌پردازد که اساساً در محیط‌های آبی وجود دارند. در این شاخه ساختمان مواد ژنتیکی، غشاءها و سایر ترکیبات سلولی

Intermolecular Adhesion Forces Measured by Atomic Force Microscopy in Staphylococcus epidermidis Biofilms. Antimicrobial Agents and Chemotherapy. Vol. 49, No. 12. pp. 4853-4859.

5. Chen, X., H. J. Schluesener. 2007. Nanosilver: A nanoparticle in medical application. Toxicology Letters. 176: 1-12.

6. <http://chengr.parsiblog.com/Archive56559.htm>

7. <http://chengr.parsiblog.com/Archive79054.htm>

8. <http://hupaa.com/Data/p00273.php>

9. Hwang, M. G., H. Katayama., S. Ohgaki. 2006. **Accumulation of copper and silver onto cell body and its effect on the inactivation of Pseudomonas aeruginosa.** Water science and technology. 54(3): 29-34.

10. Kulinowski, K. M. 2008. Environmental impact of Nano-silver. INTERNATIONAL COUNCIL ON NANOTECHNOLOGY (ICON).

11. Mahmodi, M., R. Rezvani. 2009. Nanotechnology. Sabzan publication.

12. Sharma, V. K., R. A. Yngard., Y. Lin. 2009. Silver nanoparticles: Green synthesis and their antimicrobial activities. Advances in Colloid and Interface Science. 145: 83-96.

13. Simonetti, N., G. Simonetti., F. Bougnol. and M. Scalzo. 1992. **Electrochemical Ag⁺ for Preservative Use.** Applied and Environmental, Microbiology. Vol. 58, No. 12, pp. 3834-3836.

14. <http://www.electronica.ir/article-print-211.html>

15. <http://www.iritn.com/?action=show&type=news&id=7579>.

16. <http://www.nano.ir>.

17. <http://www.nanotechnology.blogfa.com>.

18. <http://www.nanovations.com.au/Press%20Release/Paint%20technology%20from%20Nanovations.pdf>.

19. <http://www.smyasouj.ir/images/fileupload/nano.doc>

20. Zeng, F. C. Hou., S. Wu., X. Liu., Z. Tong. and S. Yu. 2007. **Silver nanoparticles directly formed on natural macroporous matrix and their anti-microbial activities.** Nanotechnology 18, 055605. Institute of Physics Publishing.

طریق تولید مواد، تجهیزات و سامانه‌هایی با ابعاد نانو انجام می‌شود. درحقیقت فناوری نانو ساخت و طراحی موادی را امکان‌پذیر می‌کنند که خواص و اختصاصات کاملاً جدیدی دارند (۷، ۱۵).

ب) روش بالا به پایین

در این روش برای رسیدن به نانو مواد، باید ذرات و ترکیبات بزرگ‌تر ماده را با استفاده از روش‌های متداول، مانند خرد کردن، در چند مرحله به مواد در مقیاس نانومتری تبدیل کنیم.

دانشمندان برای ساخت انبوه محصولات نانویی به‌دنبال یافتن روش‌هایی هستند که بتوانند به‌صورت خودبه‌خودی یا خودتکثیری، خودچینی و غیره آن‌ها مواد نانومتری را تولید کند.

در فناوری نانو سه روش برای ساخت محصولات نانویی وجود دارد: روش پایین به بالا، روش بالا به پایین و روش خودچینی

ج) خودچینی

خودچینی عبارت است از جذب اتم‌ها و مولکول‌های مواد به‌طور هوشمندانه توسط خود آن‌ها و به‌صورت خودبه‌خودی به‌منظور ایجاد ساختار به‌هم پیوسته و منظم (۷).

پی‌نوشت

۱. عدد رینولدز (Reynolds number) نسبت نیروی لختی به نیروی گرانشی و کمیته بدون یکا (واحد) است.

منابع

1. Aghajani, M. A. 2007. **Preliminary Study on the effect of NanoSilver on Sclerotinia Stem Rot of Canola.** Golestan Research Center for Agriculture and natural resources.

2. Aghajani, M. A. 2007. **Preliminary Study on the effect of NanoSilver on wheat powdery mildew.** Golestan Research Center for Agriculture and natural resources.

3. Buzea, C., I. Pacheco., K. Robbie. 2007. **Nanomaterials and Nanoparticles: Sources and toxicity.** Biointerphases, Vol. 2, No. 4, pp 17-71.

4. Chaw, K. C., M. Manimaran. and E. H., Francis Tay. 2005. **Role of Silver Ions in Destabilization of**

نقدی بر نحوه‌ی برگزاری مسابقات علمی عملی و مهارتی در هنرستان‌ها

حسین رحمانی
هنرآموز رشته ساخت و تولید



بین کارشناسان و کارگران ماهر و نیمه‌ماهر است. از این‌رو، برگزاری آزمون علمی و امتیاز ورود بدون آزمون به آموزشکده‌ها برای برگزیدگان آن قابل قبول به نظر می‌رسد. اگرچه ایراداتی بر آن وارد است. از آن جمله می‌توان به یک‌سان بودن امتیاز نفر اول تا سوم اشاره کرد. نکته‌ی حائز اهمیت در ناچیز بودن امتیاز برگزیدگان است. برای مثال، نفر اول این مسابقات در هر رشته می‌تواند بدون آزمون ورودی در آموزشکده‌ی محل تحصیل خود یا در صورت نبودن آن، در استان هم‌جوار پذیرش شود. ضمناً جوایز نفرات اول تا سوم در سال تحصیلی

۸۶-۸۷ به ترتیب $\frac{3}{4}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{3}{4}$ سکه‌ی بهار آزادی بوده است. بی‌شک، امتیاز ناچیز و جوایز تحقیرکننده از اهمیت مسابقات می‌کاهد.

جدول پیش‌نهادی زیر حداقل امتیازاتی است که از مسئولان محترم انتظار می‌رود برای تحقق آن در سنوات آینده تلاش نمایند.

هر ساله در سرمای زمستان برگزاری مراحل مقدماتی مسابقات علمی و عملی و مهارتی در شاخه‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش گرمای خاصی به فضای آموزشی هنرستان‌ها می‌بخشد. لذا جا دارد از عوامل و طراحان آن قدردانی شود.

اگرچه مراحل مقدماتی این مسابقات طیف وسیعی از هنرجویان را دربرمی‌گیرد و لازم است به آن بهای بیش‌تری داده شود اما کم‌تر مورد توجه قرار می‌گیرد، به گونه‌ای که در چند سال اخیر تغییرات زیادی در نحوه‌ی برگزاری این مسابقات صورت گرفته، که به نظر می‌رسد کاهش هزینه‌ها عامل اول آن بوده است.

با نگاهی به اهداف تربیت هنرجو در شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای و کاردانش به‌خوبی می‌توان دریافت که نحوه‌ی برگزاری مسابقات در این دو شاخه و اعطای امتیازات به برگزیدگان آن باید کاملاً متفاوت باشد. لذا جا دارد مسئولان محترم به آن توجه فرمایند.

در شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای هدف تربیت تکنسین در بخش صنعت یا بهتر بگوییم هدف تربیت افراد رابط

تغییر
در نحوه‌ی برگزاری
مسابقات مهارتی و
اولویت دادن به کار عملی
در کلیه‌ی مراحل آن
ضروری است

رتبه	نحوه‌ی ادامه‌ی تحصیل	جوایز
اول	پذیرش در آموزشکده‌ی دل‌خواه	✓ اعطای بورس تحصیلی از طرف مراکز صنعتی- خدماتی و کشاورزی ✓ معافیت از خدمت وظیفه برای پسران
دوم	پذیرش در آموزشکده‌ی دل‌خواه	✓ معافیت از خدمت وظیفه برای پسران
سوم	پذیرش در آموزشکده‌ی دل‌خواه	
چهارم	پذیرش در آموزشکده‌ی استان‌های هم‌جوار به دل‌خواه	
پنجم	پذیرش در آموزشکده‌ی محل تحصیل (در صورت نبودن آموزشکده در محل تحصیل، پذیرش در آموزشکده‌ی که ستاد برگزاری مسابقات آن را تعیین کند.)	

اما در شاخه‌ی کاردانش چون هدف تربیت نیروی ماهر و نیمه‌ماهر برای بخش‌های مختلف صنعت، خدمات و کشاورزی است وضعیت کاملاً متفاوت است و باید به گونه‌ی دیگری مسابقات برگزار شود و امتیازات برگزیدگان نیز در راستای اهداف شاخه باشد. از این نظر دو ایراد اساسی بر مسابقات مهارتی در شاخه‌ی کاردانش وارد است:

۱. ملاک قرار دادن آزمون نظری برای راهیابی به مرحله‌ی عملی در کلیه‌ی مراحل، با اصل هدف ایجاد این شاخه منافات دارد و فاقد هرگونه توجیه قابل قبول است.
۲. دادن امتیاز تحصیل بدون آزمون در آموزشکده‌ها نیز در راستای اهداف این شاخه نیست.

لذا تغییر در نحوه‌ی برگزاری مسابقات مهارتی و

اولویت دادن به کار عملی در کلیه‌ی مراحل آن ضروری است. برای برگزیدگان نیز دادن امتیاز استخدام در مراکز صنعتی، خدماتی و کشاورزی، پرداخت وام‌های بدون بهره در زمینه‌ی خوداشتغالی، دادن زمین برای طرح‌های صنعتی، خدماتی و کشاورزی و معافیت پسران از خدمت وظیفه عمومی بسیار مفید به نظر می‌رسد.

در زمینه‌ی اهدای جوایز نیز کافی است جوایز مسابقات ورزشی یا برگزیدگان مسابقات هنری در سطح اول کشور را با $\frac{3}{4}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{3}{4}$ سکه‌ی بهار آزادی در فنی و حرفه‌ای مقایسه کنیم.

فشارک‌های اصفهان فولاد

به‌کوشش: روابط عمومی کارخانه فولاد مبارکه اصفهان (بخش دوم)

شرکت فولاد مبارکه از چهار ناحیه‌ی تولیدی اصلی و چند ناحیه‌ی جنبی تشکیل شده است و زنجیره‌ی خط تولید و پشتیبانی این خطوط را به عهده دارد. نواحی اصلی، که وظیفه‌ی تولید محصول نیمه تمام و تحول آن به ناحیه‌ی دیگر را به عهده دارند، به ترتیب عبارتند از:

نورد سرد → نورد گرم → فولاد سازی آهن‌سازی

طراحی خطوط تولید این شرکت به نحوی است که از ورود سنگ آهن به کارخانه و دیگر مواد اولیه‌ی مورد نیاز شروع می‌شود و در نهایت به ورق نورد شده‌ی گرم و سرد، جهت فروش به مشتریان ختم می‌گردد.

کلید واژه‌ها:

فولاد مبارکه، آهن‌سازی، فولادسازی، نورد گرم، نورد سرد، گندله‌سازی، ریخته‌گری مداوم.

مقدمه

هدف از ساخت شرکت فولاد مبارکه تولید ورق‌های فولادی کم کربن و کم آلیاژ با ضخامت‌های مختلف در حد ظرفیت اسمی سالیانه ۲/۵ میلیون تن بوده است. این ورق‌ها تحت عملیات نورد کاری گرم و سرد تولید می‌شوند و از این طریق نیاز صنایع، کارگاه‌ها و دیگر مشتریان داخلی را تأمین می‌کنند، ضمن این‌که در صادرات محصولات ایران به خارج از کشور سهم عمده‌ای را به خود اختصاص می‌دهند.



هرمی شکل و برداشت به صورت عمودی از این هرم را به عهده دارند. روش شیوژن (Shevron) روش مرسوم انباشت و برداشت سنگ آهن است که جهت یک‌نواختی و همگن بودن ترکیب شیمیایی و عیار آهن به کار می‌رود. سنگ آهن‌های ورودی به صورت لایه‌های افقی بر روی هم انباشت می‌شوند و یک هرم را تشکیل می‌دهند. دستگاه رکلامر به صورت عمودی از این هرم برداشت می‌کند و سنگ آهن را بر روی نوار نقاله‌ای به واحد گندله‌سازی انتقال می‌دهد.



گندله‌سازی یکی از روش‌های آماده‌سازی سنگ آهن جهت مصرف در کوره‌ی بلند یا کوره‌های احیای مستقیم است و هدف تهیه‌ی گلوله‌های کروی شکل به ابعاد ۵ تا ۱۸ میلی‌متر با استحکام مناسب است

واحد گندله‌سازی (Pelletizing Plant)

گندله‌سازی یکی از روش‌های آماده‌سازی سنگ آهن جهت مصرف در کوره‌ی بلند یا کوره‌های احیای مستقیم است و هدف تهیه‌ی گلوله‌های کروی شکل به ابعاد ۵ تا ۱۸ میلی‌متر با استحکام مناسب است. سنگ آهن ورودی به واحد گندله‌سازی به آسیاهای دارای گلوله‌های فولادی وارد می‌شود. این گلوله‌ها به خرد شدن بیش‌تر سنگ آهن در اثر گردش آسیا کمک می‌کند و سنگ آهن را تا حد ۸۰٪ زیر ۴۵ میکرون خرد می‌نماید (۴۵ میکرون معادل ۴۵٪ میلی‌متر است).

پس از آن، سنگ آهن به همراه مواد چسبنده و افزودنی، مثل بنتونیت و آهک پخته که پودر شده‌اند در داخل تجهیز میکسر (mixer) مخلوط می‌شود و به داخل دیسک‌های گندله‌سازی تغذیه می‌گردد.

دیسک‌های گندله‌سازی وظیفه‌ی تولید گندله‌ی خام

شرکت فولاد مبارکه از واحدهای عملیاتی و ستادی مختلفی تشکیل شده است که هر یک شرح وظایف مشخص و مدونی دارند و براساس دستورالعمل‌ها و گردش کارهای خاص خود عمل می‌نمایند.

نوع سازمان‌دهی در فولاد مبارکه مشخص می‌نماید که هر یک از این واحدها تحت نظر کدام مدیریت فعالیت می‌نمایند. برای مثال، واحدهای کنترل کیفیت در چهار ناحیه‌ی تولیدی، تحت پوشش مدیریت کنترل کیفیت فعالیت دارند و وظیفه‌ی کنترل و بازرسی سنگ آهن ورودی به شرکت فولاد مبارکه را تا تولید محصول نهایی (ورق) به عهده دارند.

ناحیه‌ی آهن‌سازی

سنگ آهن مورد نیاز فولاد مبارکه‌ی اصفهان از معادن گل‌گلهر، واقع در سیرجان و چادرملو در نزدیکی یزد، تأمین می‌گردد. در شروع راه‌اندازی فولاد مبارکه، سنگ آهن مورد نیاز از کودرموک هندوستان و سی‌وی‌آر‌دی (CVRD) برزیل وارد می‌شد.

سنگ آهن مورد مصرف فولاد مبارکه باید دارای مشخصات فیزیکی - شیمیایی و دانه‌بندی خاص باشد. در معادن یاد شده عملیات خرد کن، آسیا کردن و کاهش درصد ترکیبات گوگرددار بر روی سنگ آهن صورت می‌گیرد و سپس پری‌عیار می‌شود (با عیار ۶۸٪ آهن، گوگرد ماکزیمم ۰۹٪ با دانه‌بندی از ۲۰ تا یک میلی‌متر) آن‌گاه، براساس آنالیز انجام شده در معدن و با تأیید ناظر شرکت فولاد مبارکه، در محل معدن مستقر است، توسط واگن‌های ۹۰ تنی ارسال می‌شود.

کنترل کیفیت ناحیه‌ی آهن‌سازی وظیفه‌ی مطابقت و کنترل نتایج آزمایش‌ها را به عهده دارد و به صورت راندم نیز از واگن‌های ارسالی توسط آزمایشگاه ناحیه‌ی آهن‌سازی نمونه‌برداری و از نظر شیمیایی - فیزیکی و دانه‌بندی آزمایش و با نتایج ارسالی از معدن مقایسه می‌شود.

سنگ آهن وارده شده به فولاد مبارکه، در محل واگن برگردان (car dumper) بر روی نوار نقاله تخلیه می‌شود و توسط نوار نقاله به واحد انباشت و برداشت فرستاده می‌گردد.

دستگاه‌های استاگر (Stocker) و رکلامر (Reclaimer) به ترتیب وظایف انباشت سنگ آهن به صورت دپوی

(green pellet) یا شکل‌دهی کروی گندله را به عهده دارد. این دستگاه دارای ۸ عدد دیسک در دو ردیف چهارتایی با قطر ۷/۵ متر است و در شرکت فولاد مبارکه موجود است. هر دیسک با زاویه‌ی ۴۵ درجه، نسبت به افق مستقر شده، به‌وسیله‌ی موتور دارای حرکت دَوْرانی می‌شود و از یک طرف مواد خروجی از میکسر به همراه آب اسپری شده به داخل دیسک می‌ریزد و در داخل دیسک به سبب نیروی گریز از مرکز و حرکت دَوْرانی دیسک، زاویه‌ی دیسک، درصد آب اسپری شده و سرعت دیسک، گلوله‌های تشکیل شده با قطرهای مختلف تولید می‌شوند.

تئوری تشکیل گندله در دیسک

تئوری‌های مختلفی در مورد تشکیل گندله در دیسک وجود دارد. این تئوری‌ها همگی به شکلی نیروهای حاصل از کشش سطحی و خاصیت ترشوندگی و لوله‌های موئین ذرات کانه و نیروهای مکانیکی حاصل از برخورد گندله‌ها و وزن آن‌ها و نیروی شیمیایی مواد چسبنده را مجموعه‌ی دلایل گندله‌شدن بیان کرده‌اند.

شکل ۱ طرح، نحوه‌ی حرکت ذرات در دیسک گندله‌سازی را نشان می‌دهد.

اگر جسمی توسط آب‌تر شود آن را هیدروفیل و اگر تر نشود آن را هیدروفوب گویند. بنابراین از کانی‌های هیدروفیل گندله‌های مستحکم‌تری ساخته می‌شود.

گندله‌شدن مواد در داخل دیسک در دو مرحله صورت می‌گیرد، که عبارت‌اند از: جوانه‌زنی یا ایجاد هسته و سپس رشد هسته‌ی اولیه. در مرحله‌ی جوانه‌زنی، ذرات مرطوب که از آب اشباع شده‌اند ذرات دیگر را به خود جذب می‌نمایند و بزرگ‌ترشدن همین دسته‌ها در اثر پیوسته ذرات دیگر به آن‌ها مرحله‌ی رشد را تأمین می‌نمایند.

مواد اولیه با ضریب اصطکاک بالای خود از محل اضافه شدن تا قسمت بالای دیسک باقی می‌مانند و از آن‌جا به طرف پایین دیسک سرازیر می‌شوند و ضمن پایین آمدن، از منطقه افزایش آب می‌گذرند. افزایش آب نیز به صورت اسپری است تا از تجمع مرطوب در نقاط به خصوصی جلوگیری شود و رطوبت به نسبت خوبی جابه‌جا شدن گندله‌ها با غلتش آن‌ها همراه است و وقتی گندله‌ها به اندازه مشخصی درآمدند، به‌طور مداوم از دیسک خارج می‌شوند.

