

## تأثیر آموزش تیمی درس سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی بر تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

زینب شبونی<sup>۱</sup>، عصمت نوحی<sup>۲\*</sup>، مریم اخوتی<sup>۳</sup>

۱. کارشناس ارشد آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲. دکتری آموزش پرستاری، استادیار، گروه آموزش پرستاری داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی رازی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۳. دکتری تخصصی کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، استادیار، گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

● دریافت مقاله: ۹۴/۲/۶ آخرین اصلاح مقاله: ۹۴/۵/۲۴ ● پذیرش مقاله: ۹۴/۵/۲۷

**زمینه و هدف:** آموزش و یادگیری تیمی روش مؤثری در کسب مهارت‌های بین فردی است که در مقایسه با سایر روش‌ها، موجب لذت بیشتر دانشجویان از یادگیری می‌شود. همچنین، مشارکت در امر یادگیری موجب بروز مهارت‌های حل مسأله، رفع مشکلات یادگیری و تفکر انتقادی می‌گردد. این مطالعه با هدف تعیین تأثیر آموزش تیمی درس سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی بر تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان تحصیلات تکمیلی انجام شد. روش کار: پژوهش حاضر از نوع مداخله‌ای نیمه تجربی با روش پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود و در مدت زمان دو ترم تحصیلی انجام گردید. جامعه آماری مطالعه را دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی کرمان تشکیل دادند. نمونه‌ها (۳۰ نفر به عنوان گروه مداخله و ۳۰ نفر به عنوان شاهد) به صورت سرشماری و هدفمند و تخصیص گروه‌های مورد و شاهد به صورت تصادفی انتخاب شدند. پس از انجام مداخله، داده‌ها جمع‌آوری گردید و در نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** همه دانشجویان ورودی سال ۱۳۹۲ بودند. محدوده سنی نمونه‌ها ۲۳-۴۶ سال و میانگین سنی آنان،  $29 \pm 4/1$  سال بود. ۵۵/۰ درصد آن‌ها را زنان و ۶۱/۷ درصد را افراد مجرد و خوابگاهی تشکیل دادند. میانگین نمره تفکر انتقادی در پایان مداخله از  $28/76 \pm 262$  به  $27/9 \pm 271$  ارتقا یافت و این تفاوت معنی‌دار بود ( $P < 0/013$ ). اختلاف آماری معنی‌داری میان میانگین نمره پایانی دانشجویان در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد مشاهده شد ( $P = 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه، بیانگر مؤثرتر بودن به کارگیری روش آموزش تیمی در افزایش مهارت‌های یادگیری، ارتباطی و تفکر انتقادی دانشجویان و بالاتر بودن میزان رضایت دانشجویان از روش تدریس ارائه شده در مقایسه با روش سخنرانی است. این یافته بر تمایل دانشجویان به یادگیری مشارکتی و فعال در مقایسه با روش‌های منفعل و یک‌سویه سستی تأکید نمود. آموزش تیمی نقش مؤثری در ارتقای سطح تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان در دروس ارائه شده در مقایسه با روش‌های معمول سخنرانی دارد.

**کلید واژه‌ها:** آموزش تیمی، تفکر انتقادی، دانشجویان تحصیلات تکمیلی، درس سیستم‌های اطلاع‌رسانی پزشکی

\*نویسنده مسئول: مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

## مقدمه

در دنیایی که تحولات سریع و مخاطره‌آمیز و محدودیت‌های مزم، جزء مشخصه‌های زندگی آینده بشر شده است، هیچ گزینه‌ای به غیر از اندیشیدن به صورت انتقادی کارساز نیست. میل و اندیشه انتقادی، یکی از مهم‌ترین ضرورت‌ها برای روبه‌رو شدن با واقعیت‌های دنیای مدرن است. تفکر انتقادی در جامعه، افراد را از حالت انفعالی بیرون می‌آورد و به آن‌ها مهارت‌ها و توانایی‌هایی می‌بخشد تا به جای تقلید کورکورانه از الگوها و پذیرش بی‌چون و چرای والدین، معلمان، سیاستمداران و رسانه‌ها، بتوانند با تمسک به تفکر و اندیشه انتقادی، در جستجوی حقیقت و دانایی باشند و هرگز از جستجوی حقیقت و کوشش برای درک پدیده‌های اجتماعی غفلت نورزند (۱).

نتایج مطالعه‌ای نشان داد که بیشتر آموخته‌های مهم، حاصل تعامل با دیگران است. اگر یادگیرنده در مورد یک کتاب، یک تکلیف و یا یک مسئله فقط نظرات، واکنش‌ها و پرسش‌های خود را داشته باشد، یادگیری او به اندازه زمانی که به نظرات دیگران دسترسی داشته باشد، پر بار نخواهد بود. علاوه بر این، کار انفرادی اغلب در تنهایی انجام می‌شود و در نهایت خسته کننده است (۲). تفکر انتقادی و خلاق یکی از پیامدهای یادگیری مشارکتی و تیمی می‌باشد و عملی است که شاگردان انجام می‌دهند و نه چیزی که برای شاگردان انجام می‌شود. بنابراین، یادگیری مشارکتی مستلزم مشارکت فعال و مستقیم فراگیر است (۳).

