

# کار با رایانه

### ۱- هدف کلی بخش

در این فصل که در ۵ جلسه ارائه می‌شود، دانش‌آموزان باید با اجزای بیرونی رایانه و کاربردهای آن آشنا شوند؛ مقدمات کار با رایانه را فرا بگیرند؛ بتوانند رایانه را روشن و خاموش کنند، در آن یک نقاشی بکشند و به طور خلاصه بتوانند با رایانه و اجزای مهم و پرکاربرد آن ارتباط برقرار نمایند. با توجه به تفاوت سطح پیش‌دانسته‌های دانش‌آموزان و همچنین تفاوت‌های فرهنگی و منطقه‌ای، مربی ارجمند می‌تواند از برخی قسمت‌ها سریع‌تر گذر کند یا در برخی قسمت‌های دیگر تأمل بیشتری نماید.

### ۲- شایستگی‌های جزئی

- ۱- کاربردهای رایانه را نام ببرد.
- ۲- اجزای بیرونی رایانه را تشخیص دهد.
- ۳- رایانه را روشن و خاموش نماید.
- ۴- با ماوس کار کند.
- ۵- برنامه نقاشی (paint) را اجرا کند.
- ۶- با مفهوم پنجره در رایانه آشنا شود.
- ۷- طرز صحیح نشستن پشت رایانه را رعایت کند.

- ۸- یک نقاشی در برنامه نقاشی رایانه بکشد و آن را رنگ آمیزی کند.
- ۹- پرونده نقاشی را ذخیره نماید.
- ۱۰- نقاشی ذخیره شده را باز کند.
- ۱۱- نماد (Icon) را بشناسد.
- ۱۲- پرونده و پوشه را ایجاد، کپی و حذف کند.
- ۱۳- پرونده و پوشه حذف شده را بازیابی کند.
- ۱۴- پرونده نقاشی را چاپ کند.
- ۱۵- برخی از حافظه‌های رایانه را بشناسد.
- ۱۶- پرونده‌های صوتی و تصویری را مشاهده کند.
- ۱۷- از نرم‌افزارهای آموزشی سایر دروس استفاده کند.

### ۳- زمانبندی

جلسه‌های این بخش در ۴۵ دقیقه و در کارگاه انجام می‌شود.

### ۴- ملزومات مورد نیاز

در هنگام توضیح و آموزش اجزای بیرونی رایانه به دانش‌آموزان، رایانه مربی طوری قرار گیرد که در معرض دید همه باشد، اجزای مورد نیاز، علاوه بر کیس، صفحه نمایش<sup>۱</sup>، صفحه کلید<sup>۲</sup> و ماوس، می‌تواند شامل چاپگر<sup>۳</sup> و بلندگو<sup>۴</sup>، گوشی<sup>۵</sup> و پویسگر<sup>۶</sup> نیز باشد.

برنامه نقاشی (به صورت خواسته شده فارسی) در همه رایانه‌ها اجرا شود. در صورتی که معلم بخواهد نقاشی‌های دانش‌آموزان را چاپ کند، لازم است چاپگر بر روی یکی از رایانه‌ها یا در حالت شبکه نصب شده باشد.

فارسی‌ساز ویندوز ۷ روی همه رایانه‌ها نصب شده باشد. راهنمای نحوه نصب در ضمیمه انتهای این کتاب آمده است. برچسب فارسی نیز بر روی صفحه کلیدهای فاقد کلیدهای دوزبانه نصب شده باشد.

۱- Monitor

۲- KeyBoard

۳- Printer

۴- Speaker

۵- Headset

۶- Scanner

## ۵ - توصیه‌ها و نکات اجرایی

هر رایانه را می‌توان برای دو دانش‌آموز در نظر گرفت. در کارگاه، قبل از حضور دانش‌آموزان در هر جلسه، از سالم بودن همه سیستم‌ها اطمینان حاصل شود و صفحه کلیدها و ماوس‌ها سالم باشند.

پس از پایان هر جلسه عملی، به دانش‌آموزان تأکید شود که رایانه‌ها را خاموش نمایند. می‌توان در هنگام آموزش از برنامه Net Support که بر روی دستگاه معلم و دانش‌آموزان نصب شده است بهره گرفت. نحوه کار با برنامه در لوح فشرده این کتاب آمده است. اگر برای آموزش از نرم‌افزار Net support استفاده می‌شود، حالت شبکه و تنظیمات مورد نیاز انجام شده باشد. در صورتی که همکار ارجمند یا مسئول کارگاه ترجیح می‌دهند تنظیمات رایانه‌ها در هنگام کار دانش‌آموزان با رایانه‌ها تغییر نکند و با روشن شدن مجدد، تمام تنظیمات به حالت اولیه برگردد، می‌توانند نرم‌افزار Deep Freeze را روی همه رایانه‌ها نصب نمایند تا این اتفاق امکان‌پذیر شود. (نحوه کار و نصب این نرم‌افزار در لوح فشرده همراه این کتاب آمده است.)

چون در فعالیت‌ها از دانش‌آموزان خواسته شده یک فیلم را کپی کنند و آن را تماشا نمایند، لازم است همکاران به این موضوع توجه داشته باشند که برای این کار نرم‌افزار پیش فرض روی رایانه‌ها تنظیم شده باشد.

اگر از طریق ویدئو پروژکتور آموزش صورت می‌گیرد، دستگاه‌های لازم به صورت مناسب تنظیم شده باشند.

## ۶ - طرح درس





### شروع کار با رایانه

در قسمت اول، به روش بارش فکری، مربی با طرح پرسش‌های گوناگون از دانش‌آموزان می‌خواهد که پاسخ دهند:

رایانه را در چه مکان‌هایی دیده‌اید؟

پاسخ‌ها می‌تواند نظیر اینها باشد: در مدرسه، بیمارستان، بانک، فروشگاه‌ها، منازل، رستوران‌ها، کارخانجات، ادارات و ...

در آن مکان‌ها چه استفاده‌ای از رایانه می‌شود؟

پاسخ‌ها می‌تواند نظیر اینها باشد: تایپ کردن، نامه نوشتن، نقاشی، بازی و سرگرمی، محاسبه کردن، دیدن فیلم‌های آموزشی، خرید و فروش کالاها، امور بانکی، کارهای اداری، کارهای پزشکی و ...

شما چه استفاده‌ای از رایانه می‌توانید بکنید؟

پاسخ‌ها می‌تواند نظیر اینها باشد: تایپ کردن، نامه نوشتن، نقاشی، بازی و سرگرمی، محاسبه کردن، دیدن فیلم‌های آموزشی.

با نوشتن پرسش‌ها روی تخته اجازه داده می‌شود که دانش‌آموزان پاسخ‌های خود را ارائه نمایند.

در قسمت بعد، اجزای بیرونی رایانه به دانش‌آموزان نشان داده می‌شود، به طوری که بتوانند نام آنها را، از جمله صفحه نمایش، صفحه کلید، ماوس، کیس (کازه)، بلندگو، میکروفن، چاپگر و ... ادا کنند.

## برخی اصطلاحات متداول فناوری اطلاعات

سخت افزار مجموعه‌ای از اجزای فیزیکی و قابل لمس رایانه مانند : صفحه کلید، ماوس، واحد پردازش، حافظه و نمایشگر است. این اجزا، به اجزای بیرونی رایانه معروفند.

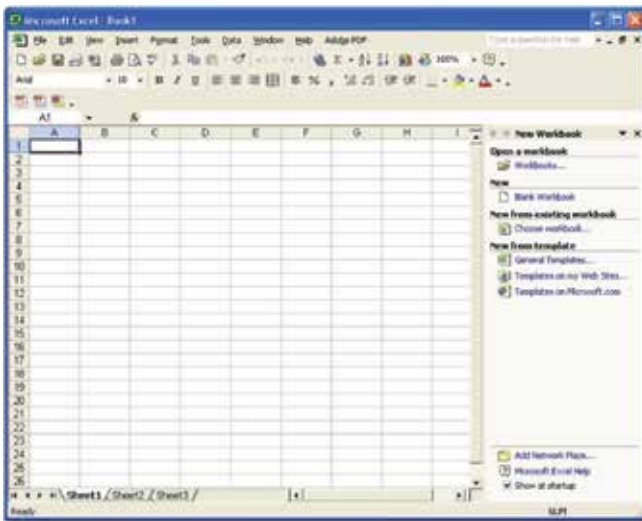


شکل ۱-۱- سخت افزار رایانه شخصی

نرم افزار شامل برنامه‌ها و داده‌های موجود در یک رایانه است. نرم افزار همانند فکر و دانش انسان وزن و حجم ندارد و قابل لمس نیست. برنامه‌ها و اطلاعات داخل رایانه نمونه‌هایی از نرم افزارها هستند.

