

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرْجَهُمْ

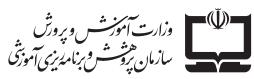
ششم دبستان



(اجرای آزمایشی)

این علامت که روی جلد کتاب آمده است نشان می‌دهد کتاب که در دست دارید به صورت بسته‌ی تربیت و یادگیری برنامه‌ریزی و تولید شده است. تمامی اجزای آموزشی الکترونیکی این بسته‌ی آموزشی، که از طریق رمزینه‌های داخل کتاب به آن‌ها دسترسی دارید در سایت شبکه‌ی آموزشی تربیتی رشد به نشانی www.roshd.ir بارگذاری شده‌اند.





نام کتاب : کار و فناوری (اجرای آزمایشی) - ششم دبستان - ۶۱۷۱

پدیدآورنده : سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف : دفترتألیف کتاب‌های درسی عمومی و متوسطه نظری

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف : روح الله خلیلی بروجنی (مسئول شورا) - مریم تحریری، حمید جعفری نسب، حبیب جلیلی، سعید خامی، آرمین روشن ضمیر، سید هدایت سجادی، علی اصغر صالحی، محسن کیالاشکی، عظیم محبی، محمد مختاری، مژگان مولایی راد

و علی مهاجر سلطانی (اعضای شورای برنامه‌ریزی) روح الله خلیلی بروجنی (مسئول تأییف) - محسین آزموده، مریم تحریری، حمید جعفری نسب، یعقوب جعفریان لمینی، سید ناصر خالقی میران، ملیحه خلیلی، احمد روشن بخش یزدی، سید هدایت سجادی، محمد مختاری، احمد مهرانی و ندانعمنی رحیم آبادی (اعضای گروه تأییف) - سید اکبر میر جعفری (ویراستار ادبی)

مدیریت آماده‌سازی هنری : اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی : احمد رضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - جواد صفری (مدیر هنری) -

مجتبی زند (طراح گرافیک و طراح جلد) - مریم وثوقی، رضوان چهانی (صفحه‌آرا) - فراز بناززادگان (تصویرگر) - فاطمه رئیسیان فیروزآباد، الهام محبوب و مریم دهقان زاده (رسام) - الهام جعفر آبادی، نرگس رحمانی پور، فاطمه پزشکی و حمید ثابت کلاچاهی (امور آماده‌سازی)

نشانی سازمان : تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره‌ی ۴۰ آموزش و پرورش (شنبه‌ی موسوی)

تلفن: ۰۹۱۶۱۸۸۳۰۹۲۶۷، کد پستی: ۰۵۹۷۳۴۷۶۷۳۵۹، دورنگار: ۰۹۸۸۳۰۹۲۶۷

ناشر : شرکت افسست: تهران - کیلوهمتر ۴ جاده‌ی آبعلی، پلاک ۸، تلفن: ۰۹۱۳۷۳۴۹۰۹۳، دورنگار: ۰۹۷۳۴۹۰۹۷

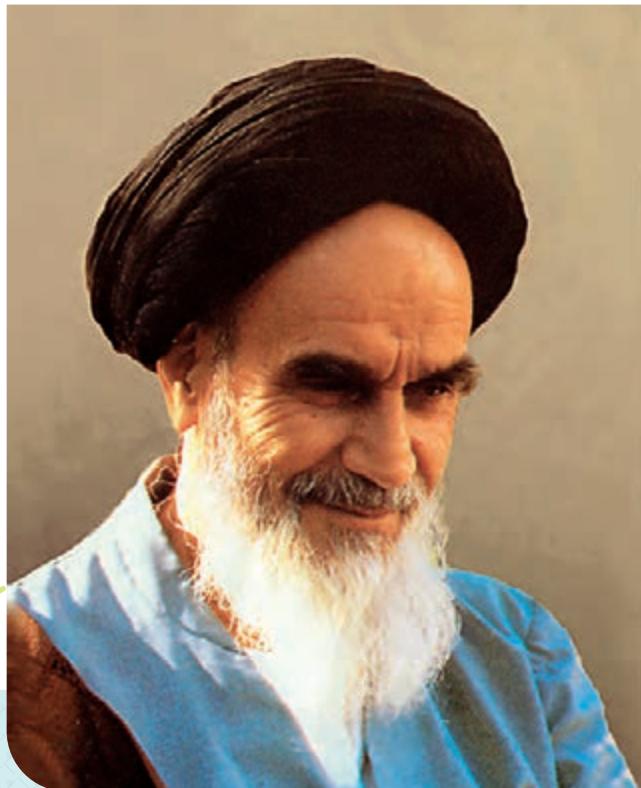
صندوق پستی: ۱۱۵۵-۴۹۷۹

چاپخانه : شرکت افسست «سهامی عام» (www.Offset.ir)

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ اول ۱۴۰۲

برای دریافت فایل pdf کتاب‌های درسی به پایگاه کتاب‌های درسی به نشانی www.chap.sch.ir و برای خرید کتاب‌های درسی به سامانه‌ی فروش و توزیع مواد آموزشی به نشانی www.irtextbook.com یا www.irtextbook.ir مراجعه نمایید.

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



علم و عمل دو بالی است که انسان را
به مقام انسانیت می‌رساند.

صحیفه‌ی امام خمینی «قُدْس سِرّهُ»، جلد ۸، صفحه‌ی ۲۶۸

فهرست

۹	بخش اول: فناوری و زندگی
۱۰	درس ۱: فناوری و نوآوری
۲۰	درس ۲: رایانه‌ها همه‌جا هستند
۴۰	درس ۳: آشنایی با الگوریتم و روند نما
۴۸	درس ۴: برنامه‌نویسی با اسکرچ



۶۹	بخش دوم: پروژه‌های فناورانه
۷۳	ابزارهای موردنیاز در انجام پروژه‌ها و توجه به نکات ایمنی
۷۵	پروژه‌ی ۱: جرثقیل الکترومغناطیسی
۸۱	پروژه‌ی ۲: موتور الکتریکی
۸۴	پروژه‌ی ۳: پنکه‌ی دستی
۹۱	پروژه‌ی ۴: ساخت توربین بادی
۹۲	پروژه‌ی ۵: ساخت یک وسیله‌ی سرگرمی جذاب





بخش سوم: مهارت‌های کار و زندگی

۹۴	مهارت ۱: مهارت گرهزنی
۹۶	مهارت ۲: مهارت دوخت
۹۸	مهارت ۳: مهارت کار با چوب
۱۰۰	مهارت ۴: مهارت مُعَرّق با چوب
۱۰۲	مهارت ۵: مهارت پرورش حشرات مفید
۱۰۴	مهارت ۶: مهارت سبزی‌کاری
۱۰۶	مهارت ۷: مهارت تهیه‌ی خوراک و نوشیدنی
۱۰۸	مهارت ۸: آشنایی با صنایع شیمیایی و مهارت ساخت شمع
۱۱۰	مهارت ۹: مهارت ساخت ربات
۱۱۲	مهارت ۱۰: مهارت کار با مفتول
۱۱۴	مهارت ۱۱: مهارت کار با چرم
۱۱۶	مهارت ۱۲: شناخت نمای ساختمان و مهارت ماقتسازی
۱۱۸	مهارت ۱۳: مهارت کار با اپ‌اینونتور



سخنی با دانش آموزان عزیز

درس کار و فناوری، یکی از مهم ترین درس هایی است که از پایه‌ی ششم تا ششم تانهم برای شما در نظر گرفته شده است. این درس فرصت مناسبی است تا ضمن آشنایی با برخی از مفاهیم مقدماتی فناوری و سواد دیجیتال که نیاز شما در دنیای امروز است با مهارت های عملی نیاز آشنا شوید.

این کتاب از سه بخش تشکیل شده است. در بخش اول پس از یادگیری مفاهیم مرتبط با فناوری و نوآوری به زبان ساده، با برخی از شایستگی های لازم برای زندگی در دنیای دیجیتال مانند شناخت رایانه ها، الگوریتم و روند نما و همچنین زبان برنامه نویسی اسکرچ و چگونگی برنامه نویسی با آن آشنا می شوید. یادگیری این زبان و تسلط بر آن، به شما کمک می کند تا بتوانید آنچه در ذهن و تخیل خود دارید را به صورت یک برنامه بنویسید. پس از نوشتتن برنامه و اطمینان از اجرای درست آن، می توانید آن را با دیگران به اشتراک بگذارید.

در بخش دوم کتاب، تعدادی پژوهش جذاب عملی به کمک وسایل ساده و در دسترس برای شما در نظر گرفته شده است که با انجام این پژوهشها ضمن کسب مهارت های لازم برای ساخت وسایل ساده و کاربردی، درک بهتری از مفاهیم دروس دیگر خود مانند علوم تجربی و ریاضی به دست می آورید. این پژوهه ها باید به طور گروهی و زیر نظر معلم شما انجام شوند. آخرین پژوهشی این بخش را پس از دیدن فیلم کوتاهی که از طریق رمزینه به آن دسترسی دارید، در خانه و به همراه اعضای خانواده خود انجام دهید. نتیجه هی پژوهش را به کلاس درس و همچنین در بازارچه دبستان ارائه دهید.

در بخش سوم کتاب ^{۱۳} مهارت عملی مرتبط با مشاغل گوناگون برای شما در نظر گرفته شده است. از این ^{۱۳} مهارت قرار است که ^۴ مهارت را در کلاس درس خود انجام دهید. این مهارت ها باید به طور گروهی و زیر نظر معلم شما انجام شوند.

درس ها، پژوهه های فناورانه و مهارت های عملی این کتاب از طریق مجموعه ای جذاب و متنوع از رمزینه ها پشتیبانی شده اند. برخی از این رمزینه ها به صورت فایل های پی دی اف (pdf)، برخی به صورت فیلم های آموزشی، و برخی دیگر به صورت اینفوگراف (تصاویر گرافیکی و متن) و موشن گراف (تصاویر گرافیکی متحرک و متن) هستند. این رمزینه ها با بخش مهمی از بسته هی تربیت و یادگیری کار و فناوری هستند و لازم است همراه با درس، پژوهش و مهارت هایی که انتخاب می کنید محتوا رمزینه ها مطالعه و یا مشاهده شود.

اگر به جز ^۴ مهارتی که در کلاس انجام می دهید به مهارت یا مهارت های دیگری از کتاب علاقه مند بودید و امکان انجام آن ها در کلاس فراهم نشد با مراجعه به رمزینه مربوط به هر مهارت می توانید با آن مهارت به طور کامل آشنا شوید. پس از آشنایی با مهارت مورد علاقه خود و تهیه وسایل و ابزار مورد نیاز آن، فعالیت عملی مربوط به مهارت را به کمک والدین خود در خانه انجام دهید. توصیه می شود نتیجه هی کار را به کلاس درس و همچنین در بازارچه دبستان ارائه دهید.





سخنی با معلمان گرامی

درس کار و فناوری یکی از دروس تحولی در دوره‌ی آموزش عمومی است. این درس محل تلاقی تخیل، تعقل، دستورزی و احساسات دانش‌آموزان است. بنابراین توصیه می‌شود شرایطی فراهم کنید تا آموزش و یادگیری درس‌ها، پروژه‌ها و مهارت‌های این کتاب از مسیر فعالیت‌های گروهی دانش‌آموزان دنبال شود. هر چند برای اجرای پروژه‌ها و مهارت‌های روش‌های گام به گام و مشخصی در رمزینه‌ها آمده است، با این وجود می‌توانید این فرصت را به دانش‌آموزان بدهید تا بر اساس روشی که در گروه خود به جمع بندی می‌رسند پروژه‌ها و مهارت‌های انتخابی را انجام دهند. برای تدریس این کتاب، بسته‌ی آموزشی شامل کتاب راهنمای معلم و مجموعه‌ی از فیلم‌ها و اجزای متنوع آموزشی تدارک دیده شده است که از طریق رمزینه‌های درج شده در کتاب راهنمای معلم به آن‌ها دسترسی خواهد داشت.

محیط آموزشی مورد نیاز این درس برای انجام پروژه‌های فناورانه و مهارت‌های عملی، بهتر است به صورت کارگاهی باشد. بنابراین پیشنهاد می‌شود جهت کیفیت بخشی به امر آموزش این درس، از تمامی ظرفیت‌های موجود در دبستان، همچون کارگاه، سایت رایانه و آزمایشگاه استفاده شود. ارزشیابی درس کار و فناوری، بر اساس نحوه مشارکت دانش‌آموز در انجام فعالیت‌های فردی و گروهی و همچنین کیفیت انجام مهارت‌ها و پروژه‌های عملی آنها تعیین می‌شود. برای اطلاعات بیشتر، بخش ارزشیابی کتاب راهنمای معلم را بینید.



الگوی پیشنهادی برای آموزش کتاب

دروس ۱ بخش اول

انتخاب و انجام یکی از پروژه‌های فناورانه بخش دوم

دروس ۲ بخش اول

انتخاب و آموزش ۲ مهارت بخش سوم

دروس ۳ بخش اول

انتخاب و انجام یکی از پروژه‌های فناورانه بخش دوم

دروس ۴ بخش اول

انجام پروژه‌ی ۴ (ساخت توربین بادی) و معرفی شیوه‌ی انجام پروژه‌ی ۵ بخش دوم

انتخاب و آموزش ۲ مهارت بخش سوم



سخنی با والدین ارجمند

باور داریم دانشآموز ایرانی شایسته‌ی بهترین منابع آموزشی است. در همین راستا و برای تحقق این امر مهم، حوزه‌ی تربیت و یادگیری کار و فناوری تمامی تلاش خود را به کار گرفته است تا محصولی متناسب با نیاز امروز و فردای فرزند شما در اختیار وی قرار گیرد.

فرایند اصلی آموزش این کتاب شامل درس‌های آشنایی با فناوری، رایانه و برنامه‌نویسی، و همچنین ۳ پرتوژه از پروژه‌های فناورانه و ۴ مهارت از ۱۳ مهارت، در مدرسه و کلاس درس اجرا می‌شود. فعالیت‌های غیرکلاسی و همچنین پرتوژه‌ی پنجم از پروژه‌های فناورانه در خانه انجام می‌شود. توصیه می‌شود فرزند خود را در انجام هر چه بهتر آنها همراهی کنید.

اگر به جز ۴ مهارتی که فرزند شما در کلاس انجام می‌دهد به مهارت یا مهارت‌های دیگری از کتاب علاقه‌مند بود، شرایط انجام مهارت مورد علاقه‌ی ایشان را در خانه فراهم کنید. ابزار و وسایل مورد نیاز مهارت‌های اساسی و درسترس هستند. قبل از انجام هر مهارت ابتدا لازم است رمزینه‌ی مربوط به هر مهارت بررسی و یا مشاهده شود. توصیه می‌شود فرزند خود را ترغیب و تشویق کنید تا نتیجه‌ی کار را به کلاس درس و در بازارچه‌ی دبستان ارائه دهد.

رعایت اصول و نکات ایمنی لازم هنگام استفاده و به کارگیری ابزار و مواد مختلف در انجام پروژه‌ها و مهارت‌ها، که در کتاب درسی به آن اشاره شده است را دوباره به فرزند خود تأکید کنید. همچنین فرزند خود را به مشارکت مؤثر گروهی که در کلاس درس انجام می‌شود همواره تشویق کنید. تجربه‌ی موفقیت گروهی، یکی از شیرین ترین تجربه‌های هر دانشآموز در این دوره‌ی آموزشی است.



برای دسترسی به محتواهای رمزینه‌ها، افزون برپویش (اسکن) هر رمزینه توسط گوشی تلفن همراه خود، می‌توانید به طور مستقیم به پایگاه حوزه‌ی کار و فناوری به نشانی <http://hozekf.oerp.ir> بروید. همچنین برای ارتباط با ما می‌توانید از نشانی رایانامه‌ی karfnavari@oerp.ir استفاده کنید.

بخش اول

با پوشش این
رمزینه به تماشی
رمزینه های این
بخش دسترسی
خواهید داشت.



فناوری و زندگی

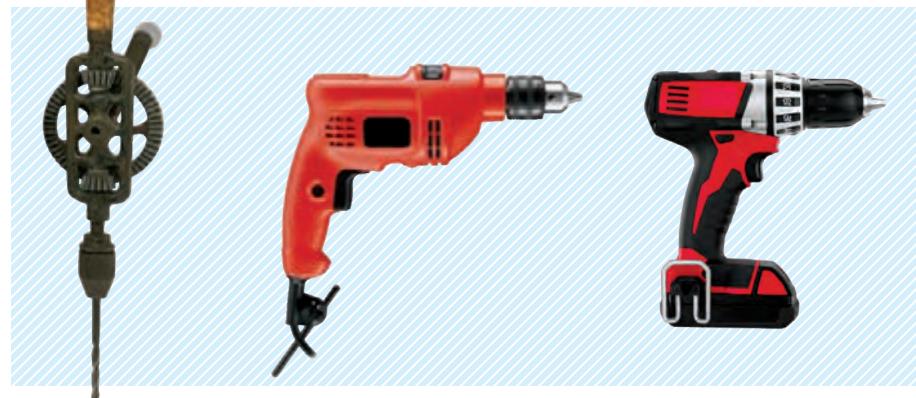


فناوری و نوآوری

انسان‌های نخستین برای بقای خود با مشکلات فراوانی در زمینه‌های گوناگون، مانند تهیه‌ی غذا و سریناه مواجه بودند. از این‌رو، همواره به دنبال راه حل‌هایی برای مسئله‌های پیش روی خود بودند. برای مثال از ابزارهای سنگی برای شکار یا از سنگ خاصی به نام سنگ چخماق برای روشن کردن آتش استفاده می‌کردند. این ابزارها، که بر اساس نیاز و حل مشکل ساخته می‌شدند، محصول فناوری به حساب می‌آیند. فناوری‌ها و محصولات آن‌ها در طول زمان گسترش و تکامل پیدا کرده‌اند (شکل ۱).



شکل ۱ ▲ نمونه‌ای از
ابزارهای مورد
استفاده برای
سوراخ‌کاری از
گندشه تا امروز



فناوری

فناوری پاسخی است که با استفاده از علم و تجربه به نیازها و خواسته‌هایمان می‌دهیم. اگر پاسخی که برای حل هر مسئله (نیاز یا خواسته) می‌دهیم به صورت یک محصول فیزیکی باشد **فناوری سخت** نامیده می‌شود (شکل ۲-الف). اگر پاسخ را به صورت یک برنامه یا روش ارائه دهیم، آن را **فناوری نرم** می‌نامند (شکل ۲-ب).



ب نمونه‌ای از فناوری نرم برای مدیریت رفت‌آمد شهری و کنترل آلودگی هوای جهان فراییر خواهد شد.

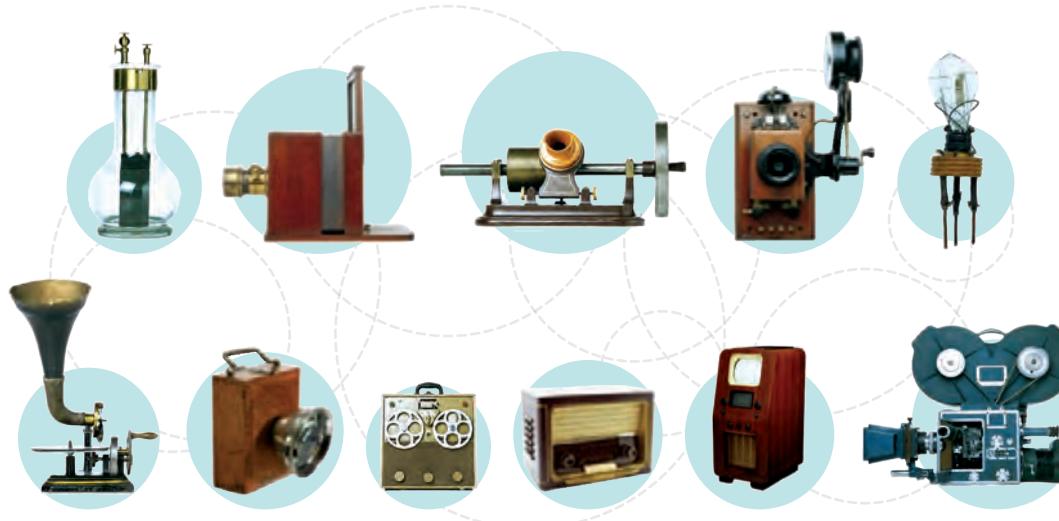
الف خودروهای الکتریکی تا چند سال آینده در سراسر جهان فراییر خواهند شد.

شکل ۲

کار در کلاس



در باره‌ی کاربرد هر یک از وسایلی که در زیر آمده است، در گروه کلاسی خود بحث و گفت‌وگو کنید و نتیجه را به کلاس ارائه دهیم. با توجه به تکامل فناوری در طول زمان، هر یک از این وسایل امروزه به چه شکلی درآمده‌اند؟ وسیله‌ای را نام ببرید که تمام این وسایل در آن وجود دارد!



در فناوری با مفاهیم گوناگونی مانند **خلاقیت، نوآوری و اختراع** سروکار داریم. خلاقیت استفاده از تخیلات و ایده‌های جدیدی است که در حل مسئله‌های مختلف زندگی به ما کمک می‌کند. عملی کردن ایده‌های نوبرای ایجاد یا بهبود محصولات و خدمات را نوآوری می‌گویند. شاید برای شما هم بارها در زندگی اتفاق افتاده که ایده‌های نو و خلاقانه‌ای در زمینه‌های گوناگونی مانند طراحی و ساخت ابزارهای کاربردی به ذهنتان رسیده باشد. اگر این ایده‌ها را جدی بگیرید و برای عملی کردن آن‌ها به قدر کافی تلاش کنید شما هم می‌توانید مخترع شوید. به ساختن یک وسیله براساس روشی نوبرای اولین بار، اختراع می‌گویند.

کار در کلاس



به تصاویر زیر با دقت نگاه کنید و با توجه به شناختی که تاکنون از فناوری و مفاهیم مرتبط با آن به دست آورده‌اید، درباره‌ی آنچه که محصول اختراع و یا نتیجه‌ی خلاقیت و نوآوری است، در گروه کلاسی خود بحث و گفت‌وگو کنید.



روش‌های پرورش خلاقیت و نوآوری

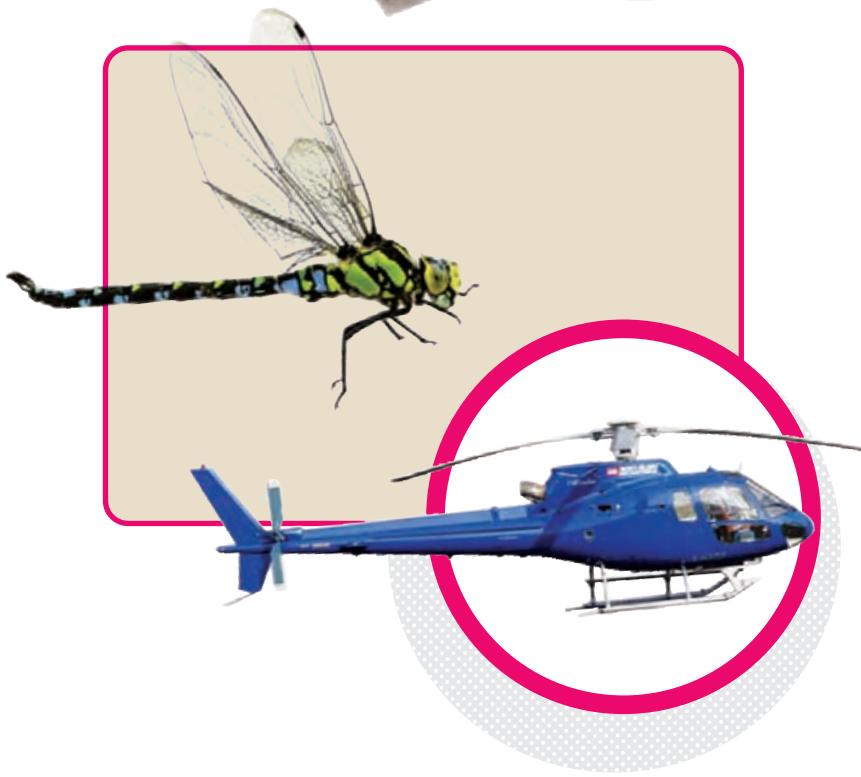
همان‌طور که پیش از این اشاره کردیم، خلاقیت، استفاده از تخیلات و ایده‌های جدیدی است که در حل مسئله‌های مختلف زندگی به ما کمک می‌کند. امروزه روش‌هایی نظامیافته برای پرورش خلاقیت پیشنهاد شده است. در ادامه‌ی این درس با برخی از این روش‌ها آشنا می‌شویم.



ایده گرفتن از آفرینش: اگر برخی از

اختراعات را با دقت بررسی کنید،
خواهید دید که ساخت و عملکرد
آنها از جانداران و طبیعت الهام‌گرفته
شده است (شکل ۳).

شکل ۳



در قلمرو گیاهان مثال‌های زیادی وجود دارد که در فناوری برای تولید برخی مواد از آن‌ها الهام می‌گیرند. ویژگی آب‌گریزی برگ‌های نیلوفر آبی، یکی از مثال‌های معروف در این زمینه است (شکل ۴). امروزه به کمک فناوری نانو از همین ویژگی در ساخت مواد مختلفی مانند پوشش‌ها و پارچه‌های آب‌گریز بهره گرفته شده است.



شکل ۴ ☞ ☞ اگر آب به صورت قطره روی سطحی ببریزد و به صورت یکنواخت روی آن گستردگی نشود، آن سطح را آب‌گریز می‌نامند.

▶ **ترکیب:** روش ترکیب یکی از ساده‌ترین و جذاب‌ترین روش‌های پرورش خلاقیت است (شکل ۵). در روش ترکیب، دو وسیله را که ظاهرًا با هم ارتباطی ندارند، ترکیب می‌کنیم و از این طریق وسیله‌ی کاربردی جدیدی می‌سازیم.

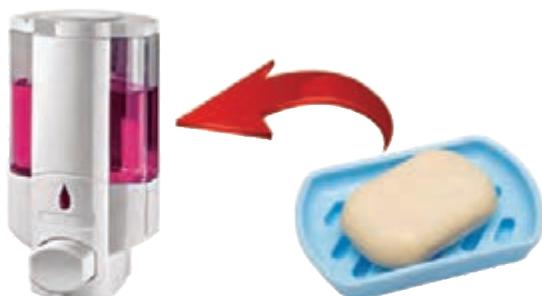


شکل ۵ » ☞ چند نمونه محصول که از روش ترکیب ساخته شده‌اند.



شکل ۶ بسیاری از ابزارها، وسایل خانگی و اسباب بازی‌ها امکان جداسازی و قطعه قطعه شدن دارند.

مهندسی معکوس: در روش مهندسی معکوس قطعات وسایل موجود را از هم جدا کرده و طرح ساخت آنها بررسی می‌کنیم. به این شیوه می‌توان به نقشه و طرح اولیه‌ی وسیله دست پیدا کرد. همچنین می‌توان به رفع عیوب و تعمیر آن وسیله اقدام و در صورت لزوم آن را باز طراحی کرد و عملکرد آن را بهبود بخشید (شکل ۶).



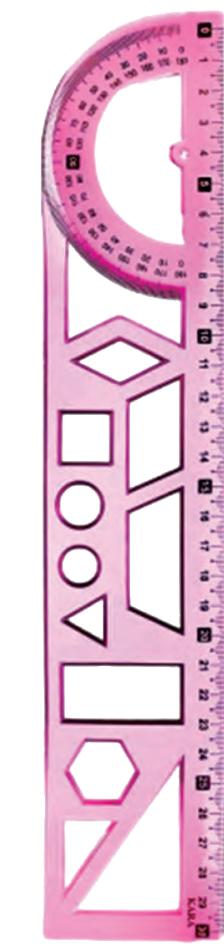
شکل ۷ مشکل بهداشتی صابون جامد، با صابون مایع رفع می‌شود.

تغییر ویژگی: با تغییر ویژگی‌های فیزیکی مواد، مانند حجم، دما، غلظت و حالت ماده می‌توانیم مواد جدید و کاربردی بسازیم (شکل ۷).



با بحث و گفت‌وگو در گروه کلاسی خود مشخص کنید که در هر یک از تصاویر زیر از کدام روش پرورش خلاقیت استفاده‌ی بیشتری شده است.







میان درس

خوب است بدانید

تاریخچهٔ محاسبه قبل از رایانه‌ها

هزاران سال است که انسان از دستگاه‌های محاسبه استفاده می‌کند. اولین محاسبات با استفاده از انگشتان دست انجام می‌شد. به همین دلیل بیشتر سامانه‌های عددی بر اساس مضرب‌های ۱۰ هستند. واژهٔ «دیجیت» (digit) به معنای رقم از واژهٔ لاتین دیجیتوس (digitus) به معنای انگشت گرفته شده است. کامپیوتر نیز که در زبان فارسی، رایانه نامیده می‌شود، نوعی دستگاه محاسبه‌گر است. رایانه‌های امروزی فقط از رقم‌های ۰ و ۱، که به سامانه‌ی دودویی یا باینری شناخته می‌شود، برای محاسبات استفاده می‌کنند.

ابزارهای محاسبه در قدیم

اولین ابزارهای شمارش، ستون‌هایی از صفحه‌های سنگی یا فلزی بودند. در مصر باستان برای تعیین زمان، از سازه‌هایی سنگی به شکل ستون‌های هرمی استفاده می‌کردند. با جابه‌جایی خورشید جهت سایه‌ی این ستون‌ها تغییر می‌گرد. از این طریق زمان را به‌طور تقریبی تعیین می‌کردند. در بابل (عراق امروزی) نیز از این ابزارهای ساده برای محاسبات استفاده می‌کردند. کم‌کم ابزارهای محاسبه کامل‌تر شدند. چرتکه و آنتیکیترا دونمونه از ابزارهای محاسبات باستانی هستند. چرتکه ابزاری برای محاسبه‌ی چهار عمل اصلی و پیدا کردن ریشه‌ی دوم اعداد است (شکل الف). ماشین آنتیکیترا، که به رایانه‌ی آنالوگ باستانی معروف است، برای محاسبه‌ی موقعیت ستارگان، سیارات و پیش‌بینی خسوف (ماه‌گرفتگی) استفاده می‌شده است (شکل ب).



شکل ب ماشین آنتیکیترا حدود ۲۵۰۰ سال قبل از میلاد اختراع شد. این ماشین از ۳۷ چرخ دنده تشکیل شده بود.

شکل الف چرتکه حدود ۲۵۰۰ سال قبل از میلاد اختراع شده و اولین ابزار محاسباتی شناخته شده است.