بدیهی است که پایه‌گذاری نظام‌های آموزشی کارآمد، به اندیشه‌های جدید و روش‌های نو نیاز دارد. یکی از این روش‌های آموزش، آموزش یادگیری مبتنی بر تیم (Team-based learning یا TBL) است. این روش توسط Parmelee و همکاران با هدف ارتقای کیفیت یادگیری دانشجویان از طریق افزایش مهارت حل مسئله، اطمینان از حضور دانشجویان در کلاس درس با آمادگی قبلی، ایجاد یک کلاس پرنرژی و یادگیری فعال ارایه گردید (۴). در روش TBL علاوه بر ایجاد یک محیط یادگیری فعال و مشارکتی، نیازی به فضای مخصوص کارگروه کوچک و افزایش

تعداد مدرسان نیست و با یک مدرس در کلاس بزرگ (بالای ۱۰۰ دانشجو و یک مدرس) قابل اجرا می‌باشد. یادگیری مبتنی بر تیم بر پاسخگویی فردی و تیمی، تعامل گروهی و انگیزه مشارکت در بحث‌های گروهی تأکید دارد (۶، ۵).

یادگیری در تیم‌های کوچک در افزایش مهارت حل مسئله، رشد تفکر انتقادی و بهبود مهارت‌های ارتباطی بین فردی، نقش عمده‌ای دارد. برخلاف روش سنتی تدریس به شیوه سخنرانی، یادگیری در گروه‌های کوچک، دخالت دانشجویان در امر یادگیری و تعامل آن‌ها با یکدیگر را افزایش می‌دهد (۹-۷).

به منظور همگام شدن با تحولات پیشرفت‌های جدید برای ایجاد تغییرات، می‌توان به شناسایی نوآوری‌ها و روش‌های تازه پرداخت. یادگیری این که تفکر انتقادی چیست و چگونه می‌توان آن را در موقعیت‌های مختلف به کار برد، به فرد کمک می‌کند تا اعتماد به نفس پیدا کند، خودکار عمل نماید و به طور مستقل کارهای خود را پیش برد (۱۰). یکی از عوامل مهمی که در تعیین موفقیت یا شکست دانشجویان دخالت دارد، توانایی این افراد به تفکر انتقادی است (۱۲، ۱۱).

برخورداری از تفکر انتقادی باعث می‌شود که فرد مسؤلیت‌های بیشتری را در ارتباطات، محل یادگیری و کار بر عهده بگیرد، با افراد مختلف همکاری کند و تصمیمات بهتری را اتخاذ نماید (۱۰). آموزش تفکر انتقادی منجر به ایجاد انگیزه جهت یادگیری، کسب مهارت‌های حل مسئله، تصمیم‌گیری و خلاقیت می‌گردد. با تقویت تفکر انتقادی، فرد تصمیم درست خواهد گرفت و بهترین خدمات را ارایه خواهد داد (۱۳).

تحقیقات انجام شده در سطح جهان بیانگر آن است که فراگیران در کسب مهارت تفکر انتقادی در سطح مدارس و دانشگاه‌ها، با مشکلات و کاستی‌هایی مواجه هستند (۱۴). از دیدگاه Critchley، توانایی تفکر انتقادی در میان دانشجویان گسترده نیست و آن‌ها در آزمون‌هایی که توانایی تشخیص پیش‌فرض‌ها، ارزشیابی مباحث و استدلال‌ها و استنباط ارزیابی می‌شود، نمره خوبی کسب نمی‌کنند (۱۵). علاقه به رشد مهارت تفکر انتقادی در محافل آموزشی پدیده جدیدی نیست، اما به

دندان‌پزشکی بود که درس سیستم‌های اطلاعاتی برای آن‌ها ارایه شده بود. نمونه‌گیری به صورت سرشماری و تخصیص گروه‌های مورد و شاهد به صورت تصادفی صورت گرفت که از این تعداد، ۲۱ دانشجو به عنوان گروه مورد و ۱۹ نفر به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند. آزمون از هر دو گروه در نیم‌سال اول تحصیلی ۱۳۹۳ گرفته شد و روش تدریس در دو گروه به صورت متفاوت و مجزا توسط دو نفر از استادان مجرب در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی و آشنا به روش‌های تدریس انجام شد.

راهنماهای لازم برای تدریس و کار تیمی در اختیار استاد و دانشجویان قرار گرفت و پایان ترم، پس‌آزمون هر یک از متغیرهای تفکر انتقادی گرفته شد. در نهایت نمره گروه‌ها مقایسه گردید. در گروه مداخله نیز دانشجویان به گروه‌های سه نفره تقسیم شدند و مباحث درس به صورت تیمی طبق پروتکل آموزش تیمی به شرح زیر ارایه گردید: الف. پیش از برگزاری کلاس شامل تعیین محتوای یادگیری و اطلاع‌رسانی به دانشجویان توسط استاد، آمادگی قبل از کلاس (پیش‌خوانی) توسط دانشجو و ب. در زمان برگزاری کلاس شامل ارزیابی آمادگی فردی ( Individual Readiness Assurance Test یا IRAT)، ارزیابی آمادگی گروهی (Group Readiness Assurance Test یا GRAT)، استیناف و روند تجدید نظر (Appeals process)، انجام تکلیف (Group assignments)، بازخورد و ارزیابی هم‌تایان بود.

