

مروری بر داده کاوی آموزشی با استفاده از تجزیه و تحلیل شبکه های اجتماعی



صدیقه فضیلتی^۱، محمدحسین ندیمی^۲

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی کامپیوتر، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.
- ۲- استادیار دانشکده مهندسی کامپیوتر، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.

sedigh.fazilati@yahoo.com, nadimi@iaun.ac.ir

خلاصه

استفاده از داده کاوی در آموزش و پرورش به عنوان یک تحقیق میان رشته ای ظهور پیدا کرده است و به عنوان داده کاوی آموزشی شناخته می شود. داده کاوی آموزشی با استفاده از روش های در حال توسعه به بررسی نوع منحصر به فردی از داده که از محیط های آموزشی می آید، می پردازد. اهداف تحقیقات داده کاوی آموزشی، بهبود فرآیند یادگیری و هدایت یادگیری دانش آموزان و همچنین اهداف پژوهش محض مانند دستیابی به درک عمیق تری از پدیده های آموزشی است. شبکه های اجتماعی به عنوان یک ساختار اجتماعی از افراد که با یکدیگر به صورت مستقیم یا غیرمستقیم مربوط هستند، تعریف می شود. تجزیه و تحلیل شبکه های اجتماعی مطالعه ای در مورد درک ساختار و رفتار شبکه های اجتماعی است. تکنیک های داده کاوی برای تجزیه و تحلیل شبکه های اجتماعی مفید است، به ویژه برای مجموعه داده های بزرگ که با روش های سنتی نمی تواند به کار گرفته شود. در داده کاوی آموزشی، تجزیه و تحلیل شبکه های اجتماعی می تواند برای استخراج تفسیر و تجزیه و تحلیلی از ساختار و ارتباط بین وظایف مشترک و تعاملات با ابزارهای ارتباطی استفاده شود.

کلمات کلیدی: داده کاوی آموزشی، تجزیه و تحلیل شبکه های اجتماعی، داده کاوی، کشف دانش.

۱. مقدمه

افزایش منابع آموزش الکترونیکی، نرم افزار آموزشی، استفاده از اینترنت در آموزش و ایجاد پایگاه داده های اطلاعات دانشجویان، مخازن بزرگی از داده را ایجاد کرده است. همه این اطلاعات یک منبع بسیار خوبی از داده های آموزشی را فراهم می کند که می تواند مورد بررسی و بهره برداری قرار گیرد تا درک کند که چگونه دانش آموزان یاد می گیرند. در واقع، امروزه، یکی از بزرگترین چالش هایی که موسسات آموزشی با آن رو به رو هستند رشد نمایی داده های آموزشی است و استفاده از این داده ها کیفیت تصمیمات مدیریتی را بهبود می بخشد [1].

داده کاوی آموزشی (EDM^۱) به روش های در حال توسعه، تحقیق و به کار بردن روشهای کامپیوتری شده برای تشخیص الگوهای موجود در مجموعه های بزرگ از داده های آموزشی گفته می شود اگرچه با توجه به حجم عظیم از اطلاعات که درون آنها وجود دارد سخت یا غیر ممکن است [2]. داده کاوی آموزشی به عنوان یک زمینه تحقیقاتی در سال های اخیر با هدف تجزیه و تحلیل انواع منحصر به فرد از داده در محیط های آموزشی به وجود آمده است تا مسائل مربوط به تحقیقات آموزشی را حل کند (Baker and Yacef, 2009). در واقع داده کاوی آموزشی به عنوان یک کاربرد از تکنیک های داده کاوی تعریف می شود که نوع خاصی از داده هایی است که از محیط های آموزشی می آید و به سوالات آموزشی مهم می پردازد [3,4].

¹ Educational data mining