



unesco

International Centre for
Technical and Vocational
Education and Training

سبزسازی آموزش فنی-حرفه‌ای برای برآورده ساختن نیازهای گذار سبز و عادلانه

مدرس: خانم کینث پریانتوس و آقای کینی ماسکت (Ms. Kenneth Barrientos / Mr Kenny Muscat)

مرکز آموزش فنی-حرفه‌ای یونسکو، بن، آلمان (یونی وک. UNEVOC)



کارگاه نوآوری و سبزسازی، کوج، ایران، ۲۸-۲۷ مهر ۱۴۰۴ (۲۰-۱۹ اکتبر ۲۰۲۵)



□ ۱. چرا به «آموزش فنی-حرفه‌ای سبز» نیاز داریم؟

- وضعیت کنونی و شکافها
- مسائل اقلیمی که بر مشاغل و پویایی مهارتها تاثیر می گذارند
- پیامدهای اجتماعی-اقتصادی

□ ۲. «آموزش فنی-حرفه‌ای سبز» چیست؟

- تبیین مفاهیم و کلیدواژه ها
- مهارتهای لازم برای گذار سبز
- تجارب موفق در بخشهای شغلی و مدیریت نهادی

□ ۳. نحوه تسهیل سبزشازی نظام ها و برنامه ها در ایران

- چهارچوب راهنما
- نقش ها و مسئولیت ها
- فرایندهای نهادهای و جهت گیری ها
- کاربست ها در یادگیری مبتنی بر کار



۱. چرا به «آموزش فنی-حرفه‌ای سبز» نیاز داریم؟

روند الف. تقاضا برای استعداد سبز از میزان عرضه آن، پیشی گرفته است.

افزایش تقاضا برای مهارت‌های سبز از سال ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۳ از میزان افزایش عرضه آن، سرعت بیشتری داشته است.

افزایش ۱۲.۳٪
سهم «استعداد
سبز» در نیروی
کار

افزایش ۲۲.۴٪
سهم آگهی‌های
شغلی که نیازمند
دستکم یک مهارت
سبز هستند

افزایش ۱۵.۲٪
میان‌های آگهی‌های
شغلی در لینکدین
که نیازمند دستکم
یک «مهارت سبز»
هستند
(فوری به ۲۰۲۲ تا فوری به
۲۰۲۳)

منبع: گزارش جهانی مهارت‌های سبز، نمودار اقتصادی لینکدین، ۲۰۲۳

روند آب. تقاضا برای استعداد سبز از میزان عرضه آن، پیشی گرفته است.

افزایش تقاضا برای مهارت‌های سبز در بخش‌های متنوع، گسترده و فراگیر است.

نمونه داده‌ها از ۱۰ کشور

Country

(All)

- (All)
- Argentina
- Chile
- Côte d'Ivoire
- Ghana
- Idaho
- Jordan
- Kenya
- Malaysia
- Nigeria
- Philippines

- نام کشور (همه)
- آرژانتین
 - شیلی
 - ساحل عاج
 - غنا
 - ایالت آیداهو (در آمریکا)
 - اردن
 - کنیا
 - مالزی
 - نیجریه
 - فیلیپین



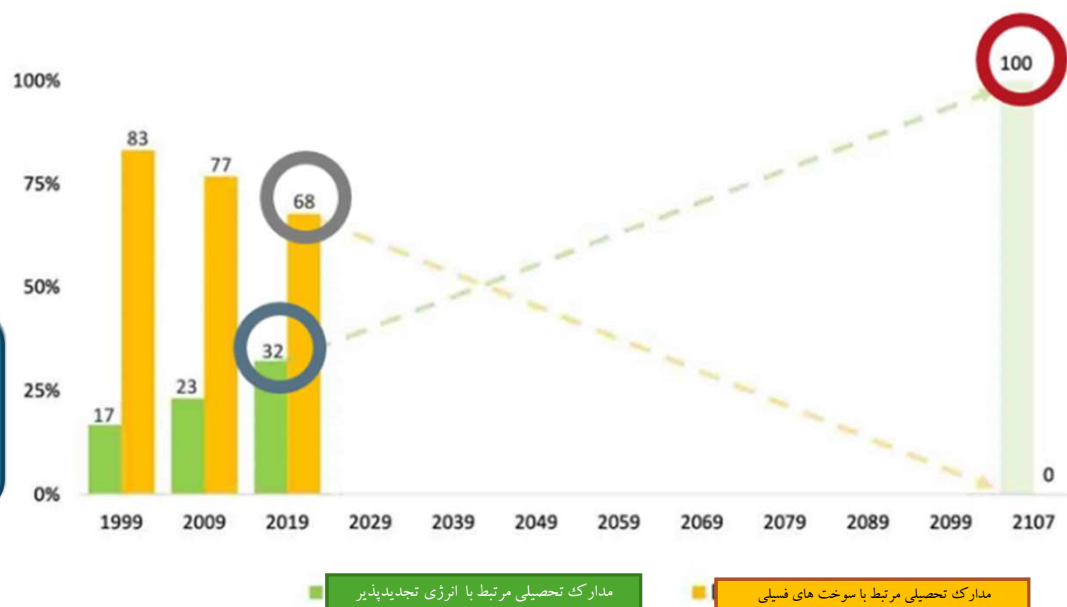
انبار جهانی رهگیری مهارتها

رند ۲. تقاضاهای برآورده نشده بر ظرفیت نوآوری تاثیر می گذارند؛ رکود

فقدان آموزش های تخصصی و هدفمند برای برآوردن نیازهای مهارتی در هر دو بخش آموزش عالی و آموزش فنی و حرفه ای، می تواند نوآوری را محدود کند. در نتیجه، گذار به سوی آینده ای پایدارتر، به صورت چشمگیری تحت تأثیر قرار خواهد گرفت.

۶۸٪ مدارک تحصیلی مرتبط با انرژی، بر سوخت های فسیلی، متمرکز هستند.

در حالیکه فقط ۳۲٪ مدارک تحصیلی مرتبط با انرژی، بر انرژی های تجدیدپذیر، متمرکز هستند.



انتظار می رود تا سال ۲۱۰۲، ۱۰۰٪ مدارک تحصیلی دانشگاهی (مرتبط با انرژی)، در زمینه انرژی های تجدیدپذیر، باشد

برگرفته از مجمع جهانی اقتصاد و آکادمی انرژی های تجدیدپذیر (ریناک)

روند ۳. از دست رفتن مشاغل و افول مشاغل

بدون تلاش‌های هدفمند برای توسعه مهارت‌ها، گذار به سمت اقتصاد چرخشی ممکن است به از دست رفتن ۷۱ میلیون شغل در سراسر جهان منجر شود که این امر به علت تغییر وضعیت تقاضا است. سرمایه‌گذاری در مهارت‌آموزی، مهارت‌افزایی و یادگیری مهارت کاملاً جدید، می‌تواند این چشم‌انداز را معکوس کند: بخش انرژی به تنهایی می‌تواند فرصت‌هایی برای ۱۸ میلیون شغل ایجاد کند.

ملاحظات کلیدی:

- بیش از ۱,۴۷ میلیارد شغل در سطح جهان، به اقلیم پایدار، وابسته هستند.
- پیشرفت در نوآوری ممکن است به ایجاد شغل‌های بیشتری منجر شود، در حالی که مشاغل جدید لازم، اختراع نشده باشد!
- تلاش‌ها باید متناسب هر بافت و زمینه خاص خاص باشند: برخی بخش‌ها (و مناطق جغرافیایی)، بیشتر از سایرین آسیب خواهند دید.
- شرکت‌ها باید راه‌حل‌های پایدار اجتماعی و زیست‌محیطی ارائه دهند تا از نظر مصرف‌کنندگان و شاغلان، برای آینده آماده باشند.

