

مقاله پژوهشی اصیل

بررسی رابطه بین سبک یادگیری و پیشرفت تحصیلی در دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز

آرزو آرمنده^۱، زهرا مومنی^{۲*}، محسن اعرابی^۳

^۱ دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

^۲ گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

^۳ گروه فیزیولوژی، فارماکولوژی و فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

مشخصات مقاله

چکیده



تاریخچه مقاله:

دریافت: ۱۳۹۹/۱۰/۲۰

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۲۰

چاپ: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰

نویسنده مسوول:

زهرا مومنی، گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.
ایمیل: z.momeni@abzums.ac.ir

زمینه و هدف: عوامل متعددی از جمله سبک یادگیری می‌توانند بر روی جریان یادگیری تأثیر بگذارند. سبک یادگیری شیوه‌ای است که فراگیران در یادگیری مطالب درسی خود به سایر شیوه‌ها ترجیح می‌دهند. آگاهی از سبک‌های یادگیری دانشجویان برای برنامه ریزی‌های آموزشی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این مطالعه با هدف بررسی رابطه سبک یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام شد. **روش بررسی:** در این مطالعه مقطعی، کلیه دانشجویان دندانپزشکی مشغول به تحصیل در نیمسال تحصیلی دوم ۹۹-۱۳۹۸ در دانشگاه علوم پزشکی البرز، وارد مطالعه شدند. جهت جمع‌آوری اطلاعات، از پرسشنامه سبک یادگیری کلب، استفاده شد. معدل کل دانشجویان به‌عنوان شاخص پیشرفت تحصیلی در نظر گرفته شد. داده‌ها، از طریق شاخص‌های آمار توصیفی و استنباطی نظیر آزمون کای-دو و آنالیز واریانس یک-طرفه (ANOVA) در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ تجزیه و تحلیل انجام شد.

یافته‌ها: از ۳۶۰ دانشجوی دندانپزشکی مشغول به تحصیل در سال ۹۹ در دانشگاه علوم پزشکی البرز، ۲۰۵ نفر پرسشنامه را تکمیل و ارسال نمودند. سبک‌های یادگیری به ترتیب همگرا (۳۲/۷٪)، جذب‌کننده (۲۱/۷٪)، واگرا (۲۶/۳٪) و انطباق‌یابنده (۹/۳٪) به دست آمد. سبک‌های یادگیری دانشجویان با جنسیت، سال ورودی به دانشگاه، گروه سنی و محل زندگی از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت ($P < 0/05$). ارتباط بین سبک یادگیری و پیشرفت تحصیلی معنی‌دار گزارش گردید ($P = 0/04$)، به‌نحوی که دانشجویان همگرا نسبت به دانشجویان واگرا معدل بیشتری داشتند.

نتیجه‌گیری: سبک‌های یادگیری همگرا و جذب‌کننده در دانشجویان غالب بود، لذا پیشنهاد می‌گردد از روش‌های آموزشی متناسب با این سبک‌ها مثل نمایش محتوی آموزشی به صورت بصری، استفاده از دیاجرام، دست نوشته‌های استاد، سخنرانی و خودآموزی استفاده شود. همچنین دانشجویان دارای سبک همگرا نسبت به دانشجویان دارای سبک واگرا، معدل بالاتری داشتند.

واژگان کلیدی: سبک یادگیری کلب، پیشرفت تحصیلی، دانشجوی دندانپزشکی، علوم پزشکی

مقدمه

آموزش و یادگیری همواره به‌عنوان یک فرآیند دو جانبه مطرح بوده است. یادگیری فرایندی مداوم در طول زندگی انسان محسوب می‌شود و از جریان پیچیده‌ی سخن گفتن در آغاز زندگی تا یادگیری نظریه‌های پیچیده‌ی علمی و حل مسائل دشوار، همه بر اساس فرآیند یادگیری صورت می‌گیرد (۱). این فرآیند در همه حال به‌طور یکسان انجام نمی‌شود و فراگیران نیز همه به یک میزان و با یک سرعت نمی‌آموزند. عوامل متعددی از جمله سبک یادگیری می‌تواند بر جریان یادگیری تأثیر داشته باشد (۲). سبک یادگیری ترکیبی است از روش‌های شناختی، عاطفی و فیزیولوژیک که یادگیرنده به وسیله آنها به جمع‌آوری، سازماندهی، تفسیر، پردازش و یادآوری اطلاعات می‌پردازد و یکی از عوامل مؤثر در یادگیری است (۳-۶).

طبق نظر کلب، سبک‌های یادگیری بر اثر عوامل ارثی، تجارب زندگی قبلی و نیازهای محیط حاضر شکل می‌گیرد و ریشه در ساختارهای عصبی و شخصیت افراد دارد. اگر چه سبک‌های یادگیری نسبتاً ثابت است، ولی تغییرات کیفی در اثر تکامل و بلوغ و محرک‌های محیطی ممکن است صورت بگیرد (۷). ارجحیت سبک‌های یادگیری در طول زمان تغییر می‌کند (۸).

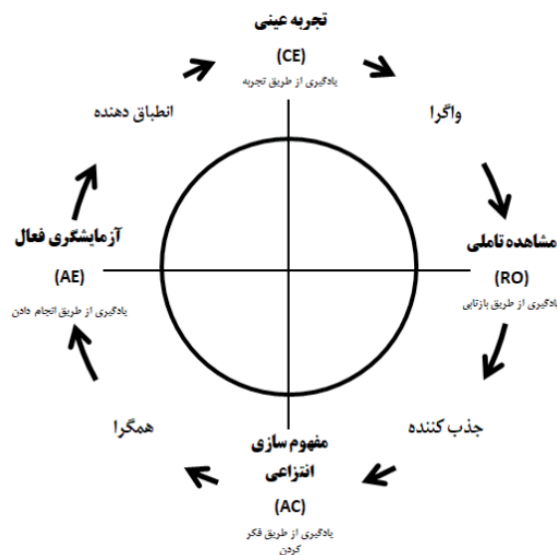
پیشرفت و موفقیت تحصیلی دانشجویان، یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی آموزش عالی بوده که برای پیش‌بینی وضعیت علمی آینده فراگیران استفاده می‌شود و تمام سعی نظام آموزشی برای دستیابی به این مهم می‌باشد. مولفه‌های مختلفی از جمله توانایی فرد، بر موفقیت تحصیلی تأثیر دارد. یکی از مؤلفه‌های شخصی مؤثر بر پیشرفت تحصیلی افراد، روش یادگیری و

