

سواد فناورانه





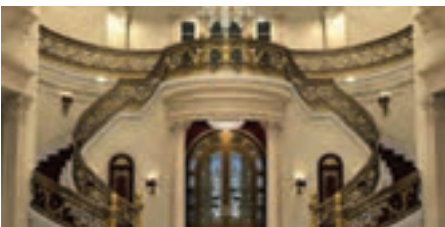
آیا می‌دانید سواد فناورانه چیست و چه رابطه‌ای با سواد علمی دارد؟



آیا در مورد تاریخ فناوری در رشته تحصیلی خود اطلاعاتی دارید؟



آیا به نحوه تأثیر فناوری‌های نو بر مشاغل امروزی اندیشیده‌اید؟



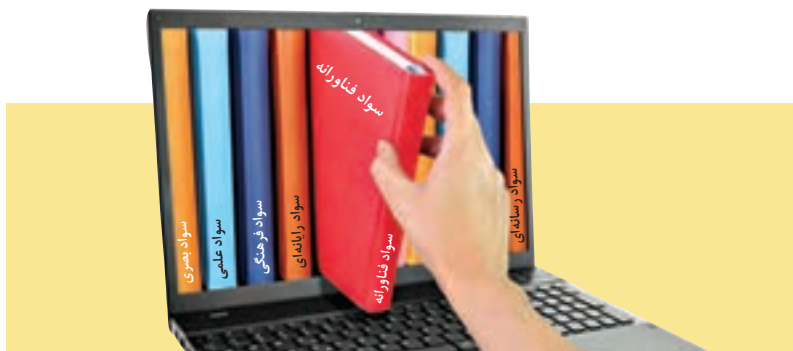
آیا می‌دانید فناوری‌های جدید علاوه بر فوایدی که دارند، می‌توانند منشأ برخی مشکلات در جامعه باشند؟



آیا می‌دانید که می‌توان فناوری را در خدمت توسعه فرهنگی قرار داد؟

«سواد» چه مفهومی دارد؟

واژه «سواد» را در زندگی روزمره زیاد شنیده‌اید، اما تا به حال به معنای آن فکر کرده‌اید؟ بین سواد و دانش تفکیک قائل می‌شوید یا برای هر دو یک معنا و مفهوم را در نظر می‌گیرید؟ سواد در مفهوم سنتی آن به معنای مهارت خواندن و نوشتن است ولی دانش اطلاعات کاربردی و سازمان‌دهی شده برای حل مسئله می‌باشد. در دنیای کنونی، هر روز فناوری جدیدی به وجود می‌آید و فناوری‌های دیگر به سرعت توسعه پیدا می‌کنند. همه اینها برای پاسخ‌گویی به رشد سریع جمعیت، محدودیت منابع و افزایش تقاضای دنیای بشری است. بر این اساس، اکنون مفهوم سنتی سواد به چالش کشیده شده است، زیرا فناوری‌های نوین، مهارت‌های جدیدی را نیاز دارند که آن مفهوم سنتی نمی‌تواند پاسخ‌گو باشد. امروزه دانشمندان از انواع متعدد سواد، از قبیل سواد علمی، سواد فناورانه، سواد رایانه‌ای، سواد رسانه‌ای، سواد فرهنگی و سواد بصری یاد می‌کنند که افراد برای تأمین رفاه خود باید سررشته‌ای از آنها داشته باشند و در زندگی روزمره خود به کار برند.



تحقیق کنید



به شش گروه تقسیم شوید، پس از تعیین اعضای گروه و تقسیم کار، با مراجعه به منابع کتابخانه‌ای یا اینترنتی درباره انواع سواد و ضرورت و کاربرد آنها در زندگی روزمره تحقیق کنید. در این تحقیق به سؤالات زیر پاسخ داده و نتیجه را به صورت فایل ورد به هنرآموز خود تحویل دهید:

۱ انواع سوادها کدام‌اند و ضرورت هریک از آنها در زندگی روزمره ما چیست؟

۲ چه راه‌حلی برای تقویت هریک از این سوادها وجود دارد؟

باید یادآور شد، در پایان این پودمان، هر گروه، باید براساس فعالیت‌ها و تحقیقاتی که هر جلسه انجام داده و نتایج به‌دست آمده از آنها، یک روزنامه دیواری تهیه کرده و به هنرآموز خود ارائه دهد.

