

سواد فناورانه و آینده شغلی

یکی از مباحث مطرح در آینده‌شناسی فناوری، شناسایی ظرفیت‌های ایجاد اشتغال در فناوری و تأثیر آن بر شغل‌های کنونی است. بدیهی است با توسعه فناوری‌های نوین، بسیاری از مشاغل سنتی از بین می‌روند و شغل‌های جدیدی جایگزین می‌شوند که به مهارت‌های خاصی نیاز دارند. این مسئله چالش‌هایی را برای شهروندان ایجاد می‌کند. آینده‌شناسی اشتغال و فناوری ریشه در انقلاب صنعتی اروپا دارد.

در نخستین روزهای انقلاب صنعتی و ظهور ماشین‌های نساجی، بسیاری از کارگران که آینده شغلی خود را در خطر می‌دیدند، به کارخانه‌ها حمله کردند و دستگاه‌های نساجی را که جایگزین نیروی انسانی شده بود، از کار انداختند. چرا که معتقد بودند که فناوری‌ها کم‌کم جایگزین کارگران خواهند شد.

اما سواد فناورانه معتقد است که فناوری ممکن است در ظاهر باعث کاهش نیروی انسانی شود، ولی به صورت غیرمستقیم تقاضا را برای نیروی انسانی بیشتر می‌کند.



از دیدگاه سواد فناورانه، بین فناوری و اشتغال ارتباط مستقیم وجود دارد. این ارتباط را می‌توان به صورت زیر تبیین کرد:

۱ گرایش مصرف‌کنندگان به مصرف کالا و خدمات را بیشتر می‌کند؛
۲ اشتغال بیشتر می‌شود.

فناوری جایگزین نیروی انسانی می‌شود پس:
۱ بهره‌وری افزایش می‌یابد؛
۲ هزینه‌های تولید کاهش پیدا می‌کند.

رابطه فناوری و اشتغال



تاریخ فناوری گواهی می‌دهد که پیشرفت فناوری تأثیری بر بیکار شدن کارگران ماهر نداشته است و فقط کارگران غیرماهر، امنیت شغلی خود را در خطر می‌بینند. دستگاه‌های پیچیده نیازمند کاربران متخصص هستند، برای عقب‌نماندن از قافله لازم است کارگران ساده، مهارت‌های خود را ارتقا بخشند. بنابراین، نگرانی درباره پیشرفت فناوری زمانی منطقی است که تنها نظاره‌گر بروز شکاف مهارتی باشیم و برای مهارت‌آموزی هیچ اقدامی نکنیم.





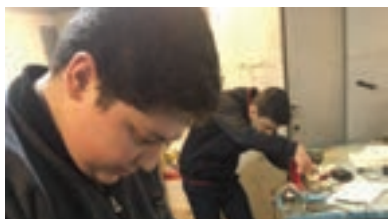
گفت‌وگو کنید



با اینترنتی شدن کسب و کارها، شکل جدیدی از نگرانی ایجاد شده است. از نظر برخی همه‌گیر شدن کسب و کارهای اینترنتی، یعنی بعضی مهارت‌های قدیمی دیگر کاربردی ندارند و این امر به معنای از میان رفتن بسیاری از فرصت‌های شغلی گذشته است. آیا می‌توانید نمونه‌هایی از مشاغل را مثال بزنید که در اثر توسعه فناوری‌های نوین از بین رفته باشند؟ نتیجه بحث گروه خود را در کلاس ارائه دهید.




برای پُر کردن شکاف مهارتی لازم است سواد فناورانه در برنامه‌های درسی مدارس گنجانده شود تا فارغ‌التحصیلانی متناسب با اقتضای زمانه تربیت شوند. نسلی که از چنین سوادی برخوردار باشد، علاوه بر شایستگی‌های فنی و غیرفنی دارای «صلاحیت جهانی» خواهد بود. این صلاحیت لازمهٔ شغل‌های آینده است. چنین فارغ‌التحصیلانی می‌توانند دنیای فراتر از محیط پیرامونی خود را کاوش کنند و با تفکر در روند توسعهٔ فناوری در سطح منطقه‌ای و جهانی، آنها را تحلیل کرده و مشارکت‌کننده باشند.



