

# فهرست

۵	درس اول: زنگ علوم
۸	درس دوم: ماده تغییر می کند
۱۶	درس سوم: رنگین کمان
۲۳	درس چهارم: برگگی از تاریخ زمین
۲۹	درس پنجم: حرکت بدن
۳۷	درس ششم: چه خبر؟ (۱)
۴۶	آزمون نیم سال اول
۴۹	درس هفتم: چه خبر؟ (۲)
۵۵	درس هشتم: کارها آسان می شود. (۱)
۶۳	درس نهم: کارها آسان می شود. (۲)
۷۲	درس دهم: خاک با ارزش
۸۰	درس یازدهم: بکارید و بخورید
۸۶	درس دوازدهم: از ریشه تا برگ
۹۰	آزمون نیم سال دوم (۱)
۹۳	آزمون نیم سال دوم (۲)



### كاوشگري

وقتي محيط اطرافمان را با دقت مشاهده كنيم، ممكن است سؤال‌هايي در ذهنمان ايجاد شود و پاسخ آن را پيش‌بيني كنيم (و يا به عبارتي ديگر فرضيه‌سازي كنيم).

**نکته** براي مشاهده‌ي دقيق بايد از حواس پنج‌گانه (بينايي، چشايي، بويائي، شنوائي و لامسه) استفاده كنيم.

**مثال** چرا بعضي از فرفره‌هاي چرخان كاغذي ديرتر به سطح زمين مي‌رسند؟



فرفره با بال پهن



فرفره با بال باريك

**پيش‌بيني** هر چه پهناي بال فرفره‌هاي چرخان كاغذي بيشتري باشد، فرفره ديرتر به زمين مي‌رسد.

براي بررسي پيش‌بيني بايد به صورت زير كاوش كنيم:

الف) چه چيزي را بايد تغيير بدهيم؟

ب) چه چيزي را بايد اندازه بگيريم؟

ج) چه چيزي را **نبايد** تغيير بدهيم؟

درباره‌ي مثال فرفره‌هاي چرخان كاغذي بايد مراحل زير را براي بررسي پيش‌بيني طي كنيم:

الف) بايد پهناي بال فرفره را **تغيير بدهيم** و فرفره‌هايي با پهناي بال متفاوت بسازيم؛ چون مي‌خواهيم ببينيم پيش‌بيني ما درست بوده است يا نه.

ب) بايد **زمان** رهاکردن فرفره‌ها تا لحظه‌ي رسيدن آن به زمين را **اندازه بگيريم**.

**نکته** هر چه زمان را دقيق‌تر اندازه‌گيري كنيم، مشاهده‌ي ما دقيق‌تر خواهد بود.

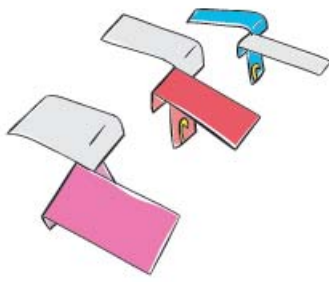
ج) **ارتفاعي** كه از آن‌جا فرفره‌ها را رها مي‌كنيم، **طول دم** فرفره‌ها، **طول بال** فرفره‌ها

و **جنس** فرفره‌ها را **نبايد** تغيير بدهيم.





برای بررسی پیش‌بینی باید **آزمایش** را چندین بار تکرار کنیم و نتایج به دست آمده از هر آزمایش را **یادداشت** کنیم؛ سپس نتیجه‌ی کاوش را بیان کنیم.



زمان فرود آمدن بر حسب ثانیه		شماره‌ی آزمایش
فر فره‌ی (۲)	فر فره‌ی (۱)	
۲ ثانیه	۴ ثانیه	بار اول
۲ ثانیه	۴ ثانیه	بار دوم
۳ ثانیه	۵ ثانیه	بار سوم

**مهم** در مثال فر فره‌های چرخان کاغذی، فر فره‌ای که بال **پهن‌تری** دارد، **دیرتر** به سطح زمین می‌رسد؛ در نتیجه هر چه بال فر فره **پهن‌تر** باشد، زمان رسیدن آن به سطح زمین **طولانی‌تر** می‌شود.

**مهم** هر تغییری در فر فره‌ی چرخان کاغذی ایجاد کنیم در زمان فرود آمدن آن تأثیر دارد. مثلاً اگر **طول بال** یا **پهنای بال** فر فره را **کم‌تر** کنیم، یا **گیره‌ی بیشتری** به فر فره آویزان کنیم و یا **وزن کاغذی** که با آن فر فره را می‌سازیم **زیاد** باشد، فر فره **زودتر** فرود می‌آید. با توجه به نتایج به دست آمده در مثال بالا می‌توانیم بگوییم اگر تمام شرایط برای فرود دو چتر باز یکسان باشد، چتر بازی که چتر نجات **بزرگ‌تری** دارد **آهسته‌تر** به سطح زمین می‌رسد.

کاوشگر با دقت اوقات فرود قوت

**درس در یک نگاه**

**مراحل کاوشگری**

- الف) مشاهده‌ی دقیق
  - ب) طرح پرسش
  - ج) پیش‌بینی پاسخ (فرضیه‌سازی) ← برای بررسی پیش‌بینی باید بدانیم
  - د) انجام آزمایش و نوشتن نتایج
  - ه) نتیجه‌گیری
- الف) چه چیزی را تغییر بدهیم؟  
 ب) چه چیزی را اندازه بگیریم؟  
 ج) چه چیزهایی را نباید تغییر بدهیم؟

علوم پنجم - ماجراهای من و درسام

**سوالات درس اول**

۱- در جاهای خالی کلمات مناسب بنویسید.

- ۱) پیش‌بینی پاسخ احتمالی به پرسش، \_\_\_\_\_ نام دارد. (بهبود - ۹۴)
- ۲) هر چه پهنای بال فر فره‌های چرخان بیشتر باشد، فر فره \_\_\_\_\_ به زمین می‌رسد. (بهبود - ۹۴)
- ۳) آخرین مرحله‌ی کاوشگری \_\_\_\_\_ است. (توران - ۹۴)
- ۴) هر چه وزن فر فره‌های چرخان کاغذی بیشتر باشد، فر فره \_\_\_\_\_ به سطح زمین می‌رسد.

۲- درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را مشخص کنید.

- ۱) برای مشاهده‌ی دقیق باید از حواس پنج‌گانه استفاده کنیم.
  - ۲) در شرایط یکسان، هر چه چتر نجات بزرگ‌تر باشد، چتر باز آهسته‌تر به زمین می‌رسد. (کشان - ۹۴)
  - ۳) جنس فر فره در مدت زمان رسیدن فر فره به زمین تأثیر ندارد.
  - ۴) هر چه اندازه‌گیری زمان دقیق‌تر باشد، مشاهده دقیق‌تر می‌شود.
  - ۵) در روش کاوشگری، هر آزمایش کافی است یک بار انجام شود.
- درست / نادرست



