



دانشگاه ایلام نور

تغییر، ماهیت و روش آموزش بر خط در عصر دیجیتال

دکتر اکبر جدیدی محمدآبادی دکتر محمدرضا سرمدی

دکتر حسین زارع دکتر مهران فرج اللهی

«امروزه کتاب‌خوانی و علم‌آموزی، نه تنها یک وظیفه‌ی ملی، که یک واجب دینی است.»^۱

در عصر حاضر یکی از شاخصه‌های ارزیابی رشد، توسعه و پیشرفت فرهنگی هر کشوری میزان تولید کتاب، مطالعه و کتاب‌خوانی مردم آن مرز و بوم است. ایران اسلامی نیز از دیرباز تاکنون با داشتن تمدنی چند هزارساله و مراکز متعدد علمی، فرهنگی، کتابخانه‌های معتبر، علما و دانشمندان بزرگ با آثار ارزشمند تاریخی، سرآمد دولت‌ها و ملت‌های دیگر بوده و در عرصه‌ی فرهنگ و تمدن جهانی به‌سان خورشیدی تابناک همچنان می‌درخشد و با فرزندان نیک‌نهاد خویش هنرنمایی می‌کند. چه کسی است که در دنیا با دانشمندان فرزانه و نام‌آور ایرانی همچون ابوعلی سینا، ابوریحان بیرونی، فارابی، خوارزمی و ... همچنین شاعران برجسته‌ای نظیر فردوسی، سعدی، مولوی، حافظ و ... آشنا نباشد و در مقابل عظمت آنها سر تعظیم فرود نیاورد. تمامی این افتخارات ارزشمند، برگرفته از میزان عشق و علاقه فراوان ملت ما به فراگیری علم و دانش از طریق خواندن و مطالعه منابع و کتاب‌های گوناگون است. به شکرانه‌ی الهی، تاریخ و گذشته ما، همیشه درخشان و پربار است. ولی اکنون در این زمینه در چه جایگاهی قرار داریم؟ آمار و ارقام ارائه‌شده از سوی مجامع و سازمان‌های فرهنگی در مورد سرانه‌ی مطالعه‌ی هر ایرانی، برایمان چندان امیدوارکننده نمی‌باشد.

کتاب، دروازه‌ای به سوی گستره‌ی دانش و معرفت است و کتاب خوب، یکی از بهترین ابزارهای کمال بشری است. همه‌ی دستاوردهای بشر در سراسر عمر جهان، تا آنجا که قابل کتابت بوده است، در میان دست‌نوشته‌هایی است که انسان‌ها پدید آورده و می‌آورند. در این مجموعه‌ی بی‌نظیر، تعالیم الهی، درس‌های پیامبران به بشر، و همچنین علوم مختلفی است که سعادت بشر بدون آگاهی از آنها امکان‌پذیر نیست. کسی که با دنیای زیبا و زندگی‌بخش کتاب ارتباط ندارد بی‌شک از مهم‌ترین دستاورد انسانی و نیز از بیشترین معارف الهی و بشری محروم است. با این دیدگاه، به‌روشنی می‌توان ارزش و مفهوم رمزی عمیق در این حقیقت تاریخی را دریافت که اولین خطاب خداوند متعال به پیامبر گرامی اسلام (ص) این است که «بخوان!» و در اولین

۱. پیام مقام معظم رهبری به مناسبت آغاز هفته کتاب ۷۲/۱۰/۴

سوره‌ای که بر آن فرستاده‌ی عظیم‌الشان خداوند، فرود آمده، نام «قلم» به تجلیل یاد شده‌است: «إِقْرَأْ وَ رَبُّكَ الْأَكْرَمُ. الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ» در اهمیت عنصر کتاب برای تکامل جامعه‌ی انسانی، همین بس که تمامی ادیان آسمانی و رجال بزرگ تاریخ بشری، از طریق کتاب جاودانه مانده‌اند.

دانشگاه پیام‌نور با گستره‌ی جغرافیایی ایران‌شمول خود با هدف آموزش برای همه، همه‌جا و همه‌وقت، به‌عنوان دانشگاهی کتاب‌محور در نظام آموزش عالی کشورمان، افتخار دارد جایگاه اندیشه‌سازی و خردورزی بخش عظیمی از جوانان جویای علم این مرز و بوم باشد. تلاش فراوانی در ایام طولانی فعالیت این دانشگاه انجام پذیرفته تا با بهره‌گیری از تجربه‌های گرانقدر استادان و صاحب‌نظران برجسته کشورمان، کتاب‌ها و منابع آموزشی درسی شاخص و خودآموز تولید شود. در آینده هم، این مهم با هدف ارتقای سطح علمی، روزآمدی و توجه بیشتر به نیازهای مخاطبان دانشگاه پیام‌نور با جدیت ادامه خواهد داشت. به‌طور قطع استفاده از نظرات استادان، صاحب‌نظران و دانشجویان محترم، ما را در انجام این وظیفه‌ی مهم و خطیر یاری‌رسان خواهد بود. پیشاپیش از تمامی عزیزانی که با نقد، تصحیح و پیشنهادهای خود ما را در انجام این وظیفه‌ی خطیر یاری می‌رسانند، سپاسگزاری می‌نماییم. لازم است از تمامی اندیشمندانی که تاکنون دانشگاه پیام‌نور را منزلگاه اندیشه‌سازی خود دانسته و ما را در تولید کتاب و محتوای آموزشی درسی یاری نموده‌اند، صمیمانه قدردانی گردد. موفقیت و بهروزی تمامی دانشجویان و دانش‌پژوهان عزیز آرزوی همیشگی ما است.