با افزایش قطر گندله‌ی خام استحکام آن زیاد می‌شود. برای هر نوع ماده‌ی معدنی اکسید آهن باید قطر، سرعت

دَوْرانی و زاویه‌ی دیسک را با هم وفق داد. گندله‌ی خام خروجی از دیسک‌ها بر روی نوار نقاله می‌ریزد و از طریق نوار نقاله به کوره‌ی پخت (indurating machine) وارد می‌گردند. کوره‌ی پخت از نوع زنجیر متحرک است و با سرعت ۳/۷ تا ۴ متر در دقیقه حرکت می‌کند. و گندله‌های خام از درجه‌ی حرارت ۳۰۰ الی ۱۳۰۰ درجه‌ی سانتی‌گراد، تحت عملیات سخت کردن می‌گیرند و طی واکنش‌های صورت گرفته بین آهن و سیلیس و دیگر عناصر موجود در گندله استحکام لازم را پیدا می‌کنند و در نهایت از کوره‌ی پخت بر روی نوار نقاله تخلیه و به واحد احیای مستقیم ارسال می‌گردند.

سخت کردن گندله در داخل کوره شامل چهار مرحله‌ی مشخص خشک کردن، پیش‌گرم کردن، پختن و سرد کردن است. مرحله‌ی خشک کردن، رطوبت از سطح اشباع شده‌ی گندله و از میان لایه‌ی مرزی خارجی حذف می‌گردد. دمای مورد نیاز در این مرحله، بسته به نوع سنگ آهن مصرفی (هماتیتی یا مگنتیتی)، از ۳۰۰ الی ۴۷۰ درجه‌ی سانتی‌گراد قابل تغییر است.

مرحله‌ی دوم، انتقال رطوبت از داخل گندله به خارج آن است، که مرحله‌ی پیش‌گرم کردن است و از سرعت خشک‌شدن به تدریج کاسته می‌شود. درجه‌ی حرارت در این مرحله حدود ۱۰۰۰ درجه‌ی سانتی‌گراد است. مرحله‌ی سوم مرحله‌ی پختن گندله است، که درجه‌ی حرارت به حدود ۱۳۰۰ درجه‌ی سانتی‌گراد می‌رسد و واکنش‌های مختلف اکسیداسیون مگنتیت و هماتیت، رشد دانه‌ها، کریستالیزاسیون مجدد در داخل گندله صورت می‌پذیرد. با توجه به سرعت حرکت زنجیر پخت و وجود مشعل‌های حرارتی و دمش هوای گرم از بالای سطح گندله و حرکت هوای گرم به طرف پایین براساس مکش کوره‌ی پخت گندله‌ها استحکام لازم را پیدا می‌کنند و مرحله‌ی نهایی، یعنی سرد کردن گندله توسط عبور دادن هوای سرد از لابه‌لای گندله‌ها صورت می‌پذیرد.

ظرفیت تولید کوره‌ی پخت گندله‌سازی ۶۰۰ تن در ساعت است. در مجموع، ظرفیت سالیانه‌ی واحد گندله‌سازی حدود ۴/۵ میلیون تن گندله است.

گندله‌ی ارسالی به واحد احیای مستقیم باید دارای مشخصات فیزیکی - شیمیایی و دانه‌بندی ویژه‌ای باشد و با توجه به آزمایش‌های انجام شده، کیفیت مطلوب تعیین و گندله‌ی مناسب ارسال می‌گردد.

آزمایش‌هایی که بر روی گندله‌ی تولیدی در آزمایشگاه ناحیه‌ی آهن‌سازی انجام می‌گردد و مشخصات فیزیکی - شیمیایی و دسته‌بندی گندله‌ی تولید فولاد مبارکه عبارت‌اند از:

۱. آزمایش‌های شیمیایی جهت تعیین درصد عناصر موجود در گندله؛
۲. آزمایش‌های فیزیکی و تکنولوژیکی، مثل تخلخل، استحکام گندله، ضریب سایش (Linder و Tuinbler Test) و Test و احیاءپذیری گندله؛
۳. دانه‌بندی و تعیین درصد ابعادی گندله‌های تولیدی.

گندله‌های خام از درجه‌ی حرارت ۳۰۰ الی ۱۳۰۰ درجه‌ی سانتی‌گراد، تحت عملیات سخت کردن می‌گیرند و طی واکنش‌های صورت گرفته بین آهن و سیلیس و دیگر عناصر موجود در گندله استحکام لازم را پیدا می‌کنند

واحد احیای مستقیم

روش سنتی تولید فولاد خام روش کوره بلند است که محصول آن چدن مذاب است، ولی روش‌های احیای مستقیم به روش‌هایی اطلاق می‌شود که محصول خروجی آن آهن اسفنجی جامد باشد.

آهن اسفنجی (DRI: Direct Reduction Iron) عبارت است از گندله‌ای که طی فرآیند احیای مستقیم، اکسیژن موجود در آن حذف و اکسید آهن آن به آهن احیا می‌شود و به دلیل حذف اکسیژن و متخلخل شدن، به آن آهن اسفنجی می‌گویند.

اصول روش‌های احیای مستقیم بر پایه استفاده از یک گاز احیا کننده، که میل ترکیبی زیادی با اکسیژن دارد، استوار بوده که خود اکسید می‌شود و اکسید آهن را به آهن احیا می‌نماید. برای نیل به این هدف به درجه‌ی حرکت و کاتالیز و رهایی جهت تسریع در انجام واکنش‌های مربوطه نیاز است.

روش و کوره به کار گرفته شده در شرکت فولاد مبارکه از نوع میدرکس (midrex) است. در روش میدرکس، از شکستن گاز متان تحت گاز خنثای دی‌اکسید کربن به منواکسید کربن و هیدروژن استفاده می‌شود.

ناحیه‌ی فولادسازی

واحد کوره‌های قوس الکتریک:

استفاده کوره‌های قوس الکتریک در شرکت فولاد مبارکه نقش اساسی دارد. مواد اولیه‌ی مورد نیاز کوره‌های قوس، آهن اسفنجی، آهن قراضه، آهک و مواد افزودنی هستند. آهن اسفنجی از واحد میدرکس تأمین می‌شود و ۸۰٪ ظرفیت تولید ذوب را تشکیل می‌دهد. ۲۰٪ بقیه آهن قراضه است که از ضایعات برگشت شده از خطوط نورد، ته پاتیل‌های فولادسازی و آهن قراضه‌ی خریداری شده تأمین می‌گردد.

در شرکت فولاد مبارکه هشت کوره‌ی قوس الکتریکی وجود دارد که دارای سه الکتروود گرافیتی‌اند.

آهن قراضه در ابتدای ذوب‌سازی در کوره‌های قوس الکتریکی به دلیل هدایت الکتریکی از آهن اسفنجی بالاتر قرار می‌گیرد و مصرف شده و پس از تشکیل شدن حوضچه‌ی مذاب در داخل کوره، تغذیه‌ی آهن اسفنجی به کوره شروع می‌گردد.

آهن قراضه اصطلاحی است متداول که به تولیدات معیوب و مصالح کهنه و قطعات غیرقابل مصرف چدنی و فولادی اطلاق می‌شود.

آهن قراضه‌ی مورد مصرف در کوره‌های قوس الکتریک براساس نوع قراضه، آنالیز شیمیایی و دانسیته در هشت سطح به شرح زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

۱. قراضه‌ی ویژه
۲. سنگین درجه‌ی (۱)
۳. سنگین درجه‌ی (۲)
۴. متوسط درجه‌ی (۱)
۵. متوسط درجه‌ی (۲)
۶. سبک درجه‌ی (۱)
۷. سبک درجه‌ی (۲)
۸. قراضه درجه‌ی ۳

سبدهای شارژ این آهن قراضه‌ها مورد استفاده‌ی کوره‌های قوس قرار می‌گیرند. جهت حفاظت از آجرهای نسوز و دیواره‌های کوره در کف سبد، قراضه‌ی سبک و بعد قراضه‌های متوسط و سنگین گذاشته می‌شود. سپس، روی آن قراضه‌ی سبک قرار می‌گیرد و از طریق سبد به داخل کوره تخلیه می‌شود. کوره‌های قوس الکتریک در ابتدا دارای دو دریچه، یکی جهت تخلیه‌ی سرباره و دیگری جهت تخلیه‌ی ذوب بود، که با اجرای طرح توسعه در فولاد مبارکه دریچه‌ی خروج مذاب از بدنه حذف شده است و تخلیه‌ی مذاب توسط دریچه‌ی تخلیه از کف کوره صورت می‌پذیرد. جهت کاهش اتلاف حرارتی کوره، تداخل نداشتن سرباره با مذاب، سرعت عمل در تولید ذوب و در نتیجه افزایش راندمان کوره‌ها چنین تصمیمی گرفته شده است.

نمونه‌های گرفته شده در L.F و بررسی ارسالی آن از آزمایشگاه صورت می‌گیرد و پس از انجام سیکل L.F، پاتیل به سکوی ریخته‌گری منتقل و عملیات ذوب‌ریزی شروع می‌شود.

در کوره‌های قوس الکتریکی با ایجاد قوس بین سه الکترود و فاز مذاب یا آهن قراضه و آهن اسفنجی جامد، انرژی الکتریکی به حرارت تبدیل می‌شود و از طریق تشعشع و مقاومت حرارتی به مذاب منتقل می‌گردد. انجام این فرایند مستلزم وجود موارد زیر است:

- تجهیزات مکانیکی و ساختمان کوره
- تجهیزات الکتریکی
- تجهیزات جنبی

واحد ریخته‌گری مداوم

در فولاد مبارکه واحد ریخته‌گری از نوع مداوم و پیوسته است (Continuous Casting) و به صورت شمش منقطع (Ingot) نیست. چهار دستگاه ماشین ریخته‌گری مداوم از نوع قوسی است و هر یک دو خط ریخته‌گری و دو قالب دارند. ماشین‌های ریخته‌گری از قالب‌های مسی^۲ چهارگوش، براساس ضخامت و عرض تختال^۳، که در برنامه‌ی تولید قرار گرفته‌اند، تشکیل شده و دارای سیستم خنک‌کننده‌ی قالب است. انجماد اولیه و تشکیل پوسته‌ی جامد در قالب صورت می‌گیرد و سپس توسط غلتک‌های کشاننده، که در طول مسیر ریخته‌گری به صورت قوسی شکل واقع شده‌اند، تختال جامد گداخته حرکت می‌کند تا به منطقه‌ی برش تختال برسد.

پاتیل مذاب ۱۹۰ تنی بر روی تجهیز پاتیل گردان (Ladle taret) قرار گرفته و با چرخش ۱۸۰ درجه‌ی پاتیل گردان، پاتیل حاوی مذاب بر روی تاندیش (طرف واسطه بین پاتیل و قالب ریخته‌گری جهت همگن‌سازی و یک‌نواختی ذوب و تغذیه به دو قالب ریخته‌گری در هر ماشین) قرار می‌گیرد و از دریچه‌ی کف پاتیل و نازل بین پاتیل و تاندیش، مذاب به داخل تاندیش ریخته می‌شود و از تاندیش مذاب به داخل قالب می‌ریزد و عملیات انجماد و حرکت شمش در طول مسیر ریخته‌گری صورت می‌گیرد.

نازل وسیله‌ای واسطه بین پاتیل و تاندیش یا بین تاندیش و قالب ریخته‌گری است که جهت جلوگیری از ترکیب اکسیژن و نیتروژن هوا یا حل شدن گازهای مضر به داخل فولاد نصب می‌گردد تا فولاد تمیز تولید شود. مشخصات ابعادی تختال‌های بریده شده در منطقه‌ی

آنالیز ذوب در داخل کوره توسط افزودنی‌های آهن پخته، گرافیک و مواد فرآلیاز کنترل می‌شود و ناخالصی‌ها و عناصر مضر، مثل فسفر به سرباره منتقل می‌گردد و گرافیک نیز درصد کربن مذاب را کنترل می‌نماید.

کنترل ترکیب و ساخت مذاب براساس نمونه‌گیری و ارسال به آزمایشگاه فولادسازی و اعلام نتیجه توسط پرسنل تولید صورت می‌گیرد. سرباره عبارت است از ناخالصی‌های همراه آهن که در فرآیند ذوب‌سازی از فولاد مذاب جدا می‌شود و به علت داشتن وزن حجمی کم‌تر از فولاد مذاب بر سطح فولاد مذاب قرار می‌گیرد.

انرژی الکتریکی لازم برای ذوب و پالایش بار کوره‌های قوس الکتریک از طریق ترانسفورماتوری که در سر راه شبکه برق نصب شده است، تأمین می‌گردد.



کوره‌های قوس الکتریک از یک بدنه‌ی فولادی تشکیل شده‌اند. در داخل این کوره‌ها سیستم‌های خنک‌کننده‌ی آب (پاتل) قرار گرفته و بر روی پاتل‌های خنک‌کننده، جهت محافظت از دیواره‌ی فلزی کوره، آجرسوز تعبیه شده است.

مذاب حاصل از کوره‌های قوس الکتریک در پاتیل‌های^۱ ۱۹۰ تنی تخلیه می‌شود و به طرف ریخته‌گری انتقال می‌یابد. با اجرای طرح توسعه در فولاد مبارکه چهار کوره‌ی پاتیلی L.F (Ladle Furnace) نیز در حد فاصل کوره‌های قوس و ریخته‌گری نصب شده و ساخت ترکیب نهایی ذوب و تصفیه‌ی آن در lof صورت گرفته است. این اقدام در افزایش راندمان کوره‌های قوس مؤثر است و از برگشت یا قراضه شدن ذوب نیز جلوگیری می‌نماید. کنترل ترکیب مذاب و اضافه کردن فروآلیازها یا آلومینیوم براساس

برش به شرح زیرند:

ضخامت ۲۰۳ میلی‌متر

عرض ۶۵۰ تا ۱۸۸۰ میلی‌متر

(بستگی به نوع سفارش مشتری دارد)

طول ۹۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ میلی‌متر

کنترل کیفیت فولادسازی و ریخته‌گری مداوم

براساس نوع کاربرد فولاد در صنعت و در کارهای ساختمانی، ترکیب شیمیایی و خواص مکانیکی متنوعی مورد نیاز است. از این‌رو، شرکت فولاد مبارکه براساس نیاز روز بازار، برنامه‌ریزی تولید را تغییر داده است. از جمله کیفیت‌های متنوعی از ورق‌های فولادی ساده‌ی کربنی با ضخامت‌های مختلف را، که براساس استانداردهای جهانی ساخت فولاد و نوع کاربرد طراحی شده‌اند، تولید می‌نماید. کیفیت تختال براساس آنالیز شیمیایی توسط کنترل کیفیت فولادسازی و ریخته‌گری مداوم تعیین می‌شود. در منطقه‌ی برش تختال، بازرسی‌های مستقر شده، بازرسی چشمی تختال را به عهده دارند و عیوب سطحی را تعیین می‌کنند. همچنین سیکل‌های خنک‌سازی تختال (هوا یا آب) و ارسال مستقیم به نورد گرم یا انجام عملیات پرداخت سطح تختال را تعیین می‌کنند و در صورت وجود عیب و نیاز به برش، تعیین سیکل‌های مربوطه و در نهایت تعیین کیفیت هر تختال را به عهده دارند. این موارد در سیستم‌های اطلاعاتی (Management Information System) وارد می‌شود و تختال آماده‌سازی شده به نورد گرم، ارسال می‌گردد.

شماره‌ی ذوب و شماره‌ی تختال در سر هر تختال، توسط پانچ‌های اتوماتیک حک می‌شود و کلیه‌ی اطلاعات تختال مورد نظر در سیستم اتوماسیون (MIS) قابل ردیابی خواهد بود.

وضعیت ریخته‌گری بر روی سکوی ریخته‌گری (به لحاظ شرایط طبیعی و شرایط غیرعادی)، وجود گاز آرگون جهت آب‌بندی پاتیل و تاندیش، پاشش پودر بر روی سطح قالب، جهت حفظ دما، سرعت ریخته‌گری و کلاً شرایط فرآیند تولید به صورت راندم توسط بازرسان کنترل کیفیت کنترل می‌گردد.

به منظور تأمین ارز مورد نیاز شرکت و حضور یافتن در بازارهای رقابتی فولاد در جهان، بخشی از تختال‌های تولیدی، که از کیفیت بالایی برخوردارند و مورد بازرسی و تأیید کیفی قرار گرفته‌اند، صادر می‌گردد.

شرکت فولاد مبارکه در جهت حضور فعال در عرصه‌ی بین‌المللی و معرفی محصول خود به جهان و ارتقای سطح کیفی عملکرد خود و مدیریت کیفیت فرایند تولید، اقداماتی درخصوص استقرار نظام‌های کیفی و محیط زیستی انجام داده در نهایت به کسب گواهی‌نامه‌ی ایزو ۹۰۰۰ و ایزو ۱۴۰۰۰، (ISO 9000 و ISO 14000) در ارتباط با فرایند تولید و نظام مدیریت کیفیت و محیط زیست موفق گردید.

در جهت استقرار نظام‌های کیفی، در سطح وسیع و در تمام رده‌های سازمانی و کارکنان از مدیریت تا پایین‌ترین سطح آموزش‌های نظری و عملی برگزار کرده است. همچنین، ممیزان داخلی جهت کنترل و نگهداری این نظام‌ها تربیت کرده و به آن‌ها آموزش لازم داده است. در این راستا آنچه در شرکت و در شرایط تولید انجام می‌گرفت تدوین می‌شد و آنچه تدوین شده بود برای اجرای دقیق، به صورت دستورالعمل کاری تعیین گردیده است.

فولاد مبارکه براساس نیاز روز بازار، برنامه‌ریزی تولید را تغییر داده است. از جمله کیفیت‌های متنوعی از ورق‌های فولادی ساده‌ی کربنی با ضخامت‌های مختلف را، که براساس استانداردهای جهانی ساخت فولاد و نوع کاربرد طراحی شده‌اند، تولید می‌نماید

اقدامات اصلاحی نیز در مورد عملکرد و دستورالعمل‌ها و مدارک بایستی صورت می‌گرفت که در نهایت با رعایت الزامات نظام‌های کیفی یاد شده (ISO 9000 و ISO 14000) انجام گرفت و شرکت به کسب مدارک مورد نیاز نایل گردید.

پی‌نوشت

۱. پاتیل (Ladle): ظرف فولادی‌ای است که با آجرنسوز چیده شده و از آن جهت حمل مذاب از کوره به ریخته‌گری استفاده می‌شود یا در محل کوره‌های پاتیلی عملیات تصفیه‌ی فولاد در آن انجام و سپس به ریخته‌گری ارسال می‌گردد.

۲. جنس قالب از مس انتخاب می‌شود، زیرا هدایت حرارتی آن بالاست و سرعت سرد شدن و انجماد شمش سریع‌تر صورت می‌گیرد.

۳. شمش‌های تولیدی در شرکت فولاد مبارکه که جهت تولید ورق به‌کار می‌روند به دلیل عریض و تخت بودن به آن‌ها تختال (Slab) می‌گویند.



آشنایی با رشته‌های تحصیلی رشته‌ی کامپیوتر

✽ **محمدرضا شکرریز** | مدرس آموزشگاه‌های فنی و حرفه‌ای

کلیدواژه‌ها:

رایانه، فناوری، سخت‌افزار، نرم‌افزار، آموزش مستمر.

مقدمه

هرچند پایه‌های نخستین مدارس جدید آموزش و پرورش ایران به بیش از ۱۴۴ سال قبل برمی‌گردد، اما به لحاظ جدید بودن علم کامپیوتر، حتی در نخستین هنرستان فنی در ایران، که در سال ۱۲۸۶ با مشارکت کشور آلمان تأسیس شد، نامی از این رشته نبود. پس از پیروزی شکوهمند انقلاب اسلامی و با گسترش روز افزون هنرستان‌ها، رشته‌ی کامپیوتر جایی پیدا نکرد. با تغییر نظام آموزشی در سال ۱۳۷۰ و تقسیم دوره‌ی آموزش متوسطه به شاخه‌های نظری، فنی و حرفه‌ای و کاردانش، رشته‌ی کامپیوتر به‌عنوان زیرگروه زمینه‌ی خدمات در هر دو شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش تأسیس گردید.