در گروه‌های کوچک، بحث گروهی و پرسش و پاسخ و کار عملی و ارایه گروهی انجام شد و امتحان پایان ترم به صورت مباحث تئوری به شکل گروهی و کتبی و کار عملی ارایه شده دانشجویان در طول ترم برای گروه مداخله انجام گرفت. در گروه شاهد درس به روش تدریس سنتی و سخنرانی و ارایه مثال توسط استاد، امتحان پایان ترم کتبی و انفرادی انجام شد و هیچ گونه مداخله‌ای صورت نگرفت. رعایت اخلاق پژوهش شامل کسب مجوز برای انجام مطالعه، بی‌نام بودن پرسش‌نامه،

تدریج به دلیل پیشرفت‌های سریع علمی و ازدیاد حجم اطلاعات و دانشی که فراگیران باید بیاموزند، مورد غفلت قرار گرفته و هدف آموزشی بیشتر به سمت انتقال اطلاعات سوق یافته است (۵). از برایندها و اهداف مهم آموزشی این مقطع تحصیلی می‌توان به توسعه شایستگی و صلاحیت‌های حرفه‌ای دانشجویان به خصوص دانشجویان تحصیلات تکمیلی، توسعه مهارت‌های تصمیم‌گیری، مسأله‌گشایی و همچنین، خودکارآمدی در درس اطلاع‌رسانی اشاره کرد.

در هر سیستم آموزشی با هدف پیشرفت کیفیت آموزش، تغییرات آموزشی به وسیله برنامه‌ریزان آموزشی صورت می‌گیرد. از جمله این تغییرات می‌توان تجدید نظر در روش‌های جدید تدریس استادان، تغییر ساختار از سیستم انتخابی به سیستم جامع و تغییرات دیگر را نام برد. در بسیاری از موارد قبل از اجرای برنامه برای تشخیص کاستی‌ها، فواید و اثرات جانبی به خلاقیت نیاز است. اگرچه توصیه‌های زیادی بر استفاده کاربردی از این روش در تدریس دروس عملی دانشگاهی و در مقاطع تحصیلات تکمیلی گردیده، اما مطالعات محدودی در این زمینه انجام شده است.

سؤال پژوهش این است، آیا روش آموزش تیمی در درس سیستم‌های اطلاعاتی تأثیری بر پیشرفت تحصیلی و تفکر انتقادی دانشجویان دارد؟ پاسخ به این سؤال می‌تواند در راستای برنامه‌ریزی برای ارتقای سطح مشارکت و توانمندی دانشجویان مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تعیین تأثیر یادگیری تیمی بر پیشرفت تحصیلی و تفکر انتقادی دانشجویان تحصیلات تکمیلی انجام شد.

## روش کار

این پژوهش از نوع مداخله‌ای نیمه تجربی با روش پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود و در مدت زمان یک ترم تحصیلی انجام گردید. جامعه آماری مطالعه را دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی کرمان تشکیل دادند که شامل ۴۰ نفر متشکل از گروه‌های پرستاری، اپیدمیولوژی و کارورزان

در اولین جلسه شروع ترم، پرسش‌نامه تفکر انتقادی توسط دانشجویان هر دو گروه مداخله و شاهد تکمیل گردید و میزان گرایش به تفکر انتقادی آنان ثبت شد. اجرای برنامه آموزشی در گروه شاهد به صورت معمول و تدریس بر اساس رئوس مطالب به روش سخنرانی تعاملی توسط استاد و ارایه مثال توسط مدرس و کار عملی دانشجو تا پایان ترم ادامه داشت. در گروه مداخله، قبل از شروع درس به منظور آمادگی قبل از کلاس، ضمن توضیح در خصوص روش آموزش و یادگیری تیمی، طرح درس (اهداف و رئوس محتوای یادگیری درس اطلاع‌رسانی) و منابع مورد نیاز توسط استاد به دانشجویان ارایه و معرفی گردید. همچنین، در جلسه اول کلاس در گروه مداخله، پس از شرکت در آزمون انفرادی (ارزیابی آمادگی فردی)، دانشجویان به چند گروه ۳ نفره تقسیم شدند و پس از ارزیابی آمادگی گروهی، ضمن بحث در خصوص سؤالات و مشارکت گروه‌ها همراه با بازخورد و ارایه مباحث اصلی توسط استاد مربوط، از هر یک از گروه‌ها درخواست شد (انجام تکلیف گروهی) تا یکی از مباحث درسی سرفصل را انتخاب نمایند و بر اساس ترتیب و با مشارکت و همکاری گروهی ارایه دهند.

گروه‌ها با هویت ویژه و تعهد فردی مشارکت داشتند و ارایه درس با ارزیابی همتایان و مدرس ادامه یافت. مسایل و موضوعات مربوط به درس اطلاع‌رسانی که به صورت عملی و تئوری می‌توانست دانشجویان را درگیر نمایند، در هر جلسه درسی طرح می‌گردید و دانشجویان آن‌ها را با یکدیگر تحلیل می‌کردند. بازخوردها فوری و مرحله‌ای توسط استاد به گروه‌ها داده می‌شد. پس از برگزاری کلاس، دوباره برای اندازه‌گیری تفکر انتقادی از پرسش‌نامه آمادگی تفکر انتقادی کالیفرنیا (Critical Thinking Disposition Inventory یا CTDI) استفاده شد (۱۶).