سواد فناورانه چیست؟

امروزه در همه کشورهای جهان «سواد فناورانه» به عنوان بخشی از سواد پایه، در آموزش رسمی مدارس گنجانده شده است؛ زیرا بدون این سواد نمی‌توانید از ابزارهایی مانند رایانه، دستگاه تصویربرداری، پمپ بنزین، عابربانک و... استفاده کنید. بنابراین، آموزش سواد فناورانه بخشی از آموزش شهروندی محسوب می‌شود. شهروندانی که از این سواد بی‌بهره باشند، در زندگی روزمره خود دچار مشکل شده و از رفاه و آسایشی که فناوری‌های نوین برای زندگی انسان به ارمغان آورده‌اند، محروم می‌مانند.

نمونه‌های سواد فناورانه



اکنون که با برخی کاربردهای سواد فناورانه آشنا شدید، به چستی «سواد فناورانه» فکر کنید. بدیهی است که برای فهم آن باید تعریف فناوری را در ذهن خود مرور کنید. همان‌طور که در کتاب پایه دهم با عنوان «الزامات محیط کار» آموخته‌اید: فناوری مجموعه‌ای از دانش، تجربه و مهارت است که انسان با به‌کارگیری آن، محصولات یا خدماتی را برای افزایش رفاه و غلبه بر مشکلاتش، تولید می‌کند. برای مثال انسان برای غلبه بر گرسنگی به فکر کشاورزی، ذخیره‌سازی مواد غذایی و تهیه آتش افتاد و سپس از طریق سلطه بر طبیعت توانست فناوری‌های لازم را برای آن اهداف، خلق کند. به همین دلیل، می‌توان گفت: فناوری عبارت است از کلیه دخل و تصرف‌های انسان بر طبیعت که برای بهبود شرایط زندگی و تأمین نیازهای روزمره صورت می‌گیرد. مطابق تعریف



روشن کردن آتش با سنگ چخماق

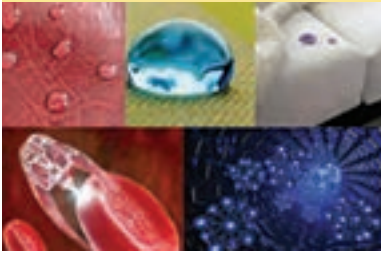
فوق، فناوری، فهرست بلندبالایی از اختراعات و نوآوری‌های انسان اولیه (از قبیل سنگ چخماق، اهرم و چرخ) تا انسان مدرن، از قبیل فناوری نانو، فناوری اطلاعات، فناوری شناختی، زیست‌فناوری، فناوری هوا و فضا، فناوری انرژی‌های نو و... را شامل می‌شود.



نمونه‌هایی از فناوری‌های جدید

نمونه‌هایی از فناوری‌های نوین

فناوری نانو



فناوری اطلاعات و ارتباطات



فناوری هوا و فضا



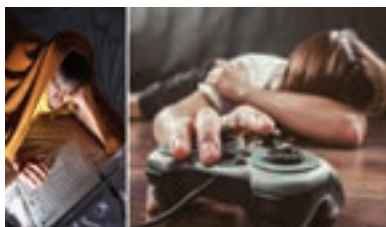
فناوری انرژی‌های نو



زیست‌فناوری



فناوری‌ها علاوه بر مزایایی که دارند، می‌توانند مضراتی هم داشته باشند. به همین دلیل، انسان در استفاده از یک فناوری ممکن است سه نوع رفتار متفاوت از خود نشان دهد: فن‌هراسی افراطی، فن‌دوستی افراطی و استفاده محتاطانه و عالمانه. سواد فناورانه فن‌دوستی افراطی را تأیید نمی‌کند، بلکه نگاهی میانه به فناوری دارد و انسان را به استفاده‌ی عالمانه و محتاطانه از فناوری‌ها تشویق می‌کند.