آنچه که سبب ایجاد تفاوت بین رایانه با سایر دستگاه‌ها و وسایل شده است، بخش نرم افزار آن است. قابل برنامه‌ریزی بودن رایانه‌ها باعث کاربردهای متنوع آن گردیده است. در مقایسه با انسان، می‌توان گفت سخت‌افزار رایانه مانند جسم و اجزای بدن انسان است و نرم‌افزار

نیز شباهت بسیاری به فکر، علم، دانش و تخیل آدمی دارد.



شکل ۱-۲- نمونه‌ای از یک نرم افزار

رایانه طوری طراحی می‌شود که بتواند دستورات و برنامه‌ها را اجرا کند. برنامه مجموعه چندین دستورالعمل است. به مجموعه‌ای از برنامه‌ها که برای کنترل سخت‌افزار و مدیریت سیستم رایانه یا برای اجرای کارهای مشخصی طراحی شده‌اند، نرم‌افزار می‌گویند. نرم‌افزارها بر مرکب سخت‌افزار سوارند و آن را راهبری می‌کنند. بنابراین سخت‌افزار و نرم‌افزار لازم و ملزوم یکدیگرند.

**فناوری اطلاعات (IT):** اصطلاحی عمومی است که امروزه بسیار به کار می‌رود. فناوری اطلاعات به معنی استفاده از رایانه در جهت ایجاد و نگهداری داده‌ها و ارائه به هنگام اطلاعات می‌باشد. این اصطلاح تمامی جوانب مدیریت و پردازش اطلاعات را در بر می‌گیرد. به طور کلی هر فناوری که برای دریافت، ذخیره سازی، پردازش، انتقال و ارائه اطلاعات به کار رود، فناوری اطلاعات نامیده می‌شود.

## اجزای سخت‌افزار یک رایانه

یک سیستم معمولاً از ورودی، عملیات (پردازش) و خروجی تشکیل می‌شود. برای نمونه می‌توان به رایانه اشاره کرد که خود یک سیستم است.

**مثال:** در سیستم یک کارخانه تولیدی سیمان، ورودی شامل مواد خام و اولیه است که قسمت عمده آن سنگ سیمان است. در داخل کارخانه، کارگران و دستگاه‌ها بر روی مواد اولیه عملیات مختلفی انجام می‌دهند تا در نهایت محصول تولید شود. محصول یا خروجی سیستم همان سیمان می‌باشد.

**داده (Data):** مواد اولیه مورد نیاز که پیش از انجام عملیات و به عنوان ورودی یا «معلوم مسئله» در اختیار داریم، داده نامیده می‌شود. به عنوان مثال اگر مسئله ما تعیین معدل دانش‌آموز باشد، نمرات موجود در کارنامه وی نقش داده را دارند. به عبارت دیگر، داده می‌تواند صدا، تصویر، عدد، حروف الفبا، علامت یا ترکیبی از آنها باشد که به صورت ورودی به رایانه داده می‌شود.

**پردازش (Process):** به مجموعه عملیاتی که بر روی داده‌ها برای رسیدن به نتایج صورت می‌گیرد، پردازش گفته می‌شود. برای مثال مرتب‌سازی داده‌ها، جستجو در بین آنها و یا محاسبات انجام گرفته بر روی داده‌ها، از انواع پردازش محسوب می‌شوند. در مسئله تعیین

معدل یک دانش آموز، عملیات محاسبه مجموع نمرات و تقسیم عدد حاصل بر تعداد دروس، پردازش مسئله خواهد بود.

**اطلاعات (Information):** پس از هر پردازش خاص روی داده‌ها، آنها به اطلاعات تبدیل می‌شوند. برای مثال، معدل و رتبه دانش آموز دیگر داده نیستند، بلکه اطلاعاتی هستند که از داده‌های خام به دست آمده‌اند. یعنی اطلاعات، همان داده‌های خام اولیه می‌باشند که پردازش گردیده‌اند.

اطلاعات نیز همانند داده‌ها در انواع و اشکال گوناگونی مانند صدا، تصویر، عدد، حروف الفبا، علامت یا ترکیبی از آنها وجود دارد. فرایند پردازش در سیستم رایانه را می‌توان با نمودار زیر بیان نمود:



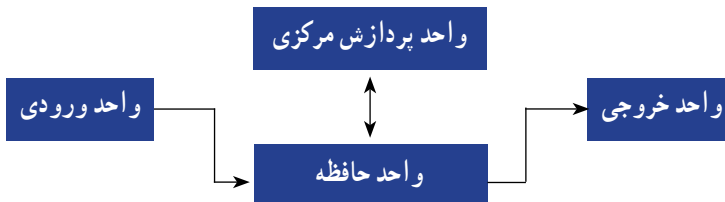
رایانه برای ورود داده، پردازش و ایجاد خروجی از تجهیزات مختلف استفاده می‌کند. چهار واحد اصلی رایانه عبارتند از:

**واحد ورودی:** دستگاه‌هایی هستند که برای وارد کردن داده به رایانه مورد استفاده قرار می‌گیرند.

**واحد حافظه:** داده‌ها و دستورات پس از ورود به رایانه به بخش ذخیره‌سازی یا حافظه می‌روند.

**واحد پردازش مرکزی:** داده‌ها پس از ذخیره شدن، به وسیله پردازنده مورد پردازش قرار گرفته و اطلاعات تولید می‌شود. کنترل سیستم نیز به وسیله این واحد انجام می‌گیرد.

**واحد خروجی:** دستگاه‌هایی هستند که نتایج حاصل از پردازش را نمایش می‌دهند.



شکل ۳-۱- ارتباط واحدهای اصلی رایانه

کیس(کازه) رایانه : جعبه‌ای است که تعدادی از قطعات مهم رایانه درون آن قرار می‌گیرد. کیس رایانه معمولاً داخل خود دارای منبع تغذیه است که وظیفه تبدیل ولتاژ برق شهر به ولتاژ مورد نیاز رایانه (که معمولاً ۱۲ و ۵ ولت است) را برعهده دارد. کلیه تجهیزات جانبی رایانه نیز از طریق اتصالات موجود در این محفظه به اجزای داخلی متصل می‌شوند.



شکل ۱-۴- کیس رایانه به همراه منبع تغذیه

### ریزپردازنده (CPU) یا واحد پردازش مرکزی :

در رایانه همانند مغز عمل می‌کند. به این معنی که کلیه فعالیت‌های پردازشی و کنترل رایانه در این بخش انجام شده و دستورالعمل‌های رایانه به وسیله آن پردازش و اجرا می‌شوند. دستورالعمل‌هایی که در پردازنده مورد پردازش و اجرا قرار می‌گیرند، قبلاً باید به رایانه داده شوند. میزان سرعت انجام کارها در رایانه به سرعت پردازنده بستگی دارد.



شکل ۱-۵- پردازنده

### حافظه (Memory) : محلی است که داده‌ها در آن قرار

می‌گیرند. بنابراین عملیات مربوط به ذخیره و بازیابی داده‌ها درون حافظه‌ها صورت می‌پذیرد. چون پردازنده مستقیماً با حافظه اصلی ارتباط دارد، لازم است که سرعت دریافت و ارسال داده‌ها در حافظه اصلی بسیار بالا باشد.



شکل ۱-۶- حافظه اصلی



برد اصلی (Mother Board): صفحه‌ای است که درون رایانه قرار دارد و قطعات اصلی سیستم مانند پردازنده و حافظه RAM روی آن قرار می‌گیرند. وسایلی که در بیرون کیس رایانه قرار دارند از قبیل صفحه کلید، ماوس و صفحه نمایش، فقط از طریق برد اصلی می‌توانند با سیستم رایانه ارتباط برقرار کنند. برد اصلی دارای تعدادی شکاف توسعه است که کارت‌هایی نظیر کارت گرافیکی، کارت صدا و مودم و غیره بر روی آنها نصب می‌شوند. بنابراین وظیفه اصلی این برد، برقراری اتصال بین اجزای رایانه است.



شکل ۷-۱- برد اصلی

کارت گرافیکی (Graphic Card): وظیفه تولید و تنظیم تصاویر در رایانه (اعم از رنگی و غیررنگی) را بر عهده دارد. کارت گرافیکی معمولاً دارای محل‌هایی برای اتصال دستگاه‌های مختلف است که به عنوان مهم‌ترین وسیله، صفحه نمایش، برای نمایش تصاویر از طریق یک کابل به آن متصل می‌گردد.

کیفیت تصویر صفحه نمایش مانند وضوح تصویر و تعداد رنگ‌ها، بستگی به نوع کارت گرافیکی دارد. برای رسیدن به کیفیت مناسب تصویر، باید اطلاعات زیادی در واحد زمان پردازش شود و سپس به صفحه نمایش ارسال گردد. این کار وقت زیادی از پردازنده مرکزی می‌گیرد، لذا روی کارت‌های گرافیکی جدید، پردازنده نیرومندی تعبیه شده است که بسیاری از کارهای مربوط به پردازش تصاویر را انجام می‌دهد و در نتیجه پردازنده مرکزی درگیر این امور نمی‌شود.



