

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَّ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ

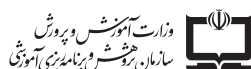
پایه نهم



(اجرای آزمایشی)

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

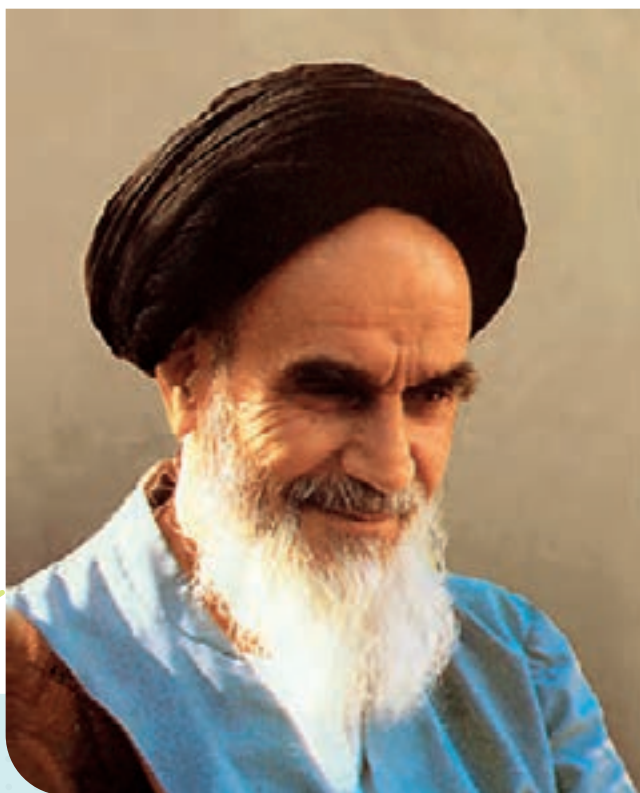




نام کتاب : کار و فناوری (اجرای آزمایشی) - پایه نهم - دوره اول متوسطه - ۹۱۷۱
پدیدآورنده : سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی عمومی و متوسطه نظری
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف : روح‌الله خلیلی بروجنی (مستول شورا و گروه تألیف)، پیام بابایی، حمید جعفری نسب، سید هدایت سجادی، احمد روشن بخش یزدی، عبدالله زارع خنّری، علی اصغر صالحی سلیمان‌آبادی، منیرسادات طباطبایی‌فر، بیان فاتحی، سحر فرهنگ، محمد مختاری و ندا نعمتی رحیم‌آبادی (مؤلفان)
مدیریت آماده‌سازی هنری : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی : احمدرضا امینی (مدیر امور فنی و چاپ) - جواد صفیری (مدیر هنری) - مجتبی زند (طراح گرافیک و طراح جلد) - مریم وثوقی انبازدان (صفحه‌آرا) - فاطمه رئیس‌یان فیروزآباد، و مریم دهقان‌زاده (رسام) - فاطمه صفیری ذوالفقاری، الهام جعفرآبادی، فریبا سیر و حمید ثابت کلاچاهی (امور آماده‌سازی)
نشانی سازمان : تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران: کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروخش) تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹
چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ اول ۱۴۰۴

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

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت 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، عکس برداری، 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 .

صحیفه امام خمینی «قُدّس سِرُّه»، جلد ۸، صفحه ۲۶۸

فهرست

بخش اول: فناوری و زندگی ۱۱

درس اول: فناوری و جامعه ۱۲

درس دوم: آشنایی با شبکه ۲۰

درس سوم: هوش مصنوعی آغاز یک عصر جدید ۳۲

درس چهارم: آشنایی با جاوا اسکریپت (طراحی وب قسمت سوم) ۴۸

درس پنجم: برنامه نویسی با پایتون قسمت سوم ۵۸



بخش دوم: شغل و مسیر زندگی ۷۹

درس اول: بازاریابی و فروش از گذشته تا امروز ۸۰

درس دوم: آشنایی با هدایت تحصیلی و شغلی ۸۸



بخش سوم: پروژه‌های فناورانه (تلفیقی با حوزه‌های دیگر) ۱۰۱

پروژه ۱: یک آرگ ساده بسازید ۱۰۷

پروژه ۲: یک استریوی لوله‌ای بسازید ۱۱۵

پروژه ۳: یک فلزیاب ساده بسازید ۱۲۵



بخش چهارم: مهارت‌های کار و زندگی ۱۳۵

مهارت ۱: نقشه‌کشی رایانه‌ای ۱۳۶

مهارت ۲: نقاشی روی شیشه و سفال ۱۳۸

مهارت ۳: منبت‌کاری ۱۳۹

مهارت ۴: هتل‌داری و گردشگری ۱۴۰

مهارت ۵: پرورش و نگهداری از گیاهان دارویی ۱۴۱

مهارت ۶: ساخت و راه‌اندازی نیروگاه خورشیدی کوچک خانگی ۱۴۲

مهارت ۷: مراقبت و رشد کودک از تولد تا شش سالگی ۱۴۳

مهارت ۸: شناخت و نگهداری از موتورسیکلت و خودرو ۱۴۴

مهارت ۹: شناخت و نگهداری از تأسیسات ساختمانی ۱۴۵

مهارت ۱۰: چاپ روی پارچه ۱۴۶

مهارت ۱۱: کار با ریزکنترل‌کننده‌ها (قسمت سوم) ۱۴۷

مهارت ۱۲: مدیریت هوشمند ساختمان (قسمت سوم) ۱۴۸

مهارت ۱۳: پرورش و نگهداری دام سبک و سنگین ۱۴۹

مهارت ۱۴: ساخت و طراحی سازوکارهای حرکتی ۱۵۰

مهارت ۱۵: ساخت سازه‌های کوچک ساختمانی ۱۵۱

مهارت ۱۶: بومی - محلی ۱۵۲





سخنی با دانش آموزان گرامی

درس کار و فناوری یکی از مهم‌ترین درس‌هایی است که از پایه ششم تا نهم برای شما در نظر گرفته شده است. این درس فرصت مناسبی است تا ضمن آشنایی با مفاهیم مقدماتی فناوری و سواد دیجیتال که از نیازهای ضروری دنیای امروز محسوب می‌شوند با مجموعه‌ای متنوع از مهارت‌های عملی نیز آشنا شوید.

این کتاب از ۴ بخش تشکیل شده است:

در بخش اول، ابتدا در ادامه مفاهیم پایه‌های هفتم و هشتم در خصوص فناوری، به نسبت میان فناوری و جامعه پرداخته می‌شود. سپس در درس‌های ۲ و ۳ به ترتیب، مباحث شبکه و مبانی هوش مصنوعی و انواع آن بررسی خواهد شد. در ادامه، موضوعات مربوط به طراحی وب‌سایت و برنامه‌نویسی با پایتون دنبال می‌شود و در نهایت به جمع‌بندی این مباحث می‌پردازیم. یادگیری و تسلط نسبی بر طراحی وب و زبان پایتون به شما این امکان را می‌دهد که علایق و ایده‌های ذهنی خود را به صورت عملی پیاده‌سازی کنید.

در بخش دوم با عنوان شغل و مسیر زندگی، در ادامه درس کسب و کار و چگونگی تأمین مالی کسب و کارهای نوپا در پایه‌های هفتم و هشتم، با روش‌های بازاریابی و فروش از گذشته تا حال آشنا خواهید شد. در ادامه و با شناخت بازار و عوامل تأثیرگذار بر آن از جمله کارآفرینی، آماده می‌شوید تا برای آینده تحصیلی و شغلی خودتان تصمیم‌های آگاهانه‌تری بگیرید.

در بخش سوم سه پروژه عملی جذاب در چارچوب استیم طراحی و پیشنهاد شده است. شما باید از میان آنها دو پروژه را برای اجرا در مدرسه انتخاب کنید. با انجام این پروژه‌ها نه تنها مهارت‌های لازم برای ساخت وسایل کاربردی را می‌آموزید، بلکه درک عمیق‌تری از برخی مفاهیم مرتبط با علوم تجربی، ریاضی، فناوری، مهندسی و هنر به دست می‌آورید. این فعالیت‌ها باید به صورت گروهی و با نظارت معلم انجام شوند.

در بخش چهارم ۱۴ مهارت عملی مرتبط با مشاغل گوناگون ارائه شده است. از این میان، ۴ مهارت در کلاس درس آموزش داده می‌شود. اگر به مهارت‌های دیگری علاقه‌مند باشید و امکان تمرین آنها در کلاس فراهم نباشد، می‌توانید با اسکن رمزینۀ مربوط به هر مهارت، آموزش آن را به طور کامل مطالعه کنید. پس از آشنایی با مهارت مورد نظر و تهیه ابزارهای لازم، فعالیت‌های عملی آن مهارت را با کمک والدین در خانه انجام دهید. توصیه می‌شود نتیجه کار خود را در کلاس یا بازارچۀ مدرسه ارائه دهید.



تمام محتوای این کتاب از طریق مجموعه‌ای جذاب و متنوع از رمزینه‌ها پشتیبانی شده‌اند. این رمزینه‌ها بخش مهمی از بستۀ تربیت و یادگیری کار و فناوری هستند و لازم است همراه با درس، پروژه و مهارت‌هایی که انتخاب می‌کنید، محتوای رمزینه‌ها مطالعه و یا مشاهده شود.

محتوای برخی از این رمزینه‌ها به صورت فایل‌های پی‌دی‌اف (PDF)، برخی به صورت فیلم‌های آموزشی، و برخی دیگر به صورت اینفوگرافیک (تصاویر گرافیکی و متن) و موشن گرافیک (تصاویر گرافیکی متحرک و متن) هستند.



معرفی اجزای کتاب و بسته آموزشی

کتاب کار و فناوری پایه نهم به صورت بسته تربیت و یادگیری، برنامه ریزی و تولید شده است. از این رو داخل کتاب بخش‌ها و اجزای گوناگونی وجود دارد که در ادامه، کاربرد هر کدام از این اجزا معرفی شده است.

کار در کلاس



در تمام درس‌های این کتاب، فعالیت‌هایی با عنوان «کار در کلاس» وجود دارد که داخل کلاس و زیر نظر معلم به صورت گروهی یا انفرادی انجام می‌شود.

کار غیرکلاسی



برای شما دانش‌آموزان عزیز فعالیت‌هایی با عنوان «کار غیرکلاسی» طراحی شده است تا بعد از تدریس معلم در منزل انجام دهید و نتایج آن را در کلاس ارائه کنید.

تمرین



در برخی از درس‌ها مانند برنامه‌نویسی با پایتون، برای تسلط شما به مطالب درس، تمرین‌هایی طراحی شده است تا در منزل چندین بار تکرار کنید و نتایج آن را به کلاس ارائه دهید.

پروژه



در انتهای درس‌های عملی و مهارت‌های این کتاب، پروژه‌های عملی وجود دارد که با نظر معلم به صورت گروهی یا انفرادی، داخل کارگاه یا منزل انجام می‌شوند. شما می‌توانید محصول تولید شده را در بازارچه مدرسه بفروشید.

خوب است بدانید



در بخش‌هایی از کتاب کادری با عنوان «خوب است بدانید» وجود دارد. در این کادرها مطالب مفید برای مطالعه آزاد و تکمیل مطالب درس بیان شده و نیاز نیست معلم آن را تدریس و ارزشیابی کند.

میان درس



در بخش‌هایی از کتاب صفحاتی با سربرگ «میان درس» وجود دارد. در این صفحه‌ها مطالب مفید برای مطالعه آزاد و تکمیل مطالب درس بیان شده و نیاز نیست معلم آن را تدریس و ارزشیابی کند.

سخنی با معلمان گرامی

درس کار و فناوری یکی از دروس تحولی در دوره آموزش عمومی است. این درس، محل تلاقی و به هم رسیدن تخیل، تعقل، دست‌ورزی و احساسات دانش‌آموزان به شمار می‌رود. بنابراین، توصیه می‌شود فضایی فراهم کنید تا آموزش و یادگیری درس‌ها، پروژه‌ها و مهارت‌های این کتاب، تا جایی که ممکن است از طریق فعالیت‌های گروهی دنبال شود. اگرچه برای اجرای پروژه‌ها و مهارت‌ها، راهنمای گام به گام در رمزینه‌ها ارائه شده است، بهتر است این فرصت را به دانش‌آموزان بدهید تا با تفکر گروهی و تصمیم‌گیری جمعی، در روش اجرای پروژه‌های انتخابی، خودشان نیز مشارکت داشته باشند.

برای تدریس این کتاب، بسته آموزشی شامل راهنمای معلم، فیلم‌های آموزشی و محتوای متنوع دیگری نیز تهیه شده است که از طریق رمزینه‌های درج‌شده در کتاب راهنمای معلم قابل دسترسی هستند.

محیط آموزشی پیشنهادی برای این درس، فضای کارگاهی است تا دانش‌آموزان بتوانند پروژه‌های فناورانه و مهارت‌های عملی را به خوبی تمرین و اجرا کنند. بنابراین توصیه می‌شود از تمام ظرفیت‌های مدرسه مانند کارگاه، سایت رایانه و آزمایشگاه برای افزایش کیفیت یادگیری دانش‌آموزان استفاده کنید.

ارزشیابی این درس بر اساس مشارکت دانش‌آموز در فعالیت‌های فردی و گروهی و همچنین کیفیت اجرای پروژه‌ها و مهارت‌های عملی صورت می‌گیرد. برای جزئیات بیشتر، به بخش ارزشیابی کتاب راهنمای معلم مراجعه کنید.

الگوی پیشنهادی برای آموزش کتاب

پیمسال اول	بخش اول	درس‌های ۱ و ۲
	بخش سوم	انتخاب و انجام یکی از پروژه‌های فناورانه
	بخش چهارم	انتخاب و آموزش ۱ مهارت
	بخش اول	درس ۳
	بخش چهارم	انتخاب و آموزش ۱ مهارت
پیمسال دوم	بخش دوم	درس ۱
	بخش دوم	درس ۲
	بخش سوم	انتخاب و انجام یکی از پروژه‌های فناورانه
	بخش اول	درس ۴
	بخش چهارم	انتخاب و آموزش ۱ مهارت
	بخش اول	درس ۵
	بخش چهارم	انتخاب و آموزش ۱ مهارت



سخنی با والدین ارجمند

بر این باوریم که دانش آموز ایرانی شایسته بهره‌مندی از بهترین منابع آموزشی است. در این راستا، حوزه تربیت و یادگیری کار و فناوری تلاش کرده است تا محتوایی متناسب با علایق امروز و نیازهای فردای فرزند عزیز شما فراهم آورد.

فرایند آموزشی این کتاب شامل چهار بخش اصلی است:

- آموزش مفاهیم مرتبط با فناوری، شبکه، هوش مصنوعی، طراحی وب و برنامه نویسی
 - آشنایی با مفاهیم کسب و کار و آینده تحصیلی و شغلی
 - اجرای ۲ پروژه فناورانه (از میان ۳ پروژه پیشنهادی)
 - یادگیری ۴ مهارت عملی از میان ۱۵ مهارت معرفی شده
- این محتوای آموزشی عمدتاً در محیط مدرسه ارائه می‌شود، اما فعالیت‌های تکمیلی نیازمند همراهی و حمایت شما در منزل است. توصیه می‌کنیم فرزند خود را در اجرای این فعالیت‌ها یاری کنید تا یادگیری برای او تجربه‌ای لذت‌بخش‌تر و پربارتر شود.

یادگیری مهارت‌های بیشتر

در صورتی که فرزندان علاقه‌مند به یادگیری مهارت‌های بیشتری (غیر از ۴ مهارت ارائه شده در مدرسه) باشد، می‌توانید با فراهم کردن شرایط مناسب در خانه از این فرصت استفاده کنید. ابزار مورد نیاز برای بسیاری از این مهارت‌ها ساده، ارزان و در دسترس هستند. پیش از شروع هر فعالیت عملی، حتماً راهنمای مربوط به مهارت را از طریق رمزینه در کتاب مطالعه و فیلم آموزشی آن مشاهده کنید.

توصیه‌های ایمنی

- نکات ایمنی مندرج در کتاب را مجدداً با فرزند خود مرور کنید.
 - اهمیت مشارکت در فعالیت‌های گروهی را برای او توضیح دهید.
 - تجربه موفقیت در انجام کار گروهی، از لذت‌بخش‌ترین و پربارترین دستاوردهای این دوره آموزشی خواهد بود.
- حمایت و همراهی شما والدین گرامی، نقش تعیین‌کننده‌ای در ایجاد انگیزه و تقویت یادگیری فرزندان دارد. همواره فرزند خود را تشویق کنید تا در فعالیت‌های گروهی کلاس مشارکت فعال و مؤثر داشته باشد.

برای دسترسی به محتوای رمزینه‌ها، افزون بر پویش (اسکن) هر رمزینه توسط گوشی تلفن همراه خود، می‌توانید به طور مستقیم به پایگاه حوزه کار و فناوری به نشانی <http://hozkef.oerp.ir> بروید. همچنین برای ارتباط با ما می‌توانید از نشانی رایانامه karfanavari@oerp.ir استفاده کنید.



بخش اول

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



فناوری وزندگی



فناوری و جامعه

فناوری و جامعه دو مفهوم درهم تنیده هستند که تأثیرات متقابل بر یکدیگر دارند. فناوری به عنوان ابزاری برای پیشرفت و توسعه، بر ساختارها و فرایندهای اجتماعی اثر می‌گذارد. از سوی دیگر، جامعه نیز با ارزش‌ها، باورها و نیازهای خود، در شکل‌گیری فناوری نقش دارد.



تأثیر فناوری بر جامعه

فناوری به بخش جدایی‌ناپذیر زندگی روزمره ما تبدیل شده است. از گوشی‌های هوشمند و اینترنت گرفته تا ربات‌های صنعتی و هوش مصنوعی. فناوری روش‌های کار، یادگیری و ارتباط ما را تغییر داده است. با این حال، هرچند فناوری زندگی ما را آسان‌تر و سریع‌تر کرده است اما همواره ذهن ما با پرسش‌های مهمی مواجه می‌شود. پرسش‌هایی مانند این که فناوری چگونه بر جامعه تأثیر می‌گذارد؟ آیا همیشه مفید است یا گاهی چالش‌هایی نیز ایجاد می‌کند؟ و اینکه وظیفه و مسئولیت ما در قبال این تحولات چیست؟

در حالی که فناوری زندگی ما را راحت‌تر کرده، مسئولیت استفاده آگاهانه از آن بر عهده خود ماست. باید به شناخت فناوری و جنبه‌های مفید (مثبت) و مضر (منفی) آن دست یابیم و به عنوان نسل آینده‌ساز، بیاموزیم که چگونه از فناوری برای ایجاد جامعه‌ای بهتر استفاده کنیم.



کار در کلاس



استفاده مسئولانه از فناوری و مسئولیت‌پذیری در قبال تأثیرات فناوری بر فرد و جامعه

پس از بحث و گفت‌وگو در گروه خود، شاخص‌هایی برای استفاده مسئولانه از فناوری اطلاعات و ارتباطات بنویسید. در شاخص‌های خود به مواردی مانند آنچه در زیر آمده است نیز می‌توانید اشاره کنید.

- ▶ تعیین زمان مناسب برای استفاده از فضای مجازی
 - ▶ رعایت اخلاق و احترام در فضای مجازی
 - ▶ کمک به دیگران برای دسترسی بهتر به فناوری و کاهش شکاف دیجیتال
 - ▶ حفظ امنیت اطلاعات شخصی و توجه به حریم خصوصی
 - ▶ گزارش رفتارهای نادرست در فضای برخط (مانند زورگویی سایبری)
- هر گروه پیشنهادات خود را به کلاس درس ارائه دهد و بهترین ایده‌ها روی تابلوی کلاس نوشته شود.

▶ **تأثیرات چندبعدی فناوری بر تحولات جامعه:** فناوری از جنبه‌های گوناگونی ساختار جامعه را دگرگون ساخته است. در حوزه **ارتباطات**، ظهور اینترنت و شبکه‌های اجتماعی، تعاملات انسانی را متحول کرده‌اند؛ به‌طوری‌که امروزه برقراری ارتباط با افراد در نقاط دور دست جهان در کسری از ثانیه ممکن شده است. این تحول، زمینه‌ساز گسترش مبادلات فرهنگی و رشد تجارت جهانی شده است.

در عرصه **آموزش**، فناوری‌هایی مانند کلاس‌های برخط، نرم‌افزارهای آموزشی پیشرفته و فناوری‌های نوینی مانند واقعیت مجازی، دسترسی به دانش را همگانی کرده‌اند. این پیشرفت‌ها امکان بهره‌مندی از منابع آموزشی متنوع و به‌روز را برای همه فراهم آورده است.

همچنین در حوزه **اشتغال**، موج خودکارسازی (اتوماسیون) و رباتیک اگرچه برخی مشاغل سنتی را به حاشیه رانده، اما زمینه‌ساز ظهور مشاغل نوینی مانند توسعه نرم‌افزار، تحلیل کلان‌داده و مدیریت رسانه‌های اجتماعی شده است. چنین تحولاتی نشان‌دهنده ظرفیت فناوری در بازتعریف ساختارهای اقتصادی و شغلی جامعه است.

این تغییرات چندبعدی نشان می‌دهد که فناوری نه تنها ابزاری برای تسهیل زندگی، بلکه عاملی تأثیرگذار در بازتعریف روابط اجتماعی، نظام آموزشی و ساختارهای اقتصادی است.



کار غیرکلاسی

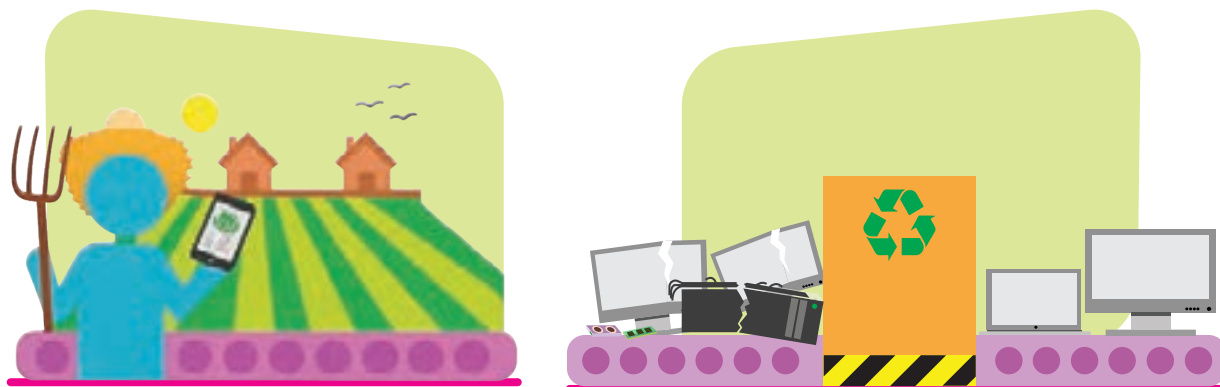
چالش یک روز بدون فناوری

- ▶ این یک کار غیرکلاسی است که می‌تواند در یکی از روزهای پایان هفته انجام شود.
- ▶ شما باید به مدت ۲۴ ساعت نسبت به استفاده از تلفن همراه، اینترنت، تلویزیون، بازی‌های دیجیتال و سایر فناوری‌های مشابه خودداری کنید.
- ▶ در طول این چالش، تجربیات، احساسات و مشاهدات خود را یادداشت کنید.
- ▶ **نکات مهمی که هنگام انجام کار غیرکلاسی می‌توانید به آنها توجه کنید:**
- ▶ فعالیت‌های جایگزین مانند مطالعه کتاب، گفت‌وگوی حضوری با خانواده، پیاده‌روی یا ورزش را امتحان کنید.
- ▶ پس از پایان چالش، تأثیر این تجربه بر روحیه، روابط و بهره‌وری خود را تحلیل کنید.

نتیجه فعالیت:

- ▶ گزارشی حاوی موارد زیر تهیه کنید و به کلاس ارائه دهید.
- ▶ مشکلاتی که در عدم استفاده از فناوری با آنها مواجه شدید.
- ▶ مزایا و معایبی که در این تجربه مشاهده کردید.
- ▶ نتیجه‌گیری شخصی خود از این چالش را بیان کنید.

▲ **تأثیر جامعه بر فناوری:** رابطه میان فناوری و جامعه یک ارتباط دوسویه و پویا است؛ به این معنا که نه تنها فناوری بر ساختارها و رفتارهای اجتماعی تأثیر می‌گذارد، بلکه ارزش‌ها، باورها و نیازهای جامعه نیز مسیر توسعه فناوری را شکل می‌دهند. برای مثال، نیاز به سرعت و کارایی بیشتر در زندگی مدرن، زمینه‌ساز پیدایش گوشی‌های هوشمند و اینترنت پرسرعت شده است. همچنین، نگرانی‌های زیست‌محیطی جوامع، توسعه فناوری‌های سبز مانند انرژی خورشیدی و خودروهای الکتریکی را در اولویت قرار داده و از سوی دیگر، افزایش تقاضا برای امنیت، پیشرفت در سامانه‌های رمزنگاری و احراز هویت را به همراه داشته است.



فناوری نه تنها با افزایش بهره‌وری و بهبود توزیع، امکان کاهش گرسنگی را فراهم می‌کند، بلکه با بازیافت و بازتوزیع تجهیزات دیجیتال، فرصت‌های بیشتری برای دسترسی برابر به منابع را به جوامع محروم می‌دهد. در عین حال، نیازها و ارزش‌های جامعه نیز مسیر توسعه و کاربرد فناوری را شکل می‌دهند؛ رابطه‌ای دوسویه که می‌تواند به عدالت و پایداری بیشتر منجر شود.

کار در کلاس



پیشنهادی برای حل یک مشکل اجتماعی – فناوری (مانند ترافیک، آلودگی هوا، کمبود آب و...)
هدف این فعالیت تقویت تفکر خلاق و درک رابطه دوسویه فناوری و جامعه است. پیشنهادات گروه خود را پس از بحث و گفت‌وگو، روی یک مقوا یا ورقه کاغذی بزرگ (پوستر) به کلاس ارائه دهید. هنگام بحث گروهی به پرسش‌های زیر هم توجه کنید.

▲ این فناوری چگونه کار می‌کند؟

▲ چه نقشی بر حل مشکل دارد؟

▲ چه تأثیری بر جامعه می‌گذارد؟

چالش‌های فناوری برای جامعه

با گسترش روزافزون فناوری و نفوذ آن در جنبه‌های مختلف زندگی انسان‌ها، در کنار فرصت‌های فراوان، چالش‌هایی نیز برای جامعه به وجود آمده است. این چالش‌ها در زمینه‌های اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و روانی نمود پیدا می‌کنند و در صورت بی‌توجهی می‌توانند آثار بلندمدتی بر فرد و جامعه داشته باشند. یکی از مهم‌ترین این چالش‌ها وابستگی و اعتیاد به فناوری است. استفاده بیش از حد از گوشی‌های هوشمند، بازی‌های رایانه‌ای و شبکه‌های اجتماعی، به ویژه در میان نوجوانان و جوانان، می‌تواند به اعتیاد رفتاری منجر شود. این مسئله سلامت روان، تمرکز و روابط خانوادگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.



استفاده مداوم از فناوری حتی در لحظات کوتاه سفر، به رفتاری رایج در زندگی روزمره تبدیل شده است. در حالی که گوشی‌های هوشمند ابزارهایی قدرتمند برای ارتباط، یادگیری و سرگرمی هستند، وابستگی بیش از حد به آن‌ها می‌تواند باعث کاهش تعامل اجتماعی، بی‌توجهی به محیط اطراف و شکل‌گیری عادت‌های انزوطلبانه شود.

چالش دیگر، تهدید حریم خصوصی در دنیای دیجیتال است. با پیشرفت فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، داده‌کاوی و ابزارهای ردیابی، حجم زیادی از اطلاعات شخصی کاربران به راحتی جمع‌آوری و تحلیل می‌شود. این وضعیت نگرانی‌هایی جدی درباره نظارت بیش از حد، سوءاستفاده از داده‌ها و کاهش آزادی‌های فردی به دنبال داشته است.

فناوری سبک زندگی را دگرگون کرده و جامعه نیز مسیر رشد آن را شکل می‌دهد. این رابطه دوسویه فرصت‌هایی برای آگاهی بیشتر فراهم می‌کند، اما تهدیدهایی چون کاهش حریم خصوصی، وابستگی روانی و کنترل الگوریتمی را نیز در پی دارد.



فکر کنید



به عنوان یک کاربر فضای مجازی:

- ▶ چه پیشنهادهایی برای کاهش وابستگی و اعتیاد به فناوری دارید؟
- ▶ چه راهکارهایی برای حفظ حریم خصوصی و همچنین سبک زندگی درست خود دارید؟

فناوری همچنین موجب **تغییرات فرهنگی و اجتماعی** گسترده‌ای شده است. رواج ابزارهای ارتباطی دیجیتال، سبک زندگی انسان‌ها را دگرگون کرده و موجب کاهش ارتباط‌های چهره‌به‌چهره، گسترش فردگرایی، شکل‌گیری هویت‌های مجازی و تغییر در ارزش‌های فرهنگی سنتی شده است. در کنار این موارد، باید به **نابرابری در دسترسی به فناوری** نیز توجه کرد. اگرچه فناوری فرصت‌های فراوانی را فراهم کرده، اما همه افراد به طور یکسان از آن بهره‌مند نیستند. اختلاف در دسترسی به اینترنت، ابزارهای دیجیتال و آموزش‌های فناورانه، **شکاف دیجیتال** میان گروه‌های مختلف جامعه را افزایش داده است؛ شکافی که می‌تواند نابرابری در تحصیل، اشتغال و مشارکت اجتماعی به دنبال داشته باشد.

در مجموع، بهره‌گیری آگاهانه از فناوری و تلاش برای مدیریت این چالش‌ها، می‌تواند به ساخت جامعه‌ای متعادل‌تر، آگاه‌تر و عادلانه‌تر کمک کند.

▶ **آینده فناوری و جامعه:** با رشد شتابان فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و زیست فناوری، جهان در حال دگرگونی اساسی است. جامعه آینده احتمالاً با تحولاتی بنیادین در شیوه‌های **کار، زندگی، آموزش و درمان** روبه‌رو خواهد شد. اما این پیشرفت‌ها، تنها جنبه‌ای از آینده را نشان می‌دهند؛ زیرا در کنار آنها، پرسش‌های اخلاقی و اجتماعی مهمی نیز پدید می‌آیند که نمی‌توان از آنها چشم‌پوشی کرد.

▶ آیا ربات‌ها جای انسان‌ها را در برخی از مشاغل خواهند گرفت؟

▶ چگونه می‌توان از فناوری به درستی استفاده و از سوءاستفاده از آن جلوگیری کرد؟

▶ آیا فناوری می‌تواند به تحقق عدالت و برابری اجتماعی کمک کند یا شکاف‌های موجود را عمیق‌تر می‌سازد؟

پاسخ به این پرسش‌ها آسان نیست، اما روشن است که برای ساختن آینده‌ای بهتر، صرفاً پیشرفت‌های علمی و فنی کافی نیست. در کنار توسعه فناوری، نیازمند پرورش تفکر انتقادی، آگاهی عمومی، قانون‌گذاری مسئولانه و پایبندی به اصول اخلاقی هستیم. **آینده‌ای مطلوب تنها زمانی ممکن خواهد بود که فناوری در خدمت انسان قرار گیرد، نه اینکه بر او مسلط شود.**





پرورش تخیل و آینده‌نگری درباره تأثیرات فناوری در جامعه آینده

فکر می‌کنید تا سال ۱۴۳۰، فناوری چگونه زندگی ما را تغییر خواهد داد؟ آیا ربات‌ها در کنار ما زندگی خواهند کرد؟ آیا خانه‌ها و مدارس به کلی متفاوت خواهند شد؟ حالا فرصت دارید به این پرسش‌ها پاسخ دهید.

یک طرح یا نقاشی از شهر آینده تهیه کنید و ویژگی‌های آن را با تخیل خودتان شرح دهید؛ مثلاً:

- ▶ ربات‌هایی که به عنوان پرستار یا معلم کار می‌کنند.
- ▶ ماشین‌هایی که در هوا پرواز می‌کنند.
- ▶ مدارس مجازی که بدون نیاز به حضور فیزیکی برگزار می‌شوند.
- ▶ خیابان‌هایی که هوشمند هستند و خودشان ترافیک را کنترل می‌کنند.
- ▶ در کنار این طرح، فکر کنید که این فناوری‌ها چه مزایا و معایبی ممکن است داشته باشند.
- ▶ مثلاً باعث راحتی بیشتر زندگی می‌شوند یا شاید باعث شوند بعضی شغل‌ها از بین بروند.



میان درس

شکاف دیجیتال: فاصله بین دسترسی و بهره‌مندی از دنیای دیجیتال

فاصله میان افراد، خانوارها، کسب‌وکارها و مناطق جغرافیایی با سطوح متفاوت از نظر دسترسی به فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات (ICT)، داشتن مهارت‌های دیجیتال، و توانایی استفاده مؤثر از اینترنت و خدمات دیجیتال شکاف دیجیتال نامیده می‌شود.

در اندازه‌گیری شکاف دیجیتال، پژوهشگران و سازمان‌های بین‌المللی از شاخص‌ها و داده‌های قابل سنجش استفاده می‌کنند. مهم‌ترین روش‌های اندازه‌گیری شامل: دسترسی به زیرساخت‌ها (اینترنت ثابت و موبایل، پوشش شبکه)، توان مالی (هزینه اینترنت و ابزار نسبت به درآمد)، مهارت‌ها و سواد دیجیتال (توانایی استفاده و تنوع فعالیت‌ها)، و میزان استفاده مؤثر از خدمات برخط (آنلاین) است.

پیامدهای شکاف دیجیتال و راهکارهای کاهش آن: شکاف دیجیتال موجب نابرابری آموزشی می‌شود، زیرا افرادی که به اینترنت یا دستگاه‌های دیجیتال دسترسی ندارند، از فرصت‌های تحصیلی و کسب مهارت‌های دیجیتال محروم می‌شوند. این شکاف همچنین نابرابری‌های اجتماعی و اقتصادی را تشدید می‌کند و گروه‌های آسیب‌پذیر مانند سالمندان و افراد کم‌درآمد را از مشارکت کامل در جامعه بازمی‌دارد. در حوزه بهداشت و خدمات اجتماعی، محدودیت دسترسی به فناوری سلامت و رفاه افراد را تهدید می‌کند. از نظر اقتصادی، شکاف دیجیتال مانع اشتغال و کاهش بهره‌وری می‌شود. برای کاهش آن، توسعه زیرساخت‌ها، آموزش مهارت‌های دیجیتال و حمایت‌های اجتماعی ضروری است.

شکاف دیجیتال بر چه گروه‌هایی تأثیر بیشتری دارد؟



ساکنان روستاها معمولاً به اینترنت پرسرعت دسترسی محدودی دارند، زیرا ارائه‌دهندگان آن را از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نمی‌دانند.



کسانی که به نیازهای اولیه زندگی دسترسی ندارند، معمولاً توانایی خرید دستگاه‌های دیجیتال، هزینه راه‌اندازی و پرداخت اینترنت خانگی را ندارند.



افرادی که در دوران گسترش اینترنت حضور نداشتند، معمولاً درک و استفاده از دستگاه‌های دیجیتال برایشان دشوار است.



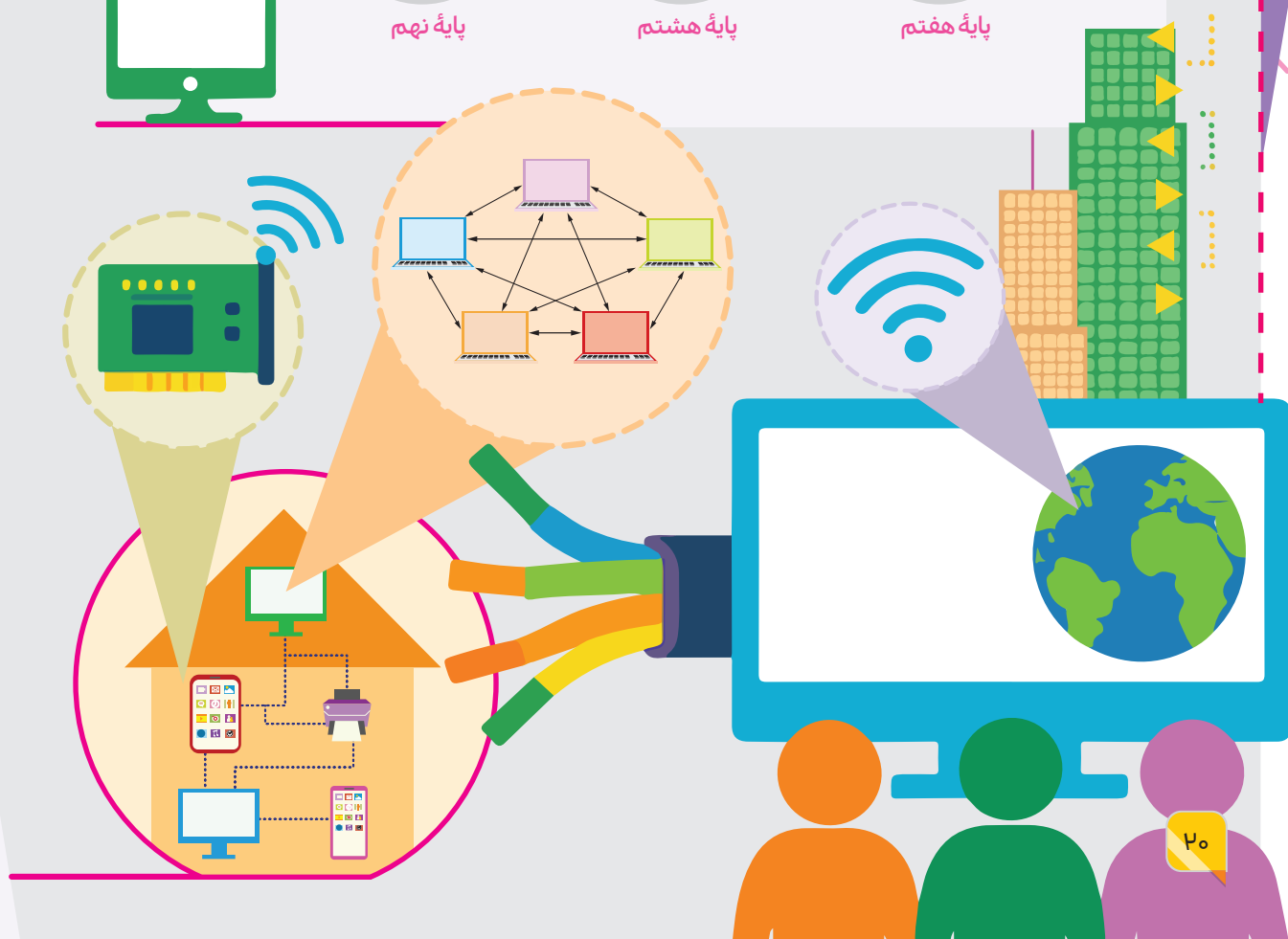
در بسیاری از کشورها، نابرابری آموزشی سبب شده زنان با شکاف دیجیتال بیشتری نسبت به مردان روبه‌رو شوند.

برای آشنایی بیشتر با این موضوع و سواد دیجیتال، رمزینه را اسکن کنید.



آشنایی با شبکه

امروزه بسیاری از فعالیت‌های آموزشی، ارتباطی و اقتصادی مانند کلاس‌های آنلاین، خرید اینترنتی و پرداخت‌های بانکی بر بستر شبکه انجام می‌شود. آشنایی با شبکه و اهمیت امنیت آن، ما را برای استفاده درست از فناوری و آمادگی برای زندگی بهتر در دنیای دیجیتال یاری می‌کند.



آشنایی با شبکه

شبکه مجموعه‌ای از دستگاه‌های متصل به هم است که می‌تواند شامل رایانه‌ها، تلفن‌های هوشمند، چاپگرها، مسیریاب‌ها (روترها) و سایر تجهیزات ذخیره‌سازی مانند هارد دیسک‌ها باشد. هدف اصلی یک شبکه، تسهیل در به اشتراک‌گذاری منابع و داده‌ها میان دستگاه‌های متصل به آن است.

شبکه چگونه کار می‌کند؟ شبکه‌ها بر اساس نیاز کاربران طراحی می‌شوند و می‌توانند **بزرگ** یا **کوچک** و **عمومی** یا **خصوصی** باشند. همچنین، سطح امنیت آنها بسته به نوع استفاده متفاوت است. به عنوان مثال:

▲ **اینترنت** یک شبکه عمومی بسیار بزرگ است که سراسر جهان را پوشش می‌دهد.
▲ **شبکه‌های محلی** (مانند شبکه‌های مدرسه یا خانه) معمولاً کوچک‌ترند و به یک مکان خاص محدود می‌شوند.

به هر وسیله‌ای (مانند رایانه، تلفن همراه یا چاپگر) که بتواند از طریق شبکه داده‌ای را **ارسال** یا **دریافت** کند، **گره شبکه** گفته می‌شود.



فکر کنید



- ▲ اگر شبکه‌های رایانه‌ای وجود نداشتند، زندگی روزمره ما (در مدرسه، خانه یا حتی سرگرمی‌ها) چه تفاوتی می‌کرد؟
- ▲ به نظر شما چرا در برخی شبکه‌ها (مانند شبکه‌های بانکی) امنیت، اهمیت بیشتری نسبت به دیگر شبکه‌ها دارد؟
- ▲ چه دستگاه‌هایی را در خانه یا مدرسه می‌توانید مثال بزنید که به عنوان **گره شبکه** عمل می‌کنند؟

اتصال دهنده‌ها در شبکه: فرض کنید می‌خواهید با دوست خود صحبت کنید. اتصال دهنده‌ها مانند مسیرهایی هستند که صدای شما را به او می‌رسانند. وقتی با تلفن ثابت صحبت می‌کنید، از یک اتصال **سیمی** استفاده می‌کنید. در مقابل، هنگام تماس با تلفن همراه، از **اتصال بی‌سیم** بهره می‌گیرید. به همین ترتیب، برای انتقال اطلاعات بین دستگاه‌های مختلف (گره‌های شبکه)، به یک مسیر ارتباطی یا اتصال دهنده نیاز است. پس به طور کلی می‌توان گفت این مسیرها می‌توانند به دو شکل اصلی باشند:

۱- اتصال با سیم:

- ▶ مانند سیم‌های مسی (کابل‌های شبکه)
- ▶ فیبرهای نوری (کابل‌های شیشه‌ای با سرعت بسیار بالا)
- ▶ کابل‌های زیردریایی (که قاره‌ها را به هم متصل می‌کنند)

۲- اتصال بی‌سیم:

- ▶ وای فای (Wi-Fi)
- ▶ شبکه‌های موبایل (3G، 4G و 5G)
- ▶ امواج رادیویی
- ▶ ارتباطات ماهواره‌ای

زیرساخت‌های مهم ارتباطی: در دنیای

امروز، زیرساخت‌های ارتباطی شامل برج‌های تلفن همراه، ماهواره‌ها و کابل‌های زیردریایی نقش حیاتی در اتصال جهانی دارند. این شبکه گسترده، پایه ارتباطات دیجیتال، آموزش آنلاین، تجارت الکترونیکی و زندگی هوشمند امروزی است.

کابل‌های زیردریایی: که کشورها و قاره‌ها را به هم متصل می‌کنند. شکل زیر، غواصی را در حال تعمیر کابل نشان می‌دهد.

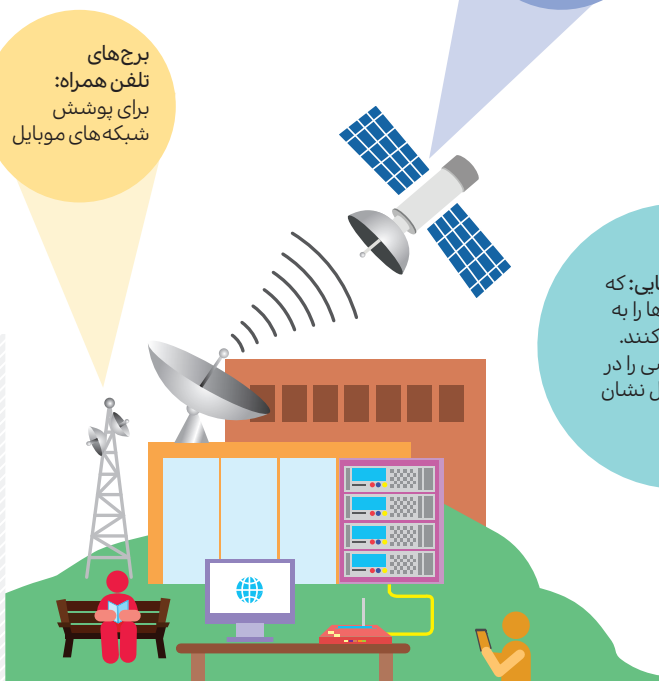
ماهواره‌ها: برای ارتباطات در فواصل بسیار دور

برج‌های تلفن همراه: برای پوشش شبکه‌های موبایل

کابل‌های فیبر نوری برای انتقال سریع داده در فواصل طولانی استفاده می‌شوند.

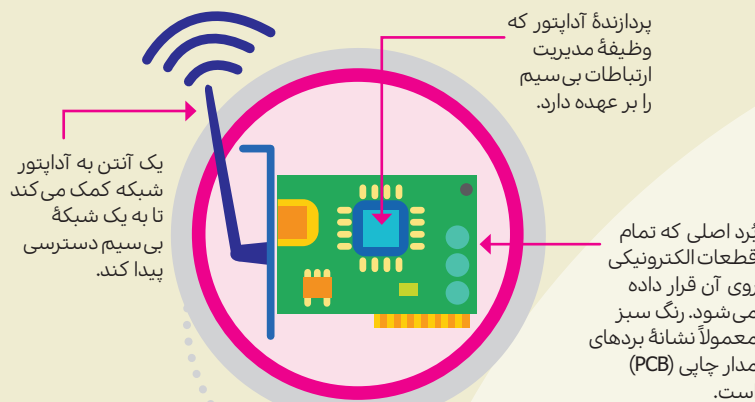
سیگنال‌های بی‌سیم کاربردی‌ترین وسیله در فواصل کوتاه هستند.

سیم‌های مسی محیط استاندارد قدیمی برای انتقال اطلاعات و داده هستند.





به نظر شما چه زمانی بهتر است از اتصال سیمی استفاده کنیم و چه موقع اتصال بی سیم گزینه مناسب‌تری است؟ مزایا و معایب هر کدام را با ذکر مثال توضیح دهید.
اگر تمام کابل‌های زیردریایی جهان قطع شوند، چه تأثیری بر ارتباطات جهانی خواهد داشت؟ آیا فناوری‌های بی سیم می‌توانند کاملاً جایگزین این کابل‌ها شوند؟ چرا؟

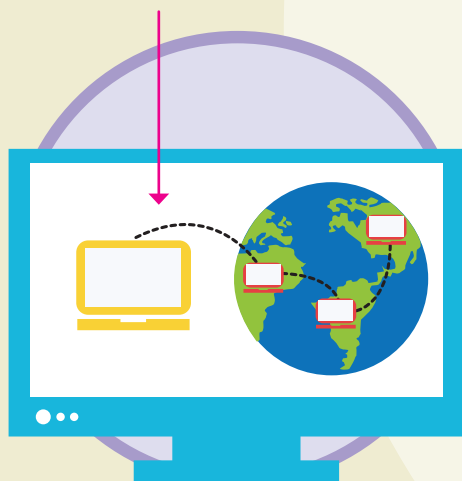


توجه



هر دستگاهی که به اینترنت متصل می‌شود (مانند لپ‌تاپ، تلفن همراه یا تبلت)، دارای آداپتور شبکهٔ مخصوص به خود است. این آداپتور می‌تواند به صورت کارت شبکه، وای‌فای داخلی یا حتی پورت اترنت باشد.

