

فناوری اطلاعات و ارتباطات و

پیش‌نیازهای طلاب برای استفاده مؤثر

رشد روزافزون بهره‌برداری از فناوری پیشرفته در عرصه‌های مختلف زندگی بشری؛ به‌ویژه در دو حوزه آموزش و پژوهش؛ به‌گونه‌ای موجب گسترش و تعمیق آن گردیده است، که بدون آن هیچ پیشرفتی در این دو حوزه متصور نیست و حتی در شرایط کنونی، آموزش صحیح و پژوهش دقیق، بدون آن امکان‌پذیر نخواهد بود؛ همان‌گونه که استفاده از ابزار کمک آموزشی در انتقال به موقع، دقیق و صحیح مفاهیم و آموزه‌ها بسیار مفید و کارساز است، بهره‌گیری از این فناوری در رشد و پیشرفت آموزش و تحقیق نیز امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است؛ بنابراین استفاده ناصحیح و غفلت از این سازوکار در عرصه پژوهش و تحقیق خسارتی جبران‌ناپذیر به‌دنبال خواهد داشت؛ از سوی دیگر، تعلیم‌ندادن مهارت‌ها و علوم لازم به‌کارگیری فناوری، به‌وجود نیآوردن زمینه‌های فرهنگی لازم قبل از کاربرد فناوری و نقص در نظارت و کنترل چالش‌های حاصل از فناوری و در یک کلام؛ برنامه‌ریزی نداشتن و مدیریت علمی فناوری اطلاعات و ارتباطات، کاربران فضای مجازی و حتی طلاب حوزه‌های علمیه را به مخاطره خواهد انداخت؛ ازاین‌رو با توجه به نتایج پژوهش‌های سطوح مختلف، موارد پیشنهادی در سه بخش آموزش‌های شخصی، خانوادگی و اجتماعی و صنفی قابل توجه است.



● دستاوردهای فاوا در تحقیقات و پژوهش‌های علمی

فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در تحقیقات علمی، بهره و دستاوردهای بسیاری را در فرایند تحقیق به وجود می‌آورد؛ برای این منظور لازم است هر یک از مراحل تحقیق علمی را بررسی و شیوه به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات را در آن مرحله بیان و مزایا و آثار آن را بررسی کنیم. با تأکید بر این مهم، برخی از آثار و فواید به کارگیری فاوا در تحقیقات علمی عبارتند از:

■ تنوع امکانات و تقویت انگیزه

برای انجام پژوهش: جذابیت و امکانات گوناگون رایانه و اینترنت می‌تواند در تقویت انگیزه محقق و کاهش خستگی ناشی از تحقیق اثرگذار باشد.

■ کاهش خطاهای رایج انسانی در پژوهش:

پنهان نماندن ریزترین نکات و اطلاعات از چشم تیزبین و منطق ریاضی ماشین‌های پردازش‌گر، محقق را در برابر بسیاری از خطاهای رایج انسانی ایمنی می‌بخشد و بر دقت کار تحقیقاتی می‌افزاید.

■ کاهش هزینه و دسترسی آسان به منابع:

فناوری اطلاعات و ارتباطات از راه‌های مختلفی چون آسان‌ساختن دسترسی به متون و منابع، بی‌نیازی از کاغذ و قلم و دیگر ابزارهای تحقیقات سنتی، کاهش نیاز به

رفت و آمد و مسافرت‌های تحقیقاتی و مانند آن، هزینه‌های تحقیق را به شدت کم می‌کند.

■ حذف زمان و مکان در دسترسی به منابع: یکی

دیگر از مزیت‌های رایانه‌ای شدن تحقیق این است که به آسانی می‌توان در هر شرایطی منابع متعدد در هر شماراری را در قالب لوح فشرده یا حافظه‌های دیگر به همراه داشت؛ از این رو محقق برای انجام تحقیق و گردآوری اطلاعات وابستگی کمتری به زمان و مکانی خاص دارد.

■ دسترسی به اطلاعات و

منابع متنوع: در تحقیقات

سنتی، یافتن اطلاعات

دلخواه در یک منبع در گرو آشنایی قبلی با متد آن منبع است؛ اما با استفاده از فاوا می‌توان هرگونه اطلاعاتی را از هر نوع منبعی به دست آورد.

■ جامعیت و دستیابی به منابع و مراجع بیشتر:

بهره‌گیری از نرم‌افزارهای رایانه‌ای و اینترنت در مراحل مختلف یک تحقیق علمی بر جامعیت آن می‌افزاید؛ زیرا با استفاده از این ابزارها امکان دستیابی و مراجعه به منابع بیشتری فراهم می‌شود و اطلاعات گسترده‌تری در اختیار محقق قرار می‌گیرد.

■ اطلاعات چندرسانه‌ای و بازدهی و جذابیت

بیشتر پژوهش: در تحقیقاتی که بر پایه فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام می‌پذیرد؛ افزون بر اطلاعات نوشتاری

یکی دیگر از مزیت‌های رایانه‌ای شدن تحقیق این است که به آسانی می‌توان در هر شرایطی منابع متعدد و پرشماری را در قالب لوح فشرده یا حافظه‌های دیگر به همراه داشت؛ از این رو محقق برای انجام تحقیق و گردآوری اطلاعات وابستگی کمتری به زمان و مکانی خاص دارد.

بایگانی در رایانه و برخی ابزارها و نرم افزارهای برنامه ریزی و مدیریت زمان، در نظم بخشیدن به فعالیتها، یادداشتها و انجام مراحل مختلف تحقیق مؤثر است.

