



این همایش کشوری آموزش پزشکی پاسخگو  
The First Iranian Congress  
On Responsive Medical Education

trec-03400503

پاسخگویی در برنامه ریزی درسی

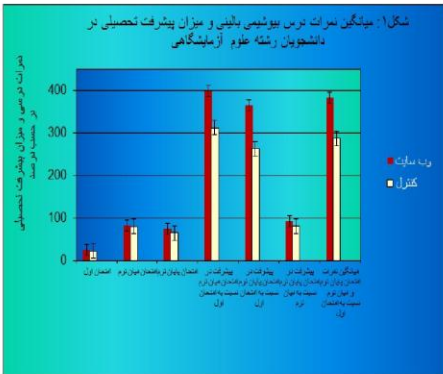
## Use of artificial neural network to evaluate a learner- based education in clinical biochemistry course.

Hadi Ansarihadipour  
Arak University of Medical Sciences, Arak.  
ansari@arakmu.ac.ir

استفاده از شبکه عصبی مصنوعی برای ارزیابی یک روش آموزشی فراگیر محور در درس بیوشیمی بالینی.  
دکتر هادی انصاری هادی پور



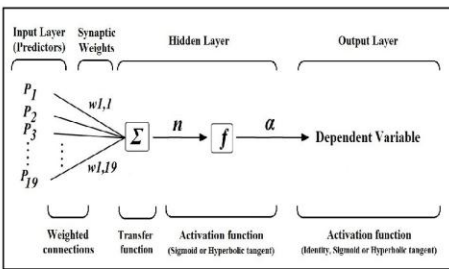
دانشگاه علوم پزشکی ارواح



**سابقه و هدف:** در سند راهبردی توسعه کیفی آموزش علوم پزشکی، روشهای آموزشی فراگیر محور، مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به جایگاه و اهمیت درس بیوشیمی بالینی در علوم پایه پزشکی، یک فرایند آموزشی فراگیر محور و مبتنی بر شبکه ابداع گردید.

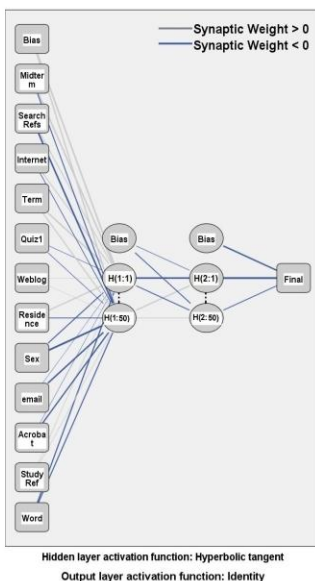
**مواد و روشها:** پس از طراحی وب سایت آموزشی و اختصاص آدرس اینترنتی (dezazma.com)، محتوای آموزشی و فایل های مربوطه بارگذاری شد. این فرایند آموزشی به مدت ۱۲ نیمسال تحصیلی، برای دانشجویان رشته های کارشناسی ارشد بیوشیمی بالینی، زیست فناوری و میکروبیولوژی، دکترای پزشکی و کارشناسی علوم آزمایشگاهی در مقاطع پیوسته و ناپیوسته ارائه شد. میزان پیشرفت تحصیلی فراگیران با استفاده از آزمون معلم ساخته چند گزینه ای و میزان رضایت آنان، با استفاده از فرم های نظر سنجی، بررسی گردید. در تحقیق حاضر عوامل موثر بر میزان استفاده دانشجویان از اینترنت، با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی با مدل پرسپترون ۴ لایه، مورد بررسی قرار گرفت.

**یافتهها:** نتایج نشان داد که در داخل گروهها، بین نمرات پیش آزمون (در ابتدای ترم تحصیلی) و پس آزمون (شامل امتحانات میان ترم و پایان ترم) در هر گروه تفاوت معنی داری وجود دارد (شکل ۱). بیشترین تاثیر در درس بیوشیمی بالینی ۲ برای دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی مقطع پیوسته مشاهده شد که نمرات پیش آزمون، میان ترم و پایان ترم به ترتیب ۱۲،۲، ۲۶، ۱۵، ۱۲، ۸، ۲۶، ۱۵، ۱۲، ۳، ۸۳، ۱۰، ۳، ۷۵، ۲ بود. آنالیز با شبکه عصبی مصنوعی نشان داد که مهمترین عوامل مرتبط با میزان استفاده دانشجویان از اینترنت عبارتند از: نمرات ارزیابی ها، مدت تحصیل دانشجو، رفرانسهای مورد استفاده برای تحقیق، آشنایی با نرم افزار Acrobat reader، محل زندگی، داشتن وبلاگ شخصی و وضعیت اقامت در حین تحصیل. بر اساس فرم های نظرسنجی، ۸۶ درصد از کاربران معتقد بودند که وب سایت آموزشی موجب درک بهتر آنان از علم بیوشیمی شده است. ۶۶ درصد از آنان اظهار داشتند که این وب سایت را به سایر دانشجویان معرفی می کنند و ۷۷ درصد نیز معتقد بودند که آدرسهای ارائه شده در وب سایت، موجب هدایت آنان به منابع معتبر و ارزشمند علمی شده است.



**نتیجه گیری:** تحقیقات ما نشان داد که این روش آموزشی فراگیر محور، موجب پیشرفت تحصیلی دانشجویان در مقطع دکترای پزشکی و کارشناسی علوم آزمایشگاهی در دروس بیوشیمی عمومی و بیوشیمی بالینی شده است. بخشی از این پروژه تحقیقاتی، در سال ۱۳۹۱، بعنوان فرآیند برتر کشوری در پنجمین جشنواره آموزشی شهید مطهری انتخاب شد. با توجه به موفقیت این روش آموزشی، دو اختراع نیز به ثبت رسیده است.

**واژه های کلیدی:** آموزش فراگیر محور، بیوشیمی بالینی، شبکه عصبی مصنوعی.



**DEZ**azma.com

Hidden layer activation function: Hyperbolic tangent  
Output layer activation function: Identity