منبع: گروه آدیکو، ۲۰۲۱، مهارت‌ها برای اقتصاد سبز



روند ۴. شکافهای مهارت سبز بر بخشهای متعدد تاثیر می گذارد



شکافها از نظر کمبود مهارتها

- روشهای کشاورزی پایدار و آلایندگی کربنی کم
- مدیریت آبیاری
- مدیریت محصولات برای انتشار کم گاز گلخانه ای
- استفاده از کودهای شیمیایی

- استفاده بهینه از آب
- تصفیه پساب و رهاسازی

- ممیزی انرژی
- نصب تجهیزات بهینه از نظر مصرف انرژی و تعمیرات و نگهداری از آنها
- نصب تجهیزات استفاده کننده از انرژی های تجدپذیر و تعمیرات و نگهداری از آنها

- به حداقل رساندن پسماند
- استفاده مجدد از پسماند و بازچرخانی
- تکنیک های تبدیل پسماند به انرژی

شکافها از نظر انطباق مهارتها

- کاشت با استفاده از آب باران
- چمنزارهای سیلابی / سیل گیر
- نوار محافظ
- مدیریت محصولات
- مدیریت خاک برای جلوگیری از فرسایش خاک
- کشت دانه های مقاوم در مقابل خشکسالی
- کنترل آفات
- استفاده از آب تصفیه شده فاضلاب، کانالهای خطی، و آبرسانی
- قطره ای به منظور بهبود استفاده از آب و جلوگیری از فرسایش

- تولید موتور آب و تجهیزات پمپ
- توسعه و ساخت فناوری های تصفیه آب و استفاده مجدد از آب
- پشتیبانی از اقدامات مدیریت بهینه آب در نواحی شهری
- ساخت و احیای شبکه فاضلاب
- مهندسی آبرسانی
- مدیریت استفاده پایدار از آب و به گونه ای مقاوم در برابر تغییرات اقلیمی
- مدیریت آب باران
- فناوری های اَسْمُر معکوس

- نصب و نگهداری از تجهیزات انرژی
- مقاوم در مقابل تغییرات اقلیمی
- طراحی و نگهداری از نیروگاههای برق-آبی انطباق پذیر
- طراحی فناوری های انرژی کوچک
- مقیاس
- طراحی و تعمیرات فناوری های تبدیل
- پسماند به انرژی
- فناوری های بهینه از نظر مصرف انرژی

- کارآفرینی پسماند
- طراحی و تعمیرات و نگهداری از تجهیزات
- تبدیل پسماند به انرژی

وضعیت جهانی آموزش، پاسخگوی الزامات نیست.

عرضه

٪۴۵

برنامه درسی

اشاره اندک به مضامین زیست محیطی در اسناد ملی آموزش

٪۴۷

مهارت‌های سبز در راهبرد آموزش فنی-حرفه ای

کشورهای عضو که تأکید بیشتری بر مهارت‌های سبز و مهارت‌های پایدار را گزارش کرده‌اند

٪۶۸

خط مشی‌های ملی آموزش فنی-حرفه ای

کشورهای عضو که در چهار سال گذشته سیاست‌ها یا رویه‌هایی را برای تسهیل سبزشازی نظام‌های آموزش فنی-حرفه‌ای، معرفی یا اتخاذ کرده‌اند.

تقاضا

٪۲۲.۴

تقاضاهای کارفرمایان

سهم آگهی‌های شغلی درج شده در لینکدین در فاصله سالهای ۲۰۲۲-۲۰۲۳ که حداقل به یک مهارت سبز نیاز دارند

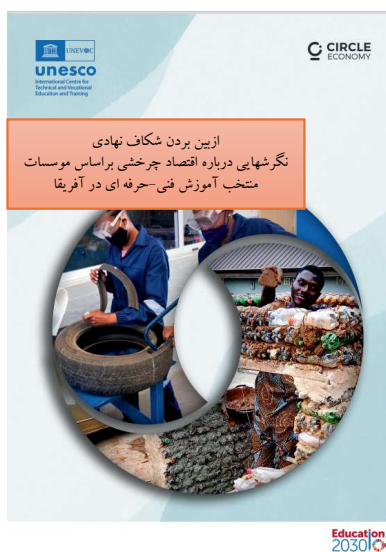
٪۷۰

جوانان و فراگیران

۷۰ درصد از جوانان و فراگیران که بررسی شدند، معتقد بودند کیفیت آموزش‌های تغییرات اقلیمی، مطابق نیازها و انتظارات آنها نیست.

منبع، گزارش ۲۰۲۰، ۲۰۲۱، ج، ۲۰۲۲ د یونسکو با عنوان گزارش جهانی مهارت‌های سبز، نمودار اقتصادی لینکدین، ۲۰۲۳

برنامه ریزی مهارتی مرتبط با بخشهای کلیدی



به موازات گذار اقتصادها به اقتصاد سبز، نظام‌های آموزش فنی-حرفه‌ای در ارتقای اشتغال و خوداشتغالی، نقش حیاتی ایفا خواهند کرد و این کار را از روشهای زیر انجام خواهند داد:
- تجهیز فراگیران و افراد حرفه ای به مهارت‌های فنی و چندگانه

- توجه به تقاضاهای در حال تغییر جهانی در بخش‌هایی از قبیل مدیریت پسماند، ساخت و ساز، کشاورزی و تولید، که تحت تأثیر زنجیره ارزش جهانی، پیشرفت‌های فناوری و تغییرات در فرآیندهای محل کار قرار دارند.

اما بسیاری از مؤسسات آموزش فنی و حرفه‌ای با موانعی روبرو هستند که توانایی آنها را در ادغام به موقع مهارت‌های سبز و دیجیتال مرتبط، محدود می‌کند.

برگرفته از گزارش مرکز آموزش فنی-حرفه ای یونسکو/ اقتصادی چرخشی با عنوان ازبین بردن شکاف نهادی: نگرشهایی درباره اقتصادی چرخشی از منظر موسسات انتخاب شده آموزش فنی-حرفه ای آفریقا، ۲۰۲۴

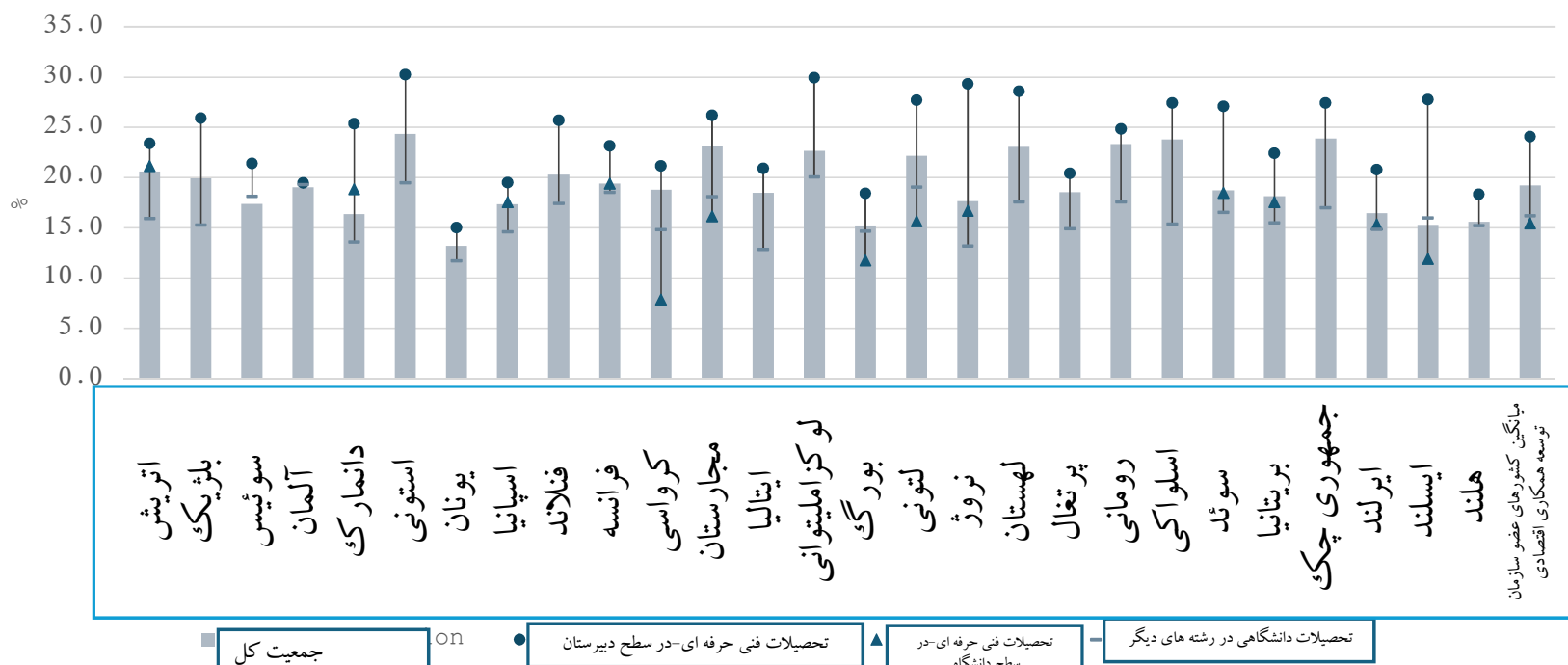
پرسشهایی برای تعمق و اندیشیدن:

- کدام مهارت‌های سبز، برای اداره یا مؤسسه شما، بیشترین «موضوعیت/ارتباط» را دارند؟
- مؤسسه شما در حال حاضر و با توجه به وضعیت محلی شما و بازار کار محلی شما، چگونه به «گذار سبز» می‌پردازد؟
- در ادغام مهارت‌های سبز (در برنامه‌های خودتان)، با چه موانعی مواجه هستید؟

آموزش فنی-حرفه ای درمقایسه با شایستگی های دانشگاهی

احتمال به کار مشغول شدن فارغ التحصیلان رشته های فنی-حرفه ای در مشاغل سبز، از افراد دارای شایستگی های دیگر، بیشتر است

سهم شاغلان در مشاغل سبز برحسب دستاوردهای تحصیلی؛ افراد کمتر از ۳۵ سال، ۲۰۲۲-۲۰۱۴



منبع: پیمایش وضعیت نیروی کار در اتحادیه اروپا، محاسبات نویسندگان گزارش

سازمان توسعه همکاری اقتصادی، ۲۰۲۵



۲. «آموزش فنی-حرفه‌ای سبز» چیست؟

شراکت برای آموزش سبز (GEP) هدف: راهنمای برنامه درسی سبز سازی



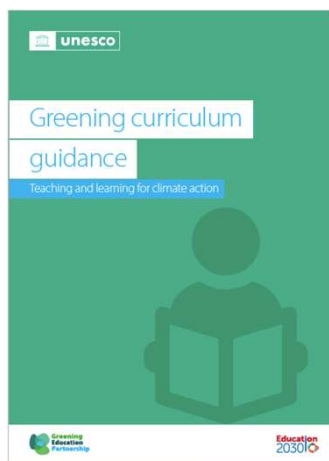
تا سال ۲۰۳۰:
۹۰٪ کشورهای
برنامه های
درسی سبز
خواهند داشت

«شراکت برای آموزش سبز»، یک ابتکار جهانی است که با رویکردی جامع، از کشورهای حمایت می کند که با بهره گیری از نقش حیاتی آموزش، با بحران اقلیمی مقابله می کنند.

<https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education>



راهنمای برنامه درسی سبز سازی
تدریس و یادگیری برای اقدام اقلیمی



مهارت‌های فنی و فراگیر سبز



© UNESCO-UNEVOC/Selgin Joseph under CC BY-NC-SA 4.0 IGO

مهارت‌های فنی سبز

مهارت‌هایی که به منظور انطباق یا پیاده سازی استانداردها، فرایندها، خدمات، محصولات و فناوری‌هایی ضروری است که برای محافظت از زیست بوم و تنوع زیستی و برای کاهش مصرف انرژی، مواد و آب است. مهارت‌های فنی می‌توانند به شکل مهارت‌های خاص یک شغل باشند یا به شکل مهارت‌هایی که فرابخشی باشند.

مهارت‌های فراگیر سبز

مهارت‌هایی که به تفکر و اقدام پایدار، مرتبط هستند. این مهارت‌ها به زندگی و اشتغال در همه بخش‌های اقتصادی و مشاغل، مرتبط هستند. از این مهارت‌ها با عناوین دیگری از قبیل شایستگی‌های پایدار، مهارت‌های زندگی، مهارت‌های نرم و مهارت‌های هسته‌ای نیز یاد می‌شود.

منبع: مرکز توسعه آموزش فنی-حرفه‌ای اروپا؛ یک گروه بین‌سازمانی برای کارگروه آموزش فنی-حرفه‌ای در خصوص یادگیری‌های مبتنی بر کار، ۲۰۲۲

سبزسازی آموزش فنی-حرفه ای

از نظر مرکز آموزش فنی-حرفه ای یونسکو، «سبزسازی آموزش های فنی و حرفه ای» عبارتست از **فرآیندی برای تطبیق** دانش و رویه ها با مفهوم کلی پایداری. «سبزسازی» **فرا**تر از صرفاً مطالبی است که آموزش داده می شود. سبزسازی به **همه** جنبه های عملیات یا کسب و کارهای مؤسسه می پردازد. وقتی سبزسازی با فعالیت های آموزشی و تربیتی یک مؤسسه سازگار شود، می تواند به **تغییر تدریجی و نظام مندی** منجر شود که بر **رویه ها، فرهنگ و ذهنیت** تأثیر می گذارد.

نمونه ای از ابتکار **سبزسازی**: موریس

سبزسازی آموزش و برنامه درسی فنی-حرفه ای

مهارتهای شناسایی شده برای یکپارچه سازی و تقویت

هدف پروژه:

بازنگری در برنامه های موجود (رشته های فنی مختلف) و توسعه برنامه های جدید

شرکای پیاده سازی پروژه:

موسسه آموزش و توسعه موریس (MITD)، مرکز آموزش فنی-حرفه ای یونسکو، و آژانس فرانسوی سرکیوآب (Circulab)



مهارتهای عمومی



- توسعه پایدار
- محیط زیست حیات جانوران و گیاهان و حفاظت از آن
- آلودگی: انواع و اقداماتی برای پیشگیری از آلودگی
- منابع تجدیدپذیر و غیرتجدیدپذیر
- استفاده از منابع انرژی آب
- قالب ۵ دربارہ مدیریت پسماند که شامل ۵ کلمه انگلیسی است که با حرف آر شروع می شود: بازاندیشی، جمع آوری، کاهش، استفاده مجدد، و بازچرخانی

مهارتهای خاص



- استفاده از خنک کننده ها
- مواد جایگزین بجای مواد دفع آفات
- کشاورزی ارگانیک
- امحای روغن موتور استفاده شده
- تدابیری برای صرفه جویی در انرژی
- استفاده از مصالح دوست دار محیط زیست
- محافظت از آب
- خودروهای برقی/خودروهای هیبریدی

دوره های سبز جدید



- گواهی ملی سطح ۴ در زمینه کشاورزی پایدار
- گواهی ملی سطح ۵ در زمینه فناوری انرژی خورشیدی
- گواهی ملی در زمینه فناوری انرژی تجدیدپذیر

نمونه ای از ابتکار **سبزسازی**: تایلند

راهبرد سبزسازی آموزش فنی-حرفه ای / نقشه راه برای سبزسازی آموزش فنی-حرفه ای

هدف پروژه:

تدوین یک نقشه راه برای سبزسازی آموزش فنی-حرفه ای برای توسعه نیروی کار به منظور پرداختن به موارد زیر:
-چالشهای توسعه نیروی کار سبز
-بسیج کردن همکاری صنعت
-تقویت دانشکده های تایلند در رویکردهای سبز خودشان با تمرکز بر بخش های کشاورزی، ساخت و ساز و گذار انرژی