چنین افرادی می‌توانند در اقتصاد آینده که اقتصادی کاملاً رقابتی و کیفیت‌گرا خواهد بود، حضور پیدا کرده و در میدان رقابت قرار گیرند.



با اعضای گروه دربارهٔ سؤال‌های زیر پژوهش کنید و نتیجه را در کلاس ارائه دهید.

- در رشته تحصیلی شما در اثر توسعهٔ فناوری‌ها چه مشاغل جدیدی ایجاد شده و شکاف‌های مهارتی احتمالی چه بوده و چگونه پر شده است؟
- فکر می‌کنید چه تغییراتی ممکن است در آیندهٔ شغلی رشتهٔ تحصیلی شما رخ دهد و تطابق با این تغییرات مستلزم کسب چه نوع مهارتی است؟ نظرات خود را در کلاس ارائه دهید.

تحقیق کنید



سواد انتقادی فناوری

سواد انتقادی فناوری که بخشی از سواد فناورانه است، به ما این بینش را می‌دهد که فناوری‌ها علاوه بر فوایدی که دارند، می‌توانند مخرب باشند. برای مثال، طرفداران محصولات تراریخته (محصولاتی که از طریق دستکاری ژنتیکی و اصلاح نژاد تولید می‌شوند) معتقدند که محصولات تراریخته مزیت‌های نسبی زیادی دارند که برخی از آنها عبارت‌اند از: ارزش غذایی بسیار بالا، طعم و رنگ بهتر، عمر قفسه‌ای طولانی‌تر، استفاده بهینه از زمین کشاورزی، کاهش علف‌های هرز، از بین رفتن آلرژی‌زایی برخی غذاها، حمل و نقل آسان‌تر و مقاومت بیشتر در برابر تغییرات زیست‌محیطی.



از سوی دیگر، مخالفان محصولات تراریخته معتقدند که این قبیل محصولات خطرناک هستند، زیرا دستکاری ژنتیکی محصولات دامی و کشاورزی ممکن است عوارض پیش‌بینی نشده‌ای برای سلامتی انسان در پی داشته باشد. همچنین احتمال دارد صنایع غذایی جهان تحت سلطه تعداد محدودی از شرکت‌های صاحب این فناوری قرار بگیرد و در نتیجه امنیت غذایی شهروندان به خطر بیفتد. سواد انتقادی فناورانه موجب تفکر بیشتر درباره نظرات دو گروه موافق و مخالف می‌شود تا بتوانیم به صورت هوشمندانه درباره کاربرد یک فناوری خاص تصمیم‌گیری کنیم.



۱- به طور مثال تولید دام‌هایی که شیرشان برای درمان بیماران هموفیلی و دیابتی مفید است.

یکی از مصادیق سواد انتقادی فناوری را می‌توان در هشدارهای ایمنی مراجع ذی‌صلاح برای کاربران محصولات شیمیایی مشاهده کرد. چنان‌که می‌دانید، تولید و استفاده از مواد شیمیایی یکی از عوامل اساسی توسعه و پیشرفت در همه کشورهای محسوب می‌شود. همگام با افزایش جمعیت جهان، نیاز به مواد شیمیایی نیز رو به افزایش است. به همین دلیل امکانات تولید و فرآوری مواد شیمیایی چه در کشورهای پیشرفته و چه در کشورهای رو به توسعه در حال گسترش است. امروزه مقادیر قابل توجهی مواد شیمیایی در سطح جهان تولید و نگهداری می‌شود که علی‌رغم منافع کلان اقتصادی، همواره استفاده از آنها با خطرات احتمالی بهداشتی و زیست‌محیطی همراه است. به همین علت، در سال‌های اخیر نگرانی‌ها نسبت به تأثیراتی که مواد شیمیایی می‌توانند به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم بر سلامتی انسان و محیط‌زیست او داشته باشند، افزایش یافته است.