می‌دهند و بدین ترتیب می‌توانند یادگیری دانشجویان را افزایش دهند (۱۰)، (۱۳). تشخیص اینکه هر دانشجو دارای چه سبک یادگیری است، می‌تواند به اساتید برای به‌کارگیری روش‌ها و رسانه‌های آموزشی مؤثر کمک بکند، همچنین درک بهتر سبک‌های یادگیری توسط اساتید می‌تواند به کاهش سطح یاس و ناراضی‌های دانشجویان کمک کند و روش‌های ارائه‌ی آموزش را بهبود بخشد (۱۰، ۱۴).

کلب در سال ۱۹۸۴ مفیدترین مدل توصیفی فرایند یادگیری بزرگسالان را با الهام از آثار کورت لوین، تحت عنوان سبک یادگیری تجربی، ارائه داد (۱۵). در مدل یادگیری تجربی کلب، چهار شیوه یادگیری وجود دارد: ۱- تجربه‌ی عینی؛ ۲- مشاهده تأملی؛ مشاهده و تفکر درباره‌ی تجربه؛ ۳- مفهوم‌سازی انتزاعی؛ تدوین فرضیه یا نوعی نظریه درباره‌ی آن و ۴- آزمایشگری فعال؛ آزمون آن فرضیه یا نظریه در موقعیت‌های عملی (۱۶).

کلب با ترکیب این چهار شیوه چهار سبک یادگیری را نیز معرفی کرد که شامل:

۱. واگرا: ترکیب مشاهده تأملی و تجربه عینی
۲. جذب‌کننده: ترکیب مفهوم‌سازی انتزاعی و مشاهده تأملی
۳. همگرا: ترکیب مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال
۴. انطباق‌یابنده: ترکیب تجربه عینی و آزمایشگری فعال



نمودار ۱: چرخه‌ی کلب

مطالعه است که افراد برای درک مطالب مختلف، انتخاب می‌کنند (۹). موفقیت تحصیلی دانشجویان را می‌توان با استفاده از روش‌های مختلف از جمله توانایی‌های حل مسئله، عملکرد بالینی در کارهای میدانی، معدل (GPA: Grade Point Average) و اتمام دوره علمی اندازه‌گیری کرد (۱۰).

هر دانشجو، سبک یادگیری خاص خود را دارد (۹). تطابق سبک‌های یادگیری دانشجویان با چارچوب یادگیری، منجر به بهبود نمرات آزمون شده، در حالی که عدم تطابق بین سبک‌های یادگیری و برنامه درسی (کوریکولوم) منجر به سطح پایین پیشرفت تحصیلی می‌شود (۱۰، ۱۱).

اگر سبک یادگیری دانشجو با رشته تحصیلی و روش‌های آموزشی به کار رفته در آن رشته همخوان نباشد، شخص یا از آن رشته تحصیلی انصراف داده و یا این موضوع منجر به ناراضی‌های وی نسبت به رشته تحصیلی‌اش می‌گردد (۱۲). یکی از دلایل بروز این مشکلات، نادیده گرفتن سبک یادگیری دانشجویان است. در نتیجه مشخص نمودن سبک یادگیری دانشجویان در سیستم آموزشی و استفاده از روش‌های آموزشی مرتبط با آن، جهت تدریس دانشجویان، موجب تسهیل امر یادگیری می‌گردد.

پژوهشگران معتقدند که توجه اساتید و برنامه‌ریزان سطوح مختلف آموزش به سبک‌های یادگیری دانشجویان بسیار مهم می‌باشد؛ چرا که موجب تسهیل فرایندهای آموزشی و یادگیری خواهد شد. اگر اساتید روش پردازش اطلاعات دانشجویان را بدانند، روش‌های آموزشی خود را از روش‌های مثل سخنرانی به روش‌هایی که منجر به درک بیشتر مطالب آموزشی می‌شود تغییر

سبک‌های یادگیری افراد را در دو بعد تجربه عینی- مفهوم‌سازی انتزاعی و مشاهده تأملی- آزمایشگری فعال و در چهار سبک یادگیری واگرا

به گفته کلب، یادگیری مبتنی بر درک اطلاعات و تبدیل آنها از طریق تأمل یا آزمایش و تمرین فعال می‌باشد (۱۶). پرسشنامه کلب ۱۲ سؤال دارد و

برخی مطالعات داخلی و خارجی، رابطه معنی‌داری بین سبک یادگیری و پیشرفت تحصیلی مشاهده شده است (۲۳-۲۵)، در حالی که در برخی دیگر، هیچ رابطه معنی‌داری گزارش نشده است (۹، ۱۰، ۲۶). کیفیت آموزش در علوم پزشکی از جمله رشته‌های پزشکی و دندانپزشکی، به دلیل مداخلات مستقیم بر روی انسان و تأثیر این مداخلات بر حفظ سلامت انسان‌ها، دارای اهمیت ویژه می‌باشد (۲۷). همچنین، رشته دندانپزشکی ترکیبی از آموزش نظری و عملی می‌باشد. درک رابطه بین سبک‌های یادگیری و عوامل موثر بر آن، به ویژه در زمینه علوم پزشکی که دانشجویان باید دانش گسترده، عمیق و مهارت‌های سطح بالایی را کسب کنند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد (۱۰، ۲۸)، لذا در این پژوهش ضمن تعیین سبک‌های یادگیری دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی البرز، به این سوال پاسخ خواهیم داد که آیا بین سبک یادگیری دانشجویان و موفقیت تحصیلی آن‌ها ارتباط وجود دارد؟ امید است نتایج به دست آمده، زمینه ساز بستر مناسبی برای مطالعات و مداخلات بعدی در جهت برنامه‌ریزی برای ارتقاء کیفیت آموزشی باشند. همچنین به طراحان آموزشی و اساتید کمک کند تا با اتخاذ روش‌های متناسب آموزشی، یادگیری دانشجویان را تسهیل نمایند.

