

# با سلام که نام خداست

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز  
معاونت آموزش ابتدایی  
اداره تکنولوژی و گروه های آموزشی  
سال آموزشی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

## پایه ششم

کتاب : کار و فناوری

درس: هشتم

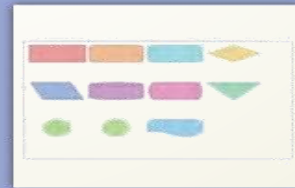
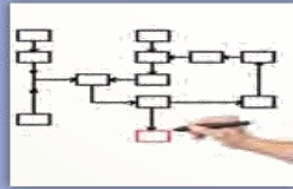
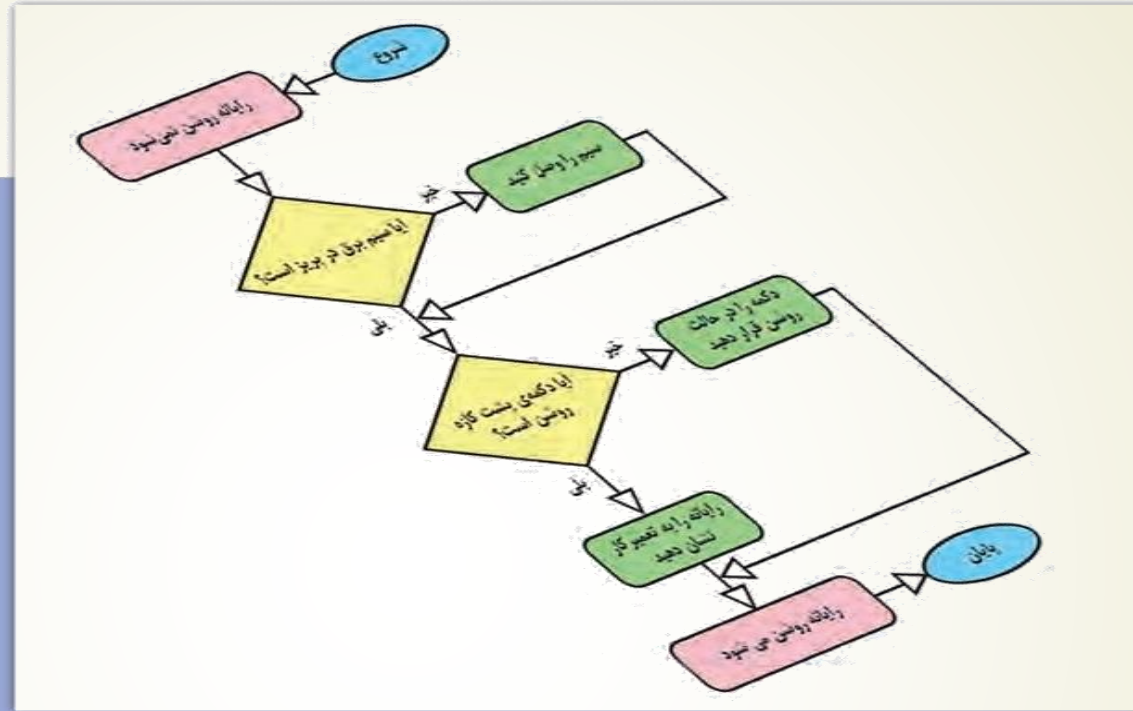
صفحه: ...73.. تا ...84...

نام آموزگار: خدیجه سرعتی

حدیثه سرعتی



# الگوریتم و روندنما



درس ۱:



## مسئله

ما در زندگی همواره با مسئله های مختلفی روبه رو می شویم. مانند کتاب خواندن، خرید کردن، خوردن غذا، ساختن کاردستی و ... که باید آنها را به خوبی بشناسیم. سپس با فکر کردن استفاده از تجربیات دیگران، پاسخ مناسبی به آنها ارائه دهیم.



الف) با اعضای گروه خود مشورت کنید و چند مسئله نام ببرید.

ب) به تصویر روبه رو توجه کنید. دانش آموزی می خواهد به مدرسه برود و برای این کار، از مسیر شماره ۱ استفاده می کند.

۱- مسئله ی دانش آموز چیست؟

۲- آیا دانش آموز، بهترین مسیر را برای رفتن به مدرسه انتخاب کرده است؟

۳- به نظر شما بهترین مسیر برای رسیدن به مدرسه کدام است؟ چرا؟

## نکته

بعضی از مسئله ها ممکن است چند راه حل داشته باشند. در این صورت باید با توجه به شرایط موجود، بهترین راه حل را انتخاب کنیم.

## فعالیت

❖ مسئله ای پیدا کنید که چندین راه حل داشته باشد.

❖ راه حل های آن را بنویسید.

❖ بهترین راه حل کدام است؟ چرا؟

## مسئله ی ساده و مسئله ی پیچیده

بعضی مسئله ها ممکن است ساده باشد، مانند رفتن به مدرسه، خوردن صبحانه و شستن فرش. ولی گاهی اوقات مسئله ها پیچیده هستند: مانند ساخت دوچرخه که برای حل کردن آن را باید به مسئله های ساده تر و کوچکتر تبدیل کرد. با این کار می توانیم بهتر به بررسی و حل مسئله بپردازیم.

## مسئله ی پیچیده ی ساخت دوچرخه و تبدیل آن به مسئله ی ساده

- ❖ طراحی کلی اجزای دوچرخه
- ❖ ترسیم نقشه ی اجزای دوچرخه
- ❖ ساخت اجزای دوچرخه
- ❖ رنگ آمیزی بدنه
- ❖ نصب و اتصالات قطعات به یک دیگر
- ❖ آزمایش عملکرد دوچرخه
- ❖ رفع عیوب احتمالی دوچرخه

## فعالیت

- ❖ یک مسئله ی پیچیده در نظر بگیرید.
- ❖ دو راه حل برای آن پیدا کنید.
- ❖ یکی از راه حل هارا به مسئله های کوچک تبدیل کنید و آن را بنویسید.