علاقه وافر نسل جوان، ورود فناوری‌های مدرن به کشور، نیاز و تقاضای فراوان بازار به متخصصین کامپیوتر سبب گردید این رشته با خیل عظیم متقاضیان روبه‌رو شود و به تبع آن، هنرستان‌ها به دایر کردن این رشته بپردازند. هم‌اکنون، رشته‌ی کامپیوتر در سراسر کشور، در میان تمام رشته‌های فنی و حرفه‌ای، در زمینه‌ی صنعت، خدمات و کشاورزی دارای بالاترین آمار هنرجویان است.

هدف برنامه

با گسترش شگرف صنعت و فناوری و روند رو به رشد کشور و ورود کامپیوتر به عرصه‌های گوناگون آموزشی، فرهنگی، صنعتی، خدماتی، پزشکی، تجاری، اداری و... وجود نیروی انسانی متخصص در این مراکز یک نیاز اساسی به شمار می‌آید. هدف کلی رشته‌ی کامپیوتر تربیت نیروی انسانی متخصص و کارآمد برای احراز مشاغل مرتبط با کامپیوتر در زمینه‌های مختلف صنعتی، خدماتی و تولیدی است. دانش‌آموخته‌ی این رشته می‌تواند امور مربوط به کامپیوتر در بنگاه‌های کوچک را به تنهایی

راهبری نماید. اقداماتی از قبیل خرید رایانه، نصب و راه‌اندازی یک کامپیوتر شخصی، نصب سیستم‌های رایج برای دستگاه‌های رایانه، عیب‌یابی سخت‌افزاری سیستم و نرم‌افزاری برنامه‌های معمولی را انجام دهد.

یک دیپلم کامپیوتر می‌تواند، در کنار یک تکنسین یا مهندس کامپیوتر، به خوبی عملیات راه‌اندازی شبکه‌های رایانه‌ای، برنامه‌نویسی، طراحی صفحات وب، ساخت نرم‌افزارهای چندرسانه‌ای و... را برعهده گیرد.

طول دوره‌ی تحصیلی

برنامه‌ی درسی رشته‌ی کامپیوتر مطابق با سایر رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای، به‌صورت کاردانی پیوسته و برای مدت پنج‌سال طراحی شده است، که سه‌سال آن در هنرستان و دو سال آن در دوره‌ی کاردانی انجام می‌گیرد. دانش‌آموخته‌ی رشته‌ی کامپیوتر از هنرستان می‌تواند در صورت کسب موفقیت در کنکور کاردانی پیوسته، در دوره‌ی دوساله‌ی کاردانی آموزشگاه‌های فنی و حرفه‌ای، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه علمی کاربردی وارد شود و در گرایش نرم‌افزار ادامه‌ی تحصیل بدهند. بدیهی است امکان ادامه‌ی تحصیل تا مقطع کارشناسی و بالاتر برای هنرجویان این رشته میسر است. دانش‌آموختگان رشته‌ی کامپیوتر شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای، می‌توانند در صورت تمایل برای شرکت در کنکور سراسری دانشگاه‌ها، با گذراندن دوره‌ی پیش‌دانشگاهی در یکی از دوره‌های ریاضی، تجربی، انسانی یا هنر، ادامه‌ی تحصیل دهند.

هم‌اکنون، رشته‌ی کامپیوتر در سراسر کشور، در میان تمام رشته‌های فنی و حرفه‌ای، در زمینه‌ی صنعت، خدمات و کشاورزی دارای بالاترین آمار هنرجویان است.

شیوه‌ی ادامه‌ی تحصیل

هنرجویان علاقه‌مند به ادامه‌ی تحصیل در رشته‌ی کامپیوتر شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای، پس از گذراندن سال اول

متوسطه عمومی و با احراز شرایط تحصیل در شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای و کسب اولویت لازم، می‌توانند در یکی از هنرستان‌های دارای این رشته ادامه‌ی تحصیل دهند و پس از دو سال، مدرک دیپلم متوسطه را اخذ نمایند. شرایط تحصیل و بازار کار برای دختران و پسران در این رشته یکسان است. لذا هر دو جنسیت، در صورت داشتن علاقه، می‌توانند در این رشته تحصیل نمایند. در اکثر هنرستان‌های کشور (پسرانه و دخترانه) این رشته دایر است.

با پیشرفت خیره‌کننده‌ی فناوری اطلاعات و ورود سیستم‌های رایانه‌ای به تمام عرصه‌ها، کاربری این رشته توسعه یافته است و زمینه‌ی اشتغال را برای دانش‌آموختگان مهیا می‌سازد

دورنمای رشته

یکی از مهم‌ترین مسائل رشته‌ی کامپیوتر، تغییر مداوم علوم این رشته است. گفته می‌شود دوره‌ی حیات این رشته سه تا شش ماه است، یعنی پس از گذشت این مدت، اهداف جدیدی در بازار کار این رشته به وجود می‌آید. لذا، محتوای علمی رشته تغییر می‌کند. با پیشرفت خیره‌کننده‌ی فناوری اطلاعات و ورود سیستم‌های رایانه‌ای به تمام عرصه‌ها، کاربری این رشته توسعه یافته است و زمینه‌ی اشتغال را برای دانش‌آموختگان مهیا می‌سازد. نیاز بازار کار در این رشته به قدری فراوان است که بسیاری از فعالان این عرصه، دانش‌آموخته‌ی رشته‌های دیگر هستند!

برای کسب موفقیت در رشته‌ی کامپیوتر، ضروری است علاقه‌مندان به ادامه‌ی تحصیل در این رشته در زمینه‌ی دروس ریاضی و زبان انگلیسی از پایه نسبتاً قوی برخوردار باشند. تغییرات مداوم رشته باعث می‌شود، طی مدتی کوتاه مطالب یاد گرفته شده غیرلازم و یادگیری مطالب جدید ضروری اعلام شود. لذا داشتن روحیه‌ی یادگیری برای هنرجویان این رشته یک نیاز ضروری و دائمی است. هم‌چنین، فراگیرنده برای به‌کارگیری آموخته‌ها لازم است ذهنی خلاق و روحیه‌ای مبتکرانه داشته باشد و از موضوعات جدید و فناوری روز استقبال کند.

توانایی فراگیرنده پس از طی دوره‌ی سه‌ساله‌ی متوسطه

- شناسایی و خرید و فروش قطعات و نرم‌افزارهای

کامپیوتری؛

- تعمیر، سرویس و نگهداری سیستم‌های کامپیوتری در بنگاه‌های کوچک؛

- خرید رایانه و نصب و راه‌اندازی آن؛

- پشتیبانی سیستم‌های رایانه‌ای در سطح ساده؛

- نصب سیستم عامل‌های رایج؛

- نصب نرم‌افزارهای رایج و پرکاربرد؛

- نوشتن برنامه‌ها و پروژه‌های کاربردی کوچک؛

- کابل‌کشی شبکه، اتصال یک رایانه به شبکه، نصب

سیستم عامل شبکه؛

- طراحی صفحات وب و ویرایش آن‌ها؛

- ساخت نرم‌افزارهای ساده‌ی چندرسانه‌ای؛

- توانایی اجرای عملیات گوناگون با نرم‌افزارهای اداری

و دفتری؛

- ایجاد بانک اطلاعاتی و اتصال آن؛

- توانایی درک و تحلیل مطالب کامپیوتری به زبان

انگلیسی.

تغییرات کتاب‌های رشته

متناسب با تغییرات رشته‌ی کامپیوتر، کتاب‌های درسی آن نیز به مرور تغییر نموده است. از زمان ایجاد رشته‌ی کامپیوتر در نظام جدید آموزش متوسطه، کل محتوای کتاب‌ها چندین بار تغییر اساسی نموده است، از جمله می‌توان به سال ۱۳۸۰ اشاره کرد که نظام ترمی به نظام سالی واحدی تبدیل شد. در سال ۱۳۸۴ نیز یک‌بار دیگر کتاب‌های این رشته و برنامه‌ی درسی آن به صورت کلی تغییر نمود. در سال‌های بعد نیز کتاب‌ها متناسب با نیازهای روز تغییرات جزئی پیدا کرد. اکنون و با توجه به دگرگونی‌های صورت گرفته در عرصه‌ی کامپیوتر، تغییرات جدیدی، به خصوص در زمینه‌ی برنامه‌نویسی، طراحی صفحات وب، آی‌تی، آموزش مجازی، آموزش مجازی تغییر نسخه و... ضروری به نظر می‌رسد.



میان‌بری برای کوتاه کردن ره دویست ساله اجرای طرح آموزش‌های جوار روستا

کلیدواژه‌ها:

آموزش کشاورزی، جوار روستا، تأمین نیروی انسانی، وزارت آموزش و پرورش، وزارت جهاد کشاورزی، جامعه‌ی محلی.

مقدمه

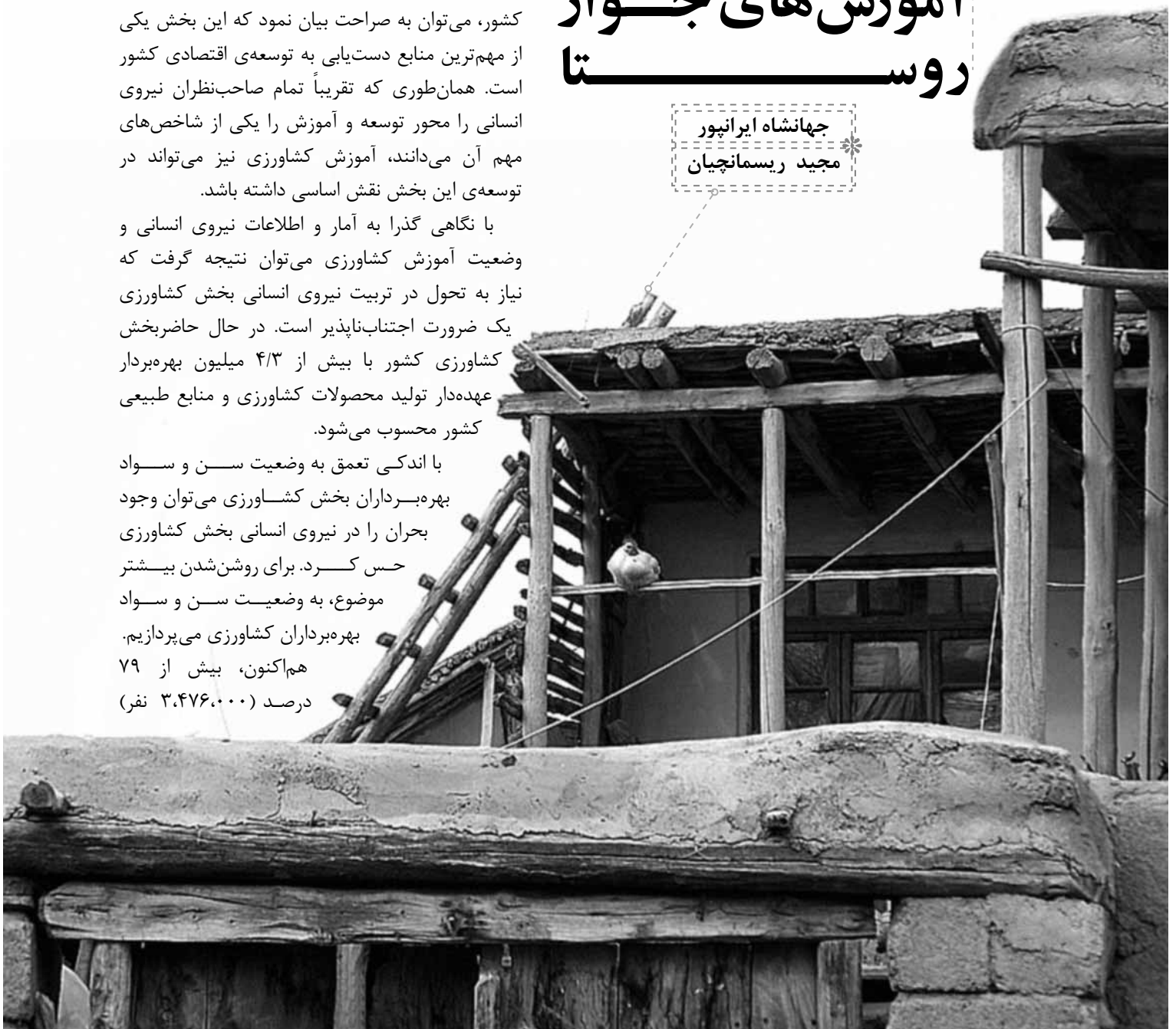
با توجه به نقش حیاتی بخش کشاورزی در اقتصاد کشور، می‌توان به صراحت بیان نمود که این بخش یکی از مهم‌ترین منابع دستیابی به توسعه‌ی اقتصادی کشور است. همان‌طوری که تقریباً تمام صاحب‌نظران نیروی انسانی را محور توسعه و آموزش را یکی از شاخص‌های مهم آن می‌دانند، آموزش کشاورزی نیز می‌تواند در توسعه‌ی این بخش نقش اساسی داشته باشد.

با نگاهی گذرا به آمار و اطلاعات نیروی انسانی و وضعیت آموزش کشاورزی می‌توان نتیجه گرفت که نیاز به تحول در تربیت نیروی انسانی بخش کشاورزی یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر است. در حال حاضر بخش کشاورزی کشور با بیش از $\frac{4}{3}$ میلیون بهره‌بردار عهده‌دار تولید محصولات کشاورزی و منابع طبیعی کشور محسوب می‌شود.

با اندکی تعمق به وضعیت سن و سواد بهره‌برداران بخش کشاورزی می‌توان وجود بحران را در نیروی انسانی بخش کشاورزی حس کرد. برای روشن شدن بیشتر موضوع، به وضعیت سن و سواد بهره‌برداران کشاورزی می‌پردازیم. هم‌اکنون، بیش از ۷۹ درصد (۳،۴۷۶،۰۰۰ نفر)

جهانشاه ایرانپور

مجید ریسمانچیان



بهره‌برداران بخش کشاورزی بی‌سواد یا کم‌سوادند. به عبارت دیگر، بیش از ۷۹ درصد بهره‌برداران، از علوم کشاورزی و به‌کارگیری فناوری‌های جدید بی‌اطلاع هستند. بی‌شک این بی‌اطلاعی در کاهش کمی و کیفی تولید محصولات کشاورزی بسیار تأثیرگذار است. همچنین ۷۲ درصد از بهره‌برداران کشاورزی بیش از چهل سال از این تعداد ۳۵ درصد بیش از شصت سال دارند. آمار نشان می‌دهد که در آینده‌ی نزدیک بخش عمده‌ی این نیروها نیز از چرخه‌ی تولید کشاورزی خارج می‌شوند و این بخش شدیداً به نیروی انسانی جدید و جوان نیاز پیدا خواهد کرد.

بررسی آمارهای آموزش کشاورزی دوره‌ی متوسطه در سال تحصیلی ۸۷-۸۶ نشان می‌دهد که کل دانش‌آموزان کشاورزی مشغول به تحصیل (در دو شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای و کاردانش در واحدهای تحت پوشش آموزش و پرورش، در جهاد کشاورزی و در بخش خصوصی) در پایه‌ی دوم و سوم حدود ۱۸۰۰۰ نفرند.

از طرف دیگر، توسعه‌ی کمی آموزش کشاورزی از طریق تأسیس واحدهای جدید مستلزم صرف هزینه‌های بسیار زیاد است. در نتیجه، با توجه به محدودیت‌های منابع مالی، توسعه‌ی آموزش کشاورزی از این طریق بسیار مشکل است. لذا برای تأمین نیروی انسانی مورد نیاز بخش لازم است از روش‌های جدیدی استفاده نمود. با عنایت به موارد فوق، **طرح آموزش جوار روستا** به‌عنوان یکی از روش‌های مناسب توسعه‌ی آموزش کشاورزی طراحی و تدوین گردید، که کلیات آن در این مقاله ارائه شده است.

ضرورت اجرای طرح

با امکانات و روش‌های فعلی در آموزش کشاورزی نمی‌توان نسبت به جوان‌سازی و تأمین نیروی انسانی مورد نیاز به‌منظور جای‌گزین کردن بهره‌برداران کم‌سواد و بی‌سواد اقدام مؤثری نمود. این در حالی است که تعداد دانش‌آموزان بخش نظری در دوره‌ی متوسطه حدود ۶۵ درصد کل دانش‌آموزان این دوره است. از طرف دیگر، اکثریت دانش‌آموزان روستایی، به‌دلیل نبودن هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش باید به شهرها مهاجرت کنند یا بالاجبار به رشته‌های نظری و به‌خصوص رشته‌های علوم انسانی روی آورند و در نهایت، پس اتمام تحصیل در رشته‌های نظری و در صورت راه نیافتن به

دوره‌های آموزش عالی و نداشتن مهارت‌های لازم، برای به‌دست آوردن مشاغل کاذب به شهرها مهاجرت می‌کنند. آمار و اطلاعات در خصوص فارغ‌التحصیلان هنرستان‌های کشاورزی نشان می‌دهد که در صورت جذب تمام آن‌ها به مشاغل کشاورزی متأسفانه تنها می‌توان نسبت به جای‌گزین کردن ۰/۳ درصد بهره‌برداران کشاورزی در هر سال اقدام نمود و اگر بخواهیم به همین روش آموزش کشاورزی را ادامه دهیم حدود ۲۰۰ سال طول می‌کشد که نیاز فعلی کشاورزی را به نیروی انسانی ماهر تأمین کنیم.

لذا نیاز است علاوه بر حفظ آموزش‌های فعلی، روش‌های جدیدی در آموزش کشاورزی به‌کار گرفته شود تا بتوان نسبت به تأمین نیروی انسانی مورد نیاز این بخش امیدوار بود. به‌نظر می‌رسد طرح جوار روستا که توسط دو وزارتخانه‌ی آموزش و پرورش و جهاد کشاورزی تهیه و تدوین شده است در این زمینه راه‌گشا باشد.

هم‌اکنون، بیش از ۷۹ درصد (۳،۴۷۶،۰۰۰ نفر) بهره‌برداران بخش کشاورزی بی‌سواد یا کم‌سوادند. به عبارت دیگر، بیش از ۷۹ درصد بهره‌برداران، از علوم کشاورزی و به‌کارگیری فناوری‌های جدید بی‌اطلاع هستند

موضوع طرح

هدف کلی از اجرای این طرح، توسعه‌ی آموزش کشاورزی و حِرَف روستایی به‌منظور تربیت نیروی انسانی مورد نیاز بخش کشاورزی با استفاده از امکانات وزارتخانه‌های آموزش و پرورش، جهاد کشاورزی و جامعه‌ی محلی است. در این طرح آموزش کشاورزی و حِرَف روستایی شاخه‌ی کاردانش، که محتوای آموزشی آن‌ها براساس استانداردهای مهارت‌آموزی مورد نیاز بازار کار توسط وزارتخانه‌های متولی تهیه، تدوین و تصویب می‌شود، در محل زندگی دانش‌آموزان (روستا، بخش و...) به اجرا درمی‌آید.