■ **ذخیره سازی و بازیابی بهتر مستندات:** شرایط مناسبی، که با این فناوری برای ذخیره سازی یافته ها و بایگانی و نگهداری آسان و کم حجم اطلاعات گسترده فراهم شده است، ماندگاری دستاوردها و نتایج تحقیق را بسیار بیشتر می سازد. ضمن این که این ویژگی باعث می شود فیشها و یادداشت هایی که در طول هر تحقیق به دست می آید در تمامی تحقیقات بعدی به آسانی برای بهره برداری آماده باشد.

■ **تجمیع منابع و مدیریت استناد و ارجاعات:** لینکها و ارتباطات شبکه ای که امکان آن در فاوا به آسانی فراهم شده است، همواره افق های نوینی را در برابر محقق می گشاید.

■ **تعامل بیشتر و بازخوردگیری بهتر قبل از نشر:** امکان انتشار نتایج تحقیق حتی پیش از تکمیل و نهایی شدن آن، در کنار قابلیت های تعاملی شبکه اینترنت فرصت ارزشمندی را در اختیار محقق قرار می دهد، تا بتواند بازخوردها و بازتاب دیدگاه های خود را در کمترین زمان ممکن به دست آورد و تعامل سازنده ای را با مخاطبان و منتقدان برقرار سازد.

می توان از اطلاعات چند رسانه ای بهره جست و بازده و جذابیت کار را افزایش داد.

■ **سرعت بخشی و پردازش اطلاعات:** از دیگر

ویژگیها و دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، سرعت بی مانندی است که در جست و جو، گردآوری و تحلیل اطلاعات دارد. با استفاده از ابزارهای این فناوری به آسانی می توان مطالب و عبارات دلخواه را در چند ثانیه از میان هزاران جلد کتاب به دست آورد. این فناوری علاوه بر سرعت پردازش و

جست و جوی اطلاعات، ابزارها و امکانات دیگری را فراهم می آورد، که مراحل گوناگون پژوهش را سرعت می بخشد، مانند ابزارها و امکاناتی که نگارش، رونویسی، مقایسه، ویرایش و بایگانی اطلاعات را در رایانه آسان می سازد.

■ **تنوع خدمات پژوهشی و پردازش اطلاعات:** فاوا امکانات و توانایی هایی در اختیار محقق قرار می دهد، که می توان گفت

بدون این فناوری دستیابی به آن (هر چند با زحمت و زمان زیاد)، کم و بیش ناممکن است. بررسی های تطبیقی و مقایسه ای، فهرست های مختلف فنی، نمودارهای آماری، آزمایش های مجازی و جست و جوهای ریشه ای، نمونه هایی از این امکانات است.

■ **مدیریت پژوهش و تنظیم منطقی و ساختار منظم:** ساختار منظم و امکانات دسته بندی و

از دیگر ویژگیها و دستاوردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات، سرعت بی مانندی است که در جست و جو، گردآوری و تحلیل اطلاعات دارد. با استفاده از ابزارهای این فناوری به آسانی می توان مطالب و عبارات دلخواه را در چند ثانیه از میان هزاران جلد کتاب به دست آورد.

■ ارتباطات علمی و پژوهش

گروهی: امکانات ارتباطی و فراهم شدن فرصت استفاده از شبکه‌ها در این فناوری شرایط بسیار مناسبی را برای فعالیت‌های تشکیلاتی و تحقیقات بزرگ و گروهی فراهم می‌کند.

■ خودناشری و توزیع گسترده

پژوهش: با استفاده از ظرفیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و

شبکه جهانی اینترنت دیگر هیچ محققى برای انتشار و بهره‌برداری از آثارش منتظر ناشر یا مؤسسات گوناگون نمی‌ماند و به آسانی و بدون هیچ‌گونه هزینه‌ای می‌تواند هر بخش از آن را که بخواهد در سطح جهانی و با شمارگانی نامحدود منتشر کند. این ویژگی می‌تواند به تازه‌کاران عرصه پژوهش انگیزه و جدیت بدهد و پژوهش‌های آنان را ماندگار کند.

■ روزآمدسازی اطلاعات و نشر سریع اطلاعات:

گسترده‌گی ارتباطات و سرعت انتقال اطلاعات در شبکه اینترنت فاصله تولید و عرضه جهانی ایده‌ها و نتایج علمی را به کمتر از ثانیه کاهش داده است؛ بنابراین استفاده از این فناوری، تحقیق را کاملاً به‌روز و منطبق با آخرین اطلاعات و دستاوردهای علمی قرار می‌دهد.^۱

پژوهشگران برای دسترسی و استفاده از قابلیت‌های فناورانه مذکور علاوه بر شناخت اصول و مبانی نظری موارد مذکور؛

گسترده‌گی ارتباطات و سرعت انتقال اطلاعات در شبکه اینترنت فاصله تولید و عرضه جهانی ایده‌ها و نتایج علمی را به کمتر از ثانیه کاهش داده است؛ بنابراین استفاده از این فناوری، تحقیق را کاملاً به‌روز و منطبق با آخرین اطلاعات و دستاوردهای علمی قرار می‌دهد.

باید نسبت به مهارت‌آموزی موارد پیش‌نیاز آن نیز اقدام کنند. مهارت انتخاب منبع و استفاده از منابع و مستندات کتابخانه‌ها و مهارت‌های فناورانه مرتبط در ذیل اشاره شده است.