## الگوریتم ( روش حل مسئله )

چگونگی حل یک مسئله را می توان به صورت چندین مرحله نشان داد. برای مثال مسئله ی رفتن به مهمانی شامل مراحل زیر است:

### نکته

- ❖ مراحل شروع و پایان از مراحل یک مسئله به شمار می روند.
- ❖ مراحل چگونگی حل یک مسئله باید به صورت دقیق و کامل باشد.
- ❖ مراحل چگونگی حل یک مسئله، باید با آن مسئله ارتباط مستقیم داشته باشد. بنابراین لازم است در انتخاب مراحل دقت کنیم.
- ❖ مراحتی که برای چگونگی حل یک مسئله، انتخاب می کنیم، باید دارای ترتیب مناسب باشد و ما را به هدف برساند.

- ❖ شروع
- ❖ دوش گرفتن
- ❖ مسواک زدن
- ❖ پوشیدن لباس
- ❖ برداشتن وسایل مورد نیاز
- ❖ خروج از منزل
- ❖ رفتن به مهمانی
- ❖ پایان

## فعالیت

۱- مراحل چگونگی حل مسئله‌ی **آب دادن به گلدان** به صورت زیر در نظر گرفته شده است. آیا مراحل به درستی مرتب شده‌اند؟ با گذاشتن عدد در دایره‌ها مراحل را مرتب کنید.

شروع

آب پاش را بردارید.

شیر آب را باز کنید.

با آب پاش به گلدان آب بدهید.

آب پاش را پر از آب کنید.

شیر آب را ببندید.

پایان

۲- اگر مراحل را بدون مرتب کردن انجام دهیم چه اتفاقی می‌افتد؟



## روندنا ( نمایش راه حل مسئله )

ما می توانیم مراحل چگونگی حل یک مسئله را به صورت یک دیاگرام نمایش دهیم. برای این کار از شکل های زیر استفاده می کنیم:

❖ مرحله ی شروع و پایان با شکل  نمایش داده می شود.

❖ مرحله ی دریافت کردن ورودی اولیه و مرحله ی خروجی، با شکل  نمایش داده می شود.

❖ مراحل چگونگی حل یک مسئله با شکل  نمایش داده می شود.

### نکته

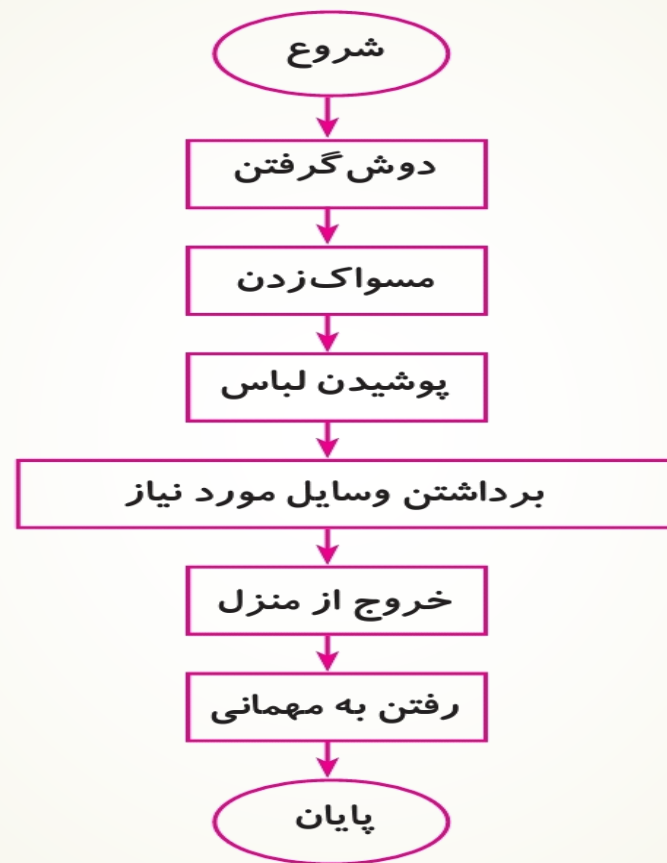
❖ علامت پیکان در بالا و پایین شکل ها، نشان دهنده ی ترتیب انجام مراحل هستند. بنابراین نمی توانند حذف شوند.

❖ ممکن است بیشتر از یک پیکان به یک شکل وارد شود و نشان دهنده ی این است که بیشتر از یک ورودی به آن مرحله وجود دارد.

❖ از هر شکل، همیشه یک پیکان خارج می شود که نشان دهنده ی این است که همواره یک خروجی از هر مرحله وجود دارد.



## دیاگرام مراحل چگونگی حل مسئله ی رفتن به مهمانی



**فعالیت**

دیاگرام ساخت دوچرخه را رسم کنید.

## خود سنجی :

- من از یادگیری این درس رضایت دارم؟
- برای یادگیری بهتر در کدام قسمت باید تلاش بیشتری کنم؟

## نظرسنجی اولیا :

- من از یادگیری فرزندم در این درس رضایت دارم؟
- فرزندم در کدام قسمت ها نیاز به تلاش بیشتری دارد؟

## ارزیابی آموزگار :

این درسنامه تا چه حد در میزان پیشبرد اهداف آموزشی موثر بوده است؟