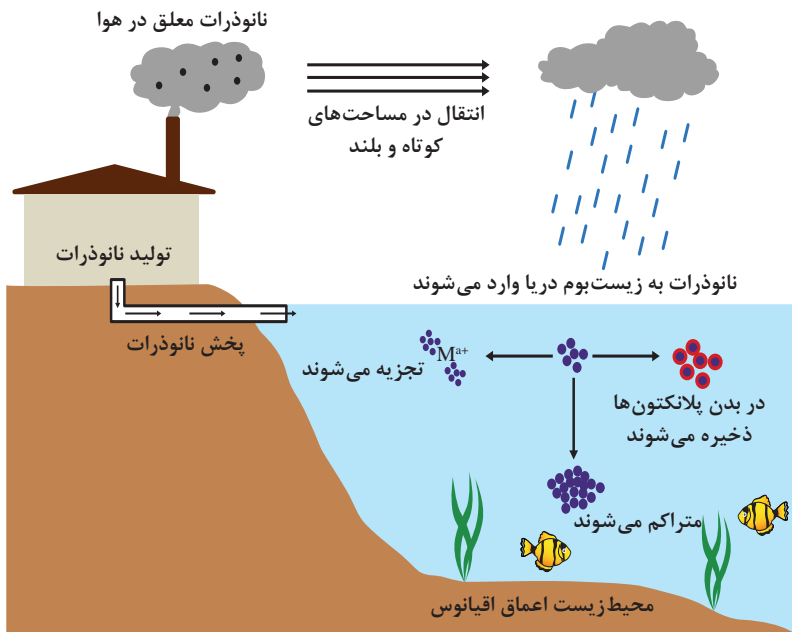
پژوهشگران سواد انتقادی فناوری با توجه به تهدیدات رو به افزایش مواد شیمیایی و نیاز آحاد جامعه برای حفظ سلامتی در مواجهه با اثرات زیان‌بار این مواد، هشدارهای ایمنی لازم را می‌دهند. لیستی از توصیه‌های ایمنی در مورد اثرات زیان‌بار هورمون‌ها، آنتی‌بیوتیک‌ها و مواد شیمیایی و... در محصولات غذایی را تهیه کنید. سواد فناورانه استفاده از محصولات ارگانیک را به‌عنوان یک راه‌حل مطرح می‌کند. فرایند تولید چند نمونه از این محصولات را شرح دهید.



تحقیق کنید



چگونگی استفاده از فناوری نانو، مثالی دیگر برای اهمیت سواد انتقادی فناوری است. استفاده از این فناوری باعث بهبود خواص مواد می‌شود. با ذرات نانو می‌توان لباس‌هایی تولید کرد که هرگز کثیف نشوند. اما از دیدگاه سواد انتقادی فناوری، همین ذرات اگر جذب بدن انسان شوند، ممکن است باعث بیماری شوند. همچنین از این دیدگاه این مواد به دلیل اندازه ذرات خود می‌توانند به راحتی وارد هوا شده و جذب بدن جانوران و سلول‌های گیاهان شوند و اثرات نامعلومی را برجای بگذارند. از آنجا که این مواد جدید هستند، انسان‌ها و سایر موجودات زنده، ممکن است سازوکارهای دفاعی لازم در برابر آنها را نداشته باشند، در نتیجه در هنگام استفاده از این نانوذرات باید دیدگاه انتقادی فناوریانه را در نظر داشت.



سواد فرهنگی فناوری

از دیگر حوزه‌های سواد فناورانه «سواد فرهنگی فناوری» است که به بررسی تأثیر فناوری بر فرهنگ و سبک زندگی انسان‌ها می‌پردازد. هر نوع فناوری از قبیل اتومبیل، تلفن همراه، اینترنت و...، گذشته از جنبه‌های مثبت خود، عادت‌های فرهنگی، ذائقه فرهنگی و سبک زندگی نسل‌های جدید را تغییر داده و ممکن است آداب و رسوم را در میان یک اجتماع از بین ببرد و یا مزاحمت‌های زیادی ایجاد کند. برای مثال: ورود مایکروفر باعث کاهش زمان پخت و کاهش مصرف منابع (آب، گاز و...) شده است اما عادت‌های غذایی را تغییر داده است. مثالی دیگر فراگیر شدن شبکه‌های اجتماعی می‌باشد که اگرچه باعث افزایش سرعت و کیفیت انتقال اطلاعات شده است اما تعامل اجتماعی غیرمجازی و رو در رو کاهش داده است.