روش بررسی

این مطالعه، مقطعی بر روی دانشجویان دندانپزشکی مشغول به تحصیل در نیمسال تحصیلی دوم ۹۹-۱۳۹۸ دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام شد. جهت نمونه‌گیری؛ براساس سرشماری سال ۱۳۹۹، تعداد دانشجویان دندانپزشکی مشغول به تحصیل در دانشگاه علوم پزشکی البرز، ۳۳۰ نفر اعلام گردید. طبق فرمول کوکران و جدول مورگان، حجم نمونه ۱۸۶ نفر در نظر گرفته شد. نمونه‌گیری به صورت در دسترس انجام شد. به این ترتیب که، پس از اخذ کد اخلاق به شناسه IR.ABZUMS.REC.1399.093 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی البرز، پرسشنامه در نرم‌افزار پرسشنامه‌سازی ساخته شد. سپس لینک پرسشنامه الکترونیک در تمام گروه‌های دانشجویان دندانپزشکی علوم پزشکی البرز ارسال گردید. ضمن بیان اهداف مطالعه و توضیحات لازم به شرکت‌کنندگان، بر محفوظ ماندن کلیه اطلاعات مربوط به آنان و نیز اختیاری بودن شرکت در مطالعه تأکید گردید. یک بازه دو هفته‌ای برای تکمیل و ارسال پرسشنامه تعیین شد. کلیه دانشجویان مشغول به تحصیل در نیمسال تحصیلی دوم ۹۹-۱۳۹۸ که تمایل به حضور در مطالعه را داشتند، می‌توانستند وارد مطالعه شوند. عدم تمایل به شرکت در پژوهش، حذف موارد دارای IP مشترک، صرف زمان کمتر از ۳۰ ثانیه برای تکمیل پرسشنامه و ناقص پرکردن اطلاعات پرسشنامه، به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شدند.

(Divergent)، همگرا (Convergent)، جذب‌کننده (Assimilator) و انطباق‌یابنده (Accommodator) مورد سنجش قرار می‌دهد. در بعد اول، Perceiving یا ادراک کردن (محور عمودی نمودار) شیوه مفهوم‌سازی انتزاعی در مقابل تجربه عینی قرار دارد و در بعد دوم Processing یا پردازش کردن (محور افقی نمودار)، مشاهده تأملی در مقابل آزمایشگری فعال واقع است. در واقع سبک یادگیری واگرا: پردازش یک تجربه عینی است که منجر به مشاهده بازتابی (تجربه و تماشا) می‌شود، جذب‌کننده: توسعه نظریه‌های انتزاعی از یافته‌ها و بازتاب‌های مشاهده شده (تماشا و تفکر)، همگرا: تبدیل یک چکیده تئوری یا مفهوم به آزمایش و عمل فعال (انجام و تفکر) و انطباق‌یابنده: آزمایش فعال که منجر به تجربیات مشخص (انجام و احساس) می‌شود (۱۵، ۱۷). (نمودار ۱)

نتایج مطالعه Reynolds و همکارانش در سال ۲۰۲۰ در آمریکا نشان داد بیشترین سبک یادگیری دانشجویان پزشکی را، سبک همگرا و جذب‌کننده (۸۴/۱٪) تشکیل می‌دادند. همچنین تنها نمره مربوط به امتحانات نهایی شورای ملی که تفاوت معنی‌داری را در سبک‌های یادگیری نشان داد، نمره قلب و عروق بود (۱۸). در سال ۲۰۱۹ ابراهیمی فخار و همکاران در مطالعه‌ای با هدف بررسی سبک‌های یادگیری دانشجویان سال آخر رشته پزشکی و ارتباط آن با نمرات آزمون‌های جامع علوم پایه و پیش‌کاروری و نتایج آزمون صلاحیت بالینی پایان دوره دکتری عمومی در دانشگاه آزاد اسلامی تهران، نشان دادند که بین متغیرهای مفهوم‌سازی انتزاعی و مشاهده تأملی و تجربه عینی با آزمون‌های جامع علوم پایه و پیش‌کاروری دوره دکتری عمومی، رابطه مثبت وجود دارد (۱۹). Almigbal در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۵ در دانشگاه کینگ سعود در ریاض، اجرا کرد، نتیجه گرفت که اگر اساتید عوامل مرتبط با سبک‌های یادگیری دانشجویان را درک کنند، دانشجویان پیشرفت خواهند داشت. به این ترتیب، آموزش مبتنی بر سبک‌های یادگیری، علاوه بر رضایت شغلی اساتید، می‌تواند پیشرفت تحصیلی آنان را افزایش داده و به آموزش افراد حرفه‌ای‌تر نیز کمک می‌کند (۱۰). شناخت عوامل آموزشی، برای آماده‌سازی مطلوب‌ترین شرایط یادگیری الزامی است. این عوامل را می‌توان به دو گروه کلی تقسیم کرد: ویژگی‌های یادگیرنده و جنبه‌های اجتماعی یادگیری (۲۰). سبک‌های یادگیری را به عنوان مهمترین عامل یادگیری که می‌تواند به سیستم آموزشی در تعیین برنامه درسی و فراهم آوردن فرصت‌های یادگیری مناسب کمک کند (۲۱). از این رو، شناسایی سبک‌های یادگیری دانشجویان و ایجاد سازگاری و انطباق بین الگوهای تدریس با سبک یادگیری دانشجویان، نقش و اهمیت فراوانی در اثربخشی فرایندهای تدریس و یادگیری در نظام آموزشی دارد. از طرفی، اگر دانشجویان از اولویت سبک یادگیری خود آگاه شوند، می‌توانند در مدت زمان کوتاه‌تری اطلاعات بیشتری کسب کنند (۳، ۲۲). در

آزمون‌های آمار استنباطی از جمله کای اسکوئر (Chi-squared) و آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) برای بررسی ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک و معدل کل دانشجویان و آزمون فرضیات برای تبیین وضعیت موجود پرداخته شد. سطح معنی داری نیز $P < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

