

چه می‌خواهیم بسازیم؟



درس در یک نگاه

دانش‌آموزان با فراگیری بخش فناوری به اهمیت به کارگیری ابزار در زندگی و چگونگی سهولت کارها آشنا می‌شوند. آن‌ها با استفاده از ابزار در انجام کارهای روزمره خود درک خواهند کرد که چگونه ابزارها می‌توانند در وقت یا انرژی، کیفیت و کمیت روش‌های انجام کار و رسیدن به هدف مؤثر باشند.

اهداف/پیامدها

در پایان این درس انتظار می‌رود دانش‌آموزان بتوانند:

سطح ۱- در یک نمونه از کارهای شخصی خود چگونگی تأثیر ابزار را در آسان‌تر شدن کارها به نمایش بگذارند.

سطح ۲- با بررسی وسایلی که به طور روزمره با آن سروکار دارند تغییراتی را در یک نمونه از وسایل برای ساده تر شدن کارها پیشنهاد دهند.

سطح ۳- با ساخت یک وسیله چگونگی تأثیر ابزار را در ساده نمودن کارها یا صرفه جویی در زمان به نمایش بگذارند.

مواد و وسایل آموزشی

ابزارهایی که معمولاً در خانه برای کارهای مختلف استفاده می شود مشابه تصویر صفحه عنوانی.

دانستنی های معلم

آموزگاران خود استفاده کنندگان مؤثری از وسایل و ابزارهای گوناگون برای آموزش به کودکان هستند. آنان کودکان را به طور مستقیم یا غیر مستقیم به سمت کاربرد صحیح وسایل و جایگزینی آن ها با وسایل ابداعی خودشان (در صورت عدم دسترسی) هدایت می کنند. زمانی که معلم از گچ به عنوان ابزار نوشتن و در صورت نبود گچ از ماژیک برای نوشتن روی مقوا و انتقال پیام های آموزشی بهره می گیرد، آگاهانه دانش آموزان را از سردرگمی ناشی از تک راه حلی بودن و نا امیدي پس از شکست رهایی می بخشند.

اینکه ساختن و تولید، نگهداری و تعمیر، تنظیم و بهبود در مورد وسایل و امکانات زندگی و به طور کلی رفاه، آسایش و سهولت وابستگی تام به ابزار و اطلاعات فناورانه دارد برای همه غیر قابل انکار است. دنیای ماشینی امروز دیگر به دست افزارهای ساده گذشته قناعت نمی کند و تخصص منابع انسانی را در کنار ابزارهای کارآمد می طلبد.

دانش آموزان باید به ابزارهای طبیعی که خداوند در اختیار آنان قرار داده است مانند چشم (ابزار دیدن) و دست یعنی همه کاره ترین افزار بشر عنایت و بازنگری کنند و سپس به وسایل ساده ای که در خانه و مدرسه به طور روزمره استفاده می کنند توجه کنند. لوازم التحریر، وسایل سرمازا و گرمازا، وسایل نقلیه، وسایل ارتباطی و ارتباط جمعی و... در دسترس همه معلمان و دانش آموزان است.

نکات آموزشی و فعالیت های پیشنهادی

پیدا کردن ارتباط هر شغلی با وسایل مربوط به آن، ضرورت استفاده از ابزار، امکان جایگزینی یک وسیله با وسیله دیگر با همان کارکرد، توجه به مکانیزم فیزیکی ابزارها و... صدها نکته جالب و مفید دیگر در پرتو توجه به ابزارهای پیرامون ما حاصل می گردد. جلب توجه دانش آموزان به وسایلی که به طور روزمره از آن استفاده می کنند و تغییراتی که می توان در آن ها داد به پرورش قدرت خلاقیت آنان کمک خواهد کرد.

به عنوان مثال: فرض کنید شما پرنده ای هستید که خوراک خوشمزه ای را در سوراخ تنه درختی می بینید و منقارتان به آن نمی رسد. چه راه هایی برای بدست آوردن آن می توانید پیدا کنید؟ از چه ابزارهایی استفاده خواهید کرد؟ با طرح چنین پرسش هایی کنجکاوی کودکان را برانگیزید.

می خواهید ساعتی را / تابلویی را به دیوار نصب کنید. چه می کنید؟ آیا میخ را با دستان خود می توانید در دیوار فرو کنید؟ اگر چکش نباشد، چه چیزی را جایگزین می کنید؟ اگر میخ در محل نامناسبی کوبیده شده چگونه آن را از دیوار جدا می کنید؟ در هیچ یک از این پرسش ها به دنبال پاسخ واحدی نباشید و مرتباً به دانش آموزان بگویید دیگر چی؟ هیچ گاه پاسخی را که صحیح می دانید مطرح نکنید و در مقابل پاسخ های غلط فقط بپرسید چرا فکر می کنید این وسیله چنین کار می کند؟ کشف ذهنیات بچه ها از پاسخ های صحیح و غلط مهم تر است.

سپس از بچه‌ها پرسید من برای انجام این کار (یکی از کارهای مرسوم) از چه ابزاری استفاده کردم؟ اگر شما جای من بودید، از چه چیزی استفاده می‌کردید؟

از آن‌ها بخواهید در هر محیطی که وارد شدند تا می‌توانند ابزار پیدا کنند و نشان دهند. و در مقابل درخواست شما برای ساخت چیزی ملاحظه کنید آیا به دنبال ابزار می‌گردند و یا از شما درخواست ابزار می‌کنند یا به جای این دو کار خود ابزاری را طراحی می‌کنند.

در آن‌ها نیاز ایجاد کنید و گاهی ابزارهای موجود را به چالش بکشید. مثلاً بگویید مردم بیهوده از چنگال / قیچی استفاده می‌کنند و منتظر بمانید تا آن‌ها نظر شما را رد کنند و در مقابل استدلال شما استدلال منطقی دیگری ارائه کنند. خلاصه آن که برای ارزشیابی مطمئن شوید که بچه‌ها معتقد به آسان شدن کارها با استفاده از ابزار هستند و ابزارها را شناسایی می‌کنند و راه استفاده از آن‌ها را طالب هستند. مسلماً اسامی ابزارها اهمیت بسیار کمی خواهد داشت.

جدول ارزشیابی ملاک‌ها و سطوح عملکرد

سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها
می‌توانند طراحی را برای تغییرات پیشنهاد داده شده در ابزار خاصی ارائه و آن را اجرا کنند.	می‌توانند تغییراتی را در زمینه ابزارهایی که از آن‌ها استفاده می‌کنند پیشنهاد دهند.	می‌توانند نمونه‌هایی از ابزارهای پرکاربرد در زندگی روزمره را نام ببرند.	شناخت ابزار
طراحی ارائه شده از نوآوری برخوردار است و می‌تواند آن را با استفاده از امکانات در دسترس آن عملی نماید.	پیشنهاد‌های ارائه شده دارای نوآوری است اما راهکاری برای عملی نمودن آن ارائه نمی‌شود.	پیشنهاد ارائه شده برگرفته از کاربردهایی است که به صورت تکراری در موقعیت‌های متعدد با آن سروکار دارد.	خلاقیت

ابزار و روش‌های ارزشیابی

استفاده از آزمون‌های عملکردی که در طی آن دانش آموز چیز ساده‌ای می‌سازد، مورد مصرف متفاوتی برای وسیله‌ای پیشنهاد می‌کند و انجام می‌دهد مثلاً با گیره‌ی کاغذ کاری متفاوت انجام می‌دهد و... برای سنجش سطح توانایی دانش‌آموزان می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.