شکل ۸-۱- کارت گرافیکی

در برخی بردهای اصلی، کارت گرافیکی به صورت همراه یا سرخود (OnBoard) می‌باشند که استفاده از این نوع کارت‌ها باعث کاهش هزینه و افزایش کارایی می‌گردد. اما با آسیب دیدن آنها، باید از کارت گرافیکی غیر OnBoard استفاده کرد یا باید کل برد اصلی را تعویض نمود.

**کارت صدا (Sound Card):** ابزاری برای ورود و خروج داده‌های صوتی است. این کارت در یکی از شیارهای توسعه قرار می‌گیرد و وسایل خروجی از قبیل بلندگو و میکروفن به آن متصل می‌شوند.

کارت صدا در برخی رایانه‌ها به صورت کارتی مجزا روی برد اصلی قرار می‌گیرد و در برخی دیگر، روی برد اصلی به صورت همراه یا سرخود عرضه می‌گردد.



شکل ۹-۱- کارت صدا



شکل ۱۰-۱- صفحه کلید

صفحه کلید متداول‌ترین ابزار ورودی است که دارای کلیدهای حروف، علائم، ارقام و برخی کلیدهای دیگر است (شکل ۱۰-۱).

ماوس : حرکت یک اشاره گر را روی صفحه نمایش کنترل می کند. درون هر ماوس یک حسگر مکانیکی یا نوری وجود دارد که با حرکت دادن ماوس، باعث تغییر محل مکان نما روی صفحه نمایش می شود. روی ماوس چند کلید وجود دارد که در محیط های مختلف، برای اجرای دستورها و یا انتخاب به کار می روند.



شکل ۱۱-۱- انواع ماوس



شکل ۱۲-۱- میکروفن

میکروفن : برای دریافت داده های صوتی و تبدیل آن به کدهای دیجیتال به کار می رود که متداول ترین وسیله ورود صدا ، به شمار می آید. برای استفاده از میکروفن، دستگاه رایانه باید مجهز به کارت صدا باشد.



شکل ۱۳-۱- صفحه نمایش کریستال مایع و اشعه کاتدی

صفحه نمایش : معمول ترین وسیله خروجی است. هر تصویر در صفحه نمایش از نقاط نورانی کوچکی به نام پیکسل تشکیل می شود. هر قدر تعداد پیکسل ها بیشتر و فاصله بین آنها کمتر باشد، کیفیت و وضوح تصاویر بهتر است. دو مشخصه مهم صفحه نمایش، وضوح و تعداد رنگ های به کار رفته در تشکیل تصاویر است. برای ساخت صفحه نمایش، دو فناوری وجود دارد که عبارتند از : لامپ اشعه کاتدی (CRT) و کریستال مایع (LCD).

چاپگر: یکی دیگر از وسایل خروجی متداول است. با استفاده از چاپگر می‌توان خروجی مورد نظر را روی کاغذ چاپ کرد. در چاپگر، تصویر از نقاط ریزی ساخته می‌شود که تعداد آنها تعیین‌کننده دقت و وضوح تصویر است. انواع متداول چاپگرها عبارتند از: سوزنی، جوهر افشان و لیزری.



شکل ۱۴-۱- انواع چاپگر سوزنی، جوهر افشان و لیزری

بلندگو (و گوشی): از طریق کارت صدا به واحد سیستم متصل می‌شوند. صداهایی که به صورت دیجیتالی در سیستم ذخیره شده‌اند، به وسیله کارت صدا به سیگنال آنالوگ تبدیل و سپس به وسیله بلندگو یا گوشی پخش می‌شوند (شکل ۱۵-۱).



شکل ۱۵-۱- بلندگو و گوشی

در کارگاه رایانه، به دانش‌آموزان گفته می‌شود که رایانه با کلید روشن/خاموش روی کیس، روشن می‌شود که البته باید به برق متصل باشد. (در لپ‌تاپ‌ها کلید **⏻** روی صفحه لپ‌تاپ قرار دارد.) سپس دانش‌آموزان با فشار دادن دکمه مربوطه رایانه را روشن می‌کنند. لازم است در ادامه با فشار دادن دکمه روشن/خاموش، صفحه نمایش‌ها را هم روشن نمایند. در اینجا باید توضیح داد که ممکن است جای دکمه‌ها بر روی کیس و صفحه نمایش‌های مختلف، متفاوت باشند.

هنگام روشن شدن رایانه، میز کار (Desktop) و اشاره‌گر ماوس برای دانش‌آموزان توضیح داده شود. حتماً قبل از شروع کلاس تنظیمات اضافه کردن چند نماد (آیکن) به میز کار انجام شده باشد و برنامه فارسی ساز موجود در لوح فشرده همراه کتاب نیز نصب شده باشد.



شکل ۱-۱۶

## نرم افزار

از آنجایی که رایانه یک ماشین چند منظوره بوده و دارای توانایی‌های متفاوتی می‌باشد، با تعویض نرم افزار، عملیاتی که رایانه انجام می‌دهد، تغییر می‌کند. رایانه‌ها قادر به اجرای برنامه‌هایی هستند که به آنها داده می‌شود. برنامه‌ها و یا نرم افزارها به وسیله متخصصانی به نام برنامه‌نویس تهیه می‌شوند. سپس نرم افزارهای تهیه شده از طریق لوح فشرده و یا اینترنت توزیع شده و بقیه کاربران از آنها استفاده می‌کنند. به طور کلی نرم افزارها را به دو دسته تقسیم می‌کنند: نرم افزارهای کاربردی و نرم افزارهای سیستمی.

نرم افزارهای کاربردی (Application Software) نرم افزارهایی هستند که برای انجام وظایف خاص، بر اساس نیاز کاربران، طراحی و تولید شده‌اند. نرم افزارهای کاربردی بسیار متنوع‌اند و می‌توان برای انجام یک کار، دهها نرم افزار کاربردی مختلف یافت. اما معمولاً تمام این نرم افزارها دارای ویژگی‌های مشابهی هستند و آشنایی با یکی از آنها، یادگیری و درک بقیه را آسان می‌سازد. از انواع نرم افزارهای کاربردی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

برنامه‌های گرافیکی برای طراحی، رنگ آمیزی، ویرایش و ترکیب تصاویر؛ نظیر Corel Photo، Adobe Photoshop.

برنامه‌های واژه پرداز برای ایجاد پرونده‌های متنی مانند نامه‌ها و گزارش‌ها؛ نظیر Wordpad، Microsoft Word.

برنامه ارائه گرافیکی مطالب برای ارائه یک موضوع خاص به کمک اسلایدهای نمایشی؛ نظیر Microsoft Powerpoint.

برنامه‌های کاربردی سرگرم کننده برای سرگرمی کاربران نظیر انواع بازی‌های رایانه‌ای. نرم افزارهای سیستمی (System software) با سخت افزار رایانه (شامل واحدهای ورودی، خروجی، حافظه و پردازش مرکزی) ارتباط مستقیم دارند و عملیات مربوطه از طریق این نرم افزارها هدایت و کنترل می‌شوند. نرم افزارهای سیستمی معمولاً به عنوان رابط بین سخت افزار، نرم افزارهای کاربردی و کاربران، عمل می‌کنند. این نرم افزارها به وسیله برنامه‌نویسان حرفه‌ای و سازندگان رایانه‌ها طراحی و به بازار عرضه می‌شوند. سیستم عامل، مهم ترین

نرم افزار سیستمی محسوب می شود. نرم افزارهای سیستمی به گروه های زیر تقسیم می شوند :  
برنامه های راه انداز، سیستم عامل ها، مترجم های زبان های برنامه نویسی، برنامه های کمکی.  
سیستم عامل بدون شک یکی از مهم ترین نرم افزارها در رایانه و در واقع نرم افزار رابط  
بین کاربر و سخت افزار است. سیستم عامل با روشن شدن رایانه، فعال شده و پس از آغاز به  
کار، محیط را برای کار با نرم افزارهای کاربردی آماده می کند. هنگام خاموش کردن نیز سیستم  
عامل پس از بستن همه برنامه ها، در نقش آخرین نرم افزار کار خود را به اتمام می رساند. سیستم  
عامل با سازماندهی، مدیریت و کنترل منابع سخت افزاری امکان استفاده بهینه از آنها را فراهم  
می کند. اکثر رایانه ها برای کار به یک سیستم عامل نیاز دارند و معمولاً سیستم عامل اولین  
نرم افزاری است که در رایانه نصب می شود.

با توجه به نوع کاربرد و نیازهای خاص اجرایی رایانه از سیستم عامل های متفاوتی استفاده  
می شود. سیستم عامل های ویندوز به دلیل رابط کاربری ساده آن برای رایانه های شخصی  
متداول تر است. ویندوز ۷ یکی از رایج ترین سیستم عامل های رایانه های شخصی است که از  
طرف شرکت مایکروسافت ارائه شده است. از مزایای آن می توان به رابط گرافیکی ساده و  
کاربرد آسان و پشتیبانی از زبان های مختلف از جمله فارسی اشاره نمود. علاوه بر این، ویندوز  
۷ دارای امکانات فراوان برای کار با اینترنت و کار در شبکه می باشد.