از ریاضیات تا ماشین محاسبات

از قرن هشتم تا چهاردهم میلادی، فعالیت‌های فراوانی در حوزه‌ی ریاضیات در جهان اسلام انجام شد که برای محاسبات، بسیار حیاتی و مهم بودند. دانشمندان مسلمان مانند خوارزمی والکندي، متون ریاضی مربوط به ریاضیدانان یونانی و هندی باستان را به عربی ترجمه کردند و بر اساس دانش کسب شده از آن‌ها، روش‌های جدیدی را برای محاسبه توسعه دادند. به طوری که امروزه در رمزگاری از آن‌ها استفاده می‌شود.

جان نپر (۱۶۴۵-۱۷۱۷ میلادی) ریاضی‌دان اسکاتلندی، یک دستگاه محاسبه‌ی دستی برای کمک به بازرگانان، جهت عملیات ضرب، تقسیم و جذر ابداع کرد. نپر دستگاه خود را بر اساس روش دانشمندان مسلمان ساخت. این دستگاه را ریاضی‌دان ایتالیایی به نام «فیبوناچی» به اروپا معرفی کرد. ویلیام شیکارد ستاره‌شناس آلمانی نیز در سال ۱۶۲۳ میلادی با بازسازی ابزار نپر، نوعی ماشین محاسبه ساخت که می‌توانست اعداد شش رقمی را جمع و تفریق کند.

نتایج
محاسبات
از طریق این
اعداد خوانده
می‌شد.



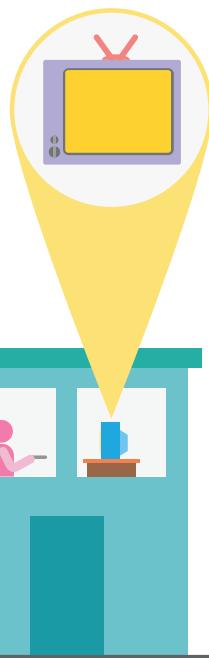
شکل پ دستگاه محاسباتی شیکارد که بر اساس ابزار جان نپر بازطراحی شده بود.

رایانه‌ها همه جا هستند

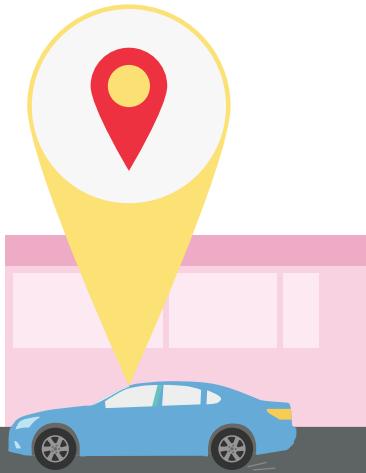
جهان به طور گستردگی به رایانه‌ها وابسته شده است. بسیاری از امور زندگی امروزی ما را رایانه‌ها انجام می‌دهند. در شکل زیر تنها به چند نمونه‌ی رایج اشاره شده است.

تا چند سال پیش از این، بیش تر افراد تصور می‌کردند که کار با رایانه پیچیده‌تر از آن است که بدون مهارت و دانش خاصی بتوانند از آن‌ها استفاده کنند. امروزه اما همه‌ی ما به نوعی در تحصیل، کار و زندگی روزمره‌ی خود، از رایانه استفاده می‌کنیم؛ حتی در مواقعی نیز بدون این‌که متوجه باشیم با رایانه‌ها سروکار داریم!

تلویزیون‌های هوشمند



سامانه‌ی مکان‌یاب جهانی (GPS)



فروشگاه‌های آنلاین



خودروهای خودران



تا قبل از این‌که امکان اتصال رایانه‌ها به اینترنت ممکن شود، داشتن **سواد رایانه‌ای** به معنای مهارت استفاده از رایانه برای انجام برخی از کارها بود. همان‌طور که امکان اتصال رایانه‌های بیشتری به اینترنت فراهم شد، اصطلاح «**سواد دیجیتال**» یا «**سواد مهارتی**» نیز رایج‌تر شد. امروزه سواد دیجیتال به معنای کسب توانمندی‌هایی است که بتوان از فرصت‌هایی که اینترنت به ما می‌دهد بیشترین استفاده را کرد.

افرادی که سواد دیجیتال دارند، نه تنها می‌توانند از وبسایت‌ها، برنامه‌ها و سرگرمی‌های دیجیتال استفاده کنند، بلکه با افزایش دانش و مهارت‌های خود در زمینه‌ی سواد دیجیتال، در موقعیت قرار می‌گیرند که می‌توانند ایده‌های خود را به واقعیت تبدیل کنند. در این صورت می‌توانند محصولاتی را در دنیای دیجیتال ابداع کنند و بسازند که آینده‌ی رایانه‌ها و فناوری‌ها را شکل می‌دهند.



از نزدیک نگاه کن!

رایانه‌ها تقریباً در همه جا هستند. وقتی به رایانه فکر می‌کنیم، دستگاه‌هایی مانند رایانه‌های شخصی، لپ‌تاپ و تبلت به ذهن ما می‌آید. در حالی که در وسایلی مانند آسانسور، تلویزیون، یخچال، ماشین لباس‌شویی، اجاق مایکروویو و خودرو نیز انواعی از رایانه وجود دارد (شکل ۱).



رایانه در خدمت شما

رایانه‌های اولیه خیلی بزرگ بودند به طوری که بیشتر فضای یک اتاق را اشغال می‌کردند. رایانه‌های شخصی رومیزی به تدریج و از اواخر دهه ۱۳۶۰ شمسمی در دسترس عموم قرار گرفتند (شکل ۲). پس از آن رایانه‌های قابل حمل یا همان لپ‌تاپ‌ها نیز ساخته شدند. این رایانه‌ها کوچک و مقرن به صرفه‌اند و بیشتر افراد برای پاسخ به نیازهای متنوعی که دارند، از آن‌ها استفاده می‌کنند.



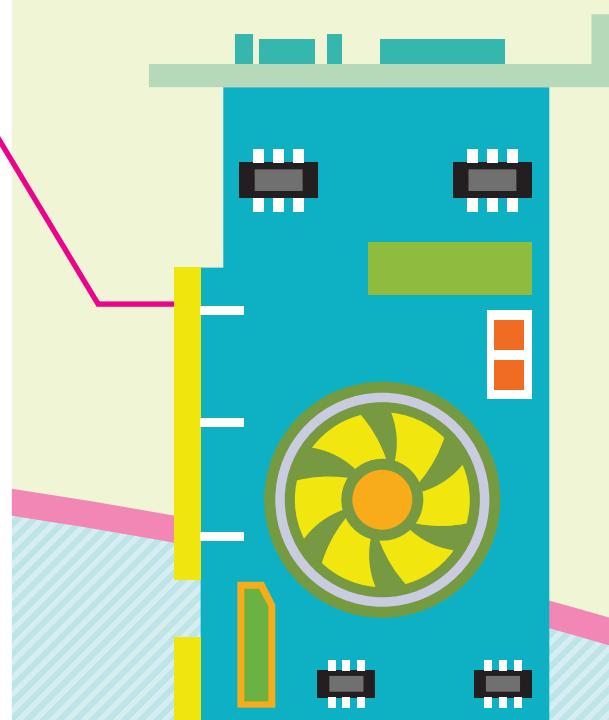
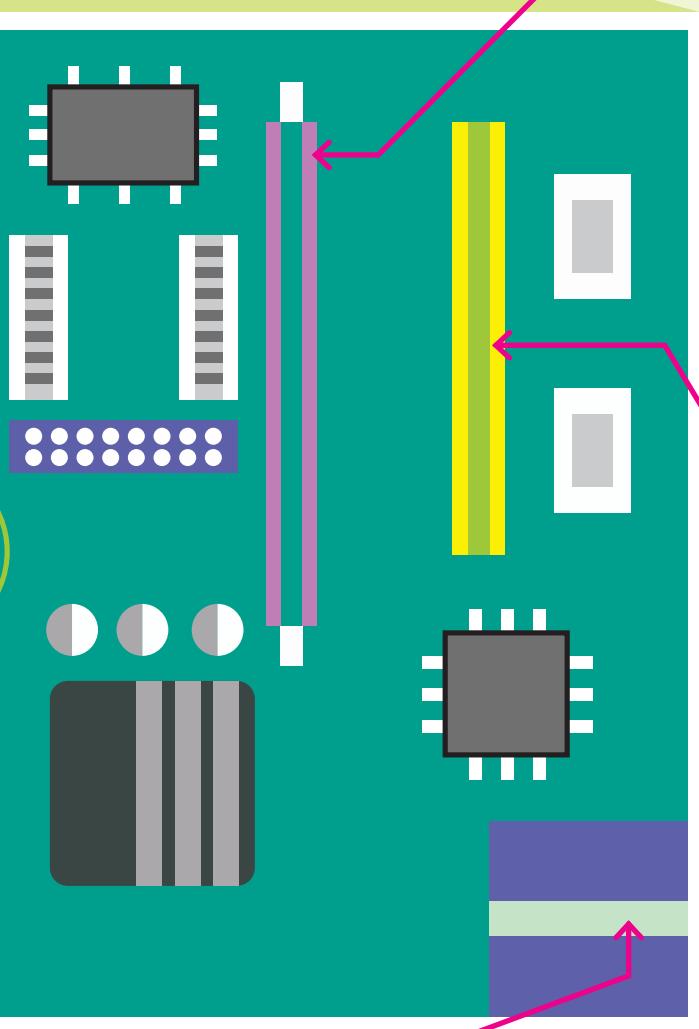
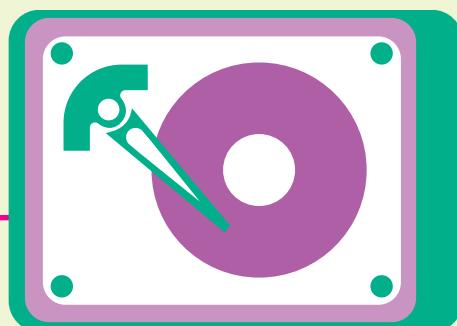
شکل ۲ امروزه اکثر مردم در خانه و محل کار از رایانه برای فعالیت‌های متنوعی استفاده می‌کنند.

هر رایانه شامل دو بخش **سخت‌افزار** و **نرم‌افزار** است که با هم یک سامانه‌ی محاسباتی را تشکیل می‌دهند. **سخت‌افزار:** اجزای فیزیکی رایانه را ساخت افزار می‌نامند. این اجزا شامل قطعه‌هایی هستند که آن‌ها را می‌توان دید؛ مانند نمایشگر (مانیتور)، کیس (کازه)، صفحه کلید و ماوس (شکل ۲). اجزای داخلی رایانه مانند مادربرد و پردازنده نیز ساخت افزار هستند (شکل ۳).

هارد دیسک

نرم افزارها، اسناد و انواع فایل های دیگر روی هارد دیسک رایانه ذخیره می شوند.

شکل ۳ » مادربرد و اجزای آن

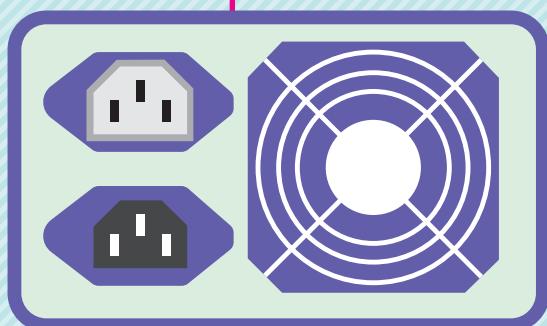


ارتقاء رایانه

این شکاف ها به کاربر رایانه اجازه می دهد تا با اضافه کردن انواع گوناگونی از کارت های توسعه به مادربرد، رایانه خود را به روزرسانی کند و عملکرد آن را بهبود دهد.

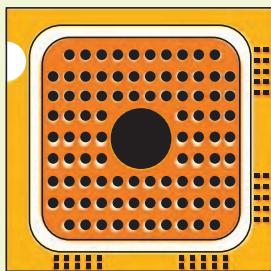
واحد برق رایانه

در این واحد، برق شهری به برق مناسب و ایمن برای راه اندازی رایانه تبدیل می شود.



واحد پردازش مرکزی (CPU)

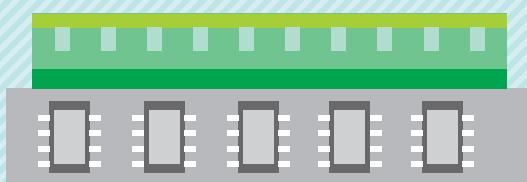
واحد پردازش مرکزی یا به اختصار پردازنده، به عنوان مغز رایانه عمل می‌گند.



برای دانستن بیشتر درباره پردازنده،
لینک QR را کلیک کنید.

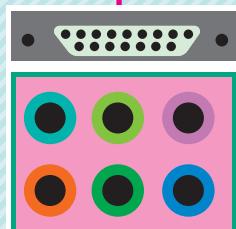
حافظه‌ی رم (RAM)

رم، حافظه کوتاه مدت رایانه است.



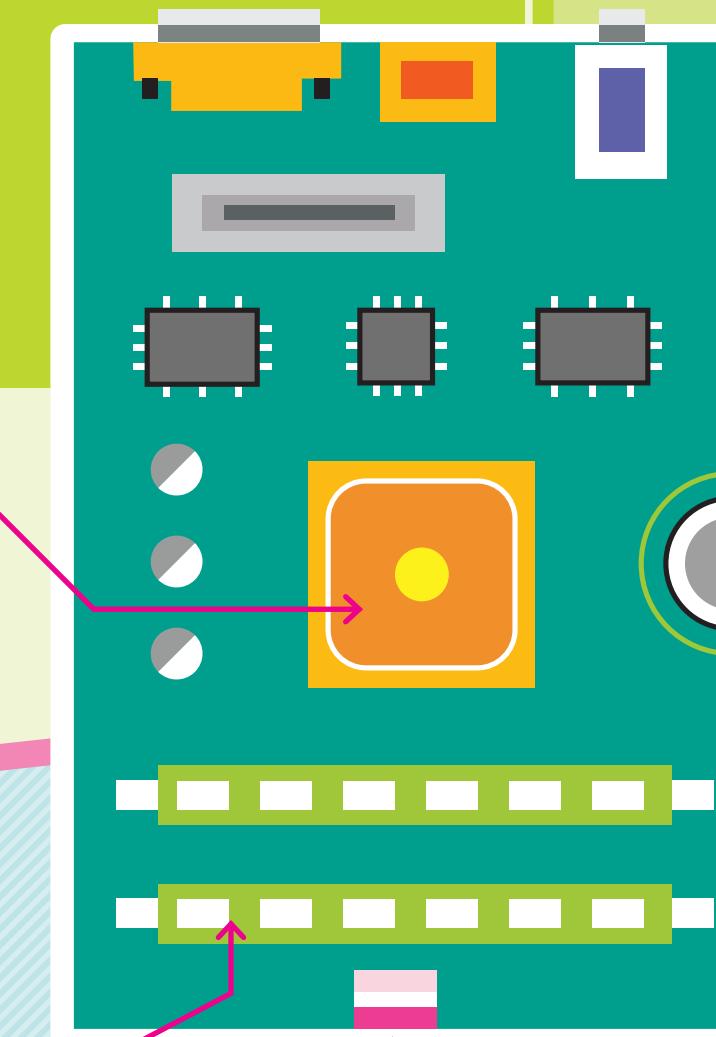
درگاه‌های اتصال به رایانه

از طریق درگاه (بورت)‌ها می‌توان دستگاه‌های خارجی را به مادربرد متصل کنند.



مادربرد

بُرد مدار اصلی رایانه، بُرد مادر یا مادربرد نامیده می‌شود که به اجزای رایانه اجازه می‌دهد تا با یکدیگر ارتباط برقرار کنند.



کار در کلاس



هشدار



توصیه می‌شود به سخت‌افزار داخلی رایانه دست نزنید مگر این‌که دانش و مهارت کافی در این زمینه کسب کرده باشید.



درباره‌ی هریک از پرسش‌های زیر در گروه خود بحث و گفت‌وگو کنید و نتیجه را به کلاس ارائه دهید.

— با خاموش شدن رایانه، داده‌ها روی کدام یک از حافظه‌های رایانه پاک می‌شود؟ حافظه‌ی رم یا هارد دیسک؟

— درگاه (پورت)‌های رایانه‌ها چه نام دارند و هر کدام به چه منظوری استفاده می‌شوند؟

— به نظر شما چرا در واحد برق رایانه از دستگاه خنک‌کننده (فن) استفاده می‌شود؟

— با گذشت زمان، ممکن است سخت‌افزار رایانه‌ی شما کند شود یا حتی به طور کامل از کار بیفتد. وقتی این اتفاق می‌افتد، آیا همیشه لازم است یک رایانه‌ی جدید بخرید یا با ارتقای سخت‌افزار داخلی آن با هزینه‌ی بسیار کمتر، می‌توان همچنان از آن استفاده کرد؟

— معمولاً کدام اجزای رایانه را ارتقا می‌دهند؟

دستگاه‌های جانبی

هر قطعه‌ی سخت‌افزاری که کاربران را قادر به ارتباط با رایانه می‌کند، **دستگاه جانبی** نامیده می‌شود (شکل ۴). بدون این دستگاه‌ها، هیچ راهی برای استفاده از رایانه وجود ندارد. دستگاه‌های جانبی به‌طور کلی شامل دستگاه‌های ورودی، خروجی و ذخیره‌سازی داده است. برخی از دستگاه‌های جانبی هم وجود دارند که هم ورودی و هم خروجی هستند.



شکل ۴ برشی از دستگاه‌های جانبی



پس از بحث و گفت و گوی گروهی در کلاس درس، برای هر یک از دستگاه‌های جانبی ورودی، خروجی و ذخیره‌سازی، دست‌کم سه نمونه همراه با کاربرد آن‌ها را بیان کنید.

چه ساعتی
برمی‌گردی؟

تاساعت ۸
برمی‌گردم



برنامه‌ی تبدیل زبان اشاره به گفتار



❖ فناوری‌های یاری‌رسان، به افراد توان خواه کمک می‌کنند، تا بر مشکلاتی غلبه کنند که در نتیجه ناتوانی خود با آن مواجه‌اند.

خوب است بدانید

دستگاه‌ها و فناوری‌های یاری‌رسان جانبی برای افراد دارای معلولیت بسیار مهم‌اند. این دستگاه‌ها به افراد توان خواه اجازه می‌دهند از رایانه استفاده کنند. امروزه بسیاری از افراد توان خواه، به فناوری‌های توسعه یافته توسط دانشمندان علوم رایانه وابسته‌اند. این فناوری‌ها به آن‌ها در همه‌ی امور، از خواندن و صحبت‌کردن گرفته تا تقویت دیگر توانمندی‌هایشان کمک می‌کنند.

به طور مثال، دستگاه‌های جانبی خاصی به افراد مبتلا به مشکلات حرکتی امکان می‌دهد وسائل خانه را با استفاده از گوشی هوشمند کنترل کنند. فناوری‌های دیگری نیز وجود دارد که به افراد نابینا و ناشنوا کمک می‌کند تا با اطرافیان خود ارتباط برقرار کنند. به طور کلی دستگاه‌های جانبی و فناوری‌های یاری‌رسان به ناتوانان جسمی امکان می‌دهد تا استقلال بیشتری پیدا کرده و در مدارس و محل کار به طور طبیعی فعالیت‌های خود را دنبال کنند.

نرم‌افزار

هشدار

برای امنیت رایانه
و هر نوع دستگاه
دیجیتالی مانند
تبلت یا گوشی تلفن
همراه، دانلود و نصب
به روزرسانی‌هایی که
برای سیستم عامل در
دسترس قرار می‌گیرند،
اهمیت بسیاری دارد.

نرم‌افزار، برنامه‌ای است که به کاربر اجازه می‌دهد تا از قابلیت‌های سخت‌افزار رایانه استفاده کند. اکثر رایانه‌ها دارای تعدادی نرم‌افزار از پیش نصب شده هستند، اما نرم‌افزارهای اضافی با توجه به نیازهای متنوع کاربران، به طور گسترده در دسترس‌اند.

«سیستم عامل رایانه» نرم‌افزاری است که عملکرد اجزایی مانند فضای هارد دیسک، حافظه‌ی رم، نصب و اجرای برنامه‌های کاربردی و دستگاه‌های جانبی را مدیریت می‌کند. سیستم عامل را می‌توان به عنوان یک واسطه بین سخت‌افزار رایانه و نرم‌افزارهای نصب شده روی آن در نظر گرفت.



امروزه سیستم عامل‌های متنوعی برای نصب روی رایانه‌ها و دستگاه‌های دیجیتال در دسترس است. سیستم عامل‌های ویندوز، اندروید و لینوکس پرکاربردترین آن‌ها هستند. دو سیستم عامل انحصاری مک او اس و آی او اس نیز برای نصب بر روی تمامی رایانه‌ها و دستگاه‌های دیجیتالی اپل استفاده می‌شود. سیستم عامل کروم، یک سیستم عامل مبتنی بر لینوکس است که توسط گوگل طراحی وارائه شده است. درباره‌ی مزایا و معایب هر یک از این سیستم عامل‌ها تحقیق کنید و نتیجه‌ی تحقیق خود را پس از بحث و گفت‌وگو در گروه، به کلاس ارائه دهید.



نرم‌افزارهای کاربردی

امروزه نرم‌افزارهای کاربردی فراوانی برای انجام وظایف مشخصی ساخته و عرضه شده‌اند. برخی از آن‌ها را به طور رایگان و برخی دیگر را با پرداخت هزینه می‌توان استفاده کرد. نرم‌افزارهای واژه‌پرداز، ارائه، ویرایش عکس و فیلم، ساخت وب‌سایت و طراحی اجزای گرافیکی کاربرد بیشتری دارند. نقاشی با رایانه: نرم‌افزار نقاشی (پینت) یکی از پرکاربردترین نرم‌افزارها برای نقاشی و رسم شکل است. از این نرم‌افزار همچنین می‌توان برای خلق برخی کارهای گرافیکی استفاده کرد. خوشبختانه نرم‌افزار نقاشی، در همه‌ی نسخه‌های ویندوز وجود دارد.



با پویش رمزینه و مشاهده‌ی فیلم آموزش پینت، یک نقاشی دیجیتال با موضوع دلخواه بکشید و در گروه شبکه‌ی اجتماعی کلاس خود به اشتراک بگذارید.

نوشتن با رایانه: برای نوشتن با رایانه، به طور معمول از برنامه‌های واژه‌پرداز استفاده می‌شود. نرم‌افزار «مایکروسافت ورد» یا به اختصار «ورد»، یکی از بهترین و پرکاربردترین نرم‌افزارهای واژه‌پرداز در رایانه‌هاست. از این برنامه در تبلت‌ها و گوشی‌های هوشمند نیز می‌توان استفاده کرد.



با پویش رمزینه و مشاهده‌ی هجموونه فیلم‌های آموزش ورد، یک سند چند صفحه‌ای با محتواه دلخواه (یا با توجه به فعالیت‌های خواسته شده در هر فیلم) انجام دهید و در گروه شبکه‌ی اجتماعی کلاس خود به اشتراک بگذارید.

ارائه با رایانه: نرم‌افزار «مایکروسافت پاورپوینت» یا به اختصار «پاورپوینت»، یکی از بهترین و پرکاربردترین نرم‌افزارهای ارائه در رایانه‌هاست. از این برنامه در تبلت‌ها و گوشی‌های هوشمند نیز می‌توان استفاده کرد.



با پویش رمزینه و مشاهده‌ی هجموونه فیلم‌های آموزش پاورپوینت، یک ارائه‌ی چند صفحه‌ای با محتواه دلخواه (یا با توجه به فعالیت‌های خواسته شده در هر فیلم) انجام دهید و در گروه شبکه‌ی اجتماعی کلاس خود به اشتراک بگذارید.

کار غیرکلاسی



جدول زیر را در واژه پرداز ورد آماده کنید. فایل آماده شده را با نام «مناسبت‌های زیست‌محیطی» ذخیره کنید و در گروه شبکه‌ی اجتماعی کلاس خود به اشتراک بگذارید.

مناسبت‌های زیست‌محیطی فصل تابستان	مناسبت‌های زیست‌محیطی فصل بهار		
روز بدون پلاستیک روز بین‌المللی ببر روز دریای خزر روز ملی محیط‌بان	۲۱ تیر ۷ مرداد ۲۱ مرداد ۲۴ مرداد	روز جهانی جنگل روز جهانی آب روز ملّی آشنا با زمین روز جهانی زمین (زمین پاک) روز ملّی خلیج‌فارس	۱ فروردین ۲ فروردین ۱۵ فروردین ۱۰ اردیبهشت ۱۲ اردیبهشت
روز یوزپلنگ آسیایی روز جهانی حفاظت از لایه‌ی ازن روز جهانی بدون خودرو	۹ شهریور ۲۵ شهریور ۳۱ شهریور	روز جهانی محیط‌زیست روز جهانی گل روز جهانی بیابان‌زدایی	۱۵ خرداد ۲۴ خرداد ۲۸ خرداد
مناسبت‌های زیست‌محیطی فصل زمستان	مناسبت‌های زیست‌محیطی فصل پاییز		
روز ملّی هوای پاک روز جهانی تالاب‌ها	۲۹ دی ۱۳ بهمن	روز جهانی حقوق حیوانات روز ملّی کودک و محیط‌زیست روز نکوداشت زاینده‌رود	۱۳ مهر ۱۴ مهر ۱۸ مهر
روز بزرگداشت زمین روز جهانی حیات وحش روز درخت کاری روز جهانی حفاظت از رودخانه‌ها	۵ اسفند ۱۳ اسفند ۱۵ اسفند ۲۴ اسفند	روز جهانی مبارزه با تغییرات اقليمی	۱ آبان
		روز ملّی پرنده‌نگری روز جهانی خاک روز جهانی کوهستان	۴ آذر ۱۴ آذر ۲۰ آذر

رایانه‌های پوشیدنی

اولین ساعت دیجیتال در سال ۱۳۵۰ شمسی به بازار عرضه شد که عملکرد بسیار ساده‌ای داشت. نسخه‌های بعدی این ساعت‌ها شامل ماشین حساب، بازی، تقویم و دفتر یادداشت نیز بودند. هرچند سال‌ها پس از عرضه‌ی ساعت‌های دیجیتال، برخی از آن‌ها می‌توانستند به رایانه وصل شوند اما عملکردهای بسیار محدودی داشتند. از اواسط دهه‌ی ۱۳۹۰ شمسی با کوچکتر شدن رایانه‌هایی که می‌شد آن‌ها را به انواع حسگرها مجهز کرد، ساعت‌هایی به بازار عرضه شد که دارای عملکردهای ساعت‌های هوشمند امروزی بودند. این ساعت‌ها با تلفن هوشمند ارتباط برقرار می‌کردند و به کاربر امکان می‌دادند تا تماس‌های تلفنی داشته باشد، همچنین به بررسی وضعیت تناسب اندام کاربر پردازد و ده‌ها کار دیگر (شکل ۵).



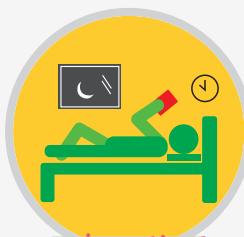
حفظ تعادل در استفاده از دستگاه‌های دیجیتال

تلفن‌های هوشمند و تبلت‌ها در حال تغییر شیوه‌ی ارتباط ما با یکدیگرند. اگرچه آن‌ها می‌توانند در این زمینه مفید باشند، اما ایجاد عادات خوب هنگام استفاده از آن‌ها اهمیت فراوانی دارد. این روزها با فناوری و رایانه‌هایی که در بسیاری از چیزهای مختلف جاسازی شده‌اند، تعیین حد و مرز برای استفاده‌ی مازدستگاه‌های دیجیتال به طور فزاینده‌ای دشوار شده است. معمولاً استفاده‌ی بیش از حد از دستگاه‌های دیجیتال می‌تواند منجر به درد یا مشکلات فیزیکی شود و حتی خواب ماراحت تأثیر قرار دهد. برای محدود کردن مشکلاتی از این قبیل، انجام چند مرحله‌ی ساده‌پیشنهاد می‌شود.



استراحت‌های کوتاه

نگاه‌گردن به صفحه‌ی نمایش برای مدت طولانی می‌تواند باعث فشار بر چشم و گرفتگی عضلات شود. دقایقی قدم‌زن در اتاق یا متمرکز کردن چشمان خود بر روی اجسام دور دست، می‌تواند کمک کننده باشد.



استفاده در شب

مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از صفحه‌ی نمایش، درست قبل از خواب می‌تواند بر الگوی خواب شما تأثیر بگذارد، بنابراین سعی کنید یک ساعت قبل از خواب، از مراجعه به دستگاه‌های دیجیتال اجتناب کنید.



بلند مدت

اگر نیاز به استفاده‌ی زیاد از صفحه‌ی نمایش دارید، بهبود محیط شما مهم است. نور کافی و همچنین صندلی مناسب و راحت می‌تواند مفید باشد.