فناوری‌های نوین سبک زندگی کودکان را نیز تغییر داده است. در گذشته بازی‌های کودکانه با تحرک و نشاط همراه بود، ولی امروزه بازی‌های دیجیتالی باعث کم‌تحرکی، اضافه وزن، افسردگی و پرخاشگری کودکان شده است.



شهروندانی که سواد فرهنگی فناوری دارند، ملاحظات فرهنگی جامعه را رعایت می‌کنند و می‌دانند که از یک فناوری چه زمانی، چگونه و برای چه باید استفاده کنند. چنین شهروندانی حتی تهدیدات و چالش‌های احتمالی فناوری را به فرصت تبدیل کرده و آن را در خدمت توسعه فرهنگی قرار می‌دهند. برای مثال از گوشی موبایل و فضای اینترنت برای گردشگری مجازی و کسب و کارهای اینترنتی استفاده می‌کنند.



فناوری‌های مدرن اطلاعاتی و ارتباطی گرچه دسترسی به اطلاعات و تعامل میان شهروندان را تسهیل کرده و از طریق دیجیتالی کردن کسب و کارهای سنتی باعث تولید، اشتغال و رونق اقتصادی شده، اما امکان وقوع برخی جرایم را نیز در بستر فضای مجازی فراهم کرده و زندگی واقعی ما را تحت تأثیر قرار داده است. داشتن سواد فرهنگی فناورانه، موجب استفاده خردمندانه از فناوری می‌شود و توانایی مدیریت هوشمندانه اثرات جانبی فناوری‌ها را به افراد می‌دهد.



در مورد چند نمونه از فناوری‌هایی که برای جامعه ما چالش‌های فرهنگی به وجود آورده یا سبک زندگی ما را تغییر داده‌اند، در گروه خود گفت‌وگو کنید و نتیجه را در کلاس ارائه دهید.

گفت‌وگو کنید



اخلاق فناوری

اخلاق فناوری یکی دیگر از حوزه‌های مطرح در سواد فناورانه است که توسعه فناوری را از نظر اخلاقی مورد بحث قرار می‌دهد. اخلاق فناوری از سویی، متأثر از ملاحظات اخلاقی و گرایش‌های دینی افراد جامعه است و از سوی دیگر، متأثر از نگرانی‌های اجتماعی، امنیتی و سوءاستفاده‌های احتمالی از فناوری. برای مثال در حوزه کشاورزی این نگرانی وجود دارد که فناوران بدون در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی، به منظور افزایش تولید، سلامت انسان و محیط‌زیست را نادیده گرفته و در طبیعت (خاک، آب، گیاهان و حیوانات) دستکاری کنند. مداخله‌های ژنتیکی، بیولوژیکی و سایبورگ‌سازی، دغدغه‌ای اخلاقی را با عنوان «پسا انسان‌گرایی» مطرح کرده است.

نگرانی اصلی این است که مرز بین انسان، طبیعت و سیستم‌های فنی دائماً در حال مغشوش شدن است. این امر نه فقط تصور ما را از جسم انسان، بلکه از هویت انسانی نیز به چالش می‌کشد.

از نظر اخلاق فناوری، طبیعت در حکم یک امانت در دست انسان است که باید آن را سالم به نسل‌های بعد تحویل داد و از اعمال خشونت بر طبیعت خودداری کرد.



با مراجعه به منابع مختلف کتابخانه‌ای و اینترنتی، آیات و احادیثی که درباره اخلاق فناوری وجود دارد را پیدا کنید. در مورد مفهوم «سایبورگ»^۱ تحقیق کنید و استدلال کنید که از نظر اخلاق فناوری، غلبه بر محدودیت‌های بیولوژیکی از طریق سایبورگ‌سازی چه بحران‌های اخلاقی را در پی خواهد داشت؟ نتیجه را با پست الکترونیکی برای هنرآموز خود ارسال کنید و یا به صلاحدید ایشان در کلاس به صورت پرده‌نگار ارائه دهید.

