



اولین همایش آموزش الکتروشیمی ایران
۲ بهمن ماه ۱۳۹۲
تهران - دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی



مطالعه مقایسه ای آموزش مفاهیم انتزاعی الکتروشیمی با فعالیت عملی و روش نمایش انیمیشن

سوسن تقی زاده^۱، رسول عبدالله میرزایی^۲، فرشید رحیمی^۳

^۱دبیر، ایران، چهارمحال و بختیاری، گندمان، آموزش و پرورش sntaghizadeh@yahoo.com

^۲استادیار، ایران، تهران، لویزان، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، دانشکده علوم، گروه شیمی ra.mirzaei@srttu.edu

^۳دبیر شیمی، ایران، آموزش و پرورش استان کردستان farshid_ra1980@yahoo.com

مفاهیم الکتروشیمی در برنامه درسی شیمی دبیرستان در ایران، عمدتاً در سال پیش دانشگاهی متمرکز شده است. برخی مفاهیم اساسی الکتروشیمی همچون تغییر عدد اکسایش و انتقال الکترون از آند به کاتد، انتزاعی می باشند. همین مساله، استفاده از فعالیت عملی را در حین تدریس برای یادگیری معنی دار مفاهیم ذهنی الکتروشیمی در کلاس درس اجتناب ناپذیر می نماید. در این پژوهش، استفاده از انیمیشن برای نشان دادن تغییرات انجام شده در حین واکنش های الکتروشیمیایی در مقایسه با انجام آزمایش در آزمایشگاه به شکل سنتی مورد مطالعه قرار گرفته است. جامعه آماری این پژوهش، دانش آموزان سال چهارم متوسطه می باشد. به منظور جمع آوری اطلاعات از روش میدانی و ابزار مصاحبه استفاده شده است. بررسی داده ها به روش کیفی نشان داد، تفاوتی معنی دار در میزان درک دانش آموزان از مفاهیم موجود در واکنش های الکتروشیمی در بین دو روش وجود ندارد. به نظر می رسد استفاده توأم از هر دو روش می تواند منجر به درک بهتر و ایجاد انگیزه در دانش آموزان برای درک مطالب ذهنی موجود در این بخش از کتاب درسی شود. به عبارت بهتر مواردی را که می توان با انجام فعالیت عملی برای دانش آموزان آموزش داد از انجام آزمایش بهره جست و در موارد انتزاعی دیگر که امکان عینی بودن موضوع در فعالیت عملی ممکن نیست از انیمیشن استفاده نمود. بطور مثال تغییر رنگ یا اضافه وزن کاتد در حین فرایندهای الکتروشیمیایی قابل رویت بوده و منجر به درک مفهوم برای فراگیران می شود و از طرف دیگر فرایند انتقال الکترون در واکنش های الکتروشیمیایی را می توان با انیمیشن برای دانش آموزان نشان داد تا با تلفیق هر دو روش، یادگیری معنی دار در مفاهیم الکتروشیمی رخ دهد.

کلمات کلیدی: انیمیشن، فعالیت عملی، مفاهیم انتزاعی، واکنش الکتروشیمی

مراجع:

- [۱] S. Akaygun and L. L. Jones, "Research-based design and development of a simulation of liquid-vapor equilibrium", Chem. Educ. Res. Pract., ۲۰۱۳, ۱۴, ۳۲۴-۳۴۴. DOI: ۱۰.۱۰۳۹/C۳RP۰۰۰۰۲H. [۲]
M. A. Honey. and M. L. Hilton, "Learning Science Through Computer Games and Simulations", National Academic Press, ۲۰۱۱ [۳] ۱۳۷۴، انتشارات رشد، تهران، اجتماعی " تهران، علمی پژوهش در علوم انسانی و اجتماعی " تهران، انتشارات رشد، ۲۰۱۱ [۳] ۱۳۷۴