طی یک بازه دو هفته‌ای در مرداد ماه ۱۳۹۹، ۲۰۷ پرسشنامه دریافت شد. از مجموع ۲۰۷ پرسشنامه دریافت شده، ۲ پرسشنامه به دلیل ناقص بودن اطلاعات و خطا در تکمیل پرسشنامه کنار گذاشته شده و در پایان، تعداد ۲۰۵ پرسشنامه تجزیه و تحلیل آماری شدند. ۱۲۰ نفر (۵۸/۵٪) شرکت‌کنندگان در مطالعه زن و ۸۵ نفر (۴۱/۵٪) مرد بودند. میانگین و انحراف معیار سن دانشجویان $23/3 \pm 3/4$ بود. کمترین سن دانشجویان ۱۸ ساله و بیشترین سن ۳۷ ساله به دست آمد. بیشترین رده سنی دانشجویان ۲۰ تا ۲۵ سال با ۱۳۱ نفر (۶۳/۹٪) به دست آمد. کمترین دانشجویان شرکت‌کننده در مطالعه و رودی‌های سال ۹۳ با ۲۷ نفر (۱۳/۲٪) و بیشترین دانشجویان ورودی سال ۹۷ با ۴۹ نفر (۲۳/۹٪) به دست آمد. از لحاظ محل سکونت، ۱۸۱ نفر (۸۸/۳٪) ساکن منزل و ۲۴ نفر (۱۱/۷٪) در خوابگاه سکونت داشتند. بیشترین فراوانی معدل دانشجویان شرکت‌کننده در مطالعه، رده‌ی بین ۱۴ تا ۱۷ با ۱۶۷ نفر (۸۱/۵٪) به دست آمد. کمترین معدل ۱۲ و بیشترین ۱۹ با میانگین و انحراف معیار $16/2 \pm 1/2$ گزارش گردید. خصوصیات دموگرافیک و معدل کل دانشجویان در جدول ۱ نشان داده شده است.

در بررسی سبک‌های یادگیری دانشجویان ۶۷ نفر (۳۲/۷٪) همگرا، ۶۵ نفر (۳۱/۷٪) جذب‌کننده، ۵۴ نفر (۲۶/۳٪) واگرا و ۱۹ نفر (۹/۳٪) انطباق‌یابنده می‌باشند. جدول ۲ توزیع سبک‌های یادگیری دانشجویان و نمودار ۱ توزیع پراکنش آن را نشان می‌دهد. در تعیین سبک یادگیری دانشجویان بر حسب جنس، سال ورودی به دانشکده و محل زندگی با استفاده از آزمون کای اسکوئر و تعیین سبک یادگیری دانشجویان بر حسب سن با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه (ANOVA) تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($P > 0/05$). برای بررسی رابطه سبک یادگیری و پیشرفت تحصیلی با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه، با در نظر گرفتن معدل تحصیلی، بین گروه‌های معدلی در انواع سبک یادگیری تفاوت معنی‌دار گزارش شد ($P = 0/04$). این تفاوت به این صورت بود که افراد همگرا به طور معنی‌داری معدل بالاتر نسبت به افراد واگرا داشتند. در جدول ۳ توزیع سبک‌های یادگیری بر حسب خصوصیات دموگرافیک و معدل کل آمده است.

ابزار مورد استفاده در این مطالعه، پرسشنامه استاندارد سبک یادگیری کلب می‌باشد (۱۶). روایی و پایایی این پرسشنامه، قبلاً توسط سیف و حسینی لرگانی تایید شده است و نشان داد که این پرسشنامه به خوبی سبک‌های یادگیری را می‌سنجد. محاسبه ضریب آلفای کرونباخ قسمت‌های مختلف آزمایشگری فعال (۰/۸۱)، مفهوم‌سازی فعال (۰/۸۳)، مشاهده تاملی (۰/۸۱)، تجربه عینی (۰/۸۲) پایایی پرسشنامه را تایید کرد (۲۹). علاوه بر آن اطلاعات دموگرافیک از جمله جنس، سن، سال ورودی به دانشگاه، محل زندگی و معدل کل نیز جمع‌آوری شد. در این پژوهش به منظور سنجش پیشرفت تحصیلی از میزان معدل کل کسب شده توسط دانشجویان استفاده شد.

در پرسشنامه استاندارد کلب، برای هر سوال چهار گزینه پیشنهاد شده است که پاسخ‌دهنده باید بر اساس اولویت، از ۱ تا ۴ نمره‌دهی کند. به گزینه‌ای که بیشترین مطابقت را با سبک یادگیری آزمودنی دارد نمره ۴، به گزینه‌ای که در حد متوسط با سبک یادگیری آزمودنی مطابقت دارد نمره ۳، به گزینه‌ای که در حد ضعیف با سبک یادگیری آزمودنی مطابقت دارد نمره ۲ و به گزینه‌ای که با سبک یادگیری آزمودنی مطابقت ندارد نمره ۱ داده می‌شود. در هر سوال، گزینه اول، مربوط به شیوه یادگیری از طریق تجربه عینی، گزینه دوم مربوط به شیوه یادگیری از طریق مشاهده تاملی، گزینه سوم مربوط به شیوه یادگیری از طریق مفهوم‌سازی انتزاعی و گزینه آخر مربوط به شیوه یادگیری از طریق آزمایشگری فعال است.

برای تعیین سبک یادگیری فرد، نمره گزینه یک در هر ۱۲ سوال با هم جمع می‌شوند و سپس این کار برای گزینه دو و سه و چهار نیز انجام می‌شود. به این ترتیب، چهار نمره به دست می‌آید که نمره کل گزینه اول مربوط به شیوه یادگیری از طریق تجربه عینی، و به ترتیب نمره کل سه گزینه بعدی مربوط به مشاهده تاملی، مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال است. از تفاضل دو به دوی این شیوه‌ها یعنی از تفاضل نمره مفهوم‌سازی انتزاعی و تجربه عینی و نیز از تفاضل نمره آزمایشگری فعال و مشاهده تاملی دو نمره به دست می‌آید. این دو نمره بر روی دو محور مختصات (با توجه به منفی و مثبت بودن نمره حاصل) قرار می‌گیرد. محور عمودی شامل تجربه عینی در بالا و مفهوم‌سازی انتزاعی در پایین محور و محور افقی شامل مشاهده تاملی در سمت راست و آزمایشگری فعال در سمت چپ قرار می‌گیرند. این دو محور ۴ ربع یک مربع را تشکیل می‌دهند که هر ربع آن بیانگر یکی از سبک‌های یادگیری است.