دانشگاه پیام‌نور

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	یازده
سخنی با خواننده.....	سیزده
فصل اول. تغییر اساسی در آموزش.....	۱
هدف کلی.....	۱
هدف‌های یادگیری.....	۱
۱-۱ تغییرات ساختاری در آموزش.....	۱
۱-۱-۱ عصر دیجیتال.....	۱
۲-۱-۱ ماهیت متغیر کار.....	۲
۳-۱-۱ فراگیران.....	۴
۲-۱ مهارت‌های لازم در عصر دیجیتال.....	۵
۳-۱ آموزش و بازار کار.....	۹
۴-۱ تغییر و تداوم.....	۱۱
۵-۱ تأثیر توسعه بر روش‌های آموزش.....	۱۴
۶-۱ دانشجویان متنوع، تغییر بازار برای تحصیلات بالاتر.....	۱۸
۱-۶-۱ تنوع بیشتر دانشجویان.....	۱۸
۲-۶-۱ یادگیری طولانی‌مدت.....	۲۰
۳-۶-۱ بومیان دیجیتال.....	۲۱
۷-۱ از حاشیه به مرکز: فناوری و تغییر روش آموزش.....	۲۳
۱-۷-۱ یادگیری کاملاً برخط.....	۲۳
۲-۷-۱ یادگیری مخلوط و ترکیبی.....	۲۴
۳-۷-۱ یادگیری آزاد.....	۲۵

۲۶	۱-۷-۴ موک‌ها.....
۲۷	۱-۷-۵ مدیریت تغییر دورنمای آموزش و پرورش.....
۲۷	۱-۸ هدایت پیشرفت‌های جدید.....
۲۷	خلاصه فصل اول.....
۲۸	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول.....
۳۱	فصل دوم. ماهیت دانش و مفاهیم مورد نیاز برای آموزش.....
۳۱	هدف کلی.....
۳۱	هدف‌های یادگیری.....
۳۲	۲-۱ هنر، نظریه، پژوهش و بهترین تمرین‌ها در آموزش.....
۳۳	۲-۲ معرفت‌شناسی و نظریه‌های یادگیری.....
۳۵	۲-۲-۱ معرفت‌شناسی و نظریه‌های یادگیری.....
۳۶	۲-۳-۲ عینی‌گرایی و رفتارگرایی.....
۳۶	۲-۳-۲-۱ معرفت‌شناسی عینی‌گرا.....
۳۶	۲-۳-۲ روش‌های هدفمند برای آموزش.....
۳۷	۲-۳-۳ رفتارگرایی.....
۳۹	۲-۴ شناخت‌گرایی.....
۴۰	۲-۴-۱ نظریه یادگیری شناختی.....
۴۱	۲-۴-۲ کاربردهای نظریه یادگیری شناختی.....
۴۳	۲-۵ ساختارگرایی.....
۴۵	۲-۵-۱ روش‌های ساختارگرایی در آموزش.....
۴۶	۲-۶ ارتباط‌گرایی.....
۴۷	۲-۶-۱ ارتباط‌گرایی و یادگیری.....
۴۹	۲-۶-۲ ارتباط‌گرایی در آموزش و یادگیری.....
۵۰	۲-۷ ماهیت دانش و تغییر.....
۵۳	۲-۷-۱ دانش به‌عنوان یک کالا.....
۵۳	۲-۷-۲ ماهیت دانش آکادمیک.....
۵۵	۲-۷-۳ دانش آکادمیک در برابر دانش کاربردی.....
۵۷	۲-۷-۴ رابطه دانش آکادمیک در جامعه دانش‌محور.....
۵۸	۲-۷-۵ دانش آکادمیک و انواع دیگر دانش.....
۶۰	خلاصه فصل دوم.....
۶۱	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل دوم.....
۶۳	فصل سوم. روش‌های آموزش: دانشگاه محور.....
۶۳	هدف کلی.....
۶۳	هدف‌های یادگیری.....