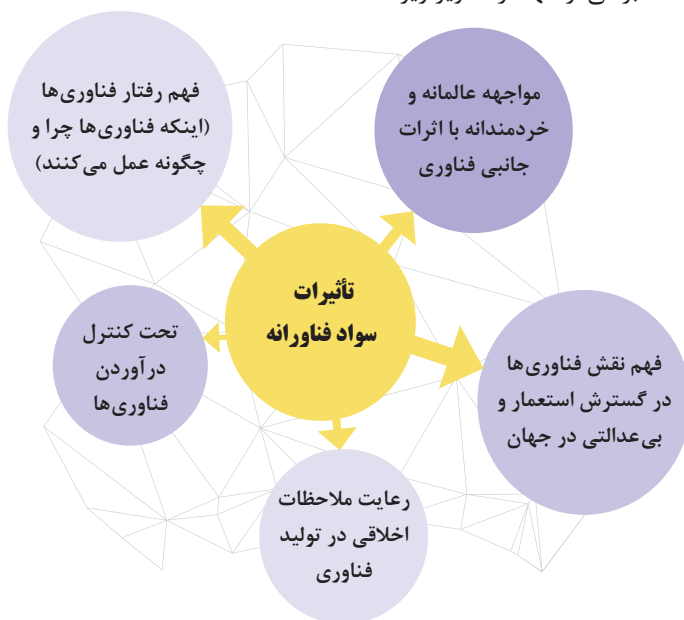
فن‌دوستی افراطی



فن‌هراسی افراطی

تعریف و تأثیرات سواد فناورانه

با توجه به مطالب فوق می‌توان گفت سواد فناورانه مجموعه‌ای از دانش، تجربه و مهارت است که به ما کمک می‌کند مزایا و خطرات یک فناوری را بشناسیم و به صورت عالمانه و محتاطانه از آن استفاده کنیم. افرادی که سواد فناورانه دارند نسبت به پیدایش فناوری‌های جدید و استفاده و به‌کارگیری آن عالمانه برخورد می‌کنند و در رفتارشان افراط و تفریط دیده نمی‌شود. این سواد در فکر و عمل آنان تأثیراتی خواهد داشت که برخی از آنها در تصویر زیر آمده است.



گفت‌وگو کنید



به دو شکل زیر توجه کنید.

- چند کاربرد از سواد فناورانه را که در زندگی روزمره استفاده می‌کنید نام ببرید.
- به نظر شما سواد فناورانه با سواد علمی چه ارتباطی دارد؟ نظرات گروه خود را بر روی یک برگه کاغذ یادداشت کنید و به هنرآموز خود تحویل دهید.



تحقیق کنید



با جست‌وجو در منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی، آیات و احادیث اسلامی را که به اهمیت سواد و فناوری تأکید کرده‌اند پیدا کرده، در قالب یک فایل ورد آماده کنید. سپس فایل آماده شده را از طریق پست الکترونیکی برای هنرآموز خود ارسال کنید.

ضرورت سواد فناورانه

برای فهم ضرورت سواد فناورانه، به داستان ورود اینترنت به ایران فکر کنید. می‌دانید که نخستین اتصال به اینترنت در ایران، در اوایل دههٔ هفتاد شمسی، فقط به فاصله یک سال پس از تولد آن در غرب بوده است. در حقیقت جامعهٔ ایرانی در نخستین سال‌های تولد اینترنت، به این شبکه جهانی پیوست. به همین سبب، شهروندان ایرانی بی‌مقدمه و شتاب‌زده به دنیای هزار توی اینترنت پرتاب شدند. اینترنت تأثیرات مثبت زیادی برای جامعه داشت، ولی نبود آمادگی در جامعه، چالش‌های فرهنگی و امنیتی متعددی را برای جامعهٔ ایرانی ایجاد کرد و ذائقهٔ فرهنگی و سبک زندگی را تحت تأثیر قرار داد.



ورود گوشی‌های هوشمند و فناوری‌های جدید ارتباطی، این چالش‌های فرهنگی و امنیتی را تشدید کرد؛ در صورتی که اگر پیش از ورود این فناوری‌ها، سواد فناورانه، به‌ویژه سواد دیجیتالی، آموزش داده می‌شد، می‌توانستیم به راحتی بسیاری از چالش‌ها و تهدیدات جانبی این فناوری‌ها را پیش‌بینی و مدیریت کنیم.