تحقیق کنید



با مراجعه به منابع مختلف کتابخانه‌ای، میدانی و اینترنتی، به صورت گروهی تحقیقی جامع در مورد بومی‌سازی سواد فناورانه در ایران انجام دهید و براساس یافته‌های خود یک روزنامه‌دیواری درست کنید. پس از تأیید هنرآموز محترم، روزنامه‌های دیواری را در تابلو اعلانات مدرسه نصب کنید.

این روزنامه دیواری باید شامل موارد زیر باشد:

- ۱ راه‌های تقویت سواد فناورانه؛
- ۲ سواد فناورانه و ارزش‌های ایرانی - اسلامی؛
- ۳ سواد فناورانه و آیات و احادیث؛
- ۴ جایگاه سواد فناورانه در اسناد بالا دستی کشور؛
- ۵ با توجه به کتاب الزامات محیط کار و اهمیت سواد فناورانه، تأثیر داشتن سواد فناورانه در محیط کار چگونه است؟

پس از بررسی موارد فوق، با توجه به رشته تحصیلی و دغدغه ذهنی خود یکی از فناوری‌های نوین را که در پودمان‌های بعدی این کتاب آمده است، از منظر مؤلفه‌های پنج‌گانه سواد فناورانه مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید.

پروژه پایانی
بخش



فناوری اطلاعات و ارتباطات





به نظر شما جامعه سنتی و جامعه دیجیتالی چه تفاوت‌هایی دارند؟



کاربرد فناوری اطلاعات در رشته تحصیلی شما چیست؟



تفاوت کسب‌وکار الکترونیکی با تجارت الکترونیکی چیست؟



کاربرد اطلاعات موجود در شبکه‌های اجتماعی چگونه است؟



معمای دگردیسی دیجیتالی را می‌دانید؟

فناوری اطلاعات و ارتباطات

با ظهور هر پدیده جدید، مفاهیم، محصولات و فرایندها تغییر می‌کنند یا در شکل جدیدی خلق می‌شوند. برای مثال می‌توان به اختراع و همه‌گیر شدن هواپیما اشاره کرد. با ورود هواپیما به عرصه حمل‌ونقل، محصولات و خدمات مرتبط با آن وجود آمده مانند فرودگاه‌ها، بلیت‌فروشی‌ها و...، ضمن آنکه نحوه انجام سفرهای طولانی نیز تغییر کرده است.



محصولات و خدمات مرتبط با ظهور فناوری هواپیما



■ درباره دو مورد از مفاهیم جدید خلق شده در حوزه فاوا^۱ گفت‌وگو کنید.

■ درباره دو مورد از رویه‌هایی که فناوری اطلاعات شکل انجام آنها را تغییر داده، گفت‌وگو کنید.

گفت‌وگو کنید



در دنیای امروز تغییر و تحول در خصوص فناوری اطلاعات بسیار محسوس است، تغییرات بسیار سریع ایجاد شده در این حوزه، کاربردها، مفاهیم و روش‌های نوینی را خلق کرده است. با فراگیر شدن فناوری اطلاعات، حوزه خبررسانی تغییرات فراوانی کرده است. برای مثال بسیاری از مجلات و روزنامه‌های کاغذی جای خود را به انواع الکترونیکی داده‌اند.

۱- فناوری اطلاعات و ارتباطات به اختصار «فاوا» نامیده می‌شود.

RSS^۱ نمونه‌ای از ابزارهای جدید ارائه اخبار هستند. RSSها یا خبرخوان‌ها نرم‌افزارهایی هستند که بر اساس علاقه‌مندی‌های کاربر، مطالب موردنظر را از سایت‌های مختلف جمع‌آوری کرده و در یک صفحه نمایش می‌دهند. این امر ضمن آسان کردن جمع‌آوری اطلاعات برای کاربر، صرفه‌جویی در زمان را به همراه دارد.