● قابلیت‌ها و کاربرد ابزارهای الکترونیک در تحقیق و پژوهش

امروزه انواع ابزارهای دیجیتال موردنیاز محققان، استادان، طلاب، دانشجویان و... که با هدف ساده‌سازی فرایندهای پژوهشی و تسهیل ارتباطات بین پژوهشگران طراحی شده‌اند بسیار است. برخی از مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:^۲

۱. ابزارهای موضوع‌یابی و مسئله‌شناسی؛
۲. ابزارهای پیشینه‌یابی و مأخذشناسی؛
۳. ابزارهای داده‌ها و کدها (تجزیه و تحلیل و پردازش اطلاعات)؛
۴. ابزارهای شبکه‌های اجتماعی (ارتباطات گروهی و انتقال تجارب)؛
۵. ابزارهای کار در آزمایشگاه (ویژه فرم‌ها و مستندات فنی)؛
۶. ابزارهای آموختن و مهارت‌افزایی؛
۷. ابزارهای نوشتن (نگارش و ذخیره اطلاعات)؛
۸. ابزارهای قبل از انتشار (اعتبارسنجی و استناد)؛
۹. ابزارهای انتشار (نشر الکترونیک و

بازیابی)؛

۱۰. ابزارهای پس از انتشار (توزیع الکترونیکی و بازخورد).

همچنین برخی از کارکردهای نرم افزارهای الکترونیکی در آماده سازی، پردازش و نشر تحقیق و یادداشت برداری عبارت اند از: افزایش سرعت، کاهش هزینه ها، بالا بردن دقت در انتقال مطالب، امکان پذیر شدن ثبت اطلاعات چندرسانه ای، فراهم شدن امکان بهره گیری از یادداشت ها در تحقیقات دیگر و آسان تر شدن بهره گیری از اطلاعات در مراحل بعدی تحقیق؛ از این رو دسته بندی یادداشت ها از جهات مختلفی چون شناسایی و جبران کمبود اطلاعات در موضوعات فرعی و آماده سازی اطلاعات برای پردازش اطلاعات حایز اهمیت است؛ بنابراین برای شناخت بهتر نقش فاوا در یادداشت برداری و دسته بندی اطلاعات باید با نشر رومیزی، ویرایشگرهای متنی، واژه پردازها و نرم افزارهای ویژه یادداشت برداری نیز آشنا شد.

از سوی دیگر، آموزش استاندارد، در همه جوامع برای دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات (رایانه، شبکه و اینترنت) ضروری است. این آموزش ها مجموعه ای از مهارت های مختلف است؛ بنابراین با توجه به این که این گونه مهارت ها، مهارت های پایه، اولیه و اساسی است؛ چنان که فراگیر آن ها را نداند از برخی حقوق آموزشی و پژوهشی محروم خواهد ماند؛ بنابراین

مهارت های اطلاع یابی، ارتباطات علمی و انجام پژوهش های مشترک، جست و جو، ذخیره، پردازش و نشر پژوهش های مختلف از مواردی است، که نیاز به استفاده از قابلیت ها و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در عصر کنونی دارد؛ از این رو سازمان ها و نهادهای مرتبط برخی از استانداردهای این مهارت ها را چنین دسته بندی کرده اند:

■ **مهارت های رایانه ای:** اولین شرط در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات؛ به ویژه رایانه و شبکه، کسب مهارت و توانایی کار با ابزارهای آن است؛ چنان که با ورود دستگاه های جدید به بازار فناوری، رسانه های جمعی، آموزش های کاربردی در این زمینه، به زبانی ساده و قابل فهم در سطوح مختلف قابل دسترسی می باشد؛ بنابراین با کسب مهارت های اولیه می توان با استفاده از رایانه و شبکه نسبت به مهارت آموزی خودخوان اقدام نمود؛ افزون بر این برخی از مهارت ها و آموزش های پیشنهادی عبارت اند از: مهارت های پیرامون رایانه، نرم افزار، سخت افزار، اداره پوشه ها و پرونده های رایانه ای، کارکردن در محیط سیستم عامل (ویژه رایانه، تبلت، موبایل و...)، کاوش در اینترنت، دریافت و ارسال نامه های الکترونیکی، آموزش قابلیت های فناوری اطلاعات و ارتباطات در چگونگی ارتباطات علمی، چگونگی جست و جو، پردازش، ذخیره، اعتبارسنجی مستندات و منابع و...

دیجیتال یا پرداخت الکترونیک، بعضی از شهروندان ترجیح می‌دهند به روش سنتی از طریق مراجعه به کتابخانه یا داخل بانک نسبت به تأمین نیاز خود اقدام نمایند.

■ **آموزش زبان غالب فناوری:** یکی از موارد مهم در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات زبان غالب بر دنیای فناوری است. یادگیری زبان انگلیسی؛ همچون زبان غالب فناوری به شیوه‌ای کاربردی نه کتاب‌محور، افزون بر واژه‌های متداول و روزمره، اصطلاحات رایانه‌ای، نیز تخصصی و موضوعات مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات را دربر داشته باشد، از ضروریات آموزش فراگیران است. این آشنایی و تسلط بر زبان می‌تواند در معرفی و تبلیغ آموزه‌های دینی در عرصه‌های جدید و مخاطبان فضای

■ **دانش اطلاعاتی:** با توجه به این که حجم اطلاعات موجود بر روی اینترنت بسیار زیاد است، افراد باید در شناخت و دسته‌بندی اطلاعات به مهارتی دست یابند، که در کمترین زمان با استفاده از موتورهای جست‌وجوی متداول و روش‌های منطقی به نزدیک‌ترین منابع اطلاعاتی که با موضوع موردنظرشان در ارتباط است دسترسی داشته باشند؛ علاوه بر آن باید به پاره‌ای از موارد امنیتی آگاه باشند؛ از جمله امنیت دسترسی، چگونگی حفظ و تغییر رمز عبور، قابل اطمینان بودن اطلاعات، ویروس‌ها، هکرها و...؛ بنابراین پیشنهاد می‌گردد در سطوح اولیه در قالب آموزش‌های مختلف با انواع اطلاعات و دسته‌بندی آن‌ها آشنا شده و پرورش خلاقیت اطلاعاتی را نیز بیاموزیم.

