

بدفهمی های مفهوم تابع در ریاضی

محمدعلی میرشکاری سلیمانی^۱، محمدهادی منظری توکلی^۲، علی بلوچ پور^۳

۱- دانشجو معلم کارشناسی دبیری ریاضی دانشگاه فرهنگیان هرمزگان پردیس شهید بهشتی بندرعباس

Mohammadali760107@gmail.com

۲- دانشجو معلم کارشناسی دبیری ریاضی دانشگاه فرهنگیان هرمزگان پردیس شهید بهشتی بندرعباس

۳- دانشجو معلم کارشناسی علوم تربیتی دانشگاه فرهنگیان هرمزگان پردیس شهید بهشتی بندرعباس

Balooch0906@gmail.com

چکیده

مفهوم تابع یکی از مفاهیم مهم و مرکزی در ریاضیات است. هر چند که دانش آموزان کشورمان با ایده هایی از این مفهوم در دوره ی ابتدایی و متوسطه اول آشنا می شوند ولی آموزش آن از پایه ی دهم متوسطه دوم شروع می شود. اهمیت مفهوم تابع آن را در خط مقدم تحصیل ریاضیات قرار داده است دانش آموزان برای رسیدن به موفقیت در ریاضیات به یادگیری این مفهوم نیازمند هستند، به همین دلیل این مقاله در راستای بررسی بعضی از بدفهمی های مفهوم تابع که دانش آموزان با آن مشکل دارند تدوین شده است که در این پژوهش با چند نوع از بدفهمی دانش آموزان در رابطه با تابع آشنا می شویم و همچنین چند مثال از بدفهمی های تابع زده شده است که با بررسی این بدفهمی ها به این نتیجه رسیدیم که اکثر آنها ناشی از عدم درک صحیح از تعاریف می باشد.

واژه های کلیدی: بدفهمی، تابع، دانش آموزان، تعریف

مقدمه

مفهوم تابع یکی از مهم ترین مفاهیم علم ریاضی بوده و به همان اندازه در ریاضی اهمیت دارد که مفهوم مجموعه دارد. اغلب، می گویند تابع، کمیت متغیری است که از کمیت متغیر دیگر تبعیت می کند. برای توزیع "معمولی"، مانند:

$$Y = \sin x, y = x^2, y = a + bx$$

والی آخر، این تعریف کاملا مناسب می باشد. ممکن است اگر توابع دیگری، مانند $y = \sin 2x + \cos 2x$:

را در نظر بگیریم، می بینیم که مقادیر آن تابعه دیگر تغییر نمی کند و بنابراین دیگر کمیت متغیری که از کمیت x تبعیت کند، وجود ندارد. تناظری که به هر عنصر x از یک مجموعه X فقط و فقط یک عنصر y از یک مجموعه Y رانسبت را دهد، تابع گویند. توابع را با حروف f یا حروف کوچک خطی لاتین نشان می دهیم.

مفهوم تابع از دیدگاه دیگری، از طرفی، تحت عنوان کمیت "چیزهایی" را در نظر می گیرند که آنها همه با هم قابل مقایسه باشند. یعنی "چیزهایی که" بین آن ها روابط "بیشتر" و "کم تر" وجود دارد.

در صورتی که در ریاضیات، توابعی نیز مطالعه می شود که برای آنها این روابط تعیین نشده است، مثلا به عنوان مثال از اعداد کمپلکس (مختلط) یا به طور کلی از عناصر یک مجموعه دلخواه می توان اسم برد.

توجه دقیق نشان می دهد که در مفهوم تابع وابستگی تغییرات به تغییرات مستقل آنم اندازه مهم نیست که تناظر بین مقادیر متغیر مستقل و مقادیر تابع مهم می باشد. به خصوص اگر به خاطر بیابوریم که تمامی اطلاعات راجع به تابع، می تواند از بیان گرافیکی آن استخراج گردد، و در نتیجه نباید فرض بین بیان گرافیکی تابع و خود تابع قائل شده و از طرفی