برای کار با ویندوز باید رایانه از نظر سخت افزاری آماده به کار بوده و علاوه بر این سیستم  
عامل روی آن نصب شده باشد در مرحله روشن شدن ممکن است رایانه از شما نام کاربری و  
رمز عبور بخواهد. معمولاً این اطلاعات از طرف کسی که رایانه را مدیریت می کند یا سیستم  
عامل را نصب کرده است، در اختیار شما گذاشته می شود.

نام کاربری و رمز عبور شامل چندین حرف یا عدد است که مانع از ورود کاربران غیر مجاز  
به محیط سیستم عامل می شود.

معمولاً آماده شدن رایانه برای کار با توجه به سرعت دستگاه، ممکن است از چندین ثانیه  
تا چند دقیقه طول بکشد. در این مدت، سیستم اجزای سخت افزاری را بررسی و در صورت  
آماده بودن آنها، کنترل در اختیار سیستم عامل قرار می گیرد. سیستم عامل در ابتدا اجزای  
سخت افزاری را شناسایی کرده و رایانه را برای اجرای فرامین کاربر آماده می کند. پس از  
راه اندازی سیستم و اجرای کامل ویندوز، میزکار روی صفحه نمایش مشاهده خواهد شد.

پس از روشن شدن رایانه، ویندوز صفحه‌ای همانند شکل ۱۷-۱ را نمایش می‌دهد. به این صفحه میزکار یا Desktop گفته می‌شود. روی میز کار چندین نماد پیش فرض وجود دارد. در زمینه این صفحه یک تصویر وجود دارد که می‌توان عکس دلخواه را جایگزین آن کرد. در پایین این صفحه نوار باریکی به نام نوار وظیفه (Task Bar) قرار دارد و در سمت راست نوار وظیفه، دکمه آغاز (Start) مشاهده می‌شود.



شکل ۱۷-۱- میزکار ویندوز ۷

با کلیک روی دکمه آغاز (شکل ۱۷-۱ سمت راست قسمت پایین) و یا فشردن کلیدهای Ctrl + Esc یا کلید WinKey در صفحه کلید، منوی آغاز ظاهر می‌شود. در قسمت بالای منوی آغاز، نام کاربر (user) مشاهده می‌شود. با جابه جا شدن ماوس و حرکت اشاره گر روی گزینه‌های این منو، رنگ آنها تغییر می‌کند.

در منوی آغاز، برنامه‌های جانبی ویندوز و یک فهرست از آخرین برنامه‌هایی که مورد استفاده قرار داده شده و همچنین عبارت همه برنامه‌ها مشاهده می‌گردد. بیشتر نرم‌افزارهای نصب شده در رایانه از این قسمت قابل دستیابی است.

به وسیله منوی آغاز، می‌توان کارهای زیادی انجام داد. به عنوان مثال، می‌توان برنامه‌ها را اجرا کرد؛ فضای موجود روی دیسک را بررسی نمود؛ فایل‌ها را مدیریت و رایانه را به درستی خاموش کرد. علاوه بر این، می‌توان برنامه‌های مهم را به نوار ابزار اضافه کرد تا دسترسی به آنها سریع‌تر شود.





به عنوان مثال، روی دکمه آغاز و سپس گزینه «همه برنامه‌ها» کلیک کنید. اکنون می‌توانید گزینه‌ها و برنامه‌های نصب شده در رایانه را مشاهده نمایید. (شکل ۱۸-۱) بعضی از گزینه‌های این منو، دارای گزینه‌های فرعی تر نیز هستند.

شکل ۱۸-۱- منوی آغاز

## مطالعه آزاد

### پنجره‌ها در ویندوز

همه پنجره‌ها در ویندوز ۷، ساختاری مشابه داشته و البته نقشی اساسی دارند.



شکل ۱۹-۱

با اجرا شدن هر برنامه، در واقع پنجره‌ای در محیط ویندوز فعال می‌شود، در نتیجه ویندوز به معنی پنجره‌ها، نام مناسبی برای این سیستم عامل است.

اجزای اصلی پنجره در سیستم عامل ویندوز شامل موارد زیر است (ممکن است برخی اجزاء در حالت فعال نبوده و در نتیجه مشاهده نشوند):

**قاب پنجره (Frame):** محیط یا چارچوب پنجره است.

**نوار عنوان (Title Bar):** نوار باریکی در بالای صفحه که در برخی از آنها نام پنجره در آن نوشته شده است. سمت چپ این نوار سه دکمه به شرح ذیل وجود دارد:

**دکمه بستن (X):** انتخاب این دکمه سبب بسته شدن پنجره می‌شود.

**دکمه پیشینه (□):** با انتخاب این دکمه پنجره باز شده و کل نمایشگر را می‌پوشاند. انتخاب مجدد آن سبب برگشت پنجره به حالت و اندازه اول می‌شود.

**دکمه کمینه (□):** این دکمه سبب می‌شود که پنجره از دید کاربر مخفی شود. در این حالت، دکمه‌ای مربوط به پنجره روی نوار وظیفه تشکیل می‌شود که کلیک روی آن، سبب باز شدن مجدد پنجره در مکان اولیه می‌شود.

**نوار آدرس (Address Bar):** این نوار که در پایین نوار عنوان قرار دارد، آدرس‌های محل جاری برنامه را نشان می‌دهد. از طریق این نوار می‌توان به قسمت‌های دیگر حافظه جانبی دسترسی پیدا نمود. در کنار آن نوار جستجو هم دیده می‌شود.

**نوار ابزار (Toolbar):** در بسیاری از برنامه‌ها ابزار خاصی برای کار کردن با برنامه مورد نیاز است که معمولاً این ابزارها در یک مجموعه تحت عنوان نوار ابزار و در زیر نوار آدرس قرار می‌گیرند.

**نوار منو (Menu Bar):** در برخی پنجره‌ها (معمولاً در برنامه‌های کاربردی) این نوار که در پایین نوار عنوان یا نوار آدرس قرار دارد حاوی دستوراتی برای انجام عملیات گوناگون می‌باشد. (File Edit View Favorites Tools Help)

در ادامه مفهوم کلیک چپ که یکبار فشار دادن کلید سمت چپ ماوس است توضیح داده شود و اینکه برخی ماوس‌ها بیش از ۲ کلید دارند که کاربرد آنها در بازی‌ها و برنامه‌های مختلف می‌باشد. با رفتن روی دکمه آغاز و همه برنامه‌ها و لوازم جانبی برنامه نقاشی (paint) باز شود. روی اجزای

پنجره از جمله عنوان پنجره و دکمه بستن تمرکز شود و اینکه چرا نام پنجره باز شده بدون عنوان می‌باشد (زیرا هنوز نامی برای نقاشی انتخاب نشده و سیستم عامل رایانه آن را بدون عنوان می‌شناسد).

دانش آموز، در پنجره نقاشی به طور نمونه چند خط، مستطیل و دایره ترسیم کرده و آنها را رنگ کند بدون توضیح خاصی.

توضیح اینکه قبل از خاموش کردن باید همه پرونده‌ها برای نگه‌داری صحیح اطلاعات ذخیره شوند؛ ولی در این مرحله نیازی به ذخیره کردن پرونده نیست و در درس‌های بعدی، نحوه ذخیره کردن آموزش داده خواهد شد.

در انتهای درس، نحوه خاموش کردن از طریق گزینه Shut down گفته شود و اینکه لازم نیست برای خاموش کردن رایانه، آن را از برق کشید. در برخی رایانه‌ها (بسته به نوع کیس) فشردن کلید روشن/خاموش جلوی کیس نیز باعث خاموش شدن خواهد شد.

در انتهای درس، آسیب‌ها و خطراتی که ممکن است با طرز نشستن نادرست برای افراد در هنگام کار با رایانه ایجاد شود، بیان می‌شود. لازم است نحوه درست نشستن، موقعیت مناسب دید، ارتفاع صندلی، تکیه‌گاه پشت صندلی، محل قرارگیری پاها و وضعیت قرارگیری دست‌ها به خوبی بیان شود.

در اینجا باید متذکر شد که لازم است نوجوانان متناسب با قد خود نسبت به تنظیم موارد اقدام کنند. مطالب کامل‌تر در خصوص ارگونومی در لوح فشرده همراه کتاب قرار دارد که همکاران ارجمند می‌توانند از آنها استفاده نمایند.



## پاسخ فعالیت کتاب کار

۱- نام هر یک از اجزای رایانه را در تصویر روبه‌رو مشخص کنید.

۱- صفحه نمایش

۲- چاپگر

۳- ماوس

۴- صفحه کلید

۵- صفحه نمایش

۶- کیس (کازه)

۷- بلندگو

_____	: ۱
_____	: ۲
_____	: ۳
_____	: ۴
_____	: ۵
_____	: ۶
_____	: ۷

۲- برنامه ماشین حساب (Calculator) را اجرا کنید.