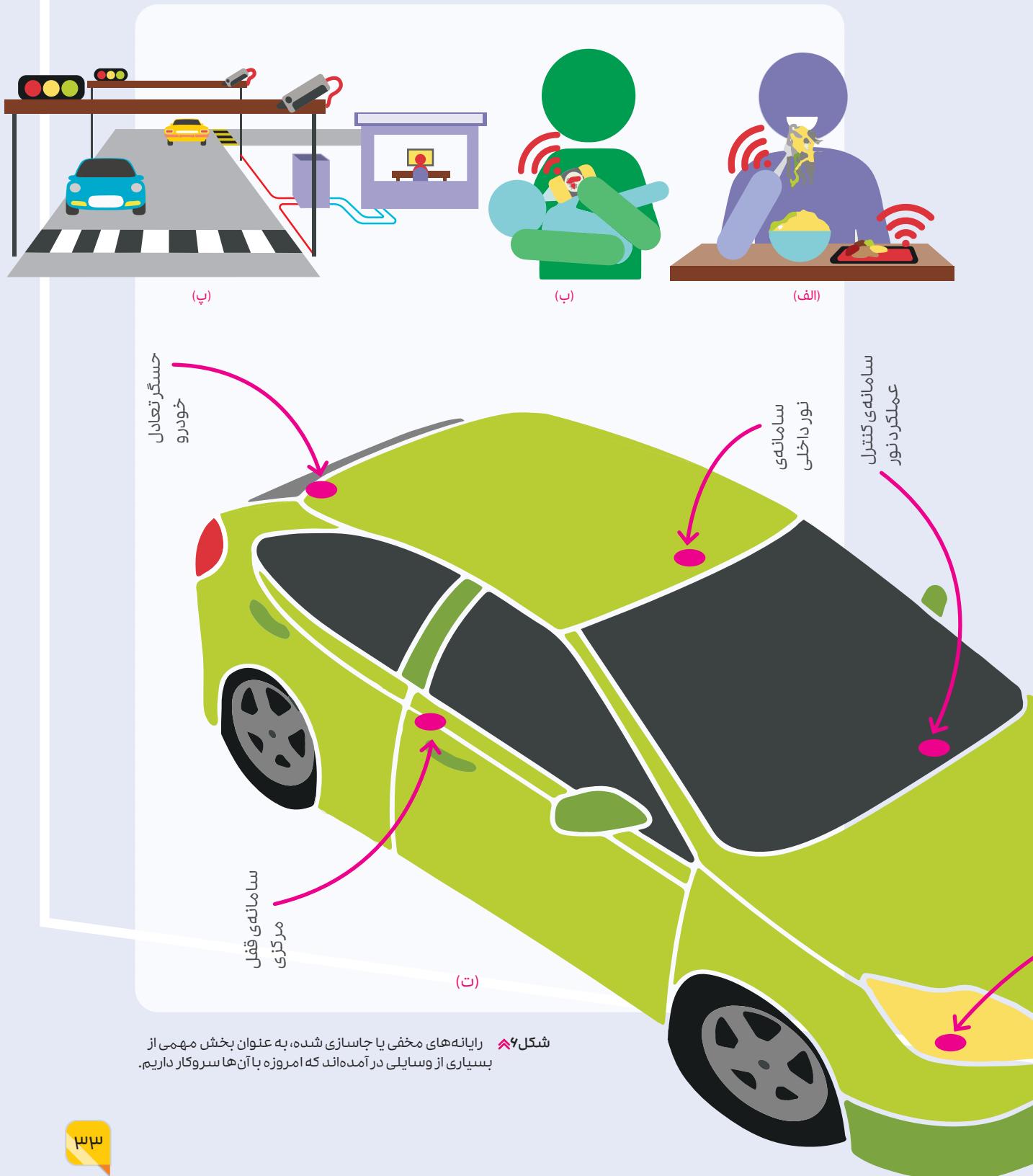
برای اطلاعات بیشتر در زمینه‌ی حفظ تعادل در استفاده از دستگاه‌های دیجیتال، رمزینه را پویش کنید.



رایانه‌های مخفی

از رایانه‌ها برای اموری از قبیل آموزش، کسب‌وکار و سرگرمی استفاده می‌کنیم، اما تعداد رایانه‌ها در زندگی روزمره‌ی ما بیش از آن چیزی است که ممکن است از آن باخبر باشیم. امروزه رایانه‌ها در وسائل و مکان‌هایی کاربرد پیدا کرده‌اند که ممکن است حتی انتظارش را نداشته باشید. ممکن است در یک قاشق یا چنگال باشد تا مشخص کنند که فرد چقدر سریع غذا می‌خورد (شکل ۶ الف). یا در شیشه‌ی شیر نوزاد باشد تا مادر را از میزان هواي بليعده شده توسط نوزاد هنگام خوردن شير آگاه کند (شکل ۶ ب). یا در مقیاس بزرگ‌تر، چراغ‌های راهنمایی و رانندگی در شهرهارا می‌توان از یک مکان مرکزی کنترل کرد (شکل ۶ پ). استفاده از

داده‌های دریافت شده توسط حسگرها و دوربین‌های ویدئویی، مسئولان کنترل ترافیک را قادر می‌سازد تا با توجه به شرایط تردد خودروها، واکنش مناسبی نشان دهند یا برای بهبود عملکرد قسمت‌های گوناگون خودروها استفاده شوند (شکل ۶ ت).



▶ خرید کردن

اگر هنگام خرید در فروشگاه‌های بزرگ، بلوتوث گوشی تلفن همراه شما روشی باشد ممکن است تبلیغات یا پیشنهادات ویژه‌ای را با استفاده از بلوتوث به تلفن شما ارسال کند. اگر برنامه (اپلیکیشن) فروشگاهی را نصب کرده باشید، هنگام باز کردن برنامه، این گونه پیشنهادات در آنجا نیز نمایش داده می‌شود. امروزه برخی از فروشگاه‌ها از نرم‌افزارهای تحلیل چهره برای نمایش آگهی‌های متناسب با سن یا جنسیت مشتری استفاده می‌کنند.

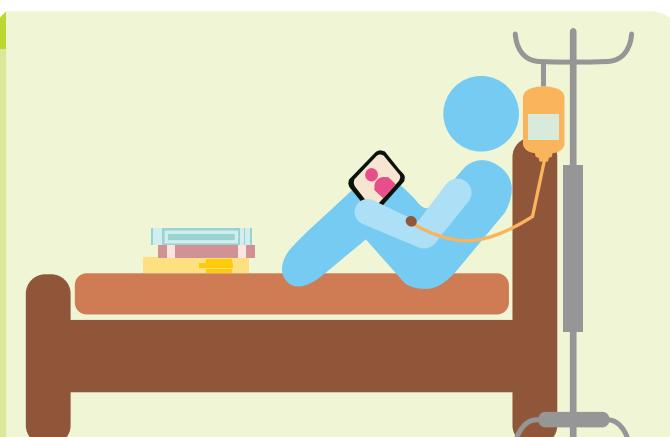
▶ پرداخت‌های بدون تماس

امروزه داده‌های مرتبط با حساب بانکی یا دیگر اطلاعات مرتبط با هر شخص، روی یک تراشه‌ی رایانه‌ای، که درون کارت وی مخفی شده است رمزگذاری می‌شوند. کارت‌های پرداخت بدون تماس مستقیم، با استفاده از یک فرستنده‌ی کوچک که امواج رادیویی منتشر می‌کند، داده‌هارا به دستگاه پذیرنده ارسال می‌کنند.



▶ سلامتی انسان

در برخی از انداختهای مصنوعی امروزی از فناوری رایانه‌ای مخفی استفاده می‌شود. برخی از پاها مصنوعی دارای ریزپردازنده‌هایی هستند که با تنظیم زانو، بیمار را قادر می‌سازد تا طبیعی تر راه برود. همچنین برخی از انواع انداختهای مصنوعی از تراشه‌های رایانه‌ای برای حرکت دادن پا یا بازو استفاده می‌کنند. این تراشه‌ها از علائم الکتریکی دریافت شده از رشته‌های عصبی بدن، فرمان می‌گیرند.



▶ مراقبت برنامه‌ریزی شده

سرمهای هوشمند را می‌توان به گونه‌ای برنامه‌ریزی کرد که با توجه به نیاز بیمار، دوز خاصی از دارو را در فواصل زمانی مشخص وارد بدن بیمار کند.

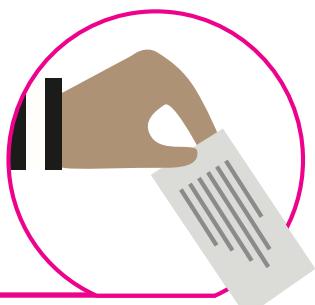
► تناسب اندام



بسیاری از تجهیزات باشگاه‌های ورزشی دارای رایانه‌ها و حسگرهای مخفی‌اند. این رایانه‌ها و حسگرها داده‌های مربوط به ورزشکار، مانند ضربان قلب، دما یا مقدار کالری مصرف شده توسط وی را در حین ورزش اندازه‌گیری و گزارش می‌کنند.

► اخلاق و حریم خصوصی

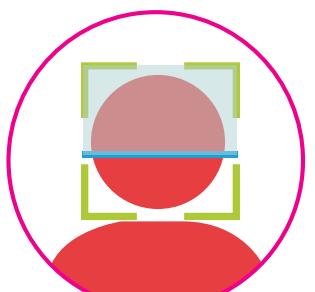
مسائل و دغدغه‌های اخلاقی و سیاسی در خصوص رایانه‌های مخفی وجود دارد که می‌توانند داده‌ها را تصاویری از افراد را جمع‌آوری کنند. از آنجایی که تعداد این گونه دستگاه‌ها که توانایی جمع‌آوری و اشتراک‌گذاری داده‌ها را دارند، روز به روز بیشتر می‌شود رضایت کاربران به موضوعی پراهمیت و چالش برانگیز تبدیل شده است. پیش از این، شرکت‌ها به این موضوع بی‌توجه بودند یا چندان آن را جدی نمی‌گرفتند. امروزه بسیاری از کشورها در حال تغییر قوانین خود هستند تا کاربران کنترل بیشتری بر داده‌های جمیع‌آوری شده از آن‌ها داشته باشند.



سرقت اطلاعات: امروزه سارقان با استفاده از دستگاه‌های خاصی که نیازی به تماس مستقیم با کارت‌های شناسایی و بانکی افراد ندارند، می‌توانند اطلاعات روی ریزتراسه‌های مخفی شده درون کارت‌ها را بخوانند و برای مقاصد مجرمانه از آن‌ها استفاده کنند.



جاسوسی: دستگاه‌های جاسوسی به گونه‌ای طراحی شده‌اند که شبیه وسایل خانگی معمولی به نظر برسند، اما می‌توانند دارای دوربین و ریزرایانه‌ی مخفی باشند. این دستگاه‌های جاسوسی، داده‌های جمیع‌آوری شده را از طریق اینترنت به اشتراک می‌گذارند.



تشخیص چهره: برخی از دستگاه‌های هوشمند از تشخیص چهره یا تجزیه و تحلیل ویژگی‌های چهره استفاده می‌کنند.

میان درس

خوب است بدانید

آشنایی با امنیت در فضای مجازی

امنیت در فضای مجازی که با عبارت «امنیت سایبری» نیز بیان می‌شود موضوعی است که ممکن است بارها در اخبار شنیده باشید. این عبارت به طور دقیق به چه معناست؟ و کاربران رایانه چگونه می‌توانند از خود و داده‌های خود محافظت کنند؟

امنیت در فضای مجازی، محافظت از رایانه‌ها و داده‌ها در برابر حملات افراد مخرب در اینترنت است. این حملات می‌توانند شامل سرقت داده‌ها، مانند جزئیات حساب بانکی یک کاربر، یا آلوده شدن رایانه‌ها به ویروس باشد. در سازمان‌هایی که سامانه‌های فیزیکی را رایانه‌ها کنترل می‌کنند، حتی ممکن است حملات سایبری سبب آسیب فیزیکی به تجهیزات نیز بشود.

رفتار کاربر

امنیت مؤثر به رفتار کاربر و همچنین نحوه حفاظت فنی از رایانه و داده‌ها بستگی دارد. هکرهای ترفندهای مختلف روان‌شناختی برای فریب کاربران و دسترسی به سامانه‌های رایانه‌ای آن‌ها استفاده می‌کنند.

هکرهای دسترسی به رایانه‌ها، می‌توانند داده‌های مختلفی را سرقت کنند.

◀ رایانه‌های هک شده

هنگامی که یک هکر به رایانه‌ای دسترسی پیدا می‌کند، می‌تواند به صاحب رایانه، خانواده‌اش یا حتی همکارانش آسیب برساند. رایانه‌ها حاوی اطلاعات و داده‌های فراوانی‌اند که صاحب آن به هیچ وجه نمی‌خواهد دیگران به آن‌ها دسترسی پیدا کنند. داده‌هایی مانند نام کاربری و رمز عبور، اسناد، ایمیل‌ها و عکس‌ها را می‌توان به راحتی کپی کرد و برای مقاصد مجرمانه از آن‌ها استفاده کرد.

◀ حريم خصوصی در اینترنت

برای این‌من ماندن در فضای مجازی، از ارسال هر چیزی که ممکن است با آن در حال حاضر یا آینده راحت نباشد و دچار مشکل شوید، پرهیز کنید.

◀ انواع هک

هکرها اغلب با رنگ کلاه توصیف می‌شوند. این رنگ‌ها برگرفته از فیلم‌های وسترن‌اند که قهرمانان فیلم کلاه سفید و شرورها کلاه سیاه می‌پوشند.

کلاه سفید: این هکرها از مهارت‌های خود برای کمک به کاربران استفاده می‌کنند. آن‌ها مجوز لازم برای هک کردن رایانه و شناسایی نقاط ضعف آن را از صاحب رایانه دریافت می‌کنند.

کلاه خاکستری: این هکرها بدون اجازه، رایانه‌ها را هک می‌کنند که البته این کار جرم محسوب می‌شود. با این وجود پس از شناسایی هر نقصی، آن نقص را به صاحب رایانه اطلاع می‌دهند.

کلاه سیاه: هکرها کلاه سیاه بدون اجازه رایانه‌های را هک می‌کنند. این هکرها افزون بر سرقت داده‌ها، می‌توانند در عملکرد رایانه اختلال ایجاد کنند.

► در امان ماندن از کلاهبرداران

کلاهبرداران سعی می‌کنند از طریق ایمیل به اطلاعات بانکی افراد دسترسی پیدا کنند. عاقلانه‌ترین کار این است که روی پیوندهای ناشناس و مشکوک که از طریق ایمیل برای شما ارسال شده است، کلیک نکنید یا هیچ پیوستی را در ایمیل های افراد ناشناس باز نکنید. در حملات فیشینگ، کلاهبرداران سعی می‌کنند نشانی ایمیل یک بانک یا یک سازمان را با ظرافت تمام جعل کنند تا افراد را به اشتباه وادارند و از این طریق رمز عبور آن‌ها را سرقت کنند. همیشه توجه داشته باشید که بانک‌ها و سایر سازمان‌های رسمی، هرگز اطلاعات امنیتی افراد را از طریق ایمیل درخواست نمی‌کنند.

► روش‌های هک‌کردن

حمله‌ی جستجوی فرآگیر: در این روش، هکر تمایل رمزهای عبور ممکن را امتحان می‌کند تا رمز عبور مناسب را پیدا کند.

حمله‌ی محروم‌سازی از سرویس: در این روش، هکر فراتر از ظرفیت یک وب‌سایت، ترافیک جعلی ایجاد می‌کند تا آن را از دسترس خارج کند.
کی‌لَگر: برنامه‌ای که به‌طور مخفیانه، هر دکمه‌ای را که کاربر روی صفحه کلید فشار می‌دهد، ثبت می‌کند.

مهندسى اجتماعی در امنیت سایبری: به تأثیر روانی روی افراد برای انجام اقدامات یا افشاءی اطلاعات محربانه، «مهندسى اجتماعی در امنیت فضای مجازی» گفته می‌شود.

رمزگیری (فیشینگ): نوعی حمله است که عموماً از طریق ایمیل و با هدف سرقت اطلاعات حساس و محربانه کاربران انجام می‌شود.

ویروس: یک برنامه‌ی مخرب است که با تکثیر به رایانه‌های دیگر منتقل می‌شود.



دانلود از
ایران‌سیکلوب

شبکه‌های اجتماعی

هکرها می‌توانند حساب‌های شبکه‌های اجتماعی را به خطر بیندازند. تغییر رمز عبور ورود به سایت یا پرنامه شبکه‌ی اجتماعی، به طور معمول این مشکل را برطرف می‌کند. با این حال، اگر هکر رمز عبور کاربر را تغییر دهد، تماس با تیم پشتیبانی سایت ضروری است.



خطرات و اقدامات خوب

در حالی که وجود انواع مختلف بدافزار، ممکن است اینترنت را بسیار نامن به نظر برساند، با این حال راه‌های ساده‌ای برای ایمن تر کردن اطلاعات و داده‌های شما وجود دارد. نصب یا فعال کردن فایروال و نرم‌افزار آنتی‌ویروس اولین گام خوب است. همچنین با دانلود و نصب یک نرم‌افزار مدیریت پسورد، می‌توان رمزهای عبور برای چندین وبسایت را تنها با استفاده از یک رمز عبور اصلی ذخیره و اجرا کرد.

► از سایت‌های امن برای پرداخت آنلاین استفاده کنید.

► گش مرورگر خود را پس از اتمام کار پاک کنید.

► نرم‌افزارهای رایانه‌ی خود را هم‌واره به روزرسانی کنید.

► فقط از اتصالات وای‌فای قابل اعتماد استفاده کنید.

► فایل‌هارا فقط از وبسایت‌های مطمئن دانلود کنید.

► پس از پایان کار، از سامانه خارج شوید.

آشنایی با الگوریتم و روندَما

آشنایی با الگوریتم و روندَما

ممکن است واژه‌ی الگوریتم برای شما نا آشنای به نظر برسد، اما همه‌ی ما در زندگی روزمره و به طور مداوم برای انجام کارهای مختلف و حل مسئله‌های گوناگون از الگوریتم‌های متنوعی استفاده می‌کنیم. شستن دست و صورت، مسواک زدن، پوشیدن لباس، شستن لباس، درست کردن سالاد، بافتن کلاه، تقسیم دو عدد بر یکدیگر، ارسال ایمیل، رفتن از خانه به مدرسه و از مدرسه به خانه تنها چند نمونه از فعالیت‌هایی هستند که برای انجام هر یک از آن‌ها معمولاً از الگوریتم خاصی استفاده می‌کنیم.

کار در کلاس



درباره‌ی هر یک از پرسش‌های زیر در گروه خود بحث و گفت و گو کنید و نتیجه را به کلاس ارائه دهید.

► دو فعالیت روزمره و همچنین دو نمونه مسئله را که در درس علوم یا ریاضی با آن‌ها مواجه می‌شوید، نام ببرید.

► برای انجام فعالیت‌هایی که نام بردید و همچنین حل مسئله‌هایی که به آن‌ها اشاره کردید، از چه الگوریتم‌هایی استفاده می‌کنید؟

► آیا می‌توان یک فعالیت مشخص را با چند الگوریتم متفاوت انجام داد؟ مثال بزنید.

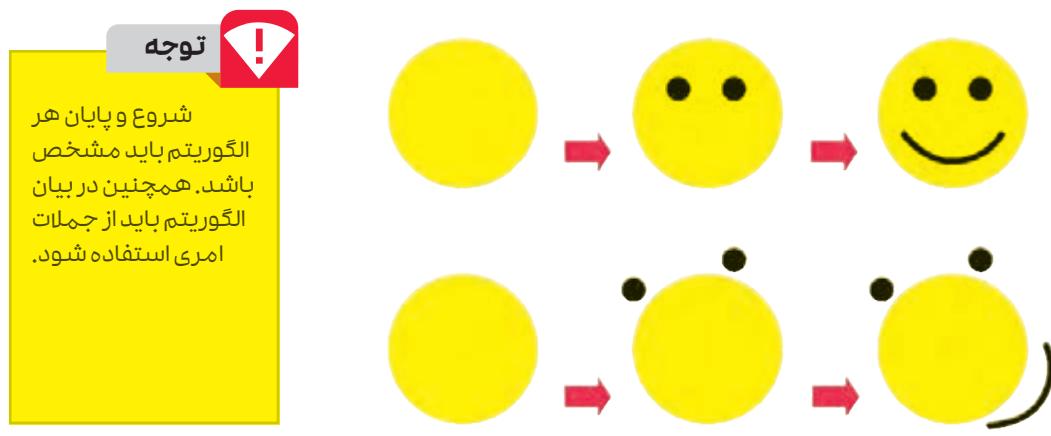
▲ ترتیب مراحل حل مسئله در الگوریتم

با توجه به آنچه دیدیم می‌توان گفت: الگوریتم به مجموعه‌ای از مراحل پشت سر هم برای حل یک مسئله یا انجام یک کار گفته می‌شود. برای مثال، هنگام پختن کیک به ابزارهایی شامل کاسه، قاشق، فرو و مواد اولیه نیاز است. در بیشتر موارع یک شروع خوب این گونه است که مسئله یا کار پیش روی خود را (که در اینجا پختن کیک است) با جزئیات بیشتری بررسی کنید و آن را به مراحل کوچک‌تر تقسیم کنید. تکمیل موفقیت‌آمیز هر مرحله، به پخته شدن کیک منجر می‌شود (شکل ۱). بی‌توجهی به ترتیب مراحل در تهیه‌ی مایه‌ی کیک، به شکست مادر پخت کیک می‌انجامد.



شکل ۱ ▲ مراحل پختن کیک

دقیق و بدون ابهام: هر مرحله در یک الگوریتم باید دقیق و بدون ابهام باشد و تنها یک معنای ممکن داشته باشد. دستورالعمل‌های مبهم، نتایج نادرستی به همراه دارند. برای مثال، یک الگوریتم برای ترسیم شکل‌ک ممکن است به این صورت باشد: «یک دایره بکشید، سپس یک خط منحنی، و سپس دو نقطه». اما این الگوریتم به مانمی‌گوید که خط منحنی و نقطه‌های انتسبت به دایره یا یک دیگر چگونه باید باشند (شکل ۳).



شکل ۳  الگوریتم باید دقیق و بدون ابهام نوشته شود.

مثال

الگوریتم «باز کردن در خانه با کلید» را بنویسید.

پاسخ:

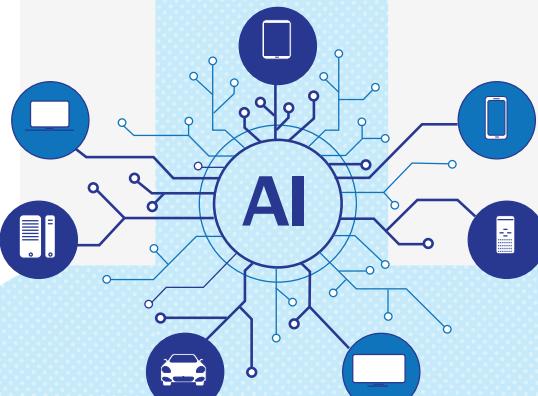
- ۱- شروع
- ۲- کلید را وارد قفل کنید.
- ۳- کلید را بچرخانید.
- ۴- پایان

زندگی نامه

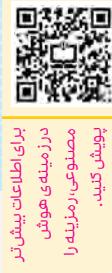


واژه‌ی «الگوریتم» از نام ریاضی‌دان، ستاره‌شناس و جغرافی‌دان مشهور ایرانی ابوعبدالله محمد بن موسی‌الخوارزمی گرفته شده است. خوارزمی در سال ۸۵۰ خورشیدی در خراسان به دنیا آمد و بیشتر عمر خود را در بغداد زندگی کرد و در ۸۷۰ خورشیدی از دنیا رفت. او تعدادی کتاب علمی را از زبان‌های یونانی و سانسکریت به عربی ترجمه کرد و چندین کتاب در زمینه‌ی ریاضیات، نجوم، جغرافیا و تاریخ نوشت. این کتاب‌ها سال‌ها پس از مرگ او به زبان لاتین ترجمه شدند و در دانشگاه‌های اروپایی مطالعه و تدریس می‌شدند. واژه‌ی «جبر» از عنوان یکی از کتاب‌های او گرفته شده است.

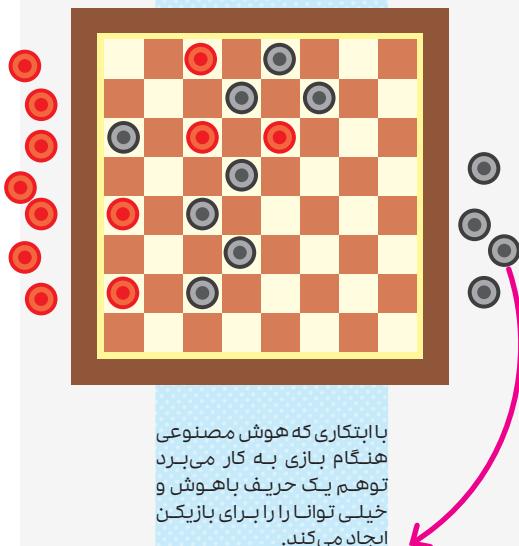
خوب است بدانید



هوش مصنوعی (AI) خانواده‌ای از الگوریتم‌هاست که رفتارهای یادگیری یا شیوه‌ی استدلال انسان را تقلید می‌کند. بیشتر سامانه‌های هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، تشخیص الگوها و شبیه‌سازی آنها طراحی شده‌اند.



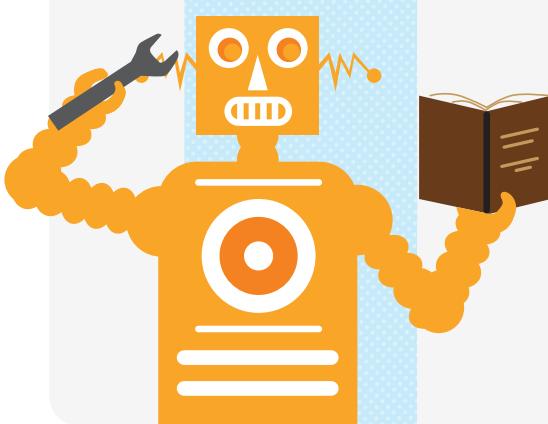
بازی اطلاعات پردازش
زمینه‌ی هوش
منطقی رسانیده را



با ابتکاری که هوش مصنوعی هنگام بازی به کار می‌برد توهم یک حریف باهوش و خیلی توانا را برای بازیکن ایجاد می‌کند.

بازی با هوش مصنوعی

یکی از راههایی که می‌توان توانایی هوش مصنوعی را اندازه‌گیری کرد این است که بررسی کنیم که چگونه می‌تواند براساس مجموعه‌ای از قوانین، مانند قوانین یک بازی، رفتار کند. با مشخص کردن قوانین بازی، هوش مصنوعی نتایج حرکت‌های مختلف را شبیه‌سازی می‌کند. به عبارت دیگر بررسی می‌کند که چگونه یک حرکت خاص با احتمال بیشتری نتیجه می‌دهد و حریف چگونه ممکن است پاسخ دهد.

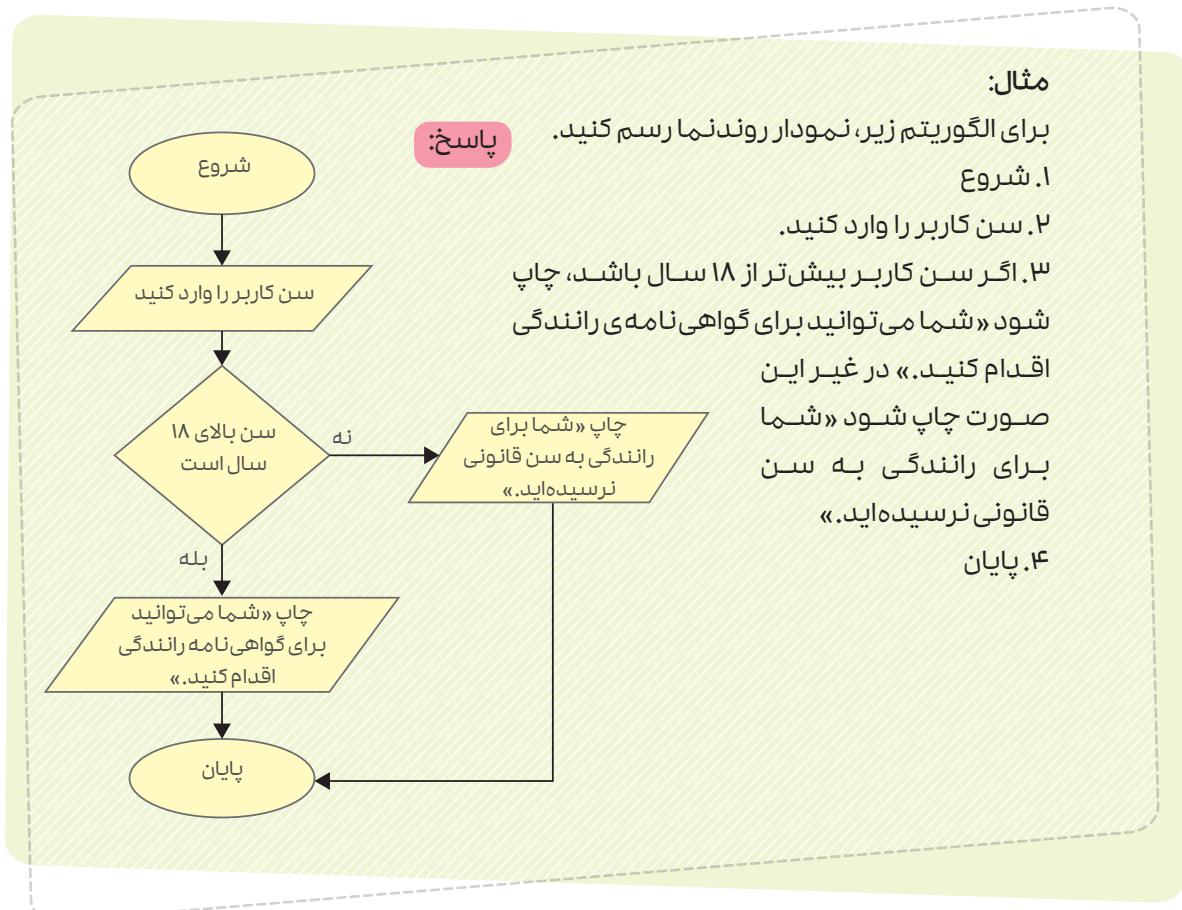
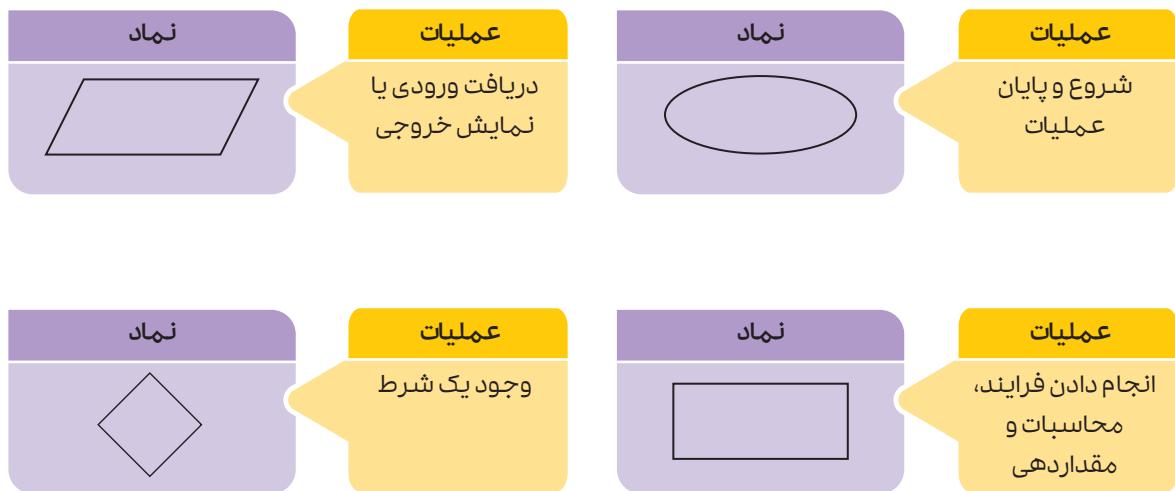


یادگیری ماشینی

یادگیری ماشین (ML) شاخه‌ای از علوم رایانه است که به رایانه این توانایی را می‌دهد تا با بررسی الگوریتم‌ها و مدل‌های آماری، داده‌ها را پردازش کند. در یادگیری ماشینی، با غربال کردن جزء جزء داده‌ها، رایانه به تدریج یاد می‌گیرد که کدام معیارها مهم‌اند و کدام معیارها اهمیت ندارند. سرانجام، براساس آنچه یاد می‌گیرد و می‌تواند انجام دهد، راهی برای انجام یک کارپیدا می‌کند. الگوریتم‌های یادگیری ماشینی را می‌توان برای انجام بازی‌ها، بهینه‌سازی برنامه‌های حمل و نقل، یا چگونگی انجام کار توسط ربات‌ها به کار برد.