شرکای پیاده سازی پروژه:

سازمان آموزش فنی-حرفه ای تایلند، وزارت آموزش، مرکز آموزش فنی-حرفه ای یونسکو، موسسه ملی بررسی شایستگی های حرفه ای در تایلند (TPQI)، دفتر یونسکو در تایلند با تامین مالی توسط انجمن همکاری های بین المللی آلمان (GIZ)



عکس: مرکز آموزش فنی-حرفه ای یونسکو



عکس: سازمان آموزش فنی-حرفه ای تایلند

نمونه ای از ابتکار سبزسازی: سودان جنوبی

تغییر نگاه به آموزش فنی - حرفه ای بر حسب جنسیت برای گذر سبز و عادلانه

جمعیت	۱۲.۱ میلیون (ژانویه ۲۰۲۵)
جمعیت بر حسب جنسیت	۵۰.۸٪ مونث، ۴۹.۲٪ مذکر
میزان شهرنشینی	۲۱.۸٪ شهرنشین؛ ۷۸.۲٪ روستایی
بخش های اقتصادی	نفت و گاز، کشاورزی و خدمات
آمار بیکاری	۱۲.۵٪ (سال ۲۰۲۳)
ضریب نفوذ اینترنت و دیجیتالی شدن	۱.۳۶ میلیون نفر (۱۲.۱٪ ضریب)



فرصت ها، موانع و درس آموخته ها از پروژه های سبزشازی آموزش فنی-حرفه ای و توسعه مهارت



- ❑ اولویت بندی توسعه برنامه های درسی مهارت های سبز متناسب با نیازهای بازار کار محلی (ارزیابی های پایه از آمادگی نهادی، نیازهای بازار کار و مشارکت جامعه محلی)
- ❑ ایجاد ظرفیت در مربیان برای ارائه آموزش فنی و حرفه ای سبز و فراگیر (رویکردهای آموزش مربیان و رویکردهای طراحی مشترک)
- ❑ سرمایه گذاری در زیرساخت های سبز و پروژه های نمایشی برای یادگیری تجربی
- ❑ ادغام مهارت های شهروندی جهانی که آشتی، احیای معیشت و تاب آوری را تقویت می کند
- ❑ تقویت مشارکت با صنعت و جوامع برای تضمین مرتبط بودن آموزش ها و پایداری (با یک کمیته مشورتی از ذینفعان مرتبط مشورت کنید)
- ❑ ترویج برابری جنسیتی از طریق تعامل هدفمند، سیاست های حمایتی و امکانات فراگیر (اجرای تعامل هدفمند از ابتدا)
- ❑ ترویج یادگیری از همقطاران و تبادل دانش با آنها در سطح منطقه ای

۳. نحوه تسهیل سبزشازی نظام ها و موسسات
آموزش فنی-حرفه ای؟

رویکرد جامع نهادی

وقتی از رویکرد جامع نهادی استفاده می‌شود فراگیران و جامعه آموزشی از طریق مشارکت دموکراتیک به طور معناداری در توسعه پایدار مشارکت می‌کنند و این زمانی رخ می‌دهد که نهادهای آنها به آزمایشگاه‌های زنده‌ای برای مشارکت و شهروندی فعال، برابری و تساوی جنسیتی، سلامت، ارتباط با طبیعت و احترام به محیط زیست، بهره‌وری انرژی و مصرف پایدار، تبدیل می‌شوند.

{منبع: یونسکو، ۲۰۲۱}

- سبز کردن آموزش فنی-حرفه‌ای صرفاً به معنای افزودن محتوای جدید به دوره‌ها و آموزش‌ها نیست.
- موسسات آموزش فنی و حرفه‌ای باید همه جوانب سیاست گذاری و اقدامات عملی را توسعه دهند تا سبز شدن به بخشی جدایی‌ناپذیر از نهادها تبدیل شود.
- فراگیران باید تجربه ای داشته باشند که در آن آموزش، «غرق» شوند.
- کل نهاد باید متحول شود.
- نهاد باید به صورت الگویی برای یادگیرندگان عمل کند.

شروع کردن از گامهای کوچک

- سبز کردن کل موسسه می تواند طاقت فرسا باشد، از این رو باید از گامهای کوچک شروع کرد.
- سبز شدن یک «مقصد» یا یک «تغییر یکباره» نیست. سبز کردن، این یک فرآیند مداوم و در حال تکامل است. انجام همه کارها به یکباره، امکان پذیر نیست.
- مهم است که با گامهای کوچک شروع کنید. مردم باید با تحولات جدید همراه شوند و این به معنای نشان دادن مزایای واقعی سبز شدن است.
- برای پیشبرد امور، به تعهد سطح بالا از سوی رهبران و مدیران آموزش فنی-حرفه‌ای و هیئت مدیره نیاز است. با اتخاذ یک منشور یا چشم‌انداز نهادی برای سبز شدن، می توان علاقه آنها را افزایش داد.
- توصیه می شود به دنبال متحدانی باشید یعنی افرادی که از قبل علاقه‌ای دارند و مشتاق پیشبرد امور هستند. تشکیل یک کارگروه می تواند گامی کلیدی در جهت دستیابی به این مشارکت گسترده تر باشد.

سرعت بخشیدن به سبزشازی نهادی آموزش فنی-حرفه ای

- مدیران، معلمان و مربیان، در پیشبرد گذار سبز آموزش فنی-حرفه ای در موسسات خود، نقش محوری ایفا می کنند.
- باوجوداین، آنها در چارچوب بودجه، مقررات، سیاست ها و برنامه های دولتی فعالیت می کنند.
- این چارچوب ها باید سبزشازی نهادی آموزش فنی-حرفه ای را امکان پذیر سازند تا اقداماتی که در این دوره آموزشی درباره آن صحبت می شود یا بیشتر این اقدامات، بتوانند اجرایی شوند.
- دولت ها می توانند اطمینان حاصل کنند که:
 - در سیاست ها و بودجه بر توسعه مهارت ها و نقش آموزش فنی-حرفه ای تأکید می شود.
 - مدارک ملی دال بر شایستگی ها، شامل نیازهای مهارتی سبز در هر بخش باشد.
 - معلمان فرصت های توسعه حرفه ای مناسب را در سبزشازی دریافت کنند.
 - در سطوح منطقه ای و محلی، آموزش فنی-حرفه ای در اقدامات نوآوری و توسعه سازمانی، ادغام شود.

مهارتهای لازم برای اقتصادهای پایدار و فراگیر و جوامع برخوردار از صلح و آرامش

سبزشازی جوامع و اقتصادها به عنوان ارکان کلیدی راهبرد یونسکو برای آموزش فنی و حرفه‌ای

توسعه ابزارها و دستورالعمل‌های جهانی

حمایت موسسه آموزش فنی-حرفه‌ای سبز از پیاده‌سازی موفق (برنامه‌ها)

شناسایی روبه‌های نویدبخش و ارزش‌گذاری و ستایش آنها

شناسایی مهارت‌ها و شکاف‌ها

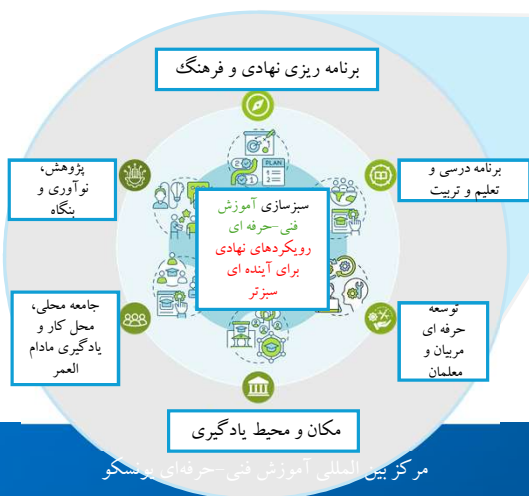
منابع موضوعی جدید/ خلق بستر و سکو

توسعه و ترویج شایستگی و مهارت سبز

- پیاده‌سازی هدایت شده
- انتشار روبه‌های نویدبخش
- ایجاد سکوی یادگیری از هم‌تایان (مجامع)
- شناسایی مرکز مرجع مضمونی