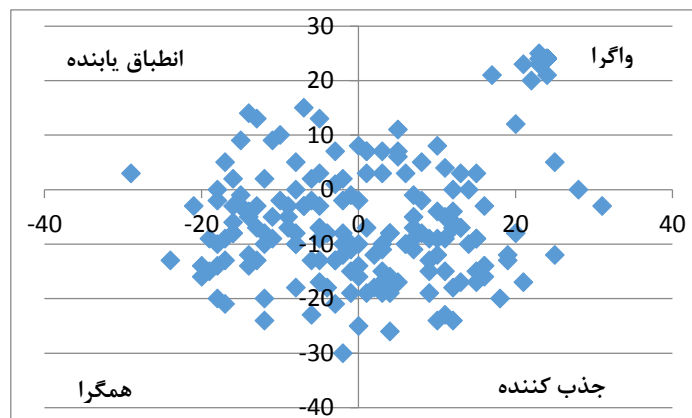
برای آنالیز، داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS-۲۴ شدند. ابتدا با استفاده از آزمون‌های آمار توصیفی و با محاسبه مقادیر فراوانی، درصد و میانگین به بررسی وضعیت متغیرها و آمار توصیفی مشارکت‌کنندگان و سپس با استفاده از

جدول ۱: توزیع خصوصیات دموگرافیک و معدل کل دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۳۹۹

متغیر	تعداد	درصد
جنس	مونث	۱۲۰
	مذکر	۸۵
گروه سنی	کمتر از ۲۰	۳۸
	۲۰ تا ۲۵	۱۳۱
	۲۵ تا ۳۰	۲۵
	بالای ۳۰ سال	۱۱
سال ورودی	۹۳	۲۷
	۹۴	۲۹
	۹۵	۳۰
	۹۶	۲۸
	۹۷	۴۹
	۹۸	۴۲
	۹۹	۸۸
محل زندگی	منزل	۱۸۱
	خوابگاه	۲۴
معدل	کمتر از ۱۴	۲۱
	۱۴ تا ۱۷	۱۶۷
	بیشتر از ۱۷	۱۷

جدول ۲: توزیع سبک‌های یادگیری دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۳۹۹

سبک یادگیری	تعداد	درصد
واگرا	۵۴	۲۶/۳
انطباق‌یابنده	۱۹	۹/۳
همگرا	۶۷	۳۲/۷
جذب‌کننده	۶۵	۳۱/۷



نمودار ۲: توزیع پراکنش سبک‌های یادگیری دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۳۹۹

جدول ۳: توزیع سبک‌های یادگیری بر حسب خصوصیات دموگرافیک و معدل کل دانشجویان دندانپزشکی علوم پزشکی البرز در سال ۱۳۹۹

متغیر	سبک یادگیری واگرا	انطباق یابنده	همگرا	جذب کننده	معناداری
جنسیت تعداد (درصد)					
مونث	۳۷ (۳۰/۸)	۱۲ (۱۰)	۴۰ (۳۳/۴)	۳۱ (۲۵/۸)	$X^2=۵/۵۷$
مذکر	۱۷ (۲۰)	۷ (۸/۲)	۲۷ (۳۱/۸)	۳۴ (۴۰)	$p^A=۰/۱۳$
سال ورودی تعداد (درصد)					
۹۳	۸ (۲۹/۶)	۴ (۴/۸)	۷ (۲۵/۹)	۸ (۲۹/۶)	$X^2=۷/۵۶$
۹۴	۸ (۲۷/۶)	۲ (۶/۹)	۱۱ (۳۷/۹)	۸ (۲۷/۶)	$p^A=۰/۹۴$
۹۵	۸ (۲۶/۷)	۱ (۳/۳)	۱۳ (۴۳/۳)	۸ (۲۶/۷)	
۹۶	۶ (۲۱/۴)	۴ (۱۴/۳)	۹ (۳۲/۱)	۹ (۳۲/۱)	
۹۷	۱۵ (۳۰/۶)	۵ (۱۰/۲)	۱۳ (۲۶/۵)	۱۶ (۳۲/۷)	
۹۸	۹ (۲۱/۴)	۳ (۷/۱)	۱۴ (۳۳/۳)	۱۶ (۳۸/۱)	
محل زندگی تعداد (درصد)					
منزل	۴۸ (۲۶/۶)	۱۸ (۹/۹)	۵۶ (۳۰/۹)	۵۹ (۳۲/۶)	$X^2=۲/۶$
خوابگاه	۶ (۲۵)	۱ (۴/۲)	۱۱ (۴۵/۸)	۶ (۲۵)	$p^A=۰/۴۵$
سن (میانگین و انحراف معیار)					
سن	$۲۴/۲ \pm ۳/۷۸$	$۲۳/۷ \pm ۳/۳۷$	$۲۲/۷۹ \pm ۲/۵۶$	$۲۳ \pm ۳/۷۲$	$X^2=۶/۴۵$ $p^B=۰/۱$
معدل کل (میانگین و انحراف معیار)					
معدل کل	$۱۵/۶۲ \pm ۱/۴$	$۱۶/۱۵ \pm ۰/۹۵$	$۱۶/۲۶ \pm ۱/۱۲$	$۱۶ \pm ۱/۱۵$	$X^2=۸/۴۸$ $**p^B=۰/۰۴$

^A آزمون کای اسکوتر (Chi-2)؛ ^B آزمون آنالیز واریانس یکطرفه (ANOVA)؛ * موارد معنادار، سطح معنی داری، ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است.

