

## چیستی و ساختار آموزش‌های علمی - کاربردی

### The Quiddity and Structure of TET

آموزش‌های علمی- کاربردی شامل آموزش‌های رسمی و غیررسمی هستند که افراد به‌ویژه نسل جوان را با دانش و مهارت‌های لازم در دنیا برای انجام کار آشنا می‌سازند.

بنا به تعریف سازمان یونسکو ( UNESCO, 2017)، آموزش‌های علمی- کاربردی در طول سال‌های گذشته با عناوین مختلف - شاگرد پروری، آموزش مهارتی، آموزش فنی، آموزش فنی- حرفه‌ای، آموزش شغلی، آموزش حرفه‌ای و مهارت‌آموزی، آموزش مهارتی و شغلی، آموزش پیشه‌ای و حرفه‌ای، آموزش نیروی کار، آموزش در محل کار و غیره نامیده شده است.

ویژگی عمومی آموزش‌های علمی- کاربردی بدون در نظر گرفتن عنوان، مطابق با تعریف یونسکو عبارت از آن است که این آموزش‌ها «علاوه بر آموزش‌های عمومی و نظری دربرگیرنده یادگیری فناوری‌ها و علوم وابسته و نیز تحصیل مهارت‌ها، رفتارها، ادراکات و دانش عملی مربوط به شغل‌ها در بخش‌های مختلف اقتصادی و زندگی اجتماعی» هستند. نسل جوان در آموزش‌های علمی- کاربردی، دارای فرصت یادگیری در سطوح پیشرفته در بسیاری از مؤسسات آموزشی و مجموعه‌های کاری و مهارت‌آموزی هستند.

### توسعه و اهداف آموزش‌های علمی- کاربردی

واژه آموزش علمی - کاربردی ( TVET=Technical and Vocational Education and Training) در کنگره جهانی آموزش علمی- کاربردی در سئول کره جنوبی در ۱۹۹۹م رسمیت یافته و بعدها منجر به ایجاد مرکز بین‌المللی آموزش علمی- کاربردی در یونسکو تحت عنوان UNESCO- UNEVOC در بُن آلمان شد (UNESCO, 2017).

آموزش‌های علمی- کاربردی برای نیل به اهداف چندگانه و متفاوت اجرا می‌شوند. هدف کلیدی این آموزش‌ها آماده کردن افراد جامعه به‌ویژه نسل جوان، برای

کار و اشتغال است. اشتغال عبارت از استخدام رسمی و خوداشتغالی جهت ارائه خدمات متنوع و روزمره به جامعه و نوع بشر است. برای پشتیبانی و حمایت از خوداشتغالی، برنامه‌های درسی آموزش‌های علمی- کاربردی غالباً حاوی آموزش‌های کارآفرینی نیز هستند که در این رابطه می‌توان به تولیدات اجتماعی و تبدیل فعالیت‌های شغلی و مهارتی به خدمات موردنیاز جامعه اشاره کرد ( Maclean & Wilson, 2009; Billet, 2011).

تغییرات سریع فناورانه در جامعه پیشرفته امروزی می‌طلبد تا کارگران و کارکنان به‌طور مستمر دانش و مهارت خود را ارتقاء داده و روزآمد کنند. برخلاف گذشته که یک پیشه‌ور برای تمام عمر به شغل واحدی اشتغال پیدا می‌کرد، امروزه تغییر مهارت در طول عمر اشتغال بسیار متداول است. آموزش علمی- کاربردی از دو طریق به انعطاف‌پذیری شغل کمک می‌کند: اول اینکه دانش فنی گسترده و مهارت‌های نوینی را فراهم می‌سازد که پیشه‌های متنوع نیازمند آنند؛ دوم اینکه آموزش و تربیت مهارتی مداوم را در اختیار کارگزار قرار می‌دهد ( Maclean & Wilson, 2009; Billet, 2011). برخلاف باورهای صنعتی اقتصاد قدیم، اقتصاد جهانی امروز بر تعهد کارگزار، که به‌طور مداوم مهارت و دانش خود را نوسازی می‌کند، پایه‌گذاری می‌شود.

امروزه آموزش‌های علمی- کاربردی، مسئول بازآموزی مهارت کارگزاران است تا آنان را برای تسلط به کار و حرفه، بدون نیاز به آموزش حرفه‌ای توانمند ساخته و به توسعه و آزاداندیشی شغلی ترغیب کند. این مسائل دغدغه‌هایی هستند که توسعه ظرفیت‌های فردی مرتبط با علاقه کاری، در مقابل دریافت مزد یا خوداشتغالی مطرح می‌شوند. آموزش‌های علمی- کاربردی، هم‌زمان به دنبال توانمندسازی افراد برای توجه و غلبه بر معایب و چالش‌های برآمده از شرایط محل تولد، زیست و یا تجربیات آموزشی قبلی نیز است ( Maclean & Wilson, 2009; Billett, 2011; McGrath, 2011; Tur Porres et al., 2014).