پرسش‌نامه CTDI توسط Facione و همکاران با ۷۵ گویه در مقیاس لیکرت ۷ درجه‌ای ساخته شد که مؤلفه‌های هفت‌گانه گرایش به تفکر انتقادی (حقیقت‌جویی، فکر باز،

حفظ حقوق افراد داوطلب در تحقیق، رضایت دانشجویان هر دو گروه و محرمانه بودن نتایج از ضروریات انجام تحقیق بود و به دانشجویان اطمینان داده شد که نظرات آن‌ها در پرسش‌نامه منجر به هیچ گونه سوگیری در نمره نخواهد شد و تنها برای سنجش و بررسی اثربخشی روش آموزشی به کار می‌رود و در نهایت شرکت در هر گروه باعث ایجاد ضرر و زیان یا کاستی برای دانشجویان نمی‌شود.

روش کار به صورت کلی: در ابتدای ترم پیش‌آزمون از هر دو گروه گرفته شد و روش تدریس در دو گروه به صورت متفاوت و مجزا توسط یکی از استادان مجرب در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی و آشنا به روش‌های تدریس انجام شد. سرفصل‌های تعیین شده در هر جلسه با توجه به شیوه TBL کلاسیک به نمونه‌ها ارایه شد. قبل از هر جلسه، موضوع هر جلسه و منبع موجود برای مطالعه در اختیار دانشجویان قرار داده می‌شد. برای هر جلسه، سه مرحله اصلی TBL انجام گرفت و در آغاز نیز دانشجویان موظف به پاسخگویی به سؤالات انفرادی موضوعی بودند. پس از آن، دانشجویان به سؤالاتی مشابه با سؤالات انفرادی، اما این بار به صورت تیمی پاسخ دادند. پاسخ‌های هر گروه جمع‌آوری و برای ارایه یک بازخورد سریع نمره‌دهی شد و مورد بحث قرار گرفت. سپس، دانشجویان در گروه‌های خود به صورت فردی و تیمی، به انجام تکالیف و تمرین‌های عملی تعیین شده توسط مدرس، در یک بازه زمانی مشخص پرداختند.

طراحی فعالیت‌های آموزشی با استفاده از TBL در آموزش درس کرمان و تعیین اهداف کلی و رفتاری متناسب با موضوع تدریس

پاسخگویی به سؤالات انفرادی

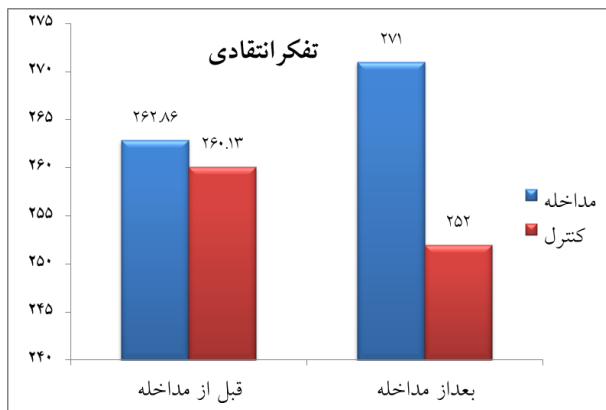
پاسخگویی به سؤالات تیمی

انجام تکالیف درسی دانشجویان در TBL

برگزاری جلسه بحث‌های تیمی دانشجویان

سنجش تفکر انتقادی و یادگیری دانشجویان

تفکر انتقادی در پایان مداخله از  $28/76 \pm 262$  به  $24/9 \pm 271$  ارتقا یافت و این تفاوت نشان دهنده رابطه مثبت و معنی‌دار قبل و بعد از مداخله بود ( $P < 0/013$ ). همچنین، نمره گروه مداخله بیشتر از گروه شاهد به دست آمد که حاکی از مؤثر بودن مداخله بود (شکل ۱).



شکل ۱: تفاوت نمره تفکر انتقادی دانشجویان دو گروه مداخله و شاهد قبل و بعد از مداخله

در راستای تبیین اهداف اصلی پژوهش، یافته‌ها حاکی از عدم وجود تفاوت معنی‌دار نمره تفکر انتقادی قبل از انجام مداخله در دانشجویان دو گروه بود و از لحاظ ویژگی‌های دموگرافیک تا حدودی در وضعیت یکسانی قرار داشتند.

طبق داده‌های حاصل از جدول ۱، نمره تفکر انتقادی با متغیرهای جنسیت، تأهل و وضعیت سکونت دانشجویان رابطه معنی‌داری داشت و بر این اساس، نمره تفکر انتقادی مردان بیشتر از زنان بود. در ویژگی وضعیت تأهل نیز نمره تفکر انتقادی افراد مجرد ارتقا یافت؛ در حالی که نمره تفکر انتقادی متأهل‌ها در پیش‌آزمون بیشتر بود. در نهایت، نمره تفکر انتقادی دانشجویان بومی هم در پیش‌آزمون و هم در پس‌آزمون، بیشتر از دانشجویان خوابگاهی مشاهده شد (جدول ۱).

تحلیلی بودن، سیماتیکی بودن، کنجکاوی، اعتماد به خود و کمال و پختگی) را اندازه‌گیری می‌کند. این آزمون بارها توسط آنان به عنوان ابزار مناسب جهت ارزیابی عوامل تفکر انتقادی به کار برده شد (۱۷).

روایی و پایایی آزمون CTDI در ایران توسط بهمن‌پور و همکاران مورد تأیید قرار گرفت (۱۸). پایایی این آزمون در تحقیق بدری گرگری و فتحی آذربا استفاده از ضریب alpha Cronbach's بررسی و ۰/۸۹ گزارش شد (۱۹). در مطالعه Facione و همکاران که بر روی ۱۶۴ دانشجو انجام گرفت، پایایی این ابزار به روش Cronbach's alpha برای کل ابزار، ۰/۹۰ و برای شاخص‌های هفت‌گانه ۰/۸۰ به دست آمد (۱۷).