مسیریابی اطمینان می‌دهد که رایانه‌ها از طریق کوتاه‌ترین مسیر به هم متصل خواهند شد.



آداپتور شبکه: بسیاری از وسایل ارتباطی، مانند سیم‌های تلفن، اطلاعات را به صورت سیگنال‌های آنالوگ (مانند امواج صوتی) منتقل می‌کنند، در حالی که رایانه‌ها تنها داده‌های دیجیتال (صفر و یک) را می‌شناسند. به زبان ساده، آداپتور شبکه مانند یک **مترجم** عمل می‌کند و ارتباط میان **زبان آنالوگ و زبان دیجیتال** را برقرار می‌سازد.

این قطعهٔ سخت‌افزاری وظیفه‌ای بسیار مهم بر عهده دارد:

- ▶ تبدیل سیگنال‌های آنالوگ به داده‌های دیجیتال برای پردازش توسط رایانه.
- ▶ تبدیل داده‌های دیجیتال رایانه به سیگنال‌های آنالوگ برای ارسال از طریق خطوط تلفن یا سایر رسانه‌های ارتباطی.

مسیریابی چیست؟ هنگامی که یک رایانه در نقطه‌ای از جهان می‌خواهد با رایانه‌ای دیگر در نقطه‌ای دور ارتباط برقرار کند، داده‌ها نمی‌توانند به طور مستقیم به مقصد برسند. بلکه این داده‌ها از میان چندین گره می‌گذرند (مانند روترها یا سرورها) تا به مقصد نهایی برسند. به فرایند یافتن بهترین و کوتاه‌ترین مسیر برای انتقال داده‌ها بین دو دستگاه، **مسیریابی** گفته می‌شود. مسیریابی باعث می‌شود اطلاعات با **سرعت بیشتر و امنیت بالاتر** منتقل شوند.

به عنوان یک مثال ساده فرض کنید می‌خواهید یک بسته پستی از تهران به شیراز بفرستید. این بسته ممکن است از چند شهر در مسیر عبور کند تا به مقصد نهایی برسد. مسیریابی در شبکه نیز دقیقاً مشابه همین فرایند است، با این تفاوت که به جای بسته‌های پستی، داده‌ها جابه‌جا می‌شوند، آن هم با سرعتی بسیار بالا!

کار در کلاس



مسیر داده‌ها در اینترنت

الف) تصور کنید قرار است از خانه تا مدرسه بروید و همواره یک مسیر مستقیم وجود دارد، اما گاهی خیابان شلوغ است یا بنا بر دلیلی بسته می‌شود. در این شرایط چه کار می‌کنید؟ حالا فکر کنید داده‌ها در اینترنت نیز همین مشکل را داشته باشند. چرا به جای یک مسیر ثابت، باید از چندین روتر عبور کنند؟

ب) فرض کنید همه دانش‌آموزان فقط از یک مسیر به مدرسه بیایند. چه مشکلاتی پیش می‌آید؟ این حالت را با عبور همه داده‌ها از یک مسیر در اینترنت مقایسه کنید. روی پرسش‌های زیر در گروه خود بحث کنید و نتیجه را به کلاس ارائه دهید.

▶ روترها چه معیارهایی برای انتخاب مسیر دارند؟

▶ آیا همیشه کوتاه‌ترین مسیر بهترین است؟

▶ چه عواملی مثل سرعت خطوط، شلوغی یا خرابی مسیر می‌تواند روی تصمیم روتر تأثیر بگذارد؟

خوب است بدانید



پروتکل‌های ارتباطی در شبکه: وقتی دو دستگاه (مانند رایانه یا تلفن همراه) می‌خواهند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند، باید از مجموعه‌ای از **قوانین مشخص** پیروی کنند. به این قوانین، **پروتکل** گفته می‌شود. پروتکل‌ها تعیین می‌کنند:

▶ چه کسی ابتدا داده را ارسال کند (نوبت ارسال).

▶ چه نوع اطلاعاتی ارسال شود.

▶ اطلاعات چگونه بسته‌بندی و تنظیم شوند.

مهم‌ترین پروتکل‌های اینترنتی

▶ پروتکل انتقال ابرمتن (http): این پروتکل برای بازدید از صفحات وب به کار می‌رود.

▶ نسخه امن پروتکل انتقال ابرمتن (https): همانند http است، با این تفاوت که اطلاعات را رمزگذاری می‌کند. از این پروتکل در سایت‌های حساس مانند بانک‌ها استفاده می‌شود.

▶ پروتکل پیکربندی خودکار آی پی (DHCP): این پروتکل به هر دستگاه در شبکه یک آدرس منحصر به فرد (IP) اختصاص می‌دهد.

شبکه‌های سرویس‌گیرنده - سرویس‌دهنده

در شبکه‌های رایانه‌ای، دستگاه‌ها معمولاً در دو نقش اصلی دسته‌بندی می‌شوند:

۱. **سرویس‌گیرنده (Client):** شامل دستگاه‌هایی مانند رایانه‌های شخصی، لپ‌تاپ‌ها یا تلفن‌های همراه است که برای انجام کارهای روزمره مانند تایپ، ویرایش عکس، تماشای فیلم و جست‌وجو در اینترنت مورد استفاده قرار می‌گیرند. این دستگاه‌ها از کاربر دستور می‌گیرند و نتایج را نمایش می‌دهند.

۲. **سرویس‌دهنده (Server):** رایانه‌هایی قدرتمند، پایدار و همیشه روشن هستند که برای ارائه خدمات خاص به سرویس‌گیرنده‌ها طراحی شده‌اند. این سیستم‌ها از سخت‌افزار قوی، سیستم‌عامل‌های ویژه و نرم‌افزارهای تخصصی بهره می‌برند.

از مهم‌ترین وظایف سرورها می‌توان به میزبانی وب‌سایت‌ها، مدیریت پایگاه‌های داده و ارائه انواع خدمات شبکه به کاربران اشاره کرد.

به عنوان یک مثال ساده، یک رستوران را در نظر بگیرید: مشتری (**سرویس‌گیرنده**) کسی است که سفارش غذا می‌دهد و آشپز (**سرویس‌دهنده**) وظیفه آماده‌سازی و تحویل آن را دارد. در دنیای اینترنت نیز همین منطق حاکم است؛ مثلاً وقتی در مرورگر خود آدرس سایت roshd.ir را وارد می‌کنید، رایانه شما به عنوان سرویس‌گیرنده عمل می‌کند. در پاسخ، سرورهای رشد (به عنوان سرویس‌دهنده) اطلاعات مورد نیاز را برای شما ارسال می‌کنند.

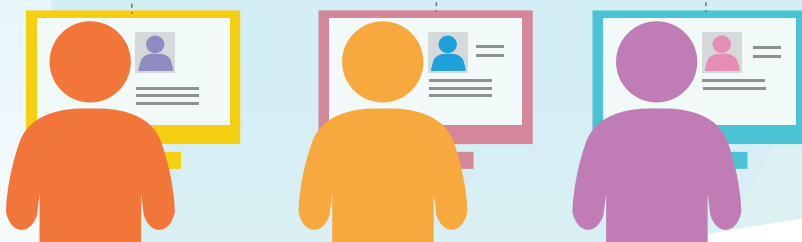
توجه

سرویس‌گیرنده‌ها معمولاً تنها زمانی فعال‌اند که کاربر از آنها استفاده کند، اما سرویس‌دهنده‌ها باید همیشه روشن و آماده باشند تا بتوانند در هر لحظه به درخواست‌های کاربران پاسخ دهند.

مدل سرویس‌گیرنده - سرویس‌دهنده در یک مدرسه:

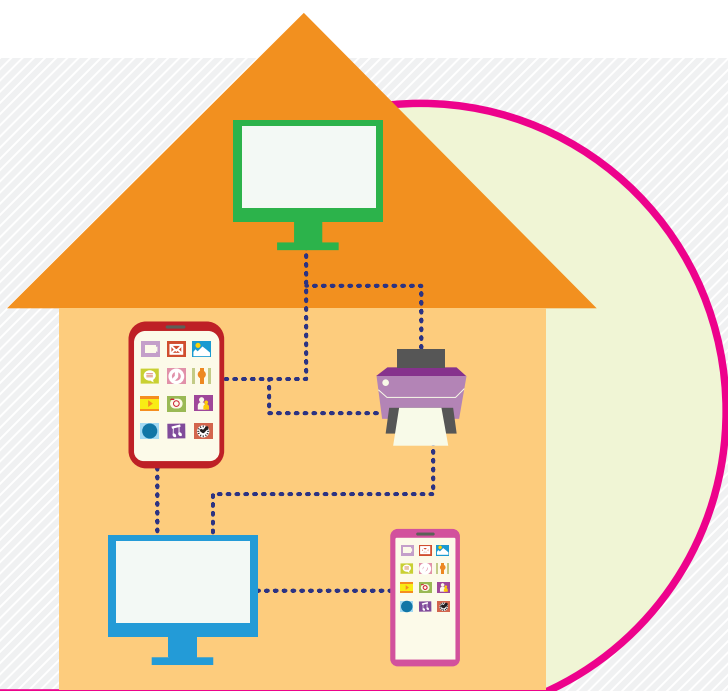
در یک شبکه مدرسه، نمرات در یک رایانه مرکزی به نام سرور یا سرویس‌دهنده ذخیره می‌شود. رایانه شخصی هر معلم می‌تواند به این سرور اصلی متصل شود تا به نمرات دسترسی داشته باشد و تغییرات مورد نظر را در آنها ایجاد کند.

سرورها منابع را فراهم و فایل‌ها را نگهداری می‌کنند.





- ▶ اگر هر دانش آموز بتواند بدون محدودیت به سرور نمرات مدرسه دسترسی پیدا کند، چه مشکلاتی ممکن است به وجود بیاید؟
- ▶ به نظر شما چگونه می توان از این مشکلات جلوگیری کرد؟ ذخیره سازی نمرات در یک سرور مرکزی چه مزایایی نسبت به روش سنتی (مانند دفتر کاغذی) دارد؟ چه معایبی می تواند داشته باشد؟
- ▶ اگر سرور مدرسه به دلیل قطع اینترنت یا خرابی از کار بیفتد، چه راه حل های جایگزینی می توان پیدا کرد؟ آیا همیشه می توان به فناوری اعتماد کامل داشت؟
- ▶ اگر شما مسئول طراحی یک سامانه نمره دهی برای مدرسه بودید، چه ویژگی های جدیدی به آن اضافه می کردید تا کارآمدتر و امن تر باشد؟



شبکه های خانگی: شبکه های خانگی معمولاً از نوع نظیر به نظیر (Peer-to-Peer) یا به اختصار P2P هستند. در این نوع شبکه ها، دستگاه های مختلف مانند رایانه ها، چاپگرها، اسکنرها و تلویزیون های هوشمند به صورت مستقیم با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند. هر دستگاه در این شبکه می تواند هم به عنوان سرویس دهنده و هم به عنوان سرویس گیرنده عمل کند.



- ▶ شبکه های نظیر به نظیر خانگی را با شبکه های مبتنی بر سرور (مانند شبکه مدرسه) از نظر مزایا، معایب و کاربردهای خاص مقایسه کنید.
- ▶ با توجه به وابستگی شبکه های P2P به وضعیت تک تک دستگاه ها، چه راهکارهایی را برای افزایش قابلیت اطمینان این شبکه ها در محیط خانگی پیشنهاد می کنید؟

استفاده از شبکه: یکی از مهم‌ترین کاربردهای شبکه، اشتراک‌گذاری منابع است. این منابع می‌توانند شامل نرم‌افزارها، داده‌ها یا حتی سخت‌افزارهایی مانند چاپگر باشند. اشتراک‌گذاری باعث صرفه‌جویی در هزینه‌ها و ساده‌تر شدن کارها می‌شود. به عنوان مثال، اگر در یک ساختمان هر رایانه یک چاپگر جداگانه داشته باشد، هزینه‌ها و فضای بسیار زیادی مورد نیاز است؛ در حالی که با یک شبکه، همه می‌توانند از یک چاپگر مشترک استفاده کنند.

با وجود این مزایا، شبکه‌ها همیشه با **چالش‌های امنیتی** همراه‌اند. محافظت در برابر حملات و دسترسی‌های غیرمجاز از بیرون شبکه نسبتاً آسان است و معمولاً با **رمزگذاری** یا **دیوار آتش** (Firewall) انجام می‌شود. اما زمانی که تهدید از داخل شبکه ایجاد شود (مثلاً یکی از کاربران بخواهد به اطلاعاتی که مجاز به دیدن آن نیست دسترسی پیدا کند)، کنترل و جلوگیری از سوءاستفاده بسیار دشوارتر خواهد بود. به همین دلیل، مدیریت درست دسترسی‌ها و نظارت بر فعالیت‌های داخلی اهمیت ویژه‌ای دارد.

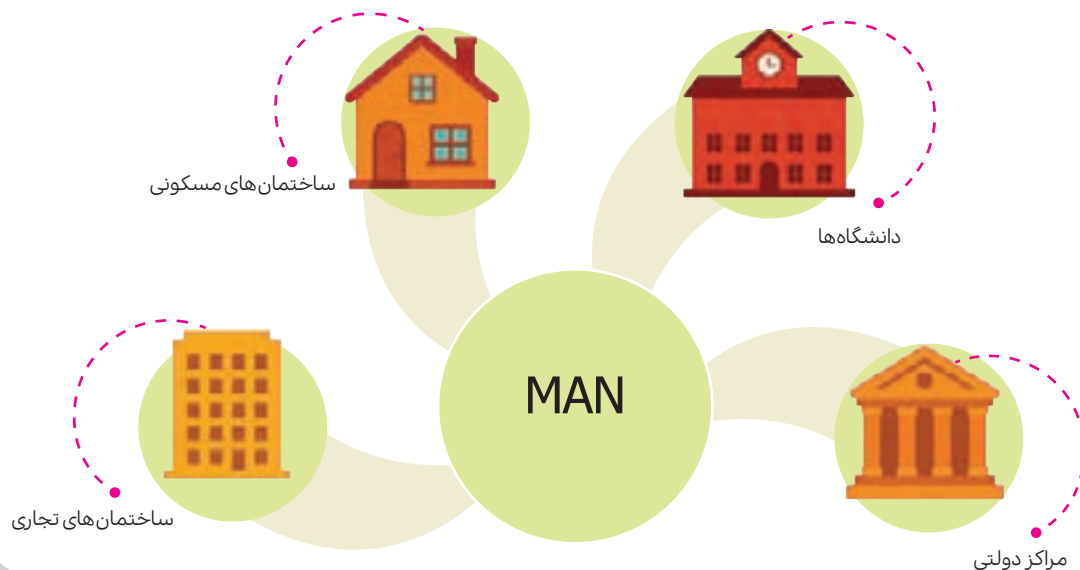
مزایا	معایب
برقراری ارتباط و همکاری میان کاربران از طریق شبکه بسیار ساده‌تر و مؤثرتر انجام می‌شود.	راه‌اندازی و نگهداری یک شبکه هزینه‌بر است و هرچه ساختار شبکه پیچیده‌تر باشد، این هزینه افزایش می‌یابد.
تمامی اسناد در یک محل مرکزی ذخیره می‌شوند و کاربران مجاز می‌توانند به آنها دسترسی داشته باشند.	شبکه‌ها نیازمند عیب‌یابی مستمر، به‌روزرسانی نرم‌افزارها، مدیریت دقیق و پشتیبانی فنی هستند.
با وجود تنها یک نسخه از هر فایل در محل مرکزی، خطر عدم همگام‌سازی میان نسخه‌ها از بین می‌رود.	در صورت خرابی هاب مرکزی، عملکرد کل شبکه دچار اختلال خواهد شد.
امکان محدودسازی ورود به شبکه و کنترل سطح دسترسی کاربران به فایل‌ها وجود دارد.	ویروس‌ها و بدافزارها می‌توانند به راحتی از طریق شبکه گسترش یابند.
اطمینان از ذخیره‌سازی صحیح و تهیه نسخه پشتیبان از داده‌های حیاتی به سادگی قابل انجام است.	فعالیت‌های آنلاین پهنای باند شبکه را مصرف می‌کنند؛ بنابراین، عملکرد یک دستگاه می‌تواند موجب کاهش سرعت شبکه برای سایر کاربران شود.

دسته‌بندی شبکه‌ها بر اساس اندازه

شبکه‌های رایانه‌ای را می‌توان بر اساس مساحت تحت پوشش به **سه دسته اصلی** تقسیم کرد. فاصله تحت پوشش بر تعداد مسیرپای‌های مورد نیاز، نوع محیط اتصال گره‌ها و نوع اطلاعات به اشتراک گذاشته شده در شبکه تأثیر می‌گذارد.

شبکه محلی یا LAN نوعی شبکه کوچک است که می‌تواند به صورت **سیمی** یا **بی‌سیم** ایجاد شود. در این شبکه معمولاً همه دستگاه‌ها (مانند رایانه‌ها، چاپگرها یا گوشی‌ها) در یک مکان محدود، مثلاً داخل یک ساختمان یا حتی یک طبقه از یک ساختمان بزرگ، به هم متصل هستند. البته با افزایش تعداد رایانه‌ها و کاربران در یک شبکه محلی، سرعت انتقال داده کاهش می‌یابد و ممکن است تأخیر در ارسال و دریافت اطلاعات به وجود بیاید.

شبکه منطقه شهری یا MAN نوعی شبکه است که محدوده‌ای در حد یک شهر یا بخشی از آن را پوشش می‌دهد. این شبکه از شبکه محلی بزرگ‌تر است، اما هنوز به اندازه یک شبکه گسترده (WAN) وسعت ندارد. برای نمونه، در برخی دانشگاه‌های بزرگ از شبکه‌های MAN استفاده می‌شود؛ جایی که ساختمان‌های مختلف دانشگاه با استفاده از اتصالات پرسرعت مانند فیبرنوری به یکدیگر متصل می‌شوند.



شبکه گسترده یا WAN نوعی شبکه است که مساحت بسیار بزرگی (بیش از چند ده کیلومتر) را پوشش می‌دهد و می‌تواند شهرها، کشورها و حتی قاره‌ها را به هم متصل کند. شرکت‌های بزرگ مانند آلفابت، مایکروسافت و متا به دلیل داشتن دفاتر و مراکز داده در شهرها و کشورهای مختلف، برای ارتباط و تبادل اطلاعات به شبکه‌های WAN نیاز دارند. بزرگ‌ترین نمونه موجود از شبکه گسترده، اینترنت است که سراسر جهان را پوشش می‌دهد.



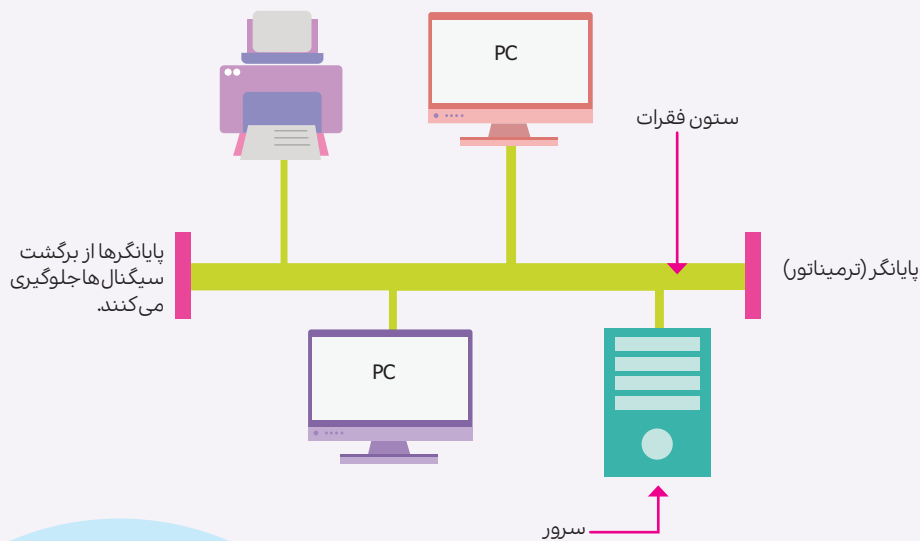


میان درس

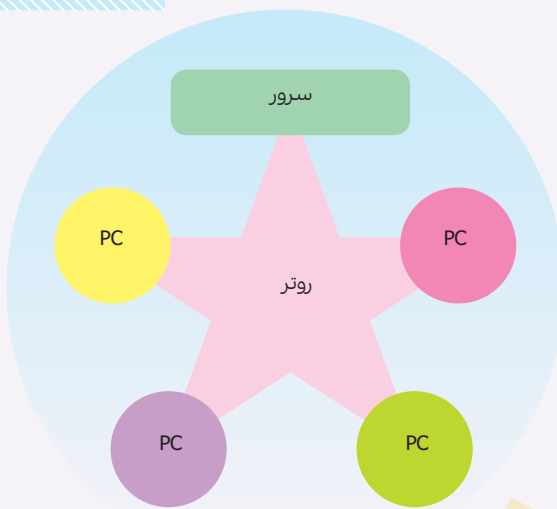
آشنایی با شکل بندی (توپولوژی) شبکه

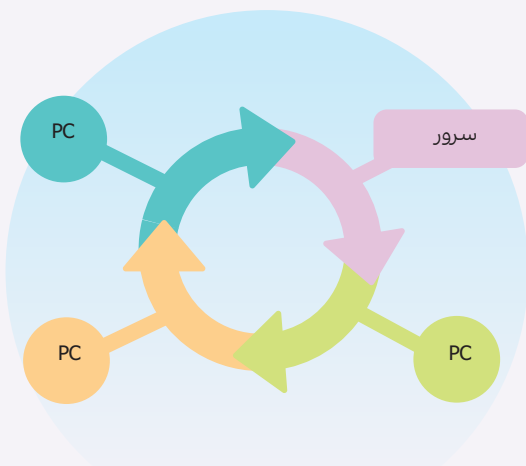
شکل بندی یا توپولوژی شبکه به نحوه اتصال دستگاه‌ها به یکدیگر و همچنین نحوه استفاده از آنها اشاره دارد. نوع اطلاعات به اشتراک گذاشته شده، حجم ارتباطات و نیاز دستگاه‌ها به ذخیره سازی داده‌ها، نحوه شکل بندی شبکه را تعیین می‌کنند.

▲ **شکل بندی خطی (باس):** در این شکل بندی، دستگاه‌ها به یک سیم اصلی به نام ستون فقرات یا باس متصل می‌شوند. اگر رایانه مقداری داده بخواهد، درخواستی را به همه دستگاه‌های موجود در شبکه ارسال می‌کند، اما فقط دستگاه هدف پاسخ می‌دهد. شکل بندی خطی، ارزان و راه اندازی آن ساده است. با این حال، اگر ستون فقرات بشکند، شبکه بی فایده است. امروزه شکل بندی خطی قدیمی شده است.



▲ **شکل بندی ستاره:** در این نوع شبکه، هر دستگاه به یک **هاب** یا **سوئیچ مرکزی** متصل می‌شود و تمامی ارتباطات از طریق این سوئیچ برقرار می‌شوند. شکل بندی ستاره‌ای دارای مدیریت و منابع متمرکز است. در صورتی که قطعه مرکزی دچار خرابی شود، کل شبکه از سرویس دهی خارج می‌شود. با این حال، اگر یک رایانه یا کابلی که آن را به سوئیچ متصل می‌کند آسیب ببیند، تنها همان رایانه قادر به ارسال یا دریافت داده نخواهد بود و سایر قسمت‌های شبکه بدون مشکل به کار خود ادامه می‌دهند.

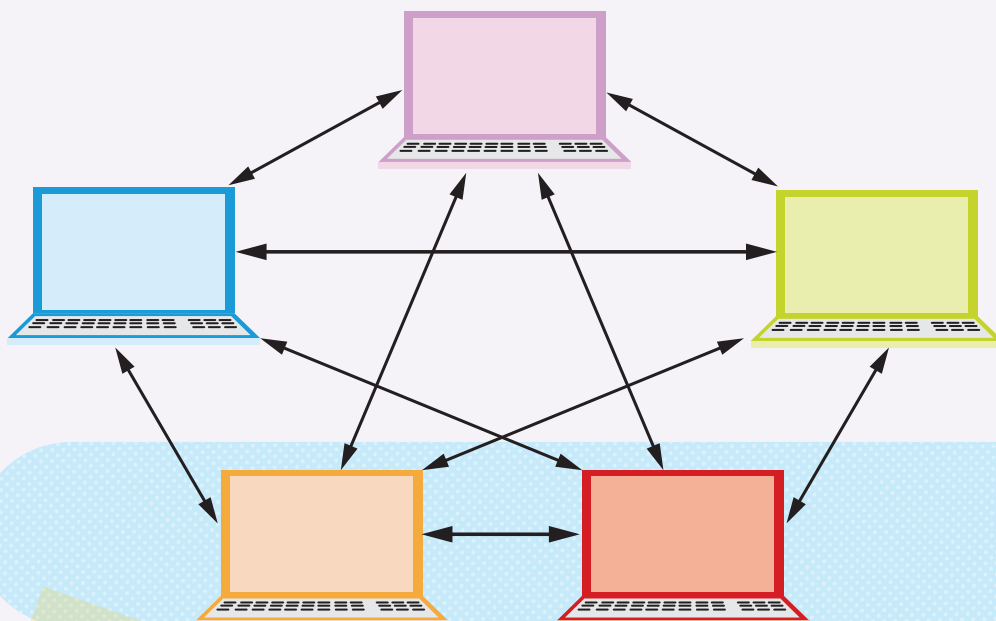




▲ **شکل بندی حلقه:** در این نوع شکل بندی، دستگاه‌ها به صورت یک **حلقه بسته** به هم متصل می‌شوند و داده‌ها تنها در یک جهت در حلقه جریان پیدا می‌کنند. زمانی که یک رایانه پیامی ارسال می‌کند، سیگنال در طول حلقه حرکت و از هر دستگاه عبور می‌کند تا به مقصد برسد.

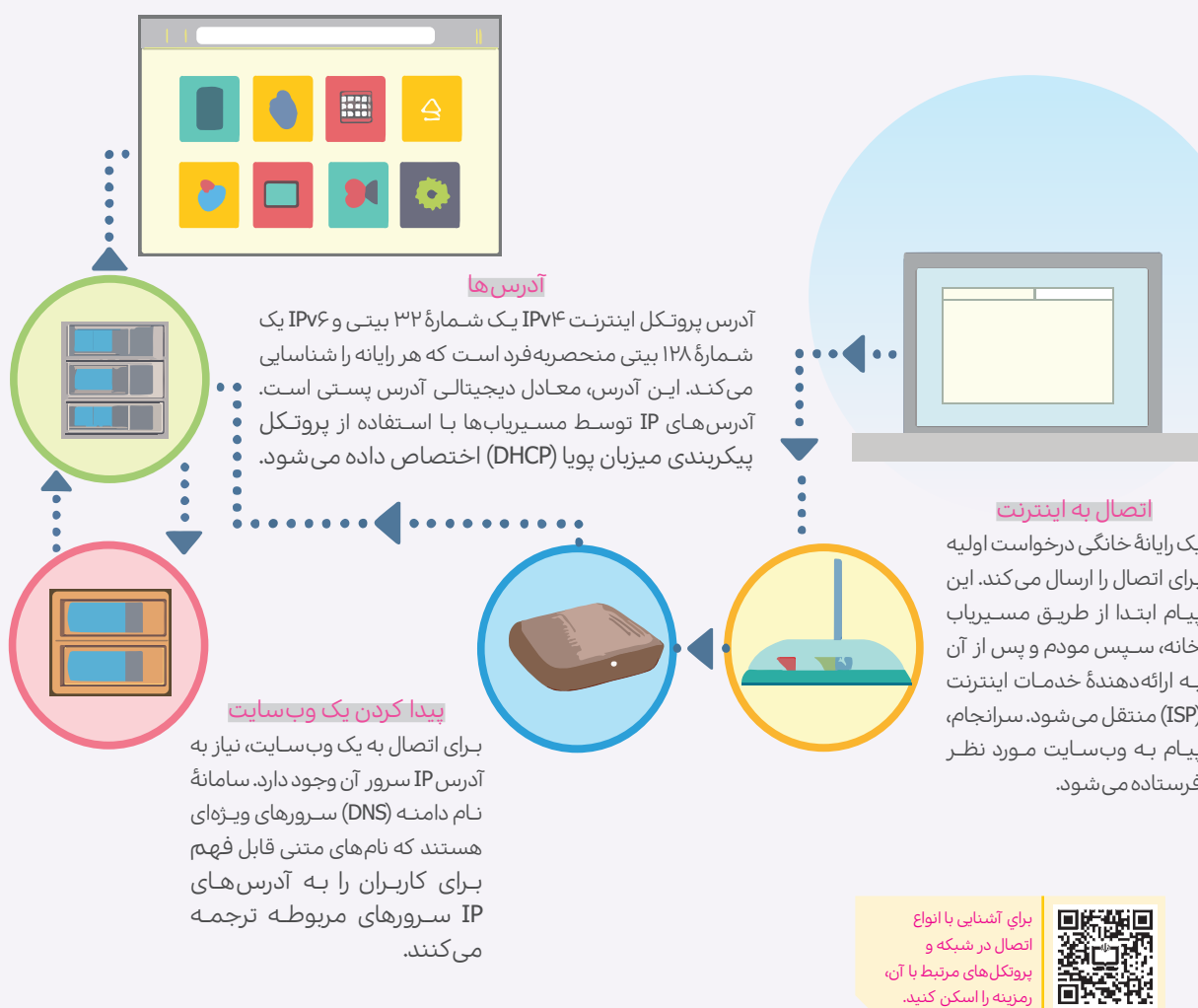
مزیت این ساختار آن است که نسبت به **شکل بندی باس**، توانایی بیشتری در مدیریت حجم داده‌ها دارد، پایدارتر است و می‌تواند مسافت‌های طولانی‌تری را پوشش دهد. با این حال، پیاده‌سازی شبکه با شکل بندی حلقه پرهزینه است و امروزه مانند شکل بندی باس، کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد و به عنوان روشی قدیمی شناخته می‌شود.

▲ **شکل بندی مش:** در این نوع شبکه، هر گره به گره‌های دیگر متصل است. شکل بندی مش نسبت به سایر شکل بندی‌ها در مدیریت خرابی‌ها عملکرد بهتری دارد، زیرا مسیرهای متعددی برای انتقال داده‌ها بین هر دو دستگاه وجود دارد. با این حال، این نوع شبکه بسیار پرهزینه است و به کابل‌های زیادی نیاز دارد. معمولاً در شبکه‌های LAN استفاده نمی‌شود، اما می‌تواند گزینه مناسبی برای شبکه‌های MAN یا WAN باشد.



اتصال‌ها

به طور کلی، برای اتصال یک دستگاه به یک وبسایت و تبادل داده بین آنها، مراحل متعددی وجود دارد. چه دستگاه و سرور وبسایت در کنار هم باشند و چه در دو قاره مختلف، روند تبادل داده بین دستگاه و سرور یکسان است. به عبارت دیگر، نزدیکی یا دوری دستگاه‌ها به یکدیگر تأثیری بر مراحل مختلف این روند ندارد. **اتصال به وبسایت:** هر ارتباط دیجیتال شامل یک درخواست از سمت سرویس‌گیرنده و یک پاسخ از طرف سرویس‌دهنده یا سرور است. فرمت و محتوای هر پیام توسط پروتکل ارتباطی تعیین می‌شود که از پیش توسط دستگاه‌های مورد استفاده توافق شده است. پروتکل HTTP شناخته‌شده‌ترین و رایج‌ترین پروتکل مورد استفاده در اینترنت است.



هوش مصنوعی

آغاز یک عصر جدید

هوش مصنوعی علمی است که به ماشین‌ها امکان فکر کردن، یادگیری و تصمیم‌گیری می‌دهد. در این درس با تاریخچه هوش مصنوعی، نحوه عملکرد آن از دریافت داده تا تصمیم‌گیری، نقش یادگیری ماشین، مزایا، چالش‌ها و در نهایت انواع هوش مصنوعی آشنا می‌شویم. آشنایی با این مباحث، ما را به دنیای شگفت‌انگیز ماشین‌های هوشمند و نحوه کار آنها نزدیک‌تر می‌کند.



تصور کنید از یک دستیار صوتی مانند دستیار گوگل استفاده می کنید. وقتی می پرسید: «هوا امروز چطور است؟»، این دستیار با جستجوی اطلاعات مربوط به آب و هوا، پاسخ مناسبی در اختیارتان قرار می دهد. این مثالی از هوش مصنوعی است که قادر است زبان شما را درک کند و به آن واکنش نشان دهد.

هوش مصنوعی یکی از جذاب ترین فناوری های روز است که به تدریج جای خود را در زندگی روزمره ما باز می کند. این فناوری به ماشین ها و رایانه ها توانایی انجام وظایفی را می دهد که به طور معمول نیازمند تفکر، یادگیری و تصمیم گیری انسان هستند. دستگاه ها با کمک هوش مصنوعی می توانند تصمیم بگیرند، الگوها را شناسایی کنند، از تجربه بیاموزند، به پرسش ها پاسخ دهند و حتی مسائل پیچیده را حل کنند.

در این درس با مبانی اولیه هوش مصنوعی، آینده آن و نمونه های واقعی کاربردهای آن در زندگی روزمره آشنا خواهید شد.

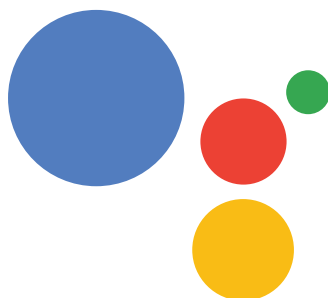
فکر کنید



دستیار گوگل یک دستیار صوتی پیشرفته مبتنی بر هوش مصنوعی است که برای گوشی های هوشمند، دستگاه های پوشیدنی و خانه های هوشمند توسعه یافته است. این فناوری توانایی انجام طیف گسترده ای از وظایف از قبیل **کنترل هوشمند تجهیزات** (مدیریت روشنایی، ترموستات، تلویزیون و سایر دستگاه های متصل)، **پاسخ به پرسش ها** (ارائه اطلاعات لحظه ای

مانند آب و هوا و اخبار)، **برنامه ریزی و یادآوری** (تنظیم قرار ملاقات، زنگ هشدار و فهرست کارها) و **پشتیبانی از چندزبانگی** (فهم و پاسخ به زبان های مختلف از جمله فارسی) را دارد.

اکنون تصور کنید که شما یکی از اعضای تیم توسعه دهنده برای بهبود و ارتقای این دستیار هوشمند هستید. به نظر شما چه قابلیت های جدیدی می توان به دستیار گوگل اضافه کرد؟ ایده های شما باید بتواند کارایی و تعامل پذیری این دستیار را به سطحی بالاتر برساند.



کار در کلاس

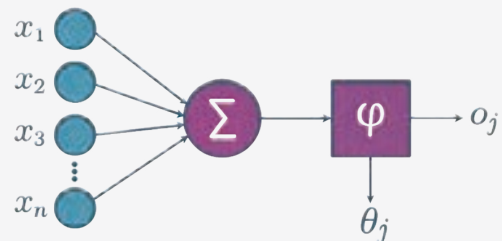
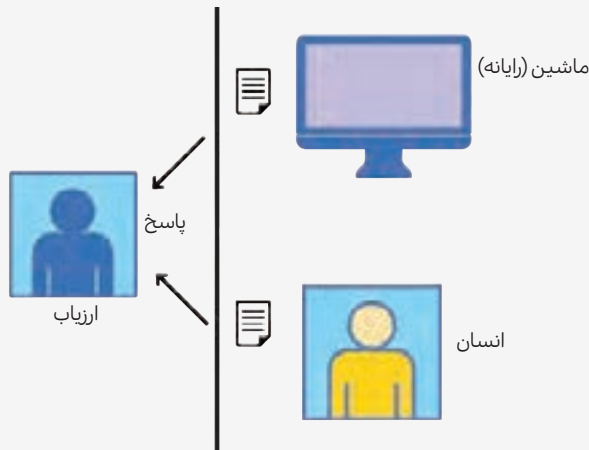


هوش مصنوعی در محیط پیرامون ما

در گروه خود درباره وسایل یا برنامه هایی که در زندگی روزمره از هوش مصنوعی استفاده می کنند، فکر و فهرستی از آنها تهیه کنید. نتیجه گروه خود را در کلاس به بحث بگذارید.

تاریخچه مختصر هوش مصنوعی

هوش مصنوعی تاریخچه‌ای طولانی و پُرماجرا دارد. هرچند مفهوم ماشین‌های هوشمند از گذشته‌های دور در افسانه‌ها و داستان‌ها وجود داشته است اما پیشرفت‌های واقعی آن از میانه قرن بیستم میلادی آغاز شد. در ادامه به برخی از رویدادهای مهم در تاریخچه هوش مصنوعی اشاره شده است.

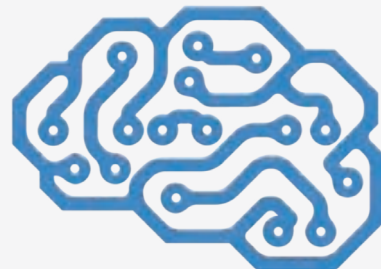
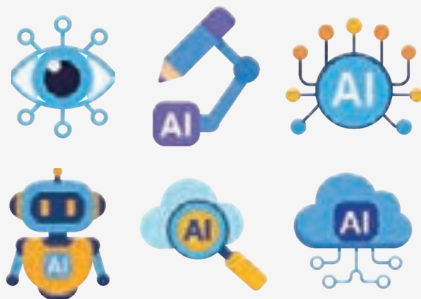


در سال ۱۹۵۰ آلن تورینگ، ریاضیدان برجسته انگلیسی، آزمون تورینگ را معرفی کرد؛ آزمونی برای سنجش توانایی یک ماشین در تفکر مشابه انسان.

در سال ۱۹۴۳ نخستین مدل ریاضی از یک سلول عصبی مصنوعی توسط دانشمندان طراحی شد. این مدل پایه‌گذار شبکه‌های عصبی امروزی بود.



در سال ۱۹۵۶، گروه کوچکی از دانشمندان برای انجام یک پروژه تحقیقاتی در کالج دارتموث واقع در آمریکا گرد هم آمدند که منجر به تولد و معرفی حوزه تحقیقاتی هوش مصنوعی شد.



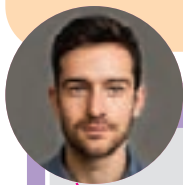
از دهه ۲۰۱۰ تاکنون هوش مصنوعی به طور گسترده وارد زندگی روزمره شده است؛ از دستیارهای صوتی و ترجمه متون گرفته تا ربات‌های هوشمند، تشخیص چهره و خودکارسازی هوشمند.

در دهه ۱۹۸۰ با پیشرفت رایانه‌ها و ظهور الگوریتم‌های یادگیری ماشین، رایانه‌ها توانستند از داده‌ها یاد بگیرند و تصمیم‌گیری کنند.

هوش مصنوعی؛ از دریافت داده تا تصمیم‌گیری

شاید این پرسش برای شما هم مطرح شده باشد که «هوش مصنوعی چگونه کار می‌کند؟» وقتی از هوش مصنوعی صحبت می‌کنیم، منظور سامانه‌ای است که تلاش می‌کند برخی از رفتارها و توانایی‌های انسان را شبیه‌سازی کند؛ یعنی بتواند ببیند، بشنود، بفهمد، یاد بگیرد و حتی تصمیم‌گیری کند. اما برای رسیدن به چنین قابلیت‌هایی، هوش مصنوعی بر سه بخش اصلی استوار است: **الگوریتم‌ها، داده‌ها و یادگیری ماشین**.

به کمک این سه بخش، هوش مصنوعی قادر است از تجربه‌های گذشته خود بیاموزد، اطلاعات را تحلیل و ارزیابی کند و تصمیم‌هایی بگیرد که منطقی و هوشمندانه به نظر می‌رسند. الگوریتم‌ها همان دستورالعمل‌هایی هستند که مسیر پردازش اطلاعات را تعیین می‌کنند. داده‌ها، به عنوان ورودی‌های خامی هستند که سامانه‌های هوش مصنوعی برای یادگیری و نتیجه‌گیری به آن نیاز دارند. همچنین یادگیری ماشین، بخشی از هوش مصنوعی است که با استفاده از الگوریتم‌ها و داده‌ها به سامانه امکان می‌دهد به مرور زمان، عملکرد خود را بهبود ببخشد. این سه رکن در سه سطح محاسباتی (تعریف مسئله)، الگوریتمی (نحوه پردازش) و پیاده‌سازی (زیرساخت سخت‌افزاری) با هم تعامل می‌کنند که در «خوب است بدانید» صفحه بعد به شرح بیشتر آن پرداخته‌ایم.



تصویر را دریافت کن



نقاط کلیدی صورت (چشم، بینی، دهان) را پیدا کن



با تصاویر ذخیره شده مقایسه کن



اگر مطابقت داشت، قفل گوشی را باز کن

الگوریتم‌ها؛ دستورالعمل‌های هوشمند: الگوریتم‌ها مجموعه‌ای

از **دستورالعمل‌های مرحله به مرحله** هستند که به رایانه می‌گویند چگونه مسائل را حل کند. در هوش مصنوعی، این الگوریتم‌ها بسیار پیچیده‌تر از الگوریتم‌های معمولی هستند. به عنوان یک مثال ساده الگوریتم تشخیص چهره در گوشی هوشمند به صورت روبه‌روست:

داده‌ها؛ سوخت هوش مصنوعی: برای اینکه هوش مصنوعی

بتواند یاد بگیرد و درست کار کند، به مقدار زیادی **داده** نیاز دارد. درست مثل ماشین که بدون سوخت حرکت نمی‌کند، هوش مصنوعی هم بدون داده نمی‌تواند چیزی یاد بگیرد. هرچه داده‌ها **بیشتر** و با **کیفیت‌تر** باشند، نتیجه کار هوش مصنوعی هم دقیق‌تر خواهد بود. داده‌ها می‌توانند شکل‌های مختلفی داشته باشند:



متنی: مثل پیام‌ها، کتاب‌ها و مقالات.



تصویری: مثل عکس‌ها و ویدیوها.



صوتی: مثل صداهای ضبط‌شده یا موسیقی.



عددی: مثل آمار، جدول‌ها و اعداد.

▲ **یادگیری ماشین؛ مغز هوش مصنوعی:** یادگیری ماشین یکی از مهم‌ترین روش‌های توسعه هوش مصنوعی است. در این روش، رایانه با دریافت داده‌ها، الگوها را شناسایی می‌کند، تصمیمات هوشمندانه می‌گیرد و به طور مستمر از تجربه می‌آموزد.

به عنوان یک مثال ساده، سامانه‌های هوش مصنوعی می‌توانند ایمیل‌های ناخواسته (Spam) را تشخیص دهند و آنها را جدا کنند و یا می‌توانند متن‌های دست‌نویس یا عکس‌های حاوی متن را به صورت دیجیتالی شناسایی کنند.



فکر کنید



- ▲ چه ویژگی‌هایی از هوش مصنوعی در گوشی‌های هوشمند امروزی به کار رفته است؟
- ▲ اگر الگوریتم تشخیص چهره فقط چشم‌ها را بررسی کند (و نه بینی و دهان را)، چه مشکلی پیش می‌آید؟
- ▲ به نظر شما، کدام نوع داده (متنی، تصویری، صوتی یا عددی) برای آموزش هوش مصنوعی مهم‌تر است؟
- ▲ به غیر از تشخیص ایمیل‌های اسپم، چه کاربردهای دیگری برای یادگیری ماشین در زندگی روزمره می‌شناسید؟

خوب است بدانید



سطوح تحلیل هوش مصنوعی: از تعریف مسئله تا پیاده‌سازی سخت‌افزاری

برای درک عمیق‌تر هوش مصنوعی، نمی‌توان صرفاً به خروجی نهایی آن اکتفا کرد؛ بلکه لازم است مسیر شکل‌گیری آن را در سطوح مختلف بررسی کنیم. هر سامانه هوشمند پیش از آنکه به محصولی قابل استفاده تبدیل شود، از سه لایه اصلی عبور می‌کند که هر یک نقش بنیادینی در عملکرد آن دارند. این سه سطح عبارت‌اند از:

۱. **سطح محاسباتی:** در این سطح، مسئله اصلی تعریف می‌شود. برای مثال، یک سامانه تشخیص تصویر باید قادر باشد اجسام مختلف را در یک تصویر شناسایی کند. پرسش محوری این است که «چه چیزی باید محاسبه شود؟»

۲. **سطح الگوریتمی:** در این مرحله، نحوه پیاده سازی راه حل مطرح است. الگوریتم ها در این سطح تصمیم می گیرند که چگونه داده ها به اطلاعات معنادار تبدیل شوند. برای نمونه، استفاده از شبکه های عصبی کانولوشنی (CNN) در پردازش تصویر؛ شبکه های عصبی کانولوشنی مثل یک چشم دیجیتال هستند که مرحله به مرحله از دیدن خط ها و شکل های ساده شروع می کنند و سرانجام می فهمند تصویر چه چیزی را نشان می دهد.

۳. **سطح پیاده سازی:** این سطح به سخت افزار و معماری های محاسباتی اختصاص دارد. امروزه پردازنده های گرافیکی (GPU) و واحدهای پردازش عصبی (NPU) به طور ویژه برای تسریع یادگیری ماشین و شبکه های عصبی عمیق طراحی شده اند.

در نهایت، عملکرد موفق یک سامانه هوش مصنوعی نتیجه تعامل میان این سه سطح است: تعریف درست مسئله، انتخاب الگوریتم های مناسب و استفاده از زیرساخت محاسباتی قدرتمند. در نبود هر یک از این مؤلفه ها، سامانه هوش مصنوعی یا قادر به یادگیری نخواهد بود، یا نتایج آن غیرقابل اعتماد و ناکارآمد خواهد شد.

▲ **مزایا و چالش های هوش مصنوعی:** هوش مصنوعی امروزه در بخش های مختلف زندگی ما حضور دارد؛ از تلفن های هوشمند و جستجو در اینترنت گرفته تا پزشکی، آموزش و حمل و نقل. این فناوری باعث شده بسیاری از کارها ساده تر، سریع تر و دقیق تر انجام شوند. اما همان طور که هر فناوری جدید، علاوه بر فواید، مشکلاتی هم به همراه دارد، هوش مصنوعی نیز **چالش ها و نگرانی هایی** ایجاد کرده است. به همین دلیل، لازم است ما نه تنها مزایا، بلکه **خطرها** و محدودیت های احتمالی آن را هم بشناسیم تا بتوانیم **هوشمندان** و **مسئولانه** از آن استفاده کنیم. در جدول زیر، برخی از مهم ترین **مزایا** و **چالش های** هوش مصنوعی آورده شده است:

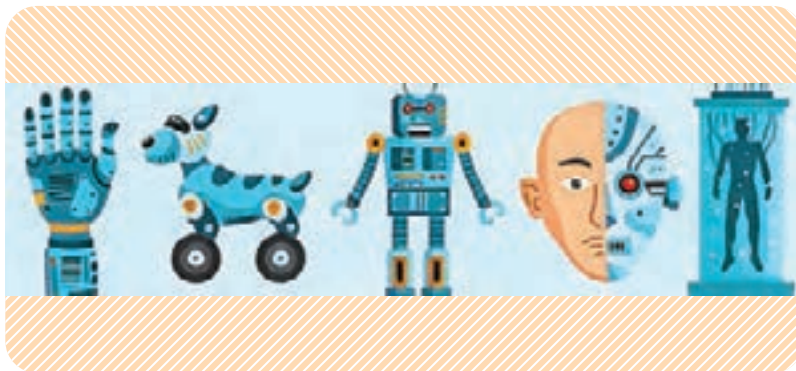
مزایای هوش مصنوعی	چالش های هوش مصنوعی
افزایش سرعت و دقت: هوش مصنوعی می تواند اطلاعات را سریع تر از انسان پردازش کند.	وابستگی بیش از حد به ماشین ها: اگر همه وظایف را به AI بسپاریم، مهارت های انسانی ممکن است کاهش یابد.
اتوماسیون کارها: بسیاری از وظایف تکراری را ماشین ها انجام می دهند، مانند بررسی مدارک بانکی یا پردازش داده های پزشکی.	مسائل اخلاقی: آیا AI باید تصمیمات مهم مانند پزشکی و اقتصاد را اتخاذ کند؟
کمک به تحقیقات علمی: هوش مصنوعی در حوزه های پزشکی، هوافضا و شیمی به کشف های جدید کمک می کند.	خطرات امنیتی: امکان هک شدن سیستم های AI وجود دارد.
بهبود زندگی روزمره: از دستیارهای هوشمند تا ترجمه متون و توصیه های شخصی سازی شده در رسانه ها، AI زندگی ما را آسان تر کرده است.	از دست رفتن برخی از مشاغل: برخی از کارهای انسانی ممکن است در آینده توسط ماشین ها جایگزین شوند.