از نقطه نظر توسعه‌ای، آموزش‌های علمی- کاربردی، با افزایش بهره‌وری کارگزاران، رشد اقتصادی را تسهیل می‌کنند. درآمدهای حاصل از برون‌دادهای فزاینده، بسیار

بیشتر از هزینه‌های مستقیم یا غیرمستقیم آموزش بوده و ظرفیت افراد را برای سازگاری با فعالیت‌های ارزنده اجتماعی افزایش می‌دهد (McGrath, 2011). آموزش علمی - کاربردی همانند سایر آموزش‌ها، به توسعه ظرفیت مهارتی و شغلی فرد کمک شایانی کرده و او را به‌عنوان یک فرد ماهر تحصیل کرده و آگاه به جامعه معرفی می‌کند.

به‌طور کلی می‌توان مأموریت، چشم‌انداز، و اهداف راهبردی آموزش‌های علمی - کاربردی را به‌صورت زیر تلخیص کرد:

#### - چشم‌انداز

تلاش برای فراهم آوردن آموزش جامع مهارتی کم‌هزینه و قابل دسترس از طریق تعلیم و تربیت افراد جهت تجهیز آنان با آگاهی‌ها، مهارت‌ها و فناوری‌های دارای کیفیت، در راستای ارتقاء و بهبود بخشی به زندگی جامعه و کمک به اقتصاد و منافع جامعه.

#### - مأموریت

فراهم آوردن فرصت‌های شغلی و کارآفرین جهت کمک به اقتصاد مترقی از طریق آموزش‌های مهارتی پیش‌دانشگاهی و دانشگاهی و برگزاری دوره‌های مؤثر سازگارپذیر و پاسخگو که به زندگی مستقل و بهتر برای همه اقشار جامعه به‌ویژه نسل جوان منجر شود.

#### - اهداف راهبردی

اهداف آموزش‌های علمی - کاربردی شامل فعالیت‌های آموزش مهارتی و دانشگاهی هستند که انجام آنها برای دستیابی به مأموریت‌ها از اهمیت بالایی برخوردارند. این اهداف مسیر مؤسسات آموزش علمی - کاربردی در دبیرستان‌ها و دانشگاه‌ها را جهت تحقق مأموریت‌ها و چشم‌انداز ترسیم می‌کنند که دربرگیرنده اهداف ارائه خدمات، اهداف مدیریتی/تشکیلاتی، اهداف مدیریت مالی، و اهداف آموزشی و تربیتی هستند.

#### ساختار آموزش‌های علمی - کاربردی

با توجه به تنوع فرهنگ‌ها، ترکیب جمعیتی و ساختار اجتماعی، اقتصادی و سیاسی، در کشورهای مختلف تشکیلات و چارچوب‌های متفاوتی برای آموزش‌های

علمی - کاربردی پیش‌بینی و اجرا می‌شوند. آنچه مسلم است این است که با درنظر گرفتن ماهیت این آموزش‌ها و نیازهای اجرایی آن، مؤسسه مسئول برای اداره و پیگیری این آموزش‌ها بایستی از ترکیبی برخوردار باشد که در آن دولت، صنعت (یعنی بنگاه‌های نیازمند به نیروی ماهر) و بخش خصوصی بتوانند با همکاری و تعامل نزدیک در اجرای مأموریت‌های پیش‌بینی شده در آموزش‌های علمی - کاربردی و رسیدن به اهداف ملی توفیق داشته باشند. بدیهی است با وجود باورها و خط‌مشی‌های متفاوت در هر کشور، نمی‌توان یک ساختار یکسان برای کشورهای مختلف ترسیم و توصیه کرد. با این حال می‌توان از الگوی اجرا شده در کشورهای مختلف توسط سازمان‌های موفق در آموزش‌های علمی - کاربردی بهره گرفت. به‌عنوان مثال، در تحقیقی که توسط نصیر که کاظمی (Kazmi, 2012) برای تهیه چارچوبی جهت اجرای آموزش‌های مهارتی در کشورهای کنیا، بنگلادش، جامائیکا و گامبیا صورت گرفته است، یک ساختار کلی پیشنهاد شده است که بازبینی شده آن را می‌توان مطابق شکل (۱) نشان داد.

وظایف و مأموریت‌های پیش‌بینی شده در هر بخش از مدل را می‌توان به قرار زیر بیان داشت:

۱. دولت:

- سیاستگذاری ملی در راستای فعال ساختن آموزش‌های علمی - کاربردی؛

- فعال کردن بنگاه‌های ملی؛

- هماهنگی برای سرمایه‌گذاری در سطح ملی؛

- هموار کردن مسیرهای توسعه‌یافته ملی بین بخش‌های آموزشی.

#### ۲. صنایع و بخش اجرایی:

- شرکت فعال در شورا‌های مهارت‌های ملی؛

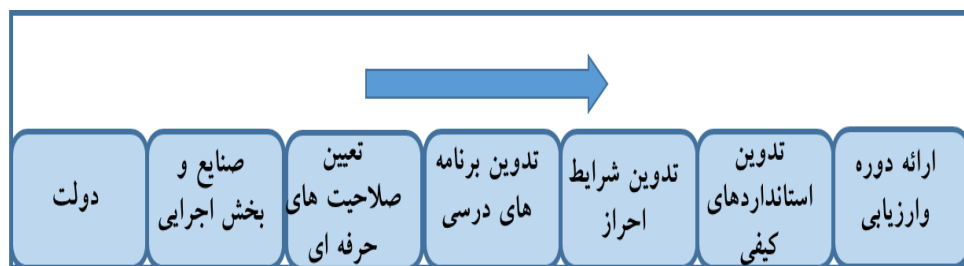
- تشکیل شوراهای مشورتی؛

- تعریف مؤلفه‌های پژوهشی، فناوری و کارآفرینی؛

- فراهم ساختن مکان‌های کارآموزی، کاربرینی و پذیرش مهارت‌جو‌ها و دانشجو‌ها.

