



درس ۱۱ علوم ششم:  
شگفتی‌های برگ

Elnaky.com

# کارخانه عظیم طبیعت

برگ گیاهان سبز، بزرگترین و شگفت‌انگیزترین  
کارخانه روی زمین است!



این کارخانه با فرآیندی حیاتی به نام  
«فتوسنتز» (غذاسازی)، نه تنها غذای  
خود، بلکه غذای تمام موجودات زنده  
کره زمین را تولید می‌کند.

# چهار ماده اولیه برای شروع کار کارخانه



دی اکسید کربن  
(گاز مضر هوا)



آب  
(جذب شده از خاک)



کلروفیل / سبزینه  
(رنگدانه داخل برگ)



نور خورشید  
(منبع انرژی)

# مسیر ورود مواد اولیه: لوله‌ها و دره‌های مخفی



دی‌اکسید کربن: از طریق سوراخ‌های بسیار ریزی به نام روزنه (که بیشتر در پشت برگ هستند) وارد کارخانه می‌شود.



آب: توسط ریشه‌ها جذب شده و از طریق لوله‌هایی به نام آوند در ساقه، به برگ می‌رسد.



# سبزینه (کلروفیل): موتور گیرنده نور

وظیفه اصلی: سبزینه یک رنگدانه سبز است که وظیفه دارد نور خورشید را به دام بیندازد تا دستگاه‌های کارخانه روشن شوند!

قانون کارخانه:  
فرآیند فتوسنتز فقط و فقط در بخش‌های سبز گیاه (به ویژه برگ‌ها که سطح وسیعی دارند) انجام می‌شود.

# محصولات نهایی کارخانه فتوسنتز

اکسیژن ( $O_2$ ): مایه حیات!  
گیاه این گاز ارزشمند را از طریق  
روزنه‌ها به هوا آزاد می‌کند تا ما  
نفس بکشیم.

کربوهیدرات (مواد قندی و نشاسته):  
غذای اصلی! گیاه اول انرژی خودش را  
تامین می‌کند و بقیه را ذخیره می‌کند.

# انبارهای ذخیره غذا در گیاه



گیاهان غذای اضافی خود را به صورت نشاسته در اندام‌های مختلف بسته به نوع گیاه ذخیره می‌کنند. این همان غذایی است که ما می‌خوریم!

# چگونه وجود نشاسته را ثابت کنیم؟

اگر چند قطره محلول یُد (که قهوه‌ای رنگ است) روی ماده‌ای بریزیم و رنگ آن به آبی تیره یا سیاه تغییر کند، یعنی آن ماده پر از نشاسته است!



# ضامن حیات روی زمین

تولیدکنندگان اصلی و  
تصفیه‌کننده‌های هوا

مصرف‌کنندگان

حیات تمام موجودات زنده مستقیماً به شگفتی برگ‌ها وابسته است. آن‌ها  
دمای زمین را متعادل می‌کنند. نابودی جنگل‌ها، نابودی خود ماست!

# خلاصه شگفتی‌ها: فرمول جادویی طبیعت



کارخانه برگ، با ترکیب ساده‌ترین مواد، با ارزش‌ترین هدیه‌ها را به زمین  
زمین تقدیم می‌کند. هر برگ، یک معجزه است!