یکی از چالش‌های فناوری‌های جدید ارتباطی، اعتیاد کودکان و نوجوانان به دنیای مجازی است.

- با اعضای گروه خود درباره چالش‌هایی که فضای مجازی برای خانواده‌های ایرانی ایجاد کرده است، بحث و آنها را یادداشت کنید.
- برای حل این چالش‌ها چند راهکار پیشنهاد دهید.
- یک نفر به نمایندگی از اعضای گروه، در یک سخنرانی سه دقیقه‌ای، پیشنهادهای ارائه شده را به اطلاع هم‌کلاسی‌ها برساند.

گفت‌وگو کنید

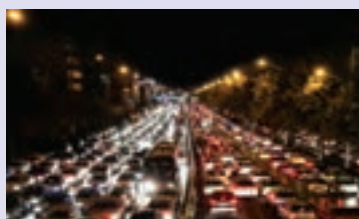


مثالی دیگر برای ضرورت سواد فناورانه، ظهور فناوری موتورهای احتراق داخلی در سال ۱۸۸۵ میلادی است. این فناوری انقلاب بزرگی در صنعت خودروسازی به وجود آورد. آن زمان کسی پیش‌بینی نمی‌کرد که این فناوری در آینده به بزرگ‌ترین علت چالش زیست‌محیطی (چالش آلودگی هوا) تبدیل شود. با بهره‌گیری از سواد فناورانه می‌توان اثرات جانبی یک فناوری را پیش‌بینی و برای علاج آن چاره‌اندیشی کرد.



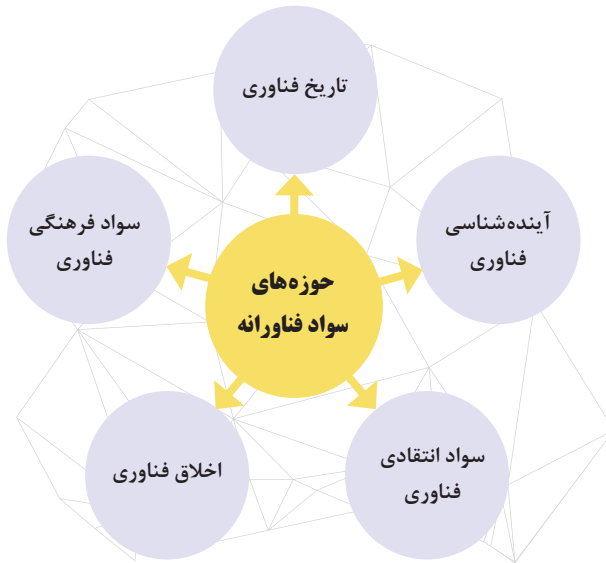
به عکس‌های زیر نگاه کنید. در گروه خود، درباره ضرورت داشتن سواد فناورانه در هر یک از این عکس‌ها گفت‌وگو کنید. نتیجه بحث را در کلاس به اشتراک بگذارید.

گفت‌وگو کنید



حوزه‌های سواد فناورانه

سواد فناورانه اطلاعات سطحی دربارهٔ یک فناوری نیست؛ بلکه برای داشتن سواد، باید جنبه‌های مختلف آن را دانست. سواد فناورانه حوزه‌هایی دارد که در تصویر زیر آمده است. چنانچه افراد دربارهٔ زمینهٔ تخصصی خود اطلاعات کاملی چون تاریخ آن، مزایا، معایب، آینده‌شناسی و... را داشته باشند؛ می‌توانند در مواجهه با موقعیت‌ها و فناوری‌های جدید برخورد مناسب کنند.