#### ۳. تعیین صلاحیت‌های حرفه‌ای:

- تدوین صلاحیت‌های حرفه‌ای موردتأیید در سطح ملی



شکل ۱. مدلی برای تنظیم ساختار آموزش‌های مهارتی (Kazmi, 2012)

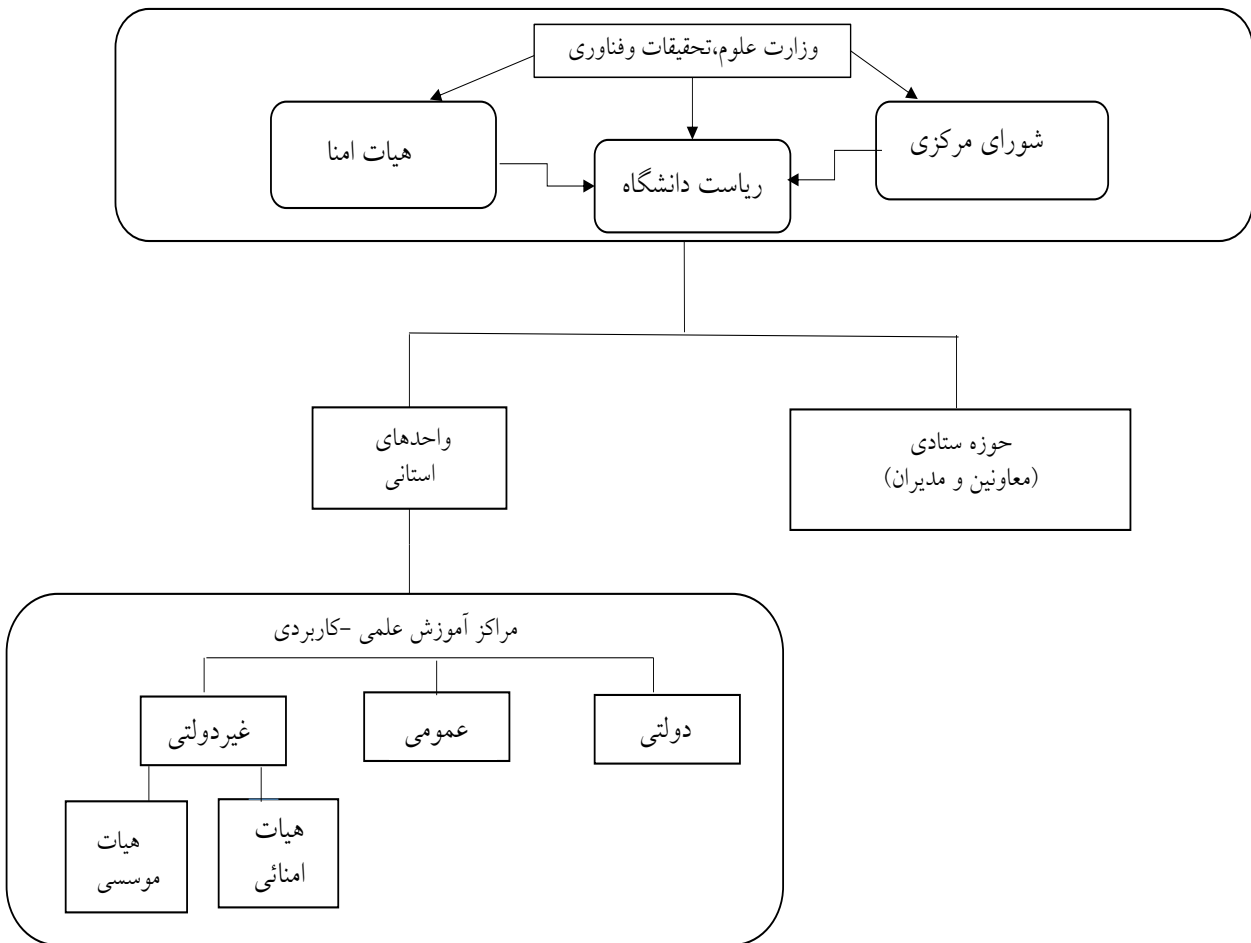
- همراه با ضوابط اجرایی؛
- بررسی و تأیید صلاحیت مدرسان و مربیان؛
  - ممیزی پیش‌دوره‌های موردنیاز؛
  - تدوین گزینه‌های آموزشی انعطاف‌پذیر جهت پاسخگویی به نیازهای شغلی موردنیاز در بخش‌های مختلف جامعه؛
  - ارزیابی‌های تعاملی و معتبر دوره‌ها و برنامه‌ها.
- همان‌گونه که از شکل (۱) و توضیحات بالا دریافت می‌شود، ضرورت دارد سیاستگذاران در اجرای دوره‌های مهارتی، با نیازمندان به نیروی ماهر (صنایع و بخش اجرایی) و بخش خصوصی به‌صورت تنگاتنگ و با تعامل کامل همکاری داشته باشند تا چرخه تدوین نیازهای شغلی، تدوین برنامه‌های آموزشی موردنیاز، رعایت مبانی و معیارهای کیفی و صلاحیت‌های حرفه‌ای، ساختار اجرایی دوره، و نظارت و ارزیابی دوره‌ها و احراز شرایط مجریان دانش‌آموختگان به‌طور کامل منظور شده و تمام مراحل آن به‌خوبی اجرا شوند. بدیهی است هر کشور به مقتضای ساختار سیاسی و اجرایی خود می‌تواند تشکیلات سازمانی مخصوص به خود را تدوین و اجرا کند.
- برای مثال، در کشور ایران، آموزش‌های مهارتی، حرفه‌ای و علمی - کاربردی با همکاری وزارتخانه‌های کار و رفاه اجتماعی، آموزش و پرورش، و علوم، تحقیقات و فناوری برنامه‌ریزی و اجرا می‌شوند که وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مسئول آموزش‌های علمی - کاربردی دانشگاهی می‌باشد که با تأسیس دانشگاه جامع علمی - کاربردی (دانشگاه جامع تکنولوژی سابق)، با ایجاد ساختاری مطابق
۴. تدوین برنامه‌های درسی:
- بررسی نیازهای آموزشی صنایع و بخش اجرایی؛
  - تدوین برنامه‌های درسی موردنیاز جهت برآورده کردن نیازهای شغلی و صلاحیت‌های حرفه‌ای با همکاری و مشورت صنایع، بخش اجرایی، مدرسان و مجریان دوره‌ها.
۵. تدوین شرایط احراز:
- تدوین ضوابط احراز شرایط در سطح ملی؛
  - تعیین صلاحیت‌های حرفه‌ای موردنیاز برای سطوحی از احراز شرایط؛
  - تعیین مسیرهای ورود به مدارس، مؤسسات فنی حرفه‌ای و مؤسسات آموزش عالی و هماهنگی بین آنها.
۶. تدوین استانداردهای کیفی:
- تدوین استانداردهای موردتأیید در سطح ملی؛
  - تدوین استانداردهای اخذ مجوز مجریان دوره‌ها؛
  - تدوین استانداردهای لازم برای بررسی‌کنندگان و ارزیاب‌های کیفیت؛
  - تنظیم مراحل فرایند حسابرسی برنامه‌های آموزشی؛
  - تدوین استانداردهای موردنیاز برای تدوین و ایجاد دوره؛
  - تدوین استانداردهای ثبت آمار و تحلیل داده‌ها.
۷. ارائه دوره و ارزیابی:

شکل (۲)، مبادرت به تربیت نیروی ماهر در سطوح کاردانی و کارشناسی می‌کند.

اولویت‌های راهبردی و اجرایی OECD، G20 و سازمانهای چندجانبه نظیر سازمان جهانی کار، SEAMEO، یونسکو، و ASEAN قرار گرفته است. با توجه به اهمیت نیروی انسانی ماهر آگاه و کاردان در اجرای برنامه‌های توسعه‌ای کشورهای، توجه به آموزش‌های علمی - کاربردی و مهارتی در سطح جهان، به‌ویژه کشورهای درحال توسعه، ازجایگاه راهبردی بالایی برخوردار هستند. برای روشن شدن اهمیت آموزش‌های علمی - کاربردی در برنامه‌های توسعه‌ای، به ارائه نمونه‌هایی پرداخته می‌شود. در برونی آموزش‌های علمی - کاربردی در مسیر اصلی

### اهمیت و سهم آموزش‌های علمی - کاربردی در توسعه اقتصادی

آموزش‌های علمی - کاربردی به تدریج شهرت و جایگاه خود را در بحث‌های بین‌المللی و اولویت دولت‌ها در تدوین و اجرای برنامه‌های آموزشی و توسعه ملی به‌دست آورده است (( Marope, Chakroun & Holmes, 2015). آموزش‌های مهارتی همچنین به‌طور جدی در



شکل ۲. ساختار کلی آموزش‌های علمی - کاربردی در ایران جهت تربیت نیروی ماهر در سطوح کاردانی و کارشناسی

۱. تهیه نقشه راه برای SMK؛
۲. اصلاح برنامه‌های درسی و همخوان کردن آنها با نیازها و انتظارات کارفرماها؛
۳. افزایش صلاحیت مدرسان و سایر کارکنان آموزش‌های مهارتی؛
۴. تقویت همکاری با وزارتخانه‌ها، بنگاه‌ها، دولت‌های محلی، و صنایع؛
۵. تسهیل دسترسی به تأیید و ارائه گواهی معتبر به دانش‌آموختگان مهارتی؛
۶. استقرار کارگروه توسعه آموزش‌های علمی - کاربردی در سطح ملی.