بررسی توانایی هوش مصنوعی در تجربه احساسات واقعی

مقدمه: امروزه هوش مصنوعی در بسیاری از بخش‌های زندگی ما حضور دارد؛ از گوشی‌های هوشمند گرفته تا ربات‌های گفت‌وگو. اما یک پرسش مهم و جالب وجود دارد: آیا هوش مصنوعی می‌تواند مثل انسان‌ها احساساتی مثل شادی، غم یا خشم را تجربه کند؟ بسیاری از دانشمندان معتقدند که هوش مصنوعی فقط می‌تواند رفتارهای احساسی را تقلید کند، نه اینکه واقعاً آنها را حس کند. چون احساسات انسان‌ها نتیجه ترکیب پیچیده‌ای از فعالیت‌های مغزی، هورمونی و تجربه‌های زندگی است. در حالی که هوش مصنوعی اساساً فاقد چنین ویژگی‌هایی است.

در گروه خود روی پرسش زیر با یکدیگر بحث و گفت‌وگو کنید و نتیجه را به کلاس ارائه دهید. اگر روزی هوش مصنوعی بتواند خشم یا شادی را تقلید کند، آیا این به معنای داشتن احساس واقعی است؟



انواع هوش مصنوعی

هوش مصنوعی به دسته‌های مختلفی تقسیم می‌شود که بر اساس سطح پیچیدگی، توانایی یادگیری و میزان استقلال آنها در تصمیم‌گیری طبقه‌بندی می‌شوند.

۱- هوش مصنوعی محدود

هوش مصنوعی محدود (Narrow AI) که با نام هوش مصنوعی ضعیف (Weak AI یا NAI) نیز شناخته می‌شود تنها برای انجام یک وظیفه مشخص طراحی شده است و توانایی انجام کارهای خارج از آن محدوده را ندارد. این نوع هوش مصنوعی فاقد آگاهی، درک کلی یا قدرت تفکر و تصمیم‌گیری مستقل است. این نوع هوش مصنوعی تنها یک کار مشخص را با دقت بالا انجام می‌دهد، مانند تشخیص چهره یا ترجمه متون. عملکرد آن نیز کاملاً وابسته به داده است و هرچه حجم و کیفیت داده‌های ورودی بیشتر باشد، نتایج بهتری ارائه می‌دهد. همچنین، برخلاف انسان، فاقد خلاقیت است و توانایی تولید ایده‌های نو یا تفکر خلاقانه را ندارد.

نمونه‌هایی از هوش مصنوعی محدود عبارت‌اند از: دستیارهای صوتی (مانند Siri و Google Assistant)، ترجمه خودکار (مانند Google Translate) و سامانه‌های پیشنهاد محتوا (مانند آپارات و یوتیوب).



آشنایی با کاربردهای واقعی هوش مصنوعی محدود از طریق تجربه عملی

یکی از برنامه‌هایی را که از هوش مصنوعی محدود استفاده می‌کند انتخاب کنید. با آن برنامه کار کنید و ویژگی‌ها، نوع عملکرد و توانایی‌هایش را بررسی کنید. مواردی که می‌توانید بررسی کنید: این برنامه چه کاری انجام می‌دهد؟ آیا می‌تواند کارهای دیگر خارج از وظیفه‌اش انجام دهد؟ چطور از داده‌ها استفاده می‌کند؟ چه تفاوتی با تفکر انسان دارد؟ در پایان، نتیجه بررسی خود را به صورت کوتاه و قابل فهم در کلاس ارائه دهید.

۲. هوش مصنوعی قوی

هوش مصنوعی قوی (Strong AI) که با نام **هوش مصنوعی عمومی (General AI یا AGI)** نیز شناخته

می‌شود، نوعی پیشرفته از هوش مصنوعی است که در آینده می‌تواند مانند انسان در موضوعات مختلف فکر کند، یاد بگیرد، مسئله حل کند و تصمیم بگیرد.

بر خلاف هوش مصنوعی محدود که تنها در یک کار مشخص تخصص دارد (مانند تشخیص چهره یا ترجمه متن)، هوش مصنوعی قوی توانایی انجام فعالیت‌های گوناگون را به صورت هم‌زمان و با دقت بالا خواهد داشت. برای مثال، در آینده ممکن است ربات‌هایی ساخته شوند که بتوانند مانند انسان فکر کنند و به صورت مستقل تصمیم بگیرند، یا ماشین‌هایی طراحی شوند که بدون نیاز به برنامه‌ریزی دستی، خودشان یاد بگیرند و هر روز عملکرد خود را بهتر کنند.

اگر روزی چنین هوش مصنوعی‌ای ساخته شود، باید دارای ویژگی‌هایی مانند **یادگیری انتقالی** (یعنی استفاده از آموخته‌های یک حوزه در زمینه‌های دیگر)، **استدلال انعطاف‌پذیر** (یعنی حل مسائل جدید با فکر کردن و تحلیل)، **خودآگاهی** (درک از خود و محیط اطراف) و **خلاقیت** (تولید ایده‌ها و راه‌حل‌های نو و ابتکاری) باشد. در حال حاضر، هنوز چنین هوش مصنوعی‌ای وجود ندارد و تمام سامانه‌هایی که امروزه با آنها کار می‌کنیم (مانند چت‌جی‌پی‌تی) در دسته هوش مصنوعی محدود قرار می‌گیرند، هرچند گاهی عملکرد آنها شبیه هوش مصنوعی قوی به نظر می‌رسد.

پژوهشگران در سراسر جهان در تلاش‌اند تا روزی به هوش مصنوعی عمومی دست پیدا کنند. شاید در آینده، برخی از شما دانش‌آموزان علاقه‌مند نیز بتوانید با انتخاب مسیر تحصیلی و شغلی مناسب، در ساخت این نوع هوش مصنوعی نقشی مهم داشته باشید.

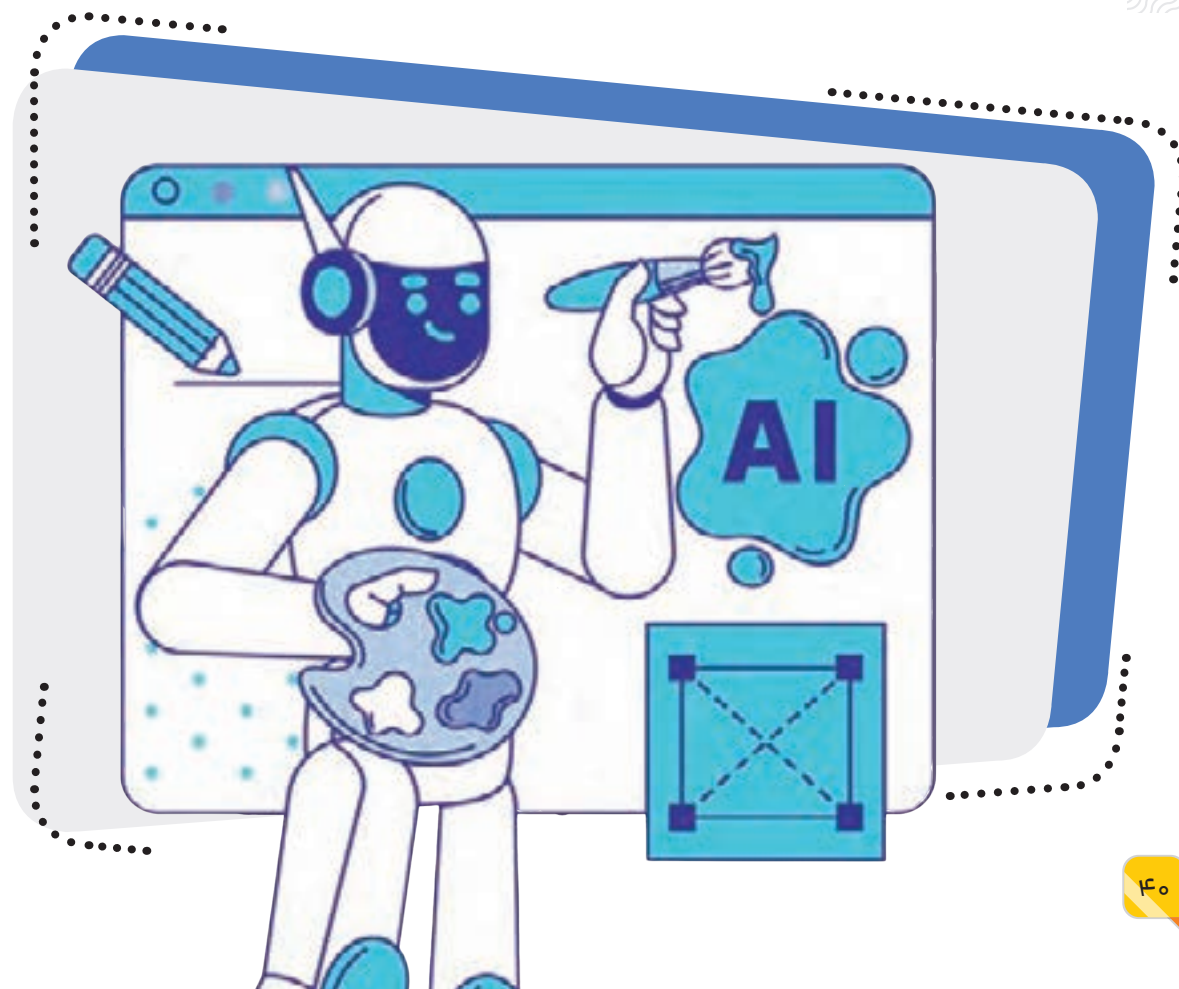


۱. اگر روزی هوش مصنوعی قوی ساخته شود و بتواند مانند انسان ها فکر کند و یاد بگیرد، به نظر شما آیا باید حقوق و مسئولیت هایی شبیه انسان ها داشته باشد؟ چرا؟
۲. تصور کنید در آینده یک ربات معلم هوشمند ساخته شود که همهٔ دروس را بهتر از انسان تدریس می کند. آیا شما ترجیح می دهید معلمان انسان باشد یا ربات؟ دلیل خود را توضیح دهید.
۳. اگر هوش مصنوعی بتواند خلاقیت داشته باشد (مثل نوشتن داستان، اختراع یا کشف علمی)، آیا این کارها همچنان نوعی «اثر انسانی» حساب می شوند یا باید آنها را به نام ماشین ثبت کرد؟



آشنایی با چالش های ساخت یک AGI واقعی

- در گروه خود ویژگی ها و قابلیت های یک ربات مجهز به هوش مصنوعی عمومی (AGI) را طراحی و معرفی کنید. هنگام طراحی ربات می توانید ابتدا پرسش های زیر را در گروه خود به بحث بگذارید:
- ▶ ربات مورد نظر چه توانایی ها و مهارت هایی باید داشته باشد؟
 - ▶ این ربات چگونه باید بتواند مطالب جدید را یاد بگیرد و خود را به روز نگه دارد؟
 - ▶ در مسیر طراحی و ساخت چنین رباتی چه محدودیت ها، مشکلات یا موانعی ممکن است وجود داشته باشد؟



۳. آبرهوش مصنوعی

آبرهوش مصنوعی (Artificial Superintelligence یا ASI) به سطحی از هوش مصنوعی گفته می‌شود که در بسیاری از جنبه‌های شناختی و فکری می‌تواند از انسان فراتر رود. این سامانه نه تنها می‌تواند تمام توانایی‌های یک هوش مصنوعی عمومی (AGI) را داشته باشد، بلکه در مواردی مانند سرعت پردازش اطلاعات، قدرت یادگیری، خلاقیت، تصمیم‌گیری و حل مسئله، عملکردی بسیار پیشرفته‌تر از انسان می‌تواند داشته باشد.

در حالی که هوش مصنوعی عمومی تقریباً در سطح توانایی‌های ذهنی انسان عمل می‌کند، آبرهوش مصنوعی به مرحله‌ای می‌رسد که می‌تواند فرایندهای ذهنی انسان را درک کند، آنها را بهبود بخشد و حتی از آنها پیشی بگیرد. از مهم‌ترین ویژگی‌های آبرهوش مصنوعی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

هوش فرابشری: توانایی حل مسائلی که فراتر از درک و توان پردازش ذهن انسان است.

یادگیری لحظه‌ای: قابلیت پردازش و تحلیل حجم عظیمی از داده‌ها در زمان بسیار کوتاه.

خودبه‌سازی (خودارتقای): توانایی بهبود و ارتقای مداوم توانایی‌های خود بدون نیاز به دخالت انسان.

چندبعدی بودن: تسلط هم‌زمان بر حوزه‌های گوناگون مانند علم، هنر، فلسفه و فناوری.

این ویژگی‌ها نشان می‌دهند که آبرهوش مصنوعی، در صورت تحقق، می‌تواند تحولی بنیادین در آینده بشر ایجاد کند و پرسش‌های مهمی درباره **فرصت‌ها، مخاطرات و مسئولیت‌های اخلاقی** به همراه داشته باشد.

توجه



آبرهوش مصنوعی هنوز در حد یک مفهوم نظری است و هیچ نمونه‌ای از آن در جهان واقعی وجود ندارد. با این حال، بسیاری از دانشمندان و آینده‌پژوهان درباره فرصت‌ها و چالش‌های بالقوه آن، از تحولات شگرف در علم و پزشکی گرفته تا دغدغه‌هایی در زمینه اخلاق و ایمنی فناوری، به گفت‌وگو و بررسی می‌پردازند.

فکر کنید



▶ اگر آبرهوش مصنوعی بتواند در همه زمینه‌ها از انسان برتر باشد، **نقش انسان در جامعه آینده چه خواهد شد؟**

▶ چه خطراتی ممکن است از کنترل ناپذیری یا سوءاستفاده از آبرهوش مصنوعی به وجود بیاید و چگونه می‌توان آنها را پیشگیری کرد؟

▶ فهرستی از **مزیت‌ها و خطرهای** مهم آبرهوش مصنوعی برای بشریت تهیه کنید. سپس راه‌حلی برای **کنترل** یا **کاهش** هر خطر پیشنهاد دهید.

▶ به نظر شما، آیا باید محدودیت‌هایی برای پیشرفت هوش مصنوعی تعیین شود یا بهتر است اجازه دهیم بدون مرز رشد کند؟ چرا؟

کاربردهای هوش مصنوعی در زندگی روزمره

هوش مصنوعی در بسیاری از جنبه‌های زندگی ما نقش دارد و تأثیرات آن را در زمینه‌های مختلف می‌توان مشاهده کرد. در این بخش، چند مورد از مهم‌ترین کاربردهای هوش مصنوعی را بررسی می‌کنیم.

▶ **هوش مصنوعی در پزشکی؛ انقلابی در تشخیص و درمان بیماری‌ها:** هوش مصنوعی به طور روزافزون در حال تغییر دنیای پزشکی است و به پزشکان کمک می‌کند تا بیماری‌ها را با دقت بیشتر، سرعت بالاتر و اشتباه کمتر تشخیص دهند، تصاویر پزشکی را بررسی کنند و حتی در جراحی‌های سخت همکاری داشته باشند. این فناوری با بررسی اطلاعات پزشکی مانند نتایج آزمایش‌ها، سوابق بیماران و نشانه‌های بیماری، می‌تواند نکاتی را پیدا کند که شاید حتی پزشکان با تجربه هم متوجه آن نشوند. امروزه بعضی از مدل‌های هوش مصنوعی می‌توانند با خواندن هزاران مقاله علمی و پرونده‌های پزشکی، به پزشکان در تشخیص و انتخاب بهترین روش درمان سرطان کمک کنند. همچنین می‌توانند تصاویر رادیولوژی (مثل عکس‌های پرتو ایکس، MRI و سی‌تی اسکن) را بررسی کنند و نشانه‌های بیماری را تشخیص دهند. از طرفی، ربات‌های پیشرفته‌ای که از هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، به جراحان کمک می‌کنند تا عمل‌های بسیار دقیق و پیچیده را با موفقیت انجام دهند.

فکر کنید



- ▶ اگر هوش مصنوعی بتواند بیماری‌ها را دقیق‌تر از پزشکان تشخیص دهد، آیا باید تصمیم نهایی درمان به عهده پزشک باشد یا هوش مصنوعی؟ چرا؟
- ▶ استفاده از ربات‌های جراح مجهز به هوش مصنوعی چه مزیت‌ها و چه خطراتی می‌تواند برای بیماران داشته باشد؟
- ▶ هوش مصنوعی با بررسی سوابق و اطلاعات بیماران کار می‌کند. به نظر شما چه اقداماتی باید انجام شود تا حریم خصوصی بیماران حفظ شود؟

خوب است بدانید



آشنایی با سامانه جراحی داوینچی

سامانه جراحی داوینچی یک ربات پیشرفته پزشکی است که به جراحان کمک می‌کند تا جراحی‌های دقیق، ظریف و کم‌تهاجم (با کمترین میزان برش) را با کنترل بیشتر، آسیب کمتر به بدن و کاهش خطاهای انسانی انجام دهند.

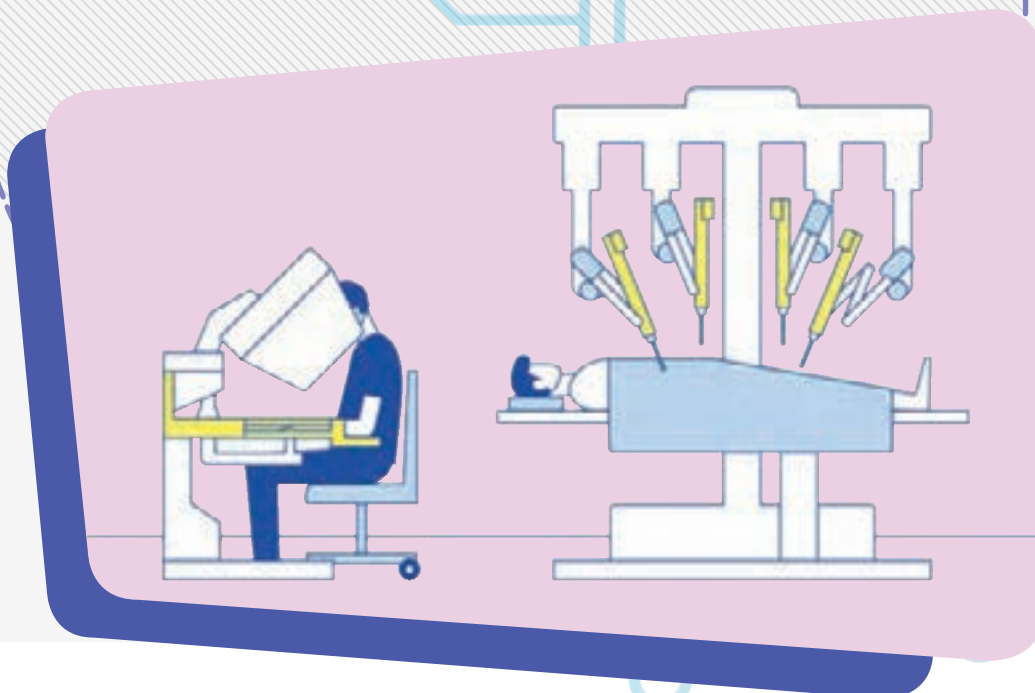
این سامانه شبیه یک دستگاه بزرگ با چند بازوی رباتیک است. جراح پشت یک کنسول (شبیه بازی ویدیویی پیشرفته) می‌نشیند و با استفاده از دسته‌ها و صفحه نمایش، کنترل بازوهای ربات را در دست می‌گیرد. نقش هوش مصنوعی در این سامانه بسیار مهم است و شامل این موارد می‌شود:

▲ **افزایش دقت حرکات جراح:** سامانه، لرزش‌های دست انسان را حذف می‌کند تا حرکات دقیق‌تری انجام شود.

▲ **تحلیل تصاویر پزشکی:** تصاویر داخل بدن بیمار که با دوربین مخصوص گرفته می‌شود، توسط هوش مصنوعی بررسی و دید بهتری برای جراح فراهم می‌شود.

▲ **پیش‌بینی خطرها و هشداردهی:** در برخی مدل‌ها، اگر ابزار جراحی به بخش‌های حساس و خطرناک بدن نزدیک شود هوش مصنوعی می‌تواند هشدار دهد.

▲ **یادگیری از جراحی‌های گذشته:** نسخه‌های پیشرفته‌تر این سامانه از داده‌های جراحی‌های قبلی یاد می‌گیرند و در عمل‌های آینده، پیشنهادهایی برای بهتر انجام دادن جراحی ارائه می‌دهند.

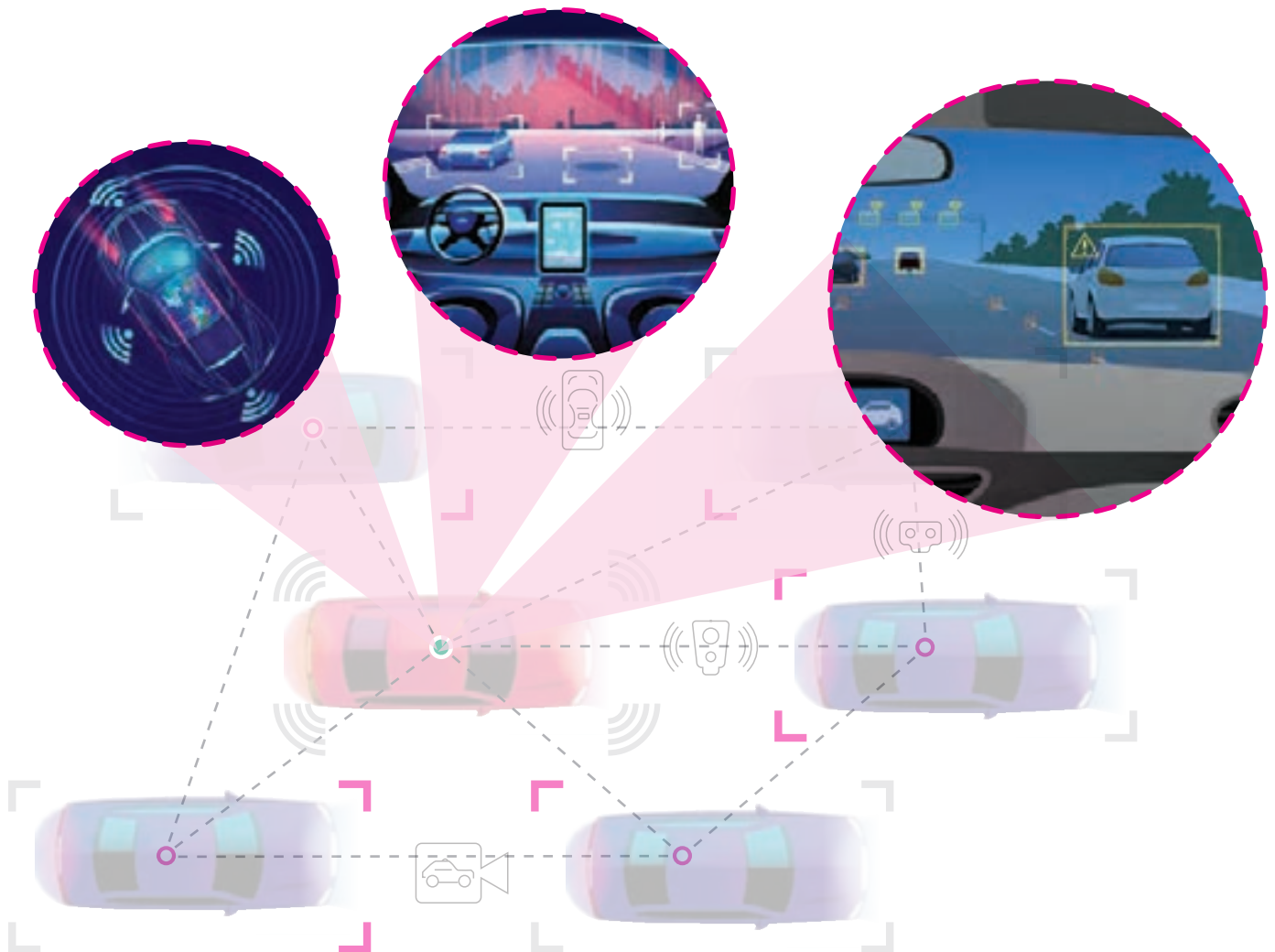


▶ هوش مصنوعی در خودروهای خودران؛ انقلابی در حمل و نقل هوشمند

خودروهای خودران (خودروهایی که بدون نیاز به راننده حرکت می کنند) یکی از جذاب ترین و پیشرفته ترین کاربردهای هوش مصنوعی در زندگی واقعی هستند. این خودروها با استفاده از **حسگرهای دقیق، دوربین های پیشرفته، پردازش تصویر و یادگیری ماشین**، می توانند محیط اطراف خود را بررسی و تصمیم گیری کنند؛ برای مثال، این خودروها قادر به تشخیص مسیر، خودروهای دیگر و موانع پیش رو، ایستادن در چراغ قرمز یا توقف در صورت عبور عابر پیاده و انتخاب بهترین مسیر برای رسیدن به مقصد هستند.

چالش های مهم خودروهای خودران: خودروهای خودران با کمک هوش مصنوعی می توانند مانند یک راننده ماهر، اما کاملاً هوشمند و دقیق و بدون دخالت انسان حرکت کنند. با این حال، هنوز چالش هایی وجود دارد که مانع استفاده گسترده از آنها شده است.

از نظر فنی، شرایط آب و هوایی نامناسب مانند باران شدید، برف یا مه غلیظ می تواند عملکرد دوربین ها و حسگرهای خودرو را دچار مشکل کند. در زمینه **اخلاقی**، اگر حادثه ای در حال رخ دادن باشد، خودرو باید تصمیم بگیرد که چه کاری انجام دهد. همچنین از نظر **قانونی**، بسیاری از کشورها هنوز اجازه استفاده عمومی از این خودروها را نداده اند، چون قوانین لازم برای کنترل آنها به طور کامل نوشته نشده است.





اگر خودروی خودران مجبور باشد بین نجات راننده یا عابران پیاده یکی را انتخاب کند، چه باید بکند؟ نظر خود را دربارهٔ الگوریتم‌های اخلاقی این پرسش به کلاس ارائه دهید.



اعتماد عمومی و آیندهٔ خودروهای خودران

پس از مطالعهٔ مقدمهٔ زیر، دربارهٔ پرسش‌هایی که در ادامه آمده است در گروه خود گفت‌وگو کنید و نتیجه را به کلاس ارائه دهید.

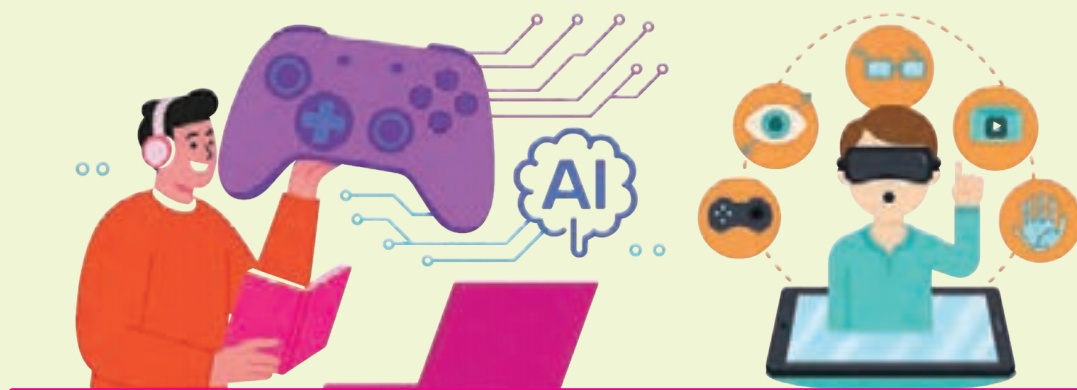
مقدمه: با رشد شتابان **هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و سامانه‌های حسگر پیشرفته**، خودروهای خودران دیگر تنها یک ایدهٔ آینده‌نگرانه نیستند؛ بلکه به عنوان بخشی جدی از چشم‌انداز حمل و نقل هوشمند، در حال ورود به شهرها و جاده‌ها هستند. این خودروها با تکیه بر ترکیب داده‌های لحظه‌ای از حسگرها، الگوریتم‌های پردازش تصویر و شبکه‌های ارتباطی، توانایی تصمیم‌گیری مستقل در شرایط پیچیدهٔ ترافیکی را پیدا کرده‌اند. به همین دلیل انتظار می‌رود طی چند سال آینده، حضور آنها در زندگی روزمرهٔ انسان‌ها به یک واقعیت اجتناب‌ناپذیر تبدیل شود. با این حال، **چند پرسش کلیدی و بنیادین** همچنان مطرح است:

- ▶ چگونه می‌توان اعتماد عمومی را نسبت به خودروهای خودران افزایش داد؟
- ▶ آیا افراد جامعه آماده‌اند کنترل کامل وسیلهٔ نقلیه خود را به سامانه‌ای هوشمند بسپارند؟
- ▶ چه راهبردها، استانداردها و اقدامات ارتباطی و آموزشی لازم است تا احساس امنیت و اطمینان عمومی نسبت به این فناوری تقویت شود؟



▶ **هوش مصنوعی در بازی‌های رایانه‌ای:** بازی‌های رایانه‌ای از هوش مصنوعی برای ساخت شخصیت‌های هوشمند، طراحی مراحل جذاب و رقابت با بازیکنان واقعی استفاده می‌کنند. در واقع، هوش مصنوعی یکی از مهم‌ترین بخش‌های ساخت بازی‌های امروزی است که باعث می‌شود بازی‌ها هیجان‌انگیزتر، واقعی‌تر و سرگرم‌کننده‌تر باشند. برای مثال:

- شخصیت‌های بازی می‌توانند فکر کنند، تصمیم بگیرند یا حمله کنند.
- مراحل بازی می‌توانند طوری طراحی شوند که شما را غافلگیر کنند و هر بار تجربه جدیدی بسازند.
- بازی می‌تواند سطح مهارت شما را بشناسد و خودش را با شما هماهنگ کند. اگر تازه‌کار باشید، بازی آسان‌تر می‌شود و اگر حرفه‌ای باشید، بازی سخت‌تر و چالشی‌تر می‌شود.



کار در کلاس



پیشنهاد سناریو برای یک مرحله از بازی رایانه‌ای

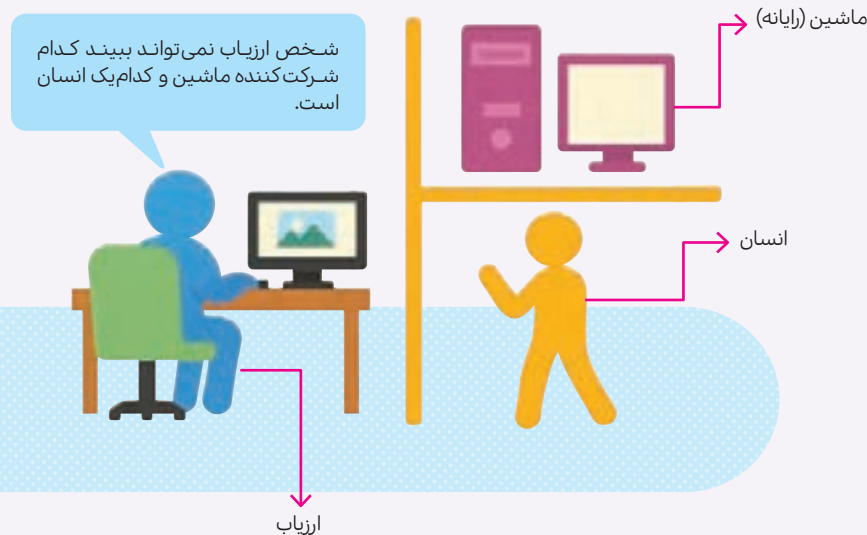
ابتدا در گروه خود یک مرحله (Level) از یک بازی فرضی را بنویسید که هوش مصنوعی در آن نقش داشته باشد. در نوشتن سناریوی خود لازم است پرسش‌های زیر را نیز مورد توجه قرار دهید.

- ▶ شخصیت‌های داخل بازی چگونه رفتار می‌کنند؟
 - ▶ آیا فکر می‌کنند و تصمیم می‌گیرند؟
 - ▶ راه بازیکن را می‌بندند یا کمک می‌کنند؟
 - ▶ بازی چگونه با بازیکن هماهنگ می‌شود؟
 - ▶ آیا اگر بازیکن ضعیف باشد، مرحله آسان‌تر می‌شود؟ اگر قوی باشد، چالش‌ها بیشتر می‌شود؟
 - ▶ چه اتفاقات غیرمنتظره‌ای می‌افتد؟
 - ▶ چگونه بازی می‌تواند بازیکن را غافلگیر کند یا تجربه‌ای تازه بسازد؟
- در پایان، ایده‌های خود را (شامل: نقش مرحله، توضیح رفتار شخصیت‌ها و نحوه عملکرد هوش مصنوعی) بنویسید و به کلاس ارائه دهید.



آشنایی با آزمون تورینگ

مهندس رایانه و رمزنگار انگلیسی، آلن تورینگ (۱۹۵۴-۱۹۱۲)، که تیمی را رهبری کرد تا کد انیگمای (Enigma) نیروی دریایی آلمان را در جنگ جهانی دوم رمزگشایی کند، در سال ۱۹۵۰ آزمون را برای سنجش هوش مصنوعی طراحی کرد. او پیشنهاد داد به جای بحث درباره اینکه آیا ماشین واقعاً باهوش است، بهتر است ببینیم آیا ماشین می‌تواند مانند انسان رفتار کند یا نه. در این آزمون، یک ارزیاب به صورت متنی با یک انسان و یک ماشین گفت‌وگو می‌کند بدون اینکه بداند کدام پاسخ‌ها از انسان است و کدام از ماشین. اگر ارزیاب نتواند در بیش از نیمی از موارد تشخیص دهد کدام پاسخ‌ها از ماشین است، آن ماشین آزمون تورینگ را با موفقیت پشت سر می‌گذارد و به نوعی هوشمند محسوب می‌شود. این آزمون توانایی یک ماشین هوشمند را در ارائه رفتارهایی که از رفتارهای انسان غیرقابل تشخیص باشد، می‌سنجد.



▲ **انتقادهای به آزمون تورینگ:** برخی منتقدان معتقدند که آزمون تورینگ معیار کاملی برای سنجش هوش نیست. آنها می‌گویند که این آزمون بیشتر بر تقلید رفتار انسان تمرکز دارد، نه بر درک واقعی یا فهم عمیق. یک ماشین ممکن است بدون آنکه معنای گفت‌وگو را بفهمد، فقط پاسخ‌هایی شبیه انسان تولید کند. همچنین این آزمون بیشتر بر توانایی حرف زدن و پردازش زبان تمرکز دارد و سایر جنبه‌های هوش مانند درک بصری، احساسات یا حل مسئله را نادیده می‌گیرد. امروزه چت‌بات‌هایی مانند ChatGPT در برخی موارد می‌توانند این آزمون را با موفقیت پشت سر بگذارند، اما بسیاری معتقدند که این به معنی داشتن هوش واقعی یا خودآگاهی نیست.

برای آشنایی با انواع
اتصال در شبکه و
پروتکل‌های مرتبط با آن،
رمزینه را اسکن کنید.



طراحی وب قسمت سوم



در سال‌های گذشته با مفاهیم پایه و مقدماتی HTML و CSS آشنا شدیم. یاد گرفتیم که چگونه با استفاده از تگ‌های HTML ساختار اصلی یک صفحه وب را ایجاد کنیم و سپس با CSS به آن سبک (style) مورد نظر خود را بدهیم تا وب‌سایت ما ظاهری زیباتر و منسجم داشته باشد. در واقع HTML و CSS به ما کمک کردند تا صفحات وب ایستا (Static) طراحی کنیم که اطلاعات را نمایش می‌دهند، اما تعاملی نیستند. اکنون زمان آن رسیده که صفحات وب را پویا (Dynamic) و تعاملی کنیم! اینجاست که جاوااسکریپت (JavaScript) به کمک ما می‌آید. جاوااسکریپت یک زبان برنامه‌نویسی بسیار پرتعداد در دنیای وب است. با کمک آن می‌توانیم کاری کنیم که صفحات وب فقط ثابت و خشک نباشند، بلکه حرکت داشته باشند و با کاربر تعامل کنند. برای مثال:

▶ وقتی روی یک دکمه کلیک می‌کنید و رنگ صفحه تغییر می‌کند.

▶ وقتی متنی به صورت خودکار ظاهر یا ناپدید می‌شود.

▶ وقتی یک بازی ساده آنلاین انجام می‌دهید.

همه این‌ها با جاوااسکریپت امکان‌پذیر است. برنامه‌هایی که با این زبان نوشته می‌شوند، اسکریپت نام دارند. در این درس، با مفاهیم پایه جاوااسکریپت، نحوه اتصال آن به HTML و CSS و روش‌های ساده برای تعامل با کاربر آشنا خواهیم شد. آماده باشید تا دنیای جذاب برنامه‌نویسی وب را، که در دنیای امروز یکی از مشاغل پردرآمد است، بیشتر کشف کنید!

با یادگیری جاوااسکریپت می‌توانیم:

- ▶ به رویدادهای کاربر (مانند کلیک، حرکت موس، فشار دادن دکمه‌ها) واکنش نشان دهیم.
- ▶ محتوای صفحه را بدون نیاز به بارگذاری مجدد تغییر دهیم.
- ▶ اعتبارسنجی فرم‌ها را انجام دهیم تا کاربران اطلاعات را به درستی وارد کنند.
- ▶ پویانمایی (انیمیشن) و جلوه (افکت)‌های جذاب ایجاد کنیم.
- ▶ و حتی داده‌ها را پردازش کنیم و محاسبات مختلف را انجام دهیم.

زبان برنامه‌نویسی جاوااسکریپت

در اوایل دهه ۱۹۹۰ میلادی، اینترنت عمدتاً فضایی ایستا و یک‌سویه داشت. صفحات وب تنها امکان نمایش متن و تصاویر را فراهم می‌کردند و کاربران نقش منفعلی داشتند و فقط می‌توانستند مطالب را بخوانند یا تصاویر را مشاهده کنند. اما با گسترش اینترنت و افزایش تقاضا برای صفحات پویاتر و تعاملی‌تر، نیاز به زبانی احساس شد که بتواند رفتارهای پیچیده‌تری را در مرورگرها اجرا کند. اینجا بود که جاوااسکریپت متولد شد. با معرفی جاوااسکریپت، به تدریج امکان واکنش به رفتار کاربران (مثل کلیک‌ها و حرکت موس)، تغییر محتوای صفحات بدون نیاز به بارگذاری مجدد و حتی اعتبارسنجی فرم‌ها فراهم شد. این تحول، وب را از فضایی صرفاً نمایشی به پلتفرمی پویا و تعاملی تبدیل کرد و راه را برای ظهور فناوری‌های مدرن و امروزی وب باز کرد. امروزه، جاوااسکریپت نه تنها در مرورگرها، بلکه در سرورها، برنامه‌های موبایل و حتی رابط‌های سخت‌افزاری نیز استفاده می‌شود و به یکی از اساسی‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی دنیا تبدیل شده است.

خوب است بدانید

جاوااسکریپت و جاوا، دو زبان متفاوت

اگرچه ممکن است انتظار داشته باشید که زبان‌های جاوا و جاوااسکریپت به یکدیگر مرتبط باشند، ولی در واقع آنها زبان‌های کاملاً متفاوتی هستند که در زیر، این تفاوت در نحوه نوشتن کد "Hello, World!" در آنها دیده می‌شود. به بیانی دیگر، جاوااسکریپت و جاوا مانند سیب و سیب‌زمینی هستند، تنها اشتراکشان بخشی از نامشان است.

Java

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello, World!");  
    }  
}
```

JavaScript

```
console.log("Hello, World!");
```

متغیرها در جاوااسکریپت؛ ذخیره‌سازی و مدیریت داده‌ها: در سال‌های قبل و در مباحث مربوط به پایتون، با مفهوم متغیر آشنا شدید. همان‌طور که می‌دانید، متغیرها مانند جعبه‌هایی هستند که اطلاعات را به‌طور موقت در حافظه RAM ذخیره می‌کنند و به ما امکان می‌دهند با داده‌ها کار کنیم. در جاوااسکریپت نیز، متغیر مثل یک جعبه یا ظرف است که می‌توانیم داخل آن داده ذخیره کنیم. هر وقت برنامه اجرا شود، این متغیرها می‌توانند مورد استفاده قرار بگیرند، با هم مقایسه شوند یا تغییر داده شوند. پس به زبان ساده می‌توان گفت: متغیرها ظرف‌هایی هستند برای ذخیره داده و نوع داده مشخص می‌کند که چه چیزی داخل آن ظرف قرار گرفته است (عدد، متن یا درست/ نادرست).

تعریف متغیر در جاوااسکریپت: در جاوااسکریپت، برای تعریف متغیر می‌توان مطابق مثال‌های جدول صفحه بعد عمل کرد.

const (برای مقادیر ثابت)	let (مدرن، برای متغیرهای قابل تغییر)	var (قدیمی و انعطاف‌پذیر اما با امنیت کمتر)
const PI = 3/14;	let age = 15; age = 16; // قابل تغییر است	var name = "Ali";

عملگرها در جاوااسکریپت؛ ابزارهای قدرتمند پردازش داده: در جاوااسکریپت، عملگرها (Operators) نمادهایی هستند که برای انجام عملیات مختلف روی متغیرها و مقادیر استفاده می‌شوند. این عملگرها ابزارهای اساسی برای ساخت عبارات منطقی و انجام محاسبات در جاوااسکریپت هستند که به چند دسته اصلی تقسیم می‌شوند. در ادامه این عملگرها را همراه با چند مثال ساده معرفی کرده‌ایم.



مثال	دسته
* * و / و * و - و +	عملگرهای ریاضی
> و < و <= و >= و != و ==	عملگرهای مقایسه‌ای
! و و &&	عملگرهای منطقی
/= و * = و - = و + = و =	عملگرهای تخصیص
? :	عملگرهای شرطی

روش تعریف کدهای جاوااسکریپت در HTML: یکی از روش‌های استفاده از جاوااسکریپت در صفحات وب، قرار دادن مستقیم کدها در فایل HTML است. این کار معمولاً در بخش body و داخل تگ script انجام می‌شود.



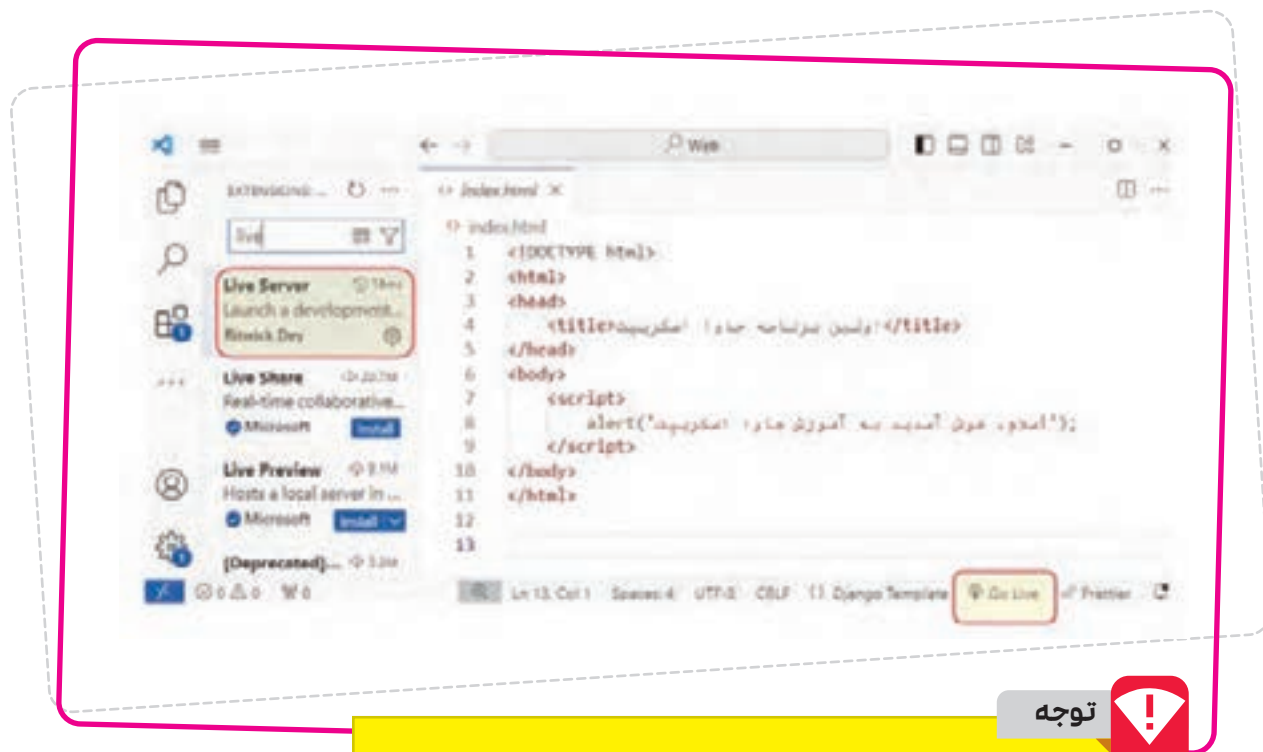
در ادامه تابعی به نام showMessage تعریف شده که پیامی را نمایش می‌دهد. در خط ۱۴ یک button ایجاد شده که با کلیک روی آن، تابع showMessage فراخوانی می‌شود.

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>مثال onclick</title>
5   <script>
6     // تابعی برای نمایش پیام
7     function showMessage() {
8       alert("ایه وبسایت با خوش آمدید");
9     }
10  </script>
11 </head>
12 <body>
13   <h1>خوش آمدید به صفحه ما</h1>
14   <button onclick="showMessage()">آیندگی کنید</button>
15 </body>
16 </html>

```

معرفی اکستنشن live server در VS code: برای این که بتوانیم راحت تر از محتوای سند HTML خروجی بگیریم، در برنامه VS code یک extension به نام live server نصب می کنیم که با نصب آن، در پایین سمت راست محیط VS code گزینه Go Live اضافه می شود.

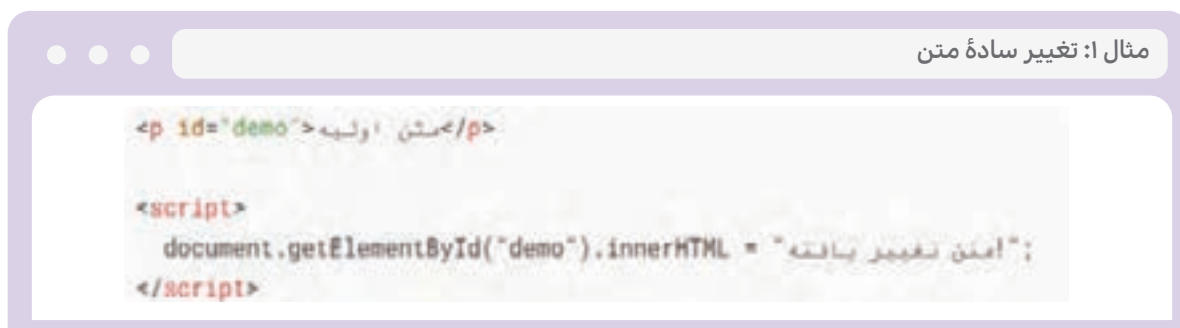


برای آشنایی بیشتر با نحوه نصب اکستنشن live server، رمزینه را اسکن کنید.