در این طرح، با در اختیار قرار دادن حداقل دو کلاس از دبیرستان‌های نظری یا مدارس راهنمایی روستایی دروس نظری این آموزش‌ها به اجرا درمی‌آید. از آنجایی که در هر دبیرستان نظری نیروی انسانی لازم شامل رئیس، معاون و دبیران دروس عمومی، مانند فیزیک، شیمی، ادبیات و غیر آن‌ها و همچنین سایر کارکنان اداری، از قبیل دفتردار

و... وجود دارد، برای اجرای این آموزش‌ها به تأمین نیروی انسانی فوق نیاز نیست.

۶. استفاده‌ی بهینه از امکانات جامعه‌ی محلی در آموزش‌های کشاورزی و حرف روستایی.

سازمان‌دهی اجرای طرح

به‌منظور اجرای این طرح لازم است کارگروه‌هایی با همکاری و مشارکت نمایندگان وزارت جهاد کشاورزی، سازمان آموزش و پرورش استان، مسئولین جامعه‌ی محلی (به‌عنوان واحد معین) تشکیل گردد تا برنامه‌ریزی، هدایت و نظارت بر حسن اجرای آموزش را به‌عهده گیرند. در این طرح مراکز آموزش کشاورزی جهاد کشاورزی و هنرستان‌های کشاورزی به‌عنوان واحدهای معین محسوب می‌گردند.

در این مقاله، راجع به جامعه‌ی محلی و وظایف هنرستان‌های کشاورزی و مجتمع‌های آموزش کشاورزی، به‌عنوان واحدهای معین، به اختصار توضیح داده شده است.

نحوه‌ی همکاری واحدهای آموزشی معین

به‌منظور اجرا و پیشبرد اهداف طرح، لازم است واحدهای آموزشی معین (هنرستان‌های کشاورزی وابسته به وزارت آموزش و پرورش و مجتمع‌های آموزشی وابسته به وزارت جهاد کشاورزی)، پس از هماهنگی‌های لازم با دبیرستان‌های نظری مجری طرح، نسبت به تأمین نیروی انسانی متخصص شامل مربی یا هنرآموز و استادکار، تجهیزات و ادوات مورد نیاز اجرای آموزش‌های عملی (در صورتی که امکان تهیه‌ی آن‌ها در محل اجرای طرح در منطقه فراهم نباشد)، با انعقاد توافق‌نامه یا قرارداد اقدام نمایند.

هم‌چنین، سازمان‌های آموزش و پرورش و سازمان‌های جهاد کشاورزی استان‌ها لازم است، به‌منظور ایجاد بستر لازم جهت اجرای طرح، اقدامات و همکاری‌های لازم را به

بنابراین، می‌توان از نیروهای موجود در دبیرستان‌های نظری و مدارس راهنمایی برای اجرای این طرح استفاده نمود. هم‌چنین برای اجرای آموزش‌های عملی نیز می‌توان از امکانات (زمین‌های زراعی، باغات، دام‌پروری و...) جامعه‌ی محلی (روستائیان، بخش خصوصی، جهاد کشاورزی و...) با انعقاد قرارداد آموزشی استفاده کرد. در نتیجه با اجرای این طرح می‌توان بدون تأسیس و ایجاد هنرستان کشاورزی، نسبت به اجرای آموزش‌های کشاورزی با استفاده از امکانات محل زندگی دانش‌آموزان روستایی، اقدام کرد.

هدف کلی از اجرای این طرح، توسعه‌ی آموزش کشاورزی و حرف روستایی به‌منظور تربیت نیروی انسانی موردنیاز بخش کشاورزی با استفاده از امکانات وزارت‌خانه‌های آموزش و پرورش، جهاد کشاورزی و جامعه‌ی محلی است

مزایای طرح

۱. اجرای آموزش در محل زندگی دانش‌آموزان روستایی؛
۲. اقتصادی بودن آموزش کشاورزی و حرف روستایی؛
۳. اجرای آموزش در محیط واقعی کار و سهیم شدن دانش‌آموزان در امر تولید؛
۴. ماندگاری دانش‌آموزان در محل زندگی خود پس از اتمام تحصیلات متوسطه؛
۵. ارتباط آموزش با بهره‌برداران و تولیدکنندگان کشاورزی؛



شرح ذیل به عمل آورند.

- تأمین و پرداخت حق‌الزحمه به نیروی انسانی متخصص موجود در واحدهای آموزش معین یا به سایر نیروهای متخصص که در سایر واحدها یا بخش‌ها مشغول فعالیت‌اند؛

- تأمین نیروی انسانی متخصص، از طریق جذب سربازمعلم برای دبیرستان‌های مجری طرح؛

- بازدید و نظارت مستمر از دبیرستان‌های مجری طرح، به‌منظور رفع تنگناها و مشکلات؛

- تشکیل جلسات موردنیاز با شورای اسلامی روستا، انجمن اولیا و مدرسه، روستائیان منطقه و...، به‌منظور استفاده از ظرفیت موجود در منطقه جهت اجرای آموزش‌های کشاورزی و حرف روستایی در دبیرستان‌های مجری طرح.

نحوه همکاری جامعه‌ی محلی

یکی از ارکان اصلی اجرای طرح، همکاری جامعه‌ی محلی است. به‌عبارت دیگر، لازم است اولیای دانش‌آموزان، بستگان دانش‌آموزان و سایر روستائیان و کشاورزان منطقه و همچنین نهادهای موجود در منطقه، شامل دهرداری، بخشداری، شورای اسلامی روستا، مدیریت جهاد کشاورزی منطقه و...، پشتیبانی‌ها و همکاری‌های لازم را - هرچند کوچک و جزئی - در خصوص اجرای آموزش‌های عملی این طرح به عمل آورند.

به این ترتیب که روستائیان و کشاورزان منطقه می‌توانند تمام یا بخشی از زمین کشاورزی، باغ، دام‌پروری (مرغداری، گاوداری و...)، تجهیزات و ادوات کشاورزی خود را مانند گاواهن، تراکتور، سم‌پاش، کودپاش، دیسک و...، همچنین، نهادهای کشاورزی، شامل بذر، کود، آب و... موردنیاز آموزش‌های عملی را در اختیار اجرای طرح قرار

دهند. حتی کشاورزان و روستائیان منطقه می‌توانند در صورت داشتن مهارت‌های لازم در تدریس آموزش‌های عملی، از قبیل هرس، پیوند، شخم، تکثیر، نباتات، پرورش دام، پرورش طیور و... همکاری و کمک نمایند.

یکی از ارکان اصلی اجرای طرح آموزش جوار روستا همکاری جامعه‌ی محلی است، به این ترتیب که روستائیان و کشاورزان منطقه می‌توانند تمام یا بخشی از زمین کشاورزی، تجهیزات و نهادهای کشاورزی را در اختیار اجرای طرح قرار دهند

هم‌چنین، برای ایجاد انگیزه می‌توان هزینه‌های لازم را با توجه به میزان همکاری و در اختیار قرار دادن امکانات، تجهیزات، نهادهای و... طبق توافقات و قراردادهای منعقد شده بین دبیرستان مجری طرح و جامعه‌ی محلی پرداخت نمود.

از طرف دیگر، دبیرستان مجری طرح می‌تواند با اجرای صحیح آموزش‌های عملی توسط دانش‌آموزان و ارائه‌ی خدمات به جامعه‌ی محلی، مانند همکاری در آماده‌سازی زمین، کاشت و داشت و برداشت محصولات زراعی، سم‌پاشی، هرس، پیوند، تکثیر نباتات، نگهداری و پرورش دام و طیور و... درآمد جامعه‌ی محلی را افزایش دهد و به میزان افزایش سود، درصدی از آن را سهمیم گردد.

منابع

۱. مرکز آمار و اطلاعات سیستم بکفا، وزارت آموزش و پرورش، سال ۱۳۸۶
۲. مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری عمومی کشاورزی کل کشور، سال ۱۳۸۲



نحوه‌ی ارائه‌ی پروژه در درس کارآفرینی



کلید واژه‌ها:

روش پروژه‌ای، کارآفرینی، کار دانش، مشاهده، مصاحبه، کتابخانه.

ضرورت توجه به طراحی آموزشی درس کارآفرینی

برای انجام دادن هر فعالیتی، طرح و نقشه‌ای لازم است تا مراحل و اقدامات اجرایی در آن به خوبی مشخص شود. هر کار هدفمندی، الزاماً به برنامه‌ی صحیحی، با ملاحظه‌ی همه‌ی جوانب آن، نیاز دارد. این موضوع در امر آموزش بسیار قابل اهمیت است و معلمان، در مقام طراح آموزشی، باید برای تدوین یک برنامه‌ی مناسب، مهارت و توانایی کافی داشته باشند. در این زمینه، سه وظیفه‌ی مهم یک معلم کارآمد عبارت است از:

۱. توانایی و صلاحیت کافی برای طراحی فرآیند تدریس؛
۲. توانایی و مهارت کافی برای اجرای برنامه‌ی تدوین شده؛
۳. آگاهی و مهارت کافی برای کنترل و ارزش‌یابی آموخته‌ها.

آیا اهداف کلی، جزئی و رفتاری در درس کارآفرینی به خوبی تعریف نشده است؟ آیا معلمان ما در طراحی آموزشی امعان نظر و مذاقه‌ی لازم ندارند؟ یا بین آنچه در محتوای کتاب و پیرامون ما، که همان نیاز جامعه است، تطابق و هماهنگی وجود ندارد؟

می‌گویند معلمی هنر است و به باور مؤلف، هنر معلمی در چگونگی طراحی و اجرای سه وظیفه‌ی بالاست. پس معلم، یک مهندس آموزش، مجری یا معمار نیست، بلکه خود طراح، مجری و کنترل‌کننده است. این حوزه‌های فعالیت در کم‌تر شغلی دیده می‌شود و همین امر ضرورت طراحی آموزش صحیح آموزش را بیش از پیش نمایان

مقدمه

آموزش کارآفرینی فرآیندی نظام‌مند، آگاهانه و هدف‌گراست، که طی آن افراد غیرکارآفرین، ولی توانمند، به صورتی خلاق تربیت می‌شوند. در واقع آموزش کارآفرینی فعالیتی است که از آن برای انتقال دانش و اطلاعات مورد نیاز کارآفرینی استفاده می‌شود و افزایش، بهبود و توسعه‌ی نگرش‌ها، مهارت‌ها و توانایی‌های افراد غیرکارآفرین را در پی خواهد داشت (ملکی، ۱۳۸۶: ۶۵). بی‌شک، روند توسعه‌ی اقتصادی در کشورهای توسعه یافته بیانگر این واقعیت است که اقتصاد تحت تأثیر کارآفرینی است، به گونه‌ای که کارآفرینان در توسعه‌ی اقتصادی کشورهای توسعه یافته نقش محوری داشته‌اند و کشورهای توسعه نیافته اهمیت آن را در توسعه‌ی اقتصادی نادیده گرفته‌اند (احمد پورمقیم، ۱۳۸۵).

در این راستا مدارس هنرستان‌های کار دانش دارای وظایف مشخص و تعریف شده‌ای هستند و با قرار دادن دانش کارآفرینی این مهم را دنبال می‌کنند. در هدف کلی آن اشاره شده است که فراگیرنده با نحوه‌ی فعالیت شرکت‌ها و مراکز تولیدی، کشاورزی و خدماتی آشنا شود و اطلاعات لازم را جهت تأسیس و اداره‌ی یک واحد تولیدی به دست آورد. مع الوصف در عمل ناسازگاری و ناهماهنگی مدارس با محیط پیرامون و تناسب نداشتن مفهوم عمل‌گرایی در این درس باعث شده است. خروجی این هنرستان‌ها نتوانند نسبت به عملیاتی نمودن آنچه آموخته‌اند، به درستی اقدام نمایند.



می‌سازد (فضلی‌خانی، راهنمای عملی). به بیان دیگر، تا فرد نداند مقصدش کجاست هرگز نمی‌تواند بهترین راه رسیدن به آن را انتخاب کند.

دلیل وجودی هر سیستم آموزشی، تحقق بخشیدن به هدف‌های آن نظام است. اگر هدف‌های مورد نظر به درستی تحلیل و اولویت‌های آن به روشنی تعیین و تصریح نشده باشد، حرکت و فعالیت صحیح و در نهایت، تحقق هدف‌های آموزشی در درون آن نظام غیرممکن خواهد بود، زیرا براساس هدف‌های آموزشی است که برنامه‌ریزی آموزشی و برنامه‌ریزی درسی و فعالیت درون سیستم‌های آموزشی شکل می‌گیرد (شعبانی، ۱۳۸۴).

همان‌طور که می‌دانید، منابع مختلف در کتب روش تدریس ذکر شده است. هدف‌های آموزشی نیاز فراگیران، نیاز جامعه و دیدگاه‌های متخصصان در منابع تبیین می‌شود. در طبقه‌بندی و تحلیل هدف‌های آموزشی، به دنبال تعیین راهنما و مراحل دقیق و مشخصی است که بعد از تحقق آن‌ها، تغییرات لازم در تفکر، احساسات و مهارت‌های عملی شاگردان به وجود آید و چرا امروز ما این تغییر را در ابعاد ذکر شده نمی‌بینیم؟

آیا اهداف کلی، جزئی و رفتاری در درس کارآفرینی به خوبی تعریف نشده است؟ آیا معلمان ما در طراحی آموزشی امعان‌نظر و مذاقه‌ی لازم ندارند؟ یا بین آن‌چه در محتوای کتاب و پیرامون ما، که همان نیاز جامعه است، تطابق و هماهنگی وجود ندارد؟

در مورد هر کدام از این سؤالات می‌توان ساعت‌ها گفت‌وگوی کارشناسانه داشت ولی ما در این‌جا به دنبال تحقق نیافتن بعضی از اهداف با روش تدریس معلمان هستیم، زیرا اگر معلمی صلاحیت عمومی و تخصصی درس کارآفرینی را داشته باشد، بی‌تردید می‌توان در ابعاد شناختی، عاطفی و روانی حرکتی فراگیران مؤثر باشد و در فرآیند یاددهی - یادگیری تغییرات لازم را در ابعاد مختلف به وجود آورد.

تعیین اهداف یکی از ضروری‌ترین مراحل طراحی آموزشی است، ولی نباید از این نکته غافل ماند که ارائه‌ی آموزش خوب، خود می‌تواند استحکام‌بخش ثبات یادگیری و تغییر رفتار باشد. تدریس عبارت است از تعامل معلم و شاگرد براساس طراحی منظم و هدفدار.

در هر تدریس معلم، دو ویژگی مشخص را می‌توان جست‌وجو کرد: ۱. وجود تعامل بین معلم و شاگرد.

۲. هدف داربودن فعالیت معلم. هم‌چنین می‌دانیم، یادگیری عبارت است از تغییراتی نسبتاً ثابت در رفتار فرد که بر اثر تجربه حاصل می‌شود و اگر معلم طراحی منظم و زمینه‌چینی تغییراتی را فراهم کند، در واقع به عمل تدریس مبادرت ورزیده است.

با چنین تعبیری، تدریس به معنای ایجاد شرایط لازم برای تغییر رفتار شاگرد خواهد بود. بنابراین، نقش معلم در چنین فرآیندی فقط سخنرانی کردن و انتقال حقایق علمی و انباشتن آن در ذهن شاگردان نیست، بلکه او زمینه‌ی تجربه را مهیا می‌سازد و با ارتباطی مؤثر شاگردان را به درس و مدرسه علاقه‌مند می‌کند.

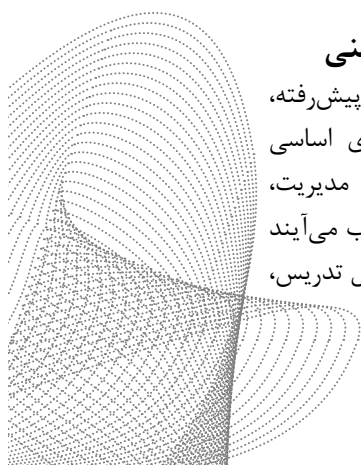
روند توسعه‌ی اقتصادی در کشورهای توسعه یافته بیانگر این واقعیت است که اقتصاد تحت تأثیر کارآفرینی است، به گونه‌ای که کارآفرینان در توسعه‌ی اقتصادی کشورهای توسعه یافته نقش محوری داشته‌اند

این مهم محقق نمی‌شود مگر این که معلم او بتواند قبل از رفتن به کلاس درس، طرح تدریس خود را تنظیم کند و با انتخاب الگو و روشی مناسب، در شرایط و موقعیت مناسب یادگیری مؤثر شاگردان را فراهم نماید و در نهایت، بتواند با معیاری صحیح و مشخص، کمیّت و کیفیت فرآیند آموزش را ارزیابی کند. چنین اعمالی به مهارت‌های خاصی نیازمند است و بدون آن‌ها، تدارک تدریس مؤثر امکان‌پذیر نخواهد بود. به چنین مهارت‌هایی، مهارت‌های آموزشی یا مهارت‌های تدریس گفته می‌شود. مهارت‌های تدریس با توجه به زمان اجرای فعالیت‌ها به سه دسته تقسیم می‌شوند: ۱. مهارت‌های آموزشی پیش از تدریس، ۲. مهارت‌های آموزشی ضمن تدریس و ۳. مهارت‌های آموزشی بعد از تدریس (شعبانی، ۱۳۸۴).

حال، یکی از مهارت‌های روش تدریس در مهارت‌های آموزش ضمن تدریس را که تدریس پروژه‌ای است، بررسی می‌کنیم.

روش پروژه در تدریس درس کارآفرینی

یکی از اهداف تعلیم و تربیت در جوامع پیش‌رفته، تکوین شخصیت افراد برای کسب مهارت‌های اساسی زندگی است. در این زمینه، ارتقای قدرت مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل، از محورهای مهم به حساب می‌آیند و برای نیل به این اهداف، انتخاب روش‌های فعال تدریس،



زمینه‌های مناسب را فراهم خواهد آورد.

روش پروژه، به دلیل داشتن ویژگی‌های مطلوب، مهارت‌های موردنظر را به نحو شایسته‌ای تقویت می‌کند. برای اجرای پروژه، برنامه‌ریزی می‌کنند، سپس برای اجرای صحیح آن، به سازمان‌دهی می‌پردازند و طبق اهداف و برنامه‌ی زمانی، کار واگذار شده را شروع می‌کنند و به پایان می‌رسانند (فضلی‌خانی، راهنمای عملی).

ناسازگاری و ناهماهنگی مدارس با محیط پیرامون در درس کارآفرینی باعث شده دانش‌آموزان نتوانند نسبت به عملیاتی کردن آن چه آموخته‌اند به درستی اقدام کنند

پروژه چیست؟

پروژه در لغت به معنای طرح، نقشه یا طراحی اولی، نقشه اولیه (لغت‌نامه‌ی معین). معمولاً پروژه‌ی دانش‌آموزی به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که براساس هدف‌های برنامه درسی طراحی می‌شود و تا حدودی پیچیده‌تر از تکالیف معمولی است و دانش‌آموزان به‌طور انفرادی یا گروهی آن را انجام می‌دهند. عنوان فعالیت‌ها می‌تواند توسط معلم یا دانش‌آموزان یا با هم‌فکری هر دو انتخاب شود. محل انجام فعالیت ممکن است کلاس، خارج از کلاس یا به صورت ترکیبی از دو باشد (رستگار، ۱۳۸۶).