در اجرای این برنامه، برای ارائه آموزش‌های مهارتی علاوه بر دبیرستان‌ها و پلی تکنیک‌ها، دانشگاه‌ها نیز مسئول تربیت نیروی ماهر و کاردان در سطوح عالی هستند. به‌طور کلی ضمانت توفیق یک برنامه توسعه پایدار نیازمند داشتن منابع انسانی ماهر و کاردان آگاه به دانش روز و فناوری‌های نو و داشتن صلاحیت حرفه‌ای در زمینه‌های مختلف شغلی نظیر ساخت‌وساز، فناوری و داده‌های بزرگ، کارخانجات، مهمان‌داری و گردشگری، صنایع دستی، کشاورزی خواهد بود. در جدول (۱) نمونه‌ای از سهم تأثیر نیروی کار ماهر در تولید ناخالص ملی تعدادی از کشورهای آسیایی ارائه شده است (Paryono, 2017). دقت در این جدول جایگاه تأثیرگذاری نیروی ماهر، یعنی آموزش‌های علمی - کاربردی، در توسعه اقتصادی جامعه را روشن می‌سازد.

### مدرسان و مربیان آموزش‌های علمی - کاربردی

مدرسان مؤسسات و مراکز آموزش‌های علمی - کاربردی، که می‌توان آنها را به‌عنوان نیروی محرکه آموزش‌های مهارتی در نظر گرفت، متفاوت از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی هستند چراکه آنها بایستی از قابلیت‌هایی برخوردار باشند که لزوماً در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی نیازی به آنها احساس نمی‌شود. با توجه به رسالت مدرسان در انتقال مهارت‌ها، فناوری‌ها و یافته‌های

برنامه‌های آموزشی قرارگرفته و «انستیتوی آموزش فنی برونی (IBTE)» برای این منظور تأسیس و در برنامه توسعه پنج‌ساله ۲۰۱۸-۲۰۱۳ منظور شده است (Paryono, 2017). لازم به توضیح است که این رویکرد به‌طور مداوم در حال بازبینی و اصلاح است.

دولت کامبوج به مشارکت و همکاری در پروژه بانک توسعه آسیا (ADB) با عنوان «تقویت آموزش و تربیت فنی حرفه‌ای (STVET)»، که به راهبردهای دولت جهت کاستن فقر و دستیابی به توسعه اجتماعی - اقتصادی برای همه مردم کامبوج کمک شایانی دارد پرداخته است. در این پروژه برای رسیدن به توسعه اجتماعی - اقتصادی کامبوج خطوط کلی زیر در نظر گرفته شده‌اند:

۱. ترویج آموزش‌های مهارتی و شغلی جهت تضمین بهبود مداوم بهره‌وری در سطح ملی؛
  ۲. ایجاد شغل در بخش‌های رسمی و غیررسمی؛
  ۳. افزایش بهره‌وری کشاورزی از طریق ایجاد شغل در مناطق روستایی؛
  ۴. ایجاد شبکه‌های آموزش‌های علمی - کاربردی جهت کمک به مردان و زنان به‌ویژه افراد فقیر، معلول، و آسیب‌پذیر برای ورود به بازار کار.
- به‌طور خاص، پروژه STVET، برنامه توسعه اجتماعی - اقتصادی دولت را در برنامه‌ریزی و ارائه آموزش‌های مهارتی موردنیاز و مورد تأیید صنعت در بخش‌های رسمی و غیررسمی کمک می‌کند. لازم به توضیح است که با توجه به نیاز بازار کار، این برنامه‌های آموزشی نیز به‌طور مداوم مورد بازبینی و اصلاح قرار می‌گیرند (UNESCO, 2013).

بنا به گزارش رسمی وزارت آموزش و فرهنگ دولت اندونزی (Ministry of Education and Culture, 2016)، این دولت در نظر دارد تا در سال ۲۰۲۰ نسبت آموزش‌های مهارتی به آموزش‌های عمومی را به ۶۰ درصد در مقابل ۴۰ درصد برساند. هم‌زمان دولت اندونزی از سال ۲۰۱۶ به تجدیدحیات مدارس فنی حرفه‌ای (SMK) و بهبود کیفیت و رقابت‌پذیری منابع انسانی به‌صورت جدی اقدام کرده است. اهداف این اقدامات عبارت‌اند از:

جدول ۱. نگاه اجمالی به شاخص سهم نیروی کار در تولید ناخالص ملی تعدادی از کشورهای آسیایی  
(Paryono, 2017; OECD, 2018)

کشور	GDP (میلیارد دلار)	درصد سهم تأثیر نیروی کار در بخش‌های اقتصادی		
		کشاورزی	صنعت	خدمات
برونئی	۱۵,۴۹	۴,۲	۶۲,۸	۳۳
کامبوج	۱۸,۰۵	۴۸,۷	۱۹,۹	۳۱,۵
اندونزی	۶۱,۹۳	۳۸,۹	۱۳,۲	۴۷,۹
لائوس	۱۲,۳۳	۷۳,۱	۶,۱	۲۰,۶
مالزی	۲۹۶,۲۸۳	۱۱	۳۶	۵۳
میانمار	۶۲,۶۰۱	۷۰	۷	۲۳
فیلیپین	۲۹۱,۹۷	۲۹	۱۵	(۵۵)
سنگاپور	۲۹۷,۷۳۹	۱,۳	۱۴,۸	۸۳,۹
تایلند	۳۹۵,۱۶۸	۳۲,۲	۱۶,۷	۵۱,۱
ویتنام	۱۹۳,۵۹۹	۴۸	۴۸	۳۱