روندنما

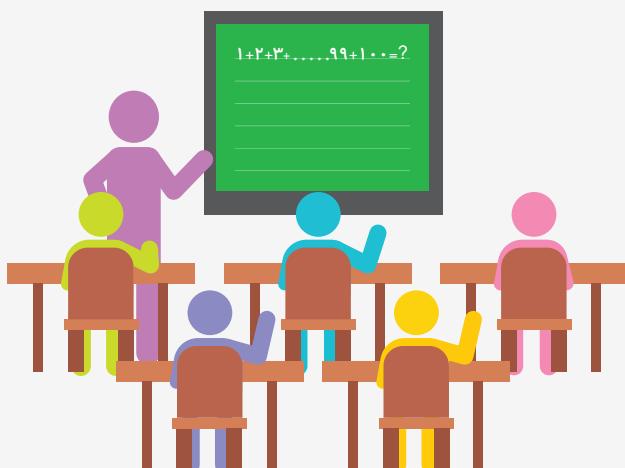
هر الگوریتم را می‌توان با استفاده از روندنما (فلوچارت) توصیف کرد. یک روندنما از شکل‌های مختلف هندسی تشکیل شده است (جدول زیر) که با علامت پیکان به هم مرتبط شده‌اند. هر شکل هندسی نشان‌دهنده یک مرحله از حل مسئله است.



همان طور که دیده می‌شود روند نما روشی سریع و فشرده است که همگان زبان آن را می‌فهمند و یک الگوریتم را توضیح می‌دهد. توصیف الگوریتم‌ها به صورت روند نما به برنامه‌نویسان امکان می‌دهد تا آن‌ها را بدون توجه به زبان‌های رایانه‌ای درک کنند.

خوب است بدانید

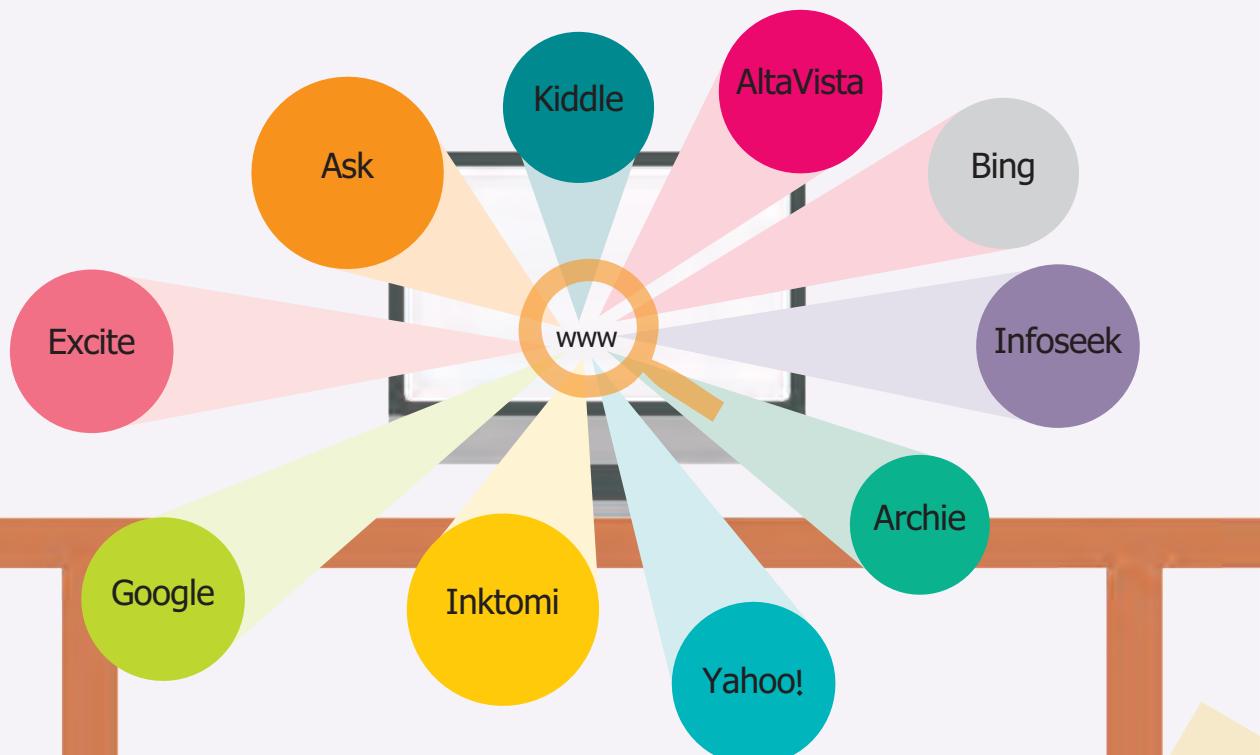
برای به دست آوردن مجموع همه‌ی اعداد از ۱ تا ۱۰۰ می‌توان از الگوریتم‌های متفاوتی استفاده کرد. برای مثال، می‌توان اعداد را یک به یک و به ترتیب از کوچک به بزرگ، با هم جمع کرد. قبل از خواندن ادامه‌ی متن، روی الگوریتم پیشنهادی خودتان فکر کنید و آن را ترسیم کنید.



خوب است بدانید کارل گاؤس، دانشمند آلمانی در قرن نوزدهم میلادی، هنگامی که مانند شما دانش‌آموز دوره‌ی ابتدایی بود، روشی بسیار سریع و کارآمد برای حل این مسئله، که معلم شان از آن‌ها خواسته بود ارائه کرد. الگوریتمی که گاؤس پیشنهاد داد تنها شامل دو مرحله‌ی ساده بود! به نظر شما گاؤس از چه الگوریتمی استفاده کرد که در زمان کوتاهی توانست پاسخ پرسش معلم خود را بدهد؟



موتور جستجو برنامه‌ای است که صفحات وب حاوی کلمات یا عبارات خاص را در وب جهانی جستجو می‌کند. هنگامی که وب جهانی معرفی شد، وبسایت‌های کمی وجود داشت، به همین دلیل نیازی به موتورهای جستجو نبود. با افزایش تعداد وبسایت‌ها، جستجوی مؤثر در وب به یک ضرورت تبدیل شد. در اوخر دهه ۱۳۷۰ شمسی تعداد موتورهای جستجو برای انجام این کار به بیشترین تعداد خود رسید (شکل زیر).



► موتورهای جستجوی اولیه

اولین موtor جستجوی محتوای وب آرچی (Archie) بود که در سال ۱۳۶۹ شمسی راه اندازی شد. پس از آن موتورهای جستجوی دیگری مانند AltaVista، Infoseek، Inktomi، Google و Yahoo! معرفی شدند. گوگل در سال ۱۳۷۷ شمسی وارد کار شد، اما با نوآوری در الگوریتم‌های جستجو، خیلی زود از تمام موتورهای جستجوی دیگر پیشی گرفت.

Google Chrome

۱. مرورگر را باز کنید. سه نقطه‌ی عمودی کنار نوار آدرس را فشار دهید و سپس به قسمت «تنظیمات» بروید.

۲. به بخش «موتور جستجو» بروید و موتور جستجوی مورد علاقه‌ی خود را از فهرست انتخاب کنید.



بازدید از این صفحه
با موبایل

انتخاب یک موتور جستجوی

پیش‌فرض

موتورهای جستجو همه یکسان نیستند و برخی از کاربران ممکن است یکی را بر بقیه ترجیح دهند. روش انتخاب یک موتور جستجو به عنوان پیش‌فرض، برای هر مرورگر کمی متفاوت است و می‌تواند با به روزرسانی مرورگر تغییر کند. نمودار روبرو شیوه انتخاب یک موتور جستجوی پیش‌فرض را در مرورگر پرطرفدار کروم نشان می‌دهد.

جستجوی مؤثر

فراتر از یک میلیارد وبسایت وجود دارد. به همین دلیل یافتن وبسایت مناسب می‌تواند بسیار دشوار باشد. برای جستجوی متمرکزتر، استفاده از کلیدواژه‌های مناسب برای جستجو اهمیت زیادی دارد. هر چه کلمات و عبارت‌های انتخاب شده برای جستجو خاص‌تر باشند، احتمال این‌که موتور جستجو، وبسایت‌های مناسب‌تری را به شما پیشنهاد کند، بیشتر است.



ستاره (*): ستاره علامتی است که می‌تواند با کلمات مختلف مطابقت داشته باشد. قرار دادن یک ستاره در یک عبارت، عبارتی را که حاوی هر کلمه‌ای به جای ستاره باشد جستجو می‌کند. جستجوی رایانه * نتایجی مشابه رم رایانه، خرید رایانه، قطعات رایانه، تاریخچه‌ی رایانه و ... را به شناسان می‌دهد.



علامت به علاوه (+): نماد به علاوه بین دو عبارت جستجو، صفحاتی از وب را که هر دو عبارت در آن وجود دارد معرفی می‌کند. جستجوی «گربه + کشتی» آدرس صفحاتی از وب را که هم گربه و هم کشتی در آن هاست، به شناسان می‌دهد.

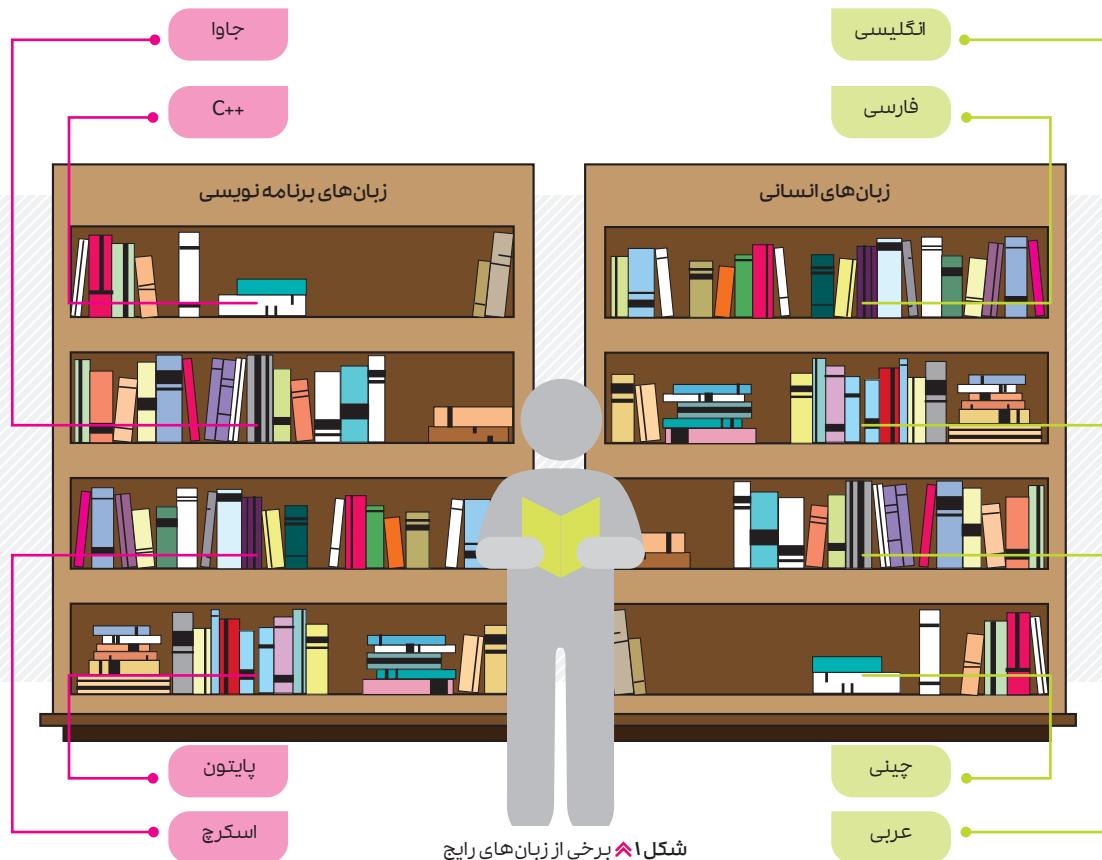


علامت گیومه یا نشانه‌ی نقل قول («»): با قرار دادن یک عبارت در گیومه تنها صفحاتی از وب که آن عبارت خاص در آن‌ها وجود دارد پس از جستجو، معرفی می‌شوند.

برنامه‌نویسی با اسکرچ

زبان‌های برنامه‌نویسی به ما کمک می‌کنند تا با رایانه‌ها ارتباط برقرار کنیم و به آن‌ها بگوییم چه کاری انجام دهنند. به همین منظور برنامه‌نویسان باید برنامه‌های خود را به گونه‌ای بنویسند که برای رایانه‌ها بدون ابهام و قابل فهم باشند.

هر زبان برنامه‌نویسی، واژگان، نمادها و دستورالعمل‌های خاص خود را دارد، برنامه‌نویسان با استفاده از این‌ها، برنامه‌های موردنظر خود را برای رایانه‌ها می‌نویسند. امروزه زبان‌های برنامه‌نویسی همانند زبان‌های انسانی تنوع زیادی دارند (شکل ۱). در این درس با زبان برنامه‌نویسی اسکرچ آشنا خواهیم شد.



زبان برنامه‌نویسی اسکرچ

اسکرچ، نوعی زبان برنامه‌نویسی تصویری است و نیازی به تایپ دستورات توسط کاربران ندارد. دانش آموزان مقطع ابتدایی در سراسر جهان برای آشنایی با برنامه‌نویسی، معمولاً با این زبان شروع می‌کنند. این زبان به کاربران کمک می‌کند تا به تدریج شناخت خوبی از مفاهیم مقدماتی برنامه‌نویسی پیدا کنند.



تخیل کن

برنامه بنویس

به اشتراک بگذار



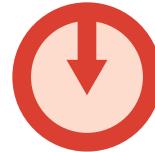
دانش آموزان
برای این زبان
آنچه باید بدانند

راههای استفاده از برنامه‌ی اسکرچ:

نسخه‌ی آفلاین: برای نصب برنامه‌ی اسکرچ روی هر نوع سیستم عامل مانند ویندوز، اندروید و مک‌اواس، ابتدا آن را از نشانی scratch.mit.edu/download دانلود و سپس آن را روی رایانه‌ی خود نصب کنید.



نسخه‌ی آنلاین: بدون نصب برنامه‌ی اسکرچ می‌توانید از این برنامه به صورت آنلاین در تمامی دستگاه‌ها استفاده کنید. به این منظور، در مرورگر خود نشانی scratch.mit.edu/projects/editor زیر را تایپ کنید:

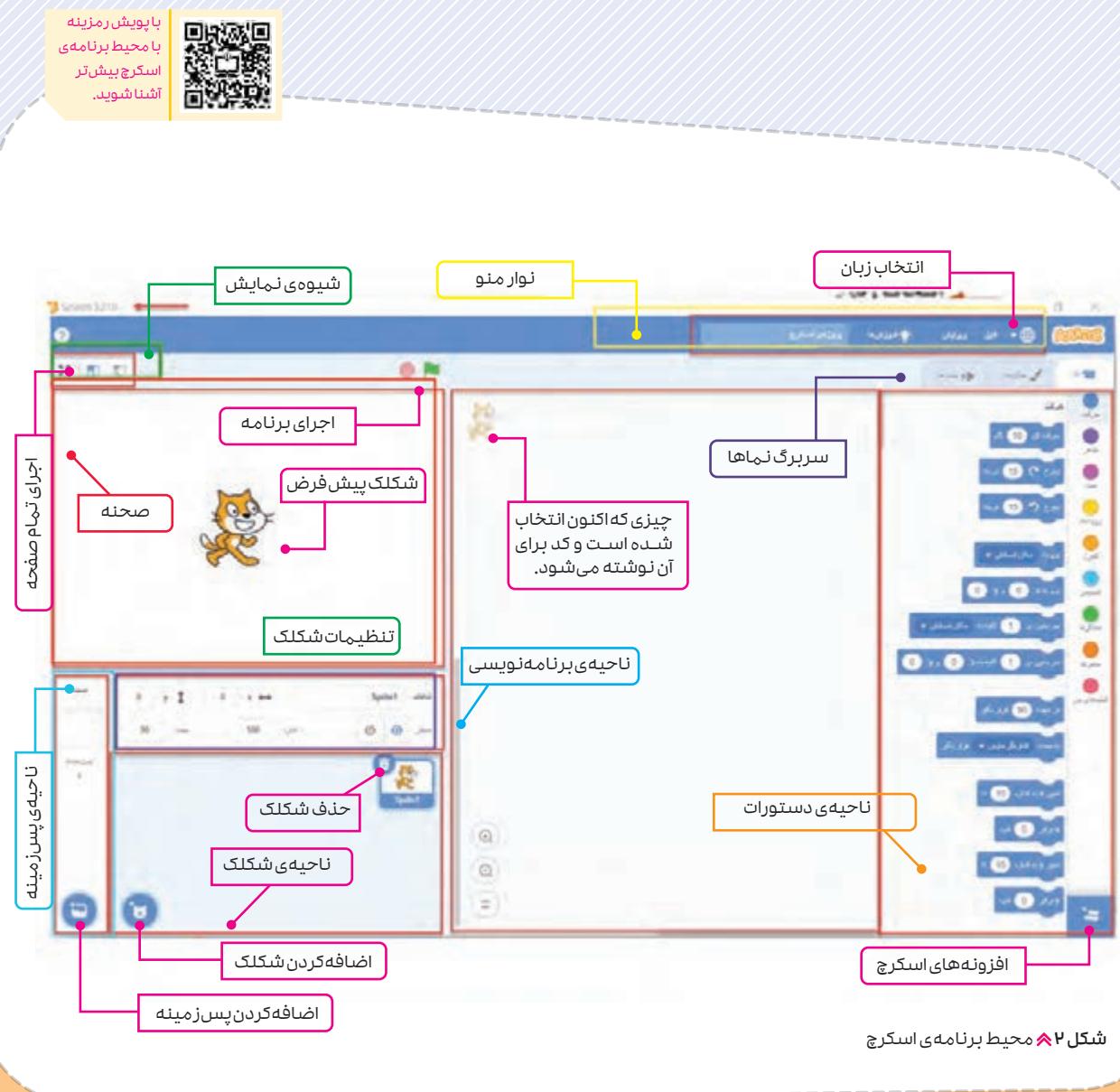


اسکرچ ویژگی‌هایی دارد که آن را به یک زبان برنامه‌نویسی مناسب برای افراد مبتدی و تازه کار تبدیل کرده است. در زیر با برخی از ویژگی‌های اسکرچ بیشتر آشنایی شوید.



آشنایی با محیط اسکرچ

محیط برنامه‌ی اسکرچ، شامل ناحیه‌ی صحنه، ناحیه‌ی پس‌زمینه، ناحیه‌ی شکلک، ناحیه‌ی برنامه‌نویسی و ناحیه‌ی دستورات است (شکل ۲). هر کدام از این ناحیه‌ها، وظایف خاص خود را دارند. با کلیک روی دکمه‌ی و انتخاب زبان فارسی، محیط اسکرچ فارسی می‌شود.



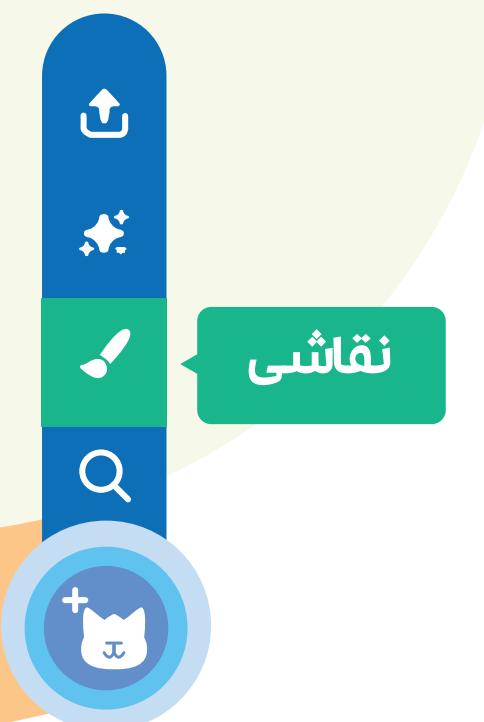
شکل ۲ محیط برنامه‌ی اسکرچ



شکل ۳ راههای انتخاب پس زمینه در برنامه‌ی اسکرچ

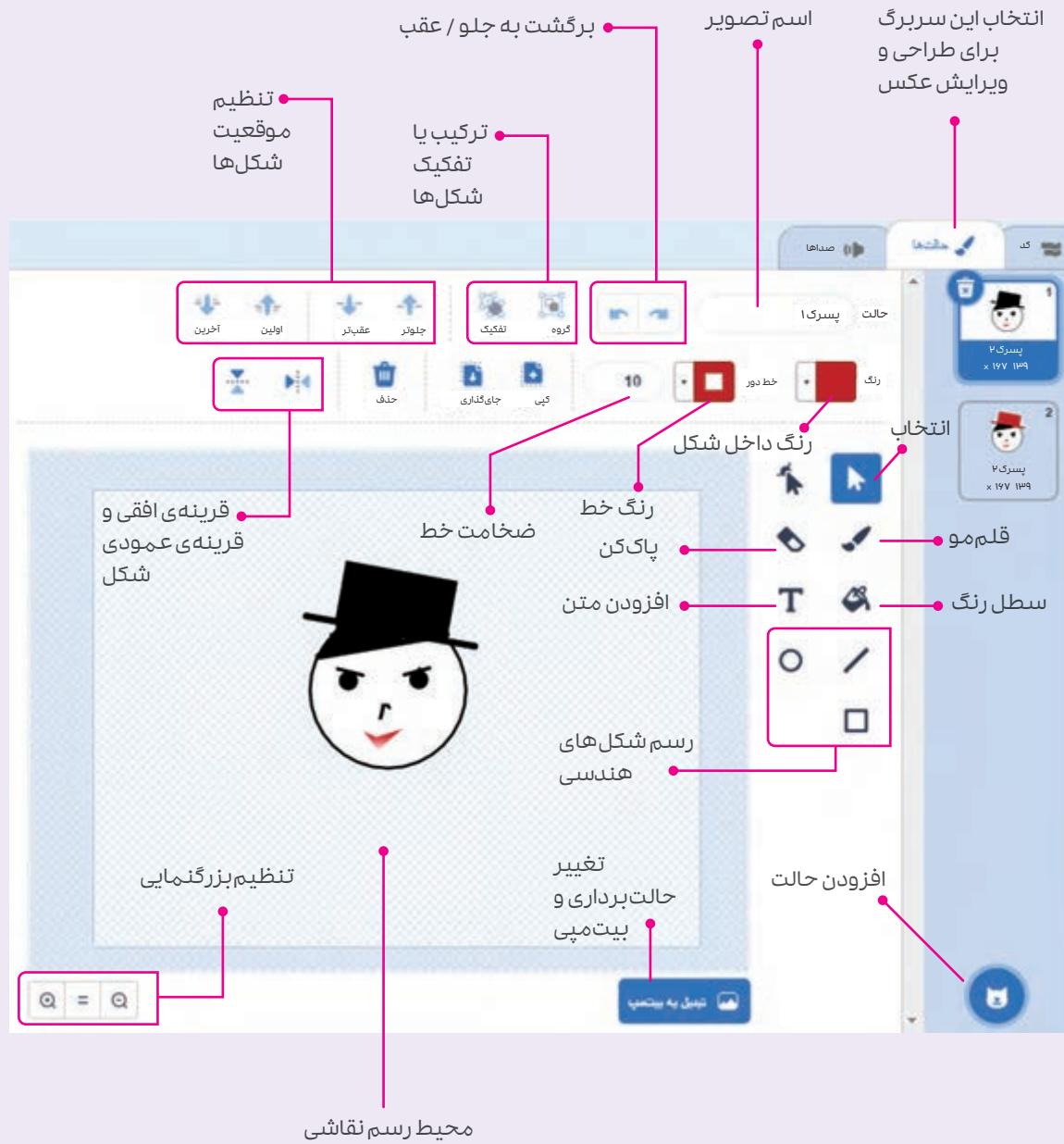
ناحیه‌ی صحنه: صحنه محل نمایش خروجی برنامه است که شکل‌ها و تصاویر زمینه در آن قرار می‌گیرد. در بالای صحنه دو دکمه‌ی پرچم سبز و دایره‌ی قرمز وجود دارد که برای شروع و توقف اجرای برنامه استفاده می‌شود.

ناحیه‌ی پس زمینه: در ناحیه‌ی پس زمینه می‌توان تصویری که در رایانه‌ی خود داریم یا یک تصویر تصادفی موجود در برنامه را به پروژه اضافه کنیم. همچنین می‌توان از یک تصویر آماده در کتابخانه‌ی اسکرچ یا تصویری که خودتان نقاشی کرده‌اید را به عنوان تصویر پس زمینه به پروژه اضافه کنیم (شکل ۴).



شکل ۴ دکمه‌ی طراحی شکل

ناحیه‌ی شکل: شکل‌ها همان شخصیت‌های بازی یاداستان هستند. در ناحیه‌ی شکل می‌توان شکل‌های دلخواه را انتخاب کرد. شکل پیش‌فرض اسکرچ در این ناحیه، یک گربه‌ی نارنجی است. برای طراحی شکل مطابق شکل ۴ قلم مو را از ناحیه‌ی شکل انتخاب کنید تا وارد محیط ویرایشگر شوید (سربرگ حالت‌ها). با ابزارها و رنگ‌هایی که در اختیار دارید می‌توانید تصاویر مورد نظر خود را بکشید و یا تصاویر موجود در کتابخانه‌ی اسکرچ را ویرایش کنید (شکل ۵). همچنین می‌توان حالت‌های مختلف را (مانند تغییر حالت چشم) برای شکل طراحی کرد.



شکل ۵ محیط طراحی شکلک

► **ناحیه‌ی دستورات:** برای نوشتن هر برنامه که به آن پروژه نیز گفته می‌شود، به مجموعه‌ای از دستورات نیاز است. این دستورات در ناحیه‌ای به همین نام گروه بندی شده‌اند. برای سادگی، دستورات هر گروه به صورت بلوکی و یا رنگ خاصی مشخص شده است. برای مثال دستورات گروه حرکت به رنگ آبی است.

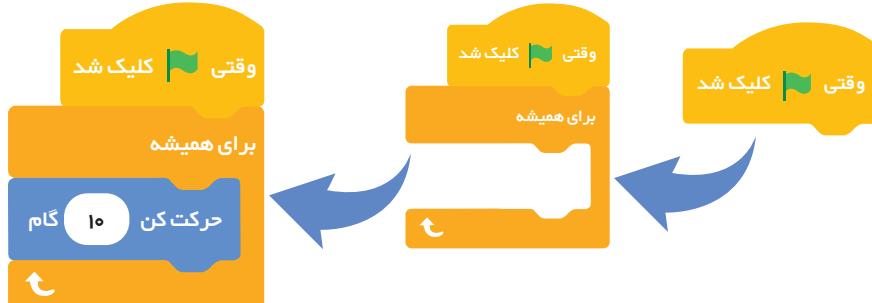
► **ناحیه‌ی برنامه‌نویسی:** در این ناحیه تمام قطعه‌کدها و دستورات به ترتیب قرارداده می‌شوند. برای نوشتن هر پروژه، بلوک‌های رنگی موردنظر را از ناحیه‌ی دستورات انتخاب و در این ناحیه رها می‌کنیم. توجه کنید با نزدیک کردن بلوک‌های رنگی به یکدیگر به طور مغناطیسی به هم متصل می‌شوند.

توجه

طول هر گام در اسکرچ یک پیکسل است.

کار در کلاس

بلوک‌های شکل زیر را برای شکل گربه، به ترتیب و با توجه به رنگ قطعه‌ها پیدا کنید و در ناحیه‌ی برنامه‌نویسی به یکدیگر (مانند پازل) وصل کنید. با کلیک روی پرچم سبز، خروجی برنامه را مشاهده کنید.



پرسش

اگر در فعالیت بالا، عدد ۱۰ را به ۱۰۰ تغییر دهید چه اتفاقی می‌افتد؟

ذخیره‌ی برنامه

برای ذخیره‌ی برنامه‌ای که نوشته‌اید از منوی فایل گزینه‌ی «ذخیره در رایانه شما» را انتخاب کنید تا پروژه‌ی شما ذخیره شود. در صورتی که قبل از بستن نرم‌افزار اسکرچ، برنامه را ذخیره نکنید، پروژه از بین می‌رود. برای خروج از برنامه روی علامت ضربدر در بالای پنجره‌ی برنامه کلیک و گزینه‌ی «Leave» را انتخاب کنید.



نکته

پسوند فایل در نسخه ۳
اسکرچ ۳ است.

وقتی کلیک شد
وقتی کلید فاصله ▾
وقتی این شکل کلیک شد
وقتی پس زمینه به ▾ backdrop1 تغییر کرد

دستورات گروه رویداد
دستورات گروه رویداد مشابه کلاه و با رنگ زرد نشان داده می‌شوند (شکل ۶). از این دستورات برای تعیین روش شروع برنامه‌ها استفاده می‌کنیم. یک بلوک رویداد به همراه دیگر بلوک‌های متصل شده به آن، یک برنامه را می‌سازند. سایر گروه‌های دستوری فقط می‌توانند به پایین بلوک‌های گروه رویداد متصل شوند. برخی از روش‌های رایج برای شروع برنامه عبارت‌اند از:

◀ کلیک روی دکمه پرچم سبز

◀ فشردن یکی از کلیدهای صفحه کلید

◀ کلیک روی یک شکل

شکل ۶ ▶ برخی از
دستورات
گروه رویداد

▼ costum 02 تغییر حالت به

▼ back drop1 تغییر پس زمینه به

ظاهر شو

پنهان شو

دستورات گروه ظاهر
برای نمایش حالت‌های مختلف یک شکل با رنگ‌ها و اندازه‌های متفاوت در ناحیه‌ی صحنه، باید از دستورات گروه ظاهر (بارنگ بنفسن) استفاده کرد. در شکل ۷ برخی از دستورات این گروه آورده شده است.

با پیش‌زمینه آموزش
ساخت اینیمیشن را
مشاهده کنید.