مزیت و برتری اکستنشن live server این است که با هر تغییر در محتوای سند html به طور خودکار خروجی هم تغییر می کند و نیازی نیست که در خروجی refresh کنیم.

تغییر محتوای یک پاراگراف در جاوااسکریپت: برای تغییر محتوای یک پاراگراف در HTML با استفاده از جاوااسکریپت، می توانیم از روش های مختلفی استفاده کنیم. در اینجا فقط به بررسی روش innerHTML می پردازیم. روش innerHTML یکی از پرکاربردترین ویژگی ها در جاوااسکریپت برای کار با محتوای HTML است. این ویژگی به شما امکان می دهد محتوای HTML یک عنصر را بخوانید و تغییر دهید. برای آشنایی بیشتر، به مثال های کاربردی که در ادامه آمده است توجه کنید.




```
<div id="container"></div>

<script>
  document.getElementById("container").innerHTML =
    "<h2>عنوان جدید</h2><p>این یک پاراگراف است</p>";
</script>
```

برای آشنایی بیشتر با نحوه
تغییر محتوای یک پاراگراف
در جاوااسکریپت رمزینه را
اسکن کنید.



کار در کلاس



آشنایی با تغییر محتوای یک پاراگراف در جاوااسکریپت

در قطعه برنامه زیر در خطوط ۸ و ۹ دو متغیر به نام‌های name و age به ترتیب با مقادیر سارا و ۱۴ ایجاد شده است و سپس در خط ۱۰ توسط تابع alert مقدار آنها چاپ شده است. این فعالیت را در کلاس انجام دهید و خروجی را مشاهده کنید. برای درک بهتر این قطعه برنامه، رمزینه را اسکن کنید.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>متغیرها</title>
5 </head>
6 <body>
7   <script>
8     let name = "سارا";
9     let age = 14;
10    alert("نام: " + name + "، سن: " + age + " ساله است.");
11  </script>
12 </body>
13 </html>
14
```



کار در کلاس



آشنایی با ساختار شرطی در جاوااسکریپت

در قطعه برنامه زیر در خط ۸ یک متغیر به نام score تعریف شده و با ۱۲ مقداردهی شده است. سپس در خط ۱۰ توسط دستور if شرط نمره بالای ۱۰ تعیین شده است. در خروجی پیام تبریک، نمرات قبوله ظاهر می‌شود. این فعالیت را در کلاس انجام دهید. برای درک بهتر این قطعه برنامه، رمزینه را اسکن کنید.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>متغیرها</title>
5 </head>
6 <body>
7   <script>
8     let score = 12;
9
10    if (score >= 10) {
11      alert("تبریک! نمرات قبوله!");
12    } else {
13      alert("نمره کم! تلاش کنید!");
14    }
15  </script>
16 </body>
17 </html>
```

خروجی برنامه

تبریک نمرات قبوله!

ok





تمرین‌های ساده با متغیرها و دستور if در جاوااسکریپت

۱. برنامه‌ای بنویسید که:

▶ یک متغیر عددی تعریف کند و به آن مقداری بدهد.

▶ سپس بررسی کند که آیا عدد زوج است یا فرد و نتیجه را در خروجی چاپ کند.

۲. برنامه‌ای بنویسید که نمره یک دانش‌آموز را بگیرد و بر اساس جدول زیر پیام مناسب را نمایش دهد.

بازه نمره	صفر تا ۹	۱۰ تا ۱۴	۱۵ تا ۱۷	۱۷ تا ۲۰	در غیر این صورت
پیام	غیر قابل قبول	نیاز به تلاش بیشتر	خوب	عالی	خطا

ساختار حلقه‌های تکرار در جاوااسکریپت: جاوااسکریپت چندین نوع حلقه تکرار دارد که برای اجرای پی‌درپی یک بلوک کد به کار می‌روند. این حلقه‌ها زمانی مفید هستند که بخواهید یک دستور یا مجموعه‌ای از دستورات را تا زمانی که شرطی برقرار است، به طور خودکار تکرار کنید. در انتخاب نوع حلقه باید به هدف کد و ساختار داده‌ای که با آن کار می‌کنید توجه داشته باشید. در ادامه، مهم‌ترین انواع حلقه‌ها را بررسی می‌کنیم:

حلقه for

حلقه for رایج‌ترین ساختار تکرار است و برای حالاتی که تعداد دفعات اجرای کد مشخص است استفاده می‌شود.

```
for (let i = 0; i < 5; i++) {
  console.log("شماره: " + i);
}
```

در مثال روبه‌رو، متغیر i از صفر شروع می‌شود، تا زمانی که کمتر از ۵ باشد کد اجرا و در هر بار تکرار یک واحد به i اضافه می‌شود.

حلقه while

حلقه while تا زمانی که شرط برقرار باشد، کد داخل خود را تکرار می‌کند.

```
let count = 0;
while (count < 5) {
  console.log("شماره: " + count);
  count++;
}
```

در مثال روبه‌رو، ابتدا شرط بررسی می‌شود و اگر درست باشد، کد اجرا می‌شود.

حلقه do...while

این حلقه مانند حلقه while است با این تفاوت که حداقل یک بار اجرا می‌شود، حتی اگر شرط از ابتدا نادرست باشد.

```
let num = 5;
do {
  console.log("شماره: " + num);
  num++;
} while (num < 5);
```

در مثال روبه‌رو، پیام یک بار چاپ می‌شود، چون بدنه قبل از بررسی شرط اجرا می‌گردد.

حلقه‌های پیمایشی for...in و for...of

```
const student = {name: "Ali", age: 15, grade: "A"};
for (let key in student) {
  console.log(key + ": " + student[key]);
}

const colors = ["red", "green", "blue"];
for (let color of colors) {
  console.log(color);
}
```

for...in برای پیمایش ویژگی‌های یک شیء استفاده می‌شود.
for...of برای پیمایش عناصر در آرایه‌ها، رشته‌ها و ساختارهای قابل تکرار کاربرد دارد.

برای آشنایی بیشتر با انواع حلقه‌های تکرار در جاوااسکریپت رمزینه را اسکن کنید.



توابع در جاوااسکریپت: همان طور که از سال‌های گذشته می‌دانیم، توابع در پایتون، بلوک‌هایی از کدها هستند که یک کار مشخص را انجام می‌دهند و می‌توان آنها را بارها و بارها فراخوانی کرد. به کارگیری توابع باعث می‌شود:

- از تکرار کد جلوگیری شود.
- کد ساختارمندتر و قابل درک‌تر باشد.
- نگهداری و تغییر در برنامه آسان‌تر شود.

نوشتن یک تابع ساده برای محاسبه جمع در JavaScript

در جاوااسکریپت، می‌توان با کلمه کلیدی function یک تابع تعریف کرد. در مثال زیر، تابعی به نام addNumber دو عدد را دریافت، مجموع آنها را محاسبه می‌کند و نتیجه را برمی‌گرداند.

```
// تعریف تابع برای محاسبه مجموع دو عدد
function addNumber(num1, num2) {
  return num1 + num2;
}

// فراخوانی تابع و ذخیره نتیجه در متغیر
let result = addNumber(7, 12);

// فراخوانی تابع و ذخیره نتیجه در متغیر
let result = addNumber(7, 12);

// نمایش نتیجه با استفاده از alert
alert("مجموع دو عدد برابر است با:" + result);
```

در کد روبه‌رو:

- در خط اول، با استفاده از function تابعی به نام addNumber تعریف می‌کنیم.
- پارامترهای num1 و num2 به عنوان ورودی به تابع داده می‌شوند.
- داخل بدنه، با عملگر + مجموع دو عدد محاسبه و توسط return برگردانده می‌شود.
- سپس با فراخوانی تابع و ارسال مقادیر، نتیجه در متغیر result ذخیره و با دستور alert به کاربر نمایش داده می‌شود.

برای آشنایی بیشتر با مبحث توابع در جاوااسکریپت رمزینه را اسکن کنید.



توجه



اگر در مثال بالا بخواهیم عملیات جمع را بدون تابع انجام دهیم، مجبور خواهیم بود در هر جای برنامه همان دستور جمع و نمایش را تکرار کنیم؛ ولی با استفاده از تابع، فقط کافی است نام آن را صدا بزنیم.



جادوی جاوااسکریپت؛ از وب تا بازی و اپلیکیشن

جاوااسکریپت فقط برای صفحات وب نیست؛ با آن می‌توان بازی ساخت، اپلیکیشن موبایل طراحی کرد و حتی ربات‌ها و برنامه‌های هوشمند ایجاد کرد. این زبان بسیار سریع است و تقریباً روی همه مرورگرها اجرا می‌شود، یعنی چیزی که شما می‌نویسید همان لحظه می‌تواند روی صفحه اجرا شود. با جاوااسکریپت می‌توانید ایده‌های خلاقانه خود را مستقیم در رایانه یا وب مشاهده کنید و با تغییر کد، نتیجه را همان لحظه ببینید. یادگیری آن مثل در اختیار داشتن یک ابزار جادویی برای ساخت چیزهای تعاملی و سرگرم‌کننده است.



پروژه نهایی



ثبت و ارزیابی نمرات دانش‌آموزان در جاوااسکریپت

برنامه‌ای با استفاده از JavaScript بنویسید که مراحل زیر را انجام دهد:

در ابتدای اجرا، تعداد دانش‌آموزان از کاربر پرسیده شود. به همان تعداد، برای هر دانش‌آموز نام و نمره از ورودی دریافت شود. پس از دریافت تمام داده‌ها، موارد زیر در صفحه وب نمایش داده شود:

- ▶ نام و نمره هر دانش‌آموز
- ▶ تعداد دانش‌آموزان قبول شده (نمره ۱۰ و بالاتر)
- ▶ تعداد دانش‌آموزان مردود (نمره کمتر از ۱۰)

نکته: می‌توانید برای نمایش نتایج از یک جدول HTML یا لیست منظم استفاده کنید تا خروجی مرتب و خوانا باشد.





میان درس

اشکال زدایی (دیباگ) در جاوااسکریپت

برنامه نویسان بخش زیادی از زمان خود را صرف یافتن و رفع خطاهای کد می کنند. به این فرایند، دیباگ یا اشکال زدایی گفته می شود. در هنگام دیباگ، اجرای جاوااسکریپت کندتر می شود تا برنامه نویس بتواند خط به خط ببیند که داده ها چگونه تغییر می کنند. از آن جا که جاوااسکریپت در زمان اجرا (Run Time) تفسیر و در مرورگر اجرا می شود، ابزارهای دیباگ معمولاً در خود مرورگرها تعبیه شده اند. برای نمونه، در مرورگرهایی مثل Chrome یا Firefox، بخش ابزارهای توسعه دهنده (Developer Tools) به طور اختصاصی برای بررسی و رفع خطاها در دسترس است.

▶ **خطاها در جاوااسکریپت:** در جاوااسکریپت هر زمان برنامه، عملی غیرمنتظره یا غیرمجاز انجام دهد خطا تشخیص داده می شود (detected). برای مدیریت این خطاها، جاوااسکریپت از شیء Error استفاده می کند که اطلاعات مربوط به خطا را نگه می دارد. هر شیء Error دارای دو ویژگی اصلی شامل نام (name) و پیام (message) است که به ترتیب نوع خطا و جزئیات خطا (مانند محل وقوع آن در فایل جاوااسکریپت) را مشخص می کند. این خطاها معمولاً در بخش کنسول ابزارهای توسعه دهنده مرورگر نمایش داده می شوند.

توجه



مدیریت درست خطاها در جاوااسکریپت اهمیت زیادی دارد. برای این منظور معمولاً از ساختار try...catch استفاده می شود تا برنامه حتی در صورت وقوع خطا از کار نیفتد و بتوان پیامی مناسب به کاربر نمایش داد.



انواع خطاهای رایج در جاوااسکریپت

خطای نوع داده (TypeError): زمانی رخ می دهد که نوع داده به اشتباه استفاده شود.

خطای نحوی (SyntaxError): زمانی که ساختار کد اشتباه نوشته شده باشد، خطای نحوی رخ می دهد.

خطای محدوده (RangeError): زمانی رخ می دهد که عددی خارج از محدوده مجاز مورد استفاده قرار گیرد.

خطای یوآرال (URLError): زمانی رخ می دهد که در کدگذاری یا رمزگشایی یک آدرس اینترنتی از کاراکترهای غیرمجاز یا رزرو شده استفاده شود.

خطای مرجع (ReferenceError): زمانی ایجاد می شود که کد به متغیری ارجاع دهد که یا وجود ندارد یا در محدوده قابل دسترسی (Scope) قرار نگرفته است.

برنامه‌نویسی با پایتون

قسمت سوم

پایتون تنها یک زبان برنامه‌نویسی نیست، بلکه ابزاری قدرتمند است که می‌تواند شما را در مسیر ساخت برنامه‌ها، بازی‌ها، حل مسائل ریاضی، کار با داده‌ها و حتی هوش مصنوعی همراهی کند. در این بخش پایانی، تلاش می‌کنیم یادگیری خود را کامل‌تر کنیم و مهارت‌هایی بیاموزیم که ما را برای ورود به موضوعات جذاب‌تر و پیشرفته‌تر آماده سازد.



در پایه‌های هفتم و هشتم، با مفاهیم مقدماتی زبان پایتون مانند متغیرها، حلقه‌ها، شرط‌ها و توابع آشنا شدید. همچنین تجربه کار با کتابخانه‌های جذاب و کاربردی همچون turtle برای طراحی‌های گرافیکی و pygame برای ساخت بازی‌های ساده را به دست آوردید. در این مسیر تلاش کردیم پنجره‌ای به سوی دنیای پرتحول برنامه‌نویسی برای شما باز کنیم و علاقه‌تان را به یکی از مهم‌ترین مهارت‌های عصر دیجیتال برانگیزیم.

اکنون در پایه نهم به بخش سوم و پایانی آموزش پایتون می‌رسیم. هرچند هنوز بخش‌های بسیاری از این زبان باقی می‌ماند، اما وقت آن است که یک گام فراتر بگذارید و با برخی دیگر از مفاهیم کاربردی‌تر پایتون آشنا شوید؛ مفاهیمی که می‌توانند شما را برای ورود به پروژه‌های جدی‌تر و موضوعات جذاب‌تر آماده کنند.

در این درس، ابتدا مبحث توابع را کامل‌تر بررسی خواهیم کرد. سپس با برنامه‌نویسی شیء‌گرا آشنا می‌شوید؛ یکی از مهم‌ترین مفاهیم در دنیای برنامه‌نویسی. در پایان، مقدمات کار با کتابخانه‌هایی مانند Flask را یاد می‌گیرید تا بتوانید اولین گام‌ها را در ساخت برنامه‌های کاربردی تحت وب بردارید.

یادآوری: تابع یکی از مهم‌ترین ابزارهای برنامه‌نویسی است که به ما اجازه می‌دهد یک بخش از کد را یک بار بنویسیم و بارها از آن استفاده کنیم. استفاده از تابع باعث می‌شود کد ما ساده‌تر، قابل فهم‌تر و مرتب‌تر باشد و نگهداری آن راحت‌تر شود. افزون بر این، توابع کمک می‌کنند تا برنامه‌های بزرگ را به بخش‌های کوچک و قابل مدیریت تقسیم کنیم و با ارسال داده‌ها به تابع، عملیات مختلف را به صورت خودکار و تکرارپذیر انجام دهیم. همان‌طور که در سال گذشته دیدیم شکل کلی تعریف تابع در پایتون به صورت زیر است:

```
def نام_تابع(پارامترها):  
    """  
    توضیح کوتاه درباره عملکرد تابع (اختیاری)  
    """  
    دستورات بدنه تابع  
    مقدار_خروجی # اختیاری  
    return مقدار_خروجی
```

برای شرح بیشتر
توابع در پایتون
رمزینه را اسکن کنید.



def کلیدواژه‌ای است که برای تعریف تابع استفاده می‌شود. نام_تابع نامی است که برای فراخوانی تابع استفاده می‌کنید. پارامترها ورودی‌های تابع هنگام تعریف تابع هستند. اگر تابع پارامتری نداشته باشد، این قسمت خالی گذاشته می‌شود. return مقداری که تابع برمی‌گرداند را مشخص می‌کند. استفاده از آن اختیاری است؛ اگر تابع مقداری برنگرداند، به طور پیش فرض None بازگردانده می‌شود. توضیح داخل سه کوتیشن ("..."") اختیاری است و برای مستندسازی عملکرد تابع به کار می‌رود.

مثال ۱: تابعی بنویسید که ۳ عدد را دریافت و عدد بزرگ‌تر را چاپ کند.
پاسخ: برنامه مورد نظر در زیر آمده است.

```
def find_max(num1, num2, num3):
    """این تابع بزرگترین عدد از بین سه عدد را پیدا می‌کند"""
    max_num = num1 # فرض می‌کنیم عدد اول بزرگترین است
    if num2 > max_num:
        max_num = num2
    if num3 > max_num:
        max_num = num3
    print(f"بزرگترین عدد: {max_num}")

# مثال استفاده از تابع
find_max(12, 8, 15) # خروجی: بزرگترین عدد: 15
find_max(-3, 0, 3)  # خروجی: بزرگترین عدد: 3
find_max(7, 7, 7)   # خروجی: بزرگترین عدد: 7
```

در این برنامه، تابعی به نام `find_max` با سه پارامتر ورودی `num1` و `num2` و `num3` تعریف شده است. در ابتدا فرض شده که `num1` بزرگ‌ترین عدد است و آن را توسط عملگر انتساب در متغیر `max_num` ذخیره کرده‌ایم. سپس متغیرهای `num2` و `num3` با `max_num` مقایسه می‌شوند. هرکدام که بزرگ‌تر باشد، در متغیر `max_num` ذخیره می‌شود. سرانجام توسط دستور `print` تابع فراخوانی و مقدار بزرگ‌ترین عدد در خروجی چاپ می‌شود.

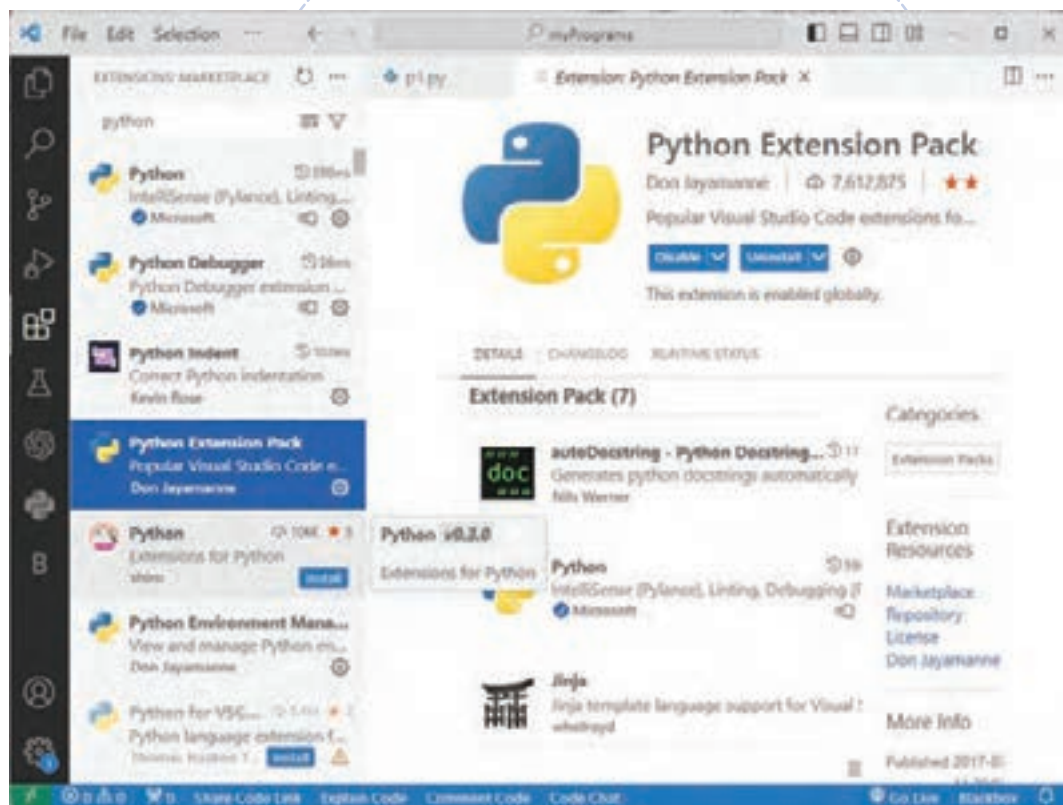
انتقال به محیط حرفه‌ای برای برنامه‌نویسی پایتون

در سال‌های گذشته با IDLE که محیطی ساده و مقدماتی برای کدنویسی پایتون است کار کردیم، اما حالا وقت آن است که به محیط حرفه‌ای‌تر Visual Studio Code (VS Code) برویم. این نرم‌افزار با امکاناتی مثل هایلایت هوشمند کدها، اشکال‌زدایی پیشرفته و تکمیل خودکار (IntelliSense) کدنویسی را آسان‌تر، سریع‌تر و یادگیری مفاهیم پیشرفته پایتون را برای شما جذاب‌تر می‌کند.

راهنمای شروع کار با VS Code برای پایتون: ابتدا مطمئن شوید برنامه IDLE روی رایانه شما نصب است. این برنامه برای تست اولیه پایتون ضروری است. پس از آن برای ایجاد پوشه و فایل پایتون، VS Code را باز کنید و یک پوشه جدید با نام `myPrograms` بسازید و وارد پوشه شوید. روی گزینه `New File` کلیک کنید و یک فایل با پسوند `.py` بسازید، برای مثال با نام `program1.py` بسازید.

همچنین برای نصب افزونه‌های پایتون می‌توانید از نوار کناری روی `Extensions` (نماد مربع‌های کوچک) کلیک کنید. سپس افزونه‌های زیر را جستجو و نصب کنید. پس از نصب این افزونه‌ها، اجرای کد و اشکال‌زدایی برنامه‌ها در VS Code ساده و سریع خواهد شد.

- افزونه اصلی برای اجرای پایتون
- مجموعه ابزارهای تکمیلی مثل تکمیل خودکار و هایلایت کد (Python Extension Pack)



آشنایی با مفهوم *args: هرگاه بخواهیم تابعی بنویسیم که بتواند هر تعداد ورودی را دریافت کند، از *args به عنوان پارامتر ورودی استفاده می‌کنیم. به عبارت دیگر *args یک پارامتر متغیر است که تمام آرگومان‌های اضافی ارسالی به تابع را در قالب یک تاپل (Tuple) ذخیره می‌کند. با استفاده از این قابلیت، می‌توان توابعی انعطاف‌پذیر طراحی کرد که در شرایط گوناگون و با تعداد متفاوتی از ورودی‌ها اجرا شوند. برای درک بهتر این مفهوم، به مثالی که در ادامه آمده است توجه کنید.

برای آشنایی با محیط
Visual Studio Code
رمزیننه را اسکن کنید.



برای آشنایی بیشتر با
*args رمزیننه را اسکن
کنید.



مثال ۲: تابعی بنویسید که از بین اعداد ارسال شده به آن، مجموع اعداد زوج را محاسبه کند و برگرداند. سپس تابع را فراخوانی کنید.

پاسخ: برنامه مورد نظر و خروجی آن در زیر آمده است.

```
def sum_of_evens(*args):
    total = 0
    for num in args:
        if num % 2 == 0:
            total += num
    return total

# فراخوانی تابع با چند عدد نمونه
result = sum_of_evens(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)
print(f"مجموع اعداد زوج: {result}")
```

در اینجا تعداد آرگومان‌هایی که به تابع پاس می‌دهیم اختیاری است.

خروجی برنامه

مجموع اعداد زوج: 30

توضیح کد:

- ▲ از *args در تعریف تابع استفاده شده تا هر تعداد عدد به تابع ارسال شود.
- ▲ با یک حلقه روی آرگومان‌ها حرکت می‌کنیم و فقط اعدادی که بر ۲ بخش‌پذیر هستند (زوج‌اند) را به متغیر total اضافه می‌کنیم.
- ▲ در پایان، مجموع اعداد زوج با دستور return برگردانده می‌شود.
- ▲ پس از فراخوانی تابع، نتیجه در متغیر result ذخیره و سپس چاپ می‌شود.

آشنایی با مفهوم **kwargs: هرگاه بخواهیم تابعی بنویسیم که بتواند هر تعداد ورودی به صورت کلید-مقدار (key:value) دریافت کند، از **kwargs به عنوان پارامتر ورودی استفاده می‌کنیم. **kwargs یک دیکشنری از آرگومان‌های نام‌دار (keyword arguments) را جمع‌آوری می‌کند. این روش به ویژه زمانی مفید است که بخواهیم پارامترهای اختیاری با نام‌های متنوع را به تابع بدهیم، بدون آنکه از قبل همه آنها را مشخص کرده باشیم. برای آشنایی با این موضوع به مثالی که در ادامه آمده است توجه کنید.

مثال ۳: با استفاده از **kwargs اطلاعات مختلف یک دانش‌آموز (مانند نام، سن، پایه و نمره) را به تابع ارسال کنید و آنها را به صورت کلید-مقدار نمایش دهید.

پاسخ: برنامه مورد نظر

در زیر آمده است.

```
def show_student_info(**kwargs):
    """نمایش اطلاعات دانش‌آموز با استفاده از **kwargs"""
    for key, value in kwargs.items():
        print(f'{key}: {value}')

# فراخوانی تابع با آرگومان‌های نامدار مختلف
show_student_info(name="سارا", age=14, grade="نهم", score=18.5)
```

توضیح کد:

▲ در تعریف تابع، **kwargs باعث می‌شود تمام آرگومان‌های نام‌دار به صورت یک دیکشنری در دسترس باشند.

▲ با متد items() روی دیکشنری پیمایش می‌کنیم و هر کلید و مقدار را نمایش می‌دهیم.

▲ در فراخوانی تابع، هر تعداد آرگومان نام‌دار می‌توانیم ارسال کنیم؛ لازم نیست تعدادشان از قبل مشخص باشد.

مثال ۴: تابعی بنویسید که مشخصات یک محصول را دریافت کند، به طوری که تعداد و نوع مشخصات محصولات مختلف بتواند متفاوت باشد.

پاسخ: برای نوشتن این تابع،

استفاده از **kwargs بسیار

کاربردی است. برنامه مورد

نظر و خروجی آن در ادامه

آمده است.

```
def product_details(**kwargs):
    print("مشخصات محصول:")
    for key, value in kwargs.items():
        print(f'{key}: {value}')

# فراخوانی تابع با مشخصات مختلف
product_details(name="لپتاپ", brand="Dell", price=1500, ram="16GB")
product_details(name="موبایل", brand="Samsung", color="مشکی", storage="128GB")

def product_details(**kwargs):
    print("مشخصات محصول:")
    for key, value in kwargs.items():
        print(f'{key}: {value}')

# فراخوانی تابع با مشخصات مختلف
product_details(name="لپتاپ", brand="Dell", price=1500, ram="16GB")
product_details(name="موبایل", brand="Samsung", color="مشکی", storage="128GB")
```

خروجی برنامه

مشخصات محصول:	مشخصات محصول:
name: لپتاپ	name: موبایل
brand: Dell	brand: Samsung
price: 1500	color: مشکی
ram: 16GB	storage: 128GB

تفاوت `*args` و `**kwargs` در پایتون: در پایتون، هنگام تعریف توابع می‌توانیم تعداد نامشخصی آرگومان به آنها بدهیم. دو روش اصلی برای این کار وجود دارد:

`*args`

- ▶ برای دریافت آرگومان‌های غیرنام‌دار (positional arguments) استفاده می‌شود.
- ▶ تمام مقادیر ارسالی در قالب یک تاپل (tuple) در دسترس تابع قرار می‌گیرند.
- ▶ وقتی فقط می‌خواهیم مقادیر را به ترتیب به تابع بدهیم، از `*args` استفاده می‌کنیم.

`**kwargs`

- ▶ برای دریافت آرگومان‌های نام‌دار (keyword arguments) به کار می‌رود.
- ▶ مقادیر ارسال شده همراه با نامشان در قالب یک دیکشنری (dictionary) در تابع قرار می‌گیرند.
- ▶ این روش زمانی مناسب است که بخواهیم مقادیر اختیاری یا با نام‌های متفاوت به تابع ارسال کنیم.

توجه



نام‌های `*args` و `**kwargs` فقط یک قرارداد رایج هستند و شما می‌توانید هر نام دلخواهی به جای آن‌ها قرار دهید؛ مانند `x` و `**data`. با این حال، استفاده از نام‌های استاندارد باعث می‌شود کد شما برای دیگران خوانا تر باشد.

برای آشنایی بیشتر با `**kwargs` رمزینه را اسکن کنید.



برای آشنایی بیشتر با مفهوم محدوده دسترسی و فضای نام، رمزینه را اسکن کنید.



آشنایی با مفاهیم Scope یا Namespace در پایتون: در پایتون، محدوده دسترسی (Scope) به متغیرها از مفاهیم مهمی است که به آن فضای نام (Namespace) هم گفته می‌شود و نحوه استفاده از متغیرها در بخش‌های مختلف کد را تعیین می‌کنند.

انواع Scope در پایتون

۲- حوزه سراسری (Global Scope): متغیرهایی که خارج از توابع تعریف می‌شوند، در تمام بخش‌های کد (حتی داخل توابع) قابل دسترسی‌اند. به مثال زیر توجه کنید.

```
y = 20 # متغیر سراسری

def my_func():
    print(y) # دسترسی به متغیر سراسری

my_func() # خروجی: 20
print(y) # خروجی: 20
```

برای آشنایی با فضاهای نام دیگر در پایتون، رمزینه را اسکن کنید.



۱- حوزه محلی (Local Scope): متغیرهایی که داخل یک تابع تعریف می‌شوند، فقط در همان تابع قابل دسترسی‌اند. به مثال زیر توجه کنید که یک متغیر به نام `x` تعریف شده و فقط داخل تابع توسط دستور `print` قابل دسترسی است. اگر بخواهیم از بیرون تابع آن را فراخوانی کنیم، پیام خطا صادر می‌شود.

```
def my_func():
    x = 10 # متغیر محلی
    print(x)

my_func() # خروجی: 10
print(x) # در اینجا تعریف نشده x: خطا
```


اگر بخواهیم متغیر سراسری را درون یک تابع تغییر دهیم، باید از کلمه کلیدی global استفاده کنیم. به مثال روبه‌رو توجه کنید.

توجه



متغیرهای محلی فقط درون تابع تعریف‌کننده خود قابل استفاده هستند. در حالی که متغیرهای سراسری در همه جا در دسترس‌اند، اما برای تغییر آنها درون توابع باید از global استفاده کرد. استفاده زیاد از global می‌تواند کد را پیچیده کند، بنابراین بهتر است تا حد امکان برای ارسال مقادیر به توابع از پارامترها استفاده شود.

```
z = 30 # متغیر سراسری

def update_global():
    global z # اعلام استفاده از متغیر سراسری
    z = 40 # تغییر مقدار متغیر سراسری

update_global()
print(z) # خروجی: 40 (مقدار تغییر کرده)
```

برای آشنایی با کلمه کلیدی global، رمزینه را اسکن کنید.



آشنایی با توابع داخلی پایتون

در پایتون (و بسیاری از زبان‌های برنامه‌نویسی)، مجموعه‌ای از توابع از پیش تعریف شده وجود دارند که در اختیار برنامه‌نویسان قرار می‌گیرند. این توابع که به آنها Built-in Functions گفته می‌شود، برای انجام عملیات رایج و پرکاربرد طراحی شده‌اند و نیاز به تعریف دوباره ندارند. توجه کنید که توابع داخلی پایتون در فضای نام bulit-in تعریف شده‌اند. برخی از مهم‌ترین توابع داخلی پایتون در جدول زیر آمده است.

ویژگی‌های توابع داخلی

- بدون نیاز به تعریف: نیازی به نوشتن کد جدید برای استفاده از آنها نیست.
- بهینه‌شده: این توابع از نظر عملکرد و سرعت بهینه‌سازی شده‌اند.
- آماده به استفاده: مستقیماً قابل فراخوانی هستند.

برای آشنایی با توابع داخلی پایتون، رمزینه را اسکن کنید.



دسته‌بندی توابع داخلی پایتون

مثال	توضیح	نام تابع	دسته تابع
<code>2 in [1,2,3] → True</code> <code>any(False, True) → True</code> <code>all(True, False) → False</code>	بررسی وجود عنصر، حداقل یکی از مقادیر درست همه مقادیر درست	<code>in</code> <code>any()</code> <code>all()</code>	بررسی و جست‌وجو
<code>str(123) → '123'</code> <code>"hi".upper() → 'HI'</code> <code>"HI".lower() → 'hi'</code> <code>"ab".replace(" ", "-") → 'a-b'</code>	تبدیل به رشته تبدیل حروف به بزرگ تبدیل حروف به کوچک جایگزینی زیررشته فرمت‌بندی رشته‌ها و جایگذاری مقادیر در آنها (امروزه از f-string به جای format استفاده می‌شود).	<code>str()</code> <code>upper()</code> <code>lower()</code> <code>replace()</code> <code>format()</code>	تغییر رشته
<code>"a,b,c".split(",") → ['a', 'b', 'c']</code> <code>",".join(['a', 'b', 'c']) → 'a, b, c'</code>	تقسیم رشته به لیست براساس جداکننده ترکیب لیست به رشته یا جداکننده	<code>split()</code> <code>join()</code>	تفسیر و ترکیب
<code>type(5) → <class 'int'></code> <code>Print('123'.isdigit()) → True</code> <code>print('python'.isalpha()) → True</code> <code>print('python3'.isalnum()) → True</code> <code>print('python'.islower()) → True</code> <code>print('PYTHON'.isupper()) → True</code> <code>print('').isspace()) → True</code> <code>print('python programming'.istitle()) → True</code>	برگرداندن نوع داده بررسی عددی بودن تمام کاراکترهای رشته بررسی حروف بودن تمامی کاراکترهای رشته بررسی حروف یا عدد بودن تمام کاراکترهای رشته بررسی کوچک بودن تمام کاراکترهای رشته بررسی بزرگ بودن تمام کاراکترهای رشته بررسی اینکه آیا تمام کاراکترهای رشته فاصله هست بررسی اینکه آیا حرف اول کلمات رشته بزرگ هست یا خیر؟	<code>type()</code> <code>isdigit()</code> <code>isalpha()</code> <code>isalnum()</code> <code>islower()</code> <code>isupper()</code> <code>isspace()</code> <code>istitle()</code>	بررسی نوع محتوا



بررسی میزان پیچیدگی رمز عبور

تابعی بنویسید که یک رمز عبور (password) را از کاربر دریافت کند و تشخیص دهد آیا ساده است یا پیچیده.

تعریف رمز عبور پیچیده: رمزی پیچیده محسوب می‌شود اگر تمام شرایط زیر را داشته باشد:

- ▶ شامل حداقل یک حرف بزرگ (A-Z) باشد.
- ▶ شامل حداقل یک حرف کوچک (a-z) باشد.
- ▶ شامل حداقل یک عدد (0-9) باشد.
- ▶ شامل حداقل یک کاراکتر خاص مانند * & ^ % \$ # @ ! باشد.
- ▶ طول رمز عبور حداقل ۸ کاراکتر باشد.

برای توضیحات
بیشتر راجع به کار
غیرکلاسی، رمزینه را
اسکن کنید.



آشنایی با برنامه‌نویسی شیء‌گرا

در گذشته، زبان‌هایی مانند C استاندارد فقط از برنامه‌نویسی تابع‌گرا پشتیبانی می‌کردند. اما امروزه برنامه‌نویسی شیء‌گرا (OOP) به یک سبک اساسی در زبان‌های جدید مانند پایتون، سی‌شارپ و جاوا تبدیل شده است. یادگیری این مفهوم برای هر برنامه‌نویسی ضروری است.

چرا شیء‌گرایی: برنامه‌نویسی شیء‌گرا به دلایل زیر کارآمدتر است:

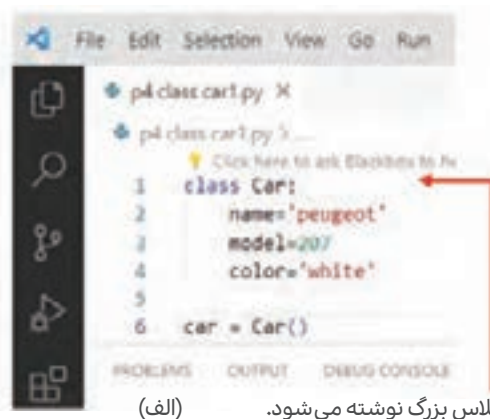
۱. مدل‌سازی بهتر دنیای واقعی (اشیا و روابط بین آنها)
۲. کاهش تکرار کد با استفاده از مفاهیمی مانند وراثت
۳. امنیت و سازماندهی بهتر کد
۴. خوانایی و نگهداری آسان‌تر کدهای بزرگ

مفاهیم پایه‌ای شیء‌گرایی در پایتون

▶ **کلاس (Class):** کلاس در واقع قالب یا طرح کلی برای ساخت اشیا است. هر کلاس از دو بخش اصلی تشکیل می‌شود:

- ▶ **ویژگی‌ها (Attributes):** متغیرهایی که خصوصیات یا حالت‌های شیء را توصیف می‌کنند.
- ▶ **متدها (Methods):** توابعی که رفتار یا عملکرد شیء را مشخص می‌کنند.
- ▶ **شیء (Object) یا نمونه (Instance):** شیء، نمونه‌ای ساخته‌شده از یک کلاس است. به هر نمونه از کلاس می‌توان شیء (object) یا نمونه (instance) گفت. هر شیء می‌تواند مقادیر مخصوص به خودش را برای ویژگی‌ها داشته باشد.

پاسخ: همان‌طور که پیش از این در مبحث توابع گفته شد، هنگامی که تابعی را می‌نویسیم برای اجرای آن باید فراخوانی شود. در مورد کلاس نیز تقریباً همین‌گونه است ولی به جای فراخوانی باید یک نمونه (شیء) از کلاس car ایجاد کرد (شکل الف). برای چاپ مقادیر name و model و color قبل از نام متغیرهای داخل کلاس باید نام شیء را بنویسیم. در شکل ب ابتدا یک نمونه یا شیء از کلاس Car ایجاد کرده‌ایم (خط ۶) و سپس برای چاپ مقادیرهای نام و مدل و رنگ خودرو قبل از نام متغیرها، نام شیء (car) را به همراه نقطه نوشته‌ایم (خطوط ۷ تا ۹).



حرف اول نام کلاس بزرگ نوشته می شود.

تابع `__init__` یک متد جادویی

بدون __init__	با __init__
ویژگی‌ها باید بعداً مقداردهی شوند.	ویژگی‌ها هنگام ساخت شیء مقدار می‌گیرند.
همهٔ اشیای مقادیر پیش فرض یکسان دارند.	هر شیء می‌تواند مقادیر متفاوت داشته باشد.
کد غیرمنعطف و طولانی است.	کد حرفه‌ای‌تر و خواناتر است.

پارامتر `self` در متدهای کلاس همواره به شیء جاری اشاره دارد و باید به عنوان اولین پارامتر هر متد تعریف شود. این یک قاعده اجباری در پایتون است. برای افزایش خوانایی و شفافیت کد، بهتر است نام پارامترهای متد `__init__` با نام ویژگی‌های کلاس یکسان انتخاب شوند؛ به عنوان مثال زمانی که می‌نویسیم `self.name = name`، ارتباط بین پارامتر ورودی و ویژگی کلاس کاملاً مشخص خواهد بود. همچنین مقدارهایی به ویژگی‌ها معمولاً در همان لحظهٔ ایجاد شیء انجام می‌شود. برای نمونه، اگر کلاسی به نام `Car` داشته باشیم، می‌توانیم هنگام ساخت شیء مقادیر ویژگی‌ها را تعیین کنیم.

متدها و ویژگی‌های جادویی در پایتون

در برنامه‌نویسی پایتون، برخی توابع و ویژگی‌ها وجود دارند که نام آنها با دو خط زیرین (double underscore) در ابتدا و انتها مشخص می‌شود (مانند `__init__` و `__name__`). این نوع نام‌ها در اصطلاح با عنوان‌های مختلفی شناخته می‌شوند؛ از جمله `dunder method`، `magic method` یا `special variable`. نکته مهم این است که برنامه‌نویس نیازی به فراخوانی دستی این متدها یا متغیرها ندارد، زیرا آنها به صورت خودکار در شرایط خاص توسط مفسر پایتون اجرا می‌شوند.

برای آشنایی بیشتر
با توابع `dunder`
رمزینه را اسکن
کنید



توجه کنید اگر در مثال ۴ به جای یک شیء بخواهیم چندین شیء ایجاد کنیم تمامی آنها دارای attribute‌های با مقادیر یکسان خواهند بود. اگر به خروجی برنامه دقت کنید ویژگی‌های `name` و `model` و `color` در هر دو شیء `car1`، `car2` به ترتیب دارای مقادیر یکسان `peugeot` و `207` و `white` هستند. مشکل برنامه‌هایی که به این صورت نوشته می‌شوند این است که همواره مقادیر attribute‌ها برای تمام نمونه (شیء)های کلاس یکسان هستند. برای رفع این مشکل در داخل کلاس از یک متد `__init__` استفاده می‌شود تا موقع ایجاد شیء همزمان attribute‌های آن نیز مقداردهی شود. برای مثال در برنامه شکل الف، پس از تعریف کلاس در هنگام ساخت شیء (در خطوط ۷ و ۸) attribute‌ها مقداردهی شده‌اند.

در پایتون به طور معمول، نام attribute‌های داخل متد `__init__` با نام پارامترهای آن `__init__` یکسان انتخاب می‌شود. برای مثال همان‌طور که در خطوط ۳ و ۴ و ۵ برنامه شکل ب دیده می‌شود نام attribute‌ها با نام پارامترها یکسان در نظر گرفته شده است. درحالی‌که در برنامه شکل الف این‌طور نیست (به خطوط ۳ و ۴ و ۵ این برنامه توجه کنید).

```
File Edit Selection View Go Run
p4 class car1.py
Click here to ask Blackbox to help you code faster
1 class Car:
2     name='peugeot'
3     model=207
4     color='white'
5
6 car1 = Car()
7 car2 = Car()
8 print(car1.name)
9 print(car1.model)
10 print(car1.color)
11 print(car2.name)
12 print(car2.model)
13 print(car2.color)
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE
PS F:\Net40> & C:\Users\N0532
peugeot
207
white
peugeot
207
white
```

```
p4 class car2.py
Click here to ask Blackbox to help you code faster
1 class Car:
2     def __init__(self,name,model,color):
3         self.name=name
4         self.model=model
5         self.color=color
6
7 car1=Car('pride','90','white')
8 car2=Car('206','95','black')
9 print(car1.name)
10 print(car1.model)
11 print(car1.color)
12 print(car2.name)
13 print(car2.model)
14 print(car2.color)
15
```

(ب)

```
p4 class car3.py
Click here to ask Blackbox to help you code faster
1 class Car:
2     def __init__(self,name,model,color):
3         self.name
4         self.model
5         self.color
6
7 car1=Car('pride','90','white')
8 car2=Car('206','95','black')
9 print(car2.n)
10 print(car2.m)
11 print(car2.c)
```

(الف)

مثال ۶: کلاسی به نام مستطیل (Rectangle) تعریف کنید که تابع سازنده `__init__` داشته باشد و پارامترهای `width` و `height` را برای مقداردهی طول و عرض مستطیل دریافت کند. سپس در داخل کلاس، دو متد به نام‌های `mohit` و `masahat` تعریف کنید تا به ترتیب محیط و مساحت مستطیل را محاسبه کنند.

پس از تعریف کلاس، یک شیء از کلاس Rectangle ایجاد و متدهای مربوط به محاسبه محیط و مساحت را فراخوانی کنید.

پاسخ: در برنامه زیر در خط ۱ یک کلاس به نام Rectangle ایجاد و داخل کلاس، تابع `__init__` دو پارامتر `width` و `height` تعریف شده است. همچنین داخل کلاس، دو تابع دیگر به نام‌های `mohit` و `masahat` نوشته شده است.

```
class Rectangle:
    """کلاس مستطیل با قابلیت محاسبه محیط و مساحت"""

    def __init__(self, width, height):
        """مقداردهی اولیه طول و عرض"""
        self.width = width # عرض مستطیل
        self.height = height # طول مستطیل

    def mohit(self):
        """محاسبه محیط مستطیل"""
        return 2 * (self.width + self.height)

    def masahat(self):
        """محاسبه مساحت مستطیل"""
        return self.width * self.height

# ایجاد یک شیء مستطیل با عرض 5 و طول 10
rect = Rectangle(5, 10)

# فراخوانی متدها و نمایش نتایج
print(f"محیط مستطیل: {rect.mohit()}") # خروجی: محیط مستطیل: 30
print(f"مساحت مستطیل: {rect.masahat()}") # خروجی: مساحت مستطیل: 50
```

برای آشنایی بیشتر
با این مثال، رمزیه را
اسکن کنید.





تعریف کلاس Circle و محاسبه محیط و مساحت

یک کلاس به نام Circle تعریف کنید که تابع سازنده `__init__` داشته باشد و پارامتر `r` را برای مقدارهی شعاع دایره دریافت کند. سپس در داخل کلاس، دو متد به نامهای `masahat` و `mohit` تعریف کنید تا به ترتیب محیط و مساحت دایره را محاسبه کند. پس از تعریف کلاس، یک شیء (نمونه) از کلاس Circle ایجاد و مقادیر محیط و مساحت را چاپ کنید.

برای توضیحات
بیشتر راجع به کار
غیرکلاسی، رمزینه را
اسکن کنید.



آشنایی با Frontend و Backend در طراحی وبسایت

در سال‌های گذشته، با کاربرد HTML و CSS آشنا شدیم و توانستیم با استفاده از آنها صفحات وب مختلفی را طراحی و ظاهر آنها را با توجه به سلیقه و نیاز خود زیبا کنیم. در واقع، HTML و CSS کمک کرد تا Frontend (فرانت‌اند) یا بخش ظاهری وبسایت را ایجاد کنیم.

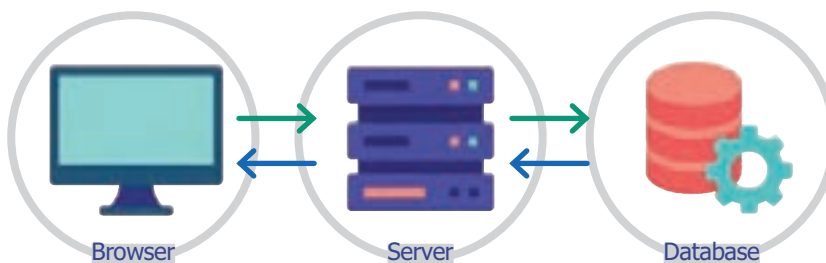
کاربران عادی معمولاً به بخش‌های قابل مشاهده وبسایت، مانند **نوار منو، دکمه‌ها، سرصفحه، پاصفحه** و سایر عناصر بصری توجه می‌کنند. اما کاربران حرفه‌ای می‌دانند که پشت این نمای زیبا، در Backend (بک‌اند) وبسایت، کدهای دیگری در سمت سرور اجرا می‌شود.

افزون بر این، در سمت سرور معمولاً یک **پایگاه داده** نیز وجود دارد که اطلاعات مورد نیاز از آن خوانده و پس از پردازش، در قالب صفحات وب به کاربر نمایش داده می‌شود. به طور کلی می‌توان گفت: Frontend (فرانت‌اند): بخشی از وبسایت که کاربر آن را می‌بیند و با آن تعامل دارد (طراحی، رنگ‌ها، انیمیشن‌ها و ...).