■ **مهارت مشارکت و استفاده از امکانات الکترونیک:** دولت الکترونیک و شهر الکترونیک، بدون شهروند الکترونیک بی‌معناست. هدف این بخش از آموزش این است که کاربران با انجام فعالیت‌های روزمره خود توسط شبکه‌های الکترونیکی مشارکت نمایند؛ این بدان معناست در صورتی که زیرساخت‌ها و آموزش‌های مهارتی فوق همه آماده باشند؛ اما افراد از روش سنتی برای انجام فعالیت‌ها استفاده کنند، عملاً شهر الکترونیک با شکست مواجه شده است؛ برای مثال با وجود امکان دسترسی به کتابخانه‌های

افراد باید در شناخت و دسته‌بندی اطلاعات به مهارتی دست یابند، که در کمترین زمان با استفاده از موتورهای جست‌وجوی متداول و روش‌های منطقی به نزدیک‌ترین منابع اطلاعاتی که با موضوع موردنظرشان در ارتباط است دسترسی داشته باشند؛ علاوه بر آن باید به پاره‌ای از موارد امنیتی آگاه باشند

مجازی نیز مفید باشد.

■ تقویت بنیه‌های هویت ملی و عقیدتی:

از آن جا که فناوری می‌تواند زمینه به وجود آمدن انحرافات باشد؛ از این رو بنیه‌های هویت عقیدتی و ملی کاربران و فراگیران باید تقویت شود؛ بنابراین چگونگی آن را باید خود فراگیران، مدیران و برنامه‌ریزان ملی، مذهبی، با نزدیک کردن خود با واقعیات جامعه دریابند و راه کارهای اجرایی ارائه کنند.

● مهارت‌های مورد نیاز در کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات

در خصوص فرهنگ شهروند الکترونیک در دو بعد «کاربرد فناوری» و «کنترل و هدایت آثار آن بر هنجارهای اجتماعی»؛ باید به سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی پرداخت. نکته بسیار مهم در فرهنگ ورود و استفاده از قابلیت‌های دولت الکترونیک، ملت الکترونیک و شهروند الکترونیک؛ هم‌چنین آموزش و برنامه‌ریزی گسترش فرهنگی و استفاده انفرادی و اجتماعی از فناوری اطلاعات و ارتباطات در گرایش‌های پژوهشی، آموزشی و... مانند چگونگی ورود به فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی و استفاده از قابلیت‌های آن با حفظ امنیت اطلاعات و ارتباطات است؛ بنابراین برای شناخت صحیح و استفاده کاربردی و روزآمد از فناوری و تکنولوژی در زندگی فردی و اجتماعی؛ باید افزون بر

نکته بسیار مهم در فرهنگ ورود و استفاده از قابلیت‌های دولت الکترونیک، ملت الکترونیک و شهروند الکترونیک؛ هم‌چنین آموزش و برنامه‌ریزی گسترش فرهنگی و استفاده انفرادی و اجتماعی از فناوری اطلاعات و ارتباطات در گرایش‌های پژوهشی، آموزشی و... مانند چگونگی ورود به فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی و استفاده از قابلیت‌های آن با حفظ امنیت اطلاعات و ارتباطات است.

کسب مهارت‌های مورد نیاز، به موارد زیر توجه کرد:

■ فرهنگ و ادبیات ارتباطات در دنیای مجازی:

انسان موجود اجتماعی است و نیاز به برقراری ارتباط با دیگران دارد، هر ارتباط نیاز به وسائل ارتباطی دارد، این وسائل بنا به ساختار خود پیام‌های خاصی را از فرستنده به گیرنده می‌رسانند. پیام‌ها توسط فرستنده کدگذاری و توسط گیرنده کدبرداری و ادراک می‌شوند. از آن جا که در ارتباطات الکترونیکی (ابزار ارتباط) گستره فرستندگان و گیرندگان؛ مرزهای جغرافیایی، زبان، قوم و... را درنوردید، سیستم کدگذاری و کدبرداری (آنچه علمای زبان آن را ادبیات گفت‌وگو می‌نامند، مانند ادبیات سیاسی، ادبیات اقتصادی و...)؛ باید برای تمام

شهروندان قابل درک و فهم باشد؛ بنابراین شهروندان بایستی تحت تعلیم فرهنگ و ادبیات ارتباطات در دنیای مجازی قرار گیرند.

■ مدیریت زمان در استفاده از اینترنت:

زمان یکی از گران بهاترین دارایی‌های بشر است، که خداوند به آن قسم یاد می‌کند (سوره عصر). آمار نشان می‌دهد، که امروزه یکی از بزرگ‌ترین آفات در مدیریت زمان استفاده ناصحیح از

اینترنت است. برای استفاده بهینه از زمان هنگام کار با اینترنت، استفاده از امکانات مرورگرهای اینترنت، مانند صفحه خانگی، لینک‌ها، سایت‌های مورد علاقه و... است. در استفاده از اینترنت، خارج نشدن از مسیر اصلی (موضوع مورد نظر) و ورود نکردن به لینک‌های جذاب موجود در سایت اصلی از دیگر نکته‌های قابل توجه در این زمینه هستند.

