

## گزارشی از پیشرفتهای تکنولوژی آموزشی

### مرضیه چالوسی

### گروه آموزشی شیمی

### دانشکده علوم، دانشگاه تربیت معلم

#### کلاسهای الکترونیکی:

دو کلاس الکترونیکی کاملاً مشابه، یکی در گروه شیمی دانشگاه واترلو و دیگری در دانشگاه گوالف\* که هر کلاس ۳۸ دانشجو دارد و هر یک از دانشجویان در کلاس، یک مانیتور ویدئو رنگی که مجهز به میکروفون و شاسی‌های سلکتور و ویدئویی است در اختیار دارند. در جلو کلاس بر روی دیوار یک وایت‌برد مربع شکل به ضلع ۱۲۰ سانتیمتر موجود است که نسبت به فشار حساس می‌باشد و با ماژیک وایت‌برد معمولی می‌توان بر روی آن نوشت. آنچه که بر روی وایت‌برد نوشته می‌شود در مانیتورهای ویدئویی تک‌تک دانشجویان کلاس راه دور ظاهر می‌گردد و در حافظه کامپیوتر نیز ذخیره می‌شود که با فشار دکمه، دانشجویان می‌توانند اطلاعات پاک شده قبلی را دوباره مرور کنند.<sup>(۳)</sup> این ارتباط دقیقاً مانند یک ماهواره از تکنولوژی ریز موج بهره می‌جوید تا ارتباط با یک کلاس دیگر را به طور همزمان برقرار نماید (شکل ۱).

بتازگی دانشگاه ماک‌مستر در شهرها میلتن کانادا به دو دانشجو قبل الحاق شده است. این ارتباط جدید به دلیل بعد مسافت و مخارج زیاد به جای سیستم ریز موج از خطوط تلفنی فیبرنوری بهره می‌جوید. در سه دانشگاه استفاده از کلاس الکترونیکی را ممکن می‌سازد.

در خاتمه پیشنهاد می‌شود برای بالابردن سطح علمی دانشجویان دوره کارشناسی ارشد و دکترا چنین کلاس‌هایی در ایران نیز تأسیس گردد تا از تدریس اساتید مشهور و آشنا با علم روز داخل یا خارج از کشور

در سال جاری کنفرانس پیتسبورگ<sup>(۱)</sup> (شیمی تجزیه) در ایالت شیکاگو آمریکا برگزار گردید. در این کنفرانس استفاده از نرم‌افزار اکسل (Excel) به عنوان وسیله‌ای جهت تدریس مفاهیم تبدیل فوریه (Fourier - Transformation)، همبستگی تقاطعی (Cross - Correlation)، پایه داده‌های طیفی (Spectral data base)، و شبیه‌سازی طیفی<sup>(۲)</sup> (Spectral Simulation) ارائه شد. همچنین بکارگیری سیستم‌های الکترونیک در دو کلاس درس که به فاصله ۲۵ کیلومتر از یکدیگر قرار داشتند نیز گزارش گردید.

تأسیس کلاسهای الکترونیک بمنظور بهره‌مند شدن از تدریس استادان مجرب و متخصص سایر شهرها، کاهش هزینه تردد، جلوگیری از خطرات رفت و آمد و اتلاف وقت می‌باشد.

از آنجاییکه شیمی تجزیه در تربیت شیمیدانها و زیست‌شناسی دانها همانند نقش حساب دیفرانسیل و انتگرال و جبر ماتریس برای کسانی که اشتیاق به کار در فیزیک نظری دارند می‌باشد<sup>(۲)</sup> و یک محقق نوعی در شیمی و بعضی از علوم دیگر، کسب اطلاعات کمی، بخش عمده‌ای از دسترنج‌های آزمایشگاهی او را شامل می‌شود. بنابراین روشهای تجزیه‌ای جزء مهمترین ابزارهای است که توسط این‌گونه دانشمندان در پیگیری اهداف تحقیقاتی به کار برده می‌شود. بنابراین نیاز میرم است تا با استفاده از اساتید متخصص شیمی تجزیه که تعداد آنها اندک می‌باشند با احداث این‌گونه کلاسهای الکترونیک کمبود استاد را جبران نمود. از طرفی با پیشرفت چنین تکنولوژی ارتباط جهانی کنفرانسها که به منظور بازآموزی ممکن شده و پیشرفت بالقوه کلاسهای مفید الکترونیکی که از محدوده زمان خارج می‌شوند را می‌توان پیش‌بینی نمود.

REFERENCE

1- The pittsburgh conference, Applied spectroscopy, analytical chemistry (1994), chieago, USA, Februry 27- March 4.

2- fundamentals of analyticial chemistry, douglas a. Skoog and donald m. West (1990).

3- University of waterloo Gazette, March 23, 1994 page 3.

شتر حاصل گردد در ضمن این گونه کلاسها برای دانشگاهانی که حضوری ندارند نیز بسیار مناسب است بدین ترتیب امکان انتقال مفاهیم علمی از استاد به دانشجو امکان پذیر می شود و درصد یادگیری به حداقل می رسد.



۱  
سویر کلاس راه دور  
سویر اسلاید و ترائسپرسی  
یت برد  
رکبین ویدئویی  
ویزیون و ویدئو  
تیتور برای دانشجو  
ایگاه استاد



## REFERENCE

- 1- The pittsburgh conference, Applied spectroscopy, analytical chemistry (1994), chicago, USA, Februry 27- Mareh 4.
- 2- fundamentals of analytical chemistry, douglas a. Skoog and donald m. West (1990).
- 3- University of waterloo Gazette, March 23, 1994 page 3.



۱  
 سویر کلاس راه دور  
 سویر اسلاید و ترانسپرسی  
 یت‌برد  
 وکبین ویدئویی  
 نویزبون و ویدئو  
 مانیتور برای دانشجو  
 جایگاه استاد