



# چرتک زدن به آب

معلمان ریاضی و کمبود آب

سعیده باقری  
عکاس: رضا بهرامی



## آب را اول جمع کنیم، بعد به نسبت مساوی بین نسل‌های آینده تقسیم کنیم!

همه دانش‌آموزان، از سال اول ابتدایی تا آخر متوسطه، محاسبه‌های فراوانی را در قالب حل مسائل ریاضی انجام می‌دهند.

در پایه‌های ابتدایی، غالباً معلمان از آن‌ها می‌خواهند علاوه بر حل مسئله‌های کتاب درسی، مسئله‌هایی را که خودشان طرح کرده‌اند نیز حل کنند. می‌توان به دانش‌آموزان پیشنهاد داد برای طرح این مسئله‌ها از فعالیت‌های روزمره مثل مدت زمان خواب، تماشای تلویزیون و غذا خوردن، یا کارهایی که در طول روز انجام می‌دهند، مثال بزنند. این کار باعث می‌شود درس ریاضی با زندگی واقعی پیوند بخورد. یکی از این کارها مصرف آب است. می‌توان از دانش‌آموزان خواست مسئله‌های خود را درباره مصرف آب خود یا خانواده خود در طول روز طرح کنند.

برای پایه‌های پایین‌تر می‌توان از مقادیر فرضی استفاده کرد. برای مثال، فرض کنید در هر دقیقه پنج لیتر آب از یک شیر آب خارج می‌شود. با این فرض، مسئله خاص خود را طرح و حل کنید. برای پایه‌های پایین‌تری که هنوز با واحدهای اندازه‌گیری آشنا نیستند هم می‌توان از مقیاس یک لیوان آب استفاده کرد: فرض کنید در هر دقیقه ۲۰ لیوان آب از یک شیر آب خارج می‌شود و... می‌توان از دانش‌آموزان خواست در نهایت





می‌توان با استفاده از یک کیف و بطری‌های خالی با گنجایش تقریبی یک لیتر، حجم آب را تخمین زد.

**نکته:** در هر صورت تأکید کنید که آب جمع‌آوری شده را دور نریزند و با مشورت اعضای خانواده، راهی برای استفاده مناسب از آن پیدا کنند. این استفاده می‌تواند در صورت تمیز بودن تمام ظرف‌ها، شامل استفاده در کتری یا پختن غذا هم بشود؛ در غیر این صورت، برای آب دادن به گلدان‌ها یا داخل مخزن سیفون، یا حداقل خیس کردن ظرف‌ها قبل از شست‌وشو به کار رود. در پایه‌های بالاتر می‌توان از دانش‌آموزان خواست درباره اطلاعات مرقوم در قبض‌های آب و اصطلاحات رایج در مصرف آب کل شهر، از جمله میزان گنجایش و ذخایر آب مصرفی شهر یا روستا، میزان مصرف کل شهر یا روستا یا ساختمان خود اطلاعات کسب کنند. برای مثال، می‌توان پروژه‌های کوچک به کل کلاس یا گروهی داوطلب پیشنهاد داد که طی آن نسبت هزینه-فایده را برای اجرای یک طرح جمع‌آوری آب باران در پشت‌بام ساختمان‌های مسکونی و اداری محاسبه کنند. برای تکمیل کار باید راجع به میزان مصارف غیرآشامیدنی که با این آب‌ها می‌توان انجام داد تحقیق کنند و مقدار بارش متوسط سالانه شهر یا روستای خود را از مرکز هواشناسی یا سامانه اطلاعاتی مرتبط با آن دریافت کنند.

محاسبه کنند مقدار آب مصرفی در مدت زمان مورد نظر یا مصرف مورد نظر برای رفع تشنگی چند نفر در یک روز کافی است یا یک نفر را در چه مدتی سیراب می‌کند؛ با این فرض که هر نفر در یک روز به یک‌ونیم لیتر یا معادل شش لیوان آب برای رفع تشنگی نیاز دارد.

برای دانش‌آموزان پایه‌های چهارم و پنجم به بعد می‌توان مقدار صرفه‌جویی در مصرف آب در هر مورد از راه‌های صرفه‌جویی را نیز محاسبه کرد. به‌طور مثال، اگر به جای باز گذاشتن شیر آب هنگام مسواک زدن، از یک لیوان آب استفاده کنیم، در مدت یک ماه چقدر در مصرف آب صرفه‌جویی کرده‌ایم؟ (می‌توانید از دانش‌آموزان بخواهید برای حل این مسئله مدت زمان یک‌بار مسواک زدن خود را اندازه بگیرند و مسئله را برای دوبار مسواک زدن در هر شبانه‌روز حل کنند.)

برای پایه‌های ششم به بعد می‌توان از خود دانش‌آموزان خواست مقدار آب مصرفی را تخمین بزنند. برای این منظور، می‌توان یک ظرف نسبتاً بزرگ را در زیر شیر قرار داد و شیر آب را به اندازه معمول باز کرد و مقدار آبی را که در مدت یک دقیقه از آن خارج می‌شود جمع‌آوری کرد.

برای تخمین حجم آب می‌توان ارتفاع آب جمع‌شده را در مساحت کف ظرف که از قبل با اندازه‌گیری محاسبه شده است ضرب کرد. برای ظروفی که شکل‌های غیراستوانه‌ای دارند،

**همه دانش‌آموزان،  
از سال  
اول ابتدایی تا  
آخر متوسطه،  
می‌توانند  
محاسبه‌های  
فراوانی را در قالب  
حل مسائل ریاضی  
با موضوع آب  
انجام دهند**