شغلی جدید به مهارت جویان و دانشجویان، ضرورت دارد تا آنان از شخصیت، تعهد، تخصص، و کیفیت تدریس قابل قبول و مناسب برخوردار باشند. آمادگی خوب مدرسان آنها را قادر به عملکرد قابل قبول، و سازگار شدن با محیط علمی، فنی، و اجتماعی در حال تغییر خواهد کرد.

بیشتر مدرسان شاغل در مؤسسات و مراکز آموزش‌های مهارتی در جهان از خبرگان بخش اجرایی و دارای مدارک کارشناسی ارشد و گاهی کارشناسی هستند. برای تضمین کیفیت خدمات تدریس و ارائه خدمات آموزشی بهتر و ارتقاء شغلی مداوم، بایستی برای مدرسان، دوره‌های آموزش تکمیلی برنامه‌ریزی و اجرا شوند. مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهند که چالش‌های زیر در رابطه با مدرسان آموزش‌های علمی - کاربردی در سطح جهان وجود دارد:

- آماده‌سازی مدرسان عمدتاً برپایه برنامه‌های تربیت مدرس سنتی موجود در مراکز آموزش‌های عمومی است.
- تعدادی از کشورها بعضی از فرصت‌های تربیتی را برای مدرسان فراهم می‌سازند، اما در بیشتر کشورها دوره‌های

بازآموزی و تخصصی مداوم انجام نمی‌شود.

- استفاده از کارگاه‌ها و آموزش در محیط صنعتی، هنوز در ساختار تربیت مدرس آموزش‌های علمی - کاربردی قرار نگرفته است اگرچه بعضی از کشورها به ضرورت این امر توجه و تأکید دارند.

- مدرسان در اکثر کشورها از حقوق و دستمز پایین‌تری برخوردار هستند که این امر باعث کاهش انگیزه شغلی و افزایش دغدغه‌های زندگی آنان شده و کیفیت خدمات آنان را کاهش می‌دهد.

برپایه نکات و چالش‌های ذکرشده در بالا، موارد زیر به‌عنوان نشانگرهای سیاستگذاری در زمینه برنامه‌های بازآموزی و ارتقاء دانش و توانایی مدرسان آموزش‌های علمی - کاربردی پیشنهاد می‌شوند:

- اطمینان از کیفیت و قابلیت مدرسان در آغاز کار و پایش آن در طول ارائه خدمات آموزشی.
- تقویت مشارکت کارفرماها و صنایع در آموزش‌های علمی - کاربردی از طریق همسوسازی آموزش مدرسان،

۳. بهره‌گیری از فناوری‌ها در آموزش‌های علمی - کاربردی؛ توسعه مواد و تجهیزات تدریس و آموزش بر مبنای فناوری اطلاعات و ارتباطات؛
۴. استفاده از جنبه‌ها و شبکه‌های تربیت نیروی ماهر بر پایه بازار کار؛
۵. توسعه منابع انسانی در شرکت‌ها و بنگاه‌های صنعتی، کشاورزی، هنری و خدماتی.

### ارزیابی و تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی

آموزش‌های مهارتی که دربرگیرنده توسعه آموزش، تربیت و مهارت‌های مربوط به زمینه‌های گسترده‌ای از اشتغال، تولید، خدمات و رفاه عمومی هستند می‌توانند در طول زندگی افراد صورت گرفته و در سطوح دوره دوم دبیرستان و پیش‌دانشگاهی و دانشگاهی ارائه شوند. همان‌گونه که قبلاً نیز بیان شد این نوع آموزش‌ها کار-مبنا بوده و شامل آموزش مداوم و توسعه تخصصی هستند که ممکن است منجر به اخذ مدرک و گواهی شود. در مفهوم آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی، تضمین کیفیت عموماً بیانگر فرایندهای برنامه‌ریزی شده و نظام‌مندی هستند که اطمینان کامل از کیفیت خدمات ارائه شده به وسیله مؤسسات و مراکز آموزشی مهارتی و علمی - کاربردی تحت مدیریت افراد مسئول صورت می‌گیرد. تضمین کیفیت فرایندهای ارزیابی و شایستگی آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی امکان می‌دهد تا ذی‌نفعان (مثل دانش‌آموختگان و کارفرمایان) به شایستگی و قوام خدمات آموزشی ارائه شده توسط مؤسسات و مراکز مطمئن شده و اعتماد کنند. فرایندهای ارزیابی و شایستگی بر همناوختی فرایندهای ارزیابی و شایستگی متمرکز می‌باشند، تا تأیید احراز شرایط به‌طور مداوم جریان پیدا کرده و استانداردهای مورد نیاز برای اطمینان از دانش، مهارت و صلاحیت حرفه‌ای به‌طور کامل رعایت شوند. اجرای فرایندهای تضمین کیفیت در آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی از جایگاه بالایی برخوردار است. سِدا فوب (Cedefop, 2015) تعدادی از