۱-۳	پنج دیدگاه در آموزش.....	۶۳
۲-۳	منشأ الگوی طراحی کلاس.....	۶۴
۳-۳	سخنرانی‌های قابل انتقال: یادگیری از طریق شنیدن.....	۶۵
۱-۳-۳	منشأ سخنرانی.....	۶۶
۲-۳-۳	پژوهش‌ها و اثربخشی سخنرانی‌ها.....	۶۸
۳-۳-۳	سخنرانی و فناوری جدید.....	۷۰
۴-۳-۳	نقش سخنرانی در عصر دیجیتال.....	۷۰
۵-۳-۳	سخنرانی‌ها شکل اصلی ارائه آموزشی.....	۷۲
۶-۳-۳	آینده سخنرانی در عصر دیجیتال.....	۷۳
۴-۳	سخنرانی‌ها، سمینارها و خودآموزهای مؤثر.....	۷۴
۱-۴-۳	پایه پژوهش و نظریه برای گفت‌وگو و بحث.....	۷۴
۲-۴-۳	سمینارها و خودآموزها.....	۷۶
۳-۴-۳	سمینارها و ارزیابی کلان.....	۷۷
۵-۳	کارآموزی: یادگیری از طریق انجام دادن (۱).....	۷۸
۱-۵-۳	کارآموزی به‌عنوان یک روش آموزش.....	۷۸
۲-۵-۳	ویژگی‌های کلیدی کارآموزی.....	۷۹
۳-۵-۳	کارآموزی دانشگاهی.....	۸۱
۴-۵-۳	کارآموزی در محیط‌های یادگیری برخط.....	۸۲
۵-۵-۳	نقاط قوت و ضعف.....	۸۲
۶-۳	یادگیری تجربی: یادگیری از طریق انجام دادن (۲).....	۸۴
۱-۶-۳	یادگیری تجربی.....	۸۴
۲-۶-۳	اصول اساسی طراحی.....	۸۵
۳-۶-۳	مدل‌های طراحی تجربی.....	۸۵
۱-۳-۶-۳	کار آزمایشگاهی، کارگاه آموزشی یا هنری.....	۸۵
۲-۳-۶-۳	یادگیری مبتنی بر مسئله.....	۸۸
۳-۳-۶-۳	یادگیری مبتنی بر هدف.....	۸۹
۴-۳-۶-۳	یادگیری مبتنی بر پروژه.....	۹۰
۵-۳-۶-۳	یادگیری مبتنی بر پرس‌وجو.....	۹۱
۶-۳-۶-۳	یادگیری تجربی در محیط‌های یادگیری برخط.....	۹۲
۷-۳-۶-۳	نقاط ضعف و قوت الگوهای یادگیری تجربی.....	۹۵
۷-۳	پرورش و اصلاح اجتماعی الگوهای آموزش: یادگیری از طریق احساس کردن.....	۹۶
۱-۷-۳	دیدگاه پرورش.....	۹۶
۲-۷-۳	دیدگاه اصلاح اجتماعی.....	۹۷
۳-۷-۳	تاریخچه آموزش و ارتباط‌گرایی.....	۹۸
۴-۷-۳	نقش‌های یادگیرندگان و معلمان.....	۹۹
۵-۷-۳	نقاط قوت و ضعف این دو روش.....	۱۰۰

۳-۷-۶	مربوط ساختن نظریه‌های یادگیری، معرفت‌شناسی.....	۱۰۱
۳-۷-۶-۱	پراگماتیسم.....	۱۰۱
۳-۷-۶-۲	روش‌های آموزش.....	۱۰۲
۳-۷-۷	روش‌های آموزش و مهارت‌های مورد نیاز در عصر دیجیتال.....	۱۰۲
۴-۱۰	خلاصه فصل سوم.....	۱۰۴
۵-۱۰	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل سوم.....	۱۰۵
فصل چهارم. روش‌های آموزش با رویکرد برخط.....		
۱۰۷	هدف کلی.....	۱۰۷
۱۰۷	هدف‌های یادگیری.....	۱۰۷
۴-۱-۱	یادگیری برخط و روش‌های آموزش.....	۱۰۷
۴-۲-۱	یادگیری دانش قدیمی به روش جدید.....	۱۰۸
۴-۲-۱-۱	کلاس‌هایی با استفاده از ضبط سخنرانی.....	۱۰۸
۴-۲-۲	دوره‌هایی با استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری.....	۱۰۹
۴-۳-۲	محدودیت‌های مدل طراحی کلاس درس برای یادگیری برخط.....	۱۱۱
۴-۳-۱	الگوی تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزیابی.....	۱۱۲
۴-۳-۱-۳	موارد استفاده الگوی تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزیابی.....	۱۱۳
۴-۳-۲-۳	مزایای الگوی تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزیابی.....	۱۱۴
۴-۳-۳	محدودیت‌های الگوی تحلیل، طراحی، توسعه، اجرا و ارزیابی.....	۱۱۵
۴-۴-۱	یادگیری مشارکتی برخط.....	۱۱۶
۴-۴-۱-۱	اصول اصلی طراحی OCL.....	۱۱۷
۴-۴-۲	انجمن پژوهشی.....	۱۱۹
۴-۴-۳	آموزش برخط معنادار.....	۱۲۰
۴-۴-۴	مسائل فرهنگی و معرفت‌شناختی.....	۱۲۱
۴-۴-۵	نقاط ضعف و قوت یادگیری تعاملی (مشارکتی).....	۱۲۲
۴-۵-۱	یادگیری مبتنی بر شایستگی.....	۱۲۳
۴-۵-۱-۱	یادگیری مبتنی بر شایستگی.....	۱۲۴
۴-۵-۲	طراحی یادگیری مبتنی بر شایستگی.....	۱۲۴
۴-۵-۲-۱	تعریف شایستگی‌ها.....	۱۲۵
۴-۵-۲-۲	طراحی دوره یا برنامه.....	۱۲۵
۴-۵-۲-۳	حمایت یادگیرنده.....	۱۲۶
۴-۵-۲-۴	ارزیابی.....	۱۲۷
۴-۵-۲-۵	نقاط قوت و ضعف.....	۱۲۸
۴-۶-۱	جوامع تمرینی.....	۱۲۹
۴-۶-۱-۱	طراحی جوامع مؤثر تمرینی.....	۱۳۰
۴-۶-۱-۱-۱	طراحی برای ارزیابی.....	۱۳۱