■ فرهنگ به‌روزی بودن اطلاعات به دلیل

تغییرات مداوم فناوری: یکی از پرشتاب‌ترین و سریع‌ترین دستاوردهای بشر فناوری اطلاعات و ارتباطات است؛ به دلیل تغییر روزافزون فناوری، سامانه‌های ارائه خدمات الکترونیکی نیز به طور

مداوم در حال تغییر است. از آن جا که انسان‌ها معمولاً در مقابل تغییر مقاومت می‌کنند، آموزش‌های لازم جهت به‌روز نگه داشتن اطلاعات از مجاری مختلف، مانند رسانه‌ها، مدارس و...، به منظور کاهش مقاومت در مقابل تغییر، باید جزء برنامه‌های کاربران و سیاست‌گذاران و مجریان قرار بگیرد.

■ چگونگی محافظت از اطلاعات شخصی

و امنیت الکترونیکی: بسیاری از افراد از مخاطرات استفاده از اینترنت آگاه نیستند، آن‌ها نمی‌دانند با یک اشاره نابه‌جای موس، ممکن است کل رایانه و اطلاعات شخصی؛ از جمله رمز بانکی، عکس‌های خانوادگی و هزاران اطلاعات مفید خود را به راحتی در اختیار افراد سودجو قرار دهند؛ بنابراین با اندک آموزشی می‌توان در مقابل چنین خطراتی از خود محافظت کرد.

■ آموزش مجازی: یکی

از کارآمدترین روش‌های استفاده از اینترنت در آموزش، آموزش مجازی است. در این نوع آموزش فرد بدون نیاز به حضور فیزیکی در محل خاص، آموزش مورد نظر را کسب می‌کند؛ از جمله آموزش‌های مجازی می‌توان به آموزش‌های رسمی و غیر رسمی برخی

یکی از گران بهاترین دارایی‌های بشر است، که خداوند به آن قسم یاد می‌کند (سوره عصر). آمار نشان می‌دهد، که امروزه یکی از بزرگ‌ترین آفات در مدیریت زمان استفاده ناصحیح از اینترنت است. برای استفاده بهینه از زمان هنگام کار با اینترنت، استفاده از امکانات مرورگرهای اینترنت، مانند صفحه خانگی، لینک‌ها، سایت‌های مورد علاقه و... است.

نیز امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است و استفاده ناصحیح و غفلت از سازوکار شناخت و بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در عرصه پژوهش و تحقیق خسارتی جبران‌ناپذیر به دنبال خواهد داشت. بر این اساس کسب مهارت‌های فناورانه و شناخت بیشتر قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در پژوهش و تحقیق از ضروریات آموزشی هر پژوهشگر و محقق است.

■ **کنترل فعالیت‌های اینترنتی و مسائل غیر اخلاقی در اینترنت:** به منظور به حداقل رسانی پیامدهای منفی فناوری اولیای جامعه (شامل فراگیران، معلمان، مدیران و...) باید با یک برنامه‌ریزی صحیح بر فعالیت‌های اینترنتی خود یا محیط محل دسترسی نظارت نمایند. پیش‌شرط این نظارت، آموزش فراگیران، مدیران و دست‌اندرکاران مرتبط می‌باشد؛ از جمله موارد دیگر کنترل، دقت در مدت زمان استفاده، زمان استفاده (چه موقع از شبانه‌روز)، موقعیت استفاده (خلوت یا شلوغ بودن)، محل استفاده (منزل، کافی‌نت و...) و مواردی از این دست می‌باشد. آنچه مسلم است فرار از مسائل غیر اخلاقی در اینترنت

دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی، کنفرانس ویدیویی، آموزش برخط و... اشاره کرد. یادگیری پژوهش هم یکی از کاربردهای ضروری برای فراگیرانی می‌باشد، که دغدغه‌های پژوهشی داشته و در پی کسب مهارت‌های پژوهشی هستند، با شناخت مراکز آموزشی و کسب مهارت‌های مرتبط می‌توان نسبت به خودآموزی الکترونیکی و مجازی اقدام کرد.

■ **پژوهش فناورانه:** رشد روزافزون فناوری‌های پیشرفته در حوزه پژوهش؛ به‌گونه‌ای موجب گسترش و تعمیق آن گردیده است، که بدون آن هیچ پیشرفتی در این حوزه میسر نیست و حتی در شرایط کنونی، آموزش صحیح پژوهش و کسب مهارت‌های مرتبط، بدون آن امکان‌پذیر نخواهد بود، تا جایی که افزون بر نقش فناوری‌های نوین در طراحی و اجرای پژوهش، نشر الکترونیکی کتاب و مجلات؛ کتابخانه‌های الکترونیکی و بانک‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی برخط کارکرد به‌سزایی در نشر و توزیع نتایج پژوهش‌ها دارند؛ از این رو بهره‌گیری از این فناوری در رشد و پیشرفت پژوهش و تحقیق

مجموعه مهارت‌هایی، که افراد را برای استفاده مؤثر از فضای دیجیتال برای موفقیت در زندگی شخصی، تحصیلی و حرفه‌ای توانمند می‌سازد را سواد دیجیتال می‌نامند. می‌توان گفت سواد دیجیتال توانایی یافتن، ارزیابی، استفاده و به اشتراک‌گذاری اطلاعات و تولید محتوا با استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و اینترنت است.

بسیار مشکل است.