پس از انجام مداخله، اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از آمار توصیفی و شاخص‌های مرکزی و پراکندگی (میانگین و انحراف معیار) و داده‌های حاصل از پیش‌آزمون و پس‌آزمون با استفاده از آزمون‌های آماری پارامتریک t.Paired و ANOVA در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ (version 19, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

بر اساس یافته‌ها، میانگین سن مشارکت کنندگان پژوهش،  $29 \pm 4/1$  سال بود و در محدوده سنی ۲۳-۴۶ سال قرار داشتند. ۵۵/۰ درصد دانشجویان شرکت کننده در مطالعه را زنان تشکیل دادند. ۶۱/۷ درصد شرکت کنندگان مجرد و غیر بومی، ۷۳/۳ درصد ساکن خوابگاه و همه دانشجویان ورودی سال ۱۳۹۲ بودند. بیشترین درصد فراوانی‌ها به سال ورود، خوابگاهی و مجرد و غیر بومی بودن و کمترین فراوانی به مقیم کرمان بودن اختصاص داشت. میانگین و انحراف معیار نمره

جدول ۱: مقایسه نمرات تفکر انتقادی بر حسب ویژگی‌های دموگرافیک دانشجویان قبل و بعد از مداخله

تفکر انتقادی				ویژگی‌های فردی	
نتیجه آزمون (P)	بعد از مداخله	نتیجه آزمون (P)	قبل از مداخله	مذکر	جنسیت
	میانگین $\pm$ انحراف معیار		میانگین $\pm$ انحراف معیار		
۰/۰۰۵	۲۶۸/۸ $\pm$ ۲۶/۵	۰/۲۵۱	۲۶۴/۶۰ $\pm$ ۳۱/۴۰	مؤنث	وضعیت تأهل
۰/۲۷۳	۲۶۵/۴ $\pm$ ۳۲/۳	۰/۴۸۶	۲۵۸/۹۴ $\pm$ ۳۱/۰۵	متأهل	
۰/۲۶۵	۲۶۰/۴ $\pm$ ۲۸/۳	۰/۰۶۶	۲۷۰/۸۳ $\pm$ ۲۸/۲۱	مجرد	وضعیت سکونت
۰/۲۶۱	۲۶۲/۲ $\pm$ ۳۱/۲	۰/۰۶۰	۲۵۵/۷۰ $\pm$ ۳۸/۴۷	بومی	
۰/۰۰۴	۲۸۱/۷ $\pm$ ۳۱/۸	۰/۲۶۵	۲۶۷/۲۲ $\pm$ ۳۰/۰۴	خوابگاهی	
۰/۰۰۶	۲۵۲/۹ $\pm$ ۲۵/۴	۰/۲۶۰	۲۶۷/۹۵ $\pm$ ۳۱/۶۰		

و تحلیل، قدرت سازماندهی اطلاعات، اعتماد به نفس و میزان رشد یافتگی) تفاوت معنی‌داری را نشان ندادند. نمره همه حیطه‌ها به جز حیطه قدرت تجزیه و تحلیل، بعد از مداخله ارتقا پیدا کرد و بیشترین نمره در پیش‌آزمون به قدرت تجزیه و تحلیل و در پس‌آزمون به اعتماد به نفس اختصاص داشت. کمترین نمره هم در پیش‌آزمون و هم در پس‌آزمون مربوط به حیطه حقیقت‌جویی بود (جدول ۲).

یافته‌ها نشان داد که بین تفکر انتقادی با سن ( $r = ۰/۱۸۵$ ) و پیشرفت تحصیلی ( $r = ۰/۱۶۶$ )،  $P = ۰/۲۰۴$ ) رابطه معنی‌داری وجود نداشت.

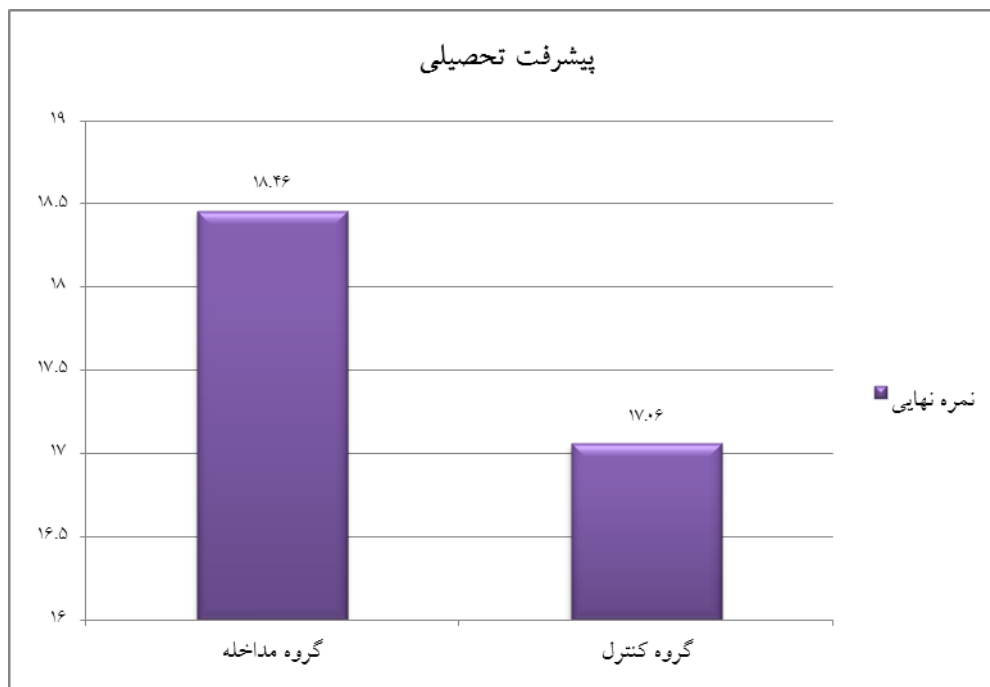
مقایسه نمره حیطه‌های هفت‌گانه گرایش به تفکر انتقادی قبل از مداخله نشان داد که تنها دو حیطه حقیقت‌جویی ( $P = ۰/۰۰۱$ ) و جستجوگری ( $P = ۰/۰۰۱$ ) تغییر قابل توجهی داشت و ارتقا یافت و بقیه حیطه‌ها (انتقادپذیری، قدرت تجزیه