۱۳۱	۴-۶-۲ گشایش گفت‌وگویی بین دیدگاه‌های داخلی و خارجی.....
۱۳۱	۴-۶-۳ تشویق و پذیرش سطوح مختلف مشارکت.....
۱۳۱	۴-۶-۴ توسعه فضاهای جامعه خصوصی و عمومی.....
۱۳۲	۴-۶-۵ تمرکز بر ارزش.....
۱۳۲	۴-۶-۶ ترکیب آشنایی و هیجان.....
۱۳۲	۴-۶-۷ ایجاد یک ریتم برای جامعه.....
۱۳۳	۴-۶-۲ یادگیری از طریق جوامع تمرینی در عصر دیجیتال.....
۱۳۵	۴-۷ طراحی سریع‌الانتقال.....
۱۳۶	۴-۷-۱ ویژگی‌های مدل‌های طراحی سریع‌الانتقال.....
۱۳۷	۴-۷-۱ وضوح و تیزهوشی.....
۱۳۷	۴-۷-۲ محتوا، فعالیت‌های یادگیرنده، ابزار مورد استفاده و ارزیابی.....
۱۳۷	۴-۷-۳ بهره‌برداری از کارایی‌های فناوری‌های موجود یا در حال ظهور.....
۱۳۸	۴-۷-۴ اصول آموزشی طراحی یک دوره.....
۱۳۸	۴-۷-۵ یادگیری تجربی، باز و کاربردی.....
۱۳۹	۴-۷-۲ نقاط قوت و ضعف مدل‌های طراحی انعطاف‌پذیر.....
۱۳۹	۴-۸ تصمیم‌گیری در مورد روش‌های آموزش.....
۱۳۹	۴-۸-۱ موک‌ها، هدف‌های برجسته.....
۱۴۰	۴-۸-۱ پایه معرفت‌شناسی.....
۱۴۰	۴-۸-۲ صنعتی در برابر دیجیتال.....
۱۴۰	۴-۸-۳ کیفیت آکادمیک.....
۱۴۱	۴-۸-۴ انعطاف‌پذیری.....
۱۴۱	۴-۸-۲ مدل‌های طراحی و کیفیت آموزش و یادگیری.....
۱۴۲	خلاصه فصل چهارم.....
۱۴۳	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل چهارم.....

۱۴۵ پاس‌خنامه

۱۴۷ منابع

پیشگفتار

«هیچ چیزی پایدار نیست مگر تغییر»

(هراکلیتوس، فیلسوف یونان باستان)

همه پدیده‌ها و آفریده‌های گیتی در حال تغییرند. هر آفریده و هر پدیده برای رهایی از کهنگی ناگزیر از تغییر است و در صورت عدم تغییر در زیر چرخ‌های سرد و سنگین گردونه زمانه له می‌شوند. طفره‌روندگان از تغییر، معماران نابودی خویش هستند.

پیتر دراگر می‌گوید: بزرگ‌ترین خطر هنگام به وجود آمدن تغییرات، خود تغییرات نیستند بلکه عمل کردن با منطق دیروز است. لازمه تغییر دادن پدیده‌ها، اعتقاد، ایمان و باور جدی تغییر دهنده به تغییر است. تغییر دهنده آن‌قدر باید به تغییر موردنظر خود ایمان داشته باشد که گویی خود او نیز درون تغییر و چه‌بسا خود تغییر است.

با توسعه ابزارها و امکانات فناورانه در عرصه‌های مختلف، پیشرفت‌های چشمگیری در عرصه طراحی محیط‌های یادگیری به‌وجود آمده است. توسعه این ابزارها و فناوری‌ها از یک سو به تقویت محیط‌های یادگیری حضوری و از سوی دیگر به شکل‌گیری محیط‌های یادگیری الکترونیکی و ترکیبی منجر شده‌اند؛ باید توجه داشت که طراحی، راه‌اندازی و نگهداری این‌گونه محیط‌ها به دانش و مهارت‌های گوناگونی در زمینه‌های فنی، پداگوژیکی (تربیتی) و مدیریتی نیاز دارد.

مؤلفان این کتاب ضمن تأکید بر استفاده متناسب از تخصص‌های دخیل در طراحی و اجرای یادگیری الکترونیکی، نقش دانش و مهارت‌های پداگوژیک را در

بهبود کیفیت آموزش در این محیط‌ها حائز اهمیت تلقی می‌کند و به اعتقاد آن‌ها بعد فنی و مدیریتی نیز در راستای تسهیل و کمک به تحقق یادگیری و با محوریت بعد پداگوژیک به کار گرفته می‌شود. از همین رو کتاب حاضر با تأکید بر بعد پداگوژیک در چهارفصل تنظیم شده است.

فصل اول: تغییرات اساسی در آموزش

فصل اول نگاهی به تغییرات کلیدی می‌اندازد که معلمان و استادان را مجبور به تجدیدنظر کردن در هدف‌ها و روش‌های آموزش می‌کند. به خصوص، فصل اول دانش و مهارت‌های کلیدی که دانشجویان در عصر دیجیتال به آن‌ها نیاز دارند و چگونگی اینکه فناوری موجب تغییر همه‌چیز از جمله مفهوم و زمینه‌ای که آموزش می‌دهیم را مشخص می‌کند.