و به‌طور کلی آموزش‌های علمی - کاربردی، با نیازها و تقاضاهای صنایع. فراهم ساختن زمینه‌های توسعه تخصصی کافی و مداوم برای مدرسان آموزش‌های علمی - کاربردی با استفاده از اشکال مختلف آموزش‌های فناورانه رسمی و غیررسمی از طریق برگزاری انواع دوره‌های آموزشی از دور، برخط، و انعطاف‌پذیر. همکاری تنگاتنگ بین برگزارکنندگان دوره‌های آموزشی مدرسان، مراکز آموزش‌های علمی - کاربردی و صنایع جهت ایجاد زمینه همکاری مدرسان با مؤسسات تجارت‌مبنا، برای به‌روز کردن مهارت‌ها و صلاحیت حرفه‌ای آنان.

- اطمینان یافتن از اینکه مدرسان تنها به تدریس در کلاس اکتفا نکنند بلکه در تصمیم‌سازی‌ها و تدوین برنامه‌های درسی برای دانشجویان و مدرسان نیز شرکت داشته باشند.

- توجه کافی به رفاه مدرسان از نظر حقوق و دستمز و تلاش به آسوده‌خاطر ساختن آنها جهت ارائه خدمات بدون دغدغه‌های رفاهی.

### سیاست‌گذاری آموزش‌های علمی - کاربردی

سیاست‌گذاری آموزش‌های علمی - کاربردی بایستی مبتنی بر مشارکت دولت، کارفرماها، جوامع حرفه‌ای و شغلی، صنعت، کارکنان و نمایندگان آنها، جوامع محلی و مؤسسات غیردولتی تدوین و اجرایی شود. در تدوین سیاست‌ها بایستی به مأموریت، چشم‌انداز و اولویت‌های راهبردی آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی به دقت توجه شده و موارد زیر منظور نظر قرار گیرند ( Bunning, & Zhao, 2006 )

مدیریت آموزش‌های علمی - کاربردی و مؤسسات و مراکز آموزش‌دهنده؛

۱. آموزش فناور-مبنا مدرسان؛
۲. شناسایی و توسعه زمینه‌های اشتغال استخدام-مبنا و تدوین برنامه‌های درسی مورد نیاز مناسب و به‌روزشده؛

۳. پشتیبانی مالی مناسب از اقدامات شرایط احراز تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی؛
۴. پایه‌گذاری اقدامات شرایط احراز تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی براساس استانداردهای کیفی روشن و شفاف؛
۵. اقدامات شرایط احراز تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی باید نشانگر تفهیم و شکل‌گیری فرایندهای احراز شرایط ارزیابی، اعتباربخشی، و گواهی کردن باشند؛
۶. ذی‌نفعان مهم در زمینه فعالیت‌های اصلی تضمین کیفیت (مثل تفهیم و شکل‌گیری احراز شرایط آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی، ارزیابی، اعتباربخشی، و گواهی کردن) باید در فرایند گواهی تضمین کیفیت مشارکت کنند؛
۷. ابعاد اقتصادی، اجتماعی، و محیط زیستی اقدامات شرایط احراز تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی باید روشن و صریح دیده شده باشند تا اینکه: دسترسی، مشارکت گروه‌های آسیب‌پذیر و میزان حفظ جمعیت شرکت‌کننده و اتمام کار، و اولویت دادن به بخش‌های صنعتی مهم پیشینه شود؛
۸. موانع موجود پیش روی ارزیابی، شامل آموزش‌های غیررسمی و خصوصی، کمینه شوند؛
۹. تخصصی کردن کارکنان، به اقدامات تأیید شرایط احراز تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی استحکام می‌بخشد؛
۱۰. بهبودبخشی و بازبینی مداوم، به اقدامات تأیید شرایط احراز تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی قوام می‌بخشد (تصمیمات با استفاده از داده‌ها و تحقیقات اتخاذ و اطلاع‌رسانی می‌شوند)؛
۱۱. سازمان‌های درگیر در بررسی شرایط احراز تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی باید متعهد به ارزشیابی درونی و ارزشیابی دوره‌ای بیرونی، و نیز همگانی کردن یافته‌های ارزشیابی‌های بیرونی باشند؛