سبزشازی آموزش فنی و حرفه‌ای به سمت:

- تامین مهارت‌ها برای رشد فراگیر و پایدار
- تعامل با شرکای اجتماعی
- جمع‌آوری و استفاده از داده‌ها درباره نیازهای مهارتی
- گنجاندن آموزش برای توسعه پایدار (ESD) و آموزش همگانی (GCE)



اجرای فرایند سبزشازی آموزش فنی-حرفه‌ای



پیشینی مهارت‌های سبز

چاپ دو راهنمای عملی (۲۰۲۵)

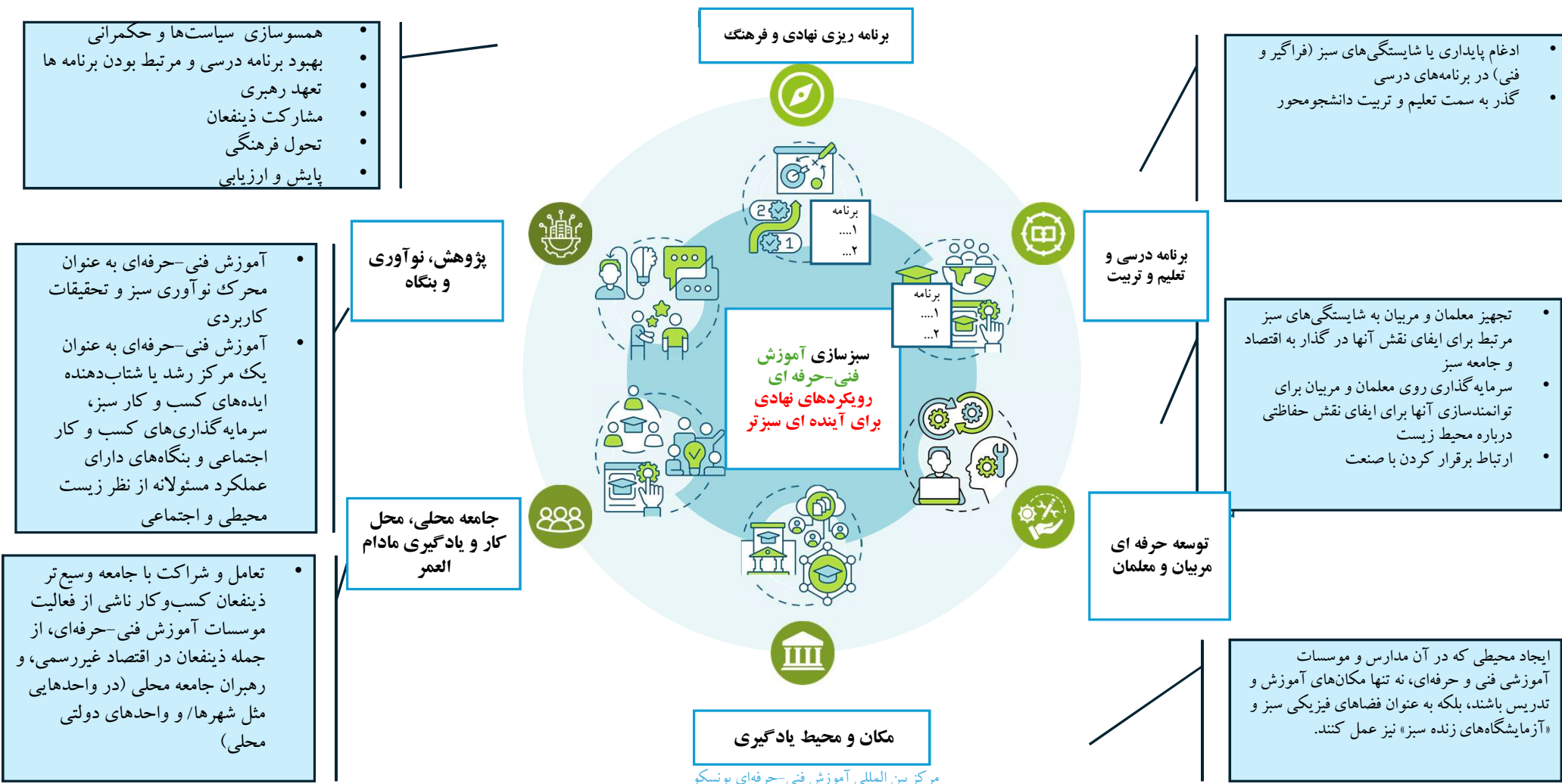
شماره ۱: برآورده ساختن نیازهای مهارتی برای گذار سبز
در گاه برخط ایترنتی: سبزشازی آموزش فنی-حرفه ای
رویکردهای نهادی برای آینده ای سبزتر

شماره ۲: پیشبینی مهارت ها و آموزش فنی-حرفه ای
برای آینده ای سبزتر

برآورده ساختن نیازهای مهارتی برای گذار سبز:
مرکز توسعه آموزش فنی-حرفه ای اروپا (CEDEFOP)



Approaches for engaging institutions in the greening TVET process



رویکرد ۱

برنامه ریزی نهادی و فرهنگ

هدف

گنجانده شدن اصول پایداری در برنامه‌ها و فرهنگ موسسه، با کمک کاتالیزورهای مهم تغییر، به گونه‌ای که رفتارهای پایدار به بخشی از هنجارهای همه افراد در موسسه/نهاد تبدیل شود.

- همسوسازی سیاست‌ها و حکمرانی
- بهبود برنامه درسی و مرتبط بودن برنامه‌ها
- تعهد رهبری
- مشارکت ذینفعان
- تحول فرهنگی
- پایش و ارزیابی

برنامه ریزی نهادی و فرهنگ



نمونه ای از برنامه ریزی نهادی و فرهنگ: دانشکده نیاگارا، کانادا

- از آن زمان، برنامه‌های راهبردی متعددی برای پایداری در سطح کلان دانشگاه راه‌اندازی شده است.
- در سال ۲۰۱۵، یک «دفتر پایداری» تأسیس شد که منابع و نیروها را برای تدوین راهبرد پایداری بسیج کرد.
- از سال ۲۰۰۹ «پایداری» یک اولویت راهبردی کلیدی برای این دانشگاه بوده است.
- حوزه‌های اصلی تمرکز عبارتند از:
 - محیط یادگیری شامل ارائه مطالب دانشگاهی، فعالیت‌های فوق برنامه، ابتکارات نوآوری و پژوهشی
 - محیط ساخته شده و طبیعی شامل تنوع زیستی در محوطه دانشگاه، مدیریت زمین، ساختمان‌ها، زیرساخت‌ها و حمل و نقل
 - منابع جامعه محلی شامل مدیریت پسماند، آب و انرژی و شبکه‌های غذای دانشگاهها
 - اقدامات اقلیمی و رهبری در زمینه اقدامات مربوط به انتشار کربن ناشی از فعالیت‌های دانشگاه، حکمرانی و خرید
- بیش از ۲۴۰۰ نفر از جمله دانشجویان، کادر آموزشی، مدیران و اعضای جامعه محلی، در فرآیندهای مشورتی برای (تدوین) طرح راهبردی پایداری شرکت کردند.



رویکرد ۲

برنامه درسی و تربیت

هدف

در جهت گیری فلسفه وجودی برنامه درسی و تعلیم و تربیت، بازنگری کنید و آنها را همسو کنید تا تک تک فراگیران بتوانند مسئولیت‌های شخصی و حرفه‌ای خود را درک کنند و دانش، مهارت‌ها و رفتارهایی را کسب کنند که آنها را قادر سازد تا نیازهای خود را برآورده کنند و سپس به اقتصاد سبز، جامعه و گذار زیست‌بومی، کمک کنند.