فصل‌های دوم تا چهارم: معرفت‌شناسی و روش‌های آموزش

این فصل‌ها بیشتر جنبه‌های نظری و روش‌شناسی آموزش و یادگیری در عصر دیجیتال را نشان می‌دهند. فصل دوم، دیدگاه‌های مختلف در رابطه با ماهیت دانش و چگونگی تأثیرگذاری این مفاهیم و ادراک بر نظریه‌های یادگیری و روش‌های آموزش را پوشش می‌دهد. فصل‌های سوم و چهارم، نقاط ضعف و قوت روش‌های مختلف آموزش از جمله روش مبتنی بر پژوهش تا روش‌های ترکیبی یا کاملاً برخط را تحلیل می‌کنند.

مؤلفان

سخنی با خواننده

امیدوارم این کتاب برای شما جالب و مفید باشد و الهام‌بخش شما و یا همکارانتان در توسعه دانش و مهارت‌های موردنیاز دانشجویان در این عصر چالش‌برانگیز باشد.

فصل اول

تغییر اساسی در آموزش

هدف کلی

آشنایی با تغییرات اساسی حوزه آموزش و یادگیری در عصر دیجیتال.

هدف‌های یادگیری

دانشجویان پس از مطالعه این فصل باید بتوانند:

۱. از تغییرات اجتماعی و اقتصادی ساختاری که بر آموزش در عصر دیجیتال مؤثر هستند را توصیف و بیان کنند.
۲. از مهارت‌های کلیدی که در عصر دیجیتال نیاز است را توصیف و بیان کنند.
۳. از شیوه‌هایی که تکنولوژی بدان طریق به تغییراتی در تدریس و یادگیری می‌انجامد، شناسایی و بیان کنند.
۴. وسعت تغییرات مورد نیازی که تحولات معاصر در نحوه تدریس و چگونگی یادگیری دانشجویان ایجاد می‌کند، بیان کنند.

۱-۱ تغییرات ساختاری در آموزش

۱-۱-۱ عصر دیجیتال

در عصر دیجیتال، درواقع توسط فناوری احاطه شده‌ایم. نرخ تغییر فناوری نشان‌دهنده کاهش سرعت تغییر نیست بلکه فناوری به‌سوی تغییرات عظیم در اقتصاد، شیوه برقراری ارتباط با یکدیگر و روش یادگیری، پیش می‌رود. با این وجود، مؤسسات آموزشی عمدتاً برای عصر دیگری ساخته شدند که بیشتر بر مبنای دوره صنعتی است تا دوره دیجیتال.



شکل ۱-۱. یادگیری در عصر دیجیتال^۱
تصویر: © CC Duncan Campbell, 2012

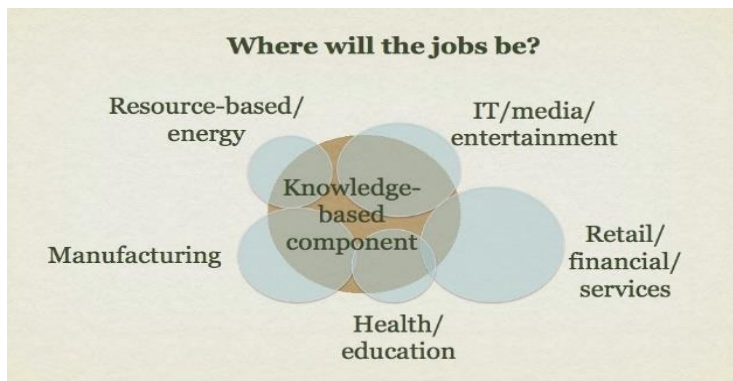
معلمان و استادان با چالش عظیم از تغییر مواجه هستند. چگونه می‌توان مطمئن شد که در حال آموزش انواع فارغ‌التحصیلان از کلاس‌ها و برنامه‌هایی که برای آینده‌ای نامطمئن، پیچیده و مبهم مناسب هستند، می‌باشیم؟ باید از چه چیزی در روش‌های آموزش محافظت کنیم و چه چیزی نیاز به تغییر دارد؟

۱-۱-۲ ماهیت متغیر کار^۲

یکی از چالش‌هایی که مؤسسات با آن مواجه هستند و درواقع از عمده‌ترین چالش‌هاست، تقاضای افزایش یافته کار به‌خصوص برای آموزش پس از دوره متوسطه است. شکل ۱-۲، گستره‌ای را نشان می‌دهد که در آن دانش به یک عنصر به‌شدت مهم از توسعه اقتصادی و فراتر از همه در ایجاد شغل، تبدیل شده است.