Backend (بک‌اند): بخشی که در پشت صحنه اجرا می‌شود و مسئول پردازش داده‌ها، ارتباط با پایگاه داده و اجرای منطق برنامه است.

این دو بخش در کنار هم، یک وبسایت کامل و پویا را تشکیل می‌دهند.

ارتباط بین Frontend و Backend: فرض کنید یک فروشگاه اینترنتی را باز می‌کنید (Frontend). وقتی محصولی را جست‌وجو می‌کنید، درخواست شما به سرور فرستاده می‌شود. سرور به پایگاه داده مراجعه می‌کند و لیست محصولات را پیدا می‌کند. سرانجام، نتایج به صفحه وب بازگردانده و به شکلی زیبا و خوانا در مرورگر شما نمایش داده می‌شود (شکل زیر).



کاربر از طریق مرورگر (Browser) درخواست خود را به سرور ارسال می‌کند. سرور (Server) درخواست کاربر را دریافت می‌کند. سپس با مراجعه به پایگاه داده (Database)، اطلاعات مورد نیاز را استخراج می‌کند.

آشنایی با میکروفریم ورک فلسک (flask)

در برنامه نویسی مدرن، خروجی اکثر برنامه ها دیگر به صورت متنی و در ترمینال نمایش داده نمی شود، بلکه به شکل اپلیکیشن های تحت وب ارائه می شود. پایتون با دارا بودن فریم ورک های قدرتمند، یکی از بهترین گزینه ها برای توسعه وب است.

فریم ورک های محبوب پایتون برای توسعه وب

۱. flask (میکروفریم ورک سبک و انعطاف پذیر) ← مورد بحث ما در این کتاب

۲. Django (فریم ورک جامع و همه کاره)

۳. FastAPI (بهرینه برای API های مدرن)

چرا Flask؟

سادگی: یادگیری آسان حتی برای مبتدیان

انعطاف پذیری: ساختار ماژولار و قابل توسعه

سبک وزن: بدون پیچیدگی های غیرضروری

امکانات پایه و ضروری: مناسب برای پروژه های کوچک تا متوسط

بنابراین برای شروع برنامه نویسی backend با پایتون، از میکروفریم ورک فلسک شروع می کنیم. علت اینکه به جای واژه framework از microframework استفاده می شود این است که در فلسک تعداد فایل ها خیلی کمتر از جنگو و بسیار ساده تر است. در شکل الف نمونه ای از یک پروژه جنگو را می بینید در حالی که در شکل ب نمونه ای از یک پروژه فلسک نشان داده شده است.

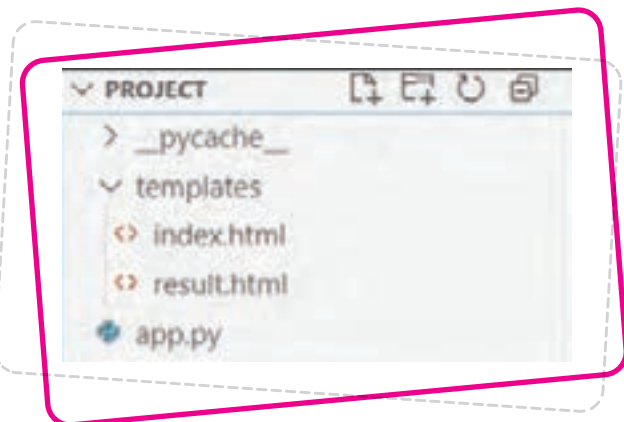
برای آشنایی بیشتر با مبث
flask و فریم ورک های وب
پایتون، رمزینه را اسکن کنید.



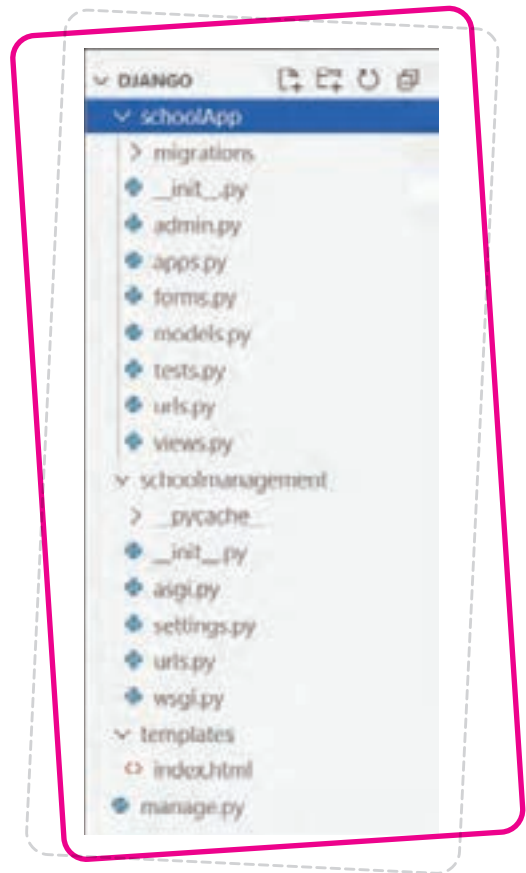
توجه



فلسک به دلیل سادگی و انعطاف پذیری، امکان می دهد شما ساختار پروژه را مطابق نیاز خودتان طراحی کنید؛ بنابراین در مدیریت درست فایل ها، تنظیمات و افزونه ها باید دقت کافی داشته باشید. به بیان دیگر، درحالی که جنگو خیلی از چیزها را آماده در اختیار می گذارد، در فلسک باید خودتان به تدریج آنها را اضافه کنید. این موضوع باعث می شود یادگیری عمیق تری داشته باشید، اما نیازمند دقت و نظم بیشتر است.



(ب)



(الف)

نصب فِلَسک: برای نصب flask در محیط terminal از برنامه VS code وارد می شویم (ctrl + j) و دستور زیر را می نویسیم. توجه کنید که برای نصب ماژول هایی که توسط pip انجام می شود حتماً به اینترنت متصل باشید.

```
pip install flask
```

```
from flask import Flask

app = Flask(__name__)

@app.route('/')
def home():
    return "سلام به اولین برنامه وب من خوش آمدید"

if __name__ == '__main__':
    app.run(debug=True)
```

برای آشنایی با اولین برنامه
در فِلَسک، رمزینه را اسکن
کنید.



اولین برنامه با فِلَسک: همان طور که اشاره کردیم flask گزینه ای ایده آل برای شروع توسعه وب با پایتون است. با کمترین کدنویسی می توانید یک برنامه وب عملیاتی داشته باشید و به مرور آن را گسترش دهید. به این ترتیب پس از نصب flask اولین برنامه را به صورت روبه رو به سادگی می توانید بنویسید.

توضیح کد:

Flask(__name__): ایجاد یک نمونه یا شیء از کلاس Flask

@app.route('/'): تعیین مسیر (route) برای صفحه اصلی

app.run(): اجرای سرور توسعه (پیش فرض روی http://127.0.0.1:5000)

if: شرط به گونه ای بیان شده است که با اجرای مستقیم، برنامه run شود. توجه کنید اگر همین برنامه در جای دیگری import شود، دیگر متغیر __name__ مقدار __main__ را نخواهد داشت و بنابراین برنامه اجرا نمی شود. (شرح بیشتر این موضوع در رمزینه آمده است.)

نحوه خروجی برنامه: پس از نوشتن برنامه بالا در محیط VS code و ذخیره آن با نام app.py وارد محیط ترمینال می شویم و دستور زیر را می نویسیم:

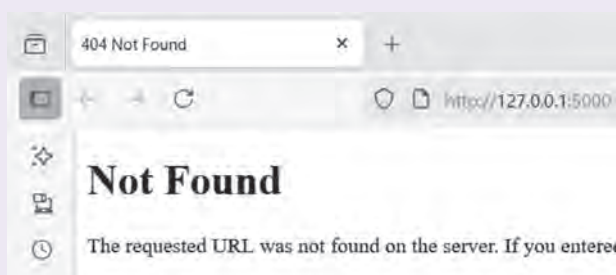
py app.py

سپس یک لینک به صورت http://127.0.0.1:5000 ایجاد می شود که نشانگر موس را آنجا می بریم و کمی صبر می کنیم تا گزینه ای با عنوان follow link ظاهر شود. روی این گزینه کلیک می کنیم تا برنامه مرورگر باز شود. پس از آن متن "سلام به اولین برنامه وب من خوش آمدید!" در مرورگر نمایش داده می شود.



اکنون در برنامه قبل تغییراتی را مطابق کد زیر اعمال می‌کنیم:

```
app.py > ...
1  from flask import Flask, render_template
2
3  app = Flask(__name__)
4
5  @app.route('/home')
6  def home():
7      return "سلام به اولین برنامه وب من خوش آمدید"
8
9  if __name__ == '__main__':
10     app.run(debug=True)
```



اگر خروجی قبلی را refresh کنیم صفحه مورد نظر پیدا نمی‌شود (شکل روبه‌رو):



دلیل این که پیام Not Found را نشان می‌دهد این است که در خط ۵ برنامه، /home اضافه شده است. پس زمانی که خروجی می‌گیریم باید /home را به انتهای آدرس در نوار آدرس مرورگر اضافه کنیم.

```
app.py > ...
1  from flask import Flask, render_template
2
3  app = Flask(__name__)
4
5  @app.route('/')
6  def home():
7      return render_template('index.html')
8
9
10 if __name__ == '__main__':
11     app.run(debug=True)
```

تابع `render_template` در توسعه وب: در مثال قبل داخل تابع `home` یک رشته خیلی ساده را `return` کردیم. اگر بخواهیم به جای یک متن ساده محتوای یک فایل HTML را به کاربر نمایش دهیم از تابع `render_template` استفاده می‌کنیم که یک تابع کلیدی در فریم‌ورک‌های وب، مانند flask است که برای رندر کردن و نمایش فایل‌های HTML استفاده می‌شود. (به مثالی که در ادامه آمده است توجه کنید).

برای آشنایی بیشتر با تابع `render_template` در فلکس،
رمزینه را اسکن کنید.



با اجرای برنامه صفحه قبل، فلسک به طور پیش فرض در فولدر templates فایل index.html را جست و جو می کند. به این ترتیب قبل از اجرای برنامه باید فولدري با نام templates در کنار فایل app.py ایجاد کنیم و داخل آن فایلي با نام index.html را بسازيم که در ادامه آمده است.

توجه

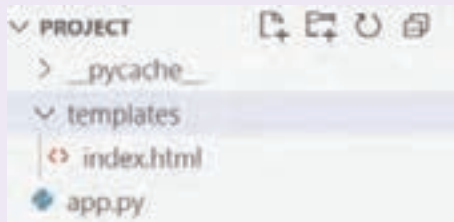


تابع render_template فقط برای نمایش فایل های html استفاده می شود و به طور مستقیم نمی توان رشته های ساده یا فایل های غیر html را با آن رندر کرد. افزون بر این، فایل های html باید داخل پوشه ای به نام templates در پروژه Flask قرار گیرند تا تابع بتواند آنها را پیدا کند و نمایش دهد.

index.html X

templates > index.html > _

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6   <title>Document</title>
7 </head>
8 <body>
9   <p> اسلام به اولین برنامه وب من خوش آمدید </p>
10 </body>
11 </html>
```



مطابق تصویر روبه رو در کنار فایل app.py یک فولدر به نام templates ایجاد و فایل HTML داخل آن ساخته شده است.

ایجاد فرم برای دریافت اطلاعات از کاربر در HTML: همان طور که در سال های گذشته دیدیم برای دریافت اطلاعات از کاربر در صفحات وب، از تگ form استفاده می کنیم. این تگ به ما امکان می دهد تا فیلدهای مختلفی مانند متن، رمز عبور، دکمه انتخاب و... را در یک فرم قرار دهیم و سپس اطلاعات وارد شده توسط کاربر را به سمت سرور (Backend) ارسال کنیم.

یکی از ویژگی های مهم تگ form، ویژگی method است. این ویژگی مشخص می کند که اطلاعات کاربر به چه روشی به سرور ارسال شوند. دو روش اصلی برای این کار وجود دارد:

روش GET در این روش، اطلاعات فرم از طریق URL ارسال می شوند. به همین دلیل امنیت پایینی دارد؛ چون داده ها در نوار آدرس مرورگر قابل مشاهده هستند. بیشتر برای جست و جوی یا درخواست هایی که محرمانه نیستند استفاده می شود.

روش POST در این روش، اطلاعات فرم در بدنه درخواست (Body) ارسال می‌شوند و در URL دیده نمی‌شوند. این روش امنیت بالاتری نسبت به GET دارد و برای ارسال داده‌های حساس مانند رمز عبور یا اطلاعات شخصی مناسب است.

توجه



ویژگی method فرم تعیین می‌کند داده‌ها چگونه به سرور ارسال شوند؛ انتخاب نادرست می‌تواند باعث بروز خطا یا محدودیت در دریافت داده‌ها شود.

برای آشنایی بیشتر با ایجاد فرم ورود اطلاعات از کاربر، رمزینه را اسکن کنید.



کار در کلاس



ایجاد فرم دریافت اطلاعات دانش‌آموز با Flask و HTML

در این فعالیت باید با استفاده از HTML یک فرم ایجاد کنید تا اطلاعاتی مانند نام و نام خانوادگی دانش‌آموز را دریافت کند. ابتدا در داخل پوشه templates فایل به نام form.html ایجاد کنید و کدهای مربوط به فرم را در آن بنویسید.

برای هر عنصر فرم، name مشخص کنید تا هنگام ارسال اطلاعات به سرور، بتوانید داده‌ها را دریافت کنید. در این مثال، نام عناصر فرم به ترتیب name و password قرار داده شده است تا داده‌ها پس از ارسال به سمت سرور، به فایل result.html فرستاده و نمایش داده شوند. بنابراین برای انجام این فعالیت به دو فایل HTML نیاز داریم:

۱. form.html برای دریافت اطلاعات از کاربر

۲. result.html برای نمایش اطلاعات ارسال شده

```
templates > dj form.html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="fa">
3  <head>
4    <meta charset="UTF-8">
5    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6    <title>فرم دانش‌آموز</title>
7  </head>
8  <body>
9    <h1>فرم اطلاعات دانش‌آموز</h1>
10   <form method="post">
11     <label for="name">نام:</label>
12     <input type="text" name="name" id="name" required>
13     <br>
14     <label for="surname">نام خانوادگی:</label>
15     <input type="text" name="surname" id="surname" required>
16     <br>
17     <input type="submit" value="ارسال">
18   </form>
19 </body>
20 </html>
```


پس از ایجاد فرم، باید در برنامه پایتون مشخص کنیم که چه زمانی فرم به کاربر نمایش داده شود. هدف ما این است که وقتی کاربر وارد صفحه اول سایت می شود، فرم را مشاهده کند. بنابراین، زمانی که کاربر در نوار آدرس مرورگر، آدرس 127.0.0.1:5000 را وارد می کند، درخواست او با متد GET ارسال می شود و برنامه باید در پاسخ، فرم HTML را به کاربر نمایش دهد. این فرم (محتوای فایل app.py) در ادامه آمده است.

```
templates > dj form.html
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="fa">
3 <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6     <title>فرم دانش آموز</title>
7 </head>
8 <body>
9     <h1>فرم اطلاعات دانش آموز</h1>
10    <form method="post">
11        <label for="name">نام</label>
12        <input type="text" name="name" id="name" required>
13        <br>
14        <label for="surname">نام خانوادگی</label>
15        <input type="text" name="surname" id="surname" required>
16        <br>
17        <input type="submit" value="ارسال">
18    </form>
19 </body>
20 </html>
```

پس از ایجاد فرم، لازم است در برنامه پایتون مشخص کنیم چه زمانی فرم به کاربر نمایش داده شود. هدف این است که وقتی کاربر وارد صفحه اول سایت می شود فرم را مشاهده کند. به این ترتیب، زمانی که کاربر در نوار آدرس مرورگر، آدرس 127.0.0.1:5000 را وارد می کند، درخواست او با متد GET ارسال می شود و برنامه باید در پاسخ، فرم HTML را به کاربر نمایش دهد.

```
app.py > _
1 from flask import Flask, render_template, request
2
3 app = Flask(__name__)
4
5 @app.route('/', methods=['GET', 'POST'])
6 def home():
7     if request.method == 'POST':
8         name = request.form.get('name')
9         surname = request.form.get('surname')
10        return render_template('result.html', name=name, surname=surname)
11    elif request.method == 'GET':
12        return render_template('form.html')
13
14 if __name__ == '__main__':
15     app.run(debug=True)
```

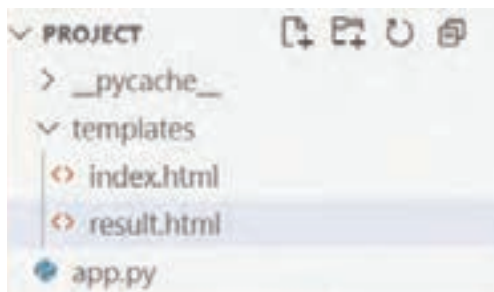
هنگامی که کاربر درخواست خود را با متد GET ارسال کند، یعنی در نوار آدرس مرورگر 127.0.0.1:5000 را وارد نماید، فرم برای او نمایش داده می شود.

پس از آنکه کاربر اطلاعات نام و نام خانوادگی را در فرم وارد کرد، روی دکمه ارسال کلیک کند، داده‌های فرم از طریق متد POST به تابع home در فایل app.py ارسال می‌شوند. این داده‌ها در یک دیکشنری به نام request.form قابل دسترسی هستند. پس از دریافت نام و نام خانوادگی از فرم، مقادیر گرفته شده به سمت فایل result.html ارسال و در آن نمایش داده می‌شوند.

حال باید در فایل result.html اطلاعات دریافتی را نمایش دهیم. برای نمایش مقدار یک متغیر در قالب HTML کافی است نام آن متغیر را داخل {{}} بنویسیم.

```
templates > <> result.html
1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="fa">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>نتیجه</title>
6  </head>
7  <body>
8      <h1>اطلاعات وارد شده</h1>
9      <p>نام: {{ name }}</p>
10     <p>نام خانوادگی: {{ surname }}</p>
11     <a href="/">بازگشت</a>
12 </body>
13 </html>
```

مقدار متغیرهای name و surname را برای نمایش باید داخل {{}} قرار دهیم.



طبق تصویر روبه‌رو، در کنار فایل app.py پوشه‌ای به نام templates ایجاد شده و فایل‌های HTML داخل این پوشه قرار داده شده‌اند.

پروژه نهایی



طراحی فرم تبدیل یکاهای طول به کمک Flask

یک فرم با استفاده از فریم‌ورک Flask ایجاد کنید که بتواند یکاهای گوناگون طول را از کاربر دریافت و آنها را به یکدیگر تبدیل کند.



بخش دوم

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



شغل و مسیر زندگی



بازاریابی و فروش از گذشته تا امروز

بازاریابی و فروش از دیرباز نقش مهمی در زندگی انسان‌ها داشته است. از دادوستد ساده در بازارهای سنتی گرفته تا تبلیغات هوشمندانه در فضای دیجیتال امروز، روش‌های جذب مشتری و عرضه کالاها همواره در حال تحول بوده‌اند. در این درس، با سازوکارهای بازاریابی و فروش آشنا می‌شویم و می‌بینیم چگونه دانش و خلاقیت می‌توانند به موفقیت در دنیای تجارت و کسب‌وکار کمک کنند.



بازاریابی در طول تاریخ؛ از دوران باستان تا دنیای دیجیتال

از دیرباز، بازاریابی یکی از ارکان اصلی مبادلات تجاری در جوامع بشری بوده است. در تمدن‌های باستانی همچون مصر، یونان و روم، بازرگانان برای معرفی کالاهای خود از روش‌هایی چون تبلیغات شفاهی، کتیبه‌های تبلیغاتی بر دیوار شهرها و علائم تجاری ساده استفاده می‌کردند. در امپراتوری روم نیز فروشندگان با نصب تابلوهای نقاشی شده بر سردر مغازه‌ها خدمات خود را معرفی می‌کردند؛ روشی که می‌توان آن را نمونه‌ای اولیه از تبلیغات محیطی امروزی دانست. با گسترش تجارت در جاده ابریشم، بازاریابی بُعدی بین‌المللی یافت. بازرگانان با بهره‌گیری از فنون مذاکره، تضمین کیفیت کالا و ایجاد روابط پایدار، کالاهای ارزشمندی همچون ابریشم، سنگ‌های قیمتی و ظروف چینی را به دورترین نقاط جهان عرضه می‌کردند. در همین دوران، بازارهای سنتی به‌عنوان مراکز پویا برای دادوستد رونق گرفتند و اصولی مانند **رعایت اخلاق تجاری**، **تضمین اصالت کالا** و ارائه **نمونه‌های رایگان** برای **جذب مشتری** رواج یافت.



اختراع دستگاه چاپ توسط یوهانس گوتنبرگ در قرن پانزدهم، **تحولی بزرگ در بازاریابی** به وجود آورد. پیش از آن، تبلیغات بسیار محدود بود، اما چاپ مکانیکی امکان **تکثیر سریع و ارزان آگهی‌ها، بروشورها و پوسترها** را فراهم ساخت و ارتباط میان تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان گسترده‌تر شد. سال‌ها بعد روزنامه‌ها نیز به رسانه‌ای تازه برای **معرفی کالاها و خدمات** تبدیل شدند.

با وقوع **انقلاب صنعتی** و گسترش **تولید انبوه**، نیاز به روش‌های تازه بیشتر احساس شد. در این دوره، شرکت‌های بزرگ با هویت‌سازی تجاری و تبلیغات گسترده، پایه‌های بازاریابی امروزی و مدرن را بنا نهادند. امروزه با پیشرفت فناوری‌های دیجیتال، بازاریابی پیچیده‌تر و هوشمندانه‌تر شده است، اما ماهیت اصلی آن، یعنی برقراری ارتباط مؤثر با مشتری و عرضه بهتر کالا و خدمات، تغییر نکرده و تنها ابزارها و روش‌ها دگرگون شده است.

بازاریابی سنتی، دوره ارتباط یک طرفه: پیش از ظهور عصر دیجیتال، بازاریابی و فروش بیشتر بر پایه روش‌های سنتی انجام می‌شد. بازاریابان برای رساندن پیام خود به مشتریان، از ابزارهایی چون **تلویزیون، رادیو، رسانه‌های**

چاپی (روزنامه‌ها و مجلات)، **پست مستقیم** (مانند نامه‌های تبلیغاتی)، **برگزاری رویدادها** (نمایشگاه‌ها و سمینارها) و همچنین **تماس تلفنی با مشتریان بالقوه** بهره می‌گرفتند.

بازاریابی سنتی مجموعه‌ای از روش‌های فیزیکی و غیربرخط (آفلاین) است که بیشتر بر ارتباط یک طرفه از سوی فروشنده به مشتری استوار بود. این شیوه‌ها طی سال‌های طولانی برای **تقویت برند، جذب مشتری و افزایش فروش** مورد استفاده قرار گرفته و نقش مهمی در تاریخ بازاریابی ایفا کرده‌اند.



کار در کلاس



تبلیغات چاپی خلاقانه

در گروه خود یک محصول ساده (مانند خوراکی، نوشت افزار یا اپلیکیشن آموزشی) انتخاب کنید. سپس نقش یک شرکت تبلیغاتی را بر عهده بگیرید و برای محصول خود یک پوستر یا بروشور تبلیغاتی طراحی کنید. در پایان، نتیجه فعالیت خود را به کلاس ارائه و توضیح دهید که چرا طراحی‌تان می‌تواند مشتریان بیشتری را جذب کند.

هنگام طراحی پوستر یا بروشور تبلیغاتی به نکات زیر توجه داشته باشید:

- ▶ یک عنوان جذاب برای پوستر یا بروشور انتخاب کنید.
- ▶ راهنمای تبلیغاتی را زیبا و چشم‌نواز طراحی کنید (رنگ، فونت، تصویر و ...).
- ▶ اطلاعات ضروری درباره محصول را به صورت کوتاه و واضح درج کنید.
- ▶ فراموش نکنید که یک اطلاعات تماس (مثل شماره تلفن) هم اضافه کنید.

بازاریابی دیجیتال، تحول در ارتباط کسب و کارها با مشتریان: بازاریابی دیجیتال به مجموعه‌ای از فعالیت‌های بازاریابی گفته می‌شود که بر بستر اینترنت و فناوری‌های نوین انجام می‌گیرد. در این روش، کسب و کارها از کانال‌های برخ‌خط مانند وب‌سایت‌ها، شبکه‌های اجتماعی، اپلیکیشن‌ها و پایگاه‌های دیجیتال برای دستیابی به اهداف تجاری خود استفاده می‌کنند. بازاریابی دیجیتال دارای

چند ویژگی مهم است:

- ▶ ایجاد ارتباط دو سویه و بلندرنگ میان مشتری و فروشنده
- ▶ امکان هدف‌گیری دقیق مشتریان متناسب با نیازها و علایق آنها

- ▶ قابلیت اندازه‌گیری و ارزیابی عملکرد با دقت بالا
- ▶ داشتن انعطاف‌پذیری و سازگاری زیاد با شرایط و تغییرات بازار

به همین دلیل، بازاریابی دیجیتال امروز به یکی از مهم‌ترین ابزارهای رشد و موفقیت کسب و کارها تبدیل شده است.



توجه



در بازاریابی دیجیتال حفظ اعتماد مشتری از همه چیز مهم‌تر است. اگر تبلیغات صادقانه نباشند یا اطلاعات مشتریان بدون اجازه آنها استفاده شود، حتی بهترین ابزارهای دیجیتال هم نتیجه‌ای نخواهند داشت. بنابراین، کسب و کارها باید در کنار نوآوری و جذب مشتری، همیشه به صداقت، احترام به حریم خصوصی و مسئولیت‌پذیری توجه کنند.

فکر کنید



به نظر شما ایجاد ارتباط مستقیم و دو سویه با مشتریان چه تأثیری بر اعتماد و وفاداری آنها نسبت به یک کسب و کار دارد؟
اگر شما صاحب یک فروشگاه باشید، از میان ابزارهای بازاریابی دیجیتال (وب‌سایت، شبکه‌های اجتماعی، اپلیکیشن و ...) کدام را انتخاب می‌کنید و چرا؟



بازاریابی تراديجيتال

بازاریابی تراديجيتال (tradigital) به معنای تلفیق هوشمندانه بازاریابی سنتی و دیجیتالی است؛ رویکردی که به کسب و کارها امکان می‌دهد بیشترین تأثیر را بر مخاطبان خود بگذارند. در این روش، تبلیغات هم در فضای آنلاین و هم در محیط واقعی دیده می‌شوند، که این هم‌افزایی موجب افزایش شناخت برند و اعتماد مشتریان می‌گردد.

در بازاریابی تراديجيتال، هماهنگی و یکپارچگی پیام‌ها نقش کلیدی دارد. تبلیغات تلویزیونی، تابلوهای شهری، رویدادهای حضوری، شبکه‌های اجتماعی، وبسایت‌ها و ایمیل‌ها باید در راستای یک هدف مشترک عمل کنند. برای نمونه، یک تبلیغ تلویزیونی مجهز به رمزینۀ یا هشتگ شبکه‌های اجتماعی، می‌تواند مخاطب را مستقیماً به صفحه‌ی آنلاین برند هدایت کند و امکان تعامل بیشتری را رقم بزند. مزیت اصلی این رویکرد، افزایش اثربخشی تبلیغات و جلب اعتماد مخاطبان است. مشتریان افزون بر تجربه‌ی دیجیتالی، برند را به صورت ملموس در دنیای واقعی نیز مشاهده می‌کنند؛ و همین تجربه‌ی چندوجهی موجب ماندگاری بیشتر پیام تبلیغاتی در ذهن آنان می‌شود. کسب و کارها با انتخاب کانال‌های مناسب و تحلیل نتایج تبلیغات، می‌توانند راهبردهای خود را بهینه و بودجه را به صورت مؤثرتری مدیریت کنند.

نکته جذاب اینجاست که فناوری‌های نوینی مانند واقعیت افزوده (AR) نیز می‌توانند در تبلیغات سنتی به کار گرفته شوند و تجربه‌ای تعاملی و هیجان‌انگیز برای مخاطب خلق کنند. ترکیب دنیای سنتی و دیجیتالی، تبلیغات را نه تنها قابل مشاهده، بلکه ماندگار، جذاب و سرگرم‌کننده می‌سازد.

کار غیرکلاسی

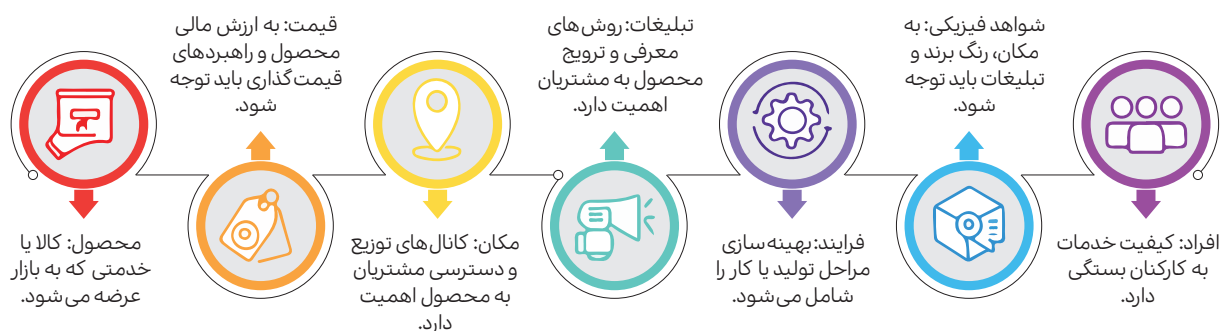


پژوهشی درباره تحول بازاریابی

بازاریابی نه تنها ابزاری برای فروش کالا و خدمات، بلکه آینه‌ای از فرهنگ، فناوری و شیوه‌های ارتباطی هر دوره است. مقایسه‌ی گذشته و حال، به ما کمک می‌کند تا تحول‌های اجتماعی و نقش ارتباطات در زندگی بشر را بهتر درک کنیم. یکی از موضوع‌های بازاریابی سنتی در دوران دیجیتالی، بازاریابی در دوران باستان یا بازاریابی در تمدن اسلامی را انتخاب کرده و درباره‌ی آن تحقیق کنید. نتایج تحقیق خود را می‌توانید در قالب یک پوستر آموزشی یا فایل پاورپوینت آماده کرده و در کلاس ارائه دهید.

بازاریابی در دوران جدید، از مدل محصول مداری تا مدل مشتری مداری

در دهه‌ی ۱۹۶۰ میلادی مدل سنتی بازاریابی که مدل محصول مداری (4P) نامیده می‌شود، معرفی شد و شامل چهار عنصر اصلی محصول، قیمت، تبلیغات و مکان بود. در بازاریابی مدرن، به ویژه در بخش خدمات، این مدل به 7P گسترش یافته است و ۳ عنصر دیگر، شامل افراد، فرایند و شواهد فیزیکی به آن افزوده شده است (شکل صفحه بعد).



در دهه ۱۹۹۰ با تغییر نگرش از توجه به مشتری به جای محصول، مدل مشتری‌مداری (4C) نیز مطرح شد. این تحول، نشان‌دهنده گذار از بازاریابی سنتی به بازاریابی مدرن با محوریت ارزش‌آفرینی برای مشتری است. مدل مشتری‌محوری شامل عناصر زیر است:

۱. **مشتری:** به جای محصول تمرکز بر نیازهای مشتری.
۲. **هزینه:** به جای قیمت توجه به کل هزینه‌های مشتری (مالی، زمانی و روانی).
۳. **ارتباطات:** به جای تبلیغات تأکید بر تعامل دوسویه با مشتری.
۴. **سهولت دسترسی:** به جای مکان سهولت خرید و تجربه مشتری.

کار غیرکلاسی

دلایل نام‌گذاری مدل‌های بازاریابی

در خصوص دلیل نام‌گذاری مدل‌های بازاریابی 4P، 7P و 4C تحقیق کنید.

کار در کلاس

آشنایی عملی با عناصر و ویژگی‌های دو نوع مدل کسب‌وکار (محصول‌مدار و مشتری‌مدار)
در گروه خود، یک محصول (مثل یک وسیله آموزشی، خوراکی یا وسیله کاربردی) یا خدمات (مثل آموزش خصوصی، خدمات اینترنتی یا مشاوره برخط) را انتخاب کنید. سپس مطابق جدول زیر، که در آن مدل‌های محصول‌مدار و مشتری‌مدار مقایسه شده است با ذکر دلیل بگویید کدام مدل در مورد محصول یا خدمت انتخابی‌تان کارآمدتر است.

مشتری‌مدار	محصول‌مدار	مرحله
محصول چگونه نیاز مشتری را رفع می‌کند؟	ویژگی‌ها و مزایای محصول چیست؟	نیاز به ویژگی‌ها
هزینه‌های جانبی (زمان، انرژی، یادگیری و...) چیست؟	قیمت پیشنهادی و دلایل آن چیست؟	قیمت و هزینه
چه روشی برای ارتباط دوطرفه با مشتری پیشنهاد می‌دهید؟	یک ایده خلاقانه برای تبلیغ ارائه دهید.	تبلیغ و ارتباط
چگونه دسترسی به محصول را آسان‌تر می‌کنید؟	مکان یا روش فروش محصول کجاست؟	دسترسی و فروش



شناخت و مقایسه دو رویکرد متفاوت در فروش و بازاریابی (محصول مداری و مشتری مداری)
 در گروه خود یک موقعیت فروش طراحی کنید. (مثال: نوشتن سناریو برای فروش یک گوشی هوشمند یا یک ابزار آموزشی). سپس سناریوی خود را در دو مرحله به شرح زیر اجرا کنید.
مرحله محصول مداری: یک نفر نقش فروشنده را ایفا کند و فقط بر ویژگی‌های محصول، قیمت، تبلیغات و محل فروش تأکید داشته باشد.
مرحله مشتری مداری: فرد دیگر همان محصول را معرفی کند اما این بار با تمرکز بر نیاز مشتری، هزینه‌های پنهان (مثل زمان یا انرژی) و راحتی خرید.
 پس از ایفای نقش، در گروه خود پرسش‌های زیر را بررسی کنید و نتیجه را به کلاس ارائه دهید:
 ▶ کدام روش متقاعدکننده‌تر بود؟ چرا؟
 ▶ مشتریان امروز بیشتر به کدام رویکرد توجه می‌کنند؟

کار غیرکلاسی



بازارچه کار و فناوری؛ ترکیب خلاقانه فروش حضوری و مجازی

دانش‌آموزان عزیز، حتماً در سال‌های گذشته تجربه حضور در بازارچه درس کار و فناوری را داشته‌اید. این بار با توجه به گسترش فضای دیجیتال، قرار است علاوه بر فروش حضوری، فروش مجازی را هم تجربه کنید تا محصولاتتان بیشتر و بهتر دیده شوند.
گام اول: در گروه خود یک روش خلاقانه برای فروش آنلاین محصولات بازارچه طراحی کنید.

گام دوم: طرح خود را مکتوب کنید و برای دریافت بازخورد، با دبیر کار و فناوری به اشتراک بگذارید.

گام سوم: پس از تأیید طرح، فضای فروش آنلاین خود را طراحی و اجرا کنید.
گام چهارم: در روز برگزاری بازارچه، افزون بر فروش حضوری، فروشگاه مجازی خود را نیز در کلاس و بازارچه مدرسه معرفی کنید و ارائه دهید.

نکات مهم در طراحی بازارچه مجازی:

- ▶ زیبایی و جذابیت بصری محیط فروش
- ▶ تبلیغات مؤثر برای جذب مشتریان
- ▶ امنیت اطلاعات کاربران
- ▶ دسترسی آسان و کاربرپسند بودن
- ▶ امکان خرید همزمان به صورت حضوری و برخط
- ▶ پشتیبانی مناسب از مشتریان
- ▶ روش‌های مطمئن برای ارسال محصول



نقش تیم‌های فروش و بازاریابی در رشد پایدار کسب‌وکار

تیم‌های فروش و بازاریابی نقش کلیدی در رشد و موفقیت هر کسب‌وکار دارند؛ هدف اصلی آنها ایجاد ارتباط مؤثر با مشتریان و تبدیل این ارتباط به درآمد است. این فرایند که هسته توسعه کسب‌وکار به شمار می‌آید، شامل جذب مشتریان بالقوه، ترغیب آنها به خرید و حفظ ارتباط بلندمدت با آنان است. در این مسیر، بازاریابان و فروشندگان با بهره‌گیری از روش‌ها و ابزارهای گوناگون مانند تبلیغات، شبکه‌های اجتماعی و ارتباط مستقیم تلاش می‌کنند تا اعتماد مشتریان را جلب کنند و آنها را به برند وفادار سازند، به گونه‌ای که نه تنها از محصولات استفاده کنند بلکه در آینده نیز همراه کسب‌وکار باقی بمانند.

از بازاریابی تا فروش محصول: بازاریاب‌ها با ایجاد و تقویت هویت برند، مشتریان را با محصولات آشنا می‌کنند و تیم فروش وظیفه هدایت فرایند خرید را بر عهده دارد. همکاری این دو بخش باعث می‌شود مشتری از مرحله شناخت برند تا خریدهای مکرر همراه شود. پیام برند از طریق کانال‌های گوناگون مانند تبلیغات، شبکه‌های اجتماعی و ارتباط مستقیم، به مخاطبان منتقل می‌شود تا اعتماد آنان جلب شود و ارتباطی پایدار میان مشتری و کسب‌وکار شکل گیرد.

راهبردهای توسعه کسب‌وکار: توسعه کسب‌وکار نیازمند راهبردهایی بلندمدت است که هدف آنها رشد پایدار و گسترش پایگاه مشتریان است. برای دستیابی به این اهداف، سازمان‌ها از مجموعه‌ای از راهکارها بهره می‌گیرند، از جمله:

- ▶ **جذب مخاطبان جدید:** شناسایی بازارهای نو و مخاطبان بالقوه برای افزایش سهم بازار.
 - ▶ **بهبود تجربه مشتری:** ارتقای کیفیت خدمات و محصولات به گونه‌ای که رضایت و وفاداری مشتریان افزایش یابد.
 - ▶ **تحلیل داده‌ها:** استفاده از داده‌ها و شاخص‌ها برای درک بهتر رفتار مشتریان و تصمیم‌گیری هوشمندانه.
 - ▶ **ایجاد برنامه‌های وفاداری:** تشویق مشتریان به تکرار خرید و ارتباط بلندمدت با برند.
- ترکیب این راهبردها به سازمان‌ها کمک می‌کند تا در بازار رقابتی جایگاه خود را تثبیت کنند، روند رشد را تسهیل کنند و ریسک‌های احتمالی کسب‌وکار را کاهش دهند.



آشنایی با هدایت تحصیلی و شغلی

انگیزه نیرویی درونی است که ما را به سمت علایقمان هدایت می‌کند. برای انتخاب مسیر درست در آینده، افزون بر علاقه، باید استعدادها، مهارت‌ها و ویژگی‌های شخصیتی خود را نیز به خوبی بشناسیم. هدایت تحصیلی و شغلی یک فرایند تدریجی است که با شناخت خود آغاز می‌شود و با شناخت بازار کار ادامه می‌یابد. همه اینها به ما کمک می‌کنند تا برای آینده تحصیلی و شغلی خود تصمیم‌های آگاهانه‌تری بگیریم.