کار در کلاس



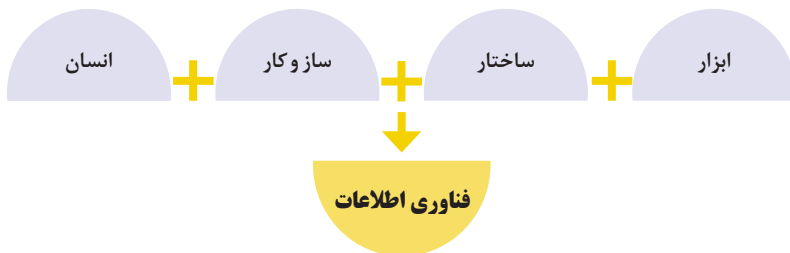
نرم‌افزار RSS را نصب کرده، به سایت وزارت آموزش و پرورش بروید. بر روی نماگر خبرخوان کلیک کرده و اخبار جدید وزارتخانه را در صفحه RSS خود اضافه کنید.



فناوری اطلاعات

مطابق با کتاب کار و فناوری پایه هفتم «مطالعه، طراحی، توسعه، پیاده‌سازی، پشتیبانی یا مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه را فناوری اطلاعات می‌گویند.» به عبارت دیگر فناوری اطلاعات ترکیبی از انسان، رویه‌ها (سازوکارها)، ساختار و ابزار (سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه و داده‌ها) است.

۱- Rich Site Summery (خلاصه غنی سایت)



- **ابزار:** ترکیب داده و اطلاعات در بستر شبکه و پردازش آنها در سخت افزارها (دستگاه‌های مختلف)، توسط الگوریتم‌های مختلف (نرم افزارها)
- **ساز و کارها:** رویه‌ها و استانداردها
- **ساختار:** هدف و چهارچوب معین
- **انسان:** طراحی، ایجاد و کاربری

فناوری ارتباطات

با افزایش ظرفیت انتقال داده‌ها و اطلاعات و ایجاد انواع جدید ارتباط مانند ارتباطات بی‌سیم و موبایل (سلولی)، راه برای مرتبط ساختن دستگاه‌های مختلف هموار شد. در ابتدا اولین شبکه‌های انتقال اطلاعات به صورت درونی و محدود (درون یک مجموعه، شرکت یا سازمان و ...) ایجاد شدند که به آن اینترانت گفته می‌شود. شبکه درون ساختمان وزارت آموزش و پرورش نمونه‌ای از آن است. سپس نوع گسترده‌تری از شبکه‌ها ظهور یافتند که بین چند شرکت یا سازمان ارتباط برقرار می‌کردند که به آن اکسترانت گفته می‌شود. مانند شبکه‌ای که بین سازمان ثبت‌احوال و آموزش و پرورش وجود دارد. در نهایت با پیشرفت فناوری، شبکه جهانی اینترنت ظهور یافت.



کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات

بیشتر پیشرفت‌های بشری از جمله فناوری اطلاعات در مسیر پاسخ به سؤالات و ابهامات موجود و ساده‌تر کردن زندگی صورت گرفته است. سازوکارهای بی‌شمار موجود و آتی فناوری اطلاعات باعث ایجاد کاربردهای جدید و روزافزون خواهد شد. پزشکی از راه دور یکی از کاربردهای فاوا می‌باشد که این علم و تکنولوژی مدرن به پزشکان امکان می‌دهد بیماران خود را در خانه بیمار و یا در بیمارستان دیگری در هر جای دنیا از راه دور از طریق کامپیوتر و شبکه‌های ارتباطی چون اینترنت ویزیت و درمان کنند و تصویر و صدای بیمار، علائم حیاتی و حتی پارامترهای تخصصی لازم را دریافت و توصیه‌های لازم را صادر کنند. در نتیجه، تأخیر در درمان به حداقل می‌رسد و نیاز به جابه‌جایی بیمار برطرف می‌شود و در هزینه‌های ناشی از حمل‌ونقل بیمار نیز صرفه‌جویی می‌گردد.



همان‌طور که می‌توان از فاوا برای تسهیل امور بهره برد می‌توان از آن برای جاسوسی و سرقت اطلاعات، وارونه‌سازی حقایق در سطح جهانی و القای مفاهیم به صورت گسترده استفاده کرد. در نتیجه نمی‌توان به تمامی اطلاعات موجود در شبکه‌های اجتماعی اطمینان کرد.

نکات ایمنی
و حفاظتی





ثبت نمرات در سامانه ثبت نام دانش آموزان (سناد) نمونه‌ای از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدرسه شما است. نمونه‌های دیگر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس و مدرسه خود را بررسی و کاربردهای آن بیان کنید.

