



نقش تغییر پذیری ریاضیات در یادگیری معنادار آن

سیده زهرا شبیری، فاطمه اسماعیلی

کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی آموزش و پرورش مرودشت
کارشناسی ارشد تحقیقات آموزشی آموزش و پرورش زرین دشت

چکیده

می دانیم که یکی از ارکان ضروری، تضمین کننده پویایی، سلامت و حیات هر نظام آموزشی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی است، و پیشرفت دانش آموزان در زمینه ریاضیات باید از طریق آزمون های کتبی تشخیص داده شود^۱، اما همواره این رکن برای بیشتر دانش آموزان دغدغه و کابوس زا شده است، به طوریکه کمتر معلمی را می توان یافت که موقع پرسش یا هر نوع آزمونی با درخواست های زیر از جانب دانش آموزان در درس ریاضی مواجه نشده باشد، " لطفاً از من سوال آسان بپرس، سوالات امتحانی را مشکل طرح نکنید؛ سوالات را دقیقاً مثل تمرینات کتاب طرح کنید، سوالات امتحانی را طوری طرح کنید که ما قبول شویم و..." و این دغدغه حتی در روند یادگیری دانش آموزان نیز تأثیری دارد، که محقق با توجه به تجارب شخصی خود، توجه به تغییر پذیری در ریاضیات را بستری مناسب، برای پایان دادن به دغدغه های دانش آموزان می داند و نقش دانش آموزان را در این زمینه کلیدی می پندارد. یافته های تحقیقی حاصل شده، بارها از سوی محقق در کلاس های متعدد اجرا شده و نتایج اثر بخش آن نیز مورد تأیید قرار گرفته است. در این پژوهش ابتدا به زیر بنای نظری یاد دهی و یادگیری سپس راهکارهای عمده ای که مؤلفان برای وقوع یادگیری معنادار ریاضی دانش آموزان انجام داده اند، اشاره می کند.

کلمات کلیدی: تغییر پذیری، سوال محور، استاندارد فرایندی پاسخ - باز

مقدمه

استفاده از تغییر پذیری ریاضیات به یادگیری ریاضیات کمک می کند، و اصل تجسم بخشی چند جانبه در این امر از اهمیت اساسی برخوردارند. اصل تجسم بخشی چند جانبه یا بازنمایی چند گانه بر اهمیت تجربه کردن یک مفهوم ریاضی در موقعیت فیزیکی تکیه دارد. که از درون هر عمل تجسم بخشی و بازنمایی، صفات و مشخصات فراوانی ظاهر می شود. استفاده از تغییر پذیری ضامن آن است که در درون یک عمل تجسم بخشی مفروض، فقط طرح یا نقشه خاصی مورد توجه واقع شود. (دافعی، ۱۳۹۴)

برای نمونه متوازی الاضلاع را در نظر بگیرید، می دانیم متوازی الاضلاع یک چهار ضلعی است که اضلاع روبه روی آن دو به دو با یکدیگر موازی اند. ما می توانیم شکل آن را با تغییر دادن طول اضلاع و اندازه زوایا تغییر دهیم و تنها اصل ثابت در این کار آن است که اضلاع روبه رو هم چنان موازی باقی بمانند. تحقیقات نشان داده است که وقتی ترکیبی از مثال ها و نمونه های غیر مثالی با مبنا قرار دان تغییر پذیری، برای معرفی یک مفهوم ریاضی به کار برده می شود، یادگیری ریاضی دانش آموزان به مراتب بیشتر از وقتی است که تنها از مثال استفاده می شود. اجرا کردن تغییر پذیری ریاضیات فرصت های فراوانی برای ارائه مثال ها و نمونه های غیر مثالی فراهم می کند.

^۱ .با توجه به نظام ارزشیابی در ایران