راهنمایی: دکمه آغاز ← همه برنامه‌ها ← لوازم جانبی ← ماشین حساب.

۳- در گروه‌های ۳ یا ۴ نفری، در مورد کاربردهای رایانه در زندگی صحبت کنید و چند مورد را برای سایر گروه‌ها بیان کنید. می‌توان به کاربردهای مختلفی اشاره کرد؛ نظیر:

• کاربرد رایانه در صنعت: استفاده از نرم‌افزارها در طراحی محصولات (طراحی)؛ استفاده از ربات‌ها در تولیدات محصولات (تولید)

• کاربرد رایانه در مراکز اداری و تجاری: ارتباط بین واحدهای اداری، تولید کنندگان

و مشتریان

• کاربرد رایانه در آموزش: استفاده از برنامه‌های آموزشی چند رسانه‌ای

• کاربرد رایانه در پژوهش: انجام پژوهش‌های مربوط به علوم پزشکی، نجوم، زمین شناسی

... و

• کاربرد رایانه در تبادل اطلاعات و ارتباطات: استفاده از اطلاعات دیگران از طریق

شبکه‌های رایانه‌ای و ارتباط از طریق رایانامه.

۴- جدول زیر را کامل کنید:

کاربرد	اجزای رایانه
	صفحه‌نمایش
	صفحه کلید
	ماوس
	بلندگو
	میکروفن
	چاپگر

کاربرد	اجزای رایانه
نمایش اطلاعات (خروجی)	صفحه نمایش
ورود اطلاعات، نوشتن متن در رایانه (ورودی)	صفحه کلید
ورود اطلاعات و اجرای برنامه‌ها و انتخاب گزینه‌ها (ورودی)	ماوس
ورود اطلاعات صوتی (ورودی)	میکروفن
چاپ اطلاعات (خروجی)	چاپگر



## درس

### نقاشی با رایانه

در جلسه دوم، از دانش‌آموزان خواسته می‌شود که پس از اجرای برنامه نقاشی (paint)، یک نقاشی مطابق الگوی کتاب ترسیم نمایند. در این قسمت پس از اجرای برنامه نقاشی (paint) به کمک ابزارهای نوار ابزار، زمینه نقاشی رنگ می‌شود. لازم است دقت شود که در رایانه‌های دانش‌آموزان، محیط برنامه نقاشی شبیه هم نمایان باشد.

در ادامه کار، به دانش‌آموزان کمک می‌شود که با کمک ابزار شکل‌ها در نوار ابزار، ترسیم خانه را به صورت رنگی انجام دهند.

در صورتی که دانش‌آموزان در مرحله‌ای اشتباه کردند، با کلیک روی دکمه Undo یا زدن کلیدهای ترکیبی `ctrl + z` می‌توان انجام کار قبلی را لغو نمود.

پس از ترسیم قسمت اول نقاشی، دانش‌آموزان باید قادر باشند به تنهایی و بدون کمک معلم، تصویر لاک پشت الگو را به درستی ترسیم نمایند. در اینجا باید توجه نمود که اگر دو یا چند دانش‌آموز پشت یک رایانه قرار دارند، هریک به صورت مستقل این ترسیم را تجربه کنند.

در ادامه، تصویر درخت و مسیرها با استفاده از ابزار برس‌ها، مداد و شکل‌ها رسم می‌شود، برای پاک کردن، کار با ابزار پاک کن آموزش داده شده و در انتها با کلید ترکیبی `Alt+S` یا استفاده از گزینه ذخیره موجود در برنامه، در محلی که مربی تعیین می‌کند (مثلاً در دیسک محلی درایو : D)، دانش‌آموزان نقاشی‌ها را با نام فارسی ذخیره کنند (تعیین مسیر و محل ذخیره کردن پرونده، با کمک معلم انجام می‌شود).

دقت شود که زبان فارسی در رایانه‌ها اضافه شده باشد. برای انتقال بین زبان‌های فارسی و انگلیسی می‌توان از کلیدهای ترکیبی `Alt + shift` یا زدن گزینه language در نوار وظیفه استفاده نمود. همچنین لازم است در کارگاه، صفحه کلید همه دانش‌آموزان دارای برجسب فارسی باشد.



شکل ۱-۲ - نحوه تغییر زبان در نوار وظیفه

در ادامه به دانش‌آموزان فعالیت‌های نقاشی دیگری داده می‌شود و در صورت امکان می‌توان آنها را هم ذخیره کرد. همچنین می‌توان به دانش‌آموزان مختلف، تصاویر متفاوتی برای ترسیم ارائه نمود.

**نکته:** در قسمت‌های مختلفی که در درس توضیح داده شده، معلم با توجه به سطوح یادگیری یا پیش‌دانسته‌های دانش‌آموزان می‌تواند با ارجاع به کتاب الکترونیکی، از بخش‌های مطرح نشده در کتاب مانند Edit color، قرار گرفتن نقاشی به صورت تصویر زمینه میزکار، انتخاب، برش، تغییر اندازه و چرخش بخشی از نقاشی، انتخاب‌کننده‌های رنگ، قالب بندی قلم و... برای آموزش استفاده کند. همکاران ارجمند می‌توانند به مطالب مرتبط با آموزش Paint در لوح فشرده راهنمای معلم مراجعه نمایند.


## پاسخ فعالیت کتاب کار



شب و روز


۱- شکل مقابل را در برنامه نقاشی بکشید و با استفاده از ابزارهای مناسب، آن را رنگ کنید.


دانش‌آموز ابتدا صفحه نمایشی را با ابزار خط به دو قسمت کند و زمینه‌ها (شب و روز) را رنگ کند. در قسمت روز، با استفاده از ابزارهای دایره و خط، خورشید را بکشد و با استفاده از برس‌ها درخت را بکشد. در قسمت شب، با استفاده از دایره و پاک‌کن، هلال ماه را بکشد و ستاره‌ها را با ابزار مداد یا دایره بکشد؛ درخت نیز به طریق مشابه کشیده می‌شود.

۲- این نقاشی را با نام شب و روز در  (نیک‌معنی (D)) ذخیره کنید. دانش‌آموزان مشابه روش آموزش داده شده در درس عمل کنند.

۳- با انتخاب ابزارهای مختلف در قسمت ابزارها، یک نقاشی دلخواه بکشید و آن را رنگ آمیزی کنید.

یک نقاشی به دلخواه در برنامه نقاشی، رسم می کنند؛ در این نقاشی، از ابزارهای مختلف مداد، شکل ها و برس ها استفاده شود.

۴- با انتخاب ابزار  کاربرد آن را مشاهده کنید.

ابتدا ابزار  انتخاب می شود، سپس می توان روی هر قسمت از نقاشی کلیک کرد و بزرگ نمایی را مشاهده نمود. با کلیک راست نیز می توان نقاشی را کوچک کرد.



## دسته‌بندی اطلاعات در رایانه

در جلسه سوم دانش‌آموزان با مفاهیم پرونده، پوشه، درایو آشنا می‌شوند و همچنین نحوه ایجاد و باز (open) کردن پرونده‌های ذخیره شده را می‌آموزند.

### مفهوم پرونده (File)

برای ایجاد انگیزه و به روش بارش مغزی، در مورد دسته‌بندی تکالیف هر درس، در دفترچه مربوط به آن (از قبیل دفترچه ریاضیات، علوم، انشا، نقاشی) در کلاس صحبت شود و از آن برای دسته‌بندی پرونده‌ها نتیجه‌گیری شود.

در رایانه پرونده یک مفهوم واحد از ذخیره‌سازی را ارائه می‌کند. در کلاس می‌توان متناسب با پیش‌دانسته‌های دانش‌آموزان و تفاوت‌های منطقه‌ای و فرهنگی، مثال‌های متفاوتی را ارائه نمود. مثلاً می‌توان پرونده را به یک برگ کاغذ تشبیه کرد که عناصر سازنده‌اش الیاف (تار و پود یا همان یک و صفر برای پرونده) می‌باشد. در ادامه می‌توان گفت کاغذ سفید در حکم پرونده خالی است و همانند صفحه اولیه نقاشی است که هیچ چیزی در آن رسم نشده است. نقاشی کشیده شده دانش‌آموزان خودش در حکم یک پرونده است. این پرونده در محلی از حافظه رایانه قرار می‌گیرد. در مرحله بعد باید توضیح داد که در رایانه انواع پرونده‌های عکس، پرونده بازی، پرونده موزیک، پرونده فیلم، پرونده متنی و... وجود دارد که در آینده با آنها آشنا خواهند شد.

### مفهوم پوشه (Folder)

پوشه برای طبقه‌بندی و مرتب‌سازی و جدا نمودن پرونده‌ها از یکدیگر به کار می‌رود. می‌توان اینگونه توضیح داد که پرونده‌های نقاشی می‌توانند در کنار هم در یک پوشه به نام «نقاشی‌های من» قرار گیرند. می‌توان مثال قرارگیری کاغذها در داخل یک پوشه مقوایی نیز استفاده کرد. همچنین توضیح داده شود که داخل یک پوشه، علاوه بر پرونده، می‌توان پوشه‌های دیگری هم قرار داد. یعنی پوشه‌های تو در تو وجود دارد.