```
graph RL; A((علاقه و انگیزه)) --> B((استعداد و توانایی)); B --> C((شناخت بازار کار));
```

پایه هفتم

پایه هشتم

پایه نهم



در سال‌های گذشته با مفاهیم اولیه‌ی هدایت تحصیلی مانند شناخت علاقه‌ها، استعدادها و توانایی‌های فردی آشنا شدید. در این درس، تمرکز بر آشنایی با بازار کار است؛ موضوعی که به شما کمک می‌کند انتخاب رشته و مسیر آینده‌ی خود را با آگاهی و اطمینان بیشتری انجام دهید.

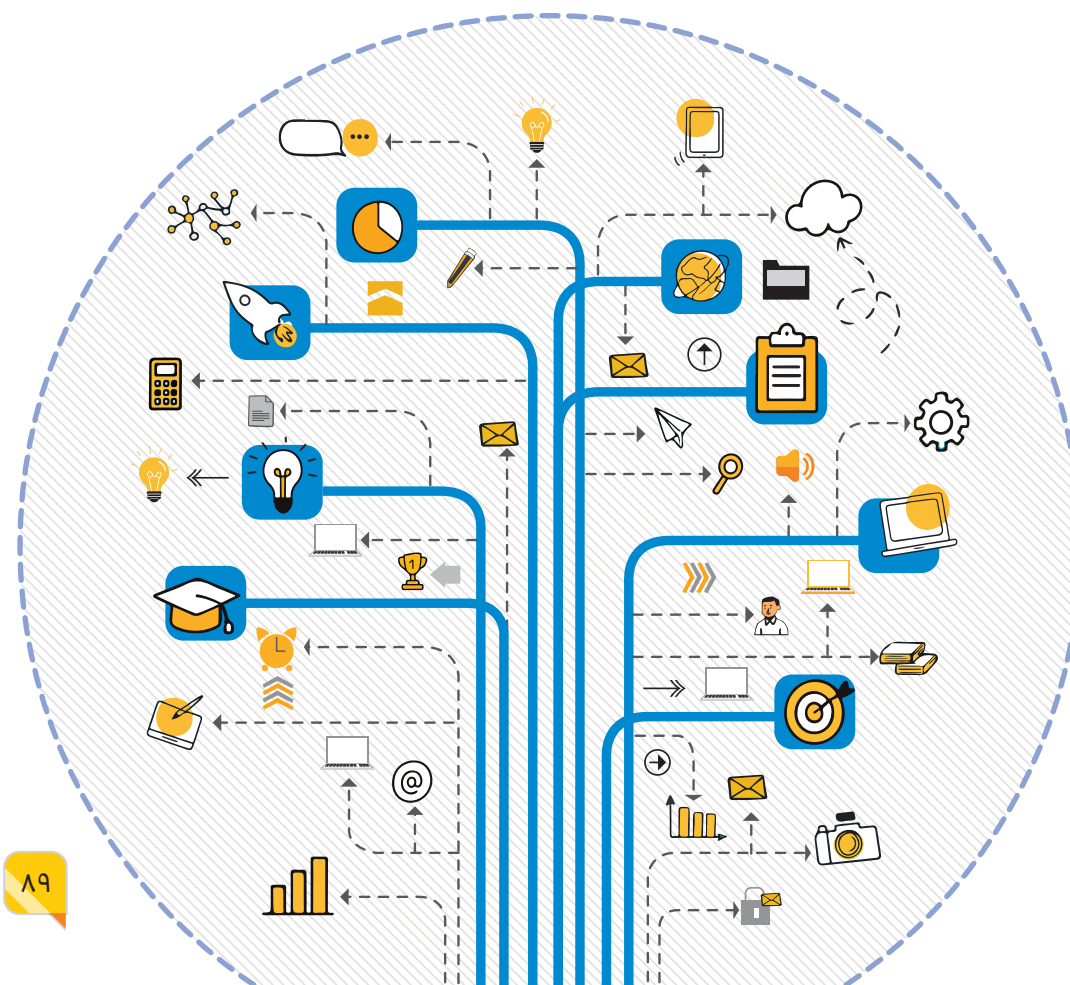
مطالب این درس در کنار آموخته‌های پیشین، دید روشن‌تری از آینده به شما می‌دهد تا بتوانید متناسب با ویژگی‌های شخصی و نیازهای واقعی جامعه، تصمیمی درست و آگاهانه بگیرید.

بازار کار: راهنمای هوشمندانه برای انتخاب شغل و آینده شغلی

بازار کار برخلاف بازارهای معمولی که محل خرید و فروش کالا هستند، یک مکان مشخص و فیزیکی نیست، بلکه مفهومی است که نشان می‌دهد چه مشاغلی وجود دارد و کارفرمایان به دنبال چه افرادی برای استخدام هستند. به بیان دیگر، بازار کار مجموعه‌ای از مشاغل، مهارت‌ها و نیازهای جامعه است که هر فرد در جستجوی شغل با آن روبرو می‌شود.

شناخت بازار کار به ما کمک می‌کند بدانیم کدام مشاغل در آینده فرصت بیشتری دارند، چه مهارت‌هایی ارزشمندترند و چگونه می‌توان مسیر تحصیلی و حرفه‌ای خود را با نیازهای واقعی جامعه هماهنگ ساخت. شناخت بازار کار و آگاهی نسبت به جوانب گوناگون آن، نگاه ما را به آینده واقع‌بینانه‌تر می‌کند و زمینه برنامه‌ریزی بهتر برای یادگیری مهارت‌های مورد نیاز را فراهم می‌سازد.

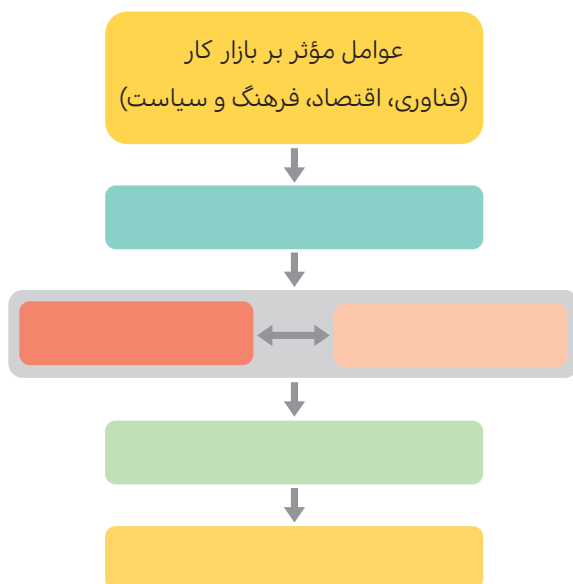
در نتیجه، آگاهی از بازار کار نوعی سرمایه‌گذاری هوشمندانه برای آینده شغلی است. به‌ویژه هنگام انتخاب رشته تحصیلی، شناخت وضعیت بازار کار آن رشته اهمیت زیادی دارد؛ زیرا انتخاب رشته‌ای با بازار کار محدود می‌تواند در آینده فرصت‌های شغلی کمتری ایجاد کند و میزان رضایت شغلی را کاهش دهد.





عوامل مؤثر بر بازار کار

بازار کار تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد که شناخت آنها به ما کمک می‌کند تصمیم‌های تحصیلی و شغلی دقیق‌تری بگیریم. با توجه به آنچه تاکنون یاد گرفته‌اید جاهای خالی را در نمودار روبه‌رو کامل کنید. از جعبه کلمات زیر نیز می‌توانید استفاده کنید.



انتخاب هوشمندانه شغل و آینده شغلی،
تغییرات بازار کار، فرصت‌های شغلی،
رشته‌های تحصیلی و مهارت‌های مورد نیاز

کار غیرکلاسی



پژوهش درباره تغییر بازار کار

با جستجو در اینترنت و بر اساس مشاهدات خود، فهرستی از مشاغلی که در پنج سال اخیر ایجاد شده‌اند، تهیه کنید. همچنین با گفت‌وگو با اعضای خانواده یا اقوام، فهرستی از مشاغلی که در ده سال اخیر وجود داشته‌اند اما در حال حاضر ممکن است کم‌رنگ شده باشند یا تغییر یافته‌اند، جمع‌آوری کنید.

دو فهرست را کنار هم بگذارید و تغییرات بازار کار را بررسی کنید:

▶ کدام مشاغل جدید پدید آمده‌اند؟

▶ بازار کار کدام مشاغل کاهش یافته است یا کدام مشاغل به شکل دیگری درآمده‌اند؟

▶ چه مهارت‌ها یا ویژگی‌هایی اکنون مورد نیازند که قبلاً کم‌تر به آنها توجه می‌شد؟

نتیجه یافته‌های خود را به صورت یک گزارش به کلاس ارائه دهید و پیشنهاداتی برای مهارت‌هایی که دانش‌آموزان باید در آینده بیاموزند، مطرح کنید.

توجه



برای انتخاب درست مسیر آینده، تنها علاقه کافی نیست؛ باید استعدادها و توانایی‌های خود را نیز بشناسید و آنها را با نیازهای بازار کار هماهنگ کنید. ترکیب علاقه، استعداد و شناخت بازار کار، بهترین زمینه را برای موفقیت و رضایت شغلی در آینده فراهم می‌کند.

انواع مشاغل در بازار کار

در دنیای امروز که تغییرات با سرعت زیادی رخ می‌دهد، مشاغل نیز همواره در حال دگرگونی هستند. با این حال، همچنان می‌توان آنها را بر اساس نوع استخدام و میزان استقلال کاری به دو دسته اصلی تقسیم کرد: مشاغل کارمندی و مشاغل آزاد.

مشاغل کارمندی: این مشاغل شامل کارهایی مانند کارمندان بانک، معلمان، پرستاران یا کارمندان ادارات دولتی و خصوصی می‌شود. ویژگی‌های این مشاغل عبارت‌اند از:

- ▶ داشتن ساعات کاری مشخص و برنامه‌ریزی شده.
 - ▶ امنیت شغلی بیشتر نسبت به برخی مشاغل دیگر.
 - ▶ برخورداری از مزایایی مانند بیمه درمانی، حقوق بازنشستگی و گاهی پاداش‌های سالانه.
- این نوع مشاغل معمولاً برای افرادی مناسب است که ترجیح می‌دهند کار و زندگی آنها از نظم بیشتری برخوردار باشد و دارای امنیت شغلی و درآمد ثابت باشند.

کار در کلاس



بحث کلاسی درباره‌ی شغل کارمندی و تأثیرات آن

- در گروه خود به بررسی و بحث در مورد پرسش‌های زیر بپردازید و نتایج را به کلاس ارائه دهید:
- ۱- اگر شما یک شغل کارمندی انتخاب کنید، داشتن ساعات کاری منظم چه تأثیری بر سبک زندگی و برنامه روزانه‌تان خواهد داشت؟
 - ۲- به نظر شما، چرا بسیاری از افراد به خاطر امنیت شغلی و مزایای بازنشستگی به کارمندی علاقه‌مند می‌شوند؟
 - ۳- آیا فکر می‌کنید در شغل کارمندی فرصت کافی برای خلاقیت و نوآوری وجود دارد؟ چرا؟

مشاغل آزاد: این مشاغل شامل طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها می‌شوند، مانند مغازه‌داری، رانندگی اینترنتی، طراحی گرافیک، تولید محتوا، مشاوره، یا حتی فعالیت در شرکت‌های نوپا (استارت‌آپ‌ها). برخی از ویژگی‌های مهم مشاغل آزاد عبارت‌اند از:

- ▶ آزادی بیشتر در انتخاب زمان و نوع فعالیت.
- ▶ امکان رشد سریع‌تر در صورت موفقیت.
- ▶ درآمد متغیر و گاهی همراه با ریسک.

مشاغل آزاد معمولاً برای افرادی جذاب‌اند که روحیه کارآفرینی دارند، دوست دارند خودشان رئیس خود باشند و از چالش‌ها نمی‌ترسند.

توجه



در مشاغل آزاد، مسئولیت تمام جنبه‌های کار، از برنامه‌ریزی و مدیریت مالی گرفته تا جذب مشتری و حل مشکلات، بر عهده خود فرد است. بنابراین خودانضباطی و مهارت مدیریت زمان و منابع برای موفقیت بسیار حیاتی است.



بحث کلاسی دربارهٔ شغل کارمندی و تأثیرات آن

در گروه خود دربارهٔ هر یک از پرسش‌های زیر بحث و گفت‌وگو کنید و نتیجه را به کلاس ارائه دهید.

▶ اگر شما صاحب یک شغل آزاد باشید، آزادی در انتخاب زمان و **نوع کار** چه مزایا و چه سختی‌هایی برایتان خواهد داشت؟

▶ درآمد مشاغل آزاد همیشه ثابت نیست. به نظر شما این **ریسک** و **نوسان** درآمد چه تأثیری بر زندگی فرد می‌گذارد؟

▶ مشاغل آزاد معمولاً به **خلاقیت** و **نوآوری** بیشتری نیاز دارند. شما چه ایده‌ای دارید که اگر شغل آزاد داشتید، می‌توانستید اجرا کنید؟

تحولات جهانی و تغییر چهرهٔ مشاغل: با گسترش **فناوری‌های نوین**، **اینترنت** و **هوش مصنوعی**، بسیاری از مشاغل سنتی در حال تغییر یا حتی از بین رفتن هستند. در مقابل، فرصت‌های جدیدی به وجود آمده‌اند؛ مثل برنامه‌نویسی، تحلیل داده، طراحی و توسعهٔ بازی‌های رایانه‌ای یا فروش برخط. حتی مفهوم **دورکاری** (کار کردن از خانه) در بسیاری از کشورها جایگاه و قوانین ویژه‌ای پیدا کرده است.

این تحولات نشان می‌دهند که انتخاب بین کارمندی و مشاغل آزاد دیگر تنها به شغل‌های سنتی محدود نمی‌شود، بلکه می‌تواند ترکیبی از هر دو باشد. برای مثال فردی ممکن است کارمند یک شرکت باشد، اما در کنار آن آزادکاری برخط (آنلاین) هم انجام دهد.

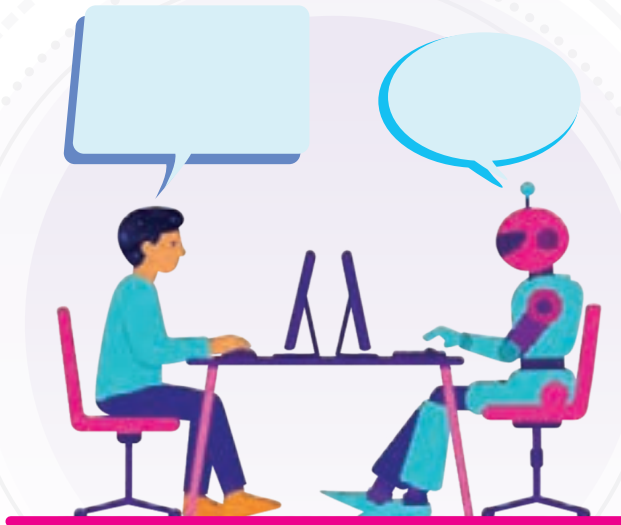
نتیجه‌گیری: انتخاب بین کارمندی یا مشاغل آزاد به **شخصیت**، **سبک زندگی** و **اهداف آیندهٔ هر فرد** بستگی دارد. مهم‌تر از همه این است که دانش‌آموزان امروز با آگاهی از تغییرات جهانی، مهارت‌هایی یاد بگیرند که قدرت انتخاب بیشتری در آیندهٔ شغلی‌شان به آن‌ها بدهد.



بحث کلاسی دربارهٔ مشاغل آینده و تأثیر فناوری

در گروه خود به بررسی و بحث در مورد پرسش‌های زیر بپردازید و نتایج را به کلاس ارائه دهید:

۱. به نظر شما، کدام شغل‌های سنتی در آینده ممکن است از بین بروند و چرا؟
۲. اگر بخواهید یک شغل جدید در دنیای آینده انتخاب کنید، چه شغلی خواهد بود و چه مهارت‌هایی برای آن نیاز دارید؟
۳. آیا به کارگیری هوش مصنوعی در مشاغل، همواره به سود انسان‌هاست یا ممکن است چالش‌هایی نیز به همراه داشته باشد؟ دلیل شما چیست؟



کارآفرینی: مسیر خلاقیت، استقلال مالی و موفقیت شغلی

کارآفرینی یکی از مشاغل آزاد است که می‌تواند به کسب درآمد، استقلال مالی و حتی ایجاد فرصت‌های شغلی برای دیگران منجر شود. کارآفرینی فرایند راه‌اندازی یا توسعه یک کسب‌وکار با هدف ارائه محصول یا خدمتی نوآورانه و ارزشمند است که نیازمند صرف زمان، تلاش، خلاقیت و پذیرش ریسک‌های مختلف است. کارآفرین کسی است که با شناسایی نیاز یا مشکلی در جامعه، ایده‌ای را به عمل تبدیل می‌کند. کارآفرینی مزایای متعددی دارد، از جمله:

▶ آزادی در تصمیم‌گیری

▶ امکان نوآوری

▶ رشد شخصی

▶ کمک به پیشرفت جامعه

با این حال، این مسیر همیشه آسان نیست و با چالش‌هایی مانند از دست دادن سرمایه، نداشتن درآمد ثابت، فشار روانی و تغییرات ناگهانی بازار همراه است. با برنامه‌ریزی دقیق و مشورت با افراد باتجربه، کارآفرین می‌تواند این مشکلات را مدیریت و مسیر موفقیت را هموار کند.

امروزه با پیشرفت فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، اینترنت و انرژی‌های نو، ساختار مشاغل در حال تغییر است و کارآفرینی نقش کلیدی در آینده شغلی افراد دارد. کارآفرینان با بهره‌گیری از این فناوری‌ها و ارائه ایده‌های نوآورانه می‌توانند کسب‌وکارهایی هماهنگ با نیازهای جدید جامعه راه‌اندازی کنند.

کارآفرینی نیازمند ویژگی‌هایی مانند توانایی تصمیم‌گیری درست، مسئولیت‌پذیری، خلاقیت و مدیریت گروه است. اگر این مسیر را انتخاب می‌کنید، باید آماده یادگیری مداوم و پذیرش شکست‌های احتمالی باشید. پرورش و تقویت روحیه کارآفرینی: برای موفق شدن در کارآفرینی، پرورش روحیه کارآفرینی خیلی مهم است. این روحیه شامل اعتماد به نفس، خلاقیت، علاقه به حل مسائل، توانایی پذیرفتن ریسک و پشتکار است. شما می‌توانید یادگیری این مهارت‌ها را از نوجوانی شروع کنید و با تجربه‌های کوچک، فعالیت‌های عملی و همکاری در پروژه‌های گروهی، آن‌ها را تقویت کنید. هر چه روحیه کارآفرینی شما قوی‌تر باشد، توانایی شما در شناسایی فرصت‌ها و حل مشکلات بیشتر می‌شود و با انگیزه مسیر موفقیت را طی می‌کنید.

در آینده، شغل‌ها به افرادی نیاز دارند که خلاق، مسئله‌گشا و انعطاف‌پذیر باشند و کارآفرینی بهترین راه برای یادگیری این ویژگی‌هاست. به همین دلیل، یادگیری مهارت‌های کارآفرینی و پرورش روحیه کارآفرینی از همین سنین، کلید رسیدن به شغل‌های موفق و تأثیرگذار در آینده است.

کار در کلاس



بحث کلاسی درباره مشاغل آینده و تأثیر فناوری

در گروه خود روی هر یک از پرسش‌های زیر بحث و گفت‌وگو کنید و نتیجه را به کلاس ارائه دهید.

▶ اگر بخواهید یک کسب‌وکار کوچک راه‌اندازی کنید، چه

مشکلی از جامعه یا مدرسه را حل می‌کنید و چرا؟

▶ چه ویژگی‌ها یا مهارت‌هایی برای موفقیت در کارآفرینی

لازم است و کدام یک را در خودتان بیشتر می‌بینید؟

▶ اگر ایده شما در ابتدا شکست بخورد، چه راهکارهایی برای

ادامه دادن یا اصلاح آن دارید؟

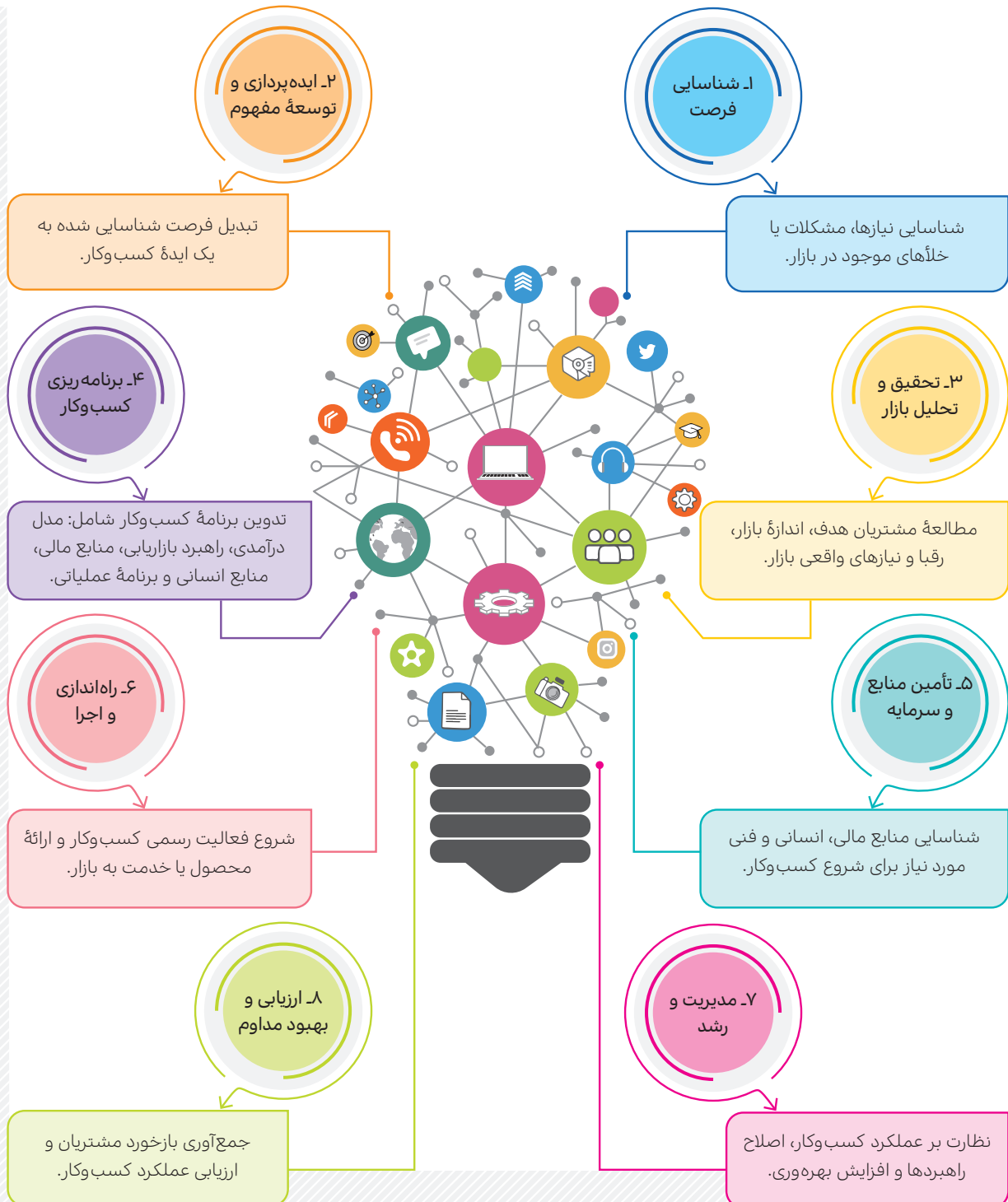
توجه



برای پرورش روحیه کارآفرینی خود حتی یک شروع کوچک نیز مهم است؛ با انجام کارهای ساده و مشارکت در پروژه‌های گروهی، می‌توانید مهارت‌های کارآفرینی مثل خلاقیت، حل مسئله و پشتکار را تمرین کنید و برای فرصت‌های بزرگ‌تر آماده شوید.

مراحل کارآفرینی

کارآفرینی فقط به معنای راه‌اندازی یک کسب‌وکار نیست، بلکه یک فرایند گام به گام است که از شناسایی فرصت آغاز می‌شود و تا رشد و پایداری ادامه می‌یابد. هر مرحله، ابزار و روش‌های خاص خود را دارد. توجه به این مراحل باعث می‌شود ریسک شکست کاهش یابد، منابع به‌درستی مصرف شوند و مسیر ایده تا تبدیل شدن به یک کسب‌وکار پایدار، روشن و قابل پیش‌بینی باشد. نادیده گرفتن هر گام می‌تواند به اتلاف وقت، سرمایه یا حتی شکست کامل پروژه منجر شود.





راهنمای انتخاب شغل بر اساس دسته‌بندی‌های حرفه‌ای

یکی از روش‌های مفید برای شناخت بهتر مشاغل و برنامه‌ریزی شغلی، تقسیم‌بندی آنها به هشت دسته اصلی است. این دسته‌بندی به افراد کمک می‌کند تا با توجه به علاقه‌ها، توانایی‌ها و مهارت‌های خود، مسیر شغلی مناسب‌تری را برای آینده انتخاب کنند و برنامه تحصیلی و حرفه‌ای خود را هماهنگ سازند. در جدول زیر، دسته‌های اصلی مشاغل همراه با نمونه‌هایی از هر گروه آورده شده است.

دسته شغلی	توضیح	نمونه مشاغل
آموزشی، فرهنگی و هنری	مشاغلی که با آموزش، هنر، فرهنگ و رسانه سروکار دارند و نیازمند خلاقیت و توانایی ارتباطی هستند.	معملی، تدریس خصوصی، نویسندگی، هنرهای تجسمی و نمایشی، رسانه و تبلیغات
اداری و مالی	مشاغل مرتبط با امور سازمانی، حسابداری و مدیریت مالی که دقت و مهارت‌های عددی در آنها اهمیت دارد.	حسابداری، بانکداری، بیمه، امور مالی، مدیریت منابع انسانی
اجتماعی	مشاغلی که به تحلیل رفتارها و نیازهای جامعه می‌پردازند و برای کمک به دیگران مناسب هستند.	روانشناسی، جامعه‌شناسی، علوم سیاسی، مشاوره، پژوهش‌های اجتماعی
بهداشتی و درمانی	مشاغلی که سلامت و مراقبت از انسان‌ها را هدف قرار می‌دهند و نیازمند دانش تخصصی و دلسوزی هستند.	پزشکی، پرستاری، داروسازی، خدمات درمانی، مراقبت‌های بهداشتی
خدماتی	مشاغلی که خدمات مستقیم به افراد و جامعه ارائه می‌کنند و تعامل اجتماعی بالایی دارند.	فروشنده‌گری، گردشگری، ورزش و تناسب اندام، تغذیه، تعمیرات، ساخت و ساز
کشاورزی و محیط زیست	فعالیت‌هایی که به تولید مواد غذایی و حفاظت از محیط زیست مربوط‌اند و مناسب علاقه‌مندان به طبیعت هستند.	کشاورزی، دامپروری، دامپزشکی، جنگل‌داری، حفاظت از محیط زیست
فنی و مهندسی	مشاغل مرتبط با طراحی، تولید و اجرای پروژه‌های فنی و مهندسی که نیازمند مهارت‌های تحلیلی و عملی هستند.	مهندسی مکانیک، مهندسی برق، مشاغل صنعتی، کارگاه‌های فنی و آزمایشگاهی
فرآوری داده‌ها و فناوری اطلاعات	مشاغلی که با داده‌ها و فناوری اطلاعات سروکار دارند و مناسب علاقه‌مندان به نوآوری و تکنولوژی هستند.	برنامه‌نویسی، مدیریت شبکه‌های اینترنتی، تحلیل داده‌ها، مدیریت اطلاعات

نقش ویژگی‌های شخصیتی در پیشرفت و موفقیت شغلی

موفقیت در شغل فقط به داشتن دانش و مهارت‌های فنی مربوط نمی‌شود. گاهی ویژگی‌های شخصیتی و رفتاری نقش مهم‌تری از مهارت‌ها دارند و می‌توانند مسیر کاری فرد را تغییر دهند.

ویژگی‌هایی مانند:

- ▲ **اعتماد به نفس:** باعث می‌شود فرد ایده‌هایش را با جرئت بیان کند.
 - ▲ **گوش دادن فعال و همدلی:** کمک می‌کند با دیگران بهتر ارتباط برقرار کنیم.
 - ▲ **انعطاف‌پذیری:** باعث می‌شود در برابر تغییرات ناگهانی جا نزنیم.
 - ▲ **توانایی حل مسئله:** کمک می‌کند مشکلات کاری سریع‌تر برطرف شوند.
 - ▲ **مسئولیت‌پذیری:** یعنی فرد کارها را جدی می‌گیرد و به تعهداتش پایبند است.
- این ویژگی‌ها در همه شغل‌ها مهم هستند؛ چه در مشاغل آزاد و چه در کارهای کارمندی. به همین دلیل کارفرماها هنگام استخدام، فقط به مدرک یا مهارت‌های فنی نگاه نمی‌کنند، بلکه به رفتار و شخصیت افراد هم توجه دارند. در واقع همین ویژگی‌ها می‌توانند باعث پیشرفت فرد در کار و موفقیت او در آینده شوند.

فکر کنید



- ▲ به نظر گروه شما کدام یک از ویژگی‌های شخصیتی مطرح شده در متن بالا بیشترین تأثیر را در موفقیت شغلی دارد و چرا؟
- ▲ چگونه می‌توان ویژگی‌های شخصیتی خود را تقویت کرد تا در محیط کار پیشرفت بیشتری داشته باشیم؟

کار در کلاس



تکمیل جدول انتخاب شغل بر اساس علاقه، استعداد و نیاز بازار کار
با توجه به آنچه درباره علاقه‌ها، استعدادها، توانایی‌ها و همچنین مفاهیم مربوط به بازار کار آموخته‌اید، جدول زیر را کامل کنید.

علاقه من	استعدادهای تحصیلی و مهارت‌های من	نیازهای بازار کار	میزان همخوانی



از شناخت توانایی‌ها تا انتخاب مسیر هدفمند

در وجود هر فرد استعدادها، علاقه‌ها و ویژگی‌های منحصربه‌فردی نهفته است که کشف آنها مسیر رشد فردی و ساختن آینده‌ای موفق را هموار می‌کند. دوران نوجوانی فرصت طلایی برای شناخت خود و باور به توانایی‌هاست. برای این منظور به نکات زیر توجه کنید:

- ▶ توانایی‌ها، علاقه‌ها و ویژگی‌های خود را بشناسید.
- ▶ رفتارهای خود را در جمع و تنهایی بررسی و تفاوت‌ها را تحلیل کنید.
- ▶ رشته‌ها و شغل‌های مورد علاقه خود را یادداشت کنید و دلایل گرایش به آنها را بسنجید تا مسیر بهتری برای آینده تحصیلی و شغلی خود انتخاب کنید.

- ▶ بازخورد دیگران درباره توانایی‌های شما می‌تواند راهنمای خوبی باشد.
- ▶ فعالیت‌های ساده و متنوع را به منظور کشف علاقه‌های پنهان خود امتحان کنید.
- ▶ استفاده از آزمون‌های استاندارد شخصیت و استعداد، ابزار مفیدی برای شناخت دقیق‌تر است.

سال گذشته در سفر،
عکس‌های زیبایی از
همراهانم گرفتم.

چه مهارت‌هایی دارم؟
چه کارهایی را خوب
انجام می‌دهم؟

در جمع می‌توانم
خوب صحبت کنم؟

واقعاً دوست دارم روزی
نقاش شوم یا فقط به این
خاطر که پدرم نقاش است،
به این شغل فکر می‌کنم؟



▲ گام‌های اساسی در مسیر شناخت خود و پرورش استعدادها

شناخت خود یکی از مهم‌ترین مراحل برای انتخاب مسیر شغلی و شکل‌دهی آینده موفق است. هر فرد دارای توانایی‌ها، علاقه‌ها و استعدادهای منحصر به فردی است که کشف و پرورش آنها نقش کلیدی در رشد شخصی و حرفه‌ای دارد. این فرایند نه تنها به درک بهتر نقاط قوت و ضعف کمک می‌کند، بلکه مسیر تصمیم‌گیری آگاهانه و هدفمند را هموار می‌سازد. برای رسیدن به این شناخت، می‌توان از گام‌های مختلفی استفاده کرد که در ادامه بیان شده‌اند.

۱- کشف علایق: کشف علایق نقش مهمی در شناخت خود و انتخاب مسیر آینده دارد. بسیاری از علاقه‌ها با تجربه کردن، حضور در کارگاه‌ها یا گفت‌وگو با افراد فعال در حوزه‌های مختلف آشکار می‌شوند. بررسی تطابق میان علایق و مشاغل مرتبط نیز می‌تواند در تعیین مسیر شغلی مؤثر باشد.

۲- مهارت‌آموزی: یادگیری مهارت جدید می‌تواند علاقه‌مندی را شکل دهد. گاهی بی‌میلی به یک رشته تنها ناشی از ناآشنایی است و با کسب تجربه عملی و اطلاعات بیشتر، دیدگاه شما تغییر می‌کند و علاقه تازه‌ای شکل می‌گیرد.

۳- تقویت توانایی‌های جسمی: توانایی‌های جسمی در برخی مشاغل اهمیت ویژه‌ای دارند، مانند دقت و هماهنگی دست‌ها در جراحی یا نوازندگی و قدرت بدنی در مشاغل فنی و ساختمانی. تقویت جسم در کنار ذهن، مسیر موفقیت را هموارتر می‌کند.

۴- پرورش خلاقیت فنی: خلاقیت فنی می‌تواند استعدادهای پنهان را شکوفا کند. انجام کارهای ساده مانند تعمیر وسایل یا حل مشکلات روزمره، ذهن را فعال و مهارت‌های فنی را تقویت می‌کند. این تمرین‌ها نشان می‌دهند که خلاقیت و توانایی حل مسئله با تجربه و تمرین قابل توسعه است.

▲ تیپ‌های شغلی و انتخاب مسیر موفقیت حرفه‌ای

قالب شغلی، ابزاری برای توصیف و دسته‌بندی مشاغل است که در منابع انسانی، استخدام و مدیریت عملکرد کاربرد دارد و نقش‌ها را به صورت واضح مشخص می‌کند. در دنیای امروز، تحولات فناوری و ظهور هوش مصنوعی و رباتیک، مسیرهای شغلی را دگرگون و نیاز به سازگاری و یادگیری مداوم را برجسته کرده است. آشنایی با تیپ‌های شغلی و بررسی ویژگی‌های شخصیتی و توانمندی‌ها، مانند خلاقیت، مهارت‌های فنی، گفت‌وگومحوری، تحلیلگری یا توانایی راهبری، به انتخاب آگاهانه و رضایت‌بخش کمک می‌کند.

برای اطلاعات بیشتر در
این خصوص رمزینه را
اسکن کنید.





بخش سوم

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



پروژه‌های فناورانه (تلفیقی با حوزه‌های دیگر)



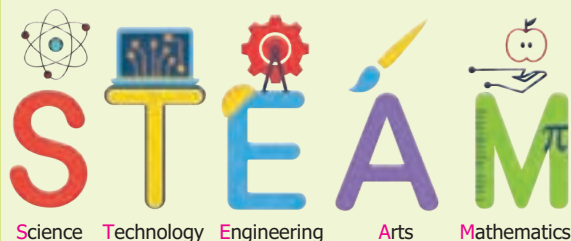
توجه



در این بخش سه پروژه برای شما در نظر گرفته شده است که باید دو پروژه را انتخاب کنید و در صورت امکان در کارگاه مدرسه انجام دهید. توصیه می‌شود در هر نیم‌سال تحصیلی یک پروژه را انجام دهید. برای انجام این پروژه‌ها می‌توانید به مراحل پیشنهاد شده توجه کنید یا این که بر اساس روش دیگری که در گروه خود به جمع‌بندی می‌رسید آنها را انجام دهید.



در دنیای پرتحول و فناورانه امروز، تغییرات با سرعت زیادی رخ می‌دهند و برای موفقیت، لازم است نگاه ما به مسائل دقیق‌تر و همه‌جانبه‌تر باشد. یکی از نخستین گام‌ها در این مسیر، شناسایی درست مشکل است. دنیا سرشار از مسائل و چالش‌های گوناگون است و برای حل هر یک، ابتدا باید آن را به درستی شناسایی و بر روی آن تمرکز کرد. گفت‌وگو با افراد مختلف، استفاده از منابع و مراجع معتبر و بهره‌گیری از تجربه‌های پیشین می‌تواند درک ما را از مشکل عمیق‌تر کند. گاهی نیز با به‌کارگیری قوه تخیل می‌توانیم راه‌حل‌های تازه‌ای بیابیم و رؤیاهای خود را به تدریج به واقعیت تبدیل کنیم.



استیم برگرفته از سرواژه‌های علوم، فناوری، مهندسی، هنر و ریاضیات است. امروزه این رویکرد به عنوان یک چارچوب کارآمد برای انجام فعالیت‌ها و پروژه‌های عملی و فناورانه شناخته می‌شود. اجرای پروژه‌ها در این چارچوب معمولاً بر پایه حل مسئله و از طریق کار گروهی صورت می‌گیرد. در فرایند کار با استیم، افزون بر تمرکز بر روش‌های علمی و مهندسی، لازم است به خلاقیت، نوآوری و همچنین به‌کارگیری یک نگاه زیباشناسانه در طراحی و اجرای پروژه توجه ویژه داشته باشید.

گام‌های مورد انتظار برای انجام پروژه‌های فناورانه

برای انجام یک پروژه فناورانه یا حل یک مسئله می‌توان از روش‌ها و گام‌های متنوعی بهره گرفت. با این حال، توجه به نکات زیر می‌تواند نقش مهمی در موفقیت شما هنگام حل مسئله یا اجرای یک پروژه فناورانه در چارچوب استیم داشته باشد.



از تخیل خود استفاده کنید:
هنگام کار روی یک مسئله یا پروژه، فقط به دانسته‌های قبلی و راه‌حل‌های معمول اکتفا نکنیم؛ بلکه با تخیل و خلاقیت، به سراغ ایده‌های تازه و متفاوت برویم.



پرسیدن پرسش‌های بزرگ: قبل از شروع پروژه، تنها به دنبال یک جواب ساده و سطحی نباشیم؛ بلکه تلاش کنیم پرسش‌هایی مطرح کنیم که موضوع را از زوایای گوناگون بررسی کند و ما را به فکر عمیق‌تر وادارد.



ایده‌هایتان را با دیگران به اشتراک بگذارید: کار گروهی بخش مهمی از فرایند یادگیری و نوآوری است. به اشتراک گذاشتن ایده‌ها باعث رشد بهتر و دستیابی به راه‌حل‌های کارآمدتر می‌شود.



با دست‌هایتان کار کنید و بسازید: ایده‌ها و طرح‌های خود را تنها به صورت ذهنی یا روی کاغذ نگذاریم، بلکه وارد عمل شویم و تجربه کنیم.



حل مسائل واقعی زندگی: پروژه‌ها و فعالیت‌ها تنها یک تمرین آزمایشی نیستند، بلکه باید با مشکلات واقعی و روزمره ارتباط داشته باشند. وقتی به دنبال حل مسائل واقعی باشید، یادگیری معنا پیدا می‌کند و انگیزه برای خلاقیت و نوآوری افزایش می‌یابد.



مثل یک مخترع فکر کنید: هنگام کار روی یک مسئله یا پروژه، طرز فکر خلاقانه، مبتکرانه و مسئله‌محور داشته باشیم. یک مخترع معمولاً به جای پذیرفتن محدودیت‌ها، دنبال راه‌حل‌های نوآورانه می‌گردد و از اشتباهات برای بهبود طرح‌ها استفاده می‌کند.