15 تکرار کن



آنگاه

اگر



منتظر بمان تا اینکه

دستورات گروه کنترل

دستورات این گروه شامل اصلی‌ترین و مهم‌ترین دستورات برنامه‌نویسی است که بارنگ نارنجی نشان داده می‌شوند (شکل ۸). از این دستورات برای کنترل برنامه‌هایی مانند تکرار یک دستور، بررسی یک شرط و ... استفاده می‌شود.

شکل ۸ ▶ برخی از
دستورات
گروه کنترل

خوب است بدانید

وقتی داستانی را به طور دقیق و با جزئیات کامل تعریف می‌کنید، در واقع در حال تعریف سناریوی آن داستان هستید. برای انجام هر پروژه‌ی برنامه‌نویسی، لازم است ابتدا سناریوی آن (شامل سبک، شخصیت‌ها، داستان، قواعد و مراحل بازی) را با جزئیات دقیق بنویسیم.

مثال

برنامه‌ای بنویسید که بال زدن پرندۀ‌ای را نمایش دهد.

پاسخ:

- ۱- پنجره‌ی شکلک‌های آماده‌ی اسکرچ را باز و یک پرندۀ انتخاب کنید.
- ۲- از پنجره‌ی مربوط به تصاویر پس زمینه، یک تصویر را انتخاب کنید.
- ۳- در سربرگ حالت‌ها، حالت‌های مختلف شکلک انتخاب شده را مشاهده می‌کنید. برای نمایش متوالی این حالت‌ها، ابتدا به سربرگ کد بروید و سپس مطابق شکل زیر، بلوک‌هارا اضافه کنید.
(توجه کنید که شکلک مورد نظر، بالای ناحیه‌ی برنامه‌نویسی به صورت کمرنگ دیده شود).
- ۴- اگر بخواهید بال زدن پرندۀ را آرام‌تر ببینید، از دستور «منتظر بمان» در گروه دستورات کنترل، بعد از بلوک حالت عادی استفاده کنید.
- ۵- بلوک‌های زیر را برای شکلک پرندۀ اضافه کنید تا هم‌زمان با بال زدن پرندۀ، متن «سلام» را نیز نشان دهد. این کد را کنار کد قبلی قرار دهید و برنامه را اجرا کنید.

وقتی کلیک شد

وقتی کلیک شد

برای همیشه

حالت بعدی

ثانیه

۰.۲

منتظر بمان

سلام

بگو

نکته

داشتن چند پرچم
در یک پروژه مشکلی
ایجاد نمی‌کند و باعث
اجرای هم‌زمان آن کدها
می‌شود.

دستورات گروه صدا

در ساخت برخی داستان‌ها و انواع بازی‌ها به صدای‌گذاری نیاز داریم. کار با صدا امکان بسیار جالبی است که در نرم‌افزار اسکرچ وجود دارد. صدای‌گذاری در برنامه‌ها باعث جذابیت و ارتباط بهتر با کاربر می‌شود. دستورات این گروه به رنگ صورتی است (شکل ۹).



شکل ۹ برخی از دستورات گروه صدا

توجه!

برای این‌که در برنامه‌های بزرگ دچار سردرگمی نشویم، برای شکلک‌ها، تصاویر و صدای‌هایی که در برنامه استفاده می‌کنید نام مناسبی در نظر بگیرید.

مثال

شعری را با صدای خود بخوانید، آن را ضبط و سپس ویرایش کنید.

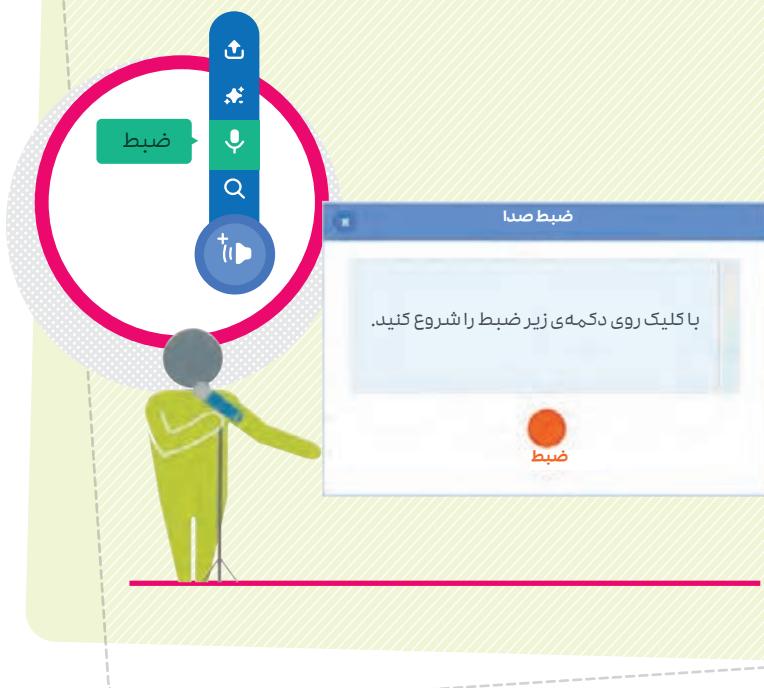
پاسخ:

- ۱- به سربرگ صدای‌ها بروید و مطابق شکل زیر گزینه‌ی ضبط را انتخاب کنید.
- ۲- روی دکمه‌ی «ضبط» کلیک کنید و شروع به خواندن کنید تا صدای شما ضبط شود.
- ۳- در پایان، دکمه‌ی «توقف ضبط» را کلیک کنید.

۴- محدوده‌ی شروع و پایان صدای ضبط شده را با دستگیره‌ها انتخاب کنید.

۵- دکمه‌ی «ذخیره» را کلیک کنید تا فایل صدای لیست صدای‌ها در سربرگ صدا اضافه شود.

۶- فایل صدا را نام‌گذاری کنید و با ابزارهای ویرایش صدا، تغییرات موردنظر را انجام دهید.





با کدهای گروههای رویداد، کنترل، حرکت، ظاهر و صدا که تا اینجا آموختید، داستان جذابی را در اسکرچ طراحی و اجرا کنید.

راهنمایی: برای انتخاب ایده می‌توانید از داستان زندگی خود یا دیگران، کتاب داستان مورد علاقه خود، کارتون یا فیلم جالبی که دیده‌اید الهام بگیرید.

پس از نوشتن سناپیو، شکلک‌ها و پس‌زمینه‌های مناسب با داستان خود را انتخاب و یا طراحی کنید. سپس کدهای آن را بنویسید و نتیجه را با دوستان خود به اشتراک بگذارید.

مثال

برنامه‌ای بنویسید که با کلیک بر روی یک طبل صدای آن شنیده شود.

پاسخ:

این حالت نشان می‌دهد که طبل در حال پخش صدا است.

```

    وقتی این شکلک کلیک شد
        برای همیشه
            تغییر حالت به drum-kit-b
        شروع صدای Drum Bass3
            منتظر بمان ۰.۵ ثانیه
            تغییر حالت به drum-kit
    
```



کار غیرکلاسی



برنامه‌ای بنویسید که با کلیک روی نام سوره‌های کوثر، اخلاص و ناس، تصویر سوره را نمایش داده و با صدای خودتان پخش کند.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
إِنَّا أَعْطَيْنَاكَ الْكَوْثَرَ ۖ ۚ فَصَلِّ لِرَبِّكَ وَلَا تُخْرِجْ ۖ ۖ
إِنَّ شَائِقَكَ هُوَ الْأَبْتَرُ ۖ ۖ

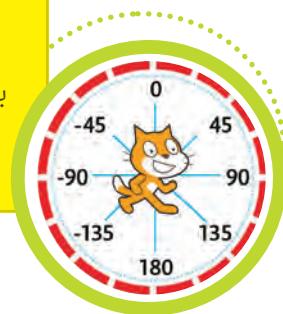
nasr al-huda kooraa

دستورات گروه حرکت

این دستورات برای کنترل حرکت شکلک استفاده می‌شوند. برای مثال می‌توان از دستورات این گروه برای حرکت دادن، تغییر جهت و یا چرخش یک شکلک استفاده کرد. بلوک‌های این گروه به زبان آبی است (شکل ۱۰).

نکته

شیوه‌ی درجه‌بندی
زاویه در اسکرچ
به صورت روبرو است.



کار در کلاس



شکلک اختاپوس را به صحنه اضافه کنید و با استفاده از دستورات گروه حرکت موارد زیر را انجام دهید.

جهت شکلک اختاپوش را روی -70 درجه تنظیم کنید. پس از آن اختاپوس را 50 گام حرکت دهید.

شکل ۱۰ برخی از دستورات گروه حرکت

برو به مکان تصادقی

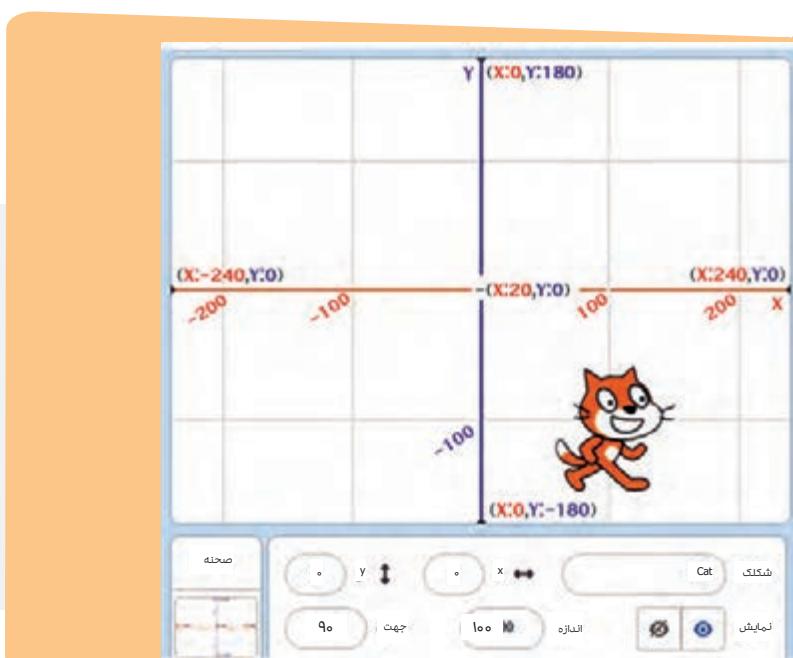
جهت ۷۵ قرار بگیر

سر بخور در ۱ ثانیه به مکان تصادقی

آشنایی با محور مختصات: هر شیء در صفحه دارای یک مکان مشخص نسبت به طول و عرض صفحه است. محور عرض (عمودی) به نام y و محور طول (افقی) به نام x شناخته می‌شود و با عدددهای روی محور مشخص می‌شود. طول صحنه از -240 تا 240 و عرض آن از -180 تا 180 است. برای مثال گربه در شکل زیر در نقطه‌ی $(-100, -100)$ قرار دارد.

حرکت با استفاده از مختصات

شکل ۱۱ برخی از دستورات گروه حرکت





شکلک توپ رابه صحنه اضافه کنید و با استفاده از دستور موقعیت، شکلک توپ رابه مکان‌های

موردنظر انتقال دهید:

الف) مرکز صحنه

$$y = 70 \text{ و } x = 100$$

ج) سمت چپ و بالای صحنه

د) سمت چپ و پایین صحنه



با پوشش رمزینه با افزونه‌ی قلم
بیشتر آشنایی شوید.



آشنایی با دستورات افزونه‌ی قلم

افزونه‌ها گروه دستورات جدیدی به اسکرچ اضافه می‌کنند. با افزونه‌ی قلم، می‌توانید در مسیر حرکت شکلک روی صحنه، خطوطی را رسم کنید. در ناحیه‌ی سمت راست و پایین پنجره‌ی برنامه، دکمه‌ی اضافه کردن افزونه را کلیک کنید، سپس قلم را انتخاب کنید تا گروه دستورات قلم که با زنگ سبز نشان داده می‌شود به ناحیه‌ی برنامه‌نویسی اضافه شود.

این دستور کشیدن با قلم را متوقف می‌کند.

با حرکت شکلک قلم می‌کشد.

زنگ قلم با هر بار اجرا تغییر می‌کند.

طول حرکت ۱۰۰ گام است.

زاویه‌ی چرخش برای کشیدن مثلث ۱۲۰ درجه است.

وقتی کلیک شد

قلم بالا بیاید

برو به مکان تصادفی

قلم پایین بیاید

تا

۱۰

تغییر رنگ

▼ قلم به اندازه

حرکت کن ۱۰۰ گام

درج ۱۲۰ درجه

حرکت کن ۱۰۰ گام

درج ۱۲۰ درجه

حرکت کن ۱۰۰ گام

درج ۱۲۰ درجه

مثال

با استفاده از کدهای قلم و حرکت، یک مثلث رسم کنید.

پاسخ:

دستور گروه تشخیص

دستورات این گروه برای دریافت اطلاعات از کاربر، تشخیص فشردن دکمه‌ای از صفحه کلید، کلیک کردن، و یا برای تشخیص برخورد یک شکلک یا ماوس بالهای صفحه و یا یک شکلک دیگر استفاده می‌شود. این دستورات به رنگ آبی روشن هستند. در شکل ۱۱ برخی از دستورات گروه تشخیص نشان داده شده است.

برخی از دستورات گروه تشخیص در اسکرچ، بلوک‌های شش ضلعی هستند و درون حلقه‌های تکرار یا بلوک‌های شرطی در گروه دستورات کنترل، قرار می‌گیرند، به این بلوک‌های شش ضلعی، عبارت‌های منطقی می‌گوییم، زیرا جواب آنها فقط بله یا خیر است. مثلاً آیا شکلک گربه با رنگ قرمز برخورد کرده است؟ یا آیا کلید فاصله‌ی کیبورد، فشرده شده است؟

دستورات گروه عملگرها

دستورات این گروه روی یک یا دو مقدار، عملیات محاسباتی و یا منطقی انجام می‌دهند و نتیجه‌ی عملیات را بر می‌گردانند. دستورات این گروه به رنگ سبز نمایش داده می‌شود. در شکل ۱۲ برخی از دستورات گروه عملگرها نشان داده شده است.

برای مثال اگر بخواهیم دو عدد را با هم جمع یا در هم ضرب کنیم یا دو عبارت را با هم مقایسه کنیم از دستورات این گروه استفاده می‌کنیم.

حلقه‌ها

حلقه در برنامه‌نویسی باعث می‌شود تا برنامه، کاری یا دستوری را بدون خستگی بارها و بارها انجام دهد. برای این منظور از گروه دستورات کنترلی و بلوک «تکرار کن» استفاده می‌شود.

در مثال ترسیم مثلث برای اینکه تعداد بلوک‌ها کمتر شود بهتر است از حلقه‌ی «تکرار کن» مطابق شکل ۱۳ استفاده شود.

اسم شما چیه؟ و منتظر بمان پرس

دکمه ماوس پایین نگه داشته شده؟

بلندی صدا

شکل ۱۱ برخی از دستورات گروه تشخیص

با قیمانده‌ی تقسیم ۱۵ برع ۱

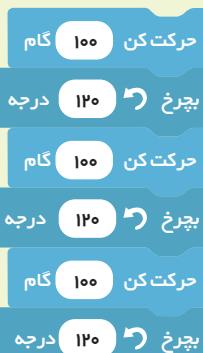
با قیمانده‌ی تقسیم ۱۵ برع ۱



> ۵۰



شکل ۱۲ برخی از دستورات گروه عملگرها



شکل ۱۳

کار در کلاس



باتغییر کدهای مثلث:

الف) یک دایره رسم کنید.

ب) یک مربع رسم کنید.

با پویش رمزینه شبیوه‌ی
تزریقی اشکال هندسی در
اسکرچ را مشاهده کنید.

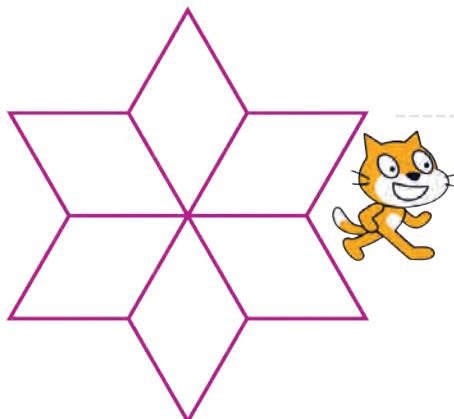


نکته

میزان چرخش شکل
برای رسم چندضلعی،
مقدار زاویه‌ی خارجی
چندضلعی است که
به صورت است.

برنامه‌ای بنویسید که تعداد اضلاع چندضلعی را از کاربر گرفته و آن را رسم کند.

راهنمایی: برای آنکه کاربر در هر بار اجرای برواند چندضلعی دلخواه را رسم کند، باید از کد **پرس** (تعداد اضلاع و متنظر بمان) در گروه دستورات تشخیص، استفاده کنید. پاسخ کاربر در خانه‌ای از حافظه با نام پاسخ ذخیره می‌شود و در محل تعداد تکرار، کد **پاسخ** را قرار دهید.



کار غیرکلاسی



بادستورات گروه حرکت، قلم و کنترل طرح روبه‌رو را رسم کنید.

با خلاقیت خود شکل‌های دیگری رسم کرده و با دوستانتان به اشتراک بگذارید.

پروژه



خوب است بدانید



زبان برنامه‌نویسی کودو (Kodu)

کودونام یک زبان برنامه‌نویسی تصویری است که به‌طور خاص برای بازی‌سازی رایانه‌ای و خلق بازی‌های ویدئویی سه بعدی طراحی شده است. این زبان اولین بار در سال ۲۰۰۹ میلادی به عنوان یک برنامه‌ی کاربردی برای کنسول بازی ایکس باکس ۳۶۰ مایکروسافت معرفی شد. کودو به گونه‌ای

طراحی شده است که امکان برنامه‌نویسی را برای همه فراهم کند. هدف کودو این است که دانش‌آموزان مقطع ابتدایی کدنویسی را به عنوان ابزاری خلاقانه برای بیان ایده‌های خود به کار ببرند.

کودو مشابه زبان برنامه‌نویسی اسکرچ است به طوری که بدون نیاز به نوشتن هیچ‌کدی و تنها با استفاده از عناصر تصویری موجود می‌توان به طراحی و ساخت بازی‌های رایانه‌ای پرداخت.



دستورات گروه متغیرها

فرض کنید به جای این که اسباب بازی های خود را در جاهای مختلفی گذاشته باشید آن ها را درون جعبه ای ریخته اید. این کار باعث می شود هر زمان به آن ها نیاز دارید به سراغ جعبه ای اسباب بازی ها بروید. می توان وسایل دیگری مانند کتاب، لباس و یا هر چیز دیگری در این جعبه قرار داد. در این صورت به آن، جعبه ای کتاب یا جعبه ای لباس گفته می شود. این جعبه ها در برنامه نویسی، متغیر نامیده می شود. درون متغیرها، هردادهای می تواند قرار بگیرد و در حافظه رایانه ذخیره شود. وقتی در اسکرچ می خواهید از کاربر مقداری را دریافت کنید، باید آن مقدار را در یک متغیر ذخیره کنید تا در آینده بتوانید از آن استفاده کنید. بهتر است برای استفاده ای راحت تر از متغیرها، نام مناسبی برای آن ها انتخاب کنید. در شکل ۱۴ دستورات گروه متغیرها آورده شده است.



مثال

برنامه ای بنویسید که شکلک آدمک، عدد دلخواهی را از ورودی دریافت کند، سپس زوج و فرد بودن آن را مشخص کند و نمایش دهد.

پاسخ:

۱. ابتدا شکلک آدمک را به برنامه اضافه و شکلک گربه را حذف کنید.
۲. با دستور زیر عدد ورودی را از کاربر دریافت کند.

نکته

مقدار ورودی در پاسخ ذخیره می شود.



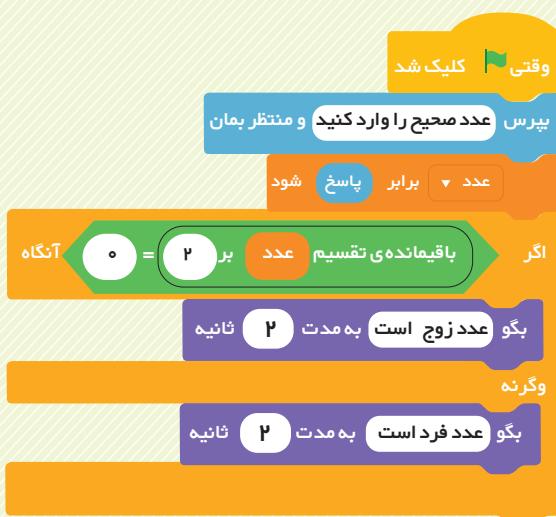
عدد ▼ برابر پاسخ شود

۳- از گروه دستورات متغیرها روی گزینه‌ی «ایجاد یک متغیر» کلیک کنید. سپس در کادر باز شده یک نام (مثلًاً بنویسید «عدد») برای متغیر بنویسید.



با قیمانده‌ی تقسیم عدد بر ۲

۴- برای بررسی زوج یا فرد بودن عدد، کافی است عدد را بر ۲ تقسیم کنیم و با قیمانده‌ی آن را با صفر مقایسه کنیم. بنابراین با استفاده از دستورات گروه عملگرهای بلوک روبه‌رو را اضافه کنید.



۵- با استفاده از دستورات گروه کنترل، بلوک «اگر...آنگاه» را انتخاب و برنامه را مطابق قطعه‌ی کد روبه‌رو کامل کنید.

ساخت بازی با اسکرچ

برای طراحی و ساخت یک بازی جذاب، ابتدا آنچه را در ذهن مان است را روی کاغذ می‌نویسیم (سناریونویسی) و مراحل را گام به گام مشخص می‌کنیم (الگوریتم). سپس شروع به طراحی و کدنویسی می‌کنیم. بهتر است در هر مرحله، برنامه را اجرا کنیم تا اشکالات احتمالی برنامه را پیدا و آن‌ها را برطرف کنیم و با ایده‌های جدید، مراحل بازی را هر بار کامل‌تر کنیم. یادتان باشد برای انجام هر کار بزرگی، اول فکر، نقشه‌ی راه را مشخص کنید و بعد قدم به قدم پیش بروید تا به هدف نهایی برسید.

توجه

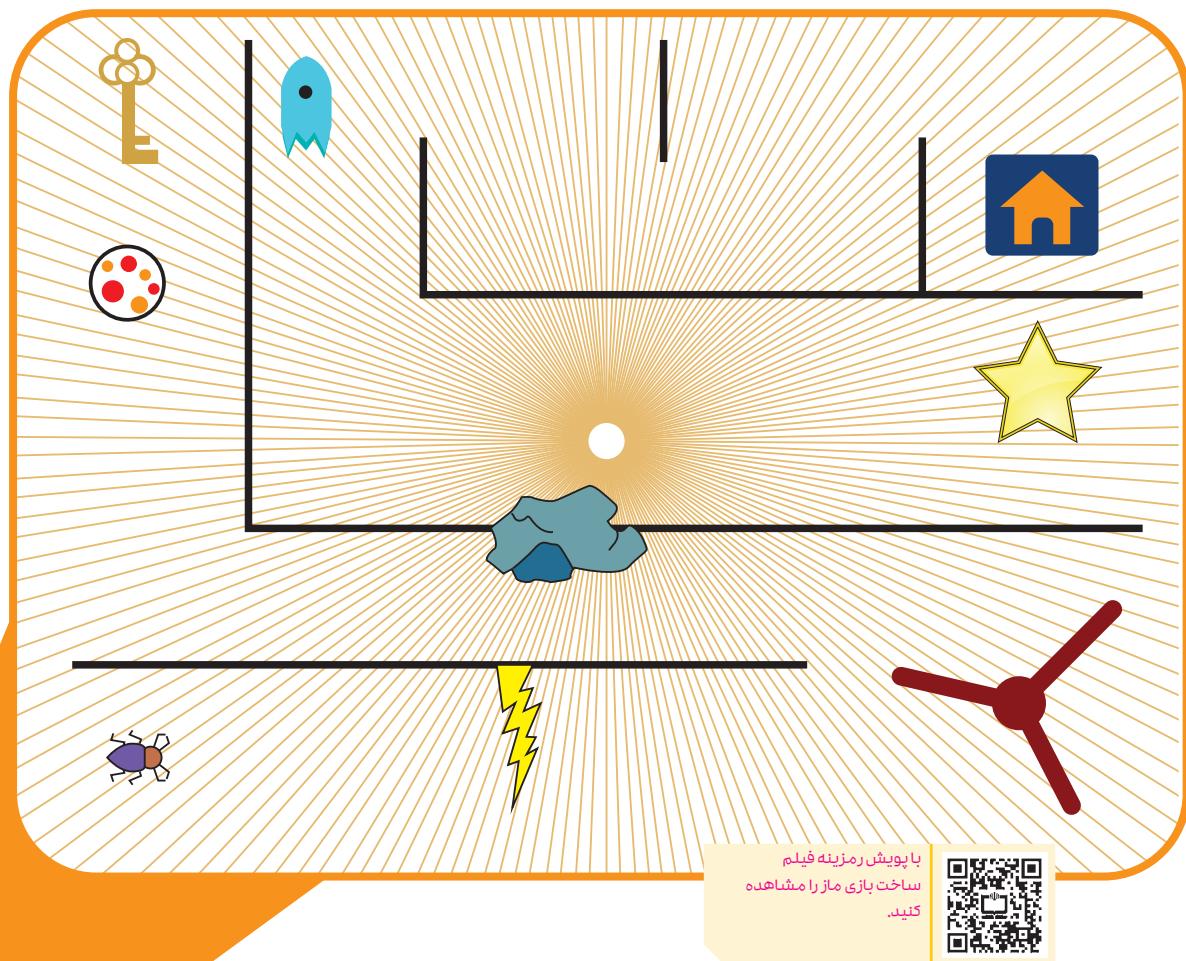
برای این‌که پروژه‌ی اسکرچ بدون نیاز به نصب برنامه، در هر وسیله‌ای باز شود، می‌توانیم exe پروژه‌ی اسکرچ خود را به فرمت html (فایل اجرایی در رایانه)، (تحت وب) تبدیل کنیم. برای این منظور az سایت packager.turbowarp.org استفاده می‌کنیم.



بایویش رمزینه فیلم
اسکرچ خود را به html تبدیل کنید.
برای مانندینگه

پروژه

فیلم ساخت بازی ماز را مشاهده کنید، سپس این بازی را با هر مسیر پر پیچ و خم و موانع دیگری طراحی کنید، پس از آن کدهای لازم را در ناحیه‌ی برنامه‌نویسی قرار دهید.



میان درس

خوب است بدانید

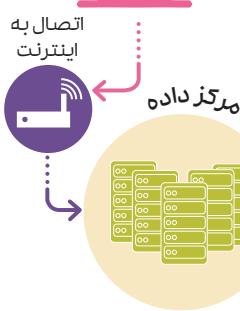
اینترنت و شبکه‌ی جهانی وب

بیشتر افراد از دو اصطلاح اینترنت و وب جهانی به جای یکدیگر استفاده می‌کنند. این دو اصطلاح، دو مفهوم متفاوت‌اند: یکی از جنس شبکه و دیگری از جنس یک سامانه‌ی فایل است.

اینترنت یک شبکه‌ی جهانی عظیم است که از اتصال بین میلیاردها رایانه، گوشی‌های تلفن همراه و دستگاه‌های دیجیتال گوناگون ایجاد شده است. در سال ۱۴۰۱ فراتر از ۶۴ درصد از جمعیت جهان (بیش از ۵ میلیارد نفر) از شبکه‌ی اینترنت استفاده کرده‌اند. کاربران اینترنت در کشورهای مختلف دنیا پراکنده‌اند و تعداد آن‌ها به طور دائم رو به افزایش است. شبکه‌ی اینترنت ضمن این‌که روز به روز سریع‌تر می‌شود، بزرگ و بزرگ‌تر نیز می‌شود. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۱۴۰۵ فراتر از ۵۰۰ میلیارد دستگاه دیجیتال از طریق اینترنت به یکدیگر متصل شوند.

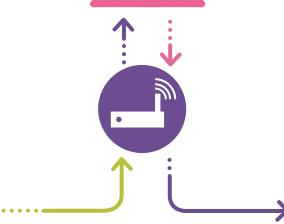
اینترنت

فرایند جست‌وجو، با یک یا چند کلمه‌ی کلیدی مرتبط با نیاز کاربر شروع می‌شود.



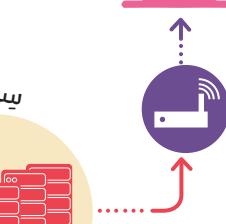
❖ موتورهای جست‌وجو از یک مرکز داده برای تولید نتایج جست‌وجو استفاده می‌کنند.

با کلیک بر روی یکی از نتایج موتور جست‌وجو به یک صفحه‌ی وب منتقل می‌شویم.

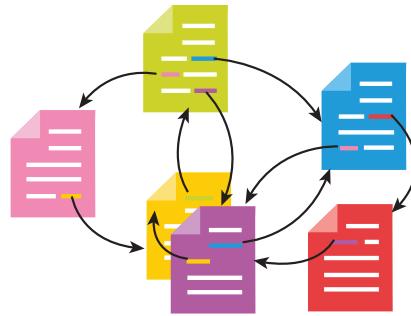


❖ داده‌های مربوط به وب‌سایتها در سرورهای گوناگون ذخیره شده‌اند.

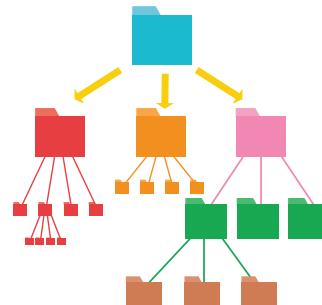
امکان مشاهده‌ی صفحه‌ی وب توسط مرورگر کاربر انجام می‌شود.



وب جهانی مانند یک سامانه‌ی بایگانی جهانی است که محتوای آن از طریق شبکه‌ی اینترنت قابل دسترسی است. هر رودی در این سامانه یک وبسایت است که می‌تواند از تعداد زیادی صفحه‌ی وب تشکیل شده باشد. هر صفحه‌ی وب متن، تصویر و انواع فایل‌های چندرسانه‌ای را به کاربران ارائه می‌دهد. لینک‌ها سبب پیوند و ارتباط بین صفحات وب می‌شوند. این لینک‌ها به کاربران کمک می‌کنند تا در شبکه‌ی جهانی وب گشتنی و جست‌وجو کنند تا بتوانند به مطالب مورد نیاز خود دست پیدا کنند.