## نماد رایانه (computer)

در این قسمت با باز کردن پنجره نماد رایانه، دانش‌آموزان درایوهای رایانه را مشاهده خواهند کرد. توضیح داده شود که با توجه به این که هرکس حافظه رایانه خود را به شکل دلخواه خود طبقه‌بندی می‌کند، در نتیجه محتوای نماد رایانه از یک رایانه به رایانه دیگر ممکن است متفاوت باشد.



شکل ۱-۳ نماد رایانه

## مفهوم درایو (drive)

بخش‌های مختلف حافظه در یک قسمت رایانه درایو نام دارد. در اینجا می‌توان حافظه رایانه را به صورت یک کمد بزرگ تشریح کرد که نجار در ابتدا آن را طبقه‌بندی می‌کند. در رایانه این بخش‌ها یا پارتیشن‌ها را به نام‌های C، D، E الی آخر نام‌گذاری می‌کنند. با کلیک کردن روی نام درایوها می‌توان محتویات آنها شامل پوشه‌ها و پرونده‌ها را مشاهده نمود.

## نحوه ایجاد پوشه جدید

در اینجا دانش‌آموزان در پنجره نماد رایانه، ضمن انتخاب یک درایو و با استفاده از نوار منو و کلیک روی «پوشه جدید»، نسبت به ایجاد یک پوشه با نام خودشان به زبان فارسی اقدام می‌کنند. توجه شود که همه دانش‌آموزان این فعالیت را مستقلاً انجام دهند. توضیح داده شود که برای اختصاص نام در هنگام ایجاد پوشه، کادر نام باید در حالت انتخاب قرارگیرد.

**نکته:** دلیل نام‌گذاری درایوها در رایانه از C به این دلیل است که A:

و B: از قبل برای یک نوع حافظه جانبی به نام فلاپی یا دیسکت رزرو شده

است. این نوع حافظه امروزه کمتر استفاده می‌شود.



شکل ۲-۳ دیسکت

در مورد انواع درایوها در لوح فشرده همراه مطالب دیگری نیز وجود دارد که در صورت تمایل می‌توانید به آنها نیز مراجعه کنید.

**نکته:** اگر دانش‌آموزان برای پوشه خودنامی به اشتباه تایپ کردند، می‌توانند با گزینه تغییر نام (Rename) آن را تصحیح کنند. نام پیش فرض در هنگام ایجاد پوشه، پوشه جدید (New folder) می‌باشد. البته خود «پوشه جدید» هم می‌تواند نام پوشه باشد، ولی بهتر است از این کار اجتناب شود.



شکل ۳-۳- گزینه Rename و نام New Folder

در ادامه، دانش‌آموزان با نحوه باز کردن پرونده‌های ذخیره شده آشنا می‌شوند. با اشاره به محل ذخیره پرونده‌های نقاشی از طریق برنامه paint، نقاشی ذخیره شده را باز کرده تا بتوانند آن را ویرایش نمایند. معلمان گرامی توجه داشته باشند که همه دانش‌آموزان این کار را جداگانه و مستقل انجام دهند تا کاملاً یاد بگیرند که چگونه باید پرونده‌های ذخیره شده را باز کرد. البته اینجا فقط باز کردن نقاشی مدنظر است و توصیه می‌شود همکار ارجمند در این مرحله دانش‌آموزان را همراهی نماید.

در ادامه، دانش‌آموزان می‌توانند یک متن به نقاشی خود اضافه کنند که این امر با استفاده از ابزار نوشتن در نوار ابزار محقق خواهد شد. لازم است در این مرحله با استفاده از کلید ترکیبی Alt + shift یا تغییر گزینه زبان در نوار وظیفه، زبان نوشتاری به فارسی تغییر یابد. باید دانش‌آموزان را راهنمایی کرد که ممکن است کادر نوشتن متن کوچک باشد، اما می‌توانند به کمک ماوس آن را به اندازه دلخواه تبدیل کنند. برای دانش‌آموزان سطح بالاتر، می‌توان زبانه ابزارهای متنی را آموزش داد.

در مرحله بعد باید تغییرات ذخیره شود که این خود، تأکیدی بر انجام عملیات ذخیره سازی است. لازم است یادآوری شود که چون نقاشی یک بار ذخیره شده، دیگر رایانه از شما نام نمی‌خواهد و تغییرات روی نقاشی قبلی ذخیره خواهد شد.

## تفاوت Save As و Save

در هنگام ذخیره یک پرونده، سه حالت وجود دارد :

اگر پرونده تازه ایجاد شده و هنوز ذخیره نشده باشد، رایانه در هنگام ذخیره (Save) از شما یک اسم برای پرونده درخواست خواهد کرد تا آن را با آن نام ذخیره کند.

اگر پرونده قبلاً ایجاد شده و ذخیره هم شده باشد و اکنون مجدداً باز شده است، در هنگام ذخیره اتفاق خاصی روی نمی‌دهد و تغییرات بر روی پرونده قبلی ذخیره خواهد شد. اگر قبل از ذخیره تغییرات، به بستن پرونده اقدام کنید، رایانه سؤال خواهد کرد «آیا مایلید تغییرات ایجاد شده ذخیره گردد یا خیر؟».

اگر پرونده قبلاً ایجاد شده و ذخیره هم شده باشد و اکنون مجدداً باز شده است، می‌توان تغییرات را در یک پرونده جدید ذخیره کرد و بدین گونه نسخه جدیدی از پرونده ایجاد خواهد شد که با پرونده قبلی متفاوت است و بدیهی است پرونده قبلی هم موجود خواهد ماند و از بین نخواهد رفت. این امکان از طریق گزینه Save As انجام می‌شود و رایانه برای پرونده جدید یک نام هم درخواست خواهد کرد.

در مرحله بعد، دانش‌آموزان با چاپ نقاشی آشنا می‌شوند. در این صورت لازم است حتماً چاپگر در کارگاه موجود باشد و به صورت صحیح نصب شده باشد. حتی اگر چاپگر در شبکه نصب شده است، برای درگیر نشدن دانش‌آموزان با جزئیات، معلم آنها را در انجام فرایند چاپ راهنمایی و کمک نماید. اگر چاپگر در شبکه نیست باید نقاشی‌ها از طریق لوح فشرده یا فلش به رایانه متصل و سپس به چاپگر منتقل شود. یادآوری می‌شود که چاپ نقاشی بر روی کاغذ الزامی نیست ولی آشنایی با فرایند چاپ برای دانش‌آموزان مفید است. لازم است قبل از اقدام به چاپ، گزینه «پیش نمایش چاپ» مشاهده شود تا از اتلاف کاغذ جلوگیری گردد.

## پاسخ فعالیت کتاب کار

۱- محتویات  کتابخانه‌ها را مشاهده کنید.

با کلیک روی نماد مناسب در نوار وظیفه، پنجره مربوط به «کتابخانه‌ها» باز می‌شود.

۲- در درایو: D، یک پوشه به نام «درس کار و فناوری» ایجاد کنید.  
 دانش‌آموزان مشابه روش آموزش داده شده در درس اقدام و پوشه «درس کار و فناوری» را  
 ایجاد کنند.

۳- در نقاشی مربوط به فعالیت ۳ درس قبل، یک متن دلخواه بنویسید.  
 ابتدا نقاشی مربوط به فعالیت ۳ (درس ۲)، را در برنامه نقاشی باز می‌کنند؛ سپس با استفاده از  
 ابزار نوشتن، متن دلخواه را می‌نویسند.

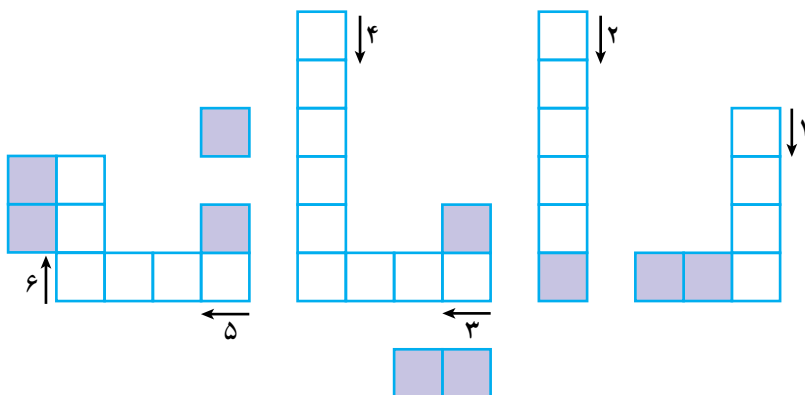
۴- جدول زیر را پر کنید.

