



## هفتمین کنفرانس آموزش شیمی ایران

..... ۲۲ تا ۲۴ شهریور ۱۳۹۰ - زنجان .....

### جایگاه فن آوری الکترونیکی در آموزش شیمی

آذرپילה ور

کارشناسی ارشد شیمی فیزیک- دبیرشیمی شهرستان بهبهان  
خوزستان- بهبهان- خیابان مسجدبردی- دبیرستان استعدادهای درخشان بهبهان  
[azar.pilehvar@yahoo.com](mailto:azar.pilehvar@yahoo.com)

#### چکیده

درس شیمی از دروسی است که درک مفاهیم آن از دید دبیران و دانش آموزان دشوار است و معمولاً نگرش مثبت نسبت به آن وجود ندارد. درس شیمی به دلیل ویژگی آزمایشگاهی و کاربردی بودن، قابلیت بالایی برای ارائه مفاهیم، باشیبه سازی و پویانمایی (انیمیشن) رایانه ای دارد. در واقع بسیاری از مفاهیم را که نشان دادن آنهاحتی درآزمایشگاه دشواریاغیرممکن است،مانند:برخورد ذره ها به یکدیگر،حرکت مولکول های گاز، حرکت ذرات باردار درون یک محلول، ساختاراتم،ساختار مولکولی ترکیبات، ... را می توان با شبیه سازی رایانه ای به آسانی قابل ارائه کرد.بنابراین بهره گیری ازرایانه در کلاس درس موجب افزایش یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان می شود. یکی از بارزترین تأثیرات بهره گیری ازرایانه،تعامل فراگیران بایکدیگر وبا معلم است. درواقع می توان گفت نقش رایانه درآموزش شیمی یا هردرس دیگرکامل کننده ی نقش معلم است ومسیرآموزش رابه گونه ای که بایدبرای هردانش آموزبه طورفردی فراهم شودکوتاهترمی کند. البته هنوز در میان صاحب نظران، درزمینه سودمندی بهره گیری ازرایانه درآموزش وبادگیری اختلاف نظرهایی وجود دارد، زیرا برخی از آنان رویکرد به این مقوله را تنها موجی گذرامی دانند و در مورد تأثیر عمیق و واقعی آن تردید دارند و برخی دیگر رویای مدرسه هوشمند، مدرسه بدون دیوار، مدرسه مجازی و ... در سر می پروارند. این مقاله پس ازمقدمه، مروری برنقاط قوت وضعف کتب شیمی داشته، برخی موانع موجود درتدریس شیمی به روشهای نوین وفعال راتحلیل نموده، سپس بابیان تعریفی ازیادگیری الکترونیکی،نقش حیاتی فناوری الکترونیکی درآموزش را به طورمختصربررسی کرده، روشهای مختلفی برای استفاده ازابزارهای الکترونیکی درتدریس ارائه نموده؛ ودرپایان به شرح تفصیلی درمورد تأثیرکاربرد ICT درآموزش شیمی پرداخته است.

**واژگان کلیدی:** فناوری الکترونیکی، تکنولوژی آموزشی، آموزش مجازی، ICT، Online، یادگیری مشارکتی، یادگیری خودگردان، متدولوژی، وبلاگ آموزشی، نرم افزار وسخت افزار رایانه، مدارس سایبرنتیک، انیمیشن رایانه ای، منابع چندرسانه ای، پست الکترونیکی، جهانی سازی.

#### مقدمه

در سال های اخیر، برخی از کشورهای مسلمان در حال توسعه، با استفاده از نوآوری های آموزشی نظیر تلفیق رشته های درسی بهره گیری از علم و فناوری، توسعه پژوهش در آموزش، ایجاد مدارس هوشمند و مجازی، توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در مدرسه ها و .....توانسته اند، بسیاری از موانع را بردارند و از آموزش و پرورشی پیشرفته برخوردار شوند. نتیجه تجربیات این کشورها نشان می دهد که در امر آموزش، تغییر نگرش معلمان، بسیار مؤثرتر از توسعه ابزارهای جدید آموزشی است. به دیگر سخن، تحول در آموزش و پرورش باید از معلم و کلاس درس شروع شود. هرگز دور از انتظار نیست که فناوری اطلاعات و ارتباطات، تنها پس از دو دهه بعد از ظهور، به این اندازه بر مبادله اطلاعات، آن هم به صورت online در عرصه ها و ابعاد گوناگون زندگی بشری تأثیر بگذارد و هر روز، بیش تر و سریع تر از دیروز بر محدودیت های زمانی و مکانی غلبه کند،مرزهای جغرافیایی رادردم نوردد و جهان را در چنگال کاربران خود قرار دهد. در عین حال بتواند پا به میدان تعلیم و تربیت بگذارد و از جمله، آموزش شیمی را به گونه ای باور نکردنی متأثر