شکل ۱-۲ بیشتر، حالت نمادین دارد. دایره‌های آبی کمرنگ نمایانگر کل نیروی کاری در هر بخش استخدای است که ممکن است بسته به کشور و نیز نسبت فراگیران در آن صنعت، بزرگ‌تر یا کوچک‌تر باشد اما حداقل در کشورهای توسعه یافته و همچنین در کشورهای در حال توسعه اقتصادی، مؤلفه دانش به‌سرعت در حال رشد

1. Learning in a digital age
2. The changing nature of work



شکل ۱-۲. مؤلفه دانش در نیروی کاری^۱

است؛ هوش بیشتر و نیروی عضلانی کمتری مورد نیاز است (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۲، ۲۰۱۳). از نظر اقتصادی، مزیت اقتصادی به آن دسته از شرکت‌ها و صنایعی می‌رسد که می‌توانند سود و منفعتی در دانش کسب کنند (سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، ۲۰۱۳). درواقع، فراگیران اغلب شغل‌های خود را ایجاد می‌کنند، شرکت‌هایی به‌منظور ارائه خدمات یا محصولات جدید راه‌اندازی می‌کنند که پیش از فارغ‌التحصیلی آن‌ها وجود نداشته‌اند.

از دیدگاه آموزش، بزرگ‌ترین تأثیر احتمالاً بر استادان و دانشجویان فنی و حرفه‌ای است که در آن مؤلفه دانش در مهارت‌های دستی کلان به‌سرعت در حال گسترش است. به‌خصوص در تجارت، لوله‌کش‌ها، جوشکارها، متخصصان برق، مکانیک‌های خودرو و سایر کارگران مرتبط با تجارت باید حل‌کننده مشکل باشند، کارشناسان فناوری اطلاعات^۳ و افراد کارفرما در تجارت نیز باید مهارت‌های دستی مرتبط با حرفه‌شان را دارا باشند.

نتایج رشد در کار مبتنی بر دانش، نیاز برای افراد بیشتر با سطوح آموزشی بالاتری نسبت به قبل است که منجر به تقاضا برای کارکنانی با کیفیت بالاتر در سطوح دانشگاهی می‌شود. حتی در سطوح دانشگاهی نوع دانش و مهارت‌های مورد نیاز فارغ‌التحصیلان نیز در حال تغییر است.

1. *The knowledge component in the workforce*

2. OECD

3. IT

۱-۱-۳ فراگیران^۱

ویژگی‌های مشترک معینی از فراگیران در عصر دیجیتال وجود دارد:

- آن‌ها معمولاً در شرکت‌های کوچک (کمتر از ۱۰ نفر) کار می‌کنند؛
- آن‌ها گاهی اوقات خود تجارت می‌کنند و یا رئیس خود هستند، گاهی اوقات شغل خود را ایجاد کرده‌اند که تا زمانی که نیاز به آن احساس نشده بود و آن نیاز را ارضا نکردند، وجود نداشت؛
- اغلب به‌صورت قراردادی یا خویش‌فرما کار می‌کنند، در نتیجه مکرراً از یک شغل به شغل دیگر جابه‌جا می‌شوند؛
- ماهیت کار آن‌ها به صورتی است که در طی زمان در واکنش به بازار و توسعه‌های فناوری تغییر می‌کند و بنابراین پایه دانش کار آن‌ها به تغییر سریع تمایل دارد؛
- آن‌ها از لحاظ دیجیتالی هوشمند و یا حداقل شایسته هستند؛ فناوری دیجیتال اغلب مؤلفه کلیدی از کار آن‌هاست؛
- از آنجایی که آن‌ها اغلب برای خود و یا در شرکت‌های کوچک کار می‌کنند، نقش‌های مختلفی را برعهده دارند: به‌عنوان مثال، بازاریاب، طراح، فروشنده، حسابدار، مدیر بازرگانی، حمایت از فنی؛
- آن‌ها به‌شدت وابسته به شبکه‌های اجتماعی غیررسمی هستند تا تجارت خود را دنبال کنند و با روند فعلی موجود در زمینه کاریشان به‌روز شوند؛
- آن‌ها نیاز دارند که به یادگیری ادامه دهند تا در کار خود فعال و پیشرو بمانند و باید آن آموزش را برای خود مدیریت کنند؛
- بالاتر از همه، آن‌ها باید انعطاف‌پذیر باشند تا با شرایط تغییرات سریع پیرامون آن‌ها سازگار شوند.

پیش‌بینی در این مورد که فارغ‌التحصیلان ده سال، پس از فارغ‌التحصیلی چه خواهند کرد، دشوار است؛ به‌استثنای دوره‌های بسیار محدود. حتی در زمینه‌هایی که امکان ردیابی حرفه‌ای واضحی وجود دارد همانند پزشکی، پرستاری یا مهندسی، پایه دانش و حتی شرایط کاری احتمالاً دچار تغییر و تحول سریع در این بازه زمانی می‌شوند. در ادامه خواهید دید که پیش‌بینی تعدادی از مهارت‌های مورد نیاز برای بقا و پیشرفت در چنین محیطی، امکان‌پذیر است. این خبر خوبی برای بخش آموزش عالی

است زیرا که سطوح دانش و مهارت مورد نیاز در نیروی کار افزایش می‌یابد. این روش خود منجر به توسعه بیشتر آموزش عالی برای برآورده کردن تقاضای کاری مبتنی بر دانش و سطوح بالاتری از مهارت می‌شود.