انواع پروژه

همان‌طور که در مباحث فوق اشاره گردید، هر آموزشی

به دنبال تغییر رفتار در فراگیران است و اگر کار پروژه‌ای دانش‌آموزی را یک تحقیق بدانیم، که بی‌تردید چنین است، تحقیق در مسائل و زمینه‌های گوناگون معمولاً به سه طریق صورت می‌گیرد:

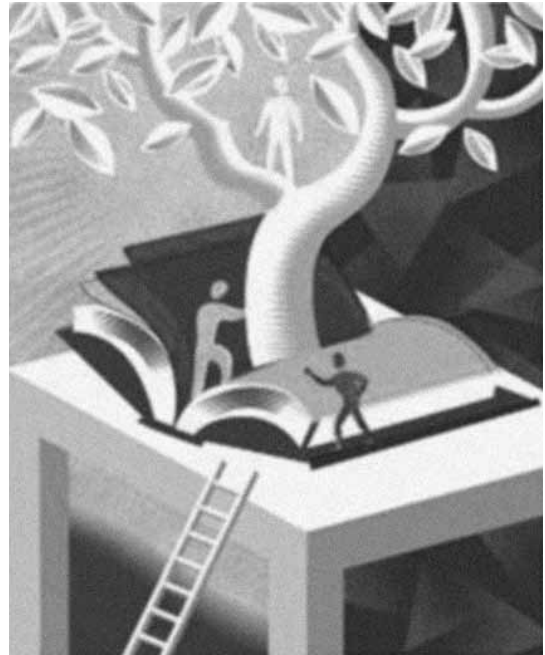
الف) مشاهده: در این نوع تحقیق، پژوهشگر مراکز و موارد تحقیق را حضوراً مورد بررسی و مشاهده قرار می‌دهد. معلم می‌تواند با ارائه‌ی یک فعالیت فردی یا جمعی از فراگیران بخواهد یک مؤسسه‌ی دولتی یا خصوصی قابل دسترس را با تهیه‌ی طرح مشاهده، بازدید و گزارش آن را به کلاس ارائه نمایند.

ب) تحقیق عمومی: این نوع تحقیق به دو طریق مصاحبه و پرسش‌نامه انجام می‌گیرد. معلم می‌تواند با ارائه‌ی موضوعی مانند مصاحبه با یک کارآفرین موفق یا با نظرسنجی در خصوص رضایت‌مندی شغلی فراگیران به سمت انجام چنین پروژه‌ای هدایت نماید.

ج) تحقیق کتابخانه‌ای: در این روش، پژوهشگر بررسی و تحقیق خود را از راه مطالعه‌ی مآخذ و مراجع گوناگون انجام می‌دهد. معلم می‌تواند با تعیین موضوعی تحت عنوان نحوه‌ی کسب و کار در دوران هخامنشی از فراگیران بخواهد به کتب و منابع مربوطه مراجعه و حاصل کار خود را به کلاس ارائه نمایند.

نمونه زیر یک پروژه‌ی درس کارآفرینی برای یک سال تحصیلی است، که به صورت انفرادی و گروهی امکان‌پذیر است.

موضوع گزارش پروژه	هدف	نوع تحقیق	زمان ارائه	نمره‌ی ارزش‌یابی
وضعیت کسب و کار در محل زندگی خود	آشنا شدن فراگیران با وضعیت محیط و کسب و کار و شناخت ظرفیت‌های موجود	مشاهده	پایان مهر ماه	بنا به صلاحدید معلم تعیین می‌شود
گزارش مصاحبه با یک کارآفرین	آشنایی با تجربه‌ی واقعی و شناخت مشکلات و شناخت ویژگی‌های برتر یک کارآفرین از زبان خودش	مصاحبه ^۱	نیمه‌ی آبان ماه	"
شناسایی فرصت‌های کسب و کار در محیط	آشنا شدن فراگیران با مفاهیم اساسی، اهداف و فلسفه‌های مدیریت بازاریابی	مشاهده، مصاحبه	نیمه‌ی آذر ماه	"
نحوه و مراحل راه‌اندازی یک کسب و کار	آشنا شدن از نزدیک با بازار واقعی و شناخت عینی راه‌اندازی یک کسب و کار	مشاهده، مصاحبه	پایان دی ماه	"
نحوه‌ی خرید نیازهای کسب و کار و نحوه‌ی انعقاد قرارداد	آشنا شدن فراگیران با مفاهیم اساسی، اهداف و فلسفه‌های مدیریت خرید	مشاهده، مصاحبه، کتابخانه ^۲	پایان اسفند ماه	"
گزارش صورت‌های مالی کسب و کار	آشنایی با مفاهیم اساسی حسابداری و صورت‌های مالی	مصاحبه، مشاهده، کتابخانه	پایان اردیبهشت ماه	"



انتخاب روش‌های فعال تدریس مانند پروژه، زمینه‌های مناسب برای ارتقای قدرت مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل را فراهم می‌کند

۱. چنانچه در یافتن فرد کارآفرین و انجام مصاحبه با او مشکلات جدی وجود داشته باشد، می‌توان از طریق جست‌وجوی اینترنتی یا مراجعه به کتابخانه با زندگی یک نفر کارآفرین آشنایی پیدا کرد.

۲. جهت شناخت قوانین و انواع قراردادها می‌تواند به نمونه‌های موجود در اینترنت و منابع مطالعاتی مراجعه نماید.

نکاتی که در ارائه‌ی پروژه باید رعایت شود، عبارت‌اند از:

۱. هدف فعالیت پروژه را ابتدا برای خود و فراگیرنده کاملاً روشن کنید.
۲. تا حد امکان منابع مناسب یا آدرس منابع مناسب را در اختیار دانش‌آموز بگذارید تا با اطمینان خاطر کار را شروع کند.
۳. انتظاراتی را که از والدین فراگیرنده در کمک به فرزندشان دارید، از طریق مناسب به اطلاع آن‌ها برسانید.
۴. والدین را مطمئن سازید که از فرزندشان در انجام پروژه، در حد خود او توقع دارید و نه بیش‌تر، تا طراحی

و اجرای پروژه به صورت باری بردوش والدین و تکالیف شاقی برای فرزندانشان درنیاید.

۵. در طراحی پروژه، به توانایی‌ها و ظرفیت‌های موجود منطقه توجه کافی داشته باشید.

۶. میزان نمره‌ی اختصاصی به پروژه را از ابتدا مشخص و از تغییر دادن آن اجتناب نمایید.

۷. در فواصل معین گزارش‌های لازم از انجام پروژه‌ی دانش‌آموزان گرفته شود و راهنمایی‌های لازم انجام پذیرد.

۸. در گروه‌بندی دانش‌آموزان به خلیقیات و ارتباط آن‌ها توجه شود تا از بروز مشکلات خلقی و رفتاری پیش‌گیری شود.

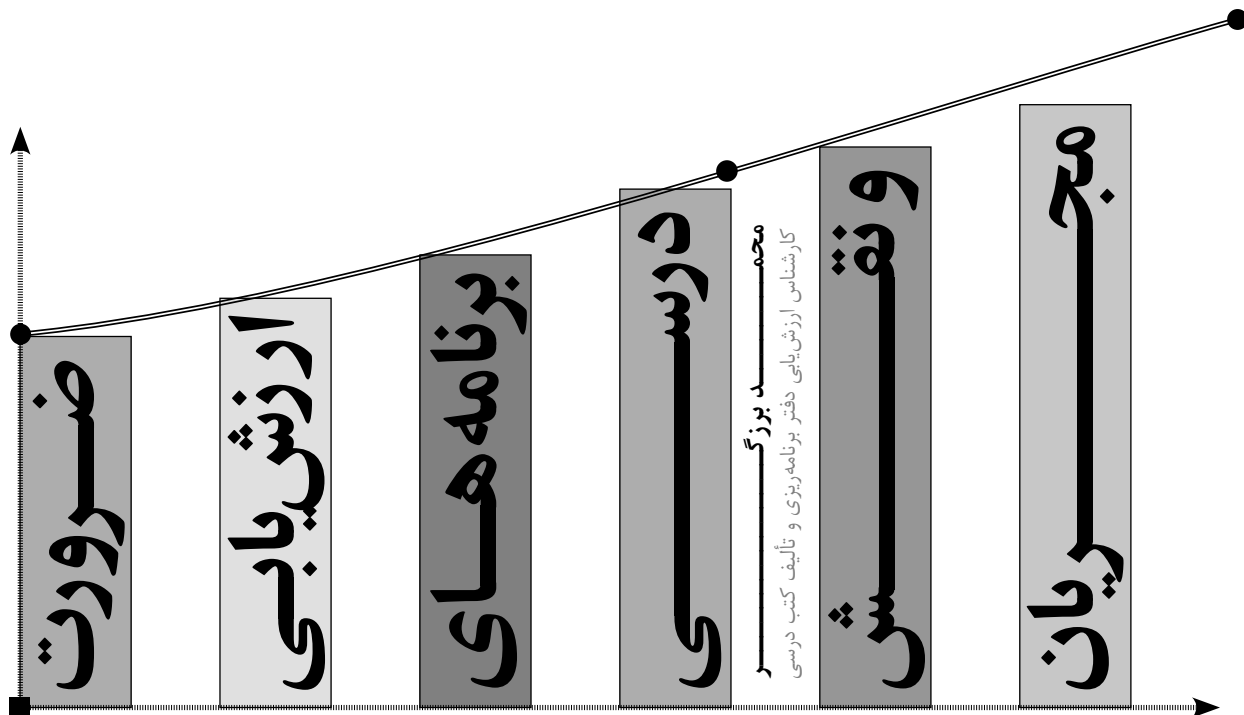
۹. از ظرفیت‌های تلفیقی (مانند بازدید و تهیه‌ی گزارش پروژه‌ای) در انجام پروژه استفاده شود تا میزان بازدهی کار افزایش یابد.

۱۰. با طرح در جلسات گروه آموزشی مدرسه از ظرفیت موجود آموزشگاه، جهت انجام کارهای پروژه‌ای استفاده شود (مانند کتابخانه، سایت، راهنمای استادان تخصصی و ارائه‌ی معرفی‌نامه و...).

اجرای کار عملی (پروژه) مستلزم بررسی، جمع‌آوری اطلاعات و انتخاب راهبردهای مناسب و سپس اجرای روش حل مسئله است. یکی دیگر از ویژگی‌های روش پروژه‌ای، این است که فراگیرندگان در موقعیت خارج از کلاس و مدرسه و در عرصه‌های واقعی زندگی به فعالیت می‌پردازند، این اقدام، به نحو مطلوبی آموخته‌های مدرسه‌ای را به زندگی واقعی نزدیک می‌کند و موقعیت زندگی، تجلی‌گاه اهداف آموزش و پرورش می‌شود، به همین دلیل، علایق و انگیزه‌های درونی فراگیرندگان افزایش می‌یابد (فضلی‌خانی، راهنمای عملی).

منابع

۱. احمدپور داریانی، محمود و مقیمی سید محمد، مبانی کارآفرینی، چ ۳، فراندیش، تهران، ۱۳۸۵
۲. بهاره ملکی، ۱۳۸۶، روش آموزش درس کارآفرینی و اصلح آدر دانشگاه‌ها، کارآفرین.
۳. رستگار طاهره، ارزش‌یابی در خدمت آموزش، چ ۶، مؤسسه‌ی فرهنگی منادی تربیت، تهران، ۱۳۸۶
۴. شعبانی، حسن، مهارت‌های آموزش و پرورش (روش‌های و فنون تدریس) چ ۱۹، سمت، تهران، ۱۳۸۴
۵. فضلی‌خانی، منوچهر، راهنمای عملی روش‌های مشارکتی و فعال در فرایند تدریس، چ ۱۰، آزمون، نوین، تهران



ارزش‌یابی فعالیتی نظام‌دار، پیچیده، وقت‌گیر، علمی، مستمر و پرهزینه است، اما از انجام آن گریزی نیست. زیرا برنامه‌ریزی درسی بدون ارزش‌یابی معنی و مفهومی ندارد. ارزش‌یابی برنامه‌ی درسی پیچیده و سخت اما اجتناب‌ناپذیر است، چون از این طریق می‌تواند در مقیاس نظام اجتماعی پاسخ‌گو باشد.

ضرورت ارزش‌یابی

برنامه‌ریزی درسی بیش از آن‌که نیازمند پژوهش باشد، محتاج ارزش‌یابی است و چنان‌چه در همه‌ی مراحل، تصمیمات براساس ارزش‌یابی‌های علمی و دقیق صورت گیرد، برنامه وضعیت مطلوبی خواهد داشت. در ارزش‌یابی برنامه‌ی درسی و در مراحل ارزش‌یابی آن تقسیم‌بندی‌های متعدد و دیدگاه‌های متفاوتی وجود دارد. بعضی از صاحب‌نظران ارزش‌یابی تکوینی و پایانی را ذکر کرده‌اند. برخی ارزش‌یابی تکوینی را معادل اعتباربخشی دانسته‌اند و عده‌ای نیز تقسیم‌بندی اعتباربخشی و ارزش‌یابی را برای برنامه‌های درسی ارائه کرده‌اند.

جمع‌بندی و تلفیق دیدگاه‌ها، این نکته را روشن می‌کند که صرف‌نظر از این نام‌گذاری‌ها، دسته‌بندی‌ها و تعاریف در همه‌ی این دیدگاه‌ها ضرورت، حساسیت و اهمیت ارزش‌یابی برنامه‌ی درسی و درهم تنیدگی آن با

کلید واژه‌ها:

برنامه‌ریزی درسی، ارزش‌یابی، اعتبار بخشی، درون‌داد، برون‌داد.

مقدمه

ارزش‌یابی بخش جدایی‌ناپذیر و با اهمیت برنامه‌ریزی درسی است. همان‌گونه که برنامه‌ریزی درسی به صورت فرایندی مستمر صورت می‌گیرد، ارزش‌یابی برنامه‌های درسی نیز فرایندی مستمر است و همزمان با شروع تدوین برنامه درسی (نیازسنجی) آغاز می‌شود و در مراحل مختلف، تدوین و اجرا می‌گردد.

به اعتقاد بسیاری از صاحب‌نظران، برنامه‌ریزی درسی بدون ارزش‌یابی ناقص و ناتمام است. ارزش‌یابی، همه‌ی عناصر و اجزای برنامه را دربر می‌گیرد و در هر زمان و هر مرحله‌ی برنامه‌ریزی درسی، ارزش‌یابی نیز هست و چون همواره در حال طراحی و اجرای برنامه‌ها هستیم، به ارزش‌یابی نیز احتیاج داریم.

برنامه‌ریزی درسی یک‌باره و در یک نقطه متوقف نمی‌شود، زیرا فرایند طراحی، اجرا و ارزش‌یابی استمرار دارد و ممکن است بر اساس نتایج ارزش‌یابی، تغییر و اصلاحاتی در برنامه اعمال گردد یا اجرای بعضی از برنامه‌ها متوقف شود و حتی اهداف جدیدی تدوین گردد.

برنامه‌ریزی درسی به چشم می‌خورد. دیگر این‌که چون نمی‌توان ارزش‌یابی برنامه‌های درسی را از برنامه‌ی درسی به لحاظ نظری تفکیک نمود ارزش‌یابی را هم نمی‌توان از فعالیت گروه‌های برنامه‌ریزی درسی جدا کرد.

ارزش‌یابی برنامه‌ی درسی نه کاری مستقل از برنامه‌ریزی درسی و نه موقتی، وقفه‌بردار و مقطعی است، به‌طوری که گاهی سراغ آن برویم و سپس مدت‌ها به حال خود رهایش کنیم. نگاهی به الگوی سیپ (cipp) در ارزش‌یابی برنامه‌ریزی درسی به ارزش‌یابی می‌پردازند و هیچ بخشی از آن مورد غفلت واقع نمی‌شود.

آنچه ممکن است تفاوت کند، اهداف، روش‌ها، افراد تحت پوشش و نوع تصمیمات اتخاذ شده براساس ارزش‌یابی است. تعیین نیازها (نیازسنجی) گام اول برنامه‌ریزی است. با شروع اولین مرحله‌ی برنامه‌ریزی درسی ارزش‌یابی نیز آغاز می‌شود. به‌عبارت دیگر، از آنجا که از طریق نیازسنجی، اهداف برنامه‌ی درسی حاصل می‌شود، در این مرحله، ارزش‌یابی زمینه ضرورت پیدا می‌کند. سپس، ارزش‌یابی درون‌داد صورت می‌گیرد تا مشخص شود درون‌دادهای مورد نیاز برنامه، ویژگی‌های لازم را دارد یا خیر؟

برنامه‌ریزی درسی بیش از آن‌که نیازمند پژوهش باشد، محتاج ارزش‌یابی است و چنانچه در همه‌ی مراحل، تصمیمات براساس ارزش‌یابی‌های علمی و دقیق صورت گیرد، برنامه وضعیت مطلوبی خواهد داشت

ارزش‌یابی فرایند

ارزش‌یابی فرایند از دیگر بخش‌های مهم ارزش‌یابی برنامه درسی است. برنامه‌های درسی هر چند با دقت تدوین شده باشد، در اجرا نیازمند ارزش‌یابی است تا مشخص شود که برنامه در راستای اهداف تدوین شده قرار دارد یا خیر؟ از آنجایی که براساس برنامه‌ی تدوین شده اعتبارات زیادی صرف می‌گردد و افراد زیادی درگیر فرایند یاددهی - یادگیری می‌شوند، برنامه درسی نیازمند ارزش‌یابی است تا از اجرای برنامه مطابق طرح تدوین شده اطمینان حاصل گردد و مشخص شود آیا عناصر برنامه‌ی درسی، از جمله فضا، تجهیزات، نیروی انسانی، محتوا و روش‌های یاددهی - یادگیری،... مطابق برنامه‌ی پیش‌بینی شده‌اند.

براساس نتیجه‌ی این ارزش‌یابی، چنانچه بعضی بخش‌ها فاقد تناسب لازم باشد، به‌طور مرتب اصلاح می‌گردد تا برنامه طبق نقشه‌ی قبلی پیش رود. ضرورت ارزش‌یابی در این مرحله برای آن است که با وجود تدوین دقیق و صحیح برنامه، ممکن است در اجرا انحرافات و کاستی‌هایی ایجاد شده باشد و لذا باید اصلاحات به موقع انجام گیرد.

ارزش‌یابی برنامه‌ی درسی به فرایند ختم نمی‌شود، بلکه خروجی و محصول، که حاصل اجرای برنامه است، نیز مورد ارزش‌یابی قرار می‌گیرد (ارزش‌یابی برون‌داد)، تا مشخص شود که آیا محصول برنامه، اهداف تعیین شده را برآورد می‌کند. به عبارت دیگر هدف ارزش‌یابی برون‌داد، قضاوت در مورد تحقق اهداف برنامه است.

براساس نتایج این ارزش‌یابی جهت تغییر، تداوم یا توقف برنامه تصمیمات لازم گرفته می‌شود. به دنبال روشن شدن نتایج ارزش‌یابی برون‌داد، ممکن است سؤالاتی از این قبیل مطرح شود که آیا اهداف برنامه اعتبار خود را حفظ کرده و یا نیازمند به تغییر است. در صورتی که نتایج ارزش‌یابی برون‌داد، ضرورت تغییر برنامه را نشان دهد، دوباره به ارزش‌یابی زمینه (جهت تعیین اهداف) صورت می‌گیرد.

در نتیجه مفهوم فرایندی بود ارزش‌یابی برنامه‌ی درسی روشن می‌شود. تدوین کنندگان برنامه، پس از اجرای سراسری آن، خود نمی‌توانند مستقیماً برنامه را ارزش‌یابی کنند، زیرا هم عملاً امکان این کار برایشان وجود ندارد و هم احتمال سوگیری وجود دارد. لذا اگرچه در این مراحل مسئولیت، خواسته و سفارش ارزش‌یابی برنامه‌ی درسی با گروه‌های برنامه‌ریزی درسی است ولی ارزش‌یابی با همکاری بخش‌ها و مؤسساتی که از نظر تخصصی توان انجام آن را دارند، صورت می‌گیرد. انتظار آن است که هرگونه تغییر و نوآوری در تعلیم و تربیت و اتخاذ هر تصمیمی مبنی بر روش‌ها، دلایل و شواهد علمی و منطقی باشد.