بحث

با توجه به اهمیت مقوله‌ی آموزش در علوم پزشکی، به منظور ارتقای سطح یادگیری دانشجویان و جست‌وجوی راهکارهای مناسب جهت بهبود آموزش و یادگیری دانشجویان، تحقیق حاضر روی ۲۰۵ نفر از دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز با هدف بررسی ارتباط سبک یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانشجویان انجام شد. نتایج مطالعه نشان داد که بیشتر دانشجویان سبک همگرا و در درجه دوم جذب‌کننده داشتند که بالغ بر دو سوم شرکت‌کنندگان را تشکیل می‌دهند. بعد از آن به ترتیب دو الگوی واگرا و انطباق‌یابنده به دست آمد. از سوی دیگر، رابطه معنی‌داری بین سبک یادگیری دانشجویان و سن، جنس، سال ورودی و محل زندگی مشاهده نشد. اما بین سبک یادگیری و پیشرفت تحصیلی ارتباط نشان داده شد؛ به نحوی که دانشجویان دارای سبک یادگیری همگرا، معدل بالاتری نسبت به دانشجویان با سبک یادگیری واگرا داشتند.

در مطالعات مشابه داخلی، صیادی و همکاران (۳۰)، نصیرزاده و همکاران در سال ۲۰۱۴ (۱)، خیام و همکاران (۳۱)، میرزائی و همکاران (۳۲) سبک یادگیری غالب دانشجویان دندانپزشکی را همگرا، حسینی و همکاران (۳۳) و فرهنگ و همکاران (۲۷)، جذب‌کننده به دست آورده‌اند. در پژوهش‌های غیر بومی، Wang و همکاران در چین (۳۴) و Kim و همکاران در کره جنوبی (۳۵) سبک یادگیری غالب در دانشجویان دندانپزشکی را همگرا و AI-Gahtani و همکاران در عربستان (۳۶) سبک یادگیری دانشجویان دندانپزشکی را واگرا گزارش کردند. در مطالعات مشابه از دلایل آن می‌توان به تفاوت‌های فرهنگی و آموزشی دانشجویان در مناطق مختلف اشاره کرد. در سایر رشته‌ها مثل پرستاری و مامایی که از لحاظ عملی و تئوری مشابه با دندانپزشکی هستند نیز سبک غالب دانشجویان همگرا و جذب‌کننده به دست آمده است (۱، ۳۷-۳۹). ایمانی و همکاران نیز در یک مطالعه مروری، روی ۱۳ مطالعه داخل کشور به این نتیجه رسیدند که سبک یادگیری غالب دانشجویان پرستاری مامایی همگرا و جذب‌کننده است (۲). در مطالعات مربوط به رشته پزشکی نیز سبک یادگیری اکثر دانشجویان همگرا و جذب‌کننده به دست آمده است (۴۰، ۴۱). در مطالعات غیر بومی هم سبک غالب یادگیری دانشجویان پزشکی همگرا و جذب‌کننده گزارش شد (۱۷، ۱۸، ۴۲).

اشتراک افراد همگرا و جذب‌کننده، آموختن از طریق مفهوم‌سازی انتزاعی است. همگراها علاقه‌مند به کاربرد عملی نظریات و اندیشه‌ها بوده و در آزمون‌هایی که کاربرد نظریه‌ها در عمل را می‌سنجند، کارایی بهتری دارند. در مقابل افراد با سبک یادگیری جذب‌کننده نسبت به نظریه‌ها بدون توجه به کاربرد عملی‌شان، علاقه بیشتری دارند. افراد دارای سبک انطباق‌یابنده به

خوبی می‌توانند با دیگران ارتباط برقرار کنند که این امر، در افراد همگرا و جذب‌کننده ضعیف است و آن‌ها کمتر به موضوعاتی که نیازمند کار با افراد دیگر و مردم است، تمایل دارند. بنابراین بهتر است که اساتید دانشگاه با روش‌های مختلف آموزشی باعث تقویت و افزایش توانمندی‌های این افراد در محیط‌های آموزشی و کاری آینده شده و سبک انطباق‌کننده را در دانشجویان علوم پزشکی، برای افزایش قدرت ارتباط تقویت کنند (۴۳).

روش تدریس ترجیحی برای افراد دارای سبک یادگیری واگرا، بحث گروهی و بارش افکار؛ سبک همگرا، نشان دادن و دیالوگ‌ها و دست نوشته‌های استاد؛ سبک جذب‌کننده، سخنرانی و مطالب آموزشی خودآموز و برای سبک انطباق‌یابنده، ایفای نقش و شبیه‌سازی رایانه‌ای می‌باشند. همچنین افراد دارای سبک یادگیری همگرا، تمایل دارند به صورت انفرادی و به صورت دستیار در کنار یک مربی به یادگیری بپردازند و شرکت در بحث‌های گروهی را نمی‌پسندند. به نظر می‌رسد از این رو، در آموزش پزشکی برای همگراها، روش‌های یادگیری عملی و روش‌های مبتنی بر حل مسئله، نسبت به سخنرانی آموزشی و بحث‌های گروهی مفیدتر و کاراتر می‌باشند (۴۳).

در مطالعه حاضر، جنسیت، سن، سال ورودی (ترم تحصیلی) و محل زندگی در سبک‌های مختلف یادگیری تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند، در سایر مطالعات نیز بین سبک یادگیری و متغیرهای دموگرافیک ارتباطی مشاهده نشد که با مطالعه ما همخوانی دارد (۳۰، ۳۱). گرچه Almigbal نشان داد که سبک‌های یادگیری دانشجویان دختر و پسر با یکدیگر تفاوت دارند (۱۰). مطالعه Akhlaghi و همکاران نشان داد که سبک یادگیری ترجیحی دانشجویان، تحت تأثیر عواملی مانند سن، جنسیت و وضعیت تأهل قرار نمی‌گیرد (۳). این مساله با این واقعیت توضیح داده می‌شود که دانشجویان در بحث آموزش، فارغ از ویژگی‌های اجتماعی، فرهنگی و جمعیت‌شناختی، در محیط‌های آموزشی مشترک هستند.