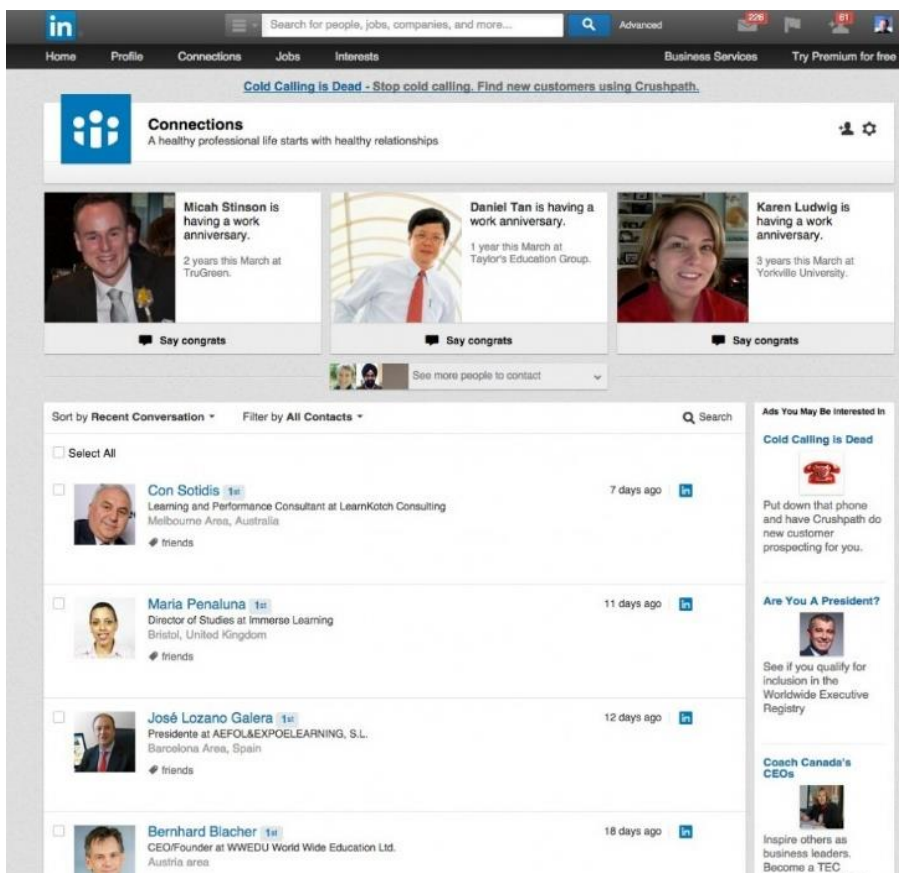
شکل ۱-۳. تهیه‌کننده فیلم‌های کارتونی: دانشور معمولی^۱
الین تامسون/اسوشیتد پرس^۲، ۲۰۰۷.

۱-۲ مهارت‌های لازم در عصر دیجیتال

دانش شامل دو مؤلفه به‌شدت به هم متصل اما متفاوت است: محتوا و مهارت. محتوا شامل حقایق، ایده‌ها، اصول، مدارک و شواهد و شرح، فرایندها است. بیشتر استادان، حداقل در دانشگاه‌ها به‌خوبی در زمینه محتوا آموزش دیده‌اند و دارای درک عمیقی از زمینه‌های موضوعی آموزش خود هستند؛ اما تخصص در آموزش مهارت‌ها، موضوع دیگری است. در اینجا موضوع این نیست که استادان در آموزش مهارت‌ها به دانشجویان کمک نمی‌کنند یا می‌کنند، بلکه موضوع این است که آیا این مهارت‌های فکری مطابق با فراگیران است و آیا تأکید کافی بر آموزش مهارت‌ها در برنامه آموزشی می‌شود یا نه.

مهارت‌های مورد نیاز در یک جامعه علمی شامل موارد زیر است (کنفرانس کانادا^۳، ۲۰۱۴):

1. A video animator: a typical knowledge worker
2. Elaine Thompson/Associated Press
3. Conference Board of Canada



شکل ۱-۴. استفاده از شبکه‌های اجتماعی برای ارتباطات^۱

- **مهارت‌های برقراری ارتباط^۲.** در کنار مهارت‌های ارتباط حضوری، خواندن، صحبت کردن و نوشتن به‌طور منسجم و مشخص، باید مهارت‌های ارتباطی با شبکه‌های اجتماعی نیز اضافه شود. این مهارت‌ها شامل توانایی در ایجاد ویدئوی کوتاه یوتیوب برای نمایش یک فرایند یا برای ایجاد زمینه فروش، توانایی دسترسی به جامعه‌ای وسیع از مردم با ایده‌هایشان به‌واسطه اینترنت، برای دریافت و ثبت و ترکیب بازخوردها برای اشتراک اطلاعات و به‌منظور شناسایی تمایلات و ایده‌ها از نقاط دیگر باشد؛