### راهنمای جدول:

- ۱- برای دسته‌بندی پرونده‌ها ایجاد می‌کنیم؛
- ۲- یک بخش از حافظه رایانه؛
- ۳- یکی از اجزای سخت‌افزاری رایانه؛
- ۴- انواع مختلف مانند نقاشی، فیلم و... دارد؛
- ۵- یک بار فشردن دکمه ماوس؛
- ۶- کازه

### پاسخ:

- |            |           |          |
|------------|-----------|----------|
| ۱- پوشه؛   | ۲- درایو؛ | ۳- کازه؛ |
| ۴- پرونده؛ | ۵- کلیک؛  | ۶- کیس   |



## حافظه رایانه

ابتدا در مورد حافظه انسان و شباهت‌های آن به حافظه رایانه و در عین حال تفاوت‌های آن توضیح داده شود.

نبودن احساس خستگی در رایانه‌ها عاملی است که باعث می‌شود حافظه آنها همیشه درست عمل کند. ولی انسان خسته می‌شود و حافظه او ممکن است درست عمل نکند (صحت). بازآوری اطلاعات در حافظه‌های رایانه سریع‌تر است و فراموشی ندارد (دقت و سرعت) برای شباهت‌ها می‌توان موضوع نگهداری در حافظه و شباهت هوا و غذا برای انسان و برق و باتری برای حافظه رایانه اشاره کرد.

## مطالعه آزاد

## حافظه

حافظه محلی است که داده‌ها در آن قرار می‌گیرند. بنابراین عملیات مربوط به ذخیره و بازیابی داده‌ها درون حافظه‌ها صورت می‌پذیرد. چون پردازنده به‌طور مستقیم با حافظه اصلی ارتباط دارد، لازم است که سرعت دریافت و ارسال داده‌ها در حافظه اصلی بسیار بالا باشد. حافظه RAM که به معنی حافظه با دستیابی مستقیم است، یک حافظه موقت است که برای نگهداری برنامه و داده‌هایی که واحد پردازنده مرکزی در حال پردازش آن است، به کار



شکل ۱-۴ حافظه RAM

می‌رود. با خاموش شدن رایانه یا قطع برق، تمام محتوای حافظه RAM از بین می‌رود. حافظه RAM از نوع خواندنی - نوشتنی است، یعنی هم می‌توان از آن اطلاعات را خواند و هم بر روی آن نوشت. چون سرعت دستیابی

به داده موجود در حافظه RAM به محل قرارگیری آن بستگی ندارد، به آن حافظه با دستیابی مستقیم گفته می‌شود.

در رایانه، پردازنده فقط با حافظه اصلی در ارتباط است و کار بر روی داده‌ها و برنامه‌ها در حافظه اصلی انجام می‌شود. بنابراین برای استفاده از آنها، باید از حافظه جانبی به حافظه اصلی انتقال یابند. حافظه اصلی در رایانه یکی از منابع محدود و در عین حال پرکاربرد است. این حافظه، آنقدر بزرگ نیست که بتواند تمام برنامه‌ها و داده‌های مورد نیاز را در خود جای دهد. به عبارت دیگر، حافظه RAM، حافظه‌ای موقتی است و نمی‌تواند اطلاعات را به‌طور دائم در خود حفظ نماید. لذا برای ذخیره دائمی برنامه‌ها و داده‌ها، از حافظه جانبی استفاده می‌شود و هر زمان که لازم باشد، آنها را به حافظه اصلی برمی‌گرداند. از متداول‌ترین حافظه‌های جانبی می‌توان به دیسک سخت، دیسک نرم، دیسک نوری و حافظه فلش اشاره کرد.

دیسک‌های سخت از صفحات فلزی سخت ساخته شده‌اند. سرعت بازیابی اطلاعات در این نوع دیسک‌ها، به دلیل فاصله کم بین هدها و سطح دیسک، نسبتاً بالاست. وجود ذرات بسیار کوچک حتی گرد و غبار، دود و اثر انگشت در فاصله بین هد و سطح دیسک، می‌تواند باعث خرابی دیسک و از بین رفتن اطلاعات آن شود. لذا در نگهداری دیسک‌های سخت باید دقت نمود. امروزه ظرفیت این نوع دیسک‌ها در اندازه‌های ۱۶۰، ۲۵۰، ۳۰۰ و ۵۰۰ گیگابایت و بیشتر می‌باشد. اطلاعات روی این حافظه با قطع برق از بین نمی‌رود و تغییر نمی‌کند. دیسک سخت با استفاده از یک کابل رابط به برد اصلی رایانه متصل می‌شود.



شکل ۲-۴ - دیسک سخت

دیسک نرم یا دیسکت، یک حافظه جانبی قابل حمل است که معمولاً در گذشته جهت ذخیره و حمل فایل‌ها از آن استفاده می‌شد. این دیسک از یک صفحه نازک و مدور پلاستیکی قابل انعطاف در درون یک قاب محافظ تشکیل می‌گردید.

متداول‌ترین نوع دیسک نرم، دیسکت ۳/۵ اینچی است که ظرفیت آن حدود ۱,۴۴ مگابایت می‌باشد (ظرفیت کافی برای نگهداری ۴۰۰ صفحه تایپ شده). ظرفیت اندک دیسک‌های نرم یکی از معایب آنها به شمار می‌رود.

در دیسک نوری برای نوشتن و خواندن اطلاعات از تابش لیزر استفاده می‌شود. در واقع اشعه لیزر پس از گذشتن از لایه پلاستیکی محافظ، روی لایه فلزی دیسک تغییراتی ایجاد می‌کند که به منزله نوشتن روی دیسک نوری است. در زمان خواندن، لیزر شعاع بسیار باریکی از نور را به سطح دیسک می‌تاباند و با بررسی نور منعکس شده، اطلاعات را از روی دیسک می‌خواند.

برخی از دیسک‌های نوری فقط یکبار قابل نوشتن و برخی قابل نوشتن مجدد هستند. CDها و DVDها از انواع دیسک‌های نوری هستند. اندازه CDهای معمولی ۴/۷۵ اینچ و ظرفیت آنها حدود ۷۰۰ مگابایت است. اندازه DVDها نیز ۴/۷۵ اینچ است، ولی ظرفیت آنها به ۴/۷ گیگابایت یا بیشتر از آن می‌رسد.

گرداننده CD یا (CD ROM) و گرداننده DVD یا (DVD ROM)، ابزاری می‌باشند که برای خواندن اطلاعات از روی دیسک‌های نوری و یا نوشتن بر روی آنها کاربرد دارند.



شکل ۳-۴- دیسک نوری و گرداننده آن

حافظه فلش یک نوع حافظه دائمی است که از آن برای ذخیره‌سازی آسان و سریع اطلاعات استفاده می‌شود. حافظه‌های فلش در ظرفیت‌های متفاوت (چندین مگابایت تا چندین گیگابایت) وجود دارند. این حافظه‌ها از طریق درگاه USB به برد اصلی وصل می‌شوند و با استفاده از آنها به راحتی می‌توان اطلاعات را از یک رایانه به رایانه دیگر منتقل کرد.



شکل ۴-۴- حافظه فلش

در مرحله بعد، به دانش‌آموزان نحوه گذاشتن CD به داخل درایو و فلش در درگاه USB آموزش داده می‌شود، با این توضیح که یک درایو جدید برای USB اضافه می‌شود و نشانه درایو CD یا DVD نیز با گذاشتن CD یا DVD عوض می‌شود.

### کپی برداری از یک پرونده (paste + copy)

در این مرحله کپی کردن یک پرونده از تصاویر نماد کتابخانه (Library) به پوشه‌ای که دانش‌آموزان خودشان ایجاد کرده‌اند، آموزش داده می‌شود. علاوه بر موارد مطرح شده در کتاب کار، می‌توان از کلیدهای ترکیبی `ctrl + c` و `ctrl + v` نیز استفاده کرد.

در این مرحله می‌توان انتقال اطلاعات از روی لوح فشرده یا از حافظه فلش بر روی حافظه داخلی رایانه را از طریق کپی (copy) نیز انجام داد.

در صورتی که دانش‌آموزان بخواهند اطلاعات را از روی حافظه داخلی بر روی لوح فشرده یا فلش کپی کنند، باید توضیح داد که برای حافظه فلش این کار شبیه کار کپی و چسباندن است، اما برای لوح فشرده به نرم‌افزار و سخت‌افزار (writer) خاصی نیاز است که آموزش آن در لوح فشرده همراه این کتاب آمده است (البته امروزه اکثر رایانه‌ها مجهز به writer می‌باشند).



