

۱. ریاضی | یک دوم به علاوه یک چهارم

هدف: هنرجو مخرج مشترک را روی چهار قسمت برابر توضیح دهد.

پرسش روی تخته خام

یک مستطیل چهار قسمتی داریم. یک دوم و سپس یک چهارم آن را رنگ کنید. چند قسمت از کل رنگی است؟



قدم هنرجوی اول

یک دوم کل = دو قسمت از چهار قسمت؛ پس $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$.

قدم هنرجوی دوم

یک چهارم = یک قسمت دیگر؛ پس $\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4}$.

دلیل هنرجوی سوم

کل چهار قسمت مساوی دارد؛ دو قسمت آبی و یک قسمت نارنجی، یعنی سه قسمت از چهار قسمت.

سؤال انتقال

در مستطیل هشت قسمتی: $\frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$. دلیل برابری را روی شکل نشان بده.

اگر کسی $\frac{2}{6}$ نوشت، از او بپرسید کدام خانه‌های مدل آن پاسخ را نشان می‌دهند.

۲. نگارش | ارجاع ضمیر را روشن کنیم

هدف: دو برداشت را ببینیم و جمله را مطابق نیت نویسنده بازنویسی کنیم.

جمله آغازین

سارا به نازنین گفت که وقتی او دیر رسید، تمرین را فرستاد.

دو برداشت ممکن

برداشت الف: سارا دیر رسید و تمرین را فرستاد. برداشت ب: نازنین دیر رسید و تمرین را فرستاد.

نیت مشخص برای این تمرین

نازنین دیر رسید؛ سارا تمرین را برای او فرستاد. بدون این نیت، یک کلید قطعی نداریم.

بازنویسی یک

نازنین دیر رسید. سارا تمرین را برای او فرستاد.

بازنویسی دو

وقتی نازنین دیر رسید، سارا تمرین را برایش فرستاد.

پرسش بازخورد

در کدام نسخه نام فرد دیررسیده و فرستنده روشن‌تر است؟ آیا اطلاعات اصلی حفظ شده است؟

تمرین انتقال

مدرس به دستیار گفت فایلش را بعد از کلاس بفرستد. پیش از بازنویسی بپرسید فایل متعلق به چه کسی است.

پاسخ متفاوت با نیت متفاوت می‌تواند درست باشد؛ ابهام صورت سؤال را پنهان نکنید.

۳. علوم | پیش‌بینی، مشاهده، توضیح

هدف: آنچه دیده می‌شود را از حدس و تفسیر جدا کنیم.

نمایش کلاس

مدرس مقدار کمی شکر را در لیوان آب برچسب‌خورده هم می‌زند. این نمایش ساده، آزمایش دقیق سرعت یا جرم نیست.

ستون پیش‌بینی؛ پیش از نمایش

فکر می‌کنم دانه‌های شکر پس از هم‌زدن کمتر دیده شوند، چون در آب پخش می‌شوند.

ستون مشاهده؛ پس از نمایش

دانه‌های جداگانه را با چشم نمی‌بینم؛ مایع شفاف یا نیمه‌شفاف به نظر می‌رسد.

ستون توضیح و سؤال تازه

«شکر نابود شد» از شاهد فراتر است. چگونه با روشی ایمن نشان دهیم ماده هنوز در آب هست؟

انتقال به ماده دیگر

اگر به جای شکر، شن بریزیم، چه پیش‌بینی و دلیل تازه‌ای داریم؟ نتیجه را پیش از مشاهده قطعی نکنید.

بازخورد مدرس

پیش‌بینی اولیه را پاک نکنید؛ تفاوت فکر اول و مشاهده بعدی بخش اصلی یادگیری است.

نمونه‌ها برای آموزش‌اند؛ ابزار، ایمنی و سطح توضیح را با گروه واقعی تنظیم کنید.