



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



جایگاه آموزش الکتروشیمی در کتاب های شیمی متوسطه کشور ایران

مریم رستمی قشمی^۱، حسین بارانی^۲

^۱ دبیر، ایران، رفسنجان، آموزش و پرورش، maryamqeshmi@ymail.com

^۲ دبیر، ایران، آموزش و پرورش، hossinbarani۹۸@yahoo.com

هدف از این مقاله بررسی جایگاه آموزش الکتروشیمی در کتابهای شیمی متوسطه ایران می باشد. این مطالعه با استفاده از روش پرسشنامه و نظرسنجی از دانش آموزان فارغ التحصیل از دبیرستان و همچنین دبیران شیمی در سطح شهرستان رفسنجان انجام شده است. آموزش الکتروشیمی در کتابهای شیمی دوره متوسطه به دو صفحه در کتاب شیمی پایه دوم (آموزش عدد اکسایش بعضی عناصر)، دو صفحه در کتاب شیمی پایه سوم (محلول های الکترولیت و غیرالکترولیت) و فصل آخر کتاب شیمی پایه چهارم (حدود ۲۰ صفحه که به ۹۰٪ موضوعات الکتروشیمی اشاره ای اجمالی دارد) محدود می شود. با استخراج اطلاعات از پرسش نامه ها متوجه می شویم که حدود ۸۰٪ دانش آموزان ما با مفاهیم مختلف الکتروشیمی بیگانه هستند و بر خلاف مباحثی آشنا و قابل فهم مانند طول پیوند، انرژی پیوند، پیوند کووالانسی، آنتالپی های تشکیل و ...، تمایل چندانی به یادگیری آنها ندارند. یکی از اشکالات عمده که باعث این امر می شود این است که مفاهیم فراوان الکتروشیمی در انتهای سال تحصیلی پایه چهارم با سرعت و فقط در بازه زمانی حدودا یکماهه، همراه با نگرانی های خاص دانش آموزان کنکوری تدریس می شود. قطعاً چنین آموزشی هرچند با تجربه و ماهرانه باشد حق مطلب را ادا نمی کند و جایگاه مهم این علم کلیدی و کاربردی را در رشته های مختلف دانشگاهی تجربی و فنی و ریاضی برای دانش آموزان روشن نمی سازد. ضمناً با توجه به مدت زمان کوتاه و نامناسبی که در اختیار دبیر شیمی قرار گرفته، نمی توان از روش های آموزشی موثری مانند آزمایش، فیلم و انیمیشن های آموزشی و بازدید از صنایع استفاده کرد. نتیجه حاصله از این تحقیق و پژوهش با توجه به اطلاعات مستخرج از فرم های نظرسنجی؛ نشان داد که چالش بزرگی در یاددهی و یادگیری و در مجموع کج فهمی ها و نامفهوم بودن مباحث درباره الکتروشیمی در نظام آموزش و پرورش ایران وجود دارد (که حتماً در آموزش این درس مفهومی و مشکل در آموزش عالی تاثیرگذار است). برای رفع این مشکل پیشنهاد می گردد فصل الکتروشیمی به کتاب شیمی پایه سوم جابجا شود تا در فرصت بیشتر بصورت گسترده تر و عمیق تر با استفاده از انواع روش های موثر آموزشی به تدریس الکتروشیمی به دانش آموزان (با آرامش بیشتر و دور از کنکور) پرداخته شود.

کلمات کلیدی: الکتروشیمی، پرسشنامه، کج فهمی، آموزش الکتروشیمی، دانش آموزان کنکوری.

مراجع:

- ۱) روح الهی، احمد، جلیلی، سیف الله، سمیعی، دوست محمد، ارشدی، نعمت الله، شیمی ۳ و آزمایشگاه، ویراستار: خدرخانی، حسن، چاپ یازدهم ۱۳۹۲، شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران
- ۲) جلیلی، سیف الله، عزابادی، علی، سمیعی، دوست محمد، ارشدی، نعمت الله، شیمی فرایندهای شیمیایی پایه چهارم متوسطه، ویراستار: ارشدی، نعمت الله، چاپ دهم ۱۳۹۲، شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران
- ۳) عابدینی، منصور، سیدی اصفهانی، علی، قنبری، بهرام، ارشدی، نعمت الله، شیمی ۲ و آزمایشگاه ساختار، واکنش پذیری و رابطه میان آنها
- ۴) مورتیمر، چارلز، کتاب شیمی عمومی، جلد ۱ و ۲، مرکز نشر دانشگاهی
- ۵) Bard.A.J و Faulkner.L.R, Electrochemical Methods(۲nd ed.), John Wiley and sons, New York, ۲۰۱۳
- ۱) «Electrochemistry», Page ۱-۵, (RMIT university Melbourne, VIC, Australia), ۲۰۱۳, A.P.O Mullane
- ۲) Onno De Jong, David Treagust, « THE TEACHING AND LEARNING OF ELECTROCHEMISTRY», Kluwer Academic Publishers, Chapter ۱۴, Page ۳۱۷ - ۳۲۷, ۲۰۰۲