مقایسه‌ی خط تولید کارخانه با فرایند برنامه‌ریزی درسی، اگرچه ممکن است مقایسه‌ی صحیحی نباشد، از جهت روشن شدن موضوع حائز اهمیت است. در خط تولید کارخانه ابتدا تلاش می‌شود تا اهداف بر اساس سنجش نیازها و با توجه به تحولات آینده (از نظر کمی و کیفی) تدوین شود و اگر در این مرحله مطالعات و بررسی‌های

در زمان تدوین برنامه صورت می‌گیرد و هر تصمیمی که گرفته می‌شود، مورد ارزش‌یابی واقع می‌شود تا از صحت تصمیمات اتخاذ شده اطمینان حاصل گردد و در صورت لزوم اصلاحات مربوطه اعمال شود.

در ارزش‌یابی برنامه درسی نمی‌توان در یک مقطع، بخشی از برنامه را ارزش‌یابی کرد

به عبارت دیگر، ارزش‌یابی تکوینی برنامه به این منظور انجام می‌شود که برنامه تا جایی که امکان دارد برای اجرای سراسری کم‌نقص‌تر باشد و بین برنامه‌ی تدوین شده و اجرا شده کم‌ترین فاصله وجود داشته باشد. به همین دلیل، اهمیت ارزش‌یابی تکوینی بسیار زیاد است، زیرا تصمیمات هر مرحله براساس اقدامات مرحله‌ی قبلی اتخاذ می‌شود. لذا پیمودن دقیق و حساب شده هر مرحله و ارزش‌یابی آن، اطمینان‌بخشی کارهای انجام شده را بیش‌تر می‌کند.

اگر برنامه‌ریزی درسی بدون درک اهمیت مرحله‌ی تدوین برنامه انجام شود، اجرای برنامه با مشکلات زیادی مواجه خواهد شد. زیرا برنامه‌ای که اجرا می‌شود، همان برنامه‌ی تدوین شده است. بدون تردید، بخش عمده‌ی توفیق برنامه‌ی اجرایی به کیفیت برنامه‌ی تدوین شده بستگی دارد. اما از آن‌جا که هدف ارزش‌یابی تکوینی، اصلاح مستمر برنامه و حصول و اطمینان از صحت تصمیمات است، منطقاً کسی جز خود طراحان برنامه نمی‌توانند ارزش‌یابی برنامه را بر عهده داشته باشند. البته، هرچه به مراحل انتهایی تدوین برنامه نزدیک می‌شویم، باید دخالت مستقیم گروه‌های برنامه‌ریزی درسی در ارزش‌یابی تکوینی، کم‌تر شود و باید از اجرای آزمایشی برنامه، به‌طور مستقل و مستقیم، خودداری کنند، زیرا آن‌ها (گروه‌های برنامه‌ریزی) بیشتر نقش مدیریتی و نظارتی دارند.

منبع ارزش‌یابی برنامه‌ی درسی، از زمانی که نمونه یا قسمت‌هایی از برنامه آماده می‌شود تا پایان اجرای آزمایشی، به مرحله‌ی از سوی صاحب‌نظران به مرحله‌ی تحت‌عنوان ارزش‌یابی تکوینی یا اعتباربخشی، تقسیم‌بندی شده‌اند. از جمله‌ی این تقسیم‌بندی‌ها که توسط لوی (lewy) انجام شده «ارزیابی نمونه‌ی برنامه، آزمایش اولیه‌ی برنامه، اجرای آزمایشی برنامه» است.

اگر اصول علمی در برنامه‌ریزی درسی رعایت شود، پس از این‌که اجرای آزمایشی برنامه (در آخرین مرحله‌ی

لازم صورت نگیرد، بقیه‌ی مراحل نیز مخاطره‌آمیز خواهد بود. سپس منابع و مواد اولیه و قطعات مورد نیاز، ارزش‌یابی می‌شوند تا بهترین شیوه‌ی استفاده و تخصیص منابع و مواد جهت تحقق اهداف مورد نیاز به کار رود.

در فرایند تولید نیز، در مراحل و بخش‌های مختلف، سیستم‌های کنترل وجود دارد تا در صورت مشاهده‌ی ایراد و نقصی، در همان مرحله نسبت به رفع آن اقدام گردد. پس از آماده شدن محصول نیز، کنترل نهایی صورت می‌گیرد و در صورت مشاهده‌ی ایرادات و نواقص، تغییرات و اصلاحات لازم اعمال می‌گردد. البته، کار به این مرحله ختم نمی‌شود و پس از ورود محصول به بازار نیز، باز خود آن مستمراً از توزیع کنندگان و مصرف کنندگان دریافت می‌گردد و مسائلی که با این محصول، هنگام مصرف رخ می‌دهد، ثبت می‌شود و مورد مطالعه و بررسی دقیق قرار می‌گیرد تا جهت حفظ بازار و قدرت رقابت با دیگر شرکت‌ها، تجدید نظرهای لازم صورت گیرد. لذا ممکن است گاهی، براساس مجموعه اطلاعات حاصل شده، مثلاً تولید یک نوع اتومبیل قطع یا کلاً حذف گردد. بدیهی است ضرورت و اهمیت برنامه‌های درسی، در مقایسه با خط تولید کارخانه با گستره‌ی وسیع تأثیرگذاری کل جامعه و مواجهه با عوامل انسانی آن، بسیار آشکارتر است. نکته‌ی اساسی این است که «ارزش‌یابی» باید دغدغه‌ی برنامه‌ریزان درسی در کل فرایند برنامه‌ریزی باشد. زمانی با این هدف، که برنامه هرچه بهتر تدوین شود (ارزش‌یابی تکوینی) و زمانی با این نگاه، که برنامه مطابق اهداف و طرح تدوین شده اجرا شود و زمانی دیگر به این منظور، که از وضعیت برون‌داد برنامه بازخورد دریافت گردد.

در ارزش‌یابی برنامه درسی نمی‌توان در یک مقطع، بخشی از برنامه را ارزش‌یابی کرد. مثلاً اگر در ارزش‌یابی فرایند، همه اجزا و عناصر برنامه مورد ارزش‌یابی قرار نگیرد، قضاوت صحیحی راجع به برنامه نمی‌توان داشت. در این بخش با توجه به اهمیت و حساسیت ارزش‌یابی تکوینی و مسئولیت مستقیم برنامه‌ریزان به این موضوع می‌پردازیم.

ارزش‌یابی تکوینی برنامه‌های درسی

ارزش‌یابی تکوینی، که به هم‌هی فعالیت‌های ارزش‌یابی از زمان نیازسنجی تا قبل از اجرای سراسری برنامه اطلاق می‌شود، به این معنی است که هر اقدامی که

تدوین برنامه) و در واقع آخرین مرحله‌ی ارزش‌یابی تکوینی انجام شد، برنامه برای اجرای سراسری آماده است. اگر چه برنامه‌ریزی درسی به صورت متمرکز انجام می‌شود، اما با توجه به اهمیت و نقش مجریان برنامه (مدیران، معاونان، هنرآموزان و گروه‌های آموزشی) در اجرای موفقیت‌آمیز آن، می‌توانند به شیوه‌های زیر در ارزش‌یابی برنامه‌ی در حال اجرا مشارکت کنند. و به این طریق در اصلاح و بهبود برنامه نقش مؤثری داشته باشند.

ارزش‌یابی تکوینی برنامه به این منظور انجام می‌شود که برنامه تا جایی که امکان دارد برای اجرای سراسری کم‌نقص‌تر باشد و بین برنامه‌ی تدوین شده و اجرا شده کم‌ترین فاصله وجود داشته باشد

نقش مجریان در ارزش‌یابی برنامه درسی

با عنایت به آنچه گفته شد، می‌توان نتیجه گرفت که ارزش‌یابی برنامه‌های درسی بدون مشارکت و همکاری مجریان ممکن نیست. این ارزش‌یابی در برنامه‌ی درسی فنی و حرفه‌ای شاید از جهاتی اهمیت بیشتری داشته باشد. با توجه به اهداف این آموزش‌ها، انتظار کسب مهارت و آمادگی برای اشتغال در بازار کار و بخش‌های اقتصادی جامعه، هزینه‌های بیشتر، تنوع و تعدد رشته‌ها و موضوعات درسی، ارزش‌یابی برنامه‌ی درسی فنی و حرفه‌ای مراحل مختلف تدوین و اجرا حائز اهمیت است. اگرچه در ارزش‌یابی تکوینی برنامه‌های درسی نیز مجریان برنامه، شامل مسئولان و عوامل ذی‌ربط در استان‌ها و مناطق، به‌ویژه مدیران هنرستان‌ها و هنرآموزان نقش مؤثری دارند، اما این نقش در ارزش‌یابی برنامه‌ی در حال اجرا به مراتب بیش‌تر می‌شود.

ارزش‌یابی برنامه‌های درسی بدون مشارکت و همکاری مجریان ممکن نیست. این ارزش‌یابی در برنامه‌ی درسی فنی و حرفه‌ای شاید از جهاتی اهمیت بیشتری داشته باشد

مسئولین فنی و حرفه‌ای و کاردانش استان‌ها، به‌ویژه در شهرستان‌ها و مناطق هنرستان‌های تابعه، معمولاً از اجرا و ارزش‌یابی برنامه بازدید می‌کنند. در این بازدیدها، که در راستای ارزش‌یابی از برنامه درسی در حال اجراست، انتظار می‌رود به مواردی که ذکر خواهد شد توجه کنند.

آن‌ها را مورد بررسی قرار دهند، موارد لازم را ثبت نمایند و در صورتی که نقایص و کمبودهایی در اجرای برنامه مشاهده و دریافت کردند (چنانچه مربوط به محتوای کتاب درسی باشد) آن‌ها جمع‌بندی و به دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای منعکس نمایند. در صورتی که مربوط به سایر عناصر برنامه درسی، نظیر نیروی انسانی، تجهیزات، فضا، وسایل و امکانات و... باشد، با توجه به این که تصمیم‌گیری و رفع کمبود در این زمینه‌ها معمولاً در استان‌ها امکان‌پذیر است. به معاونت ذی‌ربط در سازمان آموزش و پرورش استان ارجاع و تا رفع آن‌ها پی‌گیری گردد. در این بازدیدها توجه به موارد زیر مهم است:

1. تهیه‌ی پرسش‌نامه‌ها و فرم‌های لازم جهت دریافت نظرات هنرجویان، هنرآوران، مدیران و...؛
2. گفت‌وگو با مدیران و هنرآموزان درباره‌ی جنبه‌های مختلف درسی (محتوا و مواد آموزشی و کمک‌آموزشی، روش‌های ارزش‌یابی، روایی تدریس، امکانات و تجهیزات، فضا و...) و ثبت آن‌ها؛
3. گفت‌وگو با دانش‌آموزان و دریافت نظرات آنان و ثبت آن‌ها؛
4. بازدید از کلاس‌ها، کارگاه‌ها، آزمایشگاه‌ها و...؛
5. مشاهده‌ی تدریس هنرآموزان؛
6. بررسی تجهیزات موجود از نظر کمی و کیفی و نحوه‌ی استفاده از آن‌ها؛
7. تشکیل جلسه‌ی جمع‌بندی در پایان بازدید با مدیر، عوامل اجرایی و هنرآموزان و یادآوری نکات لازم، با توجه به اطلاعات کسب شده طی بازدید، جهت رفع نقایص و اجرای بهتر برنامه درسی.

منابع

- کانج کلیمو، آموزش تکنیسین، ترجمه‌ی اقبال قاسمی پویا، تهران، مؤسسه‌ی مطالعات و برنامه‌ریزی آموزشی سازمان گسترش و نوسازی صنایع، ۱۳۷۱
- الف. لوی، برنامه‌ریزی درسی مدارس، ترجمه‌ی فریده مشایخ، تهران: انتشارات مدرسه، ۱۳۸۰
- ویلیام الکساندر، آرتور جی لوئیس، برنامه‌ریزی درسی برای تدریس و یادگیری بهتر، ترجمه‌ی غلامرضا خوبی‌نژاد، مشهد، انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۸
- مهبجور، سیامک. ارزش‌یابی آموزشی، شیراز، انتشارات، ۱۳۸۰
- قورچیان، نادرقلی. گامی در مسیر انتخاب محتوا در حوزه‌ی تخصصی، فصل‌نامه‌ی تعلیم و تربیت، شماره‌ی ۳۲، بهار ۱۳۷۲.



کارآفرینی و مهارت آموزی در اروپای مرکزی و شرقی

ترجمه: ندا مافی نژاد

مهارت آموزی کارآفرینان و نیروی کار آنها نسبتاً اندک است. این مقاله به طور کلی نتایج مقدماتی یک مطالعه‌ی تحقیقی طولی (۱۹۹۵-۱۹۹۶) را بیان می‌کند که طی آن، مخصوصاً بر نیازهای مهارت آموزی ۶۰۰۰ شرکت کوچک و متوسط در شش کشور اروپای مرکزی و شرقی، که قبلاً دارای نظام کمونیستی بودند، تمرکز شده است.

مقدمه

آشوب‌های اخیر در نظام‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی کشورهای سابقاً کمونیست، بر توجه سیاست‌گذاران، دانشگاهیان، متخصصان و صاحبان مشاغل نسبت به مشکلات و نیز به فرصت‌های ناشی از تحولات اساسی

کلیدواژه‌ها:

کارآفرینی، اروپای مرکزی و شرقی، تفکر جدید، تحول اقتصادی.

از اواخر دهه‌ی ۱۹۸۰، اکثر کشورهای اروپای مرکزی و شرقی دست‌خوش نوعی دگرگونی اساسی اجتماعی، اقتصادی و سیاسی شدند که عموماً آن را مرحله‌ی «گذار» از یک نظام تحت سلطه و با برنامه‌ریزی مرکزی به اقتصاد بازاری به سبک غربی و کم و بیش آزاد می‌دانند.

تفکر جدید و امیدهای بازسازی اقتصادی در این منطقه عمدتاً بر مبنای دو مفهوم به هم پیوسته‌ی «کارآفرینی» و «توسعه‌ی شرکت‌های کوچک» متمرکز بوده است. ولی در این کشورها، شناخت در مورد نیازهای آموزش و



پدید آمده در این منطقه متمرکز شده است. دگرگونی چشم‌گیر اروپای مرکزی و شرقی در اواخر دهه‌ی ۱۹۸۰ آغاز گردید و طی دهه‌ی گذشته، اکثر کشورهای منطقه گذار از مرحله‌ای خاص و منحصر به فرد را تحمل کردند؛ گذار از یک نظام سلطه و با برنامه‌ریزی محوری به یک اقتصاد بازاری به سبک غربی و کم و بیش آزاد.

اگرچه وظیفه‌ی اصلی دوره‌ی گذار، آزادسازی اقتصاد این کشورها بود، اما به نظر اکثر ناظران برای دستیابی به این هدف مهم و دشوار، کارهای بسیاری باید انجام می‌گرفت. واکنش غرب در این زمینه بسیار متفاوت بود و موارد زیر را در برمی‌گرفت: کمک‌های قابل توجه مالی و فکری، هم‌چنین حمایت از بازگشت داوطلبانه‌ی دانشگاهیان و متخصصان «ناراضی»، که قبلاً از کشور رانده شده بودند. اما مهم‌تر از همه این‌که، گذار اجتماعی-اقتصادی در کشورهای سابقاً سوسیالیست، بسیار طولانی و پیچیده‌تر از آن می‌نمود که اکثر ناظران در اوایل دهه‌ی ۱۹۹۰ پیش‌بینی کرده بودند.

مجارستان، یوگسلاوی، لهستان و چکسلواکی از جمله کشورهایی بودند که خود را از نظام حکومت به سبک شوروی، یعنی نظام اجتماعی-اقتصادی و سیاسی تک‌حزبی حاکم، جدا کردند. «انقلاب‌های مخملی» آن‌ها بدون جنگ و خونریزی صورت گرفت و کاملاً در تقابل با انقلاب‌های دمکراتیک و خشونت‌آمیز رومانی، بلغارستان و برخی از جمهوری‌های اتحاد جماهیر شوروی سابق بود.

ناآرامی محلی و جنگ داخلی، یوگسلاوی را به یک «خرده‌کشور» تبدیل کرد و تا برخی از جمهوری‌های تازه‌استقلال یافته در پی از هم‌پاشیدگی قلمرو امپراتوری شوروی امتداد یافت. در مورد این‌که چه عاملی گذار مؤثر و پایداری را در منطقه ایجاد می‌کند توافق چندانی وجود ندارد. رالند (Ralond - ۱۹۹۱) برنامه‌گذاری پیش‌نهاد کرد که مستلزم مرحله‌ی «دمکراتیک‌سازی» است و با خصوصی‌سازی در مقیاس وسیع، آزادسازی و بازسازی اقتصادهای پس از کمونیست حمایت می‌شود. به گفته‌ی هوگو وره (Hughes و Hare - ۱۹۹۲، P.۸۳)، عناصر اساسی برنامه مؤثر گذار عمدتاً شامل موارد زیر است:

- تثبیت تورم؛
- آزادسازی اقتصادی و کنترل بر قیمت‌ها؛
- تغییر مالکیت‌ها (از جمله خصوصی‌سازی، تجدید سازمان و از انحصار خارج کردن).

اما عملاً با وجودی که چنین عناصری از مشخصات بارز روسیه و نیز از اروپای مرکزی و شرقی است در کل، گذار اقتصادی تحت تأثیر محدودیت‌های قدرتمند سیاسی، اجتماعی و اقتصادی واقع شده است. محدودیت‌هایی که در هریک از کشورهای منطقه با دیگری تفاوت چشم‌گیری دارد. بخش اعظم تفکر جدید و امیدهای مربوط به تجدید حیات اقتصادی در اروپای مرکزی و شرقی همانند باورها و نگرش‌های غرب معاصر، بر دو مفهوم کاملاً مرتبط «کارآفرینی» و «توسعه‌ی شرکت‌های کوچک» متمرکز شده است.

تفکر جدید و امیدهای بازسازی اقتصادی در کشورهای اروپای مرکزی و شرقی بر مبنای دو مفهوم به هم پیوسته‌ی «کارآفرینی» و «توسعه‌ی شرکت‌های کوچک» متمرکز بوده است

توجه عمده بر فرهنگ کارآفرینی جدید، که مبتنی بر نوآوری بازارمحور، فرصت‌طلبی و ریسک‌پذیری است، با نظام «اداری- بوروکراتیک» قدیمی که صرفاً بر تصمیم‌گیری و کنترل متمرکز تکیه می‌کرد، مغایرت اساسی دارد. در اکثر دمکراسی‌هایی که اخیراً در اروپای مرکزی و شرقی به وجود آمده‌اند، فشار بیکاری فزاینده‌ی جوانان و بزرگسالان، که به‌طور ثابت از آزادسازی اقتصادی ناشی شده است، مسائل کارآفرینی و توسعه‌ی شرکت‌های کوچک را به سمت مهم‌ترین دستور کارهای سیاسی سوق می‌دهد.