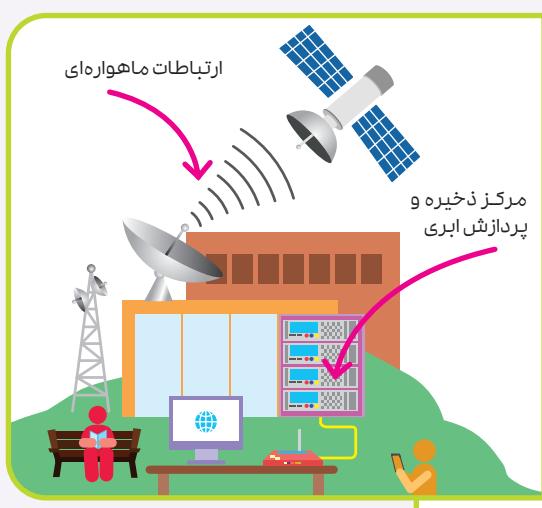


اسناد مرتبط با لینک‌ها



فایل‌های ذخیره شده در ساختار درختی

تاریخچه‌ی وب جهانی با رشد اینترنت، یافتن اطلاعات دشوار و دشوارتر شد. داده‌ها در یک ساختار درختی ذخیره می‌شدند، مشابه روشنی که فایل‌ها در یک رایانه‌ی شخصی ذخیره می‌شوند. در سال ۱۹۷۶، تیم برنز-لی مهندس انگلیسی (متولد ۱۹۳۵) با استفاده از لینک‌های قابل کلیک، فایل‌های مرتبط به یکدیگر را به هم پیوند داد. این بدان معنا بود که کاربران برای یافتن فایل‌ها و اسناد مورد نیاز خود، به سادگی می‌توانستند از یک سند به سند دیگر پردازش کنند، به جای این که نیاز باشد تا صرف زمان زیاد، در پیچ و خم پوشیده‌ها به عقب بروند.



به یک معنا اینترنت چیزی عینی و فیزیکی است که می‌توان آن را دید و لمس کرد. از دستگاه‌های مانند رایانه‌ها، تلفن‌های هوشمند، دستگاه‌های دیجیتال گوناگون و مکان‌هایی مانند مرکز ذخیره و پردازش ابری تشکیل شده است. مجموعه‌ای از برج‌های مخابراتی تلفن همراه، دستگاه‌های خانگی ADSL، ماهواره‌های ارتباطی و کابل‌های فiber نوری، این سامانه‌ها و مکان‌های را به یکدیگر متصل می‌کنند تا اینترنت را تشکیل دهند.

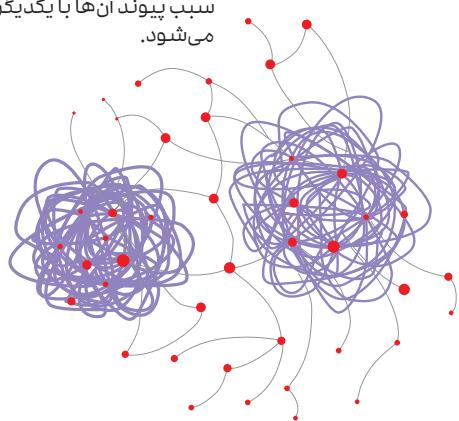
اینترنت به چه شکلی است؟

اینترنت در حال حاضر



هدف اصلی آرپانت بهبود ارتباطات بود. با وجود افزایش قابل توجه تعداد رایانه‌ها و دستگاه‌های دیجیتال متصل به اینترنت، این ارتباط سریع‌تر نیز شده است. می‌توان با هر کسی، در هر زمان صحبت کرد، خواه در همسایگی ما زندگی کند یا خواه آن سوی اقیانوس‌ها باشد. در کسری از ثانیه می‌توان به اطلاعات زیادی در مورد هر موضوع دلخواه دسترسی پیدا کرد. عکس‌ها و فیلم‌ها را به راحتی با دوستان خود به اشتراک گذاشت. به طور خلاصه، اینترنت نحوه معاشرت، تجارت، کسب و کار، یادگیری و خرید را به طور کلی تغییر داده است.

لینک‌دهی بین وب‌سایت‌ها،
سبب پیوند آن‌ها با یکدیگر
می‌شود.



همان‌طور که از نام شبکه‌ی جهانی وب پیداست مانند یک کلاف در هم پیچیده به نظر می‌رسد. هر صفحه‌ی وب مانند یک نقطه و هر لینک مانند خط است که دو صفحه‌ی وب را به هم پیوند می‌دهد. وب‌سایت‌های پرطرفدار به‌طور باورنگردنی گره‌دار می‌شوند، زیرا دارای صفحات وب زیادی‌اند که ضمن پیوند دهنده به آن‌ها، از خود آن‌ها نیز به وب‌سایت‌های دیگر پیوند می‌دهند.



امروزه بیش از یک میلیارد وب‌سایت وجود دارد. اگر روزی بخواهیم همه‌ی اطلاعات این وب‌سایت‌ها را در DVD ذخیره کنیم به انبوهی از لوح‌های فشرده نیاز داریم که اگر روی هم قرار داده شوند ارتفاع آن‌ها می‌تواند به ماه برسد. موتورهای جستجو مانند گوگل و بینگ ابزارهای ارزشمندی برای کمک به کاربران برای یافتن اطلاعات مورد نیازشان هستند.

Webb جهانی به چه شکلی است؟

Webb جهانی در حال حاضر

بخش دوم

بایوپیش این
رمزنگاری به تمامی
رمزنگاری های این
بخش دسترسی
خواهید داشت.



پروژه های فناورانه



بازی با توپ یکی از سرگرمی‌های مورد علاقه‌ی ماست. آیا تا به حال فکر کرده‌اید چرا این همه تنوع در شکل، اندازه، وزن و جنس توپ‌ها وجود دارد (شکل ۱)؟ چرا برای هر بازی، توپ خاصی طراحی و ساخته می‌شود؟ برای مثال چرا توپ‌های بازی با دست با توپ‌های بازی با پا متفاوت‌اند؟ یا چرا ابعاد توپ فوتبال روی چمن با توپ داخل سالن متفاوت است؟ و چراهای فراوان دیگر....



شکل ۱ نمونه‌ای از توپ‌های مختلف

کار در کلاس



آیا تا به حال فکر کرده‌اید برای این که توپی ساخته شود تا به صورت محصولی قابل خرید در دسترس شما قرار گیرد، به چه ویژگی‌های مرتبط با علوم، فناوری، مهندسی، هنر و ریاضی در آن باید توجه شود؟ نتیجه‌ی بحث و گفت‌وگوی خود را در گروه کلاسی، در جدول زیر وارد کنید.

مرتبه با ریاضی	مرتبه با هنر	مرتبه با مهندسی	مرتبه با فناوری	مرتبه با علوم	مرتبه با توپ	ویژگی‌های توپ نوع توپ
				جهندگی زیاد از روی سطح سخت		تنیس روی میز
						والیبال
با تعدادی ۵ ضلعی می‌توان سطح یک کره را پوشاند						فوتبال
			ضدآب			واترپلوا
		روش ساخت				بسکتبال

الزمات انجام پروژه‌ها

همان طور که در فعالیت قبل دیدید برای تولید هر محصول به ویژگی‌ها و مفاهیم مختلفی از علوم، فناوری، مهندسی، هنر و ریاضیات توجه می‌شود. شما نیز هنگام انجام هر پروژه‌ی عملی لازم است در این چارچوب فعالیت کنید.





کاغذ سنباده

از کاغذ سنباده برای صاف کردن لبه های ناهموار و همچنین برای خراش دادن پوشش لاقی روی سیم های مسی استفاده می شود.

ابزارهای در اجرام پ و توجه به ز



خط کش

برای اندازه گیری طول از خط کش استفاده می شود. بهتر است یک خط کش فلزی با مقیاس میلی متری تهیه کنید.



سیم چین، دمباریک و انبردست

برای بریدن یا جدا کردن روکش سیم ها از سیم چین استفاده کنید. معمولاً حدود یک سانتی متر از روکش سیم به این منظور جدا می شود. از دمباریک یا انبردست برای خم کردن انتهای سیم های اتصال و پایه های اجزا یا شکل دادن به سیم های ضخیم استفاده می شود.

هشدار



تماس با سرتفنگ
چسب حرارتی می‌تواند
باعث سوختگی شود.
هنگام کار حواس‌تان را
جمع کنید تا نوک آن را
لمس نکنید. همچنین
همواره منتظر بمانید
تا چسب ذوب شده
سرد شود. دمای نوک
یک هویه‌ی لحیم‌کاری
به بیش از ۳۵۰ درجه‌ی
سانتریگراد می‌رسد و
به اندازه‌ای داغ است که
هنگام تماس با پوست
شما، آن را به شدت
می‌سوزاند.

ابزارهای داغ

چسب حرارتی و هویه

برای اتصال قطعات به یکدیگر از چسب
حرارتی و برای اتصال دو سیم به یکدیگر از
هویه استفاده می‌شود.



وردنیاز

روزه‌ها

کات ایمنی

هشدار



هنگام استفاده از
قیچی، تیغ موکت بر و
درفلش بسیار مراقب
باشید. لبه‌ها و نوک
تیز این ابزارها به راحتی
می‌توانند به شما
آسیب بزنند. مراقب
باشید تا جسمی را که
می‌خواهید برش دهید
یا در آن سوراخی ایجاد
کنید روی یک سطح
مناسب قرار دهید.

ابزارهای تیز

قیچی، تیغ موکت بر و درفلش

برای برش کاغذ، پلاستیک و طلق به شکل
دلخواه از قیچی و تیغ موکت بری استفاده
می‌شود. نوک تیز درفلش می‌تواند
سوراخ‌هایی در پلاستیک، چرم، مقوا یا
چوب نازک ایجاد کند.



توجه!

در این بخش پنج پروژه برای شما در نظر گرفته شده است. از سه پروژه‌ی اول، دو پروژه را برای انجام در مدرسه انتخاب کنید. برای انجام این پروژه‌ها می‌توانید به مراحل پیشنهاد شده توجه کنید یا این‌که بر اساس روش دیگری که در گروه خود به جمعبندی می‌رسید، آن‌ها را انجام دهید. روش طراحی و ساخت پروژه‌ی چهارم به طور کامل به خلاقیت و نوآوری گروه کلاسی شما وابسته است. پروژه‌ی پنجم براساس یک داستان برای شما روایت شده است. ابتدا از طریق رمزینه‌ای که در صفحه‌ی معرفی این پروژه آمده است، این فیلم داستانی را به اتفاق اعضای خانواده مشاهده کنید و سپس آن را در خانه انجام دهید. نتیجه‌ی پروژه را به کلاس درس خود ارائه دهید.

جرثقبالکترومغناطیسی

در علوم پایه‌ی چهارم دبیریم که هرگاه جریان الکتریکی از سیمی که دور یک میخ یا میله‌ی فولادی پیچیده شده است، عبور کند، یک آهنربای الکتریکی دارید که مانند آهنربای معمولی کار می‌کند. با این تفاوت که می‌توانید آن را روشن و خاموش کنید! موتورهای الکتریکی و بلندگوها تنها دو نمونه از وسایلی هستند که در آن‌ها از آهنرباهای الکتریکی استفاده می‌شود.

در این پروژه، شما جرثقبالکترومغناطیسی که از آهنربای الکتریکی برای بلند کردن اجسام آهنه و فولادی استفاده می‌کند. به این نوع جرثقبالکترومغناطیسی «جرثقبالکترومغناطیسی» یا به اختصار «جرثقبالکترومغناطیسی» می‌گویند. افزون بر روشی که در ادامه آمده است این پروژه را به روش دیگری نیز می‌توانید انجام دهید.

برای آشنایی با روش
دوم انجام این پروژه،
رمزینه را پوش کنید.

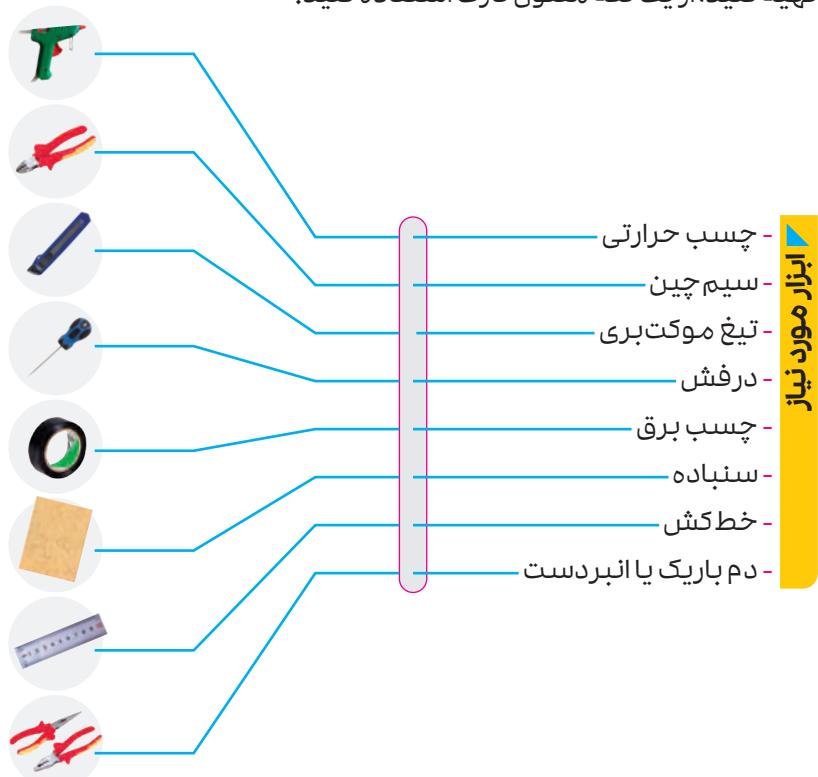


چگونه یک جرثقیل الکترومغناطیسی بسازیم؟

نکته‌ی کلیدی در ساخت این جرثقیل این است که آن را تا حد امکان محکم بسازید. با بلند کردن اجسام سنگین، می‌توانید استحکام آن را آزمایش کنید. در این پروژه برای ساخت جعبه از ورقه‌های کارتون پلاست استفاده کرده‌ایم. اگر این ورقه‌ها در دسترس شما نبود، می‌توانید از تخته سه‌لایا مواد مقاوم دیگر استفاده کنید. همچنین از یک زنجیر فلزی (یا ناخ) برای نگه داشتن بازوی جرثقیل استفاده کرده‌ایم اگر نتوانستید آن را تهیه کنید، از یک تکه مفتول نازک استفاده کنید.

توجه!

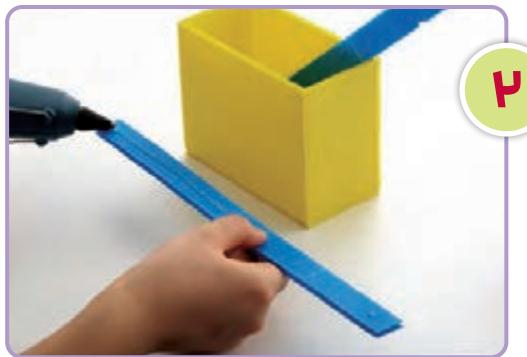
روش انجام هر پروژه به صورت مرحله به مرحله مشخص شده است، ولی شما می‌توانید با توجه به خلاقیت و نوآوری اعضای گروه خود، هر تغییری را که به نتیجه‌ی بهتر در انجام پروژه می‌انجامد در آن ایجاد کنید.



ابزارهای مورد نیاز

مواد اولیه مورد نیاز





۲

نوارهای داخل جعبه بچسبانید. مطمئن شوید که سوراخهای ایجاد شده روی نوارها در بالا و روبروی هم باشند.



۱

دو نوار باریک با ابعاد ۳×۰ سانتی‌متر از ورقه کارتون پلاست ببرید. در فاصله‌ی $\frac{۷}{۵}$ سانتی‌متر از یک طرف هر نوار سوراخی با درفش ایجاد کنید.



۳

همان طور که در تصویر نشان داده شده است، یک مستطیل به اضلاع ۲×۳ سانتی‌متر در نظر بگیرید و رأس آن را در دو طرف علامت بزنید. از درفش برای سوراخ کردن هر دو نقطه استفاده کنید.



۴

یکی از میله‌های فلزی را از یکی از سوراخ‌ها عبور دهید و ماسوره‌ی فلزی را از آن رد کنید. سپس میله را از سوراخ دیگر عبور دهید.



۵

انتهای زنجیر را در وسط میله‌ی پایینی ۴ دور بپیچید و با کمی چسب حرارتی در جای خود محکم کنید. وقتی چسب سرد و خشک شد، میله را بچرخانید تا زنجیر را دور آن بپیچید.



۶

میله‌ی فلزی دیگر را تا انتهای از هر دو سوراخ جعبه عبور دهید. مطمئن شوید که میله می‌تواند آزادانه بچرخد؛ زیرا نقش دستگیره‌ی جرثقیل شما را خواهد داشت.



۶

با استفاده از کاغذ سنباده، ۲ سانتی‌متر از پوشش روی هر دو سر سیم لایکی جدا کنید تا سیم مسی به رنگ برآق بدیده شود. این کار امکان اتصال الکتریکی را فراهم می‌کند.



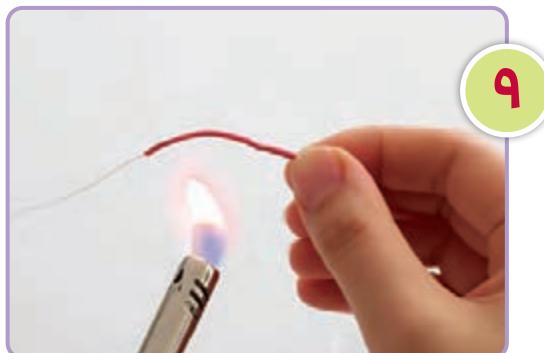
۷

در این مرحله، حدود ۱۰ سانتی‌متر از یک انتهای سیم مسی لایکی را آزاد بگذارید و ادامه‌ی آن را حدود ۶۰۰ بار محکم دور پیچ بپیچانید (مطابق شکل). در انتهای دیگرها سانتی‌متر دیگر آزاد بگذارید. بقیه‌ی سیم اضافی را ببرید.



۸

سر دیگر سیم مسی لایکی را به یکی از پایانه‌های کلید وصل کنید. اگر دستگاه هویه دارید بهتر است محل اتصال را الحیم کنید.



۹

روکش سیم‌های سر باتری را جدا کنید. یکی از سیم‌های سر باتری را به یکی از سیم‌های مسی لایکی وصل کنید. محل اتصال را با روکش حرارتی پوشانید و آن را گرمادهیت تا جم جم شود.



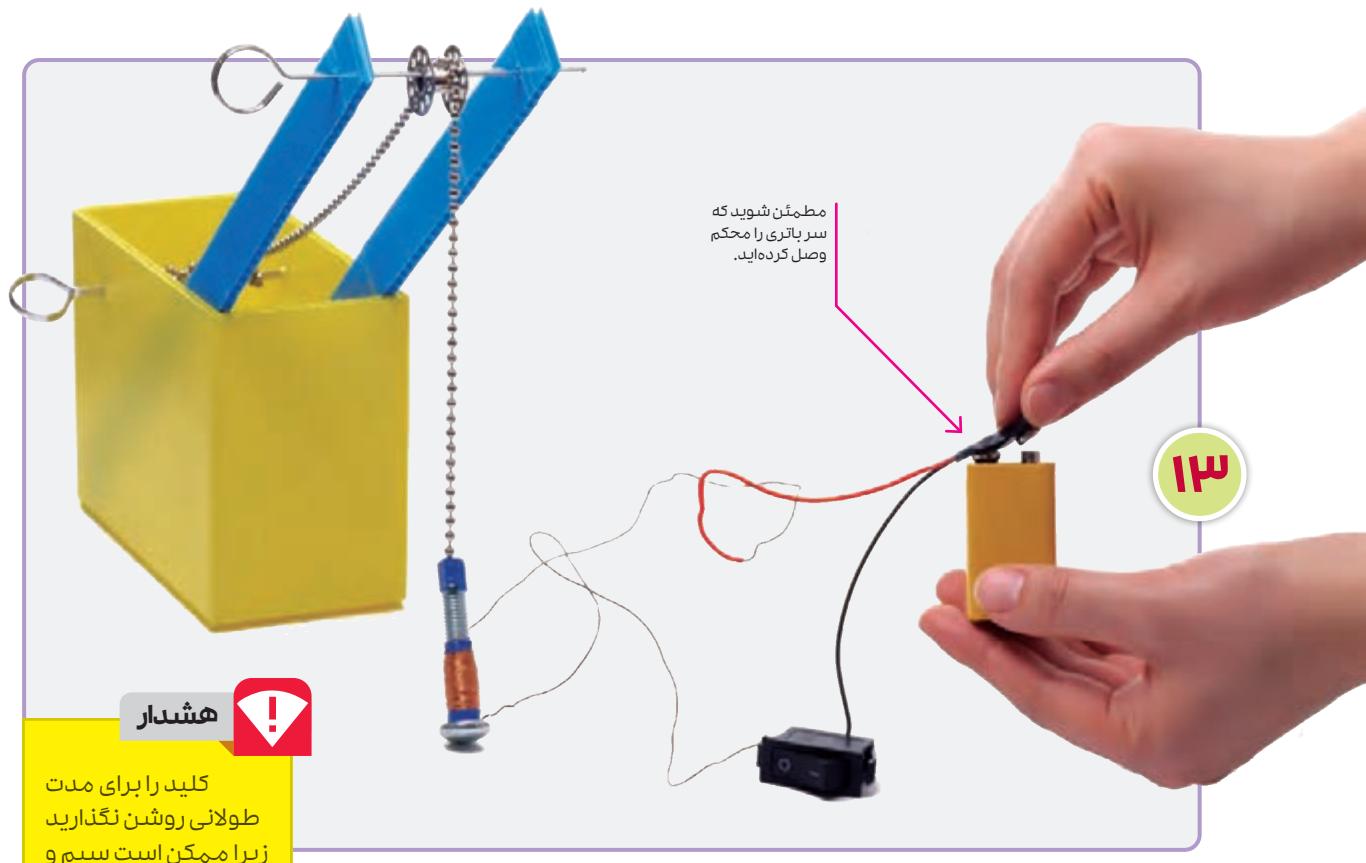
۱۰

اکنون پیچ را از مرحله ۷ بردارید. انتهای آزاد زنجیر فلزی را محکم به سر پیچ بچسبانید. از نوار چسب برق می‌توانید استفاده کنید.



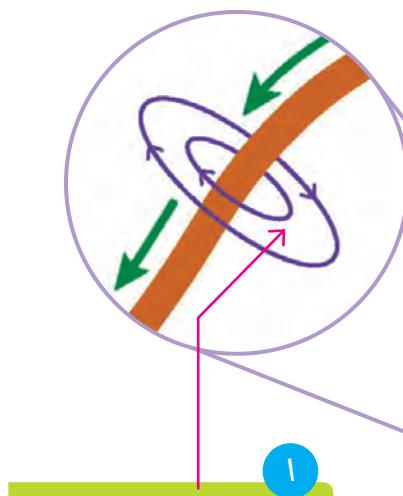
۱۱

سر دیگر سیم مربوط به سر باتری را به پایانه‌ی دیگر کلید وصل کنید. اگر دستگاه هویه دارید، بهتر است محل اتصال را الحیم کنید.

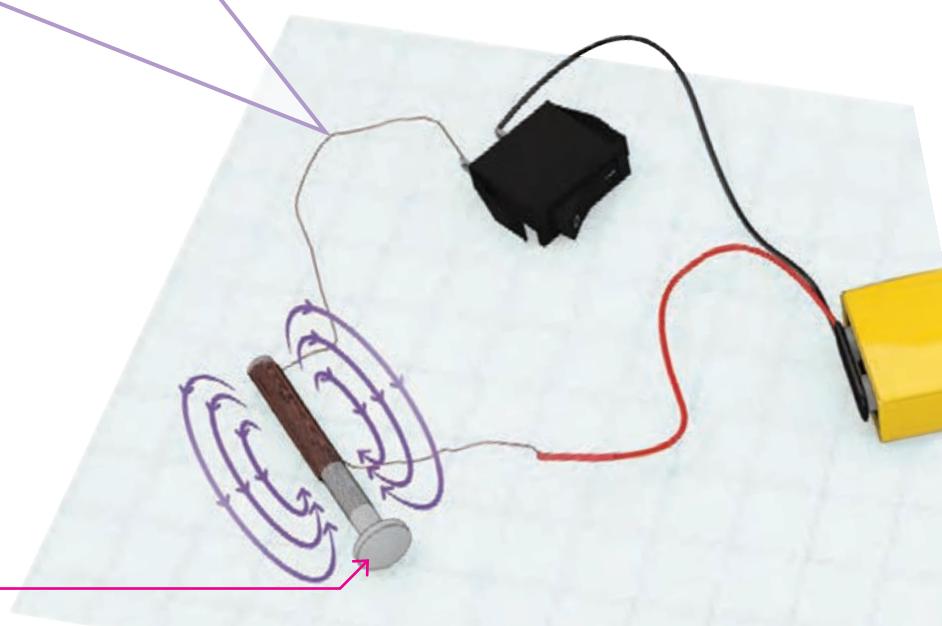


چگونه کار می‌کند؟

هنگامی که کلید را می‌زنید و یک جریان الکتریکی برقرار می‌شود، پیچ فولادی به یک آهنربای الکتریکی تبدیل می‌شود. هرچه جریان عبوری از سیم‌ها بیشتر باشد، خاصیت آهنربایی پیچ فولادی هم بیشتر خواهد شد. در جرثقیل الکتروموغناطیسی شما، این اثر با افزایش تعداد دور سیمی که دور پیچ می‌پیچانید، می‌تواند افزایش یابد.



۱ هنگامی که از سیم مسی جریان الکتریکی عبور می‌کند، در اطراف آن خاصیت آهنربایی ایجاد می‌شود.



۲ پیچ فولادی نیز، نقش مهمی در افزایش خاصیت آهنربایی دارد. تا وقتی از سیم پیچ جریان پیگرد پیچ هم دارای خاصیت آهنربایی است.

◀ اختراقات در دنیای واقعی:

جرثقیل‌های الکتروموغناطیسی جابه‌جاکننده‌ی ضایعات جرثقیل‌های الکتروموغناطیسی بزرگ و قدرتمند برای جمع‌آوری و جابه‌جایی ضایعات آهنی و فولادی استفاده شود. از آن جا که بیشتر ضایعات فلزی از فولاد (ترکیبی از آهن و کربن) هستند، این جرثقیل‌ها ابزاری کارآمد و عالی برای جمع‌آوری و جابه‌جایی ضایعات هستند. از جرثقیل‌های مشابهی در کارخانه‌ها برای جابه‌جایی ورق‌های بزرگ فولادی استفاده می‌شود.



موتور الکتریکی

در بیش‌تر وسایل مانند یخچال، لباس‌شویی، موخشک‌کن، جاروبرقی، ماشین اصلاح و برخی از اسباب بازی‌ها، موتور الکتریکی وجود دارد. موتورهای الکتریکی، انرژی الکتریکی را به انرژی جنبشی (حرکتی) تبدیل می‌کنند. در این پروژه قرار است موتور الکتریکی ساده‌ای بسازید که انرژی الکتریکی مورد نیاز خود را از باتری تأمین می‌کند. عبور جریان الکتریکی از سیم‌پیچ و حضور آهنربای دائم در کنار آن سبب چرخش سیم‌پیچ می‌شود.

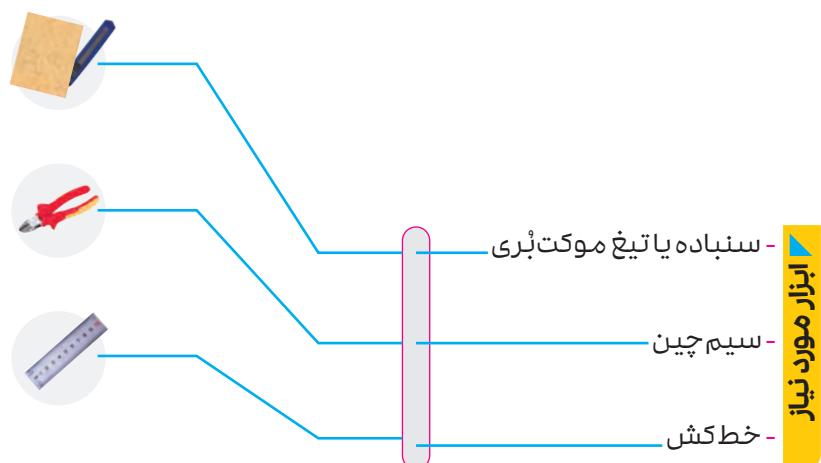


چگونه یک موتور الکتریکی بسازیم؟

بخشی از موتور که می‌چرخد (روتور) سیم‌پیچی است که از سیم مسی ساخته شده است. این نوع سیم‌های مسی به سیم لاکی معروف‌اند و روی آن‌ها یک پوشش عایق الکتریکی شفاف قرار دارد. این پوشش عایق از اتصال الکتریکی بین سیم‌های پیچیده شده روی هم جلوگیری می‌کند.

توجه!

روش انجام هر پروژه
به صورت مرحله
به مرحله مشخص
شده است، ولی شما
می‌توانید با توجه
به خلاقیت و نوآوری
اعضای گروه خود،
هر تغییر را که به
نتیجه‌ی بهتر در انجام
پروژه می‌انجامد در آن
ایجاد کنید.



ابزار مورد نیاز

وسایل مورد نیاز



پایه‌ی مربعی شکل ۱۰ در ۱۰ سانتی‌متر

سیم مسی لاکی شماره ۳۶
(حدود ۳۰ متر)



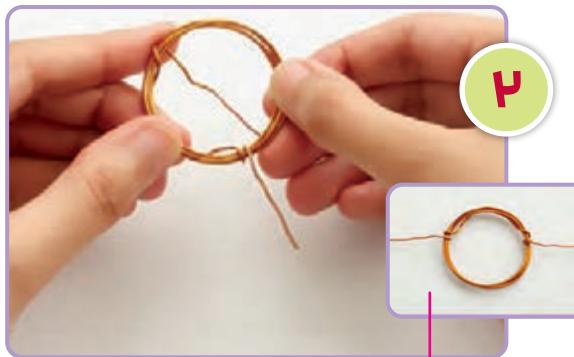
آهن‌ربای دائمه تخت

سنحاق (دو عدد)

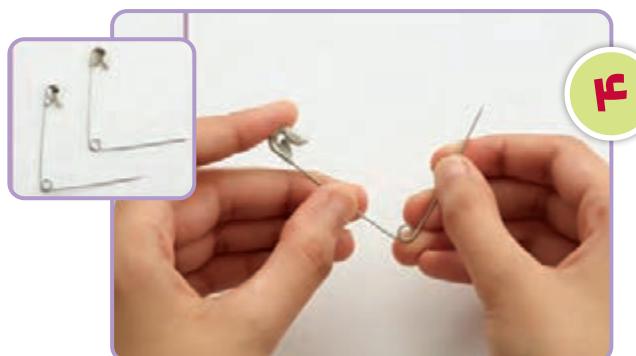


باتری بزرگ ۵/۱ ولتی

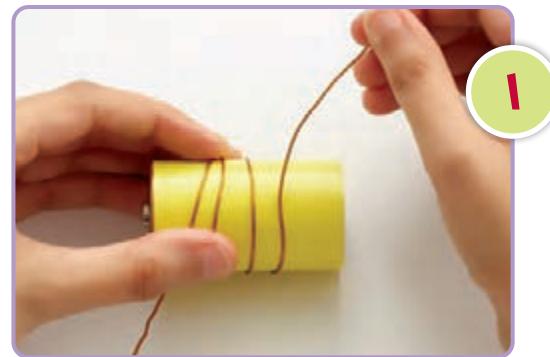




با از درون سیم پیچیده شده دور آن خارج کنید. دوسر سیم را به دو طرف سیم پیچ بپیچانید تا حلقه های سیم پیچ را کنار هم نگه دارد و یک سیم پیچ مسطح ایجاد شود که به آن «پیچه» نیز می گویند.