مطالعه حاضر، در مورد ارتباط سبک یادگیری و پیشرفت تحصیلی نشان داد که دانشجویان واجد سبک همگرا به طور معنی‌داری معدل بالاتری نسبت به دانشجویان با سبک واگرا دارند که برخلاف نتایج سایر پژوهش‌ها می‌باشد (۳۰-۳۳، ۴۴). در راستای نتایج این مطالعه، گرانمایه و همکاران (۴۵) نیز در پژوهش خود و بررسی سبک‌های یادگیری دانشجویان پرستاری مامایی نشان داد که بین سبک یادگیری و نمرات حاصل از واحدهای عمومی ارتباط معنی‌دار وجود دارد.

پدیده ارتباط سبک یادگیری و موفقیت تحصیلی با توجه به نظر کلب این-گونه توضیح داده می‌شود که آنچه که تعیین‌کننده موفقیت فراگیر در زمینه سبک یادگیری است، همخوانی سبک تدریس با سبک یادگیری می‌باشد که می‌تواند به افزایش بازده آموزشی کمک نماید. طبق نظر کلب، پزشکان

دانشجویان ارائه دهند. مطالعات در این زمینه گویای این مطلب است که مدرسان باید از انواع روش‌ها و رسانه‌های کمک آموزشی و متدهای به روز استفاده نموده تا مشارکت دانشجویان را در امر یادگیری به حداکثر برسانند. که در این مقوله سبک یادگیری مدرس و دانشجو هر دو در فرایند آموزش و یادگیری تعیین‌کننده است (۴۳). لذا تعیین سبک یادگیری مدرسین نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و مطالعات بیشتری روی این موضوع توصیه می‌گردد. همچنین بررسی ارتباط سبک تدریس اساتید با سبک یادگیری دانشجویان، نیز بسیار کمک‌کننده خواهد بود.

مطالعه حاضر دارای محدودیت‌هایی نیز می‌باشد که بهتر است در هنگام تفسیر یافته‌ها به آن توجه کرد. اولاً در جمع‌آوری اطلاعات صرفاً از پرسشنامه استفاده گردید و این ابزار یکی از ابزارهایی است که تورش اطلاعات می‌تواند نقش مخدوش‌کننده‌ای در اعتبار یافته‌ها داشته باشد. در این مطالعه از پرسشنامه استاندارد استفاده گردید که روایی و پایایی در داخل و خارج کشور بارها تایید شده است و مطالعات بسیاری توسط این پرسشنامه انجام شده که یکی از نقاط قوت مطالعه محسوب می‌شود که با توجه به دوران پاندمی کرونا از پرسشنامه آنلاین استفاده شد. با این حال سعی گردید با بیان اهمیت موضوع و ترغیب شرکت‌کنندگان به ارائه پاسخ‌های مستند و صادقانه از بروز تورش تا حد امکان پرهیز گردد.

مقطعی بودن مطالعه باعث می‌شود نتوان روابط علی را به خوبی تفسیر کرد. شاید طراحی مطالعات تجربی در جهت شناخت عوامل تأثیرگذار بر سبک‌های یادگیری موثر بوده و پاسخگوی سوالات بیشتری در این زمینه باشد. از دیگر محدودیت‌های مطالعه پوشش صرفاً دانشجویان یک دانشکده است. به نظر می‌رسد پوشش چندین دانشکده و مقایسه نتایج آن‌ها بتواند دیدگاه جامع‌تری را در خصوص شناخت سبک یادگیری و عوامل مربوط به آن ایجاد نماید.

تضاد منافع

پژوهشگر در هیچ یک از مراحل تحقیق تضاد منافی نداشته است.

تقدیر و تشکر

این مطالعه منتج از پایان‌نامه به شماره ۱۶۶ دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز و شناسه اخلاق IR.ABZUMS.REC.1399.093 می‌باشد. بدینوسیله از همکاری واحد توسعه تحقیقات بالینی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز و تمامی افرادی که به نحوی در انجام این پژوهش نقش داشته‌اند، کمال تشکر را داریم.

بیشتر سبک یادگیری همگرا دارند و افراد واگرا عموماً دارای علائق فرهنگی بوده و جذب علوم انسانی و هنر می‌گردند (۱۶). بنابراین می‌توان فرض کرد دانشجویان واگرا به دلیل تطابق کمتر با رشته دندانپزشکی، نمرات ضعیف‌تری را کسب کرده‌اند. اما مطالعه‌ای در کره جنوبی نشان داد که دانشجویان دندانپزشکی واگرا پیشرفت تحصیلی بیشتری نسبت به سایر سبک‌ها دارند. از دلایل تناقض این رابطه با مطالعه ما این است که این دانشجویان در کلاس درس وارونه آموزش می‌دیدند، که تعامل بین استاد-دانشجو و دانشجو را از طریق فعالیت‌های یادگیری گروهی، مانند بحث و ارائه‌های درسی توسط دانشجویان به حداکثر می‌رساند. بنابراین تطابق بیشتر دانشجویان واگرا که از طریق تعامل با دیگران می‌آموزند، با نوع آموزش در کلاس درس آن‌ها سبب پیشرفت تحصیلی بهتر در آن‌ها شده است (۳۵). با این وجود همانگونه که کلب نیز اشاره می‌کند، هیچ یک از سبک‌های یادگیری بر یکدیگر برتری نداشته و یادگیرنده کامل کسی است که بتواند در موقعیت‌های مختلف یادگیری، از سبک‌های مختلف استفاده نماید. Fry و Kolb (۱۹۷۹) نیز معتقدند هر یک از سبک‌های یادگیری دارای نقاط قوت و ضعف مخصوص به خود است. لذا یادگیرنده‌ای که فقط از یک سبک خاص استفاده می‌کند، یادگیرنده کاملی نیست (۴۶).

نتیجه گیری

سبک یادگیری غالب دانشجویان دندانپزشکی البرز، همگرا و جذب‌کننده بوده و معدل دانشجویان دارای سبک همگرا نسبت به دانشجویان دارای سبک واگرا، بالاتر بود. با توجه به نتایج این پژوهش و برخوردارگی غالب دانشجویان از سبک‌های یادگیری همگرا و جذب‌کننده پیشنهاد می‌شود که در تدریس و آموزش آن‌ها از محیط‌های یادگیری مختلف از جمله مشاهده مسائل از زوایای مختلف، شبیه‌سازی، آزمون‌هایی که دانش فرد را در رابطه با یک موضوع می‌سنجد، فعالیت آزمایشگاهی، تاکید بر کاربردهای عملی مطالب و واداشتن دانشجویان به تفکر و تحلیل مسائل، استفاده شود تا یادگیری بهتر و بیشتر صورت گرفته و موجب کسب یا تقویت توانمندی‌های لازم در محیط‌های آموزشی و کاری آینده گردد.