جدول ۲: مقایسه نمرات حیطه‌های هفت‌گانه گرایش به تفکر انتقادی دانشجویان قبل و بعد از مداخله

نتیجه آزمون (P)	حیطه‌های تفکر انتقادی		حیطه‌های گرایش به تفکر انتقادی
	بعد از مداخله	قبل از مداخله	
	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	
۰/۰۰۱	۳۸/۰۹ $\pm$ ۴/۱۵	۳۴/۸۵ $\pm$ ۳/۲۹	حقیقت‌جویی
۰/۵۱۰	۳۹/۰۲ $\pm$ ۳/۵۰	۳۸/۴۵ $\pm$ ۴/۷۰	انتقادپذیری
۰/۹۰۰	۴۲/۷۴ $\pm$ ۵/۴۰	۴۴/۳۰ $\pm$ ۳/۵۲	قدرت تجزیه و تحلیل
۰/۱۵۰	۴۰/۲۶ $\pm$ ۴/۳۲	۳۸/۲۲ $\pm$ ۶/۴۰	قدرت سازماندهی اطلاعات
۰/۱۹۰	۴۵/۵۰ $\pm$ ۷/۴۰	۴۳/۰۲ $\pm$ ۷/۱۴	اعتماد به نفس
۰/۲۹۰	۴۳/۰۷ $\pm$ ۴/۲۰	۴۱/۹۰ $\pm$ ۳/۷۰	میزان رشد یافتگی
۰/۰۰۲	۳۹/۳۸ $\pm$ ۴/۴۰	۳۱/۱۶ $\pm$ ۴/۹۳	جستجوگری

آمد و اختلاف میانگین نمره پایانی گروه مداخله نسبت به گروه شاهد نیز معنی‌دار بود ( $P = ۰/۰۰۱$ ).

همان‌گونه که شکل ۲ نشان می‌دهد، نمرات حاصل از آزمون گروهی در گروه مداخله بیشتر از گروه شاهد به دست



شکل ۲: بررسی میزان پیشرفت تحصیلی دانشجویان دو گروه مداخله و شاهد

## بحث و نتیجه‌گیری

در راستای هدف مطالعه که تعیین تأثیر آموزش تیمی درس سیستم‌های اطلاع‌رسانی بر تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان بود، یافته‌ها نشان داد که دانشجویان قبل از انجام مداخله تفاوت معنی‌داری از لحاظ تفکر انتقادی با یکدیگر نداشتند و دو گروه مداخله و شاهد از نظر ویژگی‌های دموگرافیک از وضعیت یکسانی برخوردار بودند. نمره تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان بعد از انجام مداخله تفاوت معنی‌داری را با یکدیگر نشان داد که بیانگر تأثیر مثبت انجام این مداخله بر متغیرهای ذکر شده می‌باشد.

از متغیرهای اصلی کار تیمی، تشکیل تیم، کار گروهی، مشارکت و داشتن مطالعه و آمادگی قبل از ورود به کلاس و همچنین، داشتن تعامل با همیاران و استادان است. بنابراین، منطقی به نظر می‌رسد که آموزش تیمی منجر به افزایش تفکر انتقادی دانشجویان شود. این یافته با نتایج پژوهش Parmelee و همکاران (۴) همسو بود. آنان از پیامدهای یادگیری تیمی، به

بهبود مشارکت، قدرت تصمیم‌گیری و ارتقای مهارت‌های استدلال و تفکر انتقادی دانشجویان اشاره کردند (۴). طرفداران یادگیری مشارکتی Gokhale و Anu ادعا کردند که تبادل فعال ایده‌ها در گروه‌های کوچک، نه تنها باعث افزایش علاقه در میان شرکت‌کنندگان می‌شود، بلکه تفکر انتقادی را نیز ارتقا می‌بخشد (۲۰). نتایج پژوهش Inuwa و همکاران (۵) و Curran و همکاران (۲۱) با یافته‌های پژوهش حاضر همخوانی داشت. یافته‌های تحقیق حسینی نیز در رابطه با یادگیری مشارکتی و تفکر انتقادی، اثر یادگیری مشارکتی را بر همه مهارت‌های آن مشتمل بر توانایی تحلیل انتقادی، اعتبار شواهد و ارزشیابی انتقادی تأکید کرده‌اند (۲۲).