سرهم‌بندی نکنید: اجزای پروژه را با دقت و تدبیر به هم وصل کنید، به‌طوری که نتیجه پروژه هم درست کار کند و هم زیبا باشد. ساختن تنها کافی نیست؛ لازم است دلیل انتخاب مواد، روش‌ها و عملکرد هر بخش را نیز درک کنید. نوآوری و زیباسازی پایانی ندارد؛ هرچه بیشتر به این جنبه‌ها توجه کنید، پروژه‌تان آموزنده‌تر، تأثیرگذارتر و دلنشین‌تر خواهد شد و همچنین برای شما و دیگران احساس رضایت و لذت به همراه خواهد داشت.

ابزار و وسایلی که در ساخت پروژه‌های خود استفاده می‌کنید، با ابزارهایی که تصویر آنها در اینجا آمده است ممکن است کمی متفاوت باشند؛ این موضوع اهمیتی ندارد. اگر هنگام کار با هر ابزار یا وسیله‌ای در مورد چیزی مطمئن نیستید، حتماً از معلم یا مسئول کارگاه کمک بگیرید.



کاغذ سنباده

از کاغذ سنباده برای صاف کردن لبه‌های ناهموار و همچنین خراش دادن پوشش لاک روی سیم‌های مسی استفاده می‌شود.



خط‌کش

برای اندازه‌گیری طول از خط‌کش بهره‌گیرید. بهتر است یک خط‌کش فلزی با مقیاس میلی‌متری تهیه کنید تا دقت بیشتری داشته باشید.



سیم‌چین، دم‌باریک و انبردست

برای بریدن یا جدا کردن روکش سیم‌ها از سیم‌چین استفاده کنید. معمولاً حدود یک سانتی‌متر از روکش سیم برای این کار جدا می‌شود. از دم‌باریک یا انبردست برای خم کردن انتهای سیم‌های اتصال و پایه‌های قطعات یا شکل دادن به سیم‌های ضخیم بهره‌گیرید.

ابزاره
اجرای پ
به آنها نی

ابزارهای داغ (چسب حرارتی و هویه)

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

احتیاط کنید: نوک تفنگ چسب و هویه بسیار داغ هستند و تماس با پوست باعث سوختگی شدید می‌شود. همیشه هنگام کار مراقب باشید و صبر کنید تا چسب ذوب شده خنک شود.



اوسایلی که در

روژه‌ها

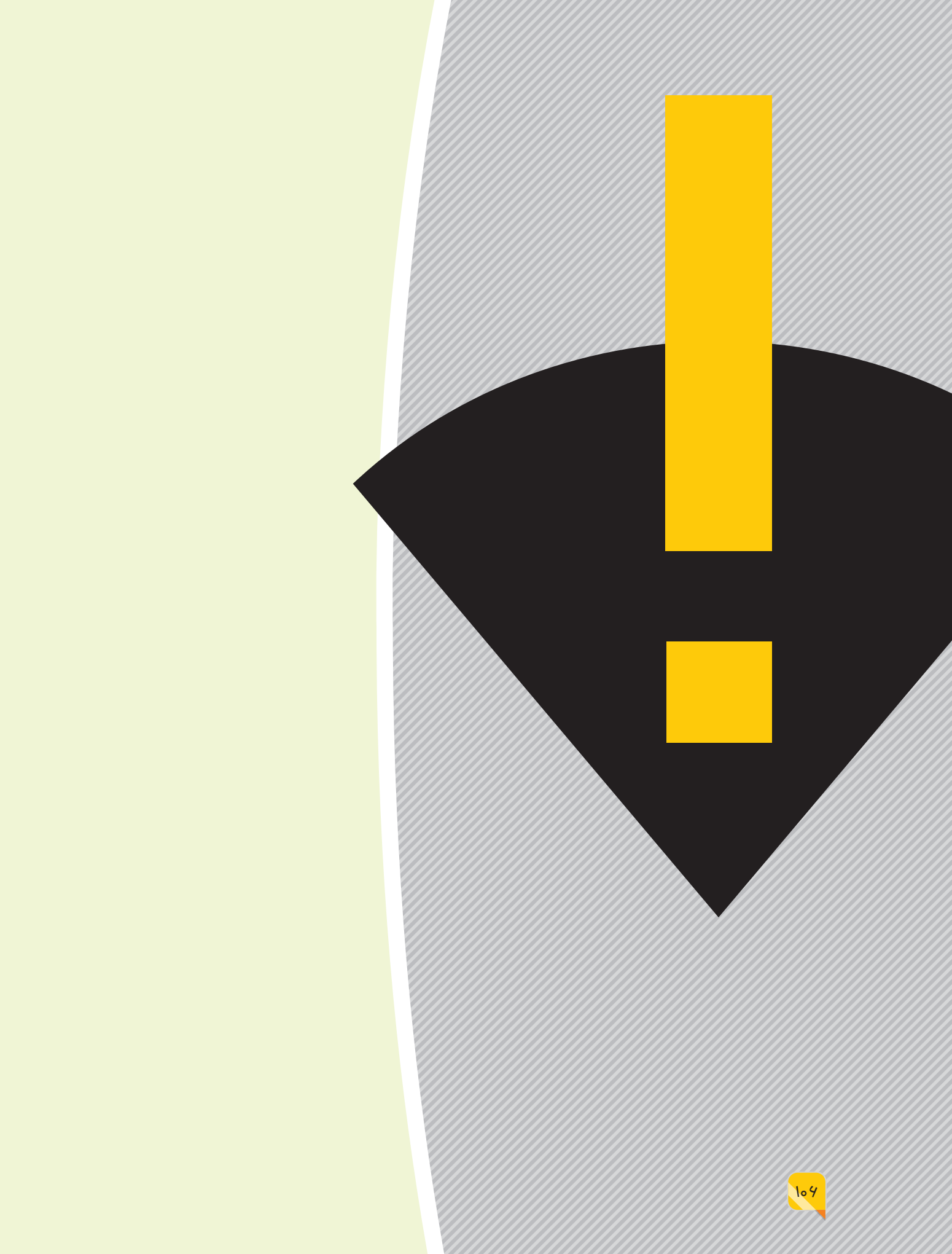
از دارید

ابزارهای تیز (قیچی، کمان اره، دریل، تیغ موکت‌بری و درفش)

از قیچی و تیغ موکت‌بری برای برش کاغذ، پلاستیک و طلق به شکل دلخواه استفاده می‌شود. درفش برای ایجاد سوراخ در پلاستیک، چرم، مقوا یا چوب نازک کاربرد دارد.

احتیاط کنید: لبه‌ها و نوک تیز این ابزارها می‌توانند به راحتی آسیب برسانند. هنگام برش یا سوراخ‌کاری، جسم را روی یک سطح مناسب و محکم قرار دهید.





یک ارگ ساده بسازید

در موسیقی الکترونیک، هر نت موسیقی توسط یک جریان الکتریکی نوسانی (جریانی که به طور متناوب بین دو مقدار تغییر می کند) تولید می شود. هرچه جریان سریع تر نوسان کند، صدا زیرتر است. در این پروژه، شما مداری خواهید ساخت که موسیقی الکترونیک تولید می کند. در این مدار کلیدهایی تعبیه شده است که با فشار دادن آنها نت های گوناگونی پخش می شوند.

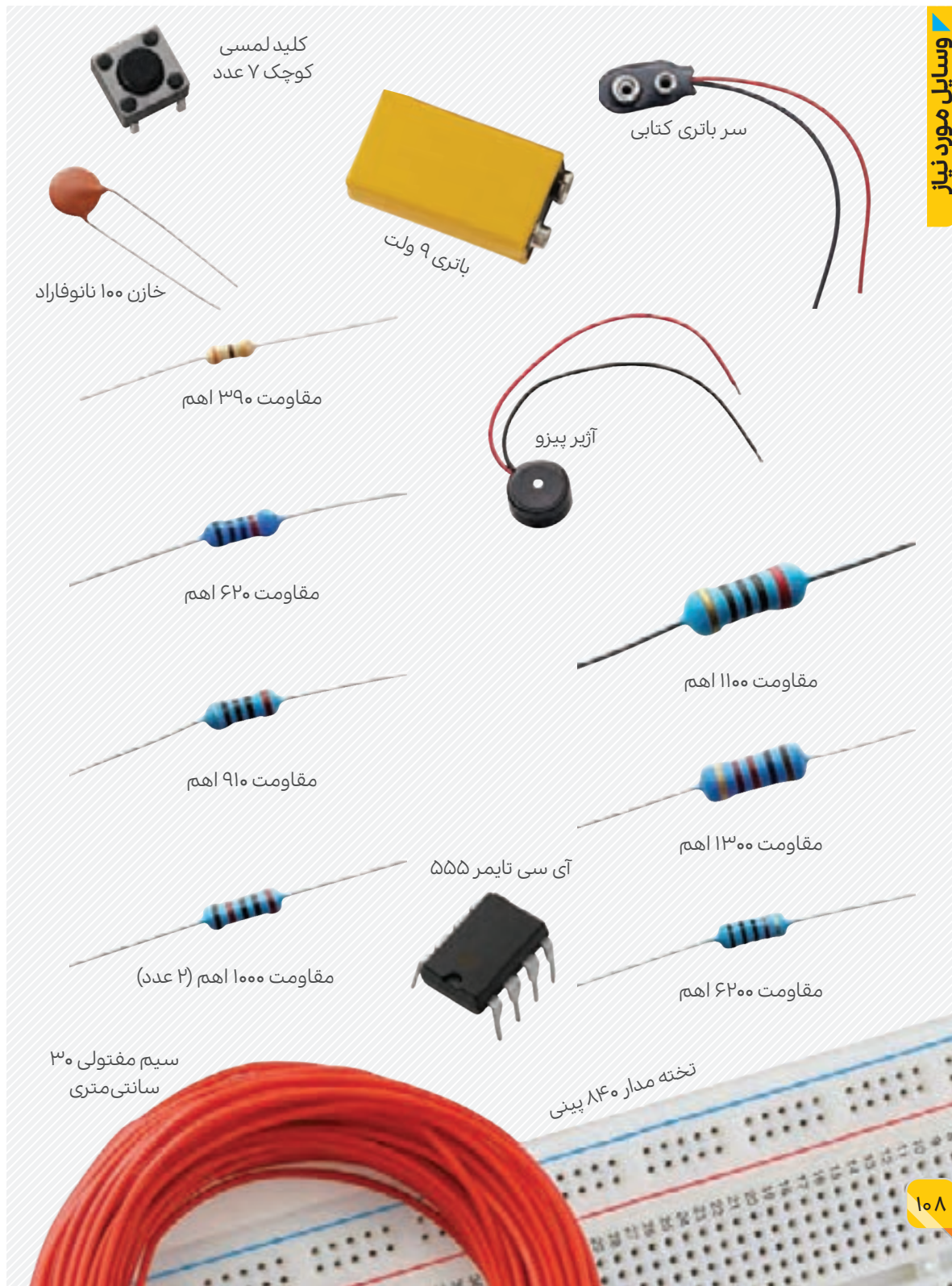
مجموعه ای از مقاومت ها، زیر و بمی نت را تعیین می کنند که هنگام فشار دادن هر کلید پخش می کنند.

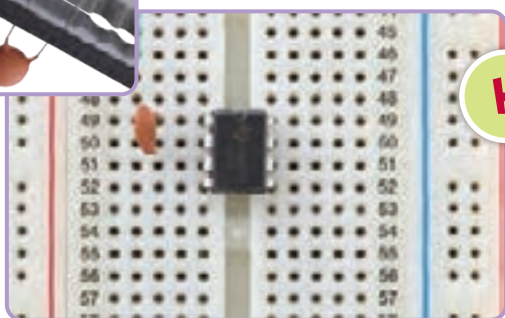
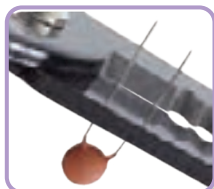
در این ارگ، یک مدار مجتمع (IC) وجود دارد که جریان های الکتریکی نوسانی را تولید می کند.



چگونه یک ارگ مداری بسازیم؟

تمام اجزای ارگ روی یک تخته مدار قرار می گیرند. اگر سیم های باتری و آژیر شما رشته ای هستند، قبل از شروع باید آنها را با هویه قلع اندود کنید.





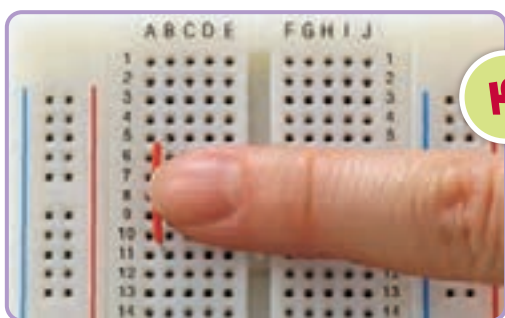
۲

پایه های خازن را کوتاه کنید تا روی تخته مدار خیلی بالا قرار نگیرد. پایه ها را داخل سوراخ های C۴۹ و C۵۰ قرار دهید. فرقی نمی کند از کدام طرف وارد شوند.



۱

آی سی تایمر ۵۵۵ را طوری داخل تخته مدار فشار دهید که شیار گرد آن رو به شما نباشد و پایه های چهار گوشه آن در سوراخ های E۴۹، F۴۹، E۵۲ و F۵۲ قرار گیرند.



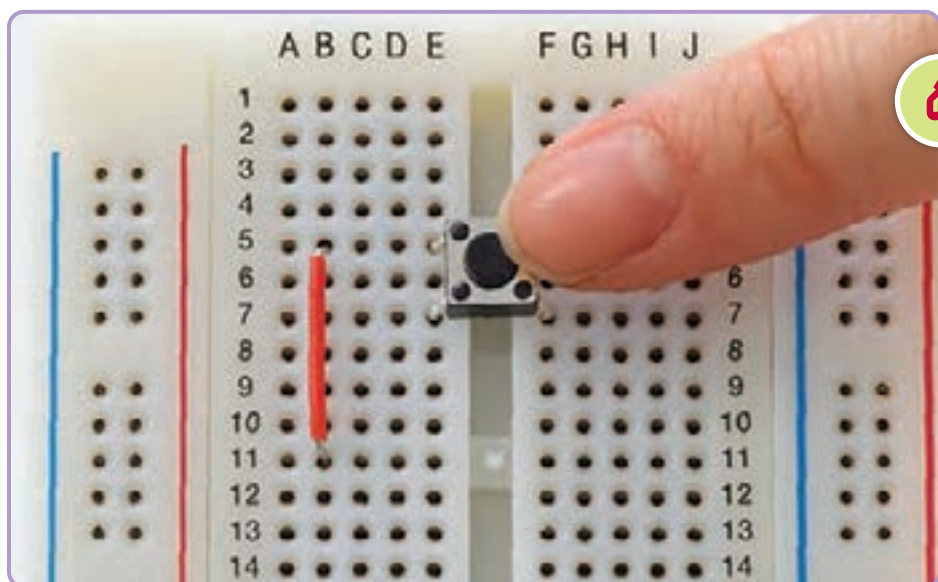
۴

یکی از سیم های کوتاه را به سوراخ های B۵ و B۱۱ تخته مدار وارد کنید.



۳

ده تکه سیم، هر کدام به طول حدود ۲ سانتی متر و دو تکه به طول ۳ سانتی متر ببرید. ۶ میلی متر از انتهای همه سیم ها را لخت کنید و قسمت های لخت شده را با زاویه قائمه به سمت پایین خم کنید.

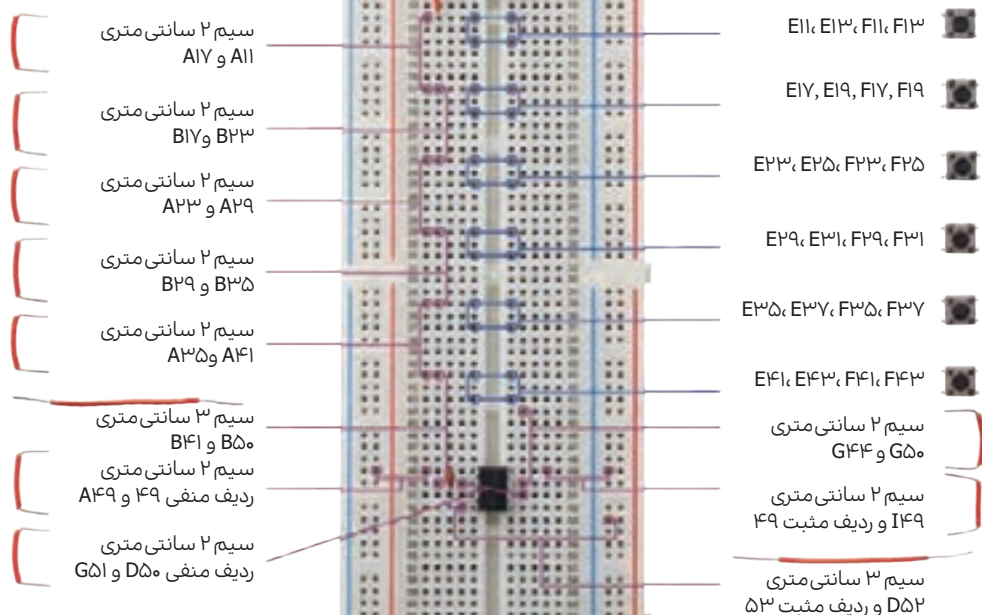


۵

یکی از کلیدهای دکمه ای را طوری روی تخته مدار فشار دهید که پایه هایش در سوراخ های E۷، E۵ قرار بگیرند.

۷

۴



کلیدهای دیگر را روی تخته مدار، جایی که نشان داده شده است، قرار دهید. مطمئن شوید که هر کدام دقیقاً سه سوراخ از کلید قبلی فاصله داشته باشند.

با استفاده از نقشه تخته مدار در سمت راست، انتهای لخت و خم شده سیم ها را در موقعیت های خود روی تخته مدار قرار دهید.

۹

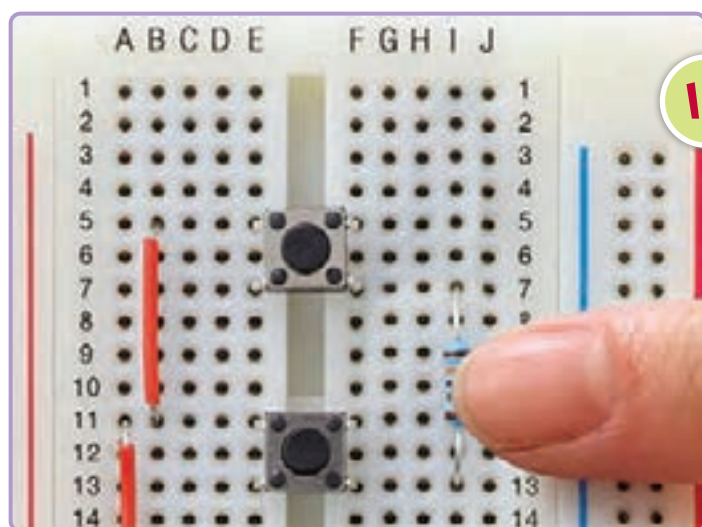


انتهای پایه های مقاومت ها را با زاویه قائمه خم کنید تا قرار دادن آنها در تخته مدار آسان تر شود.

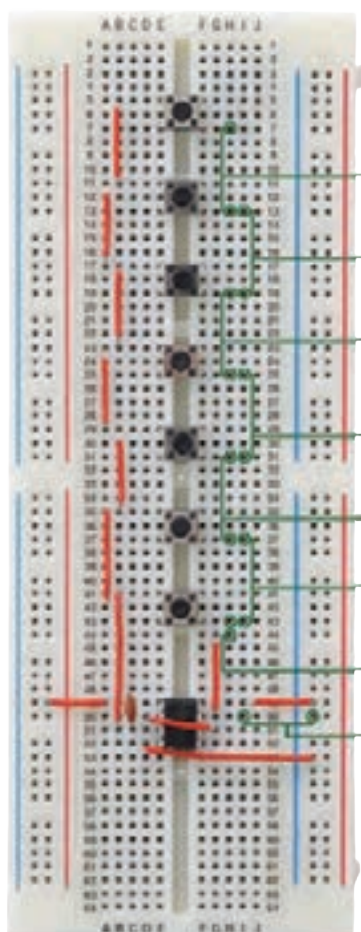
۸



در این مرحله، مقاومت ها را دقیقاً در جای خود روی تخته مدار قرار دهید. باید پایه ها را به طول صحیح کوتاه کنید، اما بهتر است این کار را یکی یکی و در هنگام کار انجام دهید.



مقاومت ۱۳۰۰ اهم را در
سوراخ‌های I۷ و I۱۳ قرار
دهید.



مقاومت $1/3 \text{ k}\Omega$ [H۷ و H۱۳]

مقاومت 620Ω [I۱۳ و I۱۹]

مقاومت $1/1 \text{ k}\Omega$ [H۱۹ و H۲۵]

مقاومت 1Ω [I۲۵ و I۳۱]

مقاومت 910Ω [H۳۱ و H۳۷]

مقاومت 390Ω [I۳۷ و I۴۳]

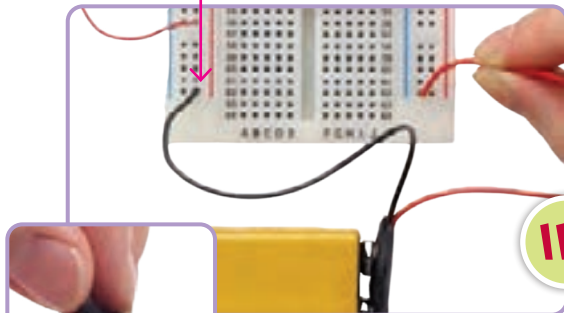
مقاومت $6/2 \text{ k}\Omega$ [H۴۳ و H۴۹]

۱۵۰ و ردیف مثبت ۵۰ مقاومت $1 \text{ k}\Omega$

با استفاده از نقشه تخته مدار در سمت چپ، پایه‌های برش داده شده و خم شده مقاومت‌ها را در موقعیت‌های خود روی تخته مدار قرار دهید. دو سر مقاومت‌ها با هم تفاوتی ندارند.

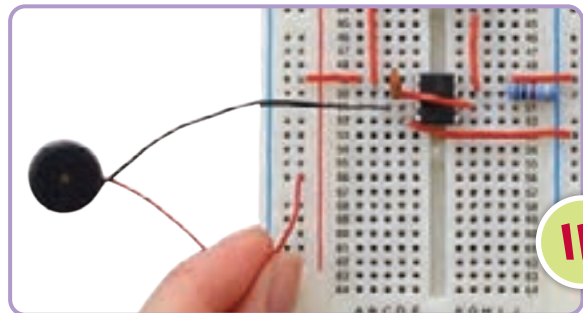


سر سیم سیاه باید به
سوراخی وارد شود که
نزدیک خط قرمز است.



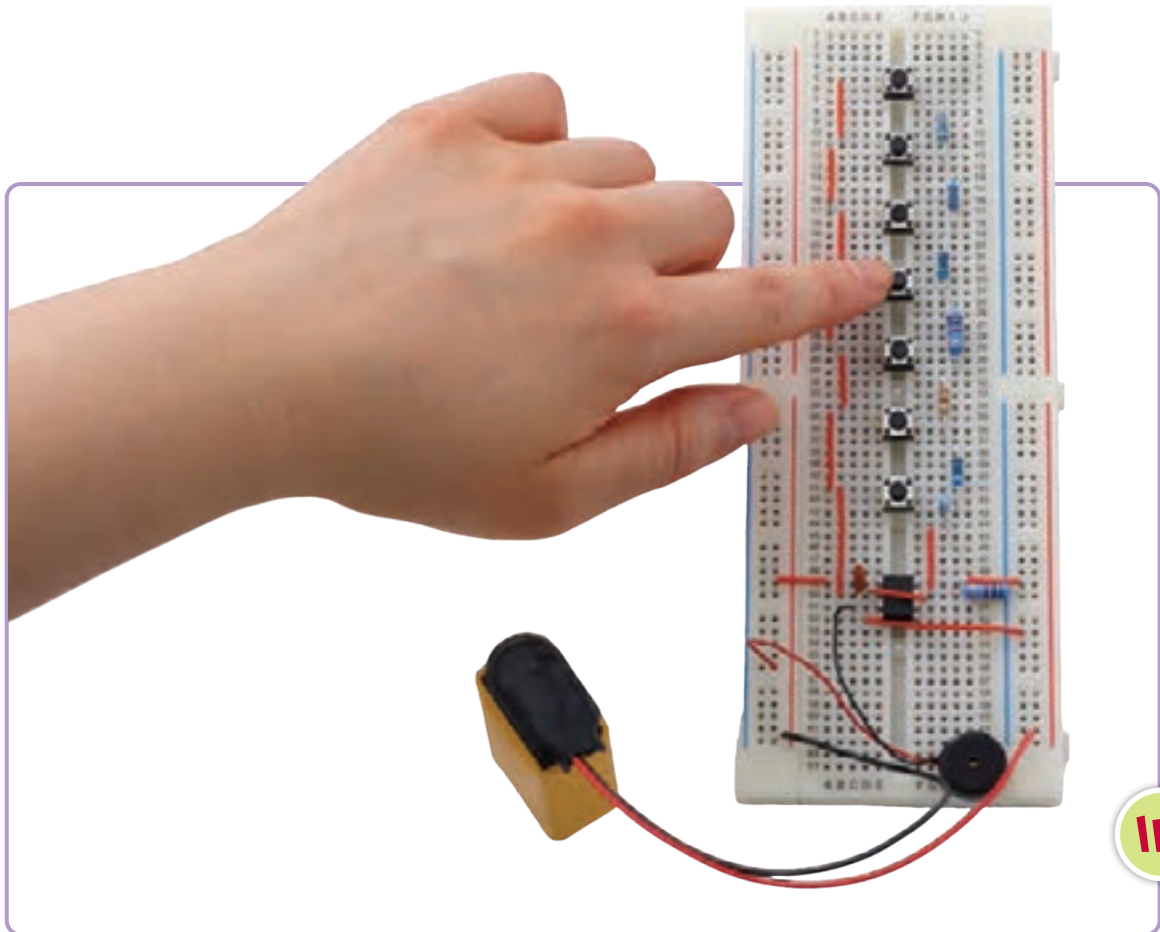
۱۳

رابط باتری را روی باتری قرار دهید
و سیم سیاه آن را به ردیف منفی
۶۲ در سمت چپ و سیم قرمز را
به ردیف مثبت ۶۲ در سمت راست،
همان طور که نشان داده شده
است، وارد کنید.



۱۴

سیم سیاه پیزوالکتریک را به C51 و سیم قرمز را به سمت
منفی ردیف ۵۶ وارد کنید.



۱۵

اگر شما اکنون کامل شده است. هر کلیدی که فشار می‌دهید، یک نت موسیقی متفاوت تولید می‌کند.

چگونه کار می‌کند؟

مدار مجتمع (IC) مجموعه‌ای از پالس‌های الکتریکی تولید می‌کند که باعث می‌شود پیزوالکتریک نت‌هایی را که می‌توانید بشنوید تولید کند. هرچه تعداد پالس‌ها در ثانیه بیشتر باشد، نت زیرتر است. مقاومت کل در یک خط، تعداد پالس‌هایی را تعیین می‌کند که IC در هر ثانیه تولید می‌کند و به این ترتیب نت مشخصی پخش می‌شود.

با تغییر مقاومت کل، زیر و بمی صدا نیز تغییر می‌کند. وقتی نزدیک‌ترین کلید به آی‌سی را فشار می‌دهید، مداری را کامل می‌کنید که فقط شامل مقاومت ۶۲۰۰ اهم است و در نتیجه صدای زیر ایجاد می‌شود.

هر کلید یک مدار را کامل می‌کند. مقاومت کل هر مدار مقدار مشخصی است.

موج صوتی با صدای زیر



موج صوتی با صدای بم

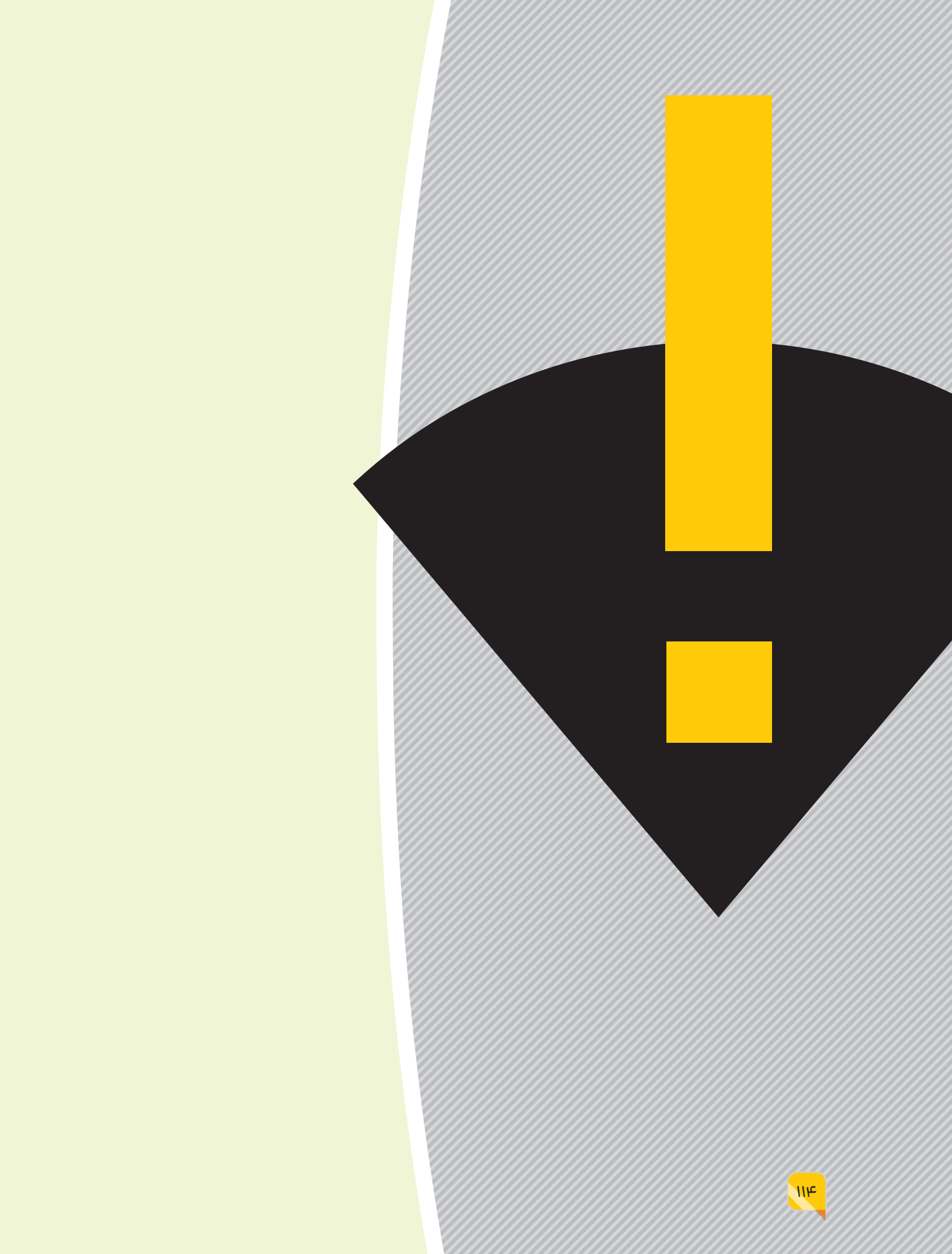


وقتی کلید انتهای دیگر تخته مدار را فشار می‌دهید، مداری را کامل می‌کند که مقاومت کل آن بیشتر از ۱۳ کیلو اهم است و در نتیجه صدای بم ایجاد می‌شود.

اختراعات در دنیای واقعی:

پیانو مانند ارگ ساده‌ای که شما ساختید، می‌تواند نت‌های موسیقی مختلفی از زیر تا بم تولید کند. صدا در پیانو زمانی ایجاد می‌شود که با فشردن هر کلید، چکش کوچکی به سیم مربوط به آن ضربه می‌زند و آن را به ارتعاش درمی‌آورد. سیم‌های کوتاه‌تر و نازک‌تر، نت‌های زیرتر و سیم‌های بلندتر و ضخیم‌تر، نت‌های بم‌تر تولید می‌کنند.





یک استریوی لوله‌ای بسازید

خرید بلندگوهای استریوی قابل حمل معمولاً پرهزینه است، اما شما می‌توانید با هزینه کمی بلندگوهای ساده خود را بسازید. در این پروژه، سیگنال صوتی تلفن هوشمند از مداری به نام تقویت کننده عبور می‌کند؛ این مدار سیگنال را آن قدر تقویت می‌کند که بتوان آن را از طریق دو بلندگو به وضوح شنید.

بدنه این استریو از چند تکه لوله و زانوی پی‌وی‌سی ساخته شده است.

گوشی هوشمند هنگام پخش موسیقی یا ویدیو، یک موج صوتی تولید می‌کند.

چگونه یک استریوی لوله‌ای بسازیم؟

درون این استریو، یک مدار الکترونیکی آماده به نام آمپلی فایر وجود دارد. مداری که شما می‌سازید با ولتاژ ۵ ولت کار می‌کند که توسط یک کابل USB تأمین می‌شود.

ماژول تقویت‌کننده استریو مدل PAM۸۴۰۳ (نوع با ولوم)

وسایل مورد نیاز



کابل AUX



زانویی پی‌وی‌سی ۹۰ درجه ۴۰ میلی‌متری

سیم رشته‌ای قرمز ۵۰ سانتی‌متر



سیم رشته‌ای سیاه ۵۰ سانتی‌متر



سر A



کابل USB-A به USB-B، طول ۵۰ سانتی‌متر

سر B

کاغذ ۱۵ سانتی‌متر در ۴ سانتی‌متر



بلندگوی ۴ اهم ۳ وات (۲ عدد)



لوله پی‌وی‌سی با قطر ۴۰ میلی‌متری



۱



یک علامت به فاصله ۱۳ سانتی متر از یک سر لوله پی وی سی بگذارید. کاغذ را دور لوله بپیچید طوری که یک لبه کاغذ روی علامت قرار بگیرد. کاغذ را با چسب نواری بچسبانید.



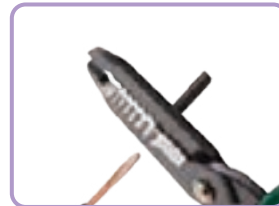
۲



با قرار دادن لوله روی لبه میز کار و با استفاده از لبه کاغذ به عنوان راهنما، لوله پی وی سی را از وسط اره کنید. لبه های لوله را با کاغذ سنباده صاف کنید تا زیری آن رفع شود.



۳



یک طرف کابل AUX را ببرید و دور ببندازید. حدود ۲ سانتی متر از عایق بیرونی را جدا کنید، مراقب باشید که سیم های داخلی را قطع نکنید.

۴

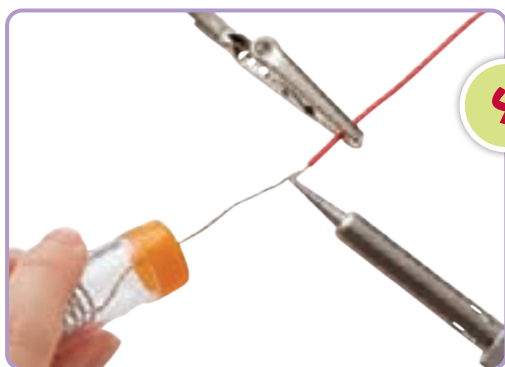


سیم قرمز، سیگنال صوتی را برای کانال استریوی سمت راست منتقل می کند.

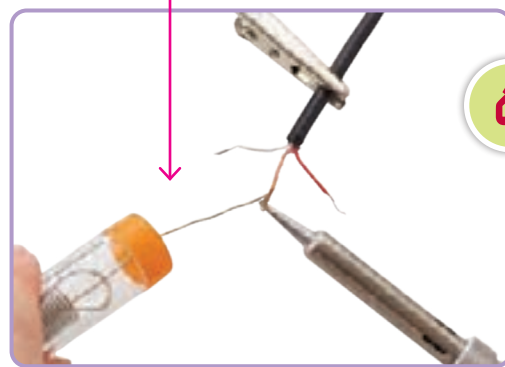
سیم سفید، سیگنال صوتی را برای کانال استریوی چپ منتقل می کند.

ابتدا سیم های قرمز و سفید را از هم و پس از آن حدود ۱ سانتی متر از عایق انتهای آنها را جدا کنید. سپس رشته های سیم مسی مربوط به هر سیم را به هم بپیچید.

برای نگه داشتن سیم‌ها هنگام لحیم‌کاری از گیره استفاده کنید.



از سیم‌های رشته‌ای قرمز و سیاه، به ترتیب تکه‌هایی به طول حدود ۳۰ سانتی‌متر و ۲۰ سانتی‌متر ببرید. حدود ۱ سانتی‌متر از عایق دو سر هر سیم را لخت کنید و سر آنها قلع‌اندود کنید.

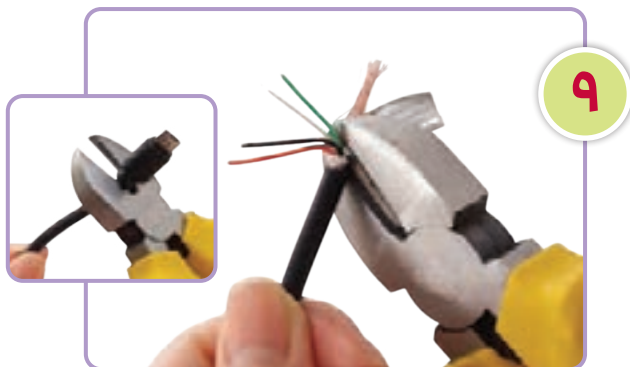


انتهای پیچ‌خورده هر یک از سه سیم را با لحیم بپوشانید تا لحیم‌کاری آنها بعداً آسان‌تر شود. سیم تک رشته، سیم زمین است و فقط نوک آن را قلع‌اندود کنید.

پایانه‌ها باید چیزی شبیه به این باشند، مانند زبانه‌ای که از بدنه بلندگو بیرون زده است.



پایانه‌های هر دو بلندگو را قلع‌اندود کنید. این کار اتصال سیم‌ها به آنها را در مراحل بعدی آسان‌تر می‌کند.



سر B کابل USB را ببرید، سپس عایق بیرونی را از انتها جدا کنید. سیم‌های داخل را جدا کنید و همه چیز را به جز چهار سیم رنگی ببرید.



سرهای قلع‌اندود سیم‌های کوتاه‌تر را به پایه‌های یکی از بلندگوها لحیم کنید - قرمز به مثبت (با علامت "+") و سیاه به منفی (با علامت "-"). همین کار را با سیم‌های بلندتر، برای بلندگوی دیگر تکرار کنید.



هر کدام از زانویی‌ها را به طور محکم به دو طرف لوله وصل کنید. سپس سوراخی با قطر حدود ۸ میلی‌متر در مرکز پشت هر یک از زانویی‌ها ایجاد کنید.



کابل USB را به پریز مخصوص USB وصل کنید و چهار سیم را با ولت‌سنج آزمایش کنید تا بفهمید کدام سیم‌ها مثبت و کدام‌ها منفی هستند. سر آنها را لخت و قلع‌اندود کنید و دو سیم دیگر را ببرید.



بلندگو را با سیم‌های کوتاه‌تر داخل زانویی سمت چپ قرار دهید و سیم‌های قرمز و مشکی را از انتهای باز زانویی پی‌وی‌سی عبور دهید.



زانویی چپ را جدا کنید و بلندگو را با سیم‌های بلندتر، در زانویی راست قرار دهید. انتهای کوتاه‌شده کابل‌های USB و کابل AUX را از سوراخ زانویی سمت راست عبور دهید.

۱۴

پایانه‌های مثبت و منفی rout
محل لحیم شدن سیم‌های
بلندگوی سمت راست هستند.



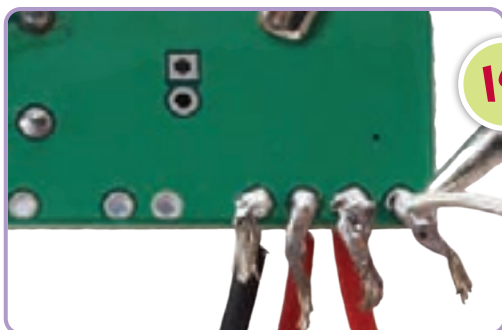
پایانه‌ها را روی بُرد مدار تقویت کننده (آمپلی فایر) پیدا کنید.
باید سه پایانه ورودی (با برچسب‌های L، R و G، دو پایانه برق (با
علامت‌های "+" و "-" و چهار پایانه خروجی (یک "+" و یک "-" برای
هر یک از کانال‌های استریوی راست و چپ) پیدا کنید.

پایانه‌های مثبت و منفی
«lout» محل لحیم شدن
سیم‌های بلندگوی سمت
چپ هستند.

سیم‌های USB به
پایانه‌های برق «+» و «-»
لحیم می‌شوند.

سیم‌های کابل AUX را به پایانه‌های ورودی
لحیم می‌شوند. پایانه‌ها با برچسب‌های L
برای سمت چپ، R برای سمت راست و G
برای اتصال به زمین مشخص شده‌اند.

۱۶



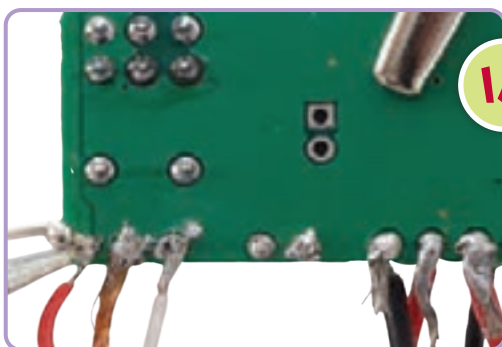
بُرد مدار را برگردانید و به وسیله گیره آن را در جای
خود نگه دارید. سیم‌های بلندگو را که تازه وصل
کرده‌اید، لحیم کنید. مطمئن شوید که قسمت لخت
سیم‌ها که کنار هم هستند، با هم تماس پیدا نکنند.

۱۵



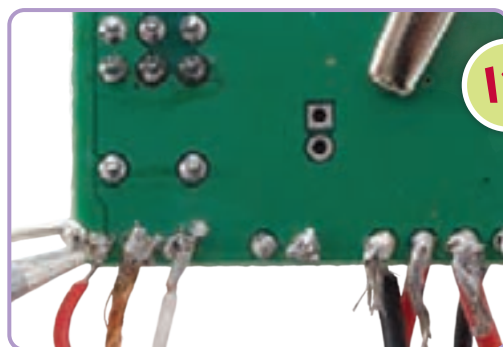
سیم قرمز بلندگوی راست را از پایانه مثبت rout و
سیم سیاه را از پایانه منفی rout عبور دهید. همین
کار را برای بلندگوی سمت چپ تکرار کنید و سیم‌ها را
از پایانه‌های lout عبور دهید.

۱۸



سیم قرمز کابل AUX را به پایانه ورودی سمت راست
(R) سیم سفید را به پایانه ورودی سمت چپ (L) و
سیم مسی پیچ خورده را به پایانه اتصال به زمین (G)
لحیم کنید.

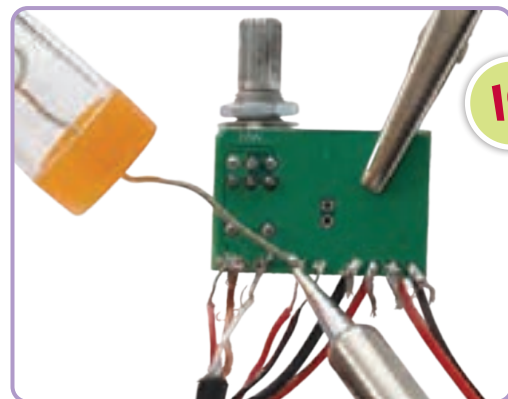
۱۷



با استفاده از لحیم، پایانه‌های ورودی برق زیر بُرد مدار
تقویت کننده را قلع اندود کنید.



برای آزمایش استریو، کابل USB را به منبع تغذیه وصل کنید و کابل AUX را به گوشی هوشمندی که موسیقی پخش می کند وصل کنید. دکمه تنظیم صدای آمپلی فایر را بچرخانید. اگر صدایی نمی شنوید، اتصالات را بررسی کنید.



سر سیم های کابل USB را به پایه های برق لحیم کنید. سیم مثبت (قرمز) را به پایه مثبت و سیم منفی (مشکی) را به پایه منفی وصل کنید.



بلندگوها را با دقت و با چسب حرارتی به اتصالات زانویی وصل کنید. در هر مورد، مطمئن شوید که هیچ چسبی به مخروط کاغذی بلندگو نمی چسبد.



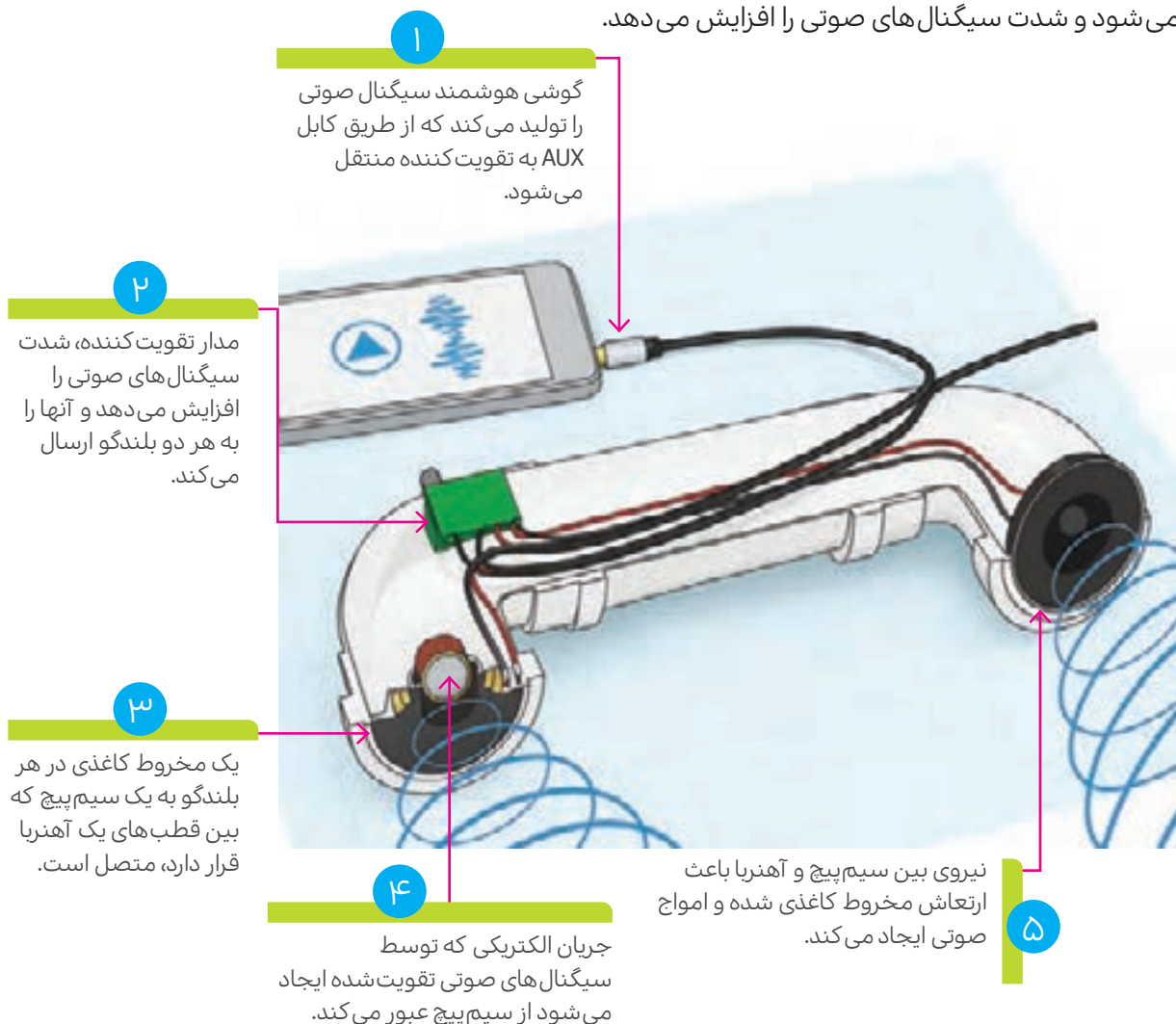
مهره را از پیچ تنظیم صدا روی
برد مدار جدا کنید، سپس پیچ را
از سوراخ روی زانویی سمت چپ
عبور دهید. مهره را دوباره ببندید
تا برد مدار در جای خود محکم
شود. تمام لوله‌ها را به هم فشار
دهید. حالا موسیقی خود را
پخش کنید!



اگر پروژه رادیو را در کتاب هشتم تکمیل کرده باشید (به کتاب نونگاشت پایه هشتم مراجعه کنید)، می‌توانید جک کوچک استریوی لوله‌ای خود را به سوکت هدفون مدار رادیو وصل کنید. صداهای رادیو از طریق استریوی لوله‌ای، بلند و واضح پخش می‌شوند.

چگونه کار می‌کند؟

سیگنال‌های صوتی تولیدشده در جک هدفون گوشی‌های هوشمند به تنهایی قدرت کافی برای پخش از طریق بلندگوها را ندارند. برای تقویت این سیگنال‌ها، جریان الکتریکی از طریق کابل USB وارد مدار تقویت‌کننده می‌شود و شدت سیگنال‌های صوتی را افزایش می‌دهد.

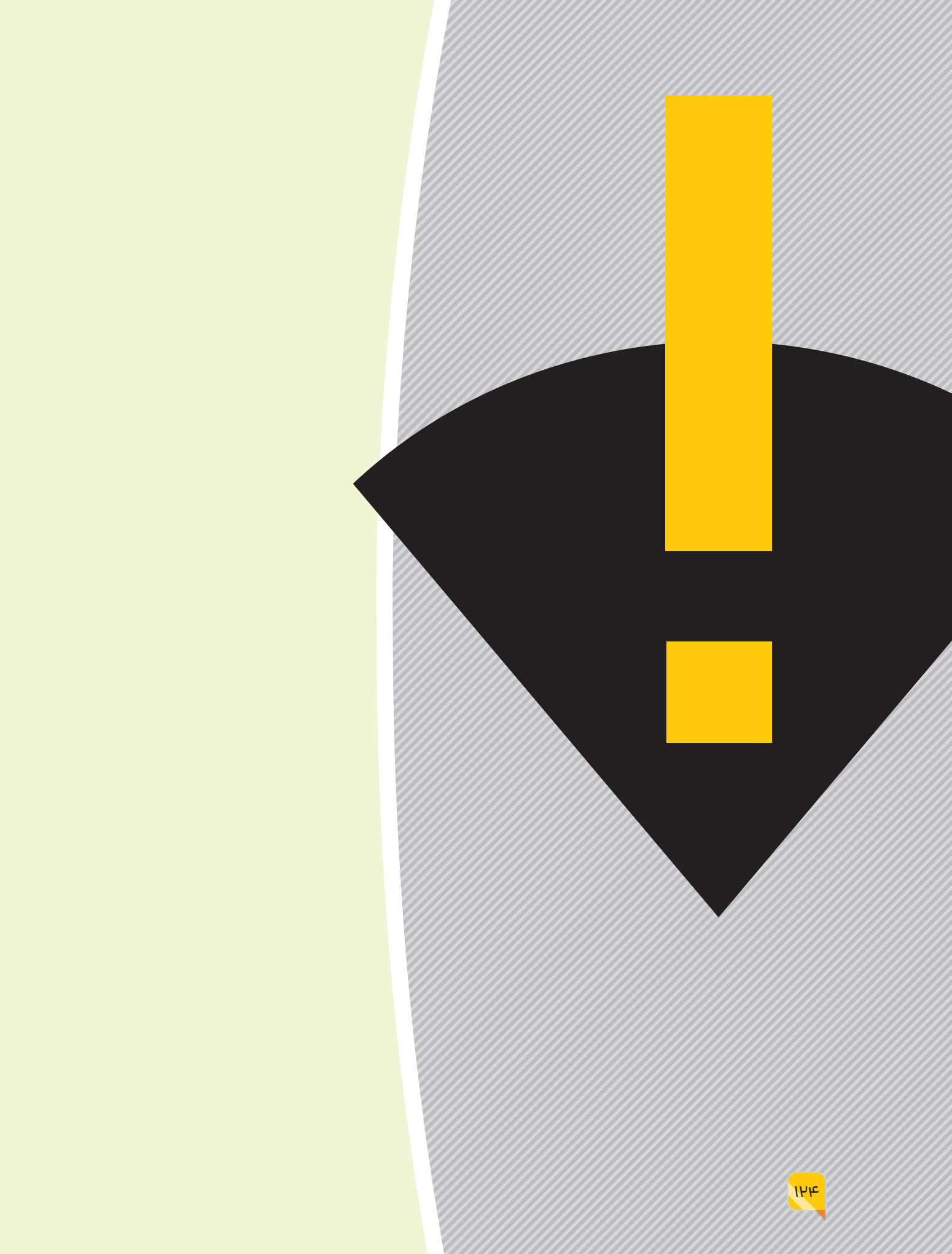


اختراعات در دنیای واقعی:

بلندگوهای بسیار قدرتمند

در کنسرت‌ها از بلندگوهای بزرگ و پر قدرت استفاده می‌شود تا امواج صوتی به اندازه‌ای قوی تولید شوند که همه شرکت‌کنندگان بتوانند صدای موسیقی را به خوبی بشنوند. این بلندگوها آن قدر پر شدت هستند که ایستادن در فاصله خیلی نزدیک به آنها می‌تواند به شنوایی آسیب برساند.





یک فلزیاب ساده بسازید

در این پروژه با چگونگی ساخت فلزیابی آشنا می‌شوید که می‌تواند اجسام آهنی را حتی اگر آهن موجود در آنها قابل مشاهده نباشند، شناسایی کند. بلندگوی فلزیاب شما هنگام روشن بودن، صدایی ضعیف پخش می‌کند. وقتی سیم پیچ فلزیاب به یک جسم آهنی نزدیک می‌شود این صدا تغییر می‌کند.

بلندگو صدایی تولید می‌کند که وقتی سیم پیچ نزدیک به یک ماده آهنی قرار می‌گیرد، زیر و بمی آن تغییر می‌کند.

جعبه پلاستیکی حاوی یک تخته مدار است که وقتی سیم پیچ به یک جسم آهنی نزدیک می‌شود آن را تشخیص می‌دهد.

وقتی جریان الکتریکی از سیم پیچ مسی عبور می‌کند، یک میدان مغناطیسی قوی تولید می‌شود.

اجسام فولادی به طور عمده از آهن ساخته شده است، بنابراین فلزیاب شما قادر است میخ، مهره و پیچ‌های فولادی را تشخیص دهد.

چگونه یک فلزیاب ساده بسازیم؟

مدار الکترونیکی که روی تخته مدار ایجاد می کنید باید مطابق روشی که در ادامه خواهید دید درون یک جعبه پلاستیکی محکم قرار گیرد. این جعبه از قطعات الکترونیکی در برابر آسیب های احتمالی محافظت می کنند.

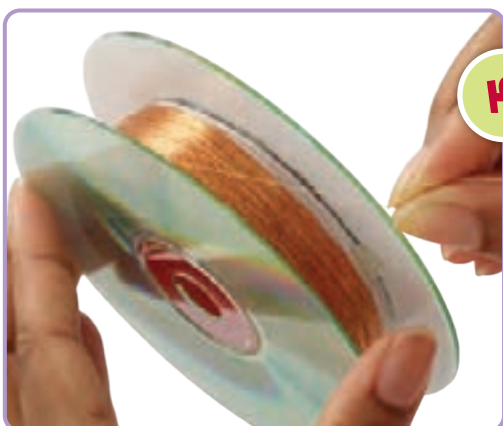




سی دی دوم را به طرف دیگر رول نوار چسب بچسبانید.



با استفاده از چسب حرارتی، رول نوار چسب استفاده شده را به مرکز یکی از سی دی ها بچسبانید.



حدود ۴۰۰ دور سیم مسی را دور رول نوار چسب استفاده شده بپیچید. سپس سیم را ببرید و حدود ۲۰ سانتی متر از انتهای آن را آزاد بگذارید.



با استفاده از تفنگ چسب حرارتی، یک سر سیم مسی را در محل اتصال رول نوار چسب و سی دی محکم کنید و حدود ۲۰ سانتی متر در انتها آزاد بگذارید.



با استفاده از کاغذ سنباده، حدود ۲ سانتی متر از پوشش هر سر سیم مسی را جدا کنید.



از چسب حرارتی برای محکم کردن انتهای دیگر سیم استفاده کنید. حالا باید دو قطعه سیم ۲۰ سانتی متری آزاد داشته باشید.



جعبه پلاستیکی را باز کنید. برای این کار ممکن است لازم باشد از پیچ‌گوشی برای شل کردن پیچ‌ها استفاده کنید. از یک خودکار برای علامت گذاری محل قرارگیری کلید، سیم‌های بلندگو و سیم‌های سیم‌پیچ استفاده کنید.



دسته را با نوار چسب دو طرفه به وسط یکی از سیدی‌ها بچسبانید. دسته را تا جایی که می‌توانید با لبه سیدی هم‌تراز کنید.



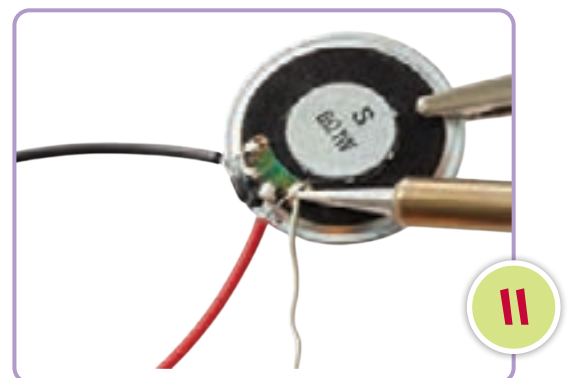
با استفاده از نوار چسب دو طرفه، جعبه پلاستیکی را به دسته وصل کنید. قسمت پایین جعبه را با لبه دسته هم‌تراز کنید.



یک مته مناسب برای پلاستیک انتخاب کنید و سه سوراخ به قطر ۵ میلی‌متر در محل هر یک از علامت‌های روی جعبه پلاستیکی ایجاد کنید.



یک سیم قرمز به طول ۸ سانتی‌متر ببرید و دو سر آن را لخت کنید. یک سر آن را از یکی از ترمینال‌های بیرونی سوئیچ عبور دهید، آن را بچرخانید و سپس با لحیم محکم کنید.



یک سیم سیاه و یک سیم قرمز، هر کدام به طول ۸ سانتی‌متر ببرید. سر سیم‌ها را لخت و یک سر هر سیم را قلع‌اندود کنید. سیم سیاه را به پایانه منفی بلندگو و سیم قرمز را به پایانه مثبت لحیم کنید.



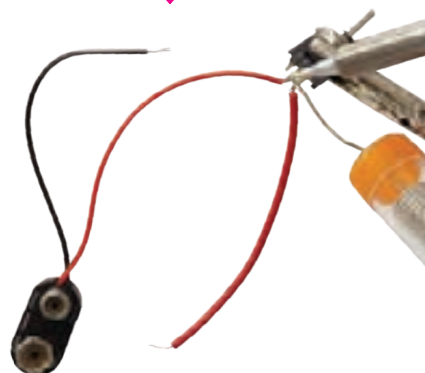
۱۴



چهار سیم قرمز ببرید: دو سیم به طول ۳ سانتی متر، یکی به طول ۴ سانتی متر و یکی هم به طول ۵ سانتی متر. روکش عایق سرهای هر سیم را جدا کنید و پیچانید. پس از آن سیم‌های بدون روکش را با زاویه قائمه خم کنید.

۱۳

کلید را توسط گیره نگه دارید تا هنگام لحیم کاری در جای خود ثابت بماند.



انتهای سیم‌های رابط باتری را لخت کنید. سیم قرمز (مثبت) را به پایانه مرکزی کلید وصل و آن را در جای خود لحیم کنید. سیم سیاه (منفی) را آزاد بگذارید.



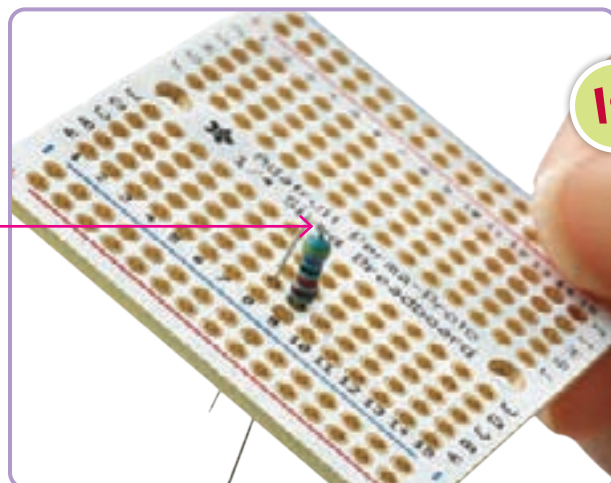
سیم‌های بلندگو را از سوراخ بالای جعبه پلاستیکی عبور دهید. سپس سرهای آزاد سیم پیچ را از سوراخ طرف مقابل عبور دهید.

۱۵



۱۶

برای اینکه مقاومت در سوراخ‌ها جا بگیرد باید یکی از پایه‌های آن را خم کنید.



پایه‌های مقاومت ۴۷ کیلو اهم را از سوراخ‌های B۸ و B۹ روی تخته مدار عبور دهید و مطمئن شوید که مقاومت روی سطح بالایی تخته مدار قرار می‌گیرد.



مطمئن شوید که
هنگام لحیم کاری
سوکت به برد، شیار روی
آن به این سمت باشد.

سوکت DL هشت پین
F_Y, F_A, F₉, F₁, F₁₀, F₈, F₄, F₅

سید

سید
۱۰

۷ پائین
نانتی متری

خوب است بدانید

تخته‌مدار ۲۱۰ سوراخه یک صفحهٔ کوچک با ۲۱۰ سوراخ منظم است که برای ساخت و آزمایش مدارهای الکترونیکی استفاده می‌شود. روی این تخته می‌توان قطعاتی مثل مقاومت، خازن یا آی‌سی را قرار داد و پایه‌های آنها را با سیم یا قلع به هم وصل کرد. جنس آن معمولاً از فایبر است و پشت سوراخ‌ها پدهای مسی وجود دارد تا لحیم‌کاری راحت‌تر انجام شود. این تخته بیشتر در کارهای آموزشی و پروژه‌های ساده به کار می‌رود و به افراد کمک می‌کند مدار خود را قبل از طراحی و ساخت بُرد اصلی آزمایش کنند.

خوب است بدانید

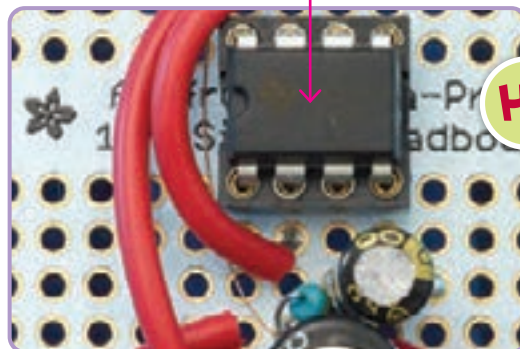
سوکت DL هشت پین یک قطعه الکترونیکی است که برای نصب آی سی های کوچک ۸ پایه مانند تایمر ۵۵۵ به کار می رود. استفاده از این سوکت باعث می شود آی سی مستقیماً روی برد لحیم نشود و بتوان آن را به راحتی تعویض یا جابه جا کرد. این سوکت ها معمولاً از جنس پلاستیک مقاوم و با پایه های فلزی ساخته می شوند که درون سوراخ های برد قرار گرفته و لحیم می شوند. به این ترتیب، افزون بر محافظت از آی سی در برابر حرارت لحیم کاری، دوام مدار هم بیشتر می شود.

آی سی را محکم به داخل سوکت فشار دهید.



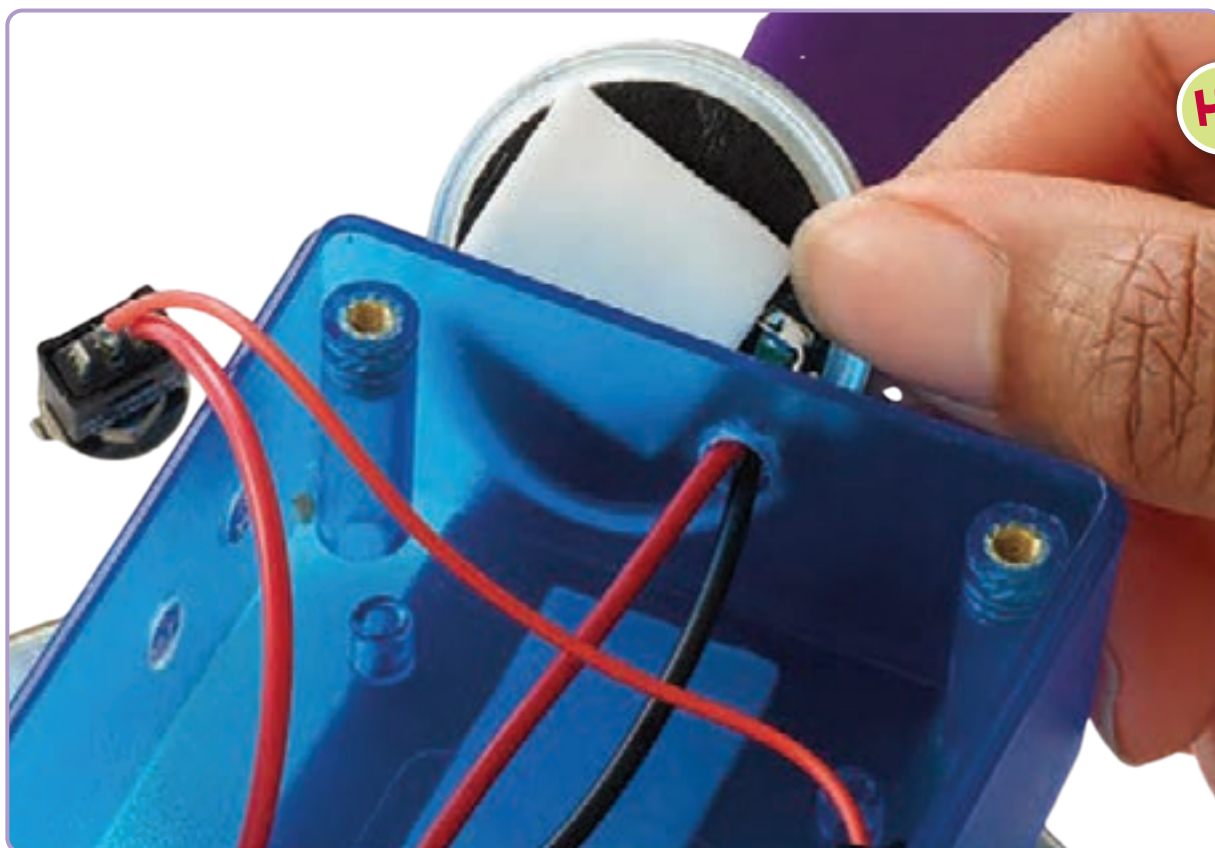
۲۱

یک تکه کوچک نوار چسب دو طرفه را به پشت سر باتری بچسبانید و آن را داخل جعبه پلاستیکی قرار دهید.



۲۰

وقتی لحیم کاری تمام شد، تایمر آی سی ۵۵۵ را به سوکت DL هشت پین وصل کنید. شیار کوچک روی تایمر آی سی ۵۵۵ باید با شیار سوکت DL هشت پین هم تراز باشد.



۲۲

از یک تکه کوچک نوار چسب دو طرفه برای چسباندن پشت بلندگو به قسمت بیرونی جعبه پلاستیکی، نزدیک سوراخی که سیم های بلندگو از آن عبور می کنند، استفاده کنید.



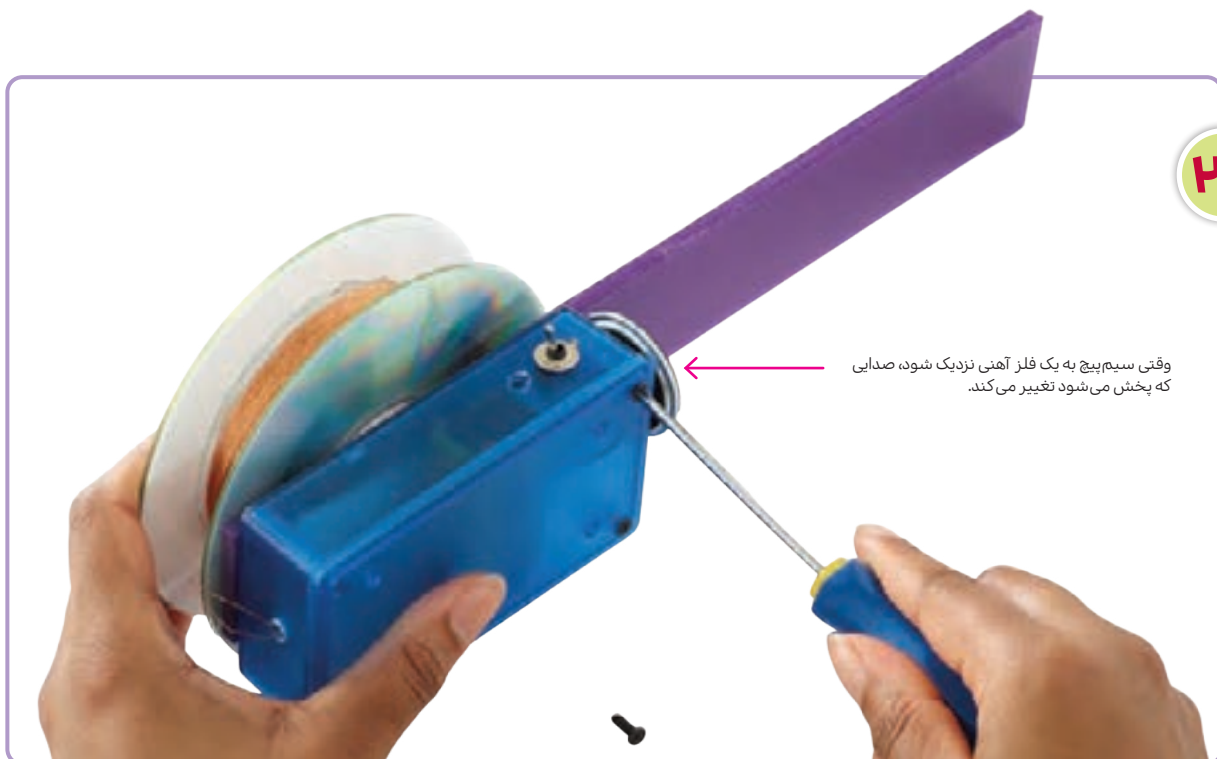
۲۴

مهره کلید را باز کنید و کلید را از داخل به بیرون از سوراخ باقی مانده در جعبه پلاستیکی فشار دهید. مهره را از طرف دیگر با انبردست محکم کنید.



۲۳

باتری را به سری باتری وصل کنید و کلید را بزنید. باید صدای نسبتاً بلندی بشنوید. اگر صدایی نشنیدید کلید را خاموش و اتصالات را بررسی کنید.



۲۵

وقتی سیم پیچ به یک فلز آهنی نزدیک شود، صدایی که پخش می شود تغییر می کند.

درب محفظه را سر جایش بگذارید. مطمئن شوید که کلید روشن است. فلزیاب شما آماده است تا بتوانید چیزهایی برای آزمایش پیدا کنید!

چگونه کار می‌کند؟

وقتی فلزیاب شما به ماده‌ای حاوی آهن نزدیک می‌شود، یک میدان مغناطیسی درون آن ماده ایجاد می‌کند. برهم‌کنش بین میدان‌های مغناطیسی در فلزیاب و جسم آهنی باعث تغییر جریان در سیم‌پیچ فلزیاب می‌شود.

تغییر جریان بر تعداد پالس‌های الکتریکی تولید شده توسط آی‌سی تأثیر می‌گذارد و به همین دلیل است که صدای تولید شده توسط بلندگو تغییر می‌کند.

۱ مدار مجتمع (IC) در هر ثانیه صدها پالس الکتریکی تولید می‌کند که باعث می‌شود بلندگو صدای زیر تولید کند.

۲ هنگامی که جریان الکتریکی از آن عبور می‌کند، سیم‌پیچ فلزیاب شما یک میدان الکترومغناطیسی قدرتمند تولید می‌کند.

۳ میدان مغناطیسی اولیه سیم‌پیچ، یک میدان مغناطیسی ثانویه را در داخل هر ماده آهنی مجاور ایجاد یا القا می‌کند.

۴ میدان ثانویه با میدان مغناطیسی اولیه سیم‌پیچ برهم‌کنش می‌کند و مقدار جریان عبوری از سیم‌پیچ را تغییر می‌دهد.

اختراعات در دنیای واقعی:

فلزیاب