- ادغام پایداری یا شایستگی‌های سبز (فراگیر و فنی) در برنامه‌های درسی
- گذر به سمت تعلیم و تربیت دانشجو محور
- گنجاندن «پایداری» به عنوان یک اصل فراگیر در تعمیم و تربیت، ارزیابی و شناسایی خروجی‌های یادگیری



هشت شایستگی اصلی پایداری از نظر یونسکو



نمونه هایی از برنامه درسی و تعلیم و تربیت: نروژ، فنلاند و اتریش

نروژ

- «توسعه پایدار» یکی از موضوعات میان‌رشته‌ای است که در برنامه‌های درسی در همه سطوح آموزشی، از جمله آموزش فنی و حرفه‌ای و کارآموزی، ارائه می‌شود.
- نقش محوری که برای «تغییر سبز» لحاظ شده است، به دانش آموزان/دانشجویان، این امکان را می‌دهد که مهارت‌های مرتبط را در درون درسها و کل دروس، توسعه دهند.
- این روش سبب می‌شود دانش فنی (از قبیل نحوه ارزیابی مطالب و مواد شیمیایی) با نگرش‌ها (نحوه انتخاب‌های اخلاقی و زیست‌محیطی مناسب) و شیوه‌ها (استفاده و استفاده مجدد از منابع در تولید) ترکیب شوند.

فنلاند

- توسعه پایدار و درهم تنیدگی آن، از سال ۲۰۱۸ در ارزیابی‌های ملی شایستگی از جمله در حوزه آموزش فنی-حرفه‌ای، ادغام شده است.
- یک واحد یادگیری با عنوان «ترویج توسعه پایدار»، بخشی از مجموعه‌ای از واحدهای مشترک است که در همه دوره‌های آموزش فنی و حرفه‌ای گنجانده شده است.
- یک واحد جدید و اختیاری با عنوان «کار با مسئولیت اقلیمی» در سال تحصیلی ۲۳-۲۰۲۲ معرفی شد.

اتریش

- انطباق کارآموزی‌ها در رابطه با گذار سبز، هم به صورت مهارت فراگیر و هم در برنامه‌های منتخب، انجام می‌شود.
- رویکردهای مرتبط با پایداری، به صورت افقی در همه برنامه‌های کارآموزی در سطح ملی، ارائه می‌شود و این کار با پیروی از رویه‌های تثبیت‌شده برای به‌روزرسانی برنامه‌های کارآموزی، انجام می‌شود.

رویکرد ۳

توسعه حرفه ای مربیان و معلمان

هدف

معلمان و مربیان را به شایستگی های لازم برای ایفای نقش کامل در سبزشازی نهادی مجهز کنید و از فراگیران برای توسعه شایستگی های لازم به منظور گذار سبز، حمایت کنید.

- تجهیز معلمان و مربیان به شایستگی های سبز مرتبط
- برای ایفای نقش آنها در گذار به اقتصاد و جامعه سبز
- سرمایه گذاری روی معلمان و مربیان برای توانمندسازی آنها برای ایفای نقش حفاظتی درباره محیط زیست
- ارتباط برقرار کردن با صنعت



نمونه هایی از توسعه حرفه ای معلمان و مربیان در نیجریه

- در سال ۲۰۱۶، چارچوبی برای برنامه توسعه ظرفیت مبتنی بر شواهد تحقیقاتی، توسط دانشکده آموزش فنی-حرفه‌ای در دانشگاه نیجریه توسعه یافت.
- این کار، پاسخی به چالش مشاهده شده بود مبنی بر اینکه معلمان/کارآموزان آموزش فنی-حرفه‌ای بدون اینکه فراگرفتن مهارت‌های سبز، فارغ‌التحصیل می‌شوند و همین امر، ظرفیت آنها را برای پاسخگویی به تغییرات در الزامات مهارتی، محدود کند.
- هدف این پروژه، موارد زیر بود:
 - ✓ تعیین میزان آگاهی معلمان آموزش فنی و حرفه‌ای از مسائل نوظهور مربوط به سبزشازی آموزش فنی و حرفه‌ای
 - ✓ تجزیه و تحلیل محتوای برنامه‌های مختلف معلمان برای تعیین میزان شمول مسائل سبزشازی
 - ✓ شناسایی نیازهای آموزش مهارت‌های سبزشازی معلمان آموزش فنی و حرفه‌ای در برنامه‌ها
 - ✓ تهیه بسته‌های آموزشی
 - ✓ اجرای آموزش برای تقویت ظرفیت پاسخ‌های سبزشازی معلمان آموزش فنی و حرفه‌ای



کار گروهی

- ۵ گروه تشکیل شود (در هر گروه ۵ تا ۶ نفر حضور داشته باشند)
- در هر گروه، یک نفر به عنوان گزارشگر تعیین می شود که کارها را مستندسازی کند و به بقیه گروه ها گزارش ارائه دهد.

وظیفه:

- با استفاده از سه رویکرد تبیین شده تاکنون، طرحهای ابتکاری را شناسایی کنید که می توان از آنها در سطح اداره/نهاد در «مرکز تربیت مربی فنی و حرفه ای (ایران)» استفاده کرد.
- چالش های احتمالی برای به کارگیری این ابتکارها و پشتیبانی های مورد نیاز برای پیاده سازی آنها را مشخص کنید.

رویکرد ۴ مکان و محیط یادگیری

هدف

مدیریت و توسعه عملیات موسسه آموزش فنی-حرفه‌ای مطابق با اصول پایداری به گونه‌ای که محوطه دانشگاه‌ها و سایر محیط‌های یادگیری مثل «آزمایشگاه‌های زنده» عمل کنند و نمونه‌هایی از رویه‌های سبز و مزایای آنها را در دنیای واقعی نشان دهند.

- ایجاد محیطی که در آن مدارس و موسسات آموزشی فنی و حرفه‌ای، نه تنها مکان‌های آموزش و تدریس باشند، بلکه مکانهایی باشند که نقش زیر را نیز ایفا کنند:

- فضاهای فیزیکی سبز: برای آموختن درباره موضوعات محیط زیستی و روندها در مشاغل حرفه‌ای و اینکه آنها الگویی برای پایداری باشند
- «آزمایشگاه‌های زنده سبز»: برای اینکه اصول پایداری را در آنجا تمرین کنند و مهارت‌ها را به کار گیرند و اقدامات پایداری را مشهود کنند (مثلا ایجاد زیرساختهای دوستدار محیط زیست، ایجاد منابع پایدار، تامین کنندگان پایدار و شبکه‌های پایدار)



