



تدریس مفهوم کسر و کسره‌های مساوی

با ابزار آموزشی

رقیه رزمی، آموزگار دبستان دخترانه شهدای پتروشیمی جم، بوشهر، ایران
مینا شادکام، مؤسس و مدرس آموزشگاه آزاد رادیکال آبیخش، بوشهر، ایران

اشاره

یکی از دشوارترین مفاهیم ریاضیات مدرسه‌ای در همه سطوح تحصیلی مفهوم کسر است. در این مقاله، سعی شده است برای فهم و درک عمیق‌تر این مفهوم ابتدا نکته‌های کلیدی مشخص شوند تا با تأکید بر آن‌ها، کار آموزش کسر، مؤثرتر گردد. به این منظور ما در این مقاله، یک بازی ساده و جذاب آموزشی را معرفی کرده‌ایم تا دانش‌آموزان، مفهوم کسره‌های مساوی را عمیق‌تر یاد بگیرند. ابزاری که در این بازی به کار برده‌ایم، استفاده از تا کردن کاغذ و نوارهای شفاف است.

کلید واژه‌ها: کسر متعارفی، کسره‌های مساوی، صورت، مخرج.

تجربه معلمی نویسندگان نشان می‌دهد که یکی از بهترین راه‌های آموزش مفهوم کسر در دوره ابتدایی، استفاده از وسایل کمک آموزشی به‌ویژه پازل‌ها (جورچین‌ها) یا اشکال هندسی ساده است؛ اشکالی که قابلیت تقسیم شدن به اجزای کوچک‌تر مساوی را داشته باشند.

درک کسره‌های مساوی

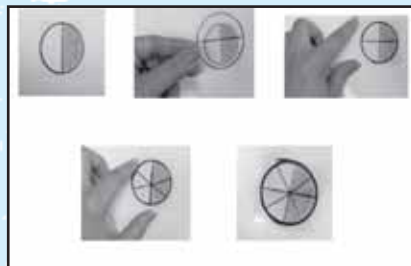
عملکرد پایین دانش‌آموزان ایران در آزمون‌های ملی و بین‌المللی ریاضی، نشانگر این واقعیت است که در رویکردهای آموزشی فعلی، دانش‌آموزان مهارت یادگرفتن مفاهیم ریاضی را به خوبی کسب نکرده‌اند؛ به‌ویژه از اعداد اعشاری و کسری درک درستی ندارند و نمی‌توانند آن‌ها را به خوبی در وضعیت‌های حل مسئله (مسائل کلامی و مسائل در زمینه دنیای واقعی) به کار گیرند. مشاهده نویسندگان از مشکلاتی که اغلب دانش‌آموزان در زمینه یادگیری و درک کسرها دارند، و همچنین توجه به اینکه تسلط دانش‌آموزان ابتدایی بر مفاهیم کسر و درک مفهومی آن‌ها برای موفقیت‌شان در سطوح بالاتر یادگیری ریاضی، اساسی و مهم است، ما را بر آن داشت که در این خصوص، تجربه خود را در زمینه آموزش کسر و کسره‌های مساوی با استفاده از ابزار کمک آموزشی، با همکاران خود، به اشتراک بگذاریم.

روش اول: استفاده از تای کاغذی در آموزش مفهوم کسر، شیوه‌ای مفرح و هیجان‌انگیز است. به‌عنوان معلم، شما می‌توانید در کلاس درس خود از اریگامی برای نشان دادن مفهوم $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{4}$ ، و ... به‌خوبی استفاده کنید. هر تای کاغذ می‌تواند به دانش‌آموزان در درک مفهوم کسر و تقسیم یک خانه به دو یا چند قسمت مساوی، کمک کند. با استفاده از تای کاغذی و اریگامی، دانش‌آموزان می‌توانند یک کاغذ را به قسمت‌های کوچک‌تر تقسیم کنند و با باز کردن هر کدام از تاهای کاغذ، روند کسر را معکوس کنند. بعد از این فرایند، دانش‌آموزان متوجه شدند برای اینکه کسرهای مساوی تولید کنند، باید خطوط بیشتری به شکل اولیه اضافه شوند. با استفاده از ابزار دوم، فرایند اضافه شدن خطوط را نشان می‌دهیم (تصویر ۱).



تصویر ۱: پیدا کردن کسرهای مساوی با تا کردن کاغذ

روش دوم: ساخت ابزاری با نوارهای شفاف است در این روش، انواع شکل‌ها و تقسیم‌بندی‌ها در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌گیرد. ابتدا چون تازدن را روی کاغذ مستطیلی کار کردیم، شکل‌های مستطیلی را در اختیار آن‌ها قرار می‌دهیم تا با تطبیق کاغذ تا شده با شکل‌ها، به چالش کشیده شوند که چگونه می‌توان با ابزار پیش رو، به کسری دیگر که مساوی کسر قبل است، دست یابند. (تصویرهای ۲ و ۳).



تصویر ۲: مراحل یافتن کسرهای مساوی $\frac{1}{3}$



تصویر ۳: مراحل یافتن کسرهای مساوی $\frac{1}{3}$

جمع‌بندی

در پایان، استدلال‌های دانش‌آموزان را مورد بررسی قرار می‌دهیم تا به جمع‌بندی نهایی برسیم و روش اصلی جهت استفاده از این ابزار و تولید کسرهای مساوی را با همراهی خود دانش‌آموزان، انجام دهیم.

تجربه انجام این کار در کلاس، قابل تأمل بود. از آن پس، پیدا کردن کسرهای مساوی برای دانش‌آموزان، همچون یک بازی بود و ترسی از عدم درک مسئله نداشتند و می‌دانستند در این فرایند، ماهیت اصلی کسر تغییری نمی‌کند.