شگفت آن‌که در سال‌های اولیه‌ی گذار، سیل کمک‌های بین‌المللی مانع بزرگی برای ایجاد نظام‌های حمایتی مناسب بود. این نظام‌های حمایتی در اروپای غربی برای بقا و رشد بخش‌های شرکت‌های کوچک داخلی بسیار حیاتی بودند. به‌علاوه، اهمیت اصلاحات آموزش و پرورش و مهارت‌آموزی در فرایند گذار، به‌واسطه‌ی مشکلات اولیه‌ی که در مجارستان، لهستان و چکسلواکی تجربه شد، نمود برجسته‌ای پیدا کرد. تقاضا برای مهارت‌های کارآفرینی و هم‌چنین نقایص ذاتی موجود در بازارهای نیروی کار جدید آن‌ها، اقتصادهای پس از دوران کمونیستی را در معرض شوک‌های خارجی نامساعد و تضعیف‌کننده‌ای قرار داده بود.

در اروپای مرکزی و شرقی فعلی، مؤسسات خصوصی و دولتی آموزش عالی، بخش عمده‌ی آموزش و مهارت‌آموزی کارآفرینی و حرفه‌ای «EVET» را ارائه می‌دهند

آموزش و مهارت‌آموزی کارآفرینی و حرفه‌ای (EVET)

در اروپای مرکزی و شرقی فعلی، مؤسسات خصوصی دولتی آموزش عالی، بخش عمده‌ی آموزش و مهارت‌آموزی کارآفرینی و حرفه‌ای «EVET» را ارائه می‌دهند. جالب این‌که در سال‌های اولیه‌ی گذار، دوره‌های «EVET» که به شرایط لازم شرکت، مدیریت و شرایط فنی و حرفه‌ای تخصصی منتهی می‌شدند، مشابه همان دوره‌هایی بودند که در طی عصر کمونیستی عرضه می‌شدند و این در حالی بود که در عصر کمونیستی «دوره‌های تئوریک» معمولاً به‌وسیله «تکالیف عملی» کوتاه‌مدت پشتیبانی می‌شد. این تکالیف می‌بایست در بخش‌های صنعتی مرتبط انجام می‌گرفت.

درسی سبک قدیم، تا حد زیادی فرض وضع موجود را تأیید می‌کرد. به این ترتیب، بخش عمده‌ی تحول بنیادین در طی سال‌های اولیه‌ی گذار را می‌توان نسبتاً ضعیف توصیف کرد. در حالی که هنوز اکثر ساختارهای آموزشی و پژوهشی عصر کمونیست در جای خود باقی بودند. هرچا که شرایط و قانون اساسی جدید اقتضا می‌کرد، نهادهای آموزش عالی، که با بودجه خصوصی تأمین می‌شدند و شهریه مطالبه می‌کردند، به‌وجود می‌آمدند تا پاسخ‌گوی تقاضای روزافزون برای «EVET» باشند.

طولی نکشید که جهت‌یابی حرفه‌ای این مؤسسات، برنامه‌ی درسی به سبک غربی و روش‌های تدریس آن‌ها مورد التفات و عنایت طبقات کارآفرین و طبقاتی قرار گرفت که به‌تازگی ثروتمند شده بودند. به‌علاوه، به‌دنبال آهنگ سریع خصوصی‌سازی و آزادسازی فعالیت اقتصادی، به‌تدریج نگرش‌های نسبت به کارآفرینی به‌طور اعم و «EVET» به‌طور اخص، تحول چشم‌گیری یافت.

کولیچ (Kulich-1996) پیدایش «EVET» در اروپای شرقی و مرکزی را به شرح زیر خلاصه می‌کند:

«در مجموع، تحصیلات پیوسته‌ی دانشگاهی، به‌نحوی که در غرب رایج است، تا دهه‌ی ۱۹۹۰ تقریباً در این منطقه وجود نداشت. در این زمان بود که به آرامی شروع به پیدایش کرد.»

متأسفانه، اکثر مؤسسات آموزش عالی در این منطقه نتوانستند به سرعت، اهمیت «EVET» را درک کنند و در نتیجه:

«مخصوصاً به‌نظر می‌رسد که دانشگاه‌ها، این حوزه را تقریباً به‌طور کامل به بخش خصوصی واگذار کرده‌اند. از سال ۱۹۹۰ به بعد، بخش خصوصی در این حوزه مانند قارچ سر برآورده است.»

اگرچه بسیاری از این مؤسسات، محلی بوده‌اند، ولی دوره‌ی گذار موجب شد صدور جواز برای تأسیس سازمان‌های آموزش و مهارت‌آموزی خصوصی غربی زیاد شود. کارمندان این مؤسسات را عمدتاً افراد خیره و دانا و «مبلغان مذهبی» اقتصاد بازار تشکیل می‌دادند. این



آمستردامکی و رودز (Rhodes و Amsterdamski-1993) در اوایل تحقیقات خود در مورد گذار، متذکر شده‌اند که در اکثر کشورهای پس از کمونیست «علاقه‌ی جدی به تحول» وجود ندارد. نویسندگان مزبور ادعا می‌کردند این موقعیت توسط مقامات دولتی و مدیران رده‌ی بالا ایجاد و حفظ گردیده است. این عده درصد بودند وضع موجود را حفظ کنند.

این شرایط در فعالیت‌های آموزشی و پژوهش‌مدار در دانشگاه‌هایی که با بودجه دولت اداره می‌شد و نیز در مؤسسات فنی، نمود بسیار جدی داشت. نسبت زیادی

عده غالباً در ازای تأمین شرایط لازم «معتبر» برای ارزش نامعلوم کارآموزان خود، هزینه‌های گزافی مطالبه می‌کردند. معمولاً اکثر متخصصان خارجی نسبت به نیازهای محلی یا بافت اجتماعی-اقتصادی و سیاسی خود شناختی سطحی داشتند. در چنین بافتی مهارت‌آموزی می‌توانست به سبک غربی متداول یا ارائه گردد.

خوش‌بختانه تمام سازمان‌های حمایتی و مهارت‌آموزی خارجی در این مقوله جای ندارند و برخی از آن‌ها حتی کمک‌های ارزشمندی به پیدایش «EVET» و توسعه‌ی اقتصاد محلی نموده‌اند. به هر حال، کمبود تحقیق در زمینه‌ی نیازهای صاحبان و مدیران شرکت‌های کوچک و نیروی کار آن‌ها برای مهارت‌آموزی و توسعه‌ی منابع انسانی، از پیدایش «EVET» ممانعت به عمل آورد.

دلایل کمبود دانش تجربی مرتبط، هم فراوان و هم پیچیده است. به دنبال فروپاشی ناگهانی و چشم‌گیر کمونیسم در این منطقه، نوعی جهت‌یابی مجدد اقتصادی و سیاسی بسیار دامنه‌دار و سریع صورت گرفت. مهم‌تر از همه این‌که، شکل‌گیری زیربنای نهادی و سازمانی لازم برای حمایت از تحول بنیادی، عمدتاً مورد غفلت‌یابی یا بی‌توجهی واقع شد. آموزش، به‌طور اعم و «EVET» به‌طور اخص، به‌ناچار نیازمند اصلاح تدریجی یا حتی تجربی

یک تحقیق کتابخانه‌ای گسترده، کمبود اطلاعات دقیق تجربی مربوط به نیازهای ویژه‌ی مهارت‌آموزی مالکان و مدیران شرکت‌های کوچک در اروپای مرکزی و شرقی را به‌طور برجسته نشان داده است

در عین حال، «دانش» مناسب در مورد «EVET» بیش‌تر از غرب وارد شده است و به‌کارگیری آن در شرایط محلی، ارتباط یا کارآیی بسیار ناچیزی داشته است. ضعف‌ها و ناکامی‌های این قضیه را اغلب ناشی از سرعت تحول یا محتاط بودن رژیم جدید دانسته‌اند. هم‌چنین، همانند قسمت اعظم تحول اقتصادی محلی در این منطقه، حامیان بخش‌های شرکتی کوچک و متوسط در این کشورها مجبور بودند برای کسب منافع کم‌یاب و حمایت مالی، با سایر نمایندگان سازمانی و نهادی رقابت کنند و سرانجام ثابت شده است که نگرش‌های به‌جا مانده از نیم‌قرن حاکمیت تک‌حزبی، بیش از آن‌چه ناظران در

دوره‌ی شادمانه‌ی پس از فروپاشی کمونیسم پیش‌بینی می‌کردند، برای تحول و توسعه‌ی اجتماعی-اقتصادی زیان‌آور بوده است.

ضمناً ذکر این نکته حائز اهمیت است که تحقیقات دانشگاهی در اقتصادهای جدید آزاد شده‌ی این منطقه، اطلاعاتی با کیفیت متفاوت فراهم ساخته است. مخصوصاً رویکردها و روش‌های به‌کار گرفته شده در طی دوره‌ی گذار اولیه، اساساً همان روش‌هایی بود که طی عصر کمونیسم تبلیغ و تکمیل شده بود. به‌علاوه، هنوز به مجموعه‌ی داده‌ها به دیده‌ی تردید نگریسته می‌شد و ثابت شده بود که آمارهای به‌دست آمده در معرض تقلب و همان حسابداری دوطرفه‌ای واقع است که در سنت و عرف سابق و با برنامه‌ریزی متمرکز، متداول بود.

اکثر محققان قدیمی با روش‌های کمی و ترویج آن‌ها تعلیم دیده بودند، نه با رویکرد کیفی که بیش‌تر مواقع از آن بدگویی می‌شد و مورد غفلت قرار می‌گرفت. به‌دلیل مشکلات اولیه، هردو بخش تحقیقات کمی و کیفی، بسیار کندتر از آن‌چه پیش‌بینی شده بود رشد یافته است. یک تحقیق کتابخانه‌ای گسترده، کمبود اطلاعات دقیق تجربی مربوط به نیازهای ویژه‌ی مهارت‌آموزی مالکان و مدیران شرکت‌های کوچک در اروپای مرکزی و شرقی را به‌طور برجسته نشان داده است. این تحقیق طولی که مبنای مقاله حاضر را شکل می‌دهد، طوری طراحی شده است که به این جنبه فراموش‌شده‌ی کارآفرینی و توسعه‌ی شرکت‌های کوچک در کشورهای گذار بپردازد.



سازمان بین‌المللی آموزش حرفه‌ای و کشورهای مختلف دنیا تلاش کرده است.

از جمله خدمات سایت سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای، معرفی و ارائه‌ی استانداردهای شغل و آموزش در دو سطح مهارت‌های پایه و پیشرفته است

خدمات سایت

– معرفی و ارائه‌ی استانداردهای مهارت در قالب

:PDF

۱. استانداردهای شغل و آموزش (مهارت‌های پایه): الف) فهرست استانداردهای مهارت و آموزش؛ ب) استانداردهای قابل اجرا در سال ۱۳۸۸؛ ج) استانداردهای ویژه‌ی شاغلین صنعت ساختمان؛ د) استانداردهای آموزش در صنایع؛ ه) استانداردهای شغل و آموزش مهارت‌های پایه‌ی تولیدات استانی.

۲. استانداردهای شغل و آموزش (مهارت‌های پیشرفته): الف) فهرست استانداردهای مهارت‌های پیشرفته‌ی قابل اجرا در سال ۱۳۸۸؛ ب) استانداردهای مهارت‌های پیشرفته قابل اجرا در سال ۱۳۸۸؛ ج) آموزش مجازی (E-learning)؛ د) استانداردهای شغل و آموزش مهارت‌های پیشرفته تولیدات استانی. ۳. استانداردهای شایستگی‌های محوری: الف) کارآفرینی؛ ب) آمادگی شغلی؛ ج) اخلاق حرفه‌ای؛ د) جدول شایستگی‌های محوری (Dacumchart). ۴. استانداردهای حرفه‌ای مبتنی بر شایستگی (CBT): الف) گروه‌های شغلی و حرفه‌ای برق؛ ب) گروه‌های شغلی و حرفه‌ای مکترونیک؛ ج) گروه‌های شغلی و حرفه‌ای ساخت و تولید (ماشین‌کاری).

– **تربیت مربی:** این سازمان، که وظیفه‌ی آموزش و تربیت نیروهای متخصص و ماهر را به عهده دارد، به منظور تأمین و تربیت مربیان متعهد و مجرب و برای رسیدن به اهداف زیر مرکز تربیت‌مربی را تأسیس کرد:

● سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور:

Technical & Vocational Training organization

(TVTO)

سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور وابسته به وزارت کار و امور اجتماعی است. این سازمان از ادغام سه نهاد آموزشی به منظور ارائه، آموزش‌های فنی و حرفه‌ای کشور در سال ۱۳۵۹ تشکیل گردید و بر اساس بیش از ده قانون اصلی و ماده‌ی ۱۵۱ قانون برنامه‌ی سوم و تنفیذ آن در برنامه‌ی چهارم، متولی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای کوتاه‌مدت گردیده و مسئولیت کمیته‌ی تخصصی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای غیررسمی با عضویت ۱۶ وزارتخانه و سازمان و نهاد کارگری و کارفرمایی به عهده گرفته است. فعالیت‌های آموزشی این سازمان در دو بخش دولتی و غیردولتی اجرا می‌شود.

در سال ۱۳۵۸، ضمن تأکید بر کیفیت آموزش‌های فنی و حرفه‌ای کشور، جهت پاسخ‌گویی به تقاضای جامعه سیاست بهره‌برداری از حداکثر ظرفیت موجود آموزش را اعمال نموده است. از جمله راه‌اندازی آموزش روستائیان با عنوان «طرح هجرت» از اقدامات این سازمان است.

این سازمان به منظور دسترسی آحاد مردم، به‌خصوص در مناطق محروم و کم‌تر توسعه یافته خصوصاً در روستاها که افزایش کمی به همراه افزایش کیفی آموزش‌ها در بخش دولتی به تنهایی قادر به پوشش نیازهای گسترده‌ی آموزش‌های مهارتی آنان نبوده است، برنامه‌ای خاص را برای جلب همکاری مؤسسات کارآموزی آزاد به اجرا درآورده تا بتواند با سقف حداقل سه میلیون نفر، برنامه‌های خود را تحقق بخشد.

این سازمان، علاوه بر ستاد مرکزی، دارای ۳۱ اداره‌ی کل در سطح کشور (استان‌های تابعه و آدرس سایت آن‌ها پیوست است). و یک مرکز تربیت مربی است و برای دستیابی به تازه‌های علوم و فناوری روز و همگامی با استانداردهای بین‌المللی، همواره جهت گسترش روابط بین‌المللی، از جمله با سازمان بین‌المللی کار ILO و با

ارت‌های فنی و حرفه‌ای



Yahoo!

Yahoo! Mail:...ased email!

Google

YouT



- آموزش مجازی؛

- دسترسی به مقالات علمی پژوهشی؛

- مشاوره و هدایت آموزشی؛

- دسترسی به نشریات علمی، فنی و تخصصی مهارت؛

- دسترسی به آموزشگاه‌های آزاد؛

- دسترسی به دنیای مهارت (world skill ILO).

هم‌چنین، از طریق سایت، دسترسی به سیستم جامع ثبت، پی‌گیری و نظارت بر طرح آموزش نیروی کار صنعت ساختمان امکان‌پذیر است.

نشانی سایت: <http://www.irantvto.ir>

مرکز آموزش فناوری اطلاعات فنی و حرفه‌ای گلستان

این مرکز، از ابتدای سال جاری آغاز به کار کرده و هر چند از نظر سوابق فعالیت، در میان استان‌های کشور در رتبه‌ی نهم قرار دارد اما در مقام بازدهی و ارائه‌ی خدمات، بعد از مرکز فنی و حرفه‌ای استان اصفهان در جایگاه دوم قرار گرفته است.

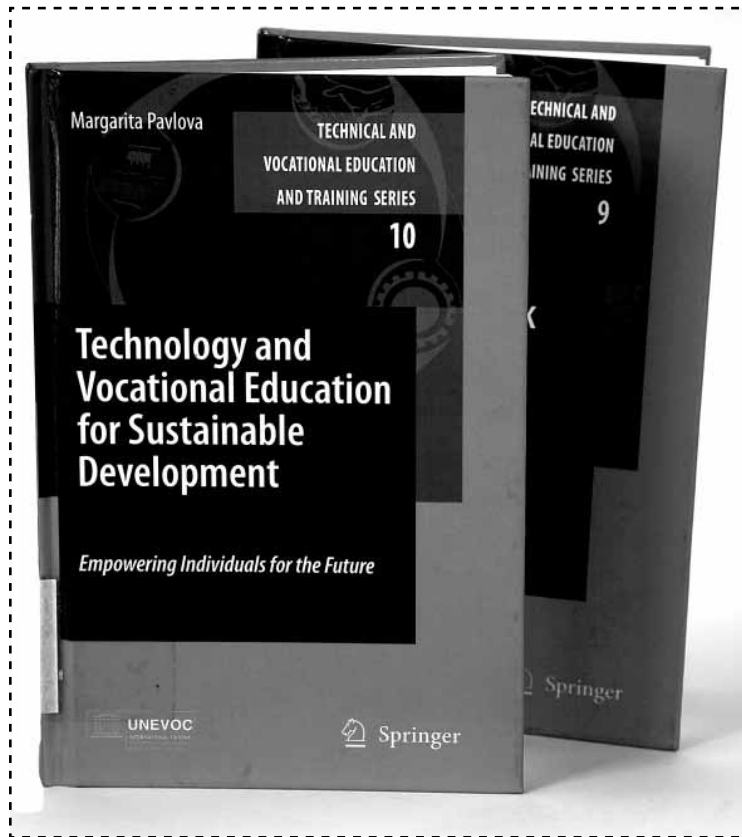
در بازدیدی که از کارگاه‌های آموزشی و از گفت‌وگوی با کارآموزان مشهود بود، انتخاب این مرکز را، علاوه بر وجود امکانات کافی نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، کیفیت مناسب آموزش و ثمربخش بودن آن برای ورود به بازار کار، بدون دریافت مبلغی برای شرکت در کلاس‌ها، اعلام کردند.

اداره‌ی کل فنی و حرفه‌ای استان گلستان هفتمین اداره‌ی است که در کشور طرح ۱۸ ماهه را برای جوانان منطقه‌ی خود فراهم کرده است

این مرکز، که در سال ۱۳۷۸ تنها چهار مرکز ثابت آموزشی داشت، هم‌اکنون با همت و تلاش کارکنان به ۲۰ مرکز ثابت آموزشی و ۶۲ رشته‌ی فنی و خدماتی ارتقا یافته است. علاوه بر آن، ۴۲۰ واحد آموزشگاهی غیردولتی در سطح استان دائر نموده‌اند، به‌طوری که هر واحد آموزشی

حداقل برای پنج نفر ایجاد اشتغال کرده است. اداره‌ی کل فنی و حرفه‌ای استان گلستان هفتمین اداره‌ی است که در کشور طرح ۱۸ ماهه را برای جوانان منطقه‌ی خود فراهم کرده است. تجهیز و راه‌اندازی هشت مرکز تخصصی آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در رشته‌های برق، الکترونیک، صنایع چوب ماشین‌آلات کشاورزی، صنایع پتروشیمی و فناوری اطلاعات (IT)، از جمله برنامه‌هایی است که در ابتدای امسال در مرکز تخصصی آموزش فنی و حرفه‌ای فناوری اطلاعات گلستان راه‌اندازی شده است. از جمله برنامه‌های آینده ایجاد کتابخانه‌ی مجازی برای تغذیه علمی کارآموزان، مدرّسان، استادان دانشگاه و جامعه محققین، ایجاد اتاق‌های گفت‌وگو برای بحث‌های روزآمد (online) در خصوص مباحث آموزشی، ایجاد وب‌سایت‌های آموزشی به‌صورت متمرکز در مرکز برای استفاده از نرم‌افزارهای تخصصی مربوطه از جمله فعالیت‌های دیگر این مرکز است. هم‌چنین ایجاد بانک اطلاعات محققین استان و ارائه‌ی دستاوردها، اخذ آزمون فنی و حرفه‌ای و ارائه‌ی نتایج آن از طریق اینترنت، ارائه‌ی آموزش‌های الکترونیک فنی و حرفه‌ای در رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات از جمله طرح‌های دیگر مرکز آموزش فناوری اطلاعات فنی و حرفه‌ای استان گلستان است.