● سواد دیجیتال و مهارت‌های مرتبط

مجموعه مهارت‌هایی، که افراد را برای استفاده مؤثر از فضای دیجیتال برای موفقیت در زندگی شخصی، تحصیلی و حرفه‌ای توانمند می‌سازد را سواد دیجیتال می‌نامند. می‌توان گفت سواد دیجیتال توانایی یافتن، ارزیابی، استفاده و به اشتراک‌گذاری اطلاعات و تولید محتوا با استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و اینترنت است. سواد دیجیتال طیف بسیار گسترده‌ای از مهارت‌ها؛ از جمله (مهارت‌های سواد اطلاعاتی و سواد رسانه‌ای) را در بر می‌گیرد؛ ولی افراد در سطوح مختلف زندگی و کاری و تحصیلی به مهارت‌های متفاوتی نیاز دارند. به طور کلی، بر اساس آنچه در منابع مختلف ذکر شده مهارت‌های سواد دیجیتال که می‌تواند راه‌گشای ما برای ورود به عرصه دیجیتال و استفاده از آن باشد عبارت‌اند از:

■ توانایی کار با انواع سیستم عامل (ویندوز، لینوکس، اپل و...) در رایانه، تبلت، موبایل؛

■ توانایی مدیریت فایل‌ها و اطلاعات (نام‌گذاری، ذخیره و نگه‌داری فایل‌ها در فضای آنلاین و به اشتراک‌گذاری آن‌ها، ابزارهای مدیریت لینک‌ها)؛

■ توانایی ایجاد و ویرایش یک فایل در ویرایش‌گرهای متن، واژه‌پردازها

(نوت‌پد، ورد و...) و نرم‌افزارهای ارائه، مانند پاورپوینت ساده؛

■ توانایی ویرایش عکس و فیلم، طراحی پوستر، تولید محتوای چندرسانه‌ای (پادکست، ویدئوکست)؛

■ شناخت انواع فرمت‌های فایل‌های متنی، صوتی، تصویری و توانایی ادغام یا تبدیل فایل‌های مختلف؛

■ توانایی استفاده از ابزارهای مبتنی بر گوشی تلفن همراه برای مدیریت زندگی (ابزارهای مدیریت زمان، یادداشت‌برداری و...)

■ توانایی کاربری گوشی‌های هوشمند، توانایی اتصال به اینترنت با استفاده از سیم‌کارت گوشی تلفن همراه یا وای‌فای و... (تنظیمات، انتخاب مناسب‌ترین گزینه‌ها از طرح‌های پیشنهادی اپراتورهای تلفن همراه)؛

■ توانایی کار با مرورگرهای وب و تنظیمات آن؛

■ توانایی استفاده از ظرفیت‌های آموزش و یادگیری در وب؛

■ توانایی نگارش یک رزومه جذاب برای معرفی خود و ارتباطات علمی فرهنگی؛

■ تفکر نقادانه و مهارت‌های ارزیابی اطلاعات، توانایی تشخیص اخبار جعلی؛

■ آشنایی با اصول و مهارت اطلاع‌یابی، مهارت جست‌وجو و انتخاب منابع و مستندات در وب؛

■ توانایی کار با قابلیت‌های پیام‌رسانی

برای ارائه در شبکه‌های اجتماعی، تولید محتوا و طراحی انواع وبلاگ، وبسایت و...؛

▪ آشنایی با انواع کاربرد و قابلیت‌های فضای مجازی، انواع محتواها، فضاهای ابری و اشتراک منابع.

● **آشنایی با فرصت‌ها و ابزارهای دیجیتال، پیش‌نیاز هر طلبه**

در موضوع ابزارهای دیجیتال سطوح آشنایی با فرصت‌ها و ابزارهای دیجیتال طبقه‌بندی‌های مختلفی ارائه شده است، که نتیجه شناخت این سطوح می‌تواند برای طلاب؛ علاوه بر ایجاد انگیزه، راه‌گشای برنامه‌ریزی و نقشه راه فعالیت‌های آموزشی خواهد بود، در یک تعریف، این سطوح عبارت‌اند از: کسب اطلاعات اولیه، دسترسی، استفاده از یک سرویس یا ابزار جدید، درک عمیق‌تر یک ابزار و خلق، تولید و مشارکت در توسعه.^۳

هم‌چنین سطوح لایه‌های فهم و ادراک شش لایه می‌باشد، که این سطوح و لایه‌ها و تعاریف آن‌ها به شرح زیر می‌باشد، با دقت در درک و فهم هر یک می‌توانیم انگیزه و اهداف بهتری نسبت به یادگیری و استفاده روزافزون از فناوری‌های کاربردی روزآمد داشته باشیم؛^۴ بنابراین باید این نکته را در نظر بگیریم که فناوری اطلاعات و ارتباطات برای شناخت بهتر سطوح

موبایلی و نقشه‌ها و ابزارهای مسیریابی (جی.پی.اس)؛

▪ آشنایی و توانایی کار با انواع افزونه‌ها و نرم‌افزارهای کاربردی آنلاین؛

▪ آشنایی با ارتباطات مجازی و اصول ایمیل‌نگاری؛

▪ آشنایی با اصول و مهارت اطلاع‌رسانی و تبلیغ مجازی؛

▪ توانایی شناخت انواع شبکه‌ها، آداب حضور در شبکه‌های اجتماعی، جنبه‌های فنی مرتبط و توانایی استفاده از هشتگ، رعایت نتیکت و...؛

▪ شناخت انواع شبکه‌ها و مهارت عضویت و استفاده از شبکه‌های ارتباطی اجتماعی (لینکدین)؛

▪ امنیت در فضای مجازی (انتخاب پسورد، بانک‌داری و خرید اینترنتی، موادی از قانون جرائم رایانه‌ای)؛

▪ آشنایی با اصول جست‌وجوی امن و حفاظت در فضای دیجیتال؛

▪ آشنایی با قوانین و مقررات مرتبط، جرایم رایانه‌ای و رعایت حقوق مالکیت فکری در استفاده از محتواهای رایگان وب؛

