

درک ریاضی از طریق پارادوکس ها و اثباتهای نادرست

بهاره باسردویی، دانشجوی دکتری آموزش ریاضی، دانشگاه شهید چمران، basardouie@yahoo.com_b

چکیده: ” هر چیز که به شما می گویم دروغ است.“

مسائل چالش بر انگیز، زمان زیادی است که مردم را به خود جذب کرده است. پارادوکس نوع خاصی از مساله است که هدف آن آشکار سازی و تاکید بر تناقض یا ناسازگاری ناشی از برخی تجارب ذهنی در ریاضیات است. حل و فصل آنها به ما یاد می دهد که همیشه هشیار بوده و از نقص های گوناگون آگاه باشیم. بسیاری از پارادوکس ها مانند پارادوکس راسل به طور چشم گیری ریاضیات را تحت تاثیر قرار دادند. این امر حاکی از احتمال گنجاندن مطالعه پارادوکس ها و اثبات های نادرست در کلاس های عادی ریاضی می باشد. ولی این چقدر می تواند مفید واقع شود؟ در چه مرحله ای از آموزش، دانش آموزان از مواجهه و دست و پنجه نرم کردن با پارادوکس ها بهره می برند؟ به طور عملی چطور می توان آن را در کلاس درس اجرا کرد؟ این مقاله تلاشی است برای پاسخ دادن به برخی از سوالاتی که در بالا مطرح گردید.

کلمات کلیدی: پارادوکس، اثبات های نادرست، درک ریاضی.

مقدمه

متنوع و مرتبط با یادگیری، قرار گیرند. این اهداف، به شرطی تحقق می یابند که دانش آموزان به کشف روابط ریاضی، تشویق شوند؛ در طی این فرایند، باید به آن ها فرصت داده شود تا اشتباه کرده و اشتباهات خود را تصحیح نمایند، حدسیه سازی کنند و آن ها را به آزمایش بگذارند، سپس به استدلال در زمینه اعتبار آن ها بپردازند، تا در نهایت، به قابلیت های خویش در حل مسائل پیچیده، اعتماد پیدا کنند. در این مقاله تا حدودی ماهیت و نقش پارادوکس ها در یادگیری ریاضی بررسی شده و مشکلات بالقوه و نیز مزایای استفاده از آنها مطرح میگردد. همچنین چند مثال از پارادوکس ها و اثباتهای نادرست ریاضی مطرح شده و یک بررسی در خصوص واکنش مخاطبان ارائه و پیشنهاداتی برای ادامه مطالعه ارائه خواهد گردید [۱].

نتایج تحقیقات نشان می دهد، بیشتر معلمان در تدریس، همچنان بر حفظ کردن قضایا و تعریف ها و حل کردن تمرین ها، تأکید دارند. انتظار می رود، نتیجه ی چنین عملکردی، درک طوطی وار و یادگیری سطحی دانش آموزان از مفاهیم ریاضی باشد. تحقیقات نشان داده اند که ارتقاء درک و فهم دانش آموزان، نسبت به مفاهیم ریاضی، با مشارکت فعال آنان در امر یادگیری، ارتباط مستقیم دارد. تمام دانش آموزان برای کسب توانایی و آمادگی لازم جهت ورود به عصر اطلاعات، باید به قابلیت های خود در انجام ریاضی، اعتماد پیدا کنند و توانایی حل مسئله و استدلال کردن را به دست آورند. برای رسیدن به چنین سطحی، آنان باید از طریق کتاب های درسی ریاضی، در معرض تجربه های