

روشی نوین در تدریس دروس شیمی دبیرستان به کمک نرم افزار مولنما

زرین مینوچهر^۱، معصومه وحیدزاده^۲

۱. پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک

۲. شرکت دانش بنیان ژرف

چکیده

یکی از حوزه‌های فعال و پرکاربرد علوم تجربی، علم شیمی است که به مطالعه ترکیب، ساختار و خواص مواد می‌پردازد. در چندین سال اخیر، علم شیمی از رشد بسزایی برخوردار بوده و موضوعات و نظریه‌های جدیدی به این دانش بشری اضافه شده است. به دلیل کاربردهای گسترده این علم در پزشکی، داروسازی، صنایع غذایی، کشاورزی، محیط زیست، انرژی و ...، می‌توان به اهمیت شیمی در بهداشت، سلامت، رشد اقتصادی و توسعه پایدار جوامع بشری پی برد.

بنابر اهمیت روزافزون علم شیمی در زندگی انسان‌ها، آموزش مناسب و اثربخش آن به ویژه در برنامه‌ی درسی مدارس از اهمیت به سزایی برخوردار می‌باشد. با هدف بهبود تدریس شیمی توسط دبیران و درک بهتر دانش آموزان، شرکت دانش بنیان ژن رایان فن (ژرف) زیر نظر مرکز رشد پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری اولین نرم افزار سه بعدی مولکولی (مولنما) را در ایران توسط پژوهشگران و فناوران این پژوهشگاه طراحی کرده است.

این نرم افزار قادر است هر رایانه ای را تبدیل به یک آزمایشگاه مجازی کرده و امکان نمایش و بررسی مولکولها را به صورت سه بعدی و از زوایای مختلف برای کاربران فراهم سازد. این برنامه مولکولهای دروس شیمی و زیست شناسی سالهای اول، دوم و سوم دبیرستان و پیش دانشگاهی، که مولکولهایی در ابعاد نانو هستند را به صورت ساختار سه بعدی نمایش میدهد تا کاربران بتوانند با مولکولها بهتر ارتباط برقرار کنند. در این مقاله علاوه بر معرفی نرم افزار مولنما، به بیان نقش کلیدی دانش بیوانفورماتیک در یادگیری هرچه بهتر علم شیمی در مقاطع دبیرستان و پیش دانشگاهی پرداخته شده است.

کلمات کلیدی

علم شیمی، نرم افزار سه بعدی مولنما، دانش بیوانفورماتیک، بهبود تدریس

مراجع:

- A. N. Sukumar, M. Krein, CM. Breneman, Drug Discov Devel. (2008) May; 311-9.
- B. DS, Wishart, Protoc Bioinformatics. (2007) Chapter 14:Unit 14.1