جویندگان گنج از فلزیاب‌ها برای یافتن سکه‌های قدیمی و سایر مصنوعات فلزی دفن شده در زیر زمین استفاده می‌کنند. فلزیاب‌های آنها دو سیم‌پیچ دارند. یکی از آنها یک میدان مغناطیسی تولید می‌کند که در هر فلز نزدیک، جریان الکتریکی ایجاد می‌کند. آن جریان، یک میدان مغناطیسی تولید می‌کند که سیم‌پیچ دوم آن را تشخیص می‌دهد.



بخش چهارم

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



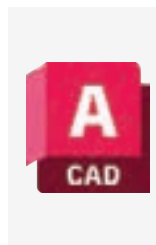
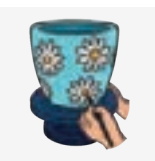
مهارت‌های کار و زندگی

توجه!



مهارت، نوعی توانایی است که از ترکیب دانش و تمرین به دست می‌آید. یادگیری مهارت در دوره دانش‌آموزی، افزون بر موفقیت تحصیلی، به رشد فردی، اجتماعی و شغلی شما کمک فراوانی می‌کند.

در این درس، ۱۶ مهارت متنوع برای شما معرفی شده است که می‌توانید ۴ مهارت را برای انجام دادن در مدرسه انتخاب کنید. سایر مهارت‌های مورد علاقه خود را در خانه و با استفاده از فیلم‌های آموزشی می‌توانید دنبال کنید. توصیه می‌شود نتیجه کار هر مهارت را در بازارچه مدرسه ارائه دهید. شرح کامل هر مهارت از طریق رمزینه‌ای که در پایان هر مهارت آمده است قابل دسترسی است.



نقشه‌کشی رایانه‌ای

نقشه‌کشی یکی از مهارت‌های کلیدی در طراحی فنی است که نه تنها دقت و نظم را در فرایند طراحی افزایش می‌دهد، بلکه نقش مهمی در تقویت خلاقیت، هوش فضایی و توانایی حل مسائل ایفا می‌کند. با یادگیری این مهارت، قادر خواهید بود ایده‌های ذهنی خود را به صورت دقیق و قابل اجرا پیاده‌سازی کنید.



SketchUp





در پایه هشتم با اصول اولیه نقشه‌کشی دست‌آزاد آشنا شدید، اما امروزه این حوزه دچار تحول چشمگیری شده است. روش‌های سنتی جای خود را به نقشه‌کشی رایانه‌ای داده‌اند و نرم‌افزارهای گوناگونی مانند، AutoCAD، TinkerCAD، SolidWorks، SketchUp و LibreCAD امکان طراحی دقیق و سریع قطعات پیچیده را با دقت میلی‌متری فراهم کرده‌اند. این تحول نه تنها کیفیت طراحی را ارتقا داده، بلکه مسیر یادگیری و اجرای پروژه‌های مهندسی را نیز متحول کرده است.

در این مهارت، شما با اصول و مبانی نقشه‌کشی با رایانه آشنا می‌شوید. تسلط بر نقشه‌کشی رایانه‌ای می‌تواند مسیر تحصیلی شما را در رشته‌های فنی و مهندسی هموار و فرصت‌های شغلی متنوعی در صنعت ایجاد کند. همچنین خلاقیت و دقت شما را به سطح حرفه‌ای ارتقا دهد.

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



نقاشی روی شیشه و سفال

نقاشی روی سطوح مختلف مانند شیشه و سفال، یکی از زیباترین و کاربردی ترین شاخه های هنرهای تزئینی محسوب می شود. این هنر اصیل که ریشه در تاریخ بسیار دور دارد، امروزه به عنوان یک مهارت ارزشمند هم برای علاقه مندان به هنر و هم برای افرادی که به دنبال راهی برای درآمدزایی هستند، مطرح است.

یادگیری این مهارت ضمن اینکه به پرورش و تقویت خلاقیت و دقت شما کمک می کند، مهارتی است که در خانه و با حداقل امکانات قابل انجام است.

مهارت نقاشی روی شیشه یا ویترای دارای پیشینه ای غنی است که به قرون وسطی باز می گردد. در گذشته از این مهارت برای تزئین کاخ ها و قصرها و پنجره های کلیساها استفاده می شده است.

کاربردهای امروزی این مهارت می تواند شامل مواردی از قبیل تابلوهای تزئینی (ایجاد آثار هنری برای دکوراسیون منزل)، ظروف شیشه ای (طراحی روی بطری ها، لیوان ها و گلدان ها)، آینه های تزئینی (ترکیب نقاشی با آینه برای خلق آثار منحصربه فرد) و ایجاد جلوه های نوری خاص باشد.

برای آشنایی بیشتر با این مهارت و پروژه هایی که باید انجام دهید، رمزینه را اسکن کنید.



منبت کاری

منبت کاری یکی از ظریف ترین و ارزشمندترین هنرهای سنتی ایران است که در آن، طرح های دقیق و نقش های هنرمندانه با استفاده از حکاکی و برجسته کاری روی چوب خلق می شوند. این هنر اصیل، ترکیبی از مهارت فنی، سلیقه هنری و خلاقیت فردی است و منبت کار با بهره گیری از ابزارهای خاص، طرح های منحصر به فردی را روی چوب پیاده می کند. انواع طرح های رایج در منبت کاری: هنرمندان منبت کار از نقوش مختلفی برای خلق آثار خود استفاده می کنند، از جمله:

- ▶ **نقوش اسلیمی:** طرح های پیچیده و منحنی با الهام از طبیعت
- ▶ **نقوش گل و مرغ:** ترکیب زیبای گل ها و پرندگان در طرح های سنتی
- ▶ **نقوش هندسی:** اشکال منظم و تکرارشونده بر اساس اصول هندسی
- ▶ **نقوش نوشتاری:** استفاده از خوشنویسی

برای آشنایی بیشتر با این مهارت و پروژه هایی که باید انجام دهید، رمزینه را اسکن کنید.



هتل‌داری و گردشگری

سفر تجربه‌ای لذت‌بخش و آموزنده است که از گذشته‌های دور تا امروز نقش مهمی در زندگی انسان داشته است. گردشگری صرفاً رفتن از جایی به جای دیگر یا گرفتن چند عکس یادگاری نیست؛ بلکه دریچه‌ای به فرهنگ‌ها، تمدن‌ها و شیوه‌های زندگی گوناگون به شمار می‌رود. هر سفر فرصتی برای شناخت آداب و رسوم، تاریخ، معماری و دستاوردهای ملت‌هاست و در عین حال می‌تواند به رونق اقتصادی، ایجاد شغل و حتی حفاظت از محیط‌زیست کمک کند.

گردشگری، صنعتی بزرگ است که میلیون‌ها نفر در آن فعالیت می‌کنند و در این میان، هتل‌ها و اقامتگاه‌ها بخشی جدایی‌ناپذیر از تجربه سفر هستند. افزون بر این، سفر آگاهی فرهنگی را افزایش می‌دهد و گفت‌وگوی میان ملت‌ها را تقویت می‌کند. همچنین می‌تواند پلی میان گذشته و حال باشد و زمینه حفظ میراث تاریخی را فراهم کند. آشنایی با سبک‌های زندگی و ارزش‌های جوامع گوناگون، روحیه تسامح و درک متقابل را در افراد پرورش می‌دهد. از همین رو، سفر نه تنها یک تجربه شخصی، بلکه عاملی برای توسعه فرهنگی و تمدنی جوامع است.

در این مهارت، با دنیای گردشگری و هتل‌داری، انواع گردشگری، اهمیت این صنعت، نقش فعالان آن و وضعیت گردشگری در ایران آشنا می‌شوید و دیدی نسبتاً خوب به این حوزه پیدا می‌کنید.

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





پرورش و نگهداری از گیاهان دارویی

گیاهانی که بخش‌هایی از آنها مانند برگ، گل یا ریشه دارای ترکیبات مؤثر در پیشگیری و درمان بیماری‌هاست گیاهان دارویی هستند. این گیاهان از گذشته در طب سنتی و آشپزی کاربرد داشته و امروز نیز در صنایع دارویی اهمیت زیادی دارند. کاشت آنها در گلدان یا باغچه امکان‌پذیر است و برای رشد بهتر باید به خاک، نور، آبیاری و کنترل آفات توجه کرد. پس از رشد، اندام دارویی گیاه برداشت و با روش‌هایی مانند خشک کردن آماده مصرف می‌شود. این گیاهان می‌توانند به شکل دمنوش، ادویه یا روغن گیاهی استفاده شوند و خواصی مانند آرام‌بخشی یا ضدالتهاب دارند. نگهداری صحیح در ظروف مناسب و محیط خشک و تاریک به حفظ کیفیت آنها کمک می‌کند. البته مصرف برخی گیاهان برای گروه‌های خاص محدودیت دارد و آشنایی علمی و مشورت با متخصص پیش از استفاده ضروری است.

در این مهارت می‌آموزید چگونه گیاهان دارویی را در خانه یا مدرسه پرورش دهید، از آنها مراقبت کنید، محصول به دست آمده را برداشت و خشک کنید و سرانجام با بسته‌بندی و برچسب‌گذاری استاندارد یک فراورده قابل عرضه

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



مانند چای کیسه‌ای یا ادویه گیاهی تولید نمایید. همچنین با شناخت خواص درمانی، رعایت نکات ایمنی و کار عملی، مهارت‌هایی به دست خواهید آورد که در زندگی روزمره، حفظ سلامت خانواده و حتی مسیر تحصیلی و شغلی آینده شما مؤثر خواهند بود.



ساخت و راه‌اندازی نیروگاه خورشیدی کوچک خانگی



در پایه هفتم و در درس علوم تجربی با انرژی خورشید و کاربردهای آن آشنا شده‌اید (برای مرور آنچه فرا گرفتید رمزینه روبه‌رو را اسکن کنید). اکنون در این مهارت می‌خواهیم یک گام فراتر برویم و به جای یادگیری صرفاً نظری، با انجام یک پروژه عملی و جذاب این انرژی مهم را بهتر بشناسیم.

انرژی خورشیدی یک منبع پاک، بی‌پایان و رایگان است. بسیاری از کشورها از آن برای تولید برق استفاده می‌کنند. در ایران هم به دلیل تابش زیاد خورشید، فرصت بزرگی برای استفاده از این انرژی وجود دارد. اگر شما بتوانید اصول کار را یاد بگیرید، در آینده می‌توانید حتی برای خانه خود یک نیروگاه خورشیدی کوچک بسازید و تمام یا بخشی از برق مصرفی خانه خود را تأمین کنید.

این مهارت باید به طور گروهی انجام شود و هر گروه یک نیروگاه خورشیدی کوچک مقیاس طراحی و راه‌اندازی کند. با انجام پروژه این مهارت یاد می‌گیرید که:

▶ چگونه صفحه خورشیدی برق تولید می‌کند.

▶ چطور انرژی خورشید را در یک باتری قابل شارژ کوچک ذخیره کنیم.

▶ چگونه با این برق وسایلی مثل لامپ LED یا فن کوچک را روشن کنیم.

▶ با وسایل ساده و قابل خرید از بازار، یک سامانه خورشیدی کامل و کاربردی بسازیم.

در پایان شما تجربه راه‌اندازی یک مدل واقعی از نیروگاه خورشیدی خانگی را به دست می‌آورید. این مهارت نه تنها برای یادگیری در کلاس، بلکه برای

آینده شما نیز ارزشمند است؛

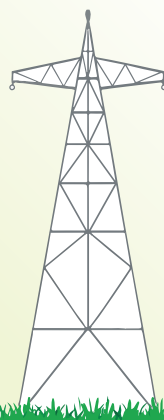
چرا که می‌توانید با ابزارهای

ساده و نسبتاً کم‌هزینه یک

سامانه خورشیدی خانگی

کوچک برای مصرف شخصی

راه‌اندازی کنید.



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



مراقبت و رشد کودک از تولد تا شش سالگی

کودک از لحظه تولد، برای رشد و زندگی سالم به عشق، امنیت و مراقبت نیاز دارد. مراقبت یعنی با مهربانی، آگاهی و حس مسئولیت از کودک حمایت کنیم تا سالم رشد کند و در آینده، فردی شاد و موفق باشد. به بیان دیگر، مراقبت فقط عشق ورزیدن و غذا دادن یا خواباندن نیست، بلکه به معنی گام برداشتن در مسیری است که بدن، ذهن و احساسات کودک به درستی رشد کند.

تولد کودک آغاز سفری تازه برای والدین است. در سال‌های نخست زندگی، مغز و بدن کودک با سرعت زیادی رشد می‌کند و رفتار والدین پایه‌های سلامت، شخصیت، احساسات، یادگیری و رفتار کودک را می‌سازد. رشد سالم جسم و پرورش ذهن و روح کودک اتفاق نمی‌افتد مگر با کسب دانش، مهارت و آگاهی والدین در این زمینه.

در این مهارت با موضوعات کلیدی شامل رشد و تکامل کودک و شاخص‌های آن، ثبت و نگهداری پرونده سلامت، بهداشت فردی و پیشگیری از بیماری‌ها، تغذیه سالم، فعالیت بدنی و ایمنی کودک آشنا می‌شوید. هدف از این مهارت آن است که با اصول مراقبت از سلامت کودک آشنا شوید تا در آینده به عنوان والدینی آگاه و مسئولیت‌پذیر بتوانید رشد همه‌جانبه فرزندان خود را تضمین کنید و جامعه‌ای سالم، انسانی‌تر و پویاتر داشته باشیم.

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



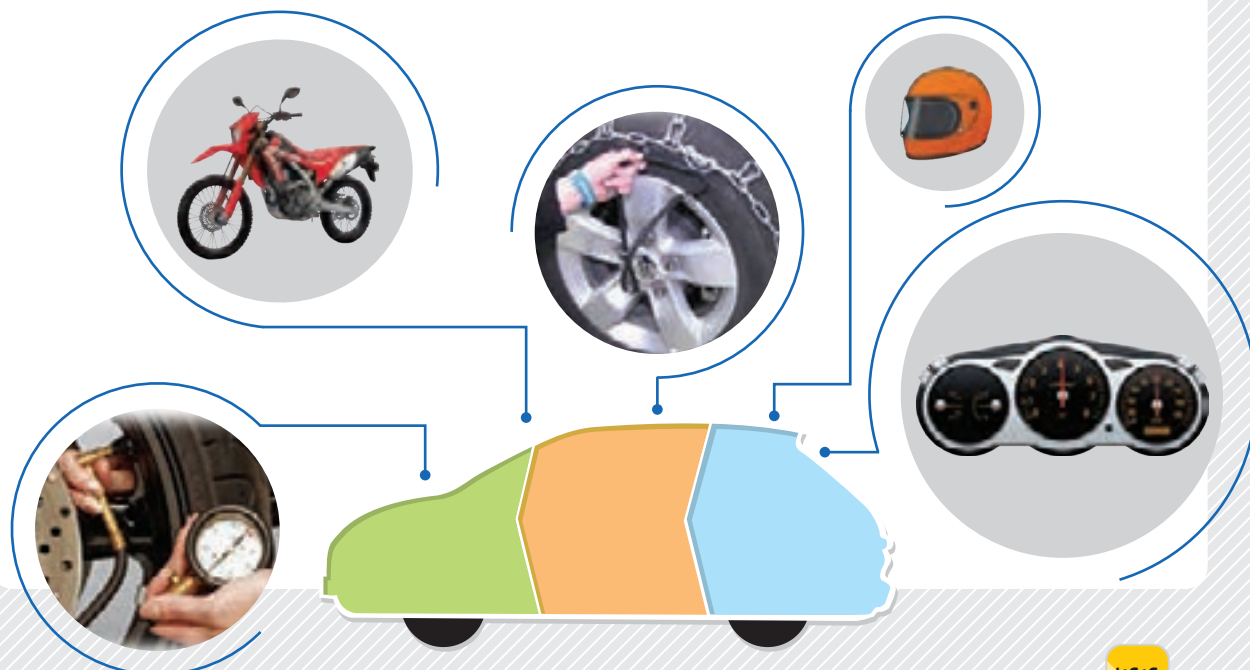


شناخت و نگهداری از موتورسیکلت و خودرو

موتورسیکلت و خودرو تنها وسیله جابه جایی نیستند، بلکه در صرفه جویی زمان، ایجاد راحتی و بهبود کیفیت زندگی روزمره نقش دارند. برای عملکرد مناسب آنها باید بخش هایی مانند موتور، ترمز، سیستم خنک کننده، برق رسانی، سوخت رسانی و تایرها سالم و هماهنگ باشند. نگهداری درست علاوه بر افزایش ایمنی، موجب طولانی تر شدن عمر قطعات، کاهش مصرف سوخت و صرفه جویی در هزینه های تعمیرات می شود. انجام بررسی های دوره ای، تنظیمات مناسب و شناخت نشانه های خرابی از بروز مشکلات جدی جلوگیری می کند. برای نمونه، کاهش آب رادیاتور، کمبود فشار باد تایرها، ضعیف شدن باتری یا روشن شدن چراغ هشدار موتور از علائمی است که باید جدی گرفته شوند. این مراقبت ها مختص رانندگان حرفه ای نیست، بلکه برای همه استفاده کنندگان ضروری است و نشان دهنده فرهنگ مسئولانه در حمل و نقل شخصی به شمار می رود. آشنایی با اجزای اصلی خودرو و موتورسیکلت و نحوه نگهداری ساده آنها می تواند امنیت و آسایش سفر را تضمین کند.

در این مهارت، با اجزای اصلی خودرو و موتورسیکلت آشنا خواهید شد و چگونگی تعویض فیلتر هوا، سنجش عملکرد چرخ ها و ترمزها، بررسی سطح روغن موتور، تنظیم فشار باد تایرها و کنترل باتری را می آموزید. همچنین با دفترچه راهنمای وسیله نقلیه و ابزارهایی مانند آچار و فشارسنج تایر کار خواهید کرد و با روش استفاده صحیح از آنها آشنا می شوید.

برای آشنایی بیشتر با
این مهارت و پروژه هایی
که باید انجام دهید،
رمزینه را اسکن کنید.



شناخت و نگهداری از تأسیسات ساختمانی

نگهداری صحیح از تأسیسات ساختمانی با شناخت ابزارهای پایه‌ای مانند پیچ‌گوشتی، آچار فرانسه، نوار تفلون، چراغ‌قوه و دستکش ایمنی امکان‌پذیر است. با استفاده درست از این ابزارها می‌توان تعمیرات ساده، بررسی‌های دوره‌ای و تنظیمات اولیه را با ایمنی بیشتری انجام داد. همچنین آشنایی با عملکرد سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی کمک می‌کند تا دمای محیط در فصل‌های مختلف بهینه تنظیم شود و مصرف انرژی کاهش یابد. اقداماتی مانند تعویض واشر شیر آب، تمیزکردن سیفون، بررسی مسیر دودکش و شناخت لوله‌کشی آب از نمونه کارهایی است که هر فرد می‌تواند انجام دهد. رعایت این اصول علاوه بر افزایش ایمنی و آسایش خانواده، در صرفه‌جویی منابع و حفاظت از محیط‌زیست نیز نقش مهمی دارد.

در این مهارت می‌آموزید چگونه اقداماتی ساده اما ضروری مانند تنظیم دمای کولر یا بخاری، تعویض واشر شیر آب، تمیز کردن سیفون ظرفشویی، بررسی مسیر دودکش، شناخت مسیر لوله‌کشی آب سرد و گرم و استفاده ایمن از ابزارهای تعمیراتی را انجام دهید. رعایت این نکات علاوه بر افزایش ایمنی و راحتی خانواده، به صرفه‌جویی در مصرف انرژی و آب کمک می‌کند و نقش مؤثری در حفاظت از محیط‌زیست دارد.

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



چاپ روی پارچه

چاپ روی پارچه یکی از هنرهای کاربردی و اصیل ایرانی است که علاوه بر زیبایی، حامل فرهنگ، تاریخ و خلاقیت نسل‌های گذشته است. در میان روش‌های مختلف چاپ دستی، چاپ قلمکار در ایران جایگاهی ویژه دارد؛ هنری که با مهرهای چوبی، رنگ‌های طبیعی و دستان هنرمند شکل می‌گیرد و قرن‌هاست در شهرهایی مانند اصفهان تولید و به عنوان صنایع دستی عرضه می‌شود.

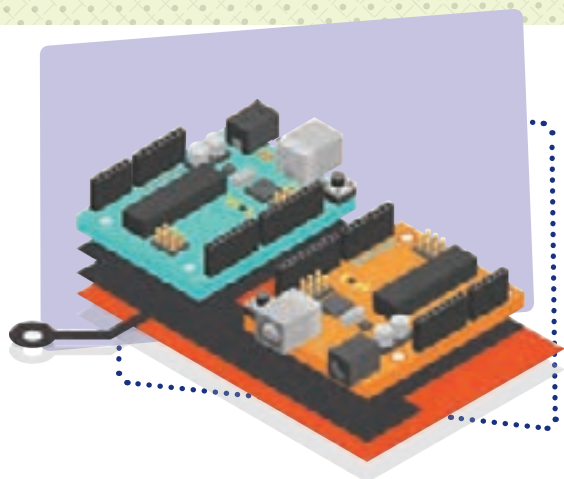
چاپ قلمکار هنری است که در آن نظم، دقت و خلاقیت به شکلی هماهنگ در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. هر مهر که بر سطح پارچه نقش می‌بندد، نه تنها جلوه‌ای از زیبایی ایجاد می‌کند، بلکه بازتابی از اندیشه و سلیقه فردی نیز هست. مهارت چاپ روی پارچه با روش قلمکار فرصتی ارزشمند برای تجربه عملی هنرهای سنتی است. با ورود به این مسیر یاد می‌گیرید با میراث فرهنگی کشور خود آشنا شوید و با استفاده از ابزارهای ساده، خلاقیت خود را به نمایش بگذارید و بستری برای رشد، یادگیری و آفرینش هنری فراهم کنید.

در این مهارت با مراحل مختلف چاپ قلمکار آشنا می‌شوید؛ از آماده‌سازی پارچه و ساخت مهر گرفته تا اجرای طرح. این فرایند نه تنها مهارت‌های دستی و هنری شما را تقویت می‌کند، بلکه فرصتی فراهم می‌آورد تا با مفاهیم طراحی، ترکیب رنگ، نظم هندسی و هنر ایرانی آشنا شوید و با بهره‌گیری از توانایی‌های خود آثاری منحصر به فرد خلق کنید.

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



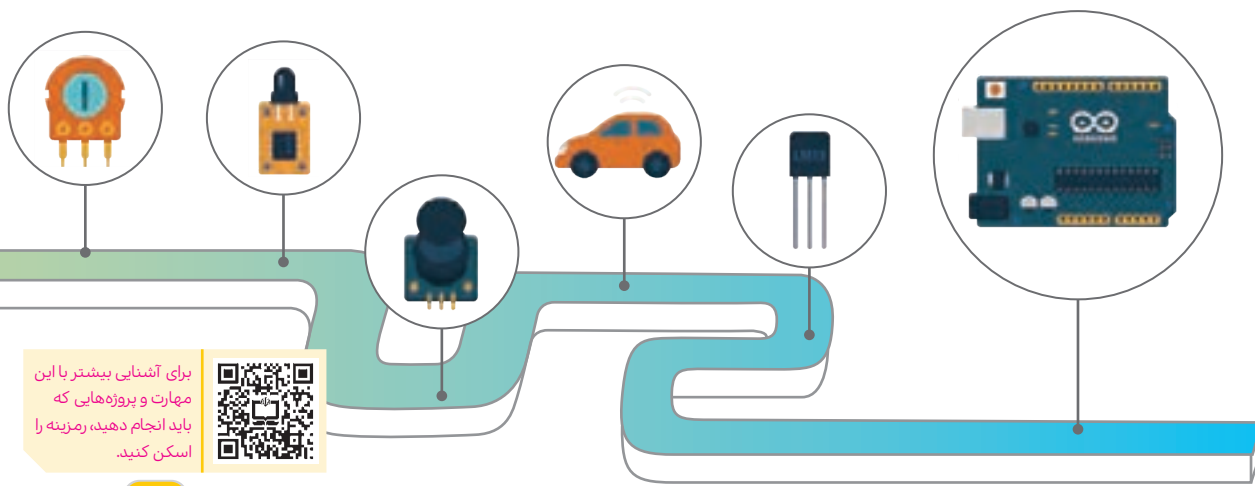
کار با ریزکنترل کننده‌ها (قسمت سوم)



در پایه هشتم با کنترل نمایشگر دیود هفت بخشی (سون سگمنت) آشنا شدید و با LEDهای RGB توانستید رنگ‌های مختلفی ایجاد کنید. اکنون زمان آن رسیده است که وارد مرحله جذاب تری از دنیای آردوینو شویم؛ جایی که می‌توانیم با استفاده از حسگرها اطلاعات محیط را دریافت کنیم و به صورت هوشمند به آن واکنش نشان دهیم. در این مهارت، مفاهیم و توانایی‌های زیر را خواهید آموخت:

- تفاوت ورودی‌های دیجیتال و آنالوگ و تشخیص زمان مناسب برای استفاده از هر کدام.

- به کارگیری مقاومت‌های Pull-up و Pull-down برای پایدار و دقیق نگه داشتن ورودی‌ها.
- آشنایی با مفهوم مبدل آنالوگ به دیجیتال (ADC) که امکان می‌دهد سیگنال‌های واقعی (مانند تغییر مقاومت یک پتانسیومتر) به آردوینو منتقل شوند.
- کار با قطعاتی مانند پتانسیومتر و دسته کنترل و اجرای پروژه‌هایی همچون کنترل شدت نور LED یا حرکت دادن اشیاء با دسته کنترل.
- اما این تنها آغاز ماجراست. در ادامه با حسگرهای پرکاربردی مانند حسگر تشخیص حرکت (PIR)، حسگر دمای LM35 و فرستنده و گیرنده مادون قرمز آشنا خواهید شد. به کمک این ابزارها یاد می‌گیرید چگونه محیط اطراف خود را حس کنید و واکنش‌های هوشمندانه‌ای برای آن طراحی نمایید.



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



مدیریت هوشمند ساختمان

(قسمت سوم)

مهارت

۱۲

شما در سال‌های گذشته با مفهوم هوشمندسازی ساختمان آشنا شده‌اید و بخش‌هایی که قابلیت کنترل هوشمند دارند، شناخته‌اید. همچنین در پایه هشتم با پروتکل KNX که یکی از استانداردهای پرکاربرد در هوشمندسازی ساختمان است، آشنا شدید و کار با نرم‌افزار ETS را تجربه کردید. این نرم‌افزار برای برنامه‌نویسی و طراحی سناریوهای مختلف در مازول‌های هوشمندسازی به کار می‌رود. در این مرحله (قسمت سوم) هدف، آشنایی با مفاهیم پیشرفته‌تر مدیریت هوشمند ساختمان است. خواهید آموخت چگونه بخش‌های مختلف ساختمان را به هم متصل و برای آنها سناریوهای دقیق‌تر و کاربردی‌تر طراحی کنید. به عنوان نمونه، می‌توان شرایطی تعریف کرد که هنگام ورود افراد به خانه، سامانه روشنایی و تهویه به طور خودکار فعال شود یا در مواقع اضطراری، سامانه‌های هشدار و امنیتی بلافاصله عمل کنند.

همچنین در این مهارت با انتقال سناریو به مازول‌های هوشمندسازی ساختمان و سیم‌کشی آنها آشنا می‌شوید. با یادگیری این بخش، مسیر آموزش هوشمندسازی کامل‌تر می‌شود و شما می‌توانید پروژه‌های متنوعی را در این زمینه طراحی و اجرا کنید.

یادگیری این مهارت‌ها افزون بر کاربرد مستقیم در زندگی روزمره، می‌تواند زمینه‌ای مناسب برای ورود به مشاغل تخصصی آینده در حوزه فناوری و مهندسی ساختمان باشد.

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



پرورش و نگهداری دام سبک و سنگین

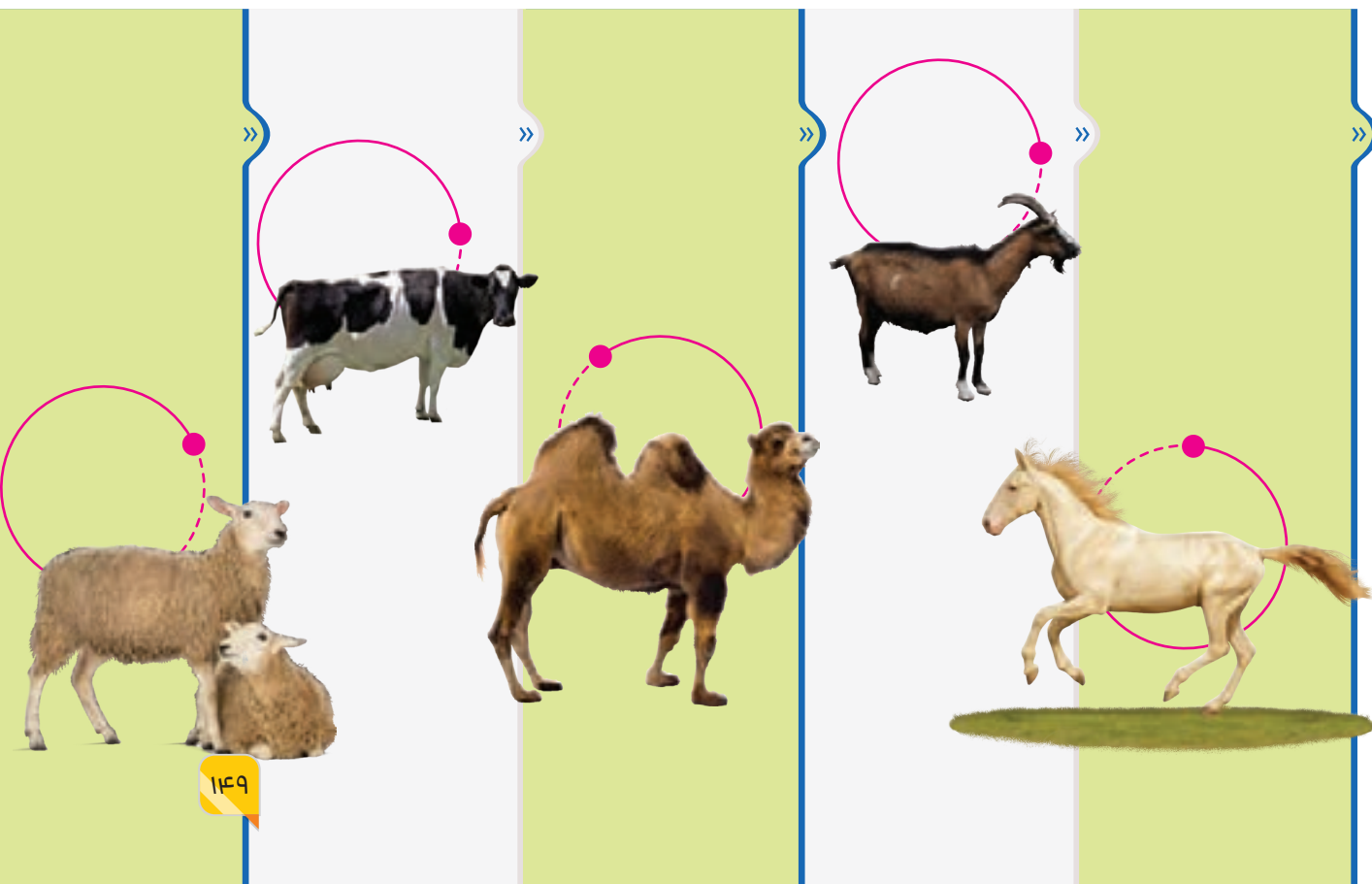
مهارت

۱۳

دامپروری یکی از مهم‌ترین بخش‌های کشاورزی است که نقش اساسی در تأمین غذا، تولید محصولات صنعتی و پایداری اقتصادی به‌ویژه در جوامع روستایی و عشایری دارد. پرورش دام تنها به تولید گوشت، شیر، پشم و پوست محدود نمی‌شود، بلکه در ایجاد اشتغال و توسعه پایدار نیز مؤثر است. امروزه با پیشرفت فناوری، روش‌های نوین دامداری جایگزین شیوه‌های سنتی شده و واحدهای صنعتی با تجهیزات پیشرفته، امکان مدیریت دام‌ها را آسان‌تر، بهداشتی‌تر و کارآمدتر کرده‌اند.

در این مهارت می‌آموزید که چگونه اصول پرورش دام را به صورت علمی و عملی به کار بگیرید. شما با انواع دام‌ها، روش‌های نگهداری، تغذیه مناسب، اصول بهداشتی و مدیریت پایدار آشنا خواهید شد. همچنین نقش دام در اقتصاد خانواده، تفاوت‌های پرورش سنتی و صنعتی و کاربرد فناوری‌های نوین در این حوزه را بررسی خواهید کرد. در پایان، با اجرای یک پروژه عملی، می‌توانید آموخته‌های خود را در زمینه پرورش و نگهداری دام به کار ببندید و تجربه‌ای مفید در پیوند دادن دانش نظری با تجربه و فعالیت عملی به دست آورید.

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



ساخت و طراحی سازوکارهای حرکتی

سازوکارهای حرکتی مجموعه‌ای از اجزای مکانیکی هستند که با هدف ایجاد، کنترل یا تبدیل حرکت طراحی می‌شوند. این سازوکارها در بسیاری از وسایل روزمره، ماشین‌آلات صنعتی، ابزارهای آموزشی و حتی دستگاه‌های تاریخی کاربرد داشته‌اند. شناخت نوع حرکت (چرخشی، رفت و برگشتی، انتقالی یا ترکیبی) و نحوه تعامل اجزا، اساس طراحی و تحلیل عملکرد این سازوکارها به شمار می‌رود.

اجزای اصلی سازوکارهای حرکتی شامل چرخ دنده، اهرم، بادامک، تسمه، محور و در برخی موارد موتورهای ساده است. این اجزا با ترکیب مناسب می‌توانند حرکت مورد نظر را ایجاد یا منتقل کنند. برای نمونه:

▶ چرخ دنده‌ها حرکت چرخشی را با دقت بالا منتقل می‌کنند.

▶ بادامک‌ها حرکت چرخشی را به حرکت رفت و برگشتی تبدیل می‌کنند.

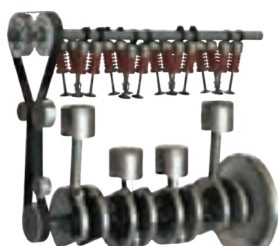
▶ اهرم‌ها برای تقویت نیرو یا تغییر جهت حرکت به کار می‌روند.

در طراحی یک سازوکار، انتخاب نوع حرکت، مسیر انتقال نیرو، هماهنگی میان اجزا و شرایط عملکرد از اهمیت زیادی برخوردار است.

در این مهارت، شما با اصول حرکت و اجزای مکانیکی آشنا می‌شوید و یاد می‌گیرید چگونه سازوکارهایی طراحی کنید که قادر به ایجاد، کنترل یا تبدیل حرکت باشند. با ترکیب اجزایی مانند چرخ دنده، اهرم، بادامک و تسمه، می‌توانید حرکت مورد نظر را با دقت و هماهنگی اجرا کنید. افزون بر این،

با تحلیل عملکرد سازوکارهای ساخته شده، اصلاح طرح و ارزیابی کیفیت اجرا، تفکر مهندسی و مهارت‌های فنی خود را تقویت می‌کنید.

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



ساخت سازه‌های کوچک ساختمانی

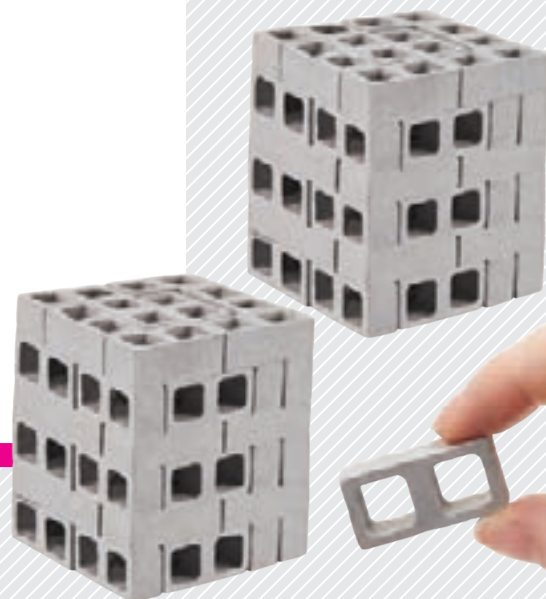
ساخت‌وساز یکی از نیازهای اساسی زندگی انسان است که با هدف ایجاد فضاهای ایمن، مقاوم و کاربردی انجام می‌شود. هر سازه ساختمانی از اجزای مختلفی مانند پی، اسکلت، دیوار، کف و سقف تشکیل شده است. این اجزا باید با دقت طراحی و اجرا شوند تا سازه در برابر عوامل محیطی مانند باد، باران و زلزله مقاومت کافی داشته باشد. آشنایی با مصالح ساختمانی (آجر، سیمان، ماسه، گچ، سنگ، بتن) و ابزارهای آن (متر، تراز، بیل، ماله و ریسمان کار) برای اجرای صحیح سازه‌ها ضروری است.

در این مهارت می‌آموزید چگونه یک سازه کوچک ساختمانی را طراحی، اجرا و نگهداری کنید. شما با ابزارها و مصالح رایج آشنا می‌شوید، مراحل ساخت را با دقت و ایمنی انجام می‌دهید و سازه‌ای منظم و مقاوم ارائه می‌کنید. همچنین با چگونگی مراقبت از سازه‌ها و ترمیم آسیب‌های رایج مانند ترک یا نفوذ رطوبت را یاد می‌گیرید و با دیدی علمی و مسئولانه نسبت به فرایند ساخت‌وساز پیدا می‌کنید.

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



این مهارت، مقدمه‌ای برای ورود به مفاهیم پایه‌ای مهندسی عمران است و می‌تواند زمینه‌ساز درک بهتر پروژه‌های بزرگ‌تر در آینده باشد.



بومی - محلی



با توجه به شرایط و ویژگی‌های بومی و جغرافیایی متنوعی که ایران عزیزمان دارد، تأمین برخی از نیازها و مایحتاج کشور، مستلزم نگاه ویژه به شناخت و توسعه مشاغل بومی در مناطق گوناگون کشور است. از آنجا که شما به شرایط و ویژگی‌های بومی منطقه زندگی خود آگاهی بیشتر و بهتری دارید، مهارتی بر همین مبنا انتخاب و تلاش کنید با جزئیات و نحوه انجام آن آشنا شوید. پس از تسلط نسبی روی این مهارت، دست کم یک پروژه جذاب و کاربردی، بر اساس مهارت بومی - محلی انتخاب شده، انجام دهید.

توصیه می‌شود مهارت و پروژه‌هایی را که انجام داده‌اید، مستندسازی و برای حوزه کار و فناوری ارسال کنید تا در وبسایت این حوزه قرار گیرد و دانش‌آموزان علاقه‌مند سایر نقاط کشور نیز از آن استفاده کنند.

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