## جدول ۱-۴- اصطلاحات رایج در مورد CD و DVDها

اصطلاح	توضیح
CD	به صورت عمومی به همه دیسک‌های فشرده اطلاق می‌شود. مخفف Compact Disk
CD-ROM	دیسک فشرده فقط خواندنی، معمولاً به دیسک فشرده‌ای که یک شرکت، نرم‌افزار خود را بر روی آن قرار داده و دیگر قابل نوشتن نیست اطلاق می‌شود.
CD-R	نوعی CD که می‌توان با ضبط کننده CD بر روی آن نوشت. همه CDهای خام بازار از این نوع محسوب می‌شوند.
CD-RW	نوعی CD که قابلیت پاک شدن و نوشتن مجدد را دارد، به کمک ضبط کننده CD می‌توان بارها بر روی این CDها نوشت و مجدداً پاک نمود.
CD-ROM Drive	درايو خواندن CD که معمولاً به آن CD-Drive می‌گویند.
CD-Writer	ضبط کننده CD، نوعی درايو CD که علاوه بر اینکه می‌تواند CD را بخواند، قابلیت نوشتن بر روی CD را نیز دارد.
Audio CD	نوعی CD که بر روی آن با استاندارد خاصی موسیقی ضبط شده است که علاوه بر رایانه، توسط همه دستگاه‌های صوتی استاندارد قابل خواندن است.
Video CD یا VCD	نوعی CD که بر روی آن با استاندارد خاصی فیلم ضبط شده است که علاوه بر رایانه، توسط همه دستگاه‌های تصویری استاندارد قابل خواندن است.
DVD-R	نوعی DVD است که با ضبط کننده DVD می‌توان روی آن اطلاعاتی را نوشت. ظرفیت یک طرفه آن ۴/۷ گیگا بایت است. استاندارد این DVD توسط برخی شرکت‌ها ایجاد شده و در اکثر درایوها قابل پخش است.
DVD+R	همانند DVD-R است با این تفاوت که استاندارد آن توسط شرکت‌های دیگری ایجاد شده است. این DVDها هم در اکثر درایوها قابل پخش است.
DVD-R DL	نوعی DVD-R است با این توضیح که عبارت DL به معنای دولا به بوده و ظرفیت آن ۷/۹۵ گیگا بایت است.
DVD+R DL	نوعی DVD+R است با این توضیح که عبارت DL به معنای دولا به بوده و ظرفیت آن ۷/۹۵ گیگا بایت است.
DVD-RW	نوعی DVD-R است که قابلیت پاک شدن و نوشتن مجدد به کمک ضبط کننده DVD را دارد.
DVD+RW	نوعی DVD+R است که قابلیت پاک شدن و نوشتن مجدد به کمک ضبط کننده DVD را دارد.
DVD-RAM	فناوری ساخت و استفاده از این نوع DVD با انواع دیگر متفاوت است. شیوه خواندن و نوشتن بر روی این نوع DVD همانند دیسک سخت به صورت مستقیم بوده و فقط در درایوهای مخصوص DVD-RAM قابل استفاده است.
DVD-ROM	از این نوع DVD می‌توان فقط برای خواندن استفاده نمود. فیلم‌های DVD موجود بر روی این نوع ذخیره می‌شوند.

## حذف پرونده و پوشه

این بخش به حذف پرونده و پوشه می‌پردازد. قسمت‌های لازم برای حذف پرونده در کتاب کار توضیح داده شده است. پرونده، پس از حذف از روی دیسک سخت، به سطل بازیافت می‌رود. در صورتی که بخواهیم می‌توانیم پرونده‌های مورد نظر در سطل بازیافت را به جای قبل برگردانده یا آنها را از سطل بازیافت هم حذف نماییم.

مربی ارجمند می‌تواند برای تبیین سطل بازیافت به تفاوت سطل‌های زباله در اتاق و سطل زباله اصلی منزل اشاره کند، به طوری که گاه می‌توان اشیا دور ریخته شده را در سطل‌های اتاق را جستجو کرد و برگرداند.

**نکته:** اگر در هنگام حذف پرونده، کلید Shift نگه داشته شود، پرونده مستقیماً از روی دیسک سخت حذف خواهد شد و به سطل بازیافت نخواهد رفت. (حذف مستقیم)

**نکته:** پرونده‌های حذف شده از روی حافظه‌های فلش یا هارد اکسترنال، مستقیم حذف می‌شوند و به سطل زباله نمی‌روند و قابل برگشت نخواهد بود. (البته با روش‌های معمول)

## پاسخ فعالیت کتاب کار

- ۱- در پوشه خودتان، یک پوشه جدید به نام «نقاشی‌های من» ایجاد کنید.  
دانش‌آموزان مشابه روش آموزش داده شده در درس، اقدام و پوشه «نقاشی‌های من» را ایجاد کنند.
- ۲- یک نسخه از نقاشی‌هایی که تاکنون در رایانه کشیده‌اید در پوشه «نقاشی‌های من» کپی کنید.  
دانش‌آموزان مشابه روش کپی کردن پرونده، پرونده‌های نقاشی خود را از دیسک محلی D در پوشه نقاشی‌های من کپی کنند.
- ۳- در صورت امکان (با راهنمایی معلم) یک نسخه از پوشه خودتان را بر روی لوح فشرده یا حافظه فلش کپی کنید.  
مشابه فعالیت ۲، پرونده‌ها در لوح فشرده یا حافظه فلش کپی می‌شوند.
- ۴- در پوشه خودتان، در نوار منو با کلیک روی علامت  در  فهرستی برای انواع نمایش محتویات پنجره باز می‌شود. با کلیک روی هر گزینه، نوع نمایش مربوط به آن را ببینید.
- ۵- پرونده «فیلم» را از روی لوح فشرده همراه کتابتان، روی درایو D کپی کنید و آن فیلم را ببینید. (راهنمایی: برای دیدن فیلم، روی نماد آن دوبار کلیک کنید.)

با دوبار کلیک روی نماد فیلم، پنجره Windows Media Player، که دارای ابزاری برای پخش فیلم، جلو و عقب بردن فیلم و تنظیم صدا دارد، باز می‌شود.

۶- فیلم فعالیت ۵ را در پنجره‌ای می‌بینید که مربوط به برنامه پخش فیلم یا صداست؛ کلیدهای موجود در آن، چه عملی انجام می‌دهند؟

با دوبار کلیک روی نماد فیلم، پنجره Windows Media Player، که دارای ابزاری برای پخش فیلم، جلو و عقب بردن فیلم و تنظیم صدا دارد، باز می‌شود.



## کار عملی فصل اول

- ۱- یک پوشه به نام «کار عملی» در پوشه خود ایجاد کنید.
- ۲- از بین موضوعات زیر، یکی را به دلخواه انتخاب کنید :
  - انرژی و محیط زیست
  - منظومه شمسی
  - یک باغ میوه
  - زمین بازی
- در برنامه نقاشی، یک نقاشی برای موضوع انتخاب شده بکشید.
- ۳- نقاشی را با نام مناسبی، در پوشه «کار عملی» ذخیره کنید.
- ۴- برای ضرب المثل «قطره قطره جمع گردد وانگهی دریا شود» یک نقاشی در برنامه نقاشی بکشید.

۵- چند جمله در مورد این ضرب المثل به نقاشی خود اضافه کنید و آن را با نام مناسبی ذخیره کنید.

۶- در برنامه نقاشی، یک نقاشی در مورد درخت علم و میوه‌های آن بکشید. کنار هر میوه، نام آن را بنویسید و نقاشی را ذخیره کنید.



شکل ۱-۵

۷- نقاشی روبه‌رو را در برنامه نقاشی بکشید :  
این نقاشی را با کشیدن شکل‌های دلخواه در آن تکمیل کنید و موارد مرتبط را با خط به هم وصل کنید.

۸- سعی کنید نقشه جغرافیایی استان خود را در برنامه نقاشی بکشید و نام شهرهای استان را در آن بنویسید. نقاشی را ذخیره کنید.

۹- یک کیبی از نقاشی‌هایی که با رایانه کشیده‌اید تهیه و به معلمتان ارائه دهید.

چک لیست فصل اول

نمره فصل ۱ از ۲۰ نمره										
	*	اجرای پرونده‌های صوتی و تصویری								
	*	انتقال اطلاعات از رایانه به حافظه‌های بیرونی								
	۱	بازیابی پرونده/پوشه حذف شده								
	۱	حذف پرونده/پوشه								
	۱	انتقال پرونده/پوشه								
	۱	تهیه کپی از پرونده/پوشه								
	۱	شناخت حافظه‌های بیرونی رایانه								
	۱	چاپ/پیش‌نمایش چاپ پرونده نقاشی								
	۱	نوشتن متن در نقاشی								
	۱	باز کردن پرونده نقاشی ذخیره شده								
	۱	تغییر نام پوشه								
	۱	ایجاد پوشه								
	۱	باز کردن درایو، نماد رایانه و پوشه و مشاهده محتویات آن								
	۱	ذخیره پرونده نقاشی								
	۲	کشیدن نقاشی در محیط برنامه paint (استفاده از : ابزارها، شکل‌ها برس‌ها و رنگ‌ها)								
	۱	کار با موس								
	۱	رعایت نکات ایمنی و بهداشتی کار با رایانه								
	۱	اجرای برنامه نقاشی								
	۱	شناخت سخت‌افزار، نرم‌افزار، میزکار رایانه و نمادها								
	۱	روشن / خاموش کردن رایانه								
	۱	شناخت اجزای رایانه								
		اساسی دانش‌آموزان								
		ردیف								