- ویژگی‌های تضمین کیفیت در فرایند ارزیابی شایستگی را برمبنای اعتبارسنجی، اعتمادپذیری، بی‌غرض بودن و شفافیت به قرار زیر بیان می‌کند:
- نشان دادن شایستگی به‌عنوان بخشی از سازوکار رسمی تضمین کیفیت؛
  - فراهم ساختن زمینه‌های نظارت مرجع و شفاف جهت ارزیابی؛
  - ارائه اطلاعات شفاف و روشن به ذی‌نفعان؛
  - رعایت نیازهای مناسب انتخاب و تربیت ارزیاب‌ها و ممیزها؛
  - تعریف روشن از کیفیت روش‌های ارزیابی و نحوه به‌کارگیری آنها؛
  - تعریف روشن از کیفیت تأیید احراز شرایط و درجه‌بندی‌ها؛
  - پیش‌بینی و اجرای روش‌های فرجام‌خواهی به دآوری‌ها و نتایج ارزیابی‌ها؛
  - مستندسازی فرایندهای ارزشیابی، پایش و نحوه تأیید صلاحیت.
- فرایند صدور گواهی تأیید صلاحیت بسته به زمینه متفاوت است، اما در بسیاری از موارد دربرگیرنده سه مؤلفه ارزیابی، صحت‌سنجی و گواهی کردن خواهد بود. این عناصر، بخشی از تضمین کیفیت شایستگی‌های آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی بوده و به‌نوبه خود شاخصی از کیفیت تضمین‌شده در نظام تأیید صلاحیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی هستند.
- اصول زیر که حاصل مطالعات و بررسی‌های انجام‌شده در مورد دستورالعمل‌های ارزیابی و تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی در کشورهای مختلف (Bateman & Coles, 2017) هستند، تضمین کیفیت این آموزش‌ها را بایسته‌تر می‌کنند:
۱. وجود چشم‌اندازی روشن از چگونگی به‌کارگیری شرایط احراز تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی در نظام احراز صلاحیت این نوع آموزش‌ها؛
  ۲. وجود سازمان‌های درگیر برای به‌کارگیری شرایط تأیید احراز تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی -



Publishing.

Paryono. (2017, September). The importance of TVET and its contribution to sustainable development. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1887, No. 1, p. 020076). AIP Publishing LLC.

Tur Porres, G., Wildemeersch, D., & Simons, M. (2014). Reflections on the emancipatory potential of vocational education and training practices: Freire and Rancière in dialogue. *Studies in continuing education*, 36(3), 275-289.

UNESCO. (2013). Policy review of TVET in Cambodia, Paris.

UNESCO. (28 August 2017). What is TVET?, UNESCO-UNEVOC. UNESCO.

جواد فرهودی (عضو هیئت علمی دانشگاه تهران)

### معادل‌ها

Career and technical education	آموزش پیشه‌ای و حرفه‌ای
Vocational education and training	آموزش حرفه‌ای و مهارت‌آموزی
Workplace education	آموزش در محل کار
Occupational education	آموزش شغلی
Technical education	آموزش فنی
Technical-vocational education	آموزش فنی - حرفه‌ای
Vocational education	آموزش مهارتی
Professional and vocational education	آموزش مهارتی و شغلی
Workforce education	آموزش نیروی کار
Apprenticeship	شاگرد پروری

۱۲. اقدامات شرایط احراز تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی باید پسندیده و پایدار باشند؛

۱۳. اقدامات شرایط احراز تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی باید با ارتباط و همکاری‌های ملی و بین‌المللی تسهیل شوند.

با استفاده از این اصول و تأکید بر رعایت آنها می‌توان دستورالعمل‌ها و شیوه‌نامه‌های ارزیابی و تضمین کیفیت آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی را تدوین و به اجرا گذاشت. لازم به تأکید است که ارزیابی مداوم خدمات ارائه‌شده، مدرسان، تجهیزات و زیرساخت‌های مورد استفاده، فناوری‌های به‌کار گرفته‌شده، و دانش‌آموختگان آموزش‌های مهارتی و علمی - کاربردی، تضمین‌کننده دستیابی به اهداف و مأموریت‌ها خواهد بود.

### کتاب‌شناسی

Bateman, A., & Coles, M. (2017). Guidelines for the Quality Assurance of TVET Qualifications in the Asia-Pacific region

Billett, S. (2011). *Vocational education: Purposes, traditions and prospects*. Springer Netherlands: Springer Science & Business Media

Bunning, F., & Zhao, Z. Q. (2006). TVET Teacher Education on the Threshold of Internationalisation. *UNESCO-UNEVOC International Centre for Technical and Vocational Education and Training*.

Cedefop, (2015). Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match, Luxembourg, Publications Office.

Kazmi, N. (2012). A TVET framework model to facilitate policy formulation. Commonwealth Education Partnerships, Australia. Retrieved from: [https:// www.cedol.org/ wp-content/ uploads/ 2013/ 09/ TVET-Kazmi.pdf](https://www.cedol.org/wp-content/uploads/2013/09/TVET-Kazmi.pdf)

Maclean, R.; Wilson, D (Eds.). (2009). *International Handbook of Education for the Changing World of Work*. Springer Netherlands: Springer Science & Business Media.

Marope, P. T. M., Chakroun, B., & Holmes, K. P. (2015). Unleashing the potential: Transforming technical and vocational education and training. UNESCO Publishing.

McGrath, S. (2011). Where to now for vocational education and training in Africa?. *International Journal of Training Research*, 9(1-2), 35-48.

Ministry of Education and Culture. (2016). Presidential Instruction for Revitalization of SMK. Ministry of Education and Culture.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). The Role of Technical and Vocational Education and Training (TVET) in Fostering Inclusive Growth at the Local Level in Southeast Asia. OECD