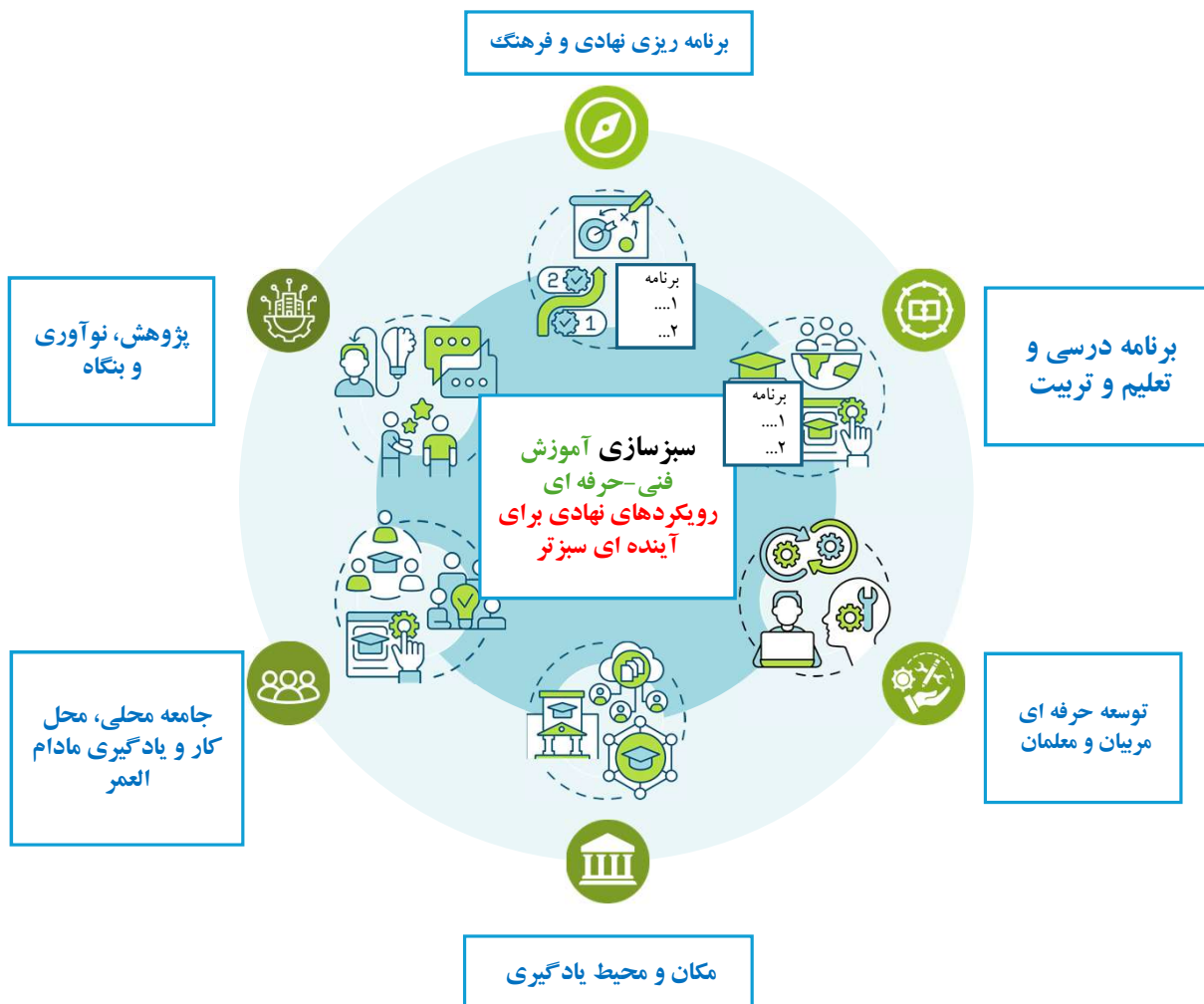
نمونه هایی از مکان و محیط یادگیری: استرالیا

- در پردیس فنی و آموزش عالی دانشکده کوئینزلند روبینا در استرالیا، پایداری در همه جنبه های فعالیت این مرکز، از برنامه درسی گرفته تا تدارکات و حکمرانی و فرهنگ، ریشه دوانده است.
- هدف این رویکرد، پرورش حس مسئولیت پذیری زیست محیطی در میان کارکنان و دانشجویان است.

• برخی از رویکردها عبارتند از:

- ✓ استفاده از شرکا و تأمین کنندگان سبز در تجهیز ساختمان ها
- ✓ احداث چهار مکان آموزشی بزرگ سازگار با محیط زیست، شامل یک کافه، رستوران، مرکز رویدادها و سالن ورزشی که همگی با در نظر گرفتن اصل پایداری، اداره می شوند
- ✓ تهیه غذای محلی، اجتناب از استفاده از پلاستیک، افزایش گزینه های مواد ارگانیک و سالم
- ✓ تهیه فرش از تأمین کنندگانی که میزان تولید کربن آنها صفر است
- ✓ استفاده از الوارهای بازیافتی در ساخت و ساز
- ✓ چسباندن تصاویر چشمگیر به دیوارها برای ارتقای آگاهی زیست محیطی
- ✓ اتخاذ سیاست «دستگاه خود را بیاورید» و کاهش جدی مصرف کاغذ
- ✓ تعهد به ایجاد یک محیط دانشگاهی بدون کاغذ





مرکز بین المللی آموزش فنی-حرفه ای یونسکو

رویکرد ۵

جامعه محلی، محل کار و یادگیری مادام العمر

هدف

ایجاد یا اصلاح ترتیبات همکاری و مشارکت در زمینه سبزسازی با صنایع، بنگاه‌ها و جامعه وسیع تر به منظور سود متقابل

تعامل و شراکت با جامعه وسیع تر ذینفعان کسب و کار ناشی از فعالیت موسسات آموزش فنی-حرفه ای، از جمله ذینفعان در اقتصاد غیررسمی، و رهبران جامعه محلی (در واحدهایی مثل شهرها/ واحدهای دولتی محلی) برای تحقق اهداف زیر:

- ✓ ترویج رویه های سبز
- ✓ افزایش آگاهی جامعه محلی
- ✓ حمایت از مهارت افزایی شاغلان که دربرگیرنده برنامه یادگیری مادام العمر برای شهروندان باشد
- ✓ مقابله با چالش های زیست محیطی از طریق راه حل های مبتنی بر آموزش فنی-حرفه ای

نمونه هایی از جامعه محلی، محل کار و یادگیری مادام العمر؛ جزایر سیشیل و آلمان

سیشیل: تمرکز موسسه فناوری سیشل بر امنیت آبی

- این موسسه با توجه به نیاز به تطبیق آموزش و یادگیری خود با اقدامات لازم برای مقابله با چالش‌های نوظهور و همچنین به منظور تثبیت موقعیت خودش به عنوان یک شریک فعال در نوآوری برای مؤسسات دولتی، سازمان‌های غیردولتی و شرکتهای، یک طرح موسوم به «برنامه جنگجویان آب» را شروع کرد که براساس آن، دانشجویان این مرکز، طیف وسیعی از کارهای مربوط به لوله کشی را انجام می‌دادند که شامل موارد زیر بود:
 - بازدیدهای میدانی از خانه‌ها در جوامع محلی برای تعمیر لوله‌های دارای نشتی
 - ساخت مخازن جمع‌آوری آب باران برای مصارف خصوصی
 - ساخت سد خاکی ساخته شده از گابیون یا سد به شکل قفس توری که از سنگ یا مواد مشابه پر می‌شود؛ این کار برای صرفه‌جویی در مصرف آب برای کشاورزی در دوره‌های خشکسالی انجام می‌شود