نشانی سایت: <http://iranictnews.ir>



کارشناس کتابداری

آذر دخت کوهستانی
کارشناس کتابداری

رشد آموزش
مجموعه مقالات
دوره پنجم / شماره ۱ (زمستان ۱۳۸۸)
۶۰

الف) آموزش فنی و حرفه‌ای برای توسعه‌ی پایدار (توانمندسازی افراد برای آینده)

نوشته‌ی پاولوا، مارگاریتا، محل نشر: استرالیا، ناشر: اشپرینگر، سال نشر ۲۰۰۹

Pavlova, Margarita. Technology and Vocational Education for Sustainable Development: Empowering Individuals for the Future. _ Australia: Springer, 2009

در این کتاب، روش‌های آموزش توسعه‌ی پایدار در تعلیم و تربیت که یکی از مهم‌ترین چالش‌های ضروری آموزش مدرن به لحاظ نظری و عملی است، ارائه می‌گردد. همچنین نقش منحصر به فرد آموزش فنی و حرفه‌ای بررسی و شیوه‌های برآوردن نیازهای فوری تأمین شده است.

قسمت اول

بررسی مفاهیم متفاوت از حوزه‌های مختلف دانش، که برای توسعه‌ی درک جامعی از روش‌های توسعه‌ی پایدار، آموزش برای توسعه‌ی پایدار و توانمندسازی مرتبط به کار برده می‌شود. همچنین، روش‌های عملی و یک مدل برای آموزش قبل از خدمت در برنامه‌های تربیت معلم ارائه می‌گردد.

قسمت دوم

بررسی چگونگی انعکاس موضوعات عمومی در هنجارهای محلی، ارزش‌ها و رفتارها در محدوده‌ی جامعه‌ی روسی.

مطالعه‌ی موردی اهمیت شناخت بافت سیاسی و اجتماعی یک کشور به منظور توسعه‌ی روش‌های توانمندسازی، برای جامعه‌ای خاص. همچنین، منعکس‌کننده‌ی تاریخ محلی، ارزش‌ها و رسوم خاص.

این کتاب از سری کتاب‌های آموزش فنی و حرفه‌ای، کار مشترک یونیوک و یونسکو است که توسط این ناشر منتشر شده است و مطالب ارزشمندی را برای توسعه‌ی فناوری و آموزش حرفه‌ای در موضوعات عملی و نظری تأمین می‌کند.

سرفصل‌ها

۱. آموزش فناوری (آموزش فنی)، به منظور ارائه‌ی راه مؤثر تأمین آموزش حرفه‌ای در محدوده‌ی مدارس متوسطه؛
۲. ارزش‌های مفهومی در آموزش فناوری و تدوین شالوده و اساس برای راهبردهای توانمندسازی؛
۳. توسعه‌ی پایدار و آموزش و پرورش؛

۱. حل مسئله، بر پایه‌ی تحقیق میدانی و مشاهده‌ی عینی (نمایش مشکلات محل کار)؛
 ۲. کتاب کار همراه (در آن، ضمن نشان دادن محل کار انتزاعی، راه حل با انتخاب دانش‌آموزان ارائه می‌شود). این کتاب شامل پنج فصل است:
 - آمادگی شغلی
 - شخصیت‌های تحت شبکه‌ی اینترنت
 - مهارت‌های ارتباطی
 - پویایی گروهی
 - مهارت‌های ارائه‌ی مطلب
- هر فصل با یک بخش تصویری (فیلم ویدئویی)، که حدوداً ده دقیقه طول می‌کشد همراه است و همه‌ی بخش‌های تصویری عنوان‌بندی و استانداردهای دسترسی دارند.

ج) تفکری درباره‌ی مفهوم کار و یادگیری، در خصوص بزرگ‌سالان و آموزش حرفه‌ای برای توسعه‌ی پایداری اجتماعی آنان، ویراستاران:

پیتر ویلیز، استفان مکنزی، راجر هریس، ناشر: اشپرینگر با همکاری یونیوک، ۲۰۰۹
 Rethinking Work and Learning: Adult And Vocational Education for Social Sustainability / Edited by Peter Willis, Stephen Mckenzie, Roger Harris, - [S.L]: Springer & Unevoc, 2009

این کتاب توسط گروهی از نویسندگان بین‌المللی نگارش شده و در آن روش‌های تلفیق پایداری اجتماعی با آموزش بزرگ‌سالان و آموزش حرفه‌ای (AVE) بررسی گردیده است.

با این کتاب می‌توانید مهارت‌های اولیه را در محیط کار، به‌منظور کسب موفقیت شغلی، به دانش‌آموزان ارائه کنید

چنین مباحثی، با توجه به محیط و نوع کار، مهارت‌آموزی و آموزش مشاغل خاص، برای بزرگ‌سالان در تمام دنیا ضروری و مهم است. آنچه در این‌جا مورد بحث قرار می‌گیرد این است که آموزش مشاغل خاص نیازمند توجه دوباره‌اند و شامل یادگیری خاص در تمام دوران زندگی است و این امر زمانی میسر می‌شود که فرصت‌های یادگیری در اختیار

۴. آموزش فناوری و آموزش برای توسعه‌ی پایدار؛
۵. برنامه‌ریزی درسی برای آموزش توسعه‌ی پایدار از طریق آموزش فنی و حرفه‌ای؛
۶. ساختار صلاحیت‌های معلمان؛
۷. مطالعه‌ی موردی روسیه (نوسازی، نوگرایی آموزش و پرورش روسیه)؛
۸. توسعه‌ی پایدار و روش روسی؛
۹. آموزش و پرورش برای توسعه‌ی پایدار در روسیه.

این کتاب از سری کتاب‌های آموزش فنی و حرفه‌ای، کار مشترک یونیوک و یونسکو است که توسط این ناشر منتشر شده است و مطالب ارزشمندی را برای توسعه‌ی فناوری و آموزش حرفه‌ای در موضوعات عملی و نظری تأمین می‌کند

ب) مهارت‌های اولیه در محیط کار (فناوری

برای موفقیت شغلی)، نویسنده بورلی امر، محل نشر، دهلی نو، ناشر: کورس تکنولوژی، سال نشر: ۲۰۰۹.

Amer, Berverly. Soft skills at work: Technology for career success. _ Australia: Corse Tchnology, 2009

با این کتاب می‌توانید مهارت‌های اولیه را در محیط کار، به‌منظور کسب موفقیت شغلی، به دانش‌آموزان ارائه کنید. این کتاب یک محصول چندرسانه‌ای است، شامل یک کتاب کار چاپی و لوح فشرده (حاوی فیلم ویدئویی) دانش‌آموزان، با این محصول خلاقانه و فراگیر قادر می‌شوند مهارت‌های ضروری را برای ایجاد شغل و رونق کسب و کار خود در محیط کار ارتقا دهند.

در کتاب کار مفهوم ارزیابی فردی از فیلم‌های ویدئویی، به‌کارگیری مهارت‌هایی مثل مصاحبه، کار تیمی و کسب مهارت سخنرانی در زندگی آنان ارائه شده است.

دانش‌آموزان بعد از مطالعه و بررسی کتاب کار، قادر خواهند بود این مهارت‌ها را در زندگی حرفه‌ای خودشان به‌کار گیرند.

در هر فصل کتاب کار، مفاهیم و مهارت‌های معرفی‌شده‌ی بخش تصویری از طریق توضیحات، ارائه‌ی مثال‌ها، ارزیابی و مرور تمرین‌ها تقویت می‌شود.

ویژگی‌های کلیدی این محصول منحصر به فرد، عبارت‌اند از:

۸. آموزش و پرورش، دین، پایداری و گفت‌وگو؛
۹. نقش دین در آموزش پایداری اجتماعی.

قسمت سوم

- ایجاد فضا برای پایداری اجتماعی در آموزش حرفه‌ای بزرگسالان
۱۰. مطالبه‌ی فضای پایدار (خانواده‌ها، جوامع و یادگیری چشم‌انداز بیوگرافی خودکار)؛
 ۱۱. سواد سلامتی و آموزش حرفه‌ای بزرگسالان برای پایداری اجتماعی؛
 ۱۲. آموزش و پرورش در محیط‌های فراتعارضی به سوی صلح و پایدار؛
 ۱۳. پایداری اجتماعی و راهکارهای فعال‌سازی جوانان بیکار.

شهروندان قرار داده شود و آن‌ها را برای مشارکت در کارهایی تولیدی همراه با صرفه‌ی اقتصادی آماده کند. در عین حال، آن‌ها را با فعالیت‌های اجتماعی در جهت توسعه‌ی پایداری اجتماعی و محیطی درگیر نماید. این بازنگری در سامانه‌های رایج آموزش حرفه‌ای بزرگسالان (AVE)، به دو روش صورت می‌گیرد:

۱. انتشار گسترده‌ی مواد مورد بحث آموزشی، شامل عناصر علوم زیستی، علوم سیاسی، و هنر؛
۲. به‌کارگیری سبک‌های یاددهی و یادگیری مشارکتی. کتاب شامل مندرجات زیر است:

این کتاب توسط گروهی از نویسندگان بین‌المللی نگارش شده و در آن روش‌های تلفیق پایداری اجتماعی با آموزش بزرگسالان و آموزش حرفه‌ای (AVE) بررسی گردیده است

مقدمه

چالش‌های آموزش حرفه‌ای بزرگسالان برای پایداری اجتماعی

قسمت اول

۱. پایداری اجتماعی، چشم‌اندازها در آموزش حرفه‌ای بزرگسالان؛
۲. پیشرفت پایداری اجتماعی از طریق آموزش حرفه‌ای و مهارت‌آموزی؛
۳. بوم‌شناسی چهارمین رکن، یعنی یادگیری تصویری برای پایداری اجتماعی در آموزش حرفه‌ای بزرگسالان؛
۴. تاریخچه‌ی مشارکت آموزش حرفه‌ای بزرگسالان در خصوص پایداری اجتماعی در استرالیا؛
۵. پایداری زبان واژگان (Language longing) دربارهی عقلانیت، اخلاقیات و تجربه در آموزش.

قسمت دوم

- بنیان‌های پایداری اجتماعی در آموزش حرفه‌ای بزرگسالان
۶. تربیت برای دموکراسی پایدار؛
 ۷. یادگیری متغیر و آموزش حرفه‌ای بزرگسالان برای پایداری اجتماعی؛





با مجله‌های رشد آشنا شوید

مجله‌های رشد توسط دفتر انتشارات کمک آموزشی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وابسته به وزارت آموزش و پرورش تهیه و منتشر می‌شوند:

مجله‌های عمومی دانش آموزی

(به صورت ماهنامه و ۸ شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند):

➤ **رشد کودک** (برای دانش‌آموزان آمادگی و پایه‌ی اول دوره‌ی دبستان)

➤ **رشد نوجوان** (برای دانش‌آموزان پایه‌های دوم و سوم دوره‌ی دبستان)

➤ **رشد دانش‌آموز** (برای دانش‌آموزان پایه‌های چهارم و پنجم دوره‌ی دبستان)

➤ **رشد نوجوان** (برای دانش‌آموزان دوره‌ی راهنمایی تحصیلی)

➤ **رشد جوان** (برای دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه و پیش‌دانشگاهی)

مجله‌های عمومی بزرگسال

(به صورت ماهنامه و ۸ شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند):

➤ **رشد آموزش ابتدایی** ➤ **رشد آموزش راهنمایی تحصیلی** ➤ **رشد تکنولوژی آموزشی** ➤ **رشد مدرسه فردا** ➤ **رشد مدیریت مدرسه** ➤ **رشد معلم**

مجله‌های اختصاصی

(به صورت فصلنامه و ۴ شماره در هر سال تحصیلی منتشر می‌شوند):

➤ **رشد برهان راهنمایی** (مجله ریاضی برای دانش‌آموزان دوره‌ی راهنمایی تحصیلی) ➤ **رشد برهان متوسطه** (مجله ریاضی برای دانش‌آموزان دوره‌ی متوسطه و پیش‌دانشگاهی) ➤ **رشد آموزش قرآن** ➤ **رشد آموزش معارف اسلامی** ➤ **رشد آموزش زبان و ادب فارسی** ➤ **رشد آموزش هنر** ➤ **رشد مشاور مدرسه** ➤ **رشد آموزش تربیت بدنی** ➤ **رشد آموزش علوم اجتماعی** ➤ **رشد آموزش تاریخ** ➤ **رشد آموزش جغرافیا** ➤ **رشد آموزش زبان** ➤ **رشد آموزش ریاضی** ➤ **رشد آموزش فیزیک** ➤ **رشد آموزش شیمی** ➤ **رشد آموزش زیست‌شناسی** ➤ **رشد آموزش زمین‌شناسی** ➤ **رشد آموزش فنی و حرفه‌ای** ➤ **رشد آموزش پیش‌دبستانی**

مجله‌های رشد عمومی و اختصاصی برای آموزگاران، معلمان، مدیران، مربیان و مشاوران مدارس، دانش‌جویان مراکز تربیت معلم و رشته‌های دبیری دانشگاه‌ها و کارشناسان آموزش و پرورش تهیه و منتشر می‌شوند.

➤ نشانی: تهران، خیابان ایرانشهر شمالی، ساختمان شماره‌ی ۴ آموزش و پرورش، پلاک ۲۶۶، دفتر انتشارات کمک آموزشی.

➤ **نمبر:** ۰۲۱-۸۸۳۰۱۴۷۸

➤ **تلفن:** ۰۲۱-۸۸۸۴۹۰۹۹

➤ **E-mail:** info@roshdmag.ir ➤ **www:** roshdmag.ir

قسمت چهارم

آموزش حرفه‌ای بزرگسالان برای پایداری اجتماعی

در عمل

۱۴. شکار باز از بام (آموزش حرفه‌ای بزرگسالان در

سیرالئون)؛

۱۵. همکاری و کمک غیررسمی آموزش

بزرگسالان به پایداری اجتماعی (مفاهیم سیاسی از

مطالعات موردی در منطقه‌ی آسیا و اقیانوسیه)؛

۱۶. کمک‌های غیرحرفه‌ای بزرگسالان به

پایداری اجتماعی در مناطق آسیا و جنوب اقیانوسیه؛

۱۷. آموختن شنا به پرندگان و پرواز به ماهی (تجارب

فیلیپینی‌ها از آموزش حرفه‌ای بزرگسالان برای پایداری

اجتماعی)؛

۱۸. شکستن سکوت (مطالعه‌ی معنویت در آموزش

حرفه‌ای غیردینی در استرالیا)؛

۱۹. مدارس «Waldorf» به‌عنوان جامعه‌ی عملی

آموزش حرفه‌ای بزرگسالان و پایداری اجتماعی.

نتیجه‌گیری

آموزش حرفه‌ای بزرگسالان برای پایداری اجتماعی:

از کجا به این‌جا



درخواست ارسال مقاله

مجله ی رشد آموزش فنی و حرفه ای نشریه ای آموزشی، تحلیلی و اطلاع رسانی در زمینه آموزش های فنی و حرفه ای است که با توجه به اهداف آن به صورت فصل نامه منتشر می شود.

بر این اساس از پژوهشگران، متخصصان تعلیم و تربیت، به ویژه هنرآموزان، دبیران و مدرسان دعوت می شود تا حاصل پژوهش ها و مطالعات خود را در زمینه های زیر، جهت درج در مجله ارسال فرمایند.

- مبانی نظری آموزش های فنی و حرفه ای
- برنامه های درسی آموزش های فنی و حرفه ای
- آموزش های فنی و حرفه ای در سایر کشورها (تجارب)
- روش های آموزش های فنی و حرفه ای
- کارآفرینی، خوداشتغالی، ارزش آفرینی (تجارب)
- رویکردها و دیدگاه ها در برنامه ریزی درسی آموزش های فنی و حرفه ای
- برنامه ریزی درسی منطقه ای
- پروژه محور
- در آموزش های فنی و حرفه ای
- معرفی مؤسسات آموزش های فنی و حرفه ای در ایران و سایر کشورها
- معرفی پدیده های نو
- در حوزه آموزش های فنی و حرفه ای
- معرفی کتاب ها و مجلات
- جدید در حوزه آموزش های فنی و حرفه ای
- دانش، ارزش و مهارت در آموزش های فنی و حرفه ای
- مقالات ارسالی مرتبط با موضوع مجله باشد و تاکنون در مجلات دیگری درج نشده باشد
- مطالب باید تایپ شده باشد
- شکل قرار گرفتن جدول ها نمودارها و تصاویر باید در مقاله مشخص باشد
- نثر مقاله باید روان و از نظر دستور زبان فارسی درست باشد و در انتخاب واژه های علمی و فنی دقت لازم مبذول شود
- مقاله های ترجمه شده باید با متن اصلی هم خوانی داشته باشد و متن اصلی نیز ضمیمه مقاله ارسال شود
- در متن های ارسالی باید تا حد امکان از معادل های فارسی واژه ها و اصطلاحات استفاده شود
- زیر نویس ها و منابع باید کامل و شامل نام نویسنده، سال انتشار، نام اثر، نام مترجم، محل نشر، ناشر و شماره صفحه مورد استفاده باشد
- مجله در رد، قبول، ویرایش و تلخیص مقالات رسیده مختار است
- آراء و نظرات ارائه شده در مقالات، گزارش ها و مصاحبه ها لزوماً بیانگر دیدگاه های دفتر انتشارات کمک آموزشی نیست و مسئولیت پاسخ گویی به پرسش های خوانندگان با خود نویسنده یا مترجم است.



برگ اشتراک مجله های رشد

شرایط:

- ۱- پرداخت مبلغ ۵۰/۰۰۰ ریال به ازای هر عنوان مجله ای درخواستی، به صورت علی الحساب به حساب شماره ی ۳۹۶۶۲۰۰۰ بانک تجارت شعبه ی سه راه آزمایش (سرخه حصار) کد ۳۹۵ در وجه شرکت افست.
- ۲- ارسال اصل فیش بانکی به همراه برگ تکمیل شده ی اشتراک بایست سفارشی. (کپی فیش را نزد خود نگه دارید.)

+ نام مجله های درخواستی :

.....
.....

+ نام و نام خانوادگی:

.....

+ تاریخ تولد:

.....

+ میزان تحصیلات:

.....

+ تلفن:

.....

+ نشانی کامل پستی:

استان: شهرستان:

خیابان:

پلاک: کد پستی:

+ در صورتی که قبلاً مشترک مجله بوده اید، شماره ی اشتراک خود را بنویسید:

امضا:

.....

- شماره ی مشترکین: ۰۲۱-۷۷۳۳۶۶۵۶-۷۷۳۳۶۶۵۵
- صندوق پستی امور مشترکین: ۱۶۵۹۵/۱۱۱
- پیام گیر مجله های رشد: ۰۲۱-۸۸۳۰۱۴۸۲

یادآوری:

- + هزینه ی برگشت مجله در صورت خوانا و کامل نبودن نشانی و عدم حضور گیرنده، بر عهده ی مشترک است.
- + مبنای شروع اشتراک مجله از زمان دریافت برگ اشتراک است.