در مورد هدف دوم نمره تفکر انتقادی (تعیین سطح تفکر انتقادی بر اساس ویژگی‌های دموگرافیک) می‌توان گفت که جنسیت، وضعیت تأهل و وضعیت سکونت با نمره تفکر انتقادی رابطه معنی‌داری دارد. متغیر جنس به عنوان پیش‌بینی کننده مهارت‌های تفکر انتقادی یا زمینه تفکر انتقادی در مطالعات اخیر مورد بررسی قرار گرفته است. در پژوهش Rudd و Ricketts بر روی دانشجویان دانشگاه فلوریدا به

نمره دانشجویان دو گروه سخنرانی و بحث گروهی اختلاف معنی‌داری با یکدیگر داشت. همچنین، اختلاف معنی‌داری ( $P \leq 0/001$ ) بین میانگین و انحراف معیار نمره دیدگاه کلی دانشجویان در گروه سخنرانی و بحث گروهی نسبت به شیوه تدریس درس آیین زندگی مشاهده شد و بیش از ۵۰ درصد دانشجویان مشارکت‌کننده در کلاس‌های بحث گروهی، با این شیوه تدریس کاملاً موافق بودند (26) که هم‌راستا با نتایج پژوهش حاضر است.

بر اساس یافته‌های بررسی حاضر و تحقیقات پیشین، ضرورت به کار بردن روش‌های نوین آموزش و ارزشیابی و ترویج و توسعه هرچه بیشتر آن‌ها در همه مقاطع تحصیلی، برنامه‌ها و دروس با رویکرد انتقادی، تحلیل‌گر و موشکافانه در تمامی عرصه‌های زندگی، درس و کار، در دنیایی که ابتدا مهارت‌های تفکر و ذهن و در مرحله بعد توانمندی‌های جسم مقیاس پیشرفت هر فرد و اجتماع است، امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. برای افزایش و ارتقای بیشتر و مؤثرتر تفکر انتقادی، صرف وقت و زمان بیشتر، برنامه‌ریزی، طرح‌های وسیع‌تر، امکانات و منابع بیشتر ضروری به نظر می‌رسد. شاید بتوان گفت که آموزش به شکل تیمی در سنین پایین‌تر، می‌تواند جرقه‌ای برای بیدار و فعال کردن ذهن، انگیزه کاوش و جستجوگری شود. این توانایی ذهن (تفکر انتقادی) نیز مانند سایر توانایی‌ها با تمرین، تکرار، ممارست و کاربرد عملی هر چه بیشتر به طور مفید و اثربخشی ارتقا پیدا می‌کند.

### سپاسگزاری

بدین‌وسیله نویسندگان از متولیان مرکز مطالعات دانشگاه علوم پزشکی کرمان که تحقیق حاضر را مورد حمایت قرار دادند و همچنین، از مسئولان و استادان دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی که در مطالعه شرکت نمودند، تقدیر و تشکر می‌نمایند.

منظور تعیین رابطه سبک یادگیری با زمینه تفکر انتقادی، بین دو متغیر جنس و تفکر انتقادی رابطه معنی‌داری مشاهده نشد (۲۳). در پژوهش حاضر نیز بین سن با تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی رابطه معنی‌داری وجود نداشت. این یافته با نتایج بهمن پور و خدامرادی مشابهت داشت (۱۸،۲۴) و با نتایج پژوهش نوحی و همکاران مغایر بود. آنان در پژوهش خود نشان دادند که بین دو متغیر سن و میزان تفکر انتقادی همبستگی آماری معنی‌داری وجود دارد و نمره تفکر انتقادی زنان بیشتر از مردان بود که این تفاوت می‌تواند ناشی از تفاوت تعداد نمونه در دو گروه باشد (۲۵).

به طور قطع عوامل متعدد و پیچیده‌ای در نمره نهایی و رابطه هر یک از متغیرها دخیل هستند. برخی از ویژگی‌های آزمودنی‌ها مانند عدم انگیزه، دقت و تعهد لازم برای تکمیل پرسش‌نامه و یا استرس و نگرانی و یا عجله آنان نیز بی‌تأثیر نیست. در مقایسه تأثیر دو روش آموزش TBL و روش سنتی بر تفکر انتقادی و پیشرفت تحصیلی، بر اساس یافته‌ها تفاوت بین نمرات دو گروه ( $P = 0/001$ ) نشان دهنده تأثیر روش آموزش TBL نسبت به آموزش سنتی بر متغیرهای نام‌برده است. این یافته با نتایج مطالعه Curran و همکاران همسو است. آنان در پژوهش خود عملکرد و تجربیات یادگیری دانشجویان با روش سخنرانی را مقایسه کردند و مشخص گردید، دانشجویانی که با روش یادگیری مبتنی بر تیم آموزش می‌بینند، عملکرد بهتری در آزمون مورد ملی پزشکی دارند (۲۱). اگر هدف از آموزش، ارتقای تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسأله باشد، یادگیری مشارکتی مفیدتر از روش‌های رایج و سنتی است (۱۷).