1. Using social media for communication
2. communications skills

- **توانایی یادگیری مستقل^۱.** این مهارت یعنی پذیرفتن مسئولیت تدبیر آنچه شما نیاز به دانستن آن دارید و جایی که می‌توان آن دانش را یافت. این فرایند مستمر در کار مبتنی بر دانش است زیرا اساس و پایه دانش دائماً در حال تغییر است. ضمناً، در اینجا لزوماً در رابطه با دانش آکادمیک صحبت نمی‌کنیم، اگرچه این دانش نیز در حال تغییر است؛ اما این دانش می‌تواند با یادگیری درباره تجهیزات جدید، روش‌های جدید انجام کارها یا دانستن اینکه به چه کسانی برای انجام یک کار نیاز دارید، در ارتباط باشد.
- **اصول اخلاقی و مسئولیت‌پذیری^۲.** این مهارت برای ایجاد اعتماد نیاز است (به‌خصوص در شبکه‌های اجتماعی غیررسمی، حائز اهمیت است)، اما به این دلیل که تجارت خوب، در جهانی است که بازیگران مختلف بسیاری وجود دارند و یک درجه بالاتری از اعتماد به دیگران برای رسیدن به هدف‌های مورد نیاز است.
- **کار تیمی و انعطاف‌پذیری^۳.** اگرچه بسیاری از فراگیران به‌طور مستقل یا در شرکت‌های کوچک کار می‌کنند، آن‌ها به‌شدت به همکاری و اشتراک دانش با دیگران در سازمان‌های مرتبط ولی مستقل، وابسته هستند. در شرکت‌های کوچک، ضروری است که تمام کارمندانی که در کنار هم کار می‌کنند، دید یکسانی را داشته باشند و به یکدیگر کمک کنند. به‌خصوص، فراگیران باید بدانند که چگونه باید با همکاری یکدیگر به‌طور مجازی و در فاصله دور با همکاران، مشتریان و شرکا کار کنند. تجمع دانش جمعی، حل مشکلات و پیاده‌سازی آن‌ها نیازمند کار تیمی خوب و انعطاف‌پذیری در انجام وظایف و حل مشکلاتی است که ممکن است خارج از محدوده تعریف شغلی ولی لازم برای موفقیت باشد.
- **مهارت‌های تفکر (تفکر انتقادی، حل‌کننده مشکلات، اخلاقی، مبتکرانه و راهبردی)^۴.** از میان تمام مهارت‌های مورد نیاز در جامعه مبتنی بر دانش، این موارد برخی از مهم‌ترین‌ها هستند. تجارت به‌طور فزاینده‌ای به ایجاد محصولات جدید، خدمات جدید و فرایندهای جدید به‌منظور پایین نگه داشتن هزینه‌ها و افزایش رقابت‌پذیری، وابسته است. همواره

1. the ability to learn independently

2. ethics and responsibility

3. teamwork and flexibility

4. thinking skills (critical thinking, problem-solving, creativity, originality, strategizing)

دانشگاه‌ها بر آموزش چنین مهارت‌های ذهنی بر خود می‌بالند اما گام برداشتن به‌سوی کلاس‌های بزرگ‌تر و انتقال اطلاعات بیشتر به‌ویژه در سطح دوره لیسانس، چنین فرضی را به چالش می‌کشد. این مهارت‌ها تنها در موضع‌گیری‌های مدیریتی سطح بالا مورد نیاز نیستند. هر کسی که با نیازهای عموم مردم سر و کار دارد باید قادر به شناسایی نیازها باشد و راه‌حل‌های مناسب را بیابد.

- **مهارت‌های دیجیتالی^۱**. بیشتر فعالیت‌های مبتنی بر دانش به‌شدت بر استفاده از فناوری بستگی دارند. مشکل اصلی قرار گرفتن درون حوزه دانشی است که در آن فعالیتی صورت می‌گیرد. برای مثال، آژانس‌های املاک نحوه استفاده از سیستم‌های اطلاعاتی جغرافیایی را بدانند تا فروش و قیمت املاک در موقعیت‌های جغرافیایی مختلف را شناسایی کنند؛ جوشکاران نحوه استفاده از کامپیوترهایی را بدانند که به‌منظور کنترل ربات‌های بازرسی و تعمیر لوله از آن‌ها استفاده می‌شوند و پرتوشناسان با نحوه استفاده از فناوری‌های جدیدی که اسکن‌های ام آر آی^۲ را تحلیل می‌کنند، آشنا باشند؛ بنابراین، استفاده از فناوری دیجیتال نیاز به ادغام و ارزیابی توسط دانش حوزه فردی (موضوعی) دارد.
- **مدیریت دانش^۳**. این مورد شاید برجسته‌ترین مهارت از میان تمامی مهارت‌ها باشد. دانش تنها با پژوهش‌های جدید، پیشرفت‌های جدید و انتشار سریع ایده‌ها و ممارست در اینترنت، به‌سرعت تغییر نمی‌کند بلکه منابع اطلاعات نیز با مقدار زیادی از تغییرپذیری در صنعت و اعتبار اطلاعات در حال افزایش می‌باشند. دانشی که یک مهندس در دانشگاه می‌آموزد ممکن است به‌سرعت کهنه شود. در حال حاضر، اطلاعات بسیاری در حوزه سلامت وجود دارد که برای دانشجوی پزشکی تسلط بر تمام درمان‌های دارویی، روش‌های پزشکی و علم در حال ظهور ازجمله مهندسی ژنتیک حتی در یک برنامه هشت ساله نیز غیرممکن است. مهارت کلیدی در جامعه مبتنی بر دانش، مدیریت دانش: نحوه یافتن، ارزیابی، تحلیل، اعمال و انتشار اطلاعات درزمینه خاص. این مهارتی است که فارغ‌التحصیلان تا مدت‌ها پس از فارغ‌التحصیلی باید از آن استفاده کنند.

1. digital skills

2. MRI

3. knowledge management