

شیوه‌ی آموزش مفهوم چگالی

یک تجربه در تدریس علوم تجربی پایه‌ی دوم راهنمایی

گام اول: ابتدا در دو بخش به کمک مولکول‌های فرضی، شکل هوای گرم و سرد را روی تخته رسم می‌کنیم.

(هوای سرد)

(هوای گرم)

گام دوم: شکل مکعبی به ابعاد $1 \times 1 \times 1$ سانتی متر را بر روی تلق شفاف می‌کشیم و دور آن را قیچی می‌کنیم (یا یک مکعب با تلق شفاف می‌سازیم).

گام سوم: مکعب را یک بار روی شکل هوای گرم و یک بار روی شکل هوای سرد قرار می‌دهیم. سپس از دانش‌آموزان می‌خواهیم، تعداد مولکول‌های فرضی را که داخل مکعب دیده می‌شوند، شمارش کنند.

$$\text{چگالی} = \frac{5}{1} = 5 \text{ gr/cm}^3$$

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم } 1 \text{ cm}^3}$$

(هوای سرد)

$$\text{چگالی} = \frac{12}{1} = 12 \text{ gr/cm}^3$$

بدین ترتیب با شمردن مولکول‌های فرضی در حجم یک سانتی متر مکعب، هوای گرم و سرد، و مقایسه‌ی هر دو شکل باهم و دیدن این واقعیت که تعداد مولکول‌های موجود هوای گرم در یک سانتی متر مکعب کمتر است، می‌توانند به مفهوم کم بودن چگالی هوای گرم نسبت به هوای سرد پی ببرند.

همکار محترم

چنانچه در خصوص تدریس برخی از مفاهیم انترآعی کتاب درسی روش خاصی به کار می‌برید ما را از راهکارهای سازنده‌ی خود مطلع سازید تا ضمن معرفی شما به عنوان همکار خلاق آن را در اختیار دیگر عزیزان قرار دهیم.

اعتقاد داریم و نیز طبق پیش‌داوری و علاقه‌هایمان یاد می‌گیریم.

● عمل بسیار مهم ساخت معنا، عملی ذهنی است.

این عمل در ذهن اتفاق می‌افتد. ما باید فعالیت‌هایی انجام بدهیم تا ذهن و هم‌چنین دست‌ان ما در آن درگیر شوند.

● یادگیری فعالیتی است اجتماعی.

یادگیری، با ارتباط ما با دیگر انسان‌ها مانند معلمان، هم‌کلاسی‌ها و خانواده‌هایمان وابسته است. گفت‌وگو، کنش و واکنش با دیگران و همکاری‌ها، کامل‌کننده‌ی وجوه یادگیری هستند.

● انسان برای یادگیری محتاج دانش و اطلاعات است.

کسب دانش و اطلاعات جدید ممکن نیست، مگر این‌که نوعی ساختار ذهنی داشته باشیم که دانش قبلی خود را روی آن بنا کرده‌ایم. هرچه درباره‌ی موضوعی دانش و اطلاعات بیشتری داشته باشیم، می‌توانیم بیشتر یاد بگیریم.

● یادگیری، قبول انفعالی علمی که در

جایی موجود است، نیست، بلکه یادگیری، فراگیرنده را با جهان درگیر می‌کند و معنایی از تجربیات فردی به دست می‌دهد.

● انگیزش، مهم‌ترین قسمت یادگیری است.

انگیزش نه تنها به یادگیری کمک می‌کند، بلکه برای یادگیری ضروری است.

منبع

1. <http://online.sfsu.edu/>
2. Jacqueline end Martin Brooks, **The Case for Constructivist Classrooms.**