صاحب‌نظران در بسیاری از موارد، توانایی‌های تفکر انتقادی را به مهارت‌های تفکر انتقادی تعبیر کرده‌اند؛ مهارت‌هایی که یادگیری آن‌ها نیازمند تمریناتی است که باید با تمرکز کامل انجام شود و برای انجام این تمرین‌ها، طراحی، راهنمایی، ارایه و پس‌خوراند ضروری به نظر می‌رسد (۱۹). نتایج بررسی حکمت‌پور و همکاران نشان داد که میانگین و انحراف معیار



## References:

1. Neiestani M, Emam Verdi D. The role of critical thinking in the social life. [Cited 2011 Oct 22]. Available from: <http://pac.org.ir/fa/?c=content&id=171>
2. Malekan A. Understanding learning through collaboration and successful. (Translation). AliceW. Tehran: Ney Pub. 2005. [In Persian]
3. Lin, E. Cooperative learning in the science classroom. *Sci Teacher*. 2006; 73(5): 34-9.
4. Parmelee D, Michaelsen LK, Cook S, Hudes PD. Team-based learning: A practical guide: AMEE guide no.65. *Med Teach*. 2012; 34(5):e275-87.
5. Inuwa IM, Al-Rawahy M, Roychoudhry S, Taranikanti V. Implementing a modified team-based learning strategy in the first phase of an outcome-based curriculum – Challenges and prospects. *Med Teach*. 2012; 34(7):e492-9.
6. Vasan NS, DeFouw DO, Holland BK. Modified use of team-based learning for effective delivery of medical gross anatomy and embryology. *Anat Sci Educ*. 2008; 1(1):3-9.
7. Clark MC, Nguyen HT, Bray C, Levine RE. Team-based learning in an undergraduate nursing course. *J Nurs Educ*. 2008; 47(3):111-7.
8. Safari M, Yazdanpanah B, Ghafarian H, Yazdanpanah SH. Comparing the effect of lecture and discussion methods on students' learning and satisfaction. *Iran J Med Educ*. 2006; 6(1): 59-64. [In Persian]
9. Momeni Danaei SH, Zarshenas L, Oshagh M, Omid Khoda M. Which method of teaching would be better; cooperative or lecture?. *Iran J Med Educ*. 2011; 11(1): 24-31.
10. Alfaro-Lefevre R. Critical thinking and clinical judgment, a practical approach to outcome-focused thinking. 4th ed. Philadelphia: Sanders; 2009.
11. Black JM, Hawks J M. Medical surgical nursing. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Inc; 2009.
12. Mirmolaei T, Shabani H, Babaei Gh, Abdehagh Z. Comparison of critical thinking among first and last trimester baccalaureate midwifery students. *Hayat* 2004; 10(3): 69-77. [In Persian]
13. Jones BF, Idol L. Dimensions of thinking and cognitive instruction. New Jersey: Hillsdale; 2013.
14. Critchley B. Critical Thinking in Business Education. Investigations in university teaching and learning. 2011;7: 5-15.
15. Baba mohammadi H, Khalili H. Critical Thinking Skills of Nursing Students in Semnan University of Medical Sciences. *Iran J Med Educ*. 2004; 4(2): 23-31. [In Persian].
16. Moattari M, Abedi H, Ameni A, Fathiazar E. Reflection perspectives of Tabriz Nursing Student. *Iran J Med Educ*. 2002;2: S60-55. [In Persian]
17. Facione PA, Facione NC, Giancarlo CA. Giancarlo. California critical thinking disposition inventory: CCTDI. Millbrae, CA: California Academic Press; 2001.
18. Bahman Poor K. (dissertation). Evaluation of the effect of instructing learn critical thinking skills based on problem solving, critical thinking underlying factors, attitudes and behaviors of nursing students in Tehran University of Medical Sciences. Tehran: Tehran University of Medical Sciences. 2003. [In Persian].
19. Badry Gargari R, Fathi Azar S. Comparison Problem based Learning and a traditional teaching on student's critical thinking. *Studies Educ Psychol*. 2007; 8 (2): S27-42. [In Persian]
20. Gokhale, Anu A. Collaborative learning enhances critical thinking. *J Technol Educ*. 1995; 7(1):634-6.
21. Curran VR, Sharpe D, Forristall J, Flynn K. Student satisfaction and perceptions of small group in case-based inter professional learning. *Med Teach*. 2008; 30(4):431-3.
22. Hosseini Z. Collaborative learning and critical thinking. *J Iran Psychologists*. 2009; 5(19): 199-208. [In Persian].
23. Ricketts J, Rudd R. Critical thinking: A literature review. [Cited 2002 Jan 14]. Available from: [http://www.ibrarian.net/navon/paper/Critical\\_Thinking\\_\\_A\\_Literature\\_Review.pdf?paperid=4470264](http://www.ibrarian.net/navon/paper/Critical_Thinking__A_Literature_Review.pdf?paperid=4470264)
24. Khoda Moradi K, Sydalzakryn M, Alavi Majd H, Yaghmaei F, Shahabi M. Translation and psychometric properties of California critical thinking skills test (form B). *J Faculty of Nursing and Midwifery*. 2007; 16(55): 12-19. [In Persian]
25. Noohi E, Salahi S, Sabzevar S. Association of Critical Thinking with Learning Styles in Nursing Students of School of Nursing and Midwifery, Iran. *J Strides Dev Med Educ*. 2014; 11(2): 179-86. [In Persian]
26. Hekmatpour D, Seraji M, Ghaderi T. Comparison of Group Discussion and Lecture Method in Students' Learning and Satisfaction of Life Instructions Unit. *Qom Univ Med Sci J*. 2013;7(2): 10-6. [In Persian]