آلمان: آموزش مبتنی بر کار در صنعت ساخت و ساز

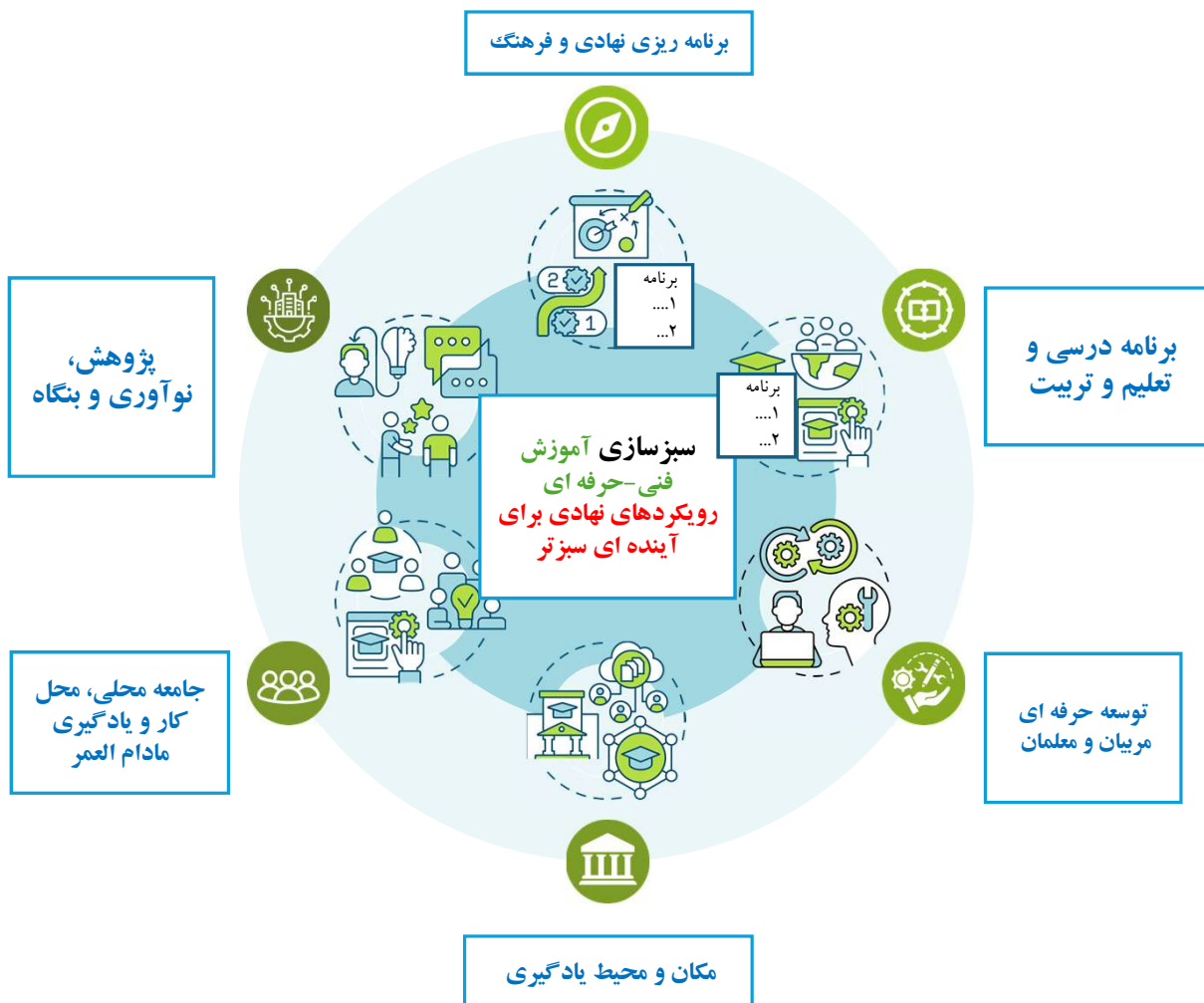
- پروژه‌های بزرگ زیرساختی فرصت‌های خوبی برای آموزش ضمن خدمت برای جوانان فراهم می‌کنند، اما این اتفاق به ندرت رخ می‌دهد.
- پروژه موسوم به «ساخت برای مهارتها» که توسط آژانس همکاری‌های بین‌المللی آلمان و مؤسسات تأمین مالی مانند بانک توسعه آسیا و بانک توسعه آفریقا اجرا می‌شود، آموزش مبتنی بر کار را به صورت معیاری برای تأیید پروژه‌های زیرساختی تحت حمایت این بانک، آزمایش کرده است.
- خروجی‌های پروژه شامل تدوین یک کتابچه راهنما برای اجرا، دستورالعمل‌های مربوط به تدارکات و ایجاد تأثیر مثبت فراوان بر زندگی جوانان شرکت‌کننده در پروژه است.

پژوهش، نوآوری و بنگاه رویکرد ۶

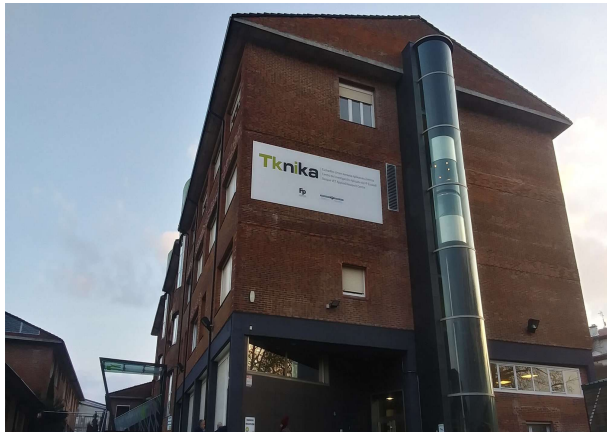
هدف:

توسعه و ارتقای فعالیت‌های پژوهشی، نوآوری و ایجاد بنگاههایی که از اهداف سبز مؤسسه/نهاد و جامعه گسترده تر ذینفعان پشتیبانی می‌کنند.

- نقش آفرینی آموزش فنی-حرفه‌ای به عنوان محرک نوآوری سبز و تحقیقات کاربردی
 - ✓ فناوری های سبز
 - ✓ محصولات سبز
 - ✓ خدمات سبز
 - ✓ پژوهشهای دارای اهمیت محلی که به نفع جوامع محلی و جامعه باشد
- نقش آفرینی آموزش فنی-حرفه‌ای به عنوان مرکز رشد یا شتاب‌دهنده برای ایده‌های کسب و کار سبز، سرمایه‌گذاری‌های کسب و کار اجتماعی و بنگاه‌های دارای عملکرد مسئولانه از نظر زیست محیطی و اجتماعی



نمونه هایی از پژوهش، نوآوری و نگاه: اسپانیا



- تکنیکا (Tknika) یک مرکز وابسته به مرکز آموزشهای فنی-حرفه ای یونسکو در اسپانیا است. تکنیکا با شرکت‌ها برای توسعه مهارت‌ها در حوزه آموزش فنی و حرفه‌ای، همکاری نزدیکی دارد.
- یک پروژه به نام «وودنیکا» (Woodnika)، توسط محققانی از واحد علوم زیستی و پایداری مرکز آموزشی «تکنیکا» رهبری می‌شود.
- این پروژه بر ترویج مهارت‌ها برای توسعه پایدار در زمینه‌های مختلف مانند ساختمان هوشمند و ساخت و ساز پایدار تمرکز دارد.
- حدود ۲۰ از کارکنان این مرکز در این پروژه درگیر هستند. دانشجویان و معلمان از مراکز مختلف آموزش فنی-حرفه‌ای در رشته‌هایی از قبیل جنگلداری، ساخت و ساز چوبی و جوشکاری، در قالب این پروژه، گرد هم می‌آیند.
- این تیم با شرکای خصوصی برای ساخت یک خانه سیار همکاری کرد. این خانه برای زندگی براساس الگوی بهره‌وری انرژی، طراحی شده بود.
- موسسه تکنیکا با دانشگاه باسک و صنعت همکاری کرد تا تحقیقاتی درباره دوام و مناسب بودن انواع مختلف چوب برای محصولات خاص، انجام شود.
- شرکای این پروژه، برای تدوین برنامه‌های آموزشی به منظور تجهیز کردن دانشجویان به مهارت‌های لازم برای ساخت محصولات چوبی مختلف نیز، همکاری کردند.
- در نتیجه موفقیت پروژه وودنیکا، موسسه تکنیکا یک دوره تحصیلی با اعطای مدرک در زمینه تخصص چوب، راه اندازی کرد.

کار گروهی

- ۵ گروه تشکیل شود (در هر گروه ۵ تا ۶ نفر حضور داشته باشند)
- در هر گروه، یک نفر به عنوان گزارشگر تعیین می شود که کارها را مستندسازی کند و به بقیه گروه ها گزارش ارائه دهد.

وظیفه:

- با استفاده از سه رویکرد تبیین شده تاکنون، طرحهای ابتکاری را شناسایی کنید که می توان از آنها در سطح اداره/نهاد در «مرکز تربیت مربی فنی و حرفه ای (ایران)» استفاده کرد.
- چالش های احتمالی برای به کارگیری این ابتکارها و پشتیبانی های مورد نیاز برای پیاده سازی آنها را مشخص کنید.

سپاسگزارم

برای کسب اطلاعات بیشتر به این پایگاه اینترنتی مراجعه کنید یا
به این آدرس ایمیل بنویسید

www.unevoc.unesco.org

k.muscat@unesco.org



unesco

International Centre for
Technical and Vocational
Education and Training

مرکز بین المللی آموزش فنی-حرفه‌ای یونسکو

Education
2030