۲


هر دو سنجاق را مطابق شکل باز کنید تا بازو های آنها زاویه ی ۹۰ درجه باهم بسازند. مراقب سر تیز سنجاق باشید.

۳


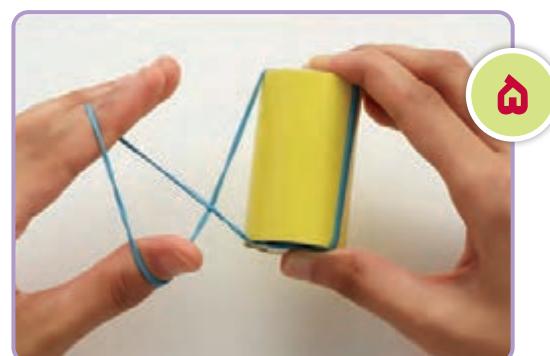
سیم مسی لaci را پنج بار دور باتری بپیچانید؛ به طوری که در هر انتهای حدود ۵ سانتی متر سیم باقی بماند.

۴


با استفاده از سنباده یا تیغ موکتبری روش لaci را در دو انتهای آزاد سیم با احتیاط جدا کنید.

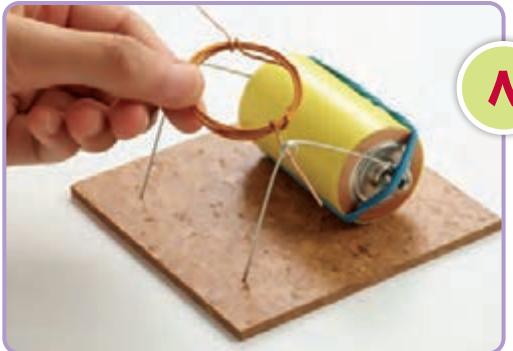
۵


سر هر یک از سنجاق ها را مطابق شکل، زیر کش لاستیکی فرو ببرید؛ به طوری که روی پایانه های باتری محکم قرار گیرند.

۶


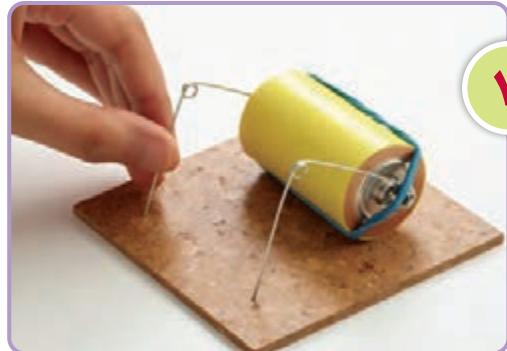
کش لاستیکی را محکم دور باتری بپیچید. در صورت لزوم آن را دوبار بپیچید.

۷



۶

انتهای سیم مسی را به آرامی از حلقه‌های هر دو سنجاق عبور دهید تا سیم پیچ مطابق شکل معلق شود و به راحتی بتواند بچرخد.



۷

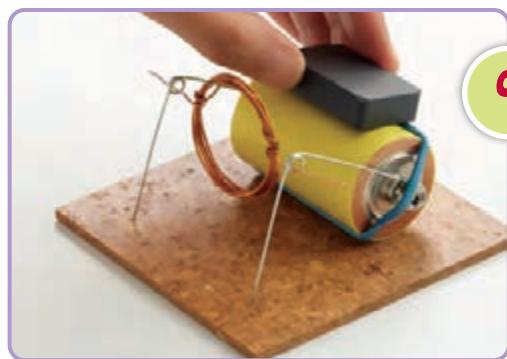
باتری و سنجاق‌ها را مطابق شکل روی پایه قرار دهید، نوک‌های تیز سنجاق را داخل پایه‌ی چوبی فشار دهید. مطمئن شوید که حلقه‌های هر دو سنجاق در یک ارتفاع باشند.

هشدار



موتور را برای مدت طولانی در حال کار نگه ندارید، زیرا ممکن است خیلی داغ شود. برای توقف چرخش موتور کافی است سیم پیچ را از محل خود بپرون بیاورید.

۸



آهن ربا را روی باتری قرار دهید. از آن جا که بدنه‌ی باتری‌ها محمول‌آهن ساخته شده است آهن ربا به آن می‌چسبد و نیازی به چسب نیست.

۹

سیم پیچ را یک دور با دست خود بچرخانید. اگر همه چیز درست باشد، سیم پیچ باید به چرخش خود ادامه دهد. در این صورت موتور کار می‌کند!



چگونه کار می‌کند؟



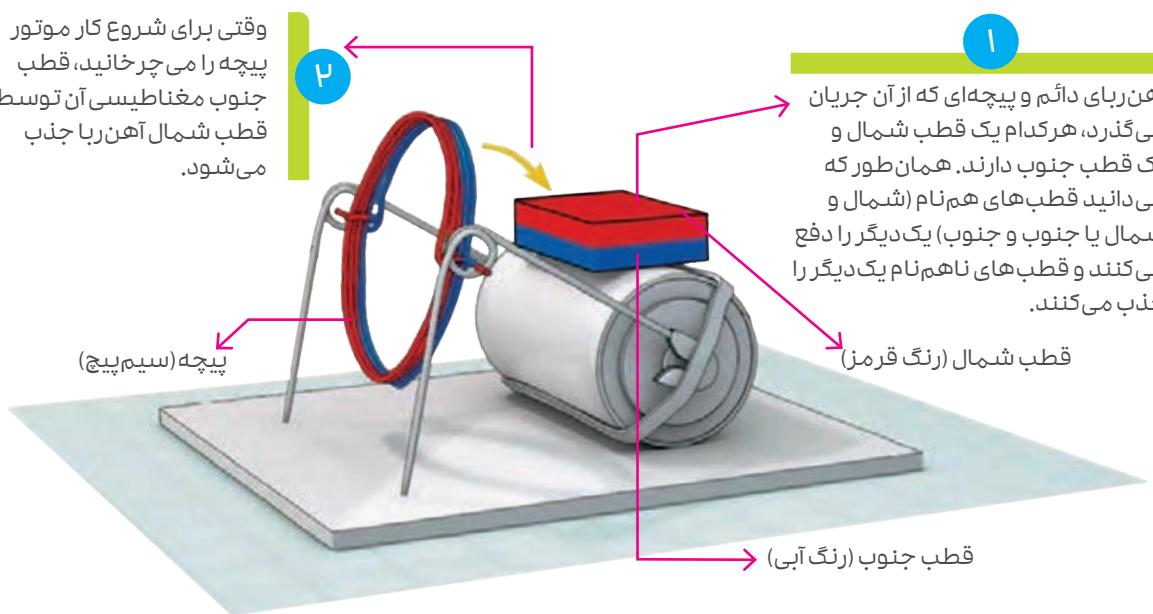
وقتی جریان الکتریکی از پیچه می‌گذرد، خاصیت آهنربایی (مغناطیسی) در اطراف آن ایجاد می‌شود و پیچه به آهنربای تبدیل می‌شود. در نتیجه نیروی مغناطیسی بین پیچه و آهنربای دائم، سبب چرخش پیچه می‌شود.

اختراعات در دنبای واقعی

باتری ربات

موتورها در بسیاری از ابزارها و ماشین‌ها از جمله دریل‌ها، اسباب بازی‌های کوچک و حتی بازوهای رباتی استفاده می‌شوند. موتورهایی که در هر مفصل بازوی ربات قرار دارند، نوع عملکرد و دقیق مورد نیاز آن را تعیین می‌کنند.

وقتی برای شروع کار موتور پیچه را می‌چرخانید، قطب جنوب مغناطیسی آن توسط قطب شمال آهنربای جذب می‌شود.



۱ آهنربای دائم و پیچه‌ای که از آن جریان می‌گذرد، هر کدام یک قطب شمال و یک قطب جنوب دارند. همان‌طور که می‌دانید قطب‌های همنام (شمال و شمال یا جنوب و جنوب) یکدیگر را دفع می‌کنند و قطب‌های ناهمنام یکدیگر را جذب می‌کنند.

تندی چرخش پیچه، به عواملی مانند اندازه‌ی شعاع پیچه، تعداد دور پیچه و همچنین مقدار جریانی که از پیچه می‌گذرد بستگی دارد.



۲ با نزدیک شدن قطب شمال پیچه به قطب شمال آهنربای، پیچه دفع می‌شود و سبب ادامه چرخش آن می‌شود. این چرخش تازه‌مانی که جریان از پیچه عبور کند ادامه می‌یابد.

پروژه‌ی

۳

پنکه‌ی دستی

پنکه‌ی یا بادزن دستی وسیله‌ای مفید است تا خود را خنک نگه‌دارید! انرژی الکتریکی موتور آرمیچر(های این پنکه، توسط باتری تأمین می‌شود. موتور انرژی الکتریکی باتری را به انرژی جنبشی از نوع چرخشی تبدیل می‌کند. با چرخیدن پروانه‌های متصل به هر موتور، نسیم خنک‌کننده‌ای در اطراف آن ایجاد می‌شود.

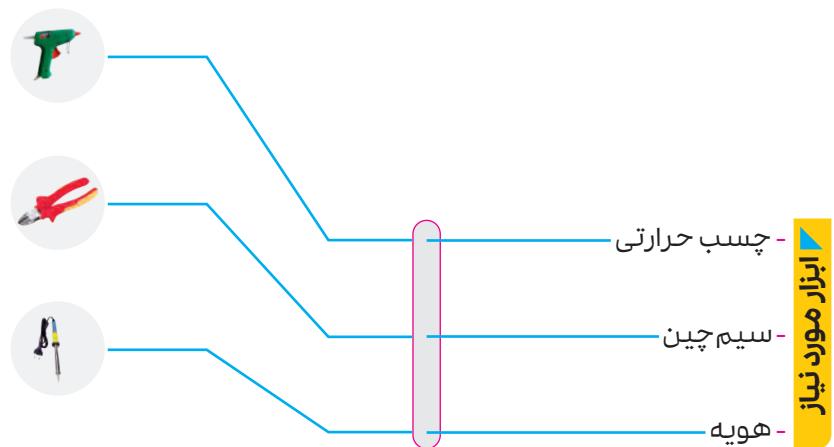


چگونه یک پنگه‌ی دستی بسازیم؟

برای اجرای این پروژه به یک جعبه‌ی باتری که دارای کلید قطع و وصل است، نیاز دارد. از قطعات پلاستیکی یا چوبی به عنوان پایه و نگه‌دارنده‌ی موتور (آرمیچر) استفاده کنید. این قطعات باید پهن باشند تا موتورها را به خوبی نگه دارند و به اندازه‌ی کافی بلند باشند تا پره‌های پروانه‌های دو موتور پس از نصب با هم تماس پیدا نکنند.

توجه

روشن انجام هر پروژه
به صورت مرحله
به مرحله مشخص
شده است، ولی شما
می‌توانید با توجه
به خلاقیت و نوآوری
اعضای گروه خود،
هر تغییری را که به
نتیجه‌ی بهتر در انجام
پروژه می‌انجامد در آن
ایجاد کنید.



مواد مورد نیاز



جنس دسته، پلاستیکی یا
چوبی با طول ۵۰ سانتی‌متر
و عرض آن به اندازه‌ی
عرض جعبه‌ی باتری



۳

موتورها را روی دو انتهای پایه بچسبانید. سپس پروانه‌ها را روی محور هر موتور نصب کنید.



۴

پایه‌ی نصب موتورها را به بالای جعبه‌ی باتری بچسبانید و توجه کنید که در مرکز قرار بگیرد. مطمئن شوید که با وجود پایه، می‌توانید در جعبه‌ی باتری را باز و بسته کنید.



۵

یک انتهای هر دو تکه سیم قرمزرنگ را به پایانه‌های سمت راست هر موتور متصل کنید.



۶

روکش دو طرف دو سیم مشکی و دو سیم قرمزا که طول هر کدام حدود ۴ سانتی‌متر است، جدا کنید (حدوداً ۱ سانتی‌متر از هر طرف). همین کار را برای دو سر سیم‌های جعبه‌ی باتری انجام دهید.



۷

انتهای سیم‌های قرمزرنگ را به یکدیگر بپیچانید. همین کار را برای انتهای سیم‌های سیاه انجام دهید.



۸

یک انتهای هر دو تکه سیم سیاه رنگ را به پایانه‌های سمت چپ هر موتور متصل کنید.



کلید روی جعبه‌ی باتری را حرکت دهید تا بررسی کنید که آیا پروانه‌ها نسیمی را به سمت جلو ایجاد می‌کنند یا نه. اگر نسیم به سمت عقب می‌وزد، سیم‌های سیاه و قرمز جعبه‌ی باتری را برعکس ببندید.

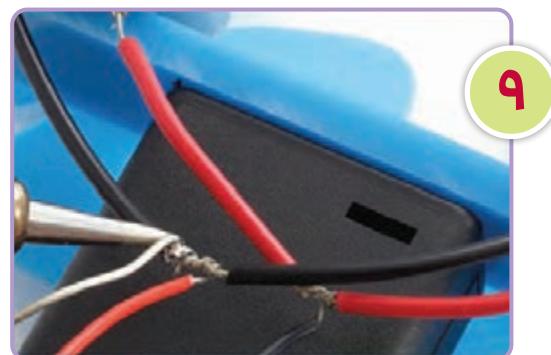


انتهای سیم قرمز باتری را دور سیم‌های مشکی پیچ خورده بپیچانید. سپس انتهای سیم سیاه باتری را دور سیم‌های قرمز پیچ خورده بپیچانید.



دسته‌ای را که انتخاب کردیده‌اید، طوری به قسمت جلوی جعبه باتری بچسبانید که بخشی از آن روی جعبه‌ی باتری را بپوشاند.

اطمینان حاصل کنید که پروانه‌ها هنگام چرخش از دسته فاصله دارند و همچنان می‌توانند درب جعبه باتری را باز کنند.



هنگامی که از جهت وزش نسیم هو رضایت داشتید، محل اتصال سیم‌های را لحیم کاری کنید.



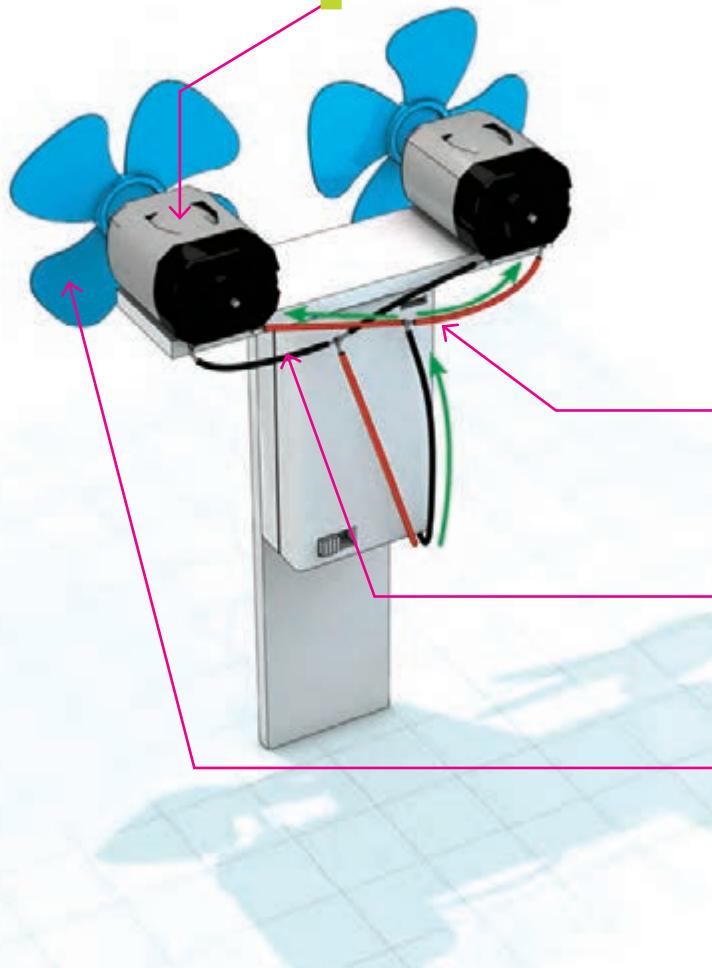
پنکه‌ی شما اکنون آماده‌ی کار است. وقتی آن را روشین می‌کنید، نسیمی خنک و با طراوت ایجاد می‌کند.

برای مشاهده‌ی چگونگی ساخت پنکه‌ی دستی رمزینه را پوشش کنید.



چگونه کار می‌کند؟

هنگامی که اجزای مدار را به روشی که دیدید سیم‌کشی می‌کنید، باتری‌ها به هر موتور انرژی الکتریکی یکسانی می‌رسانند.



۱ نیمی از جریان الکتریکی، از یک موتور و نیمی از موتور دیگر عبور می‌کند.

۲ جریان الکتریکی در این محل اتصال تقسیم می‌شود.

۳ از آنجاکه سرعت چرخش محور موتورها به انرژی الکتریکی دریافت شده از باتری‌ها بستگی دارد، سیم‌کشی دو موتور به این صورت باید انجام شود. این کار باعث می‌شود هر کدام از موتورها با سرعت یکسانی بچرخند.

► اختراقات در دنیای واقعی:

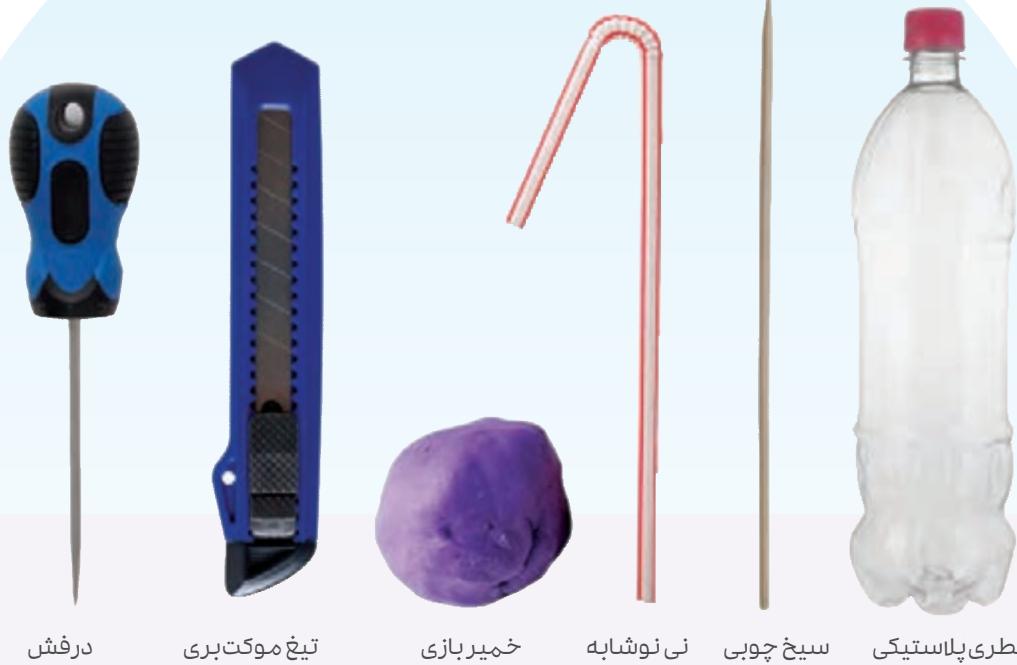
چراغ‌های جلوی خودرو

چراغ‌های جلوی خودرو مشابه روش سیم‌کشی موتورها در پنکه‌ی دستی سیم‌کشی می‌شوند. اگر این چراغ‌ها پشت سرهم سیم‌کشی می‌شدند، وقتی یکی از چراغ‌ها کار نمی‌کرد، دیگری نیز کار نمی‌کرد. همچنین هر دو به تدریج و با خالی شدن باتری کم نورتر می‌شدند.



ساخت توربین بادی

با استفاده از وسایل و ابزارهایی که در شکل زیر معرفی شده است، یک توربین بادی بسازید. این پروژه را به طور گروهی انجام دهید. روی طراحی توربین به قدر کافی با یکدیگر بحث و گفت و گو کنید تا جایی که می‌توانید طرحی خلاقانه و نوآورانه برای ساخت توربین گروه خود ارائه دهید. تنها محدودیت شما استفاده از وسایل و ابزارهایی است که در شکل زیرآمده است، هرچند می‌توانید از برخی از آن‌ها استفاده نکنید. توربین‌هایی که هر گروه طراحی می‌کند، می‌تواند به‌طور کامل با توربین‌های گروه‌های دیگر کلاستان متفاوت باشد. توربینی که می‌سازید باید به خوبی کار کند و نسبت به نسیم هوا و وزش ملایم باد حساس باشد.



درفنوش

تیغ موکتبری

خمیر بازی

سیخ چوبی

بطری پلاستیکی



ساخت یک وسیله‌ی سرگرمی جذاب

سلام. من امید هستم. چند روز پیش برنامه‌ای درباره‌ی محیط‌زیست در تلویزیون دیدم. این برنامه به خطراتی که محیط‌زیست را تهدید می‌کند و همچنین راه‌های مقابله با آن خطرات، پرداخته بود. این برنامه مرا یاد کتاب علوم تجربی کلاس چهارم انداخت که در پایان هر فصل از ما می‌پرسید: سهم شما در حفاظت از بخش‌های مختلف محیط‌زیست چیست؟ از این رو به این فکر کردم که چطور می‌توانم سهم بیشتری در حفاظت از محیط‌زیست داشته باشم.

ادامه‌ی داستان امید و این که سرانجام با انتخاب و انجام چه پروژه‌ای توانست سهمی در حفاظت از محیط‌زیست داشته باشد با پویش رمزینه دنبال کنید. پس از مشاهده‌ی داستان، شما نیز پروژه‌ی امید را در خانه و با کمک دیگر اعضای خانواده انجام دهید.



بخش سوم

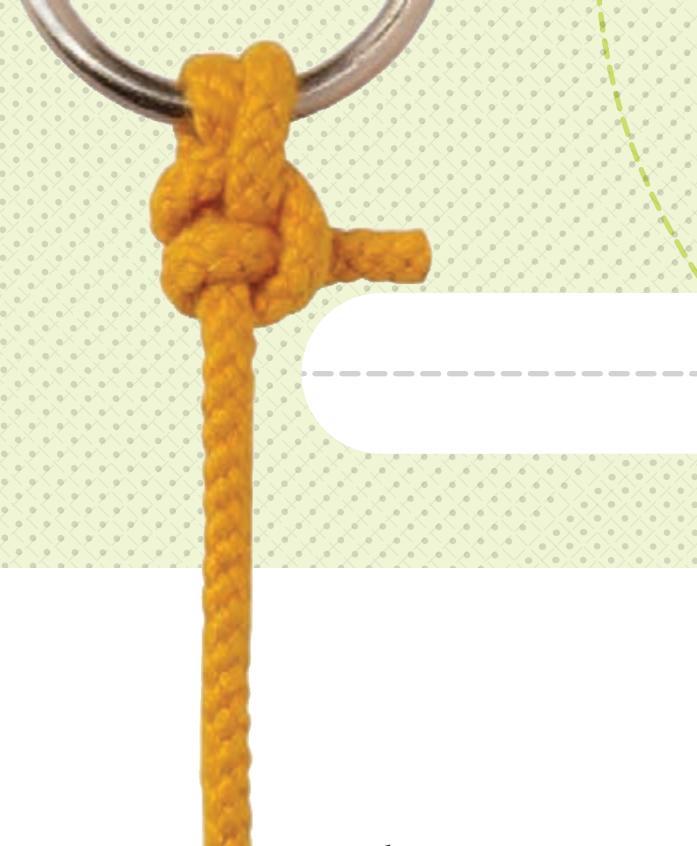
با پویش این
رمزینه به تمامی
رمزینه‌های این
بخش دسترسی
خواهد داشت.



مهارت‌های کار و زندگی



در این بخش سیزده مهارت در زمینه‌های گوناگون برای شما در نظر گرفته شده است. با توجه به محدودیت زمان آموزش این درس، از سیزده مهارتی که در ادامه آمده است، چهار مهارت را برای انجام در مدرسه انتخاب کنید. مهارت‌های دیگر را می‌توانید در خانه و با توجه به فیلم‌های آموزشی آن‌ها دنبال کنید. نتیجه‌ی کار انجام شده در هر مهارت را می‌توانید در بازارچه‌ی مدرسه ارائه دهید.



مهارت

۱

مهارت گرهزنی

بشر شاید از همان روزهای نخستین زندگی از گرهزنی به شکل‌های گوناگون استفاده می‌کرده است و هم‌چنان کاربرد فراوانی دارد. گرهزنی، نه تنها یک مهارت مفید، بلکه نوعی هنر لذت‌بخش و منشأ انواع گوناگونی از بافت است. برای شروع گرهزنی به تجهیزات و وسایل ساده‌ای نیاز دارید. در این مهارت مجموعه‌ای از گره‌ها معرفی شده است که کاربرد بیشتری در زندگی روزمره‌ی ما دارند. بسیاری از آن‌ها برای منظور خاصی استفاده می‌شوند و برخی دیگر صرفاً تزیینی هستند. اگر این گره‌ها به درستی بسته شوند، همه‌ی آن‌ها برای کاربرد مورد نظر، ایمن و قابل اعتمادند. بعضی از این گره‌ها در زندگی روزمره و همچنین در فعالیت‌های مانند کوهنوردی، قایقرانی و مسافرت به کار می‌آیند. مانند یادگیری هر مهارت دیگری، در اینجا نیز با یادگیری گره‌های ساده و به شیوه‌ی گام‌به‌گام شروع کردہ‌ایم. هنگام یادگیری هر مهارتی از جمله مهارت گرهزنی، عجله نکنید. برای هر نوع گرهزنی به قدر کافی دقت و تمرکز کنید تا این کار را به درستی انجام دهید و مهم‌تر از همه، از انجام این کار لذت ببرید!





٩٦

مهارت دوخت

ایرانیان از دیرباز با ذوق و هنر ذاتی خود صنایع دستی بسیار زیبا و متنوعی را خلق کرده‌اند که آن‌ها را می‌توان در گروه‌های متنوعی مانند صنایع دستی فلزی، چوبی، بافت، رودوزی‌های سنتی، آبگینه، سفال و... دسته‌بندی کرد.

محصولات دوختنی کاربرد زیادی در زندگی روزمره دارند، از این رو بخش مهمی از صنایع دستی کشورمان را نیز تشکیل می‌دهند؛ کالاهایی که محصول ذوق، سلیقه و زحمت فراوان سازندگان آن‌هاست و باعث ورود هر چه بیشتر رنگ و زیبایی به خانه‌های ما می‌شود.

وقتی از دوخت حرف می‌زنیم به طور معمول فکرمان به سمت لباس و خیاطی جلب می‌شود؛ اما آیا تاکنون از این منظر به مهارت دوخت نگاه کرده‌اید که هر روز با چیزهای متنوعی سرو کار داریم که به نوعی با دوخت و دوز در ارتباط‌اند؟ برای مثال جامدادی، کیف، تابلوهای تزیینی، دستمال آشپزخانه، رومیزی و....



مهارت دوخت بسیار گستردۀ است و فقط به معنی دوخت لباس نیست. ساده‌ترین معنای دوخت، اتصال دو تکه پارچه با استفاده از نخ و سوزن به یکدیگر است. این مهارت زمینه‌های شغلی فراوانی دارد؛ مانند خیاطی، تعمیر و ترمیم لباس و سوزن‌دوزی که خود دنیای گستردۀ‌ای از انواع دوخت‌ها است.

در این مهارت پس از آشنایی با انواع دوخت و انجام برخی از آن‌ها، خواهیم توانست بخشی از نیازهای ابتدایی خود را در این زمینه برطرف کنیم. همچنین می‌توانیم محصولات تولید شده‌ی خودمان را در بازارچه‌ی کار و فناوری عرضه کنیم و به کسب درآمد پردازیم.



آشنایی با کارهای خیاطی
تولید محصولات بازیافتی
دانشگاه فنی و حرفه‌ی تبریز



مهارت

چوب

مهارت کار با چوب

چوب ماده‌ای طبیعی، زیبا و سازگار با محیط‌زیست است که از قسمت‌های داخلی تن، شاخه و ریشه‌های قطور درختان و درختچه‌های به دست می‌آید. اصلی‌ترین منبع تولید چوب، درختان جنگل هستند. از چوب به عنوان سوخت، ماده‌ی اولیه‌ی ساخت ابزارهای گوناگون، لوازم خانگی و کاغذ استفاده می‌شود.

امروزه کاربرد مواد فلزی و پلاستیکی گسترش فراوانی یافته است، اما از آنجاکه چوب به انسان احساس آرامش و راحتی می‌دهد، از لوازم و صنایع دستی چوبی در زندگی ما استفاده‌های گوناگونی می‌شود که این امر تولید، انتقال و تجارت چوب را منبع مناسبی برای ایجاد شغل و رونق اقتصادی کرده است.

در این مهارت با انواع چوب، ابزار کار با چوب، ساخت و رنگ‌کاری مصنوعات چوبی ساده آشنا می‌شویم که به تقویت توانایی‌های فیزیکی، حس زیبایی‌شناسی و قدرت تخیل شما می‌انجامد.

برای آشنایی بیشتر با این مهارت و پروژه‌هایی که باید انجام دهید،
رمزینه را پویش کنید.