▪ حضور مؤثر در وب (مراقبت از هویت دیجیتال، پیش‌گیری از اعتیاد به شبکه‌های اجتماعی، بهتر دیده شدن در فضای آنلاین)؛

▪ توانایی استفاده از انواع قابلیت‌های تولید و اشتراک محتوا (تولید محتوا

فهم و درک و ارتقای لایه‌های آن، نقش قابل توجهی داشته و باید برای درک بهتر آموزه‌های دینی از فناوری‌های مرتبط استفاده کنیم؛ از این رو پیشنهاد می‌گردد در این زمینه، بر اساس تجربه و تخصص و توانایی‌های فردی، کارکرد و قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات را برای هر مرحله در نظر گرفته و نسبت به علم‌آموزی و کسب مهارت‌های مرتبط برنامه‌ریزی داشته باشیم.

نمادهای تشخیص و اندازه‌گیری	سطح فهم و ادراک
تصور اولیه: علم‌آموز بتواند به یاد بیاورد، مشخص کند، تمیز بدهد، نشان بدهد، تعیین کند، تعریف کند.	
فهم اولیه (درک تفاوت‌ها و تشابه‌ها): علم‌آموز بتواند مطلب را به زبان خود بازگو کند، ترجمه و تنظیم کند، نتیجه بگیرد، شکل آن را ترسیم کرده و توضیح دهد.	
علم‌آموز بتواند استفاده کند، رابطه برقرار کند، انتقال بدهد، تعمیم بدهد، طبقه‌بندی کند، توصیه کند.	فهم کاربردی انجام عمل تجزیه
علم‌آموز بتواند مقایسه کند، حذف و اضافه کند، کشف کند، تحقیق کند، سازماندهی کند، طراحی کند، رابطه اجزا را بررسی کند.	فهم تحلیلی ایجاد فهم جزئی
علم‌آموز بتواند استدلال کند، تصمیم بگیرد، قضاوت کند، ارزیابی کند، بین تمام اجزا رابطه برقرار کند.	فهم استدلالی انجام عمل ترکیب
علم‌آموز بتواند حدس بزند، نظریه بدهد، تولید کند، استنباط کند، ابداع کند، ارتباط مفاهیم با یکدیگر را بررسی کند.	فهم خلاق ایجاد فهم کلان

● **سطوح دسترسی و استفاده از فرصت‌ها و ابزارهای دیجیتال**

قرار نیست همه چیز را در یک سطح و به یک اندازه یاد بگیریم؛ بلکه میزان یادگیری و نوع یادگیری با توجه به موضوع بحث و نیاز ما تعیین شود؛ توضیح سطوح مختلف پنج‌گانه زیر، بر اساس دیدگاه بنجامین بلوم دانشمند حوزه یادگیری به شرح زیر می‌باشد:

سطح اول: کسب اطلاعات اولیه

در این مرحله، متوجه می‌شویم که یک تکنولوژی، فرصت، امکان، ابزار یا قابلیت وجود دارد. شاید با کمی مطالعه و جست‌وجو یا کسب اطلاعات از دیگران، می‌توانیم بفهمیم، که با چه چیزی مواجه هستیم. گاهی ما به

نرم افزار وان نوت، کمی در آن می‌چرخید تا قابلیت‌ها و امکانات آن را ببینید.

وقتی با مفهوم آدرس IP آشنا می‌شوید، چندبار IP کامپیوتر و موبایل خودتان و دوست و آشنا را چک می‌کنید و سپس آن را کنار می‌گذارید؛ چون هدف شما صرفاً دسترسی اولیه و لم‌س یک موضوع از فاصله نزدیک بوده است. با یک سایت، سرویس آنلاین جدید (مثلاً الکسا یا گوگل ترند یا آمازون) آشنا می‌شوید و کمی در آن می‌چرخید و سپس آن را هم کنار می‌گذارید؛ ولی اکنون، شناخت شما از آن سایت فراتر از کسب اطلاعات است و تجربه مستقیم استفاده از آن را داشته‌اید.

سطح سوم: استفاده از یک سرویس یا ابزار جدید در این مرحله، یکی از کاربران (Users) یا استفاده‌کنندگان (Utilizers) آن سرویس یا ابزار می‌شوید. به صورت منظم از آن استفاده می‌کنید و بخشی از منابع خود (بودجه یا زمان) را به آن اختصاص می‌دهید. به مثال‌ها توجه کنید:

پس از آشنایی و استفاده اولیه با شبکه اجتماعی ای‌تا، تصمیم می‌گیرید بخشی از ارتباطات خود با دوستان‌تان را در بستر شبکه اجتماعی ای‌تا انجام دهید، پس از آشنایی با شبکه اجتماعی بله و تعریف اکانت در آن، گه‌گاه (یا به صورت منظم) در آن پست می‌گذارید و به جمع کاربران شبکه اجتماعی بله می‌پیوندید، پس از آشنایی با یک کتاب‌خوان الکترونیکی و استفاده اولیه از آن، یک دستگاه از این ابزار را

این ابزارها و فرصت‌ها دسترسی نداریم؛ برای مثال به سرویس‌های گوگل داکس یا گوگل درایو دسترسی نداریم و صرفاً می‌خواهیم بدانیم آن‌ها چه هستند و در سایر نقاط جهان چه ابزارهایی استفاده می‌شوند و رواج دارند. بعضی اوقات نیز، آشنایی عمیق و جدی با این ابزارها و امکانات و فرصت‌ها، برای ما مفید یا ضروری نیست و از حوزه نیازهای ما خارج است؛ بنابراین صرفاً این‌که از وجود آن‌ها اطلاع داشته باشیم تا معنای بحث‌ها، گفت‌وگوها و کلیات مقاله‌ها را بهتر بفهمیم، می‌تواند برای ما کافی باشد.