تاریخ فناوری



با مطالعه تاریخ فناوری‌ها که حوزه‌ای از سواد فناورانه است، می‌توان از پشت پردهٔ توسعهٔ آنها آگاه شد. برای مثال، آمریکا در جنگ جهانی دوم علیه ژاپن از بمب اتمی استفاده کرد و بعد از آن قدرت‌های جهانی، فناوری هسته‌ای را برای دستیابی به اهداف نظامی توسعه دادند، درحالی‌که می‌توان از این فناوری برای اهداف صلح‌آمیز استفاده کرد. یادآور می‌شود با اینکه در برخی از کشورها، توسعه فناوری هسته‌ای با هدف استفادهٔ صلح‌آمیز است؛ اما از سوی بعضی از قدرت‌های جهانی مورد مخالفت قرار می‌گیرد. شکل‌های صفحه بعد نمونه‌هایی از کاربردهای صلح‌آمیز هسته‌ای را نشان می‌دهد.



انواع استفاده از «ددت»

کشف «ددت»^۱ در جریان جنگ جهانی دوم، مثال دیگر برای مطالعه و کاوش تاریخ فناوری است. مصرف این ماده زمانی متداول شد که دانشمندان به خواص آن در نابود کردن آفت‌ها، انگل‌ها و حشرات ناقل بیماری پی بردند. اما به تدریج آثار مخرب این سم در طبیعت آشکار شد. از اولین نشانه‌ها، تأثیرات منفی آن بر روی پرندگان بود. سرانجام از سال ۱۹۷۰، مصرف آن در بسیاری از کشورها ممنوع شد. در شکل‌های روبه‌رو دو نوع کاربرد سم ددت در جنگ جهانی و آفت‌زدایی در مزارع نشان داده شده است. با استفاده این سم در طبیعت و دریا، منابع غذایی بشر آلوده شده و زمینه ابتلای انسان‌ها به سرطان ایجاد می‌شود.



آفت‌کش‌ها و سرطان‌ها



۱- دیکرودفینیل‌تری‌کلرو اتان یا ددت (DDT)

تحقیق کنید



با همکاری اعضای گروه خود به منابع اینترنتی مراجعه و چند فیلم کوتاه درباره علت پیدایش و روند توسعه فناوری‌های مورد بحث در پژوهش اول پودمان را پیدا کرده و آن را به صورت پرده‌نگار در کلاس ارائه دهید.

آینده‌شناسی فناوری

«آینده‌شناسی فناوری» دومین حوزه سواد فناورانه است که خطرات توسعه بی‌رویه فناوری را هشدار می‌دهد.

خشک شدن دریاچه ارومیه از پیامدهای بی‌توجهی به این مؤلفه بود. ساخت بی‌رویه سد و احداث پل میان‌گذر دریاچه ارومیه منجر به کم‌شدن آب آن و درنهایت خشک شدن آن گردید. البته در حال حاضر تلاش‌هایی برای احیای این دریاچه انجام شده و آبیگری آن سیر صعودی داشته است. در شکل‌های زیر مراحل کم‌شدن آب دریاچه به مرور نشان داده شده است.



تحقیق کنید



در گروه خود راه‌حل‌های پیش‌رو برای احیای دریاچه ارومیه را جمع‌آوری کرده، به‌همراه راه‌حل‌های پیشنهادی خود در کلاس ارائه دهید.

گفت‌وگو کنید



■ با توجه به مطالب ارائه شده در مورد آینده‌شناسی فناوری، آینده استفاده از انرژی‌های فسیلی و تجدیدپذیر را چگونه پیش‌بینی می‌کنید؟



■ نقش قیمت حامل‌های انرژی در این چشم‌انداز چگونه است؟

تحقیق کنید



میانگین بارندگی سالانه جهان در حدود ۸۶۰ میلی‌متر است، این در حالی است که میانگین بارندگی سالانه ایران در حدود ۲۵۰ میلی‌متر می‌باشد. با توجه به این موضوع بحران آب در ایران امری قطعی است. با بهره‌گیری از آینده‌نگری فناورانه خود، چه راه‌حلهایی برای کاهش اثرات این بحران پیشنهاد می‌کنید. (راه‌حل‌ها را به دو دسته فردی و اجتماعی تقسیم کنید).



گفت‌وگو کنید



در سال‌های اخیر، به تدریج، خودروهای الکتریکی و هیبریدی^۱ جایگزین خودروهای بنزینی شده‌اند. خودروهای الکتریکی ممکن است در آینده چه عوارضی داشته باشند؟ نتیجه گفت‌وگو را در کلاس ارائه دهید.