مهارت

۴

مهارت مُعَرّق با چوب



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

چوب از زمان‌های بسیار دور در ایران، جایگاه ویژه‌ای در صنعت و هنر داشته و محصولات چوبی جزء پر طرفدارترین صنایع دستی ایران است. یک اثر زیبا و ظریف که با دست خلق شده است می‌تواند تا سال‌ها نشان دهنده‌ی ذوق آفریننده‌ی آن باشد. ساخت و تزیین چوب به روش‌های تراش، برش و ترکیب انجام می‌شود و آثار هنری چوبی با توجه به نوع کاربرد، به صورت مسطح یا حجمی تولید می‌شوند. انواع صنایع دستی چوبی شامل خراطی، منبت‌کاری، مشبّک‌کاری، گره‌چینی، معّرق‌کاری، خاتم‌کاری، احجام چوبی و... است.





چوب هر درخت به طور طبیعی دارای رنگ مخصوص به خود است و یک معزّق کار می‌تواند از تنوع رنگی و بافت طبیعی چوب به شکل هنرمندانه‌ای استفاده کند. در معزّق از طریق برش‌های دقیق و ظریف، طرح‌های چوبی زیبا پدید می‌آید.

در این مهارت با ابزارها و مواد مورد استفاده در معزّق کار آشنایی شوید. شما با فراگیری این مهارت می‌توانید آثاری تولید و کسب و کار کوچکی راه اندازی کنید.



مهارت



مهارت پرورش حشرات مفید



بازار اینترنتی
تولیدکنندگان محصولات
بهداشتی و زراعی

حشرات بخش بزرگی از موجودات کره‌ی زمین‌اند که نقش مهمی در پدیده‌های زیستی و زندگی انسان دارند. صحبت از حشرات به طور معمول ما را به یاد زیان‌های این موجودات می‌اندازد. خوب است بدانید از میان حشرات شناسایی شده، حدود ۹۷ درصد آن‌ها برای انسان مفیدند؛ به همین دلیل با فراهم کردن شرایط مناسب برای پرورش و رشد آن‌ها، می‌توانیم از وجود این حشرات استفاده کنیم.

حشرات می‌توانند خدمات سودمندی را مانند گردۀ افسانی، کنترل آفات، تولید موادغذایی، الیاف و حتی برخی از داروهای مورد نیاز انسان انجام دهند. به همین دلیل از گذشته‌های دور پرورش برخی از انواع حشرات رایج بوده است.

در این مهارت به منظور تولید محصولات با ارزش، با روش پرورش حشراتی مانند زنبور عسل و کرم ابریشم آشنا خواهید شد.





مهارت

۴

مهارت سبزی کاری

سبزی کاری یکی از شاخه های مهم صنعت کشاورزی است. به همه می محصولات کشاورزی و باغی، به استثنای محصولات درختی و غله ای، سبزی می گوییم. به بیان دیگر بخش هایی از گیاه مانند ریشه، ساقه و برگ که به صورت مستقیم مورد استفاده ای غذایی انسان قرار می گیرند، سبزی نامیده می شوند. سبزیجات منبع اصلی تأمین مواد معدنی، ویتامین ها، اسید های آلو و سلولز برای بدن هستند و کمبود هر یک از این مواد در برنامه ای غذایی انسان، می تواند سبب بروز بیماری های گوناگونی شود.

سبزیجات در دسته های برگی، ریشه ای، میوه ای و ... طبقه بندی می شوند. برای دسترسی به بیشترین میزان محصولات در سبزی کاری شرایط مناسب رشد باید فراهم باشد. رشد گیاه وابسته به عوامل دما، نور، آب و مواد معدنی موجود در خاک است و مقدار اثر این عوامل برای رشد هر گیاه متفاوت است. در این مهارت با شیوه های پرورش برخی سبزی ها آشنایی شوید و می آموزید که پس از انتخاب مکان مناسب و تهیه بذر یا نشای مورد نظر چگونه سبزی کاری انجام دهید.



۶۰۰۰ هکتار
آبرسانی
بزرگترین
باغچه های
سبزی کاری



در این مهارت باشیوه‌ی پرورش برخی سبزی‌ها آشنایی شوید و می‌آموزید که پس از انتخاب مکان مناسب و تهیه‌ی بذریانشای مورد نظر چگونه سبزی‌کاری انجام دهید. توجه داشته باشید در تولید مواد غذایی، باید بهداشتی و مقرن به صرفه بودن محصول را مدنظر قرار دهید.

مهارت



مهارت تهیهٔ خوراک و نوشیدنی





برای آشنایی بیشتر با این مهارت و پروژه‌هایی که باید انجام دهید، رمزینه را پویش کنید.



تهیه‌ی غذا همواره یکی از مهم‌ترین مسئله‌های زندگی بشر بوده است. سخن گفتن از غذا ناخودآگاه طعم‌ها و مزه‌های مختلف رادر ذهن تداعی می‌کند. لذت چشیدن طعم غذاهای محلی فرهنگ‌های مختلف، یکی از بهترین تجربه‌هایی است که در زندگی می‌توانیم کسب کنیم. هر

کشوری با توجه به موقعیت جغرافیایی و پیشینه‌ی تاریخی خود، دارای غذاها و فرهنگ‌های غذایی گوناگونی است. در ایران نیز با توجه به تنوع فرهنگی، تاریخ بسیار غنی و گستردگی جغرافیایی، غذاها و فرهنگ تغذیه‌ی متنوعی وجود دارد.

خوردن غذاهای سالم اهمیت زیادی در رشد، تقویت عملکرد بدن و مقاومت آن در برابر بیماری‌ها دارد. همه‌ی ما، نیازمند یک عادت غذایی سالم برای زندگی بهتر و طولانی تر هستیم. غذای سالم، غذایی است که از مواد اولیه‌ی سالم و ایمن تهیه شود و دارای تنوع کافی برای تأمین نیازهای بدن باشد. همچنین بر اساس آموزه‌های دین اسلام، مواد اولیه و غذای تهیه شده، باید حلال باشد.

در این مهارت با توجه به اهمیت تهیه‌ی غذای سالم، به بررسی مفهوم خوراک و نوشیدنی می‌پردازیم. پس از کسب مهارت‌های اولیه‌ی آشپزی، با روش تهیه و پخت خوراک جوچه پفکی، سالاد کلم، نوشیدنی لیموناد و یک خیس آشنا می‌شویم.

مهارت



آشنایی با صنایع شیمیایی و مهارت ساخت شمع



احتمالاً شما هم بارها شمع‌های تزیینی زیبا را دیده‌اید.
آیا دوست دارید خودتان هم بتوانید شمع‌های زیبایی
بسازید؟ آیا می‌دانید مواد اولیه‌ی ساخت شمع (پارافین)

چگونه تولید می‌شود؟

جالب است بدانید در شاخه‌ای از صنعت، به نام صنایع
شیمیایی، مواد خام را می‌توان به بیشتر محصولاتی که
در زندگی روزمره به آن‌های از داریم، تبدیل کرد. این صنعت
پررونق در جای جای زندگی ما از جمله صنایع غذایی،
دکوراسیون، کشاورزی و بهداشت نقش دارد. حتی ماده‌ی
اولیه‌ی ساخت شمع، یعنی پارافین (جامد، مایع و ژله‌ای)
نیز از تولیدات صنایع شیمیایی است.

صنایع شیمیایی شامل شرکت‌هایی است که مواد
شیمیایی صنعتی تولید می‌کنند. صنایع شیمیایی بخش
مهمی از اقتصاد صنعتی مدرن است و یک فهرست
طولانی با تولید بیش از ۷۰۰۰۰ ماده‌ی شیمیایی را شامل
می‌شود که امروزه به صورت تجاری استفاده می‌شوند.



صنایع شیمیایی به دسته‌های بزرگ مواد مانند پلاستیک و پلیمر، آفتکش‌ها و کودهای شیمیایی، عطرها و لوازم آرایشی، مواد شوینده و بهداشتی، رنگ‌ها و پوشش داروها، افزودنی‌های غذایی و ... تقسیم می‌شوند. در این مهارت با روش ساخت انواع مواد شیمیایی مانند پارافین، مایع شیشه‌شیوه، کرم نرم‌کننده‌ی دست و صورت، تولید شمع‌های تزیینی زیبا با استفاده از انواع پارافین شیمیایی و موم عسل طبیعی آشنا خواهید شد.



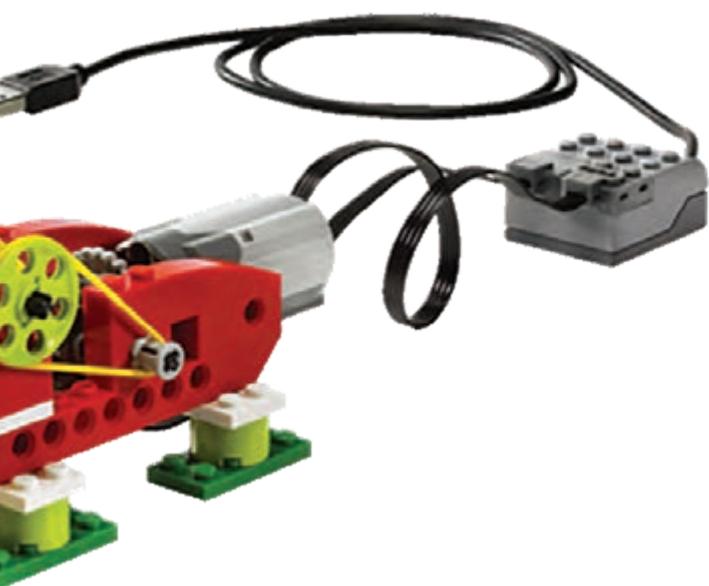
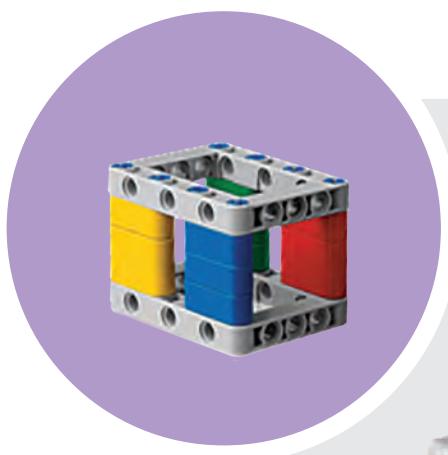
دانلود رایگان
برای آشنایی بیشتر با این مهارت



مهارت

۹

مهارت ساخت ربات



با پیشرفت فناوری، ابزارهایی برای بالابردن کیفیت زندگی و آسان‌تر شدن کارها ساخته شده‌اند. ربات یکی از این ابزارهای است. ربات‌ها می‌توانند کارهای تکراری را بدون خستگی انجام دهند، برای همین نام ربات برای این ابزارها انتخاب شده است. امروزه ربات‌ها کارهایی را انجام می‌دهند که انسان توانایی انجام آن‌ها را ندارد. با پیشرفت تدریجی علوم و مهندسی و به‌ویژه ساخت پردازنده‌های رایانه‌ای پرقدرت و کم‌صرف در سال‌های

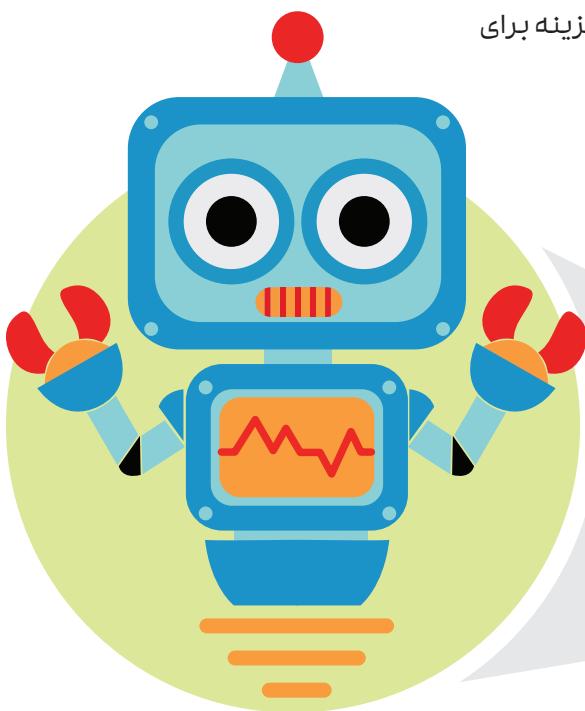


ایران را می‌دانید
که این ربات‌ها
چگونه ساخته شدند؟

اخیر، ربات‌های نیز نسبت به گذشته بسیار پیشرفته‌تر و پرکاربردتر شده‌اند. امروزه ربات‌ها را همه‌جا می‌توان دید. در کارخانه‌های خودروسازی، جراحی‌های پزشکی در بیمارستان‌ها، نیروگاه‌های هسته‌ای، سامانه‌های حمل و نقل، امدادرسانی و حتی در خانه‌ها هم ربات‌ها وجود دارند.

به طور کلی ربات‌ها از سه بخش شامل ساختار مکانیکی، اجزای الکترونیکی و برنامه‌نویسی تشکیل شده‌اند. ربات‌ها در واقع دستگاه‌های الکترومکانیکی هستند که عمل خاصی را انجام می‌دهند.

در این مهارت با ساختار مکانیکی ربات‌ها و در سال‌های بعد با مهارت‌های برنامه‌نویسی و الکترونیک آن‌ها آشنا می‌شویم و قادر خواهیم شد رباتی ساده و کم‌هزینه برای خود بسازیم.

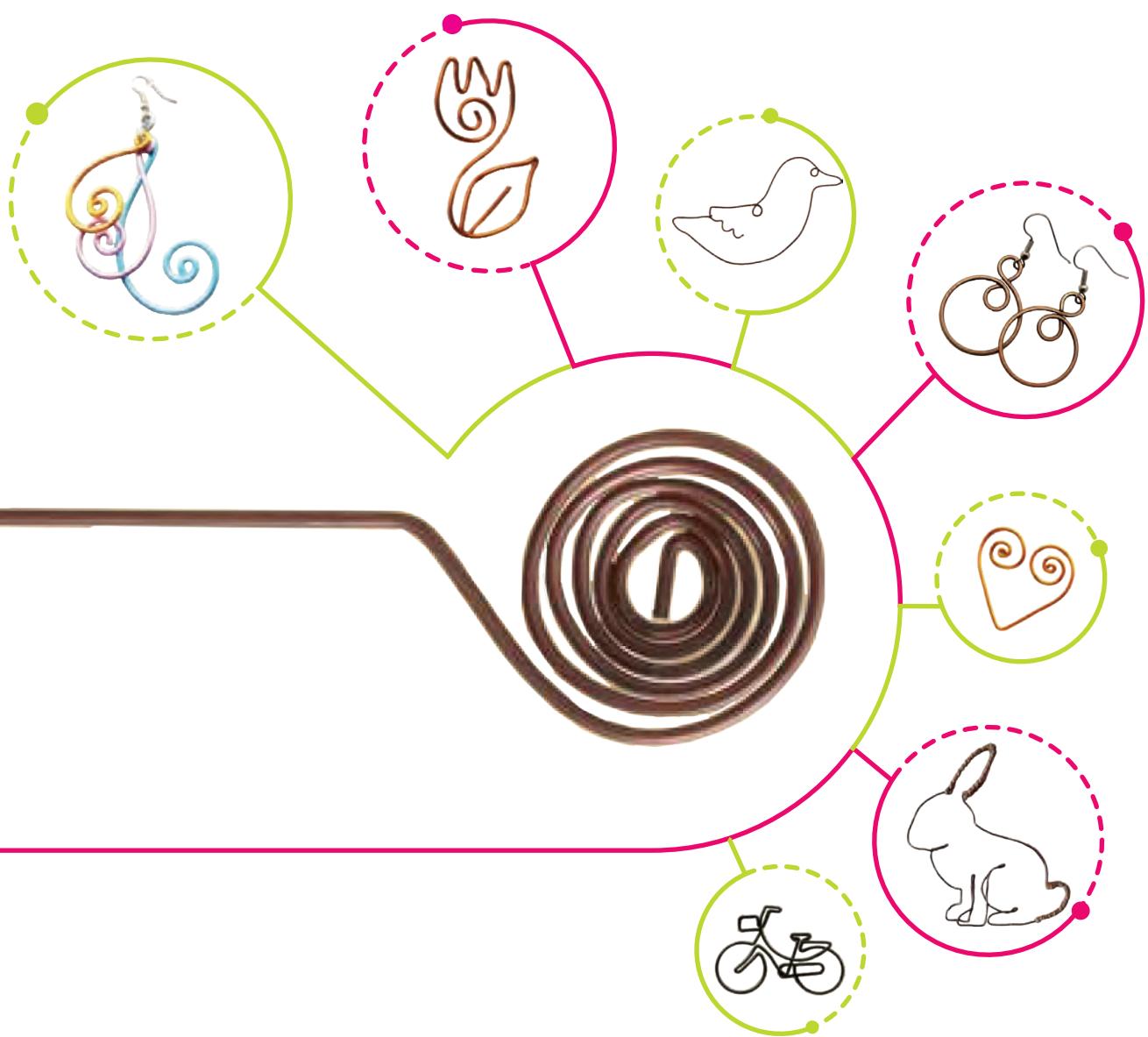




مهارت

۱۰

مهارت کار با مفتول





برای آشنایی بیشتر با مهارت
مذکوره کلیک کنید.

فلزات به دلیل خواص مختلف فیزیکی و شیمیایی، استفاده‌های فراوانی در صنایع گوناگون دارند. فولاد، مس، چدن و آلومینیم از فلزهای هستند که ما در ساختن وسایل مختلف از آن‌ها استفاده می‌کنیم. در میان این فلزهای فولاد کاربرد بیشتری دارد.

فرایند تولید فلزات به طور کلی شامل سه مرحله‌ی استخراج سنگ معدن، فرآوری و تولید است. پس از استخراج از معادن و جدا کردن انواع ناخالصی‌ها، فلزات به صورت شمش یا پودر تولید می‌شوند. در صنایع مختلف مانند خودروسازی، هواپیماسازی، ساختمان و لوازم خانگی از پروفیل، ورق، تسمه، میل‌گرد و مفتول استفاده می‌شود.

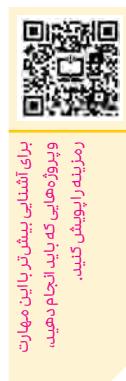
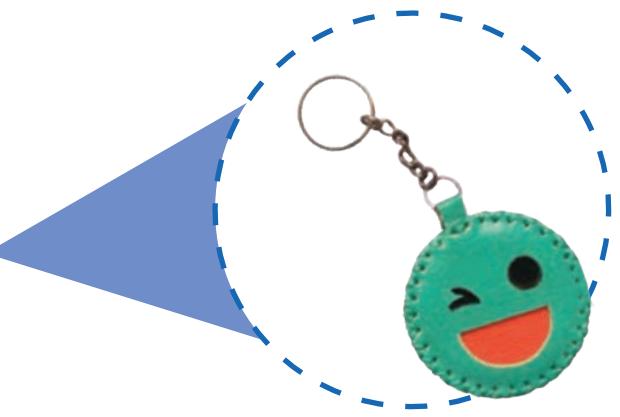
در این مهارت با استفاده از مفتول‌های با قطر امیلی متر و ۵۰ متر از آن (که کار با آن‌ها راحت‌تر است) تعدادی وسیله‌ی جذاب و کاربردی می‌سازیم. وسایل ساخته شده را می‌توانید در بازارچه‌ی کار و فناوری عرضه کنید.



مهارت کار با چرم

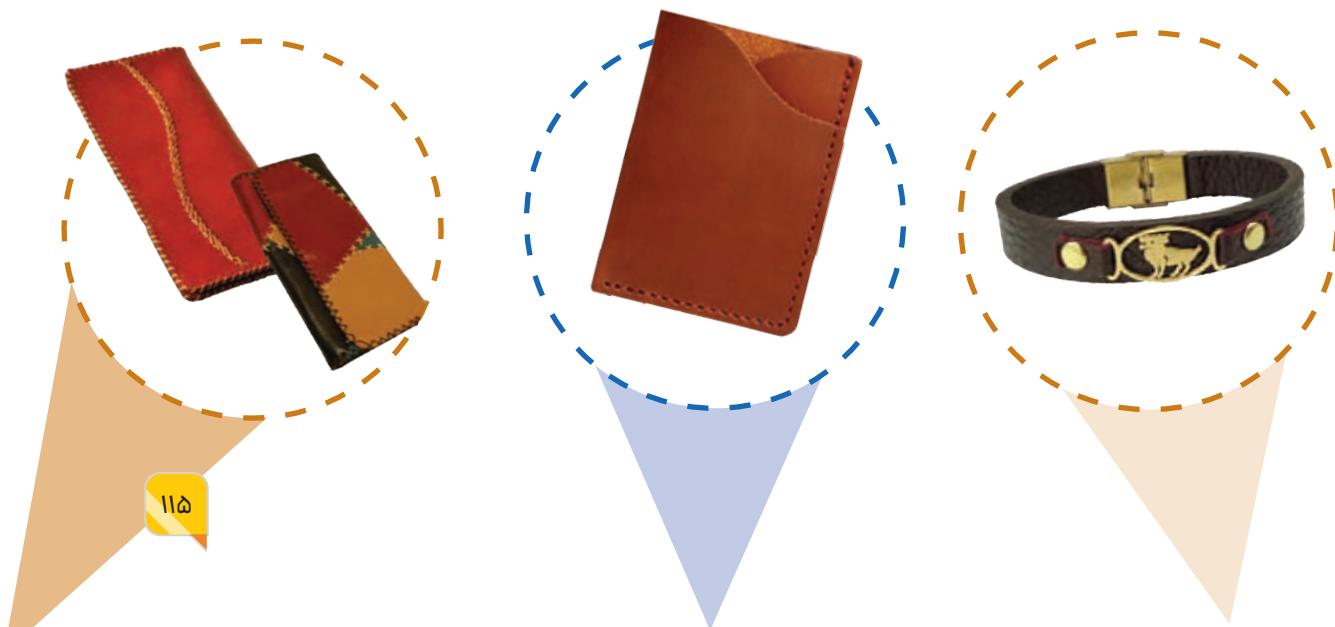
چرم ماده‌ای منعطف، مقاوم و با ماندگاری
بالاست که به‌طور معمول از پوست جانورانی
مانند گاو، بز، گوسفند، شترمرغ یا برخی
جانوران دریایی و خزندگان به‌دست می‌آید.
استفاده از چرم، از هزاران سال پیش آغاز شده
است و همچنان ادامه دارد. در گذشته پوست





حیوانات را در برابر آفتاب خشک می‌کردند و با استفاده از نمک و برخی از چربی‌های جانوری یا گیاهی، آن را به ماده‌ای ماندگارتر و مقاوم‌تر تبدیل می‌کردند. در گذر زمان و با پیشرفت علم و فناوری، از مواد شیمیایی برای افزایش ماندگاری چرم استفاده می‌شود. امروزه چرم در تولید لباس، کفش، مبلمان، لوازم ورزشی، تزیینات خودرو و... به کار می‌رود.

محصولات چرمی ارزش افزوده‌ی بالایی دارند و می‌توان از آن‌ها کسب درآمد کرد. ساخت صنایع دستی چرمی خلاقیت شما را رشد می‌دهد. در این مهارت با انواع چرم، ابزار کار با چرم و شیوه‌ی دوخت آن و همچنین با روش ساخت وسایلی مانند جاکارتی، دست‌بند، سرکلیدی و کیف‌های چرمی ساده و کوچک آشنایی شوید.



مهارت

۱۲

شناخت نمای ساختمان و مهارت ماقتسازی





دزدگاری آشنا می‌شود
که بین انجام مدلینگ
و نمای ساختمان می‌گویند.

آیا تا به امروز به ظاهر خانه‌ی خود و ساختمان‌های محله‌ای که در آن زندگی می‌کنید توجه کرده‌اید؟ ظاهر ساختمان‌ها با یکدیگر متفاوت است. به قسمت بیرونی یک ساختمان، نمای ساختمان می‌گویند. نمای ساختمان در زیبایی آن نقش بسیار مهمی دارد.

مهندسان ابتدا نقشه‌ی هر محصول را طراحی می‌کنند و سپس آن را می‌سازند. معماران نیز برای نمایش نمای ساختمان، گاهی از ماکت استفاده می‌کنند. ماکت به معنای یک مدل سه‌بعدی از اجسام و بنایها است که در ابعاد (مقیاس) کوچک‌تر ساخته می‌شود. برای ساخت ماکت‌ها از مواد و مصالح ساده‌تر استفاده می‌کنند.

در این درس با مفهوم نمای ساختمان، عناصر با اهمیت در نمای ساختمانی و نیز انواع سبک‌های نمای ساختمانی و انواع مصالح ساختمانی را فرا خواهید گرفت. در انتها نیز با مفهوم ماکتسازی آشنا می‌شوید و می‌توانید نمای دلخواه ساختمان خود را، با روشن ماکت‌سازی ایجاد کنید و از ساختن ماکت لذت ببرید.



مهارت
۱۳

مهارت کار با اپ اینونتور

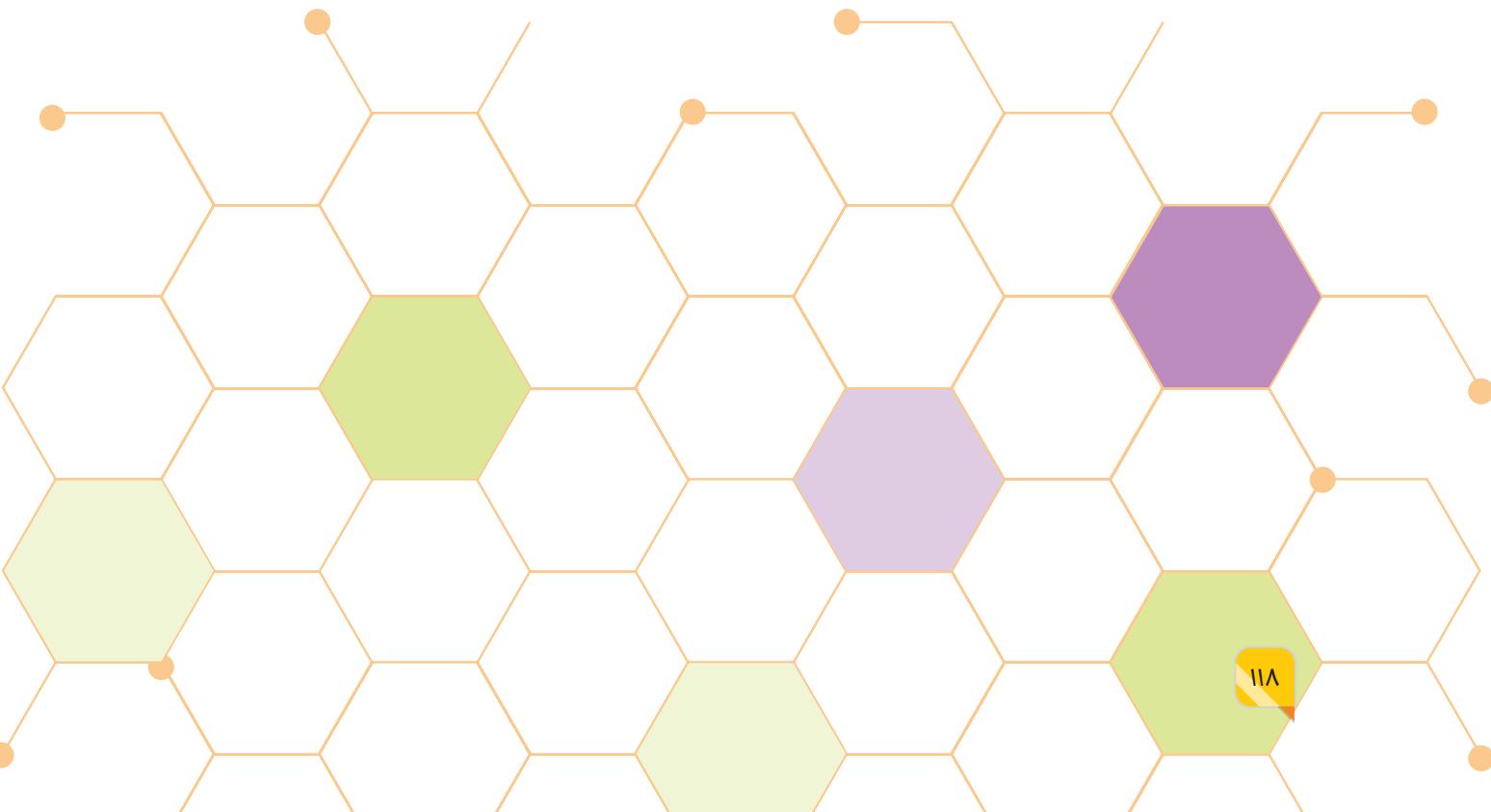
ساخت بازی‌ها و برنامه‌های کاربردی اندرویدی

بدون نیاز به کدنویسی (مقدماتی)



MIT
APP INVENTOR

با توجه به محبوبیت روزافزون گوشی‌های هوشمند، ساخت بازی‌ها و برنامه‌های کاربردی برای این گوشی‌های بجهه یک حرفه و شغل پر رونق تبدیل شده است. هر چند یادگیری چگونگی ساخت این بازی‌ها و برنامه‌های کاربردی با استفاده از کدنویسی، نیاز به تحصیلات و گذراندن دوره‌های مختلفی دارد، ولی امروزه راه‌های ساده‌تری برای این کار فراهم شده است.





اپ اینونتور، ابزاری کارآمد برای ساخت و توسعه بازی‌ها و برنامه‌های کاربردی اندرویدی، بدون نیاز به هرگونه کدنویسی است. این ابزار دارای محیط ساده‌ی گرافیکی و مناسب کاربران تازه‌کار است. تنها کاری که کاربر باید انجام دهد، این است که اجزای لازم برای ساخت برنامه را در محیط برنامه، کشیده و رها کند (درست مشابه برنامه‌نویسی به کمک اسکرچ که پیش از این یاد گرفتید). با استفاده از اپ اینونتور می‌توانید ایده‌های نو و خلاقانه‌ی خودتان را به بازی‌ها و برنامه‌های کاربردی اندرویدی تبدیل کنید. از آنجاکه این ابزار مبتنی بر مرورگر و فضای ابری است، نیازی به نصب نرم‌افزار یا ذخیره کردن برنامه‌های ساخته شده در رایانه‌ی شخصی خود ندارید. اپ اینونتور همچنین فرصت‌های جدیدی را برای دانش‌آموزان از سنین پایین فراهم کرده است تا امکانات هوش مصنوعی را کشف کنند و سهمی در تحولات دنیای دیجیتالی آینده داشته باشند.

در این مهارت، شما بایدین مجموعه‌ای از فیلم‌های آموزشی، با روش کار با اپ اینونتور آشنا می‌شوید و می‌توانید بازی و برنامه اندرویدی مورد نظر خود را بسازید. با ادامه‌ی این مهارت در پایه‌ی هفتم آشنایی می‌شوید.



برای آشنایی بیشتر با این مهارت و پروژه‌هایی که باید انجام دهید، رمزینه را پویش کنید.