سطح دوم: دسترسی

دومین سطح آشنایی با یک ابزار، دسترسی به آن و آزمودن مستقیم عملکرد آن است. زمانی در نمایشگاه‌های تکنولوژی، هدست‌های واقعیت مجازی را در اختیار بازدیدکنندگان قرار می‌دهند یا گوشی‌های موبایل روشن را برای استفاده و آزمایش اولیه در اختیار شما قرار می‌دهند، در عمل هدف آن‌ها همین سطح از آشنایی است؛ بنابراین در زمینه‌های مختلف، شکل دسترسی می‌تواند متفاوت باشد. مثال‌های زیر برای آشنایی در سطح دسترسی به ما کمک خواهد کرد:

شما با مشاهده مطلبی درباره نرم‌افزار وان نوت تصمیم می‌گیرید، اپلیکیشن آن را نصب و بررسی کنید. بعد از دسترسی اولیه و مشاهده کلی قابلیت‌ها هم آن را کنار می‌گذارید؛ چون هدف‌تان صرفاً آشنایی در حد دسترسی بوده است، پس از آشنایی با

می‌خرید و به صورت منظم از آن برای خواندن کتاب‌ها استفاده می‌کنید.

سطح چهارم: درک عمیق‌تر یک ابزار

در این مرحله تصمیم می‌گیرید از سطح یک کاربر فراتر بروید و رابطه عمیق‌تری با آن سرویس یا ابزار پیدا کنید. ممکن است در این مرحله پاسخ چنین سؤال‌هایی را جست‌وجو کنید: این ابزار، تکنولوژی، زیرساخت، چه فرصت‌ها و قابلیت‌هایی دارد، که دیگر کاربران کمتر به آن توجه می‌کنند؟ این ابزار، تکنولوژی چه تأثیری روی رفتار کاربران خود می‌گذارد؟ انگیزه کسانی که این ابزار، تکنولوژی را عرضه می‌کنند چیست؟ چه منافعی برای آن‌ها به وجود می‌آید؟ دامنه تأثیر این ابزار یا تکنولوژی چقدر است؟ آیا فقط جامعه محدود مخاطبانش را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟ آیا یک جریان جدید ایجاد می‌کند؟ چه ابزارها، تکنولوژی‌های رقیب و جایگزینی برای این ابزار، تکنولوژی وجود دارد؟

سطح پنجم: خلق، تولید و مشارکت در گسترش آخرین سطح آشنایی می‌تواند تبدیل شدن به یک کاربر یا استفاده‌کننده حرفه‌ای باشد. هر سرویس یا محصول یا تکنولوژی که می‌بینید، تعدادی کاربر یا استفاده‌کننده کلیدی دارد. به این مثال‌ها توجه کنید:

سرویس‌های قابل استفاده در شبکه‌های اجتماعی، مانند ایتا، واتساپ، اینستاگرام یا

سرویس‌های قابل استفاده در شبکه‌های اجتماعی، مانند ایتا، واتساپ، اینستاگرام یا شبکه‌های ریسرچ گیت، آکادمیا، لینکدین یا شبکه‌های آرکید و... استفاده‌کنندگان بسیاری دارند؛ اما تنها عده محدودی هستند، که از ظرفیت آن‌ها چنان عمیق و جدی استفاده می‌کنند، که هم باعث رشد و پیشرفت و یادگیری و کسب درآمد خودشان می‌شود، هم به اعتباری برای آن سرویس‌ها تبدیل می‌شوند و وجود این افراد باعث می‌شود، که آن سرویس‌ها هنوز معنا داشته و باقی بمانند.

شبکه‌های ریسرچ گیت، آکادمیا، لینکدین یا شبکه آرکید و... استفاده‌کنندگان بسیاری دارند؛ اما تنها عده محدودی هستند، که از ظرفیت آن‌ها چنان عمیق و جدی استفاده می‌کنند، که هم باعث رشد و پیشرفت و یادگیری و کسب درآمد خودشان می‌شود، هم به اعتباری برای آن سرویس‌ها تبدیل می‌شوند و وجود این افراد باعث می‌شود، که آن سرویس‌ها هنوز معنا داشته و باقی بمانند. تعداد کاربران نرم‌افزاری مثل فتوشاپ کم نیست؛ ولی بخش کوچکی از این کاربران، سهم زیادی از ظرفیت‌های این ابزار را استفاده می‌کنند و با این کار، هم برای خودشان مشتری، مخاطب و درآمد کسب

می‌کنند و هم به رشد و بقای این نرم‌افزار کمک می‌کنند.

پی‌نوشت:

* نویسنده و پژوهشگر.

۱. سیدحمید حسینی، روش تحقیق رایانه‌ای، مؤسسه دارالحدیث، ۱۳۹۵.

۲. حسین حیدری، اینفوگرافی، جعبه ابزار پژوهشگران، دوره ششم، ش ۳ (شهریور ۱۳۹۹)، مهارت‌های پژوهشگری، کتاب‌خانه و کتاب‌دار.

۳. محمدرضا شعبانعلی، قابل دسترسی در آدرس: <https://motamem.org> (۱۳۹۸/۱۰/۲۰)

۴. عبدالحمید واسطی، راهنمای تحصیل در حوزه‌های علمیه، بر اساس نگرش اسلام به دین، علم و عالم دینی، مؤسسه مطالعات راهبردی علوم و معارف اسلام، ۱۳۹۲.