راه‌های ارتباط میان انسان‌ها، از گذشته تا به امروز تغییرات فراوانی کرده است. در ابتدا ارتباط تنها به صورت ایما و اشاره و اصوات بی معنی بود. پس از به وجود آمدن زبان، ارتباط کلامی شکل گرفت و پس از به وجود آمدن خط، ارتباطات نگارشی (مانند نامه) به وجود آمد. اکنون با پیشرفت بشر، راه‌های ارتباطی جدید، مانند ارتباط در لحظه ممکن شده است. تلفن‌های همراه، دورنگار (فکس)، اینترنت، پست الکترونیکی (ایمیل) و تماس‌های تصویری (ویدئویی)، نمونه‌هایی از وسایل و امکانات نو ارتباطی هستند.



ویدئوکنفرانس از دیگر ابزارهای جدید در حوزه فاوا است که بستر برگزاری جلسه واحد میان افراد از نقاط مختلف جغرافیایی را در یک زمان و به صورت تصویری فراهم می‌کند. این امکان، ضمن سهولت، موجب صرفه‌جویی قابل توجهی در وقت و هزینه‌های ایاب و ذهاب می‌شود. انواع راه‌های ارتباطی را بیان کرده و درباره نقش فناوری اطلاعات در آنها بحث کنید.





آلودگی‌های زیست‌محیطی، گرم‌شدن کره‌زمین، تغییر زیست‌بوم‌ها توسط فعالیت‌های انسانی و... باعث آسیب به محیط‌زیست می‌گردد. فناوری اطلاعات می‌تواند با سازوکارهای خود، اثر بسیاری از موارد مخرب را کاهش دهد. انجام خدمات الکترونیکی بانکی نمونه‌ای از آن است که باعث کاهش سفرهای درون‌شهری و در نتیجه کاهش مصرف سوخت و آلودگی زیست‌محیطی می‌شود. از سوی دیگر فناوری اطلاعات امکان انجام انواع پایش برای محیط‌زیست را ایجاد می‌کند.

حوزه‌های کاربرد فاوا



کاربرد فاوا در کشاورزی

سنجش از دور، پایش تغییرات آب‌وهوا و توسعه مزارع هوشمند، از کاربردهای فاوا در بخش کشاورزی هستند. به‌وسیله «سنجش از دور» می‌توان تغییرات زیست‌محیطی منطقه که موجب تأثیرات مثبت یا منفی بر محصولات کشاورزی می‌شود را بررسی و با برنامه‌ریزی مناسب باعث تولید محصولات در حالت بهینه شد. ربات‌های هوشمند می‌توانند سطح مزرعه را بررسی کرده و اطلاعاتی درباره رطوبت، آفات گیاهی و رشد محصول و غیره به کشاورز گزارش کنند. بررسی و تحلیل این اطلاعات و تصمیم‌گیری بر اساس آنها می‌تواند کیفیت محصولات کشاورزی را افزایش دهد.



چه کاربردهایی برای فاوا در بخش کشاورزی متصور هستید؟

گفت‌وگو کنید



پس از مشاهده فیلم مزارع هوشمند، در گروه خود این مزارع را بررسی و فرصت‌های پیش‌رو به واسطه توسعه این مزارع در محل زندگی خود را تحلیل کرده و در قالب پرده‌نگار در کلاس ارائه کنید.

تحقیق کنید



کاربرد فاوا در صنعت

فناوری اطلاعات می‌تواند در کشف نیازهای مشتریان، طراحی، تأمین مواد اولیه، خودکارسازی تولید، کنترل در لحظه فرایندها، ایجاد تغییرات در برنامه تولید بدون حضور در محل کارخانه، فروش و غیره تأثیرگذار باشد.

فاوا در ۱۰ سال اخیر، چه تغییراتی در رشته تخصصی شما ایجاد کرده است؟ با استفاده از سواد فناورانه خود چه آینده‌ای را برای آن متصور هستید؟ ■ برای جلوگیری از ایجاد شکاف مهارتی، چه مهارت‌هایی نیاز است؟

گفت‌وگو کنید