از سوی دیگر، شناخت مدرسان از روش‌های یادگیری خودشان نیز حائز اهمیت است؛ چرا که سبک یادگیری مدرس احتمالاً در روش‌های ارائه مفاهیم آموزشی توسط او، تأثیرگذار است. به این معنی که، ترجیحات سبک یادگیری بر شیوه تدریس مدرسان تأثیر می‌گذارد و در راستای سبک‌های یاددهی قرار دارد و همواره از آن تبعیت می‌کند. مدرسان باید به تفاوت‌های فردی دانشجویان و بالطبع تفاوت در سبک‌های یادگیری آنان با یکدیگر، توجه داشته و در جهت بهتر شدن سبک یادگیری آنان تلاش کنند تا تا بدین جهت مدرسان بتوانند آموزش‌های منطبق بر انواع سبک‌های یادگیری را به

References

1. Nasirzadeh F, Heidarzadeh A, Shirazi M, Farmanbar R, Monfared A. Assessing Learning Styles of Students in Guilan University of Medical Sciences, 2013. *Res Med Educ*. 2014;6(1):29-39.
2. Imani E, Sayadi Manghalati M. Review of learning styles in Iranian nursing students. *Dev Strategies Med Educ*. 2015;2(2):1-12.
3. Akhlaghi N, Mirkazemi H, Jafarzade M, Akhlaghi N. Does learning style preferences influence academic performance among dental students in Isfahan, Iran? *J Educ Eval Health Prof*. 2018;15:8-13.
4. Griffiths C, İnceçay G. Styles and style-stretching: how are they related to successful learning? *J Psycholinguist Res*. 2016;45(3):599-613.
5. Jiraporncharoen W, Angkurawaranon C, Chockjamsai M, Deesom-chok A, Euathrongchit J. Learning styles and academic achievement among undergraduate medical students in Thailand. *J Educ Eval Health Prof*. 2015;12:38-44.
6. Rezigalla AA, Ahmed OY. Learning style preferences among medical students in the College of Medicine, University of Bisha, Saudi Arabia (2018). *Adv Med Educ Pract*. 2019;10:795-801.
7. Kolb AY, Kolb DA. The Kolb Learning Style Inventory—Version 3.1; 2005 Technical Specifications. *Case West Reserve Univ*. 2005.
8. Pazargadi M, Tahmasebi S. Learning styles and their application in nursing. *Educ Strategies J*. 2010;3(2):73-6.
9. Mozaffari HR, Janatolmakan M, Sharifi R, Ghandinejad F, Andayeshgar B, Khatony A. The Relationship Between the VARK Learning Styles and Academic Achievement in Dental Students. *Adv Med Educ Pract*. 2020;11:15-9.
10. Almgib TH. Relationship between the learning style preferences of medical students and academic achievement. *Saudi Med J*. 2015;36(3):349-55.
11. Aripin R, Mahmood Z, Rohaizad R, Yeop U, Anuar M. Students' learning styles and academic performance. *Proceedings of the Annual SAS Malaysia Forum*; 2008 July 15; Convention Center, Kuala Lumpur, Malaysia. Available from URL: <http://www.sas.com/offices/>. 2008.
12. Nazari Vanani R, Salehi Z, Aein F, Alaee N. Learning Styles of Operating Room and Nursing Students of Shahrekord University of Medical Sciences. *Res Med Educ*. 2015;7(۳): 58-64.
13. Mlambo V. An analysis of some factors affecting student academic performance in an introductory biochemistry course at the University of the West Indies. *Caribb Teach Scholar*. 2011;1:79-92.
14. Amini N, Zamani BE, Abedidni Y. Medical students' learning styles. *Iran J Med Educ Dev*. 2010;10(2):141-6.
15. Kolb DA. *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Eaglewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1984.
16. Kolb DA, Boyatzis RE, Mainemelis C. *Experiential learning theory: Previous research and new directions*. The revised paper appears in *perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*. NJ: Lawrence Erlbaum, 2000. 2001;1(8):227-47.
17. Schröder H, Henke A, Stieger L, Beckers S, Biermann H, Rossaint R, et al. Influence of learning styles on the practical performance after the four-step basic life support training approach—An observational cohort study. *PLoS One*. 2017;12(5):e0178210.
18. Reynolds QJ, Gilliland KO, Smith K, Walker JA, Beck Dallaghan GL. Differences in medical student performance on examinations: exploring score variance between Kolb's Learning Style Inventory classifications. *BMC Med Educ*. 2020;20(1):423.
19. Ebrahimi Fakhar A, Adhami Moghadam F, Merati F, Sahebalzamani M. The relationship of Learning Styles with Basic Sciences and Pre-internships Comprehensive Examination Scores and Students' Results of the Clinical Competency Test at the end of the General practitioner course. *Educ Dev Jundishapur*. 2019;10(3):219-29.

20. Murray C. Use of learning styles to enhance graduate education. *J Allied Health*. 2011;40(4):e67-71.
21. Rahmati Najarkolai A, Beigzadeh A, Karbasi Motlagh M, Sabzevari S. The Relationship Between Learning Styles and Baseline Characteristics of Postgraduate Students at Kerman University of Medical Sciences During 2013 - 2014. *Thrita*. 2015;4(2):e27809.
22. Shenoy N, Shenoy KA, Ratnakar UP. The perceptual preferences in learning among dental students in clinical subjects. *J Clin Diagn Res*. 2013;7(8):1683-5.
23. Li YS, Yu WP, Liu CF, Shieh SH, Yang BH. An exploratory study of the relationship between learning styles and academic performance among students in different nursing programs. *Contemp nurse*. 2014;48(2):229-39.
24. Rashidi Z, Moghadami M. The relationship between learning styles with academic achievement and creativity of students senior department of education, psychology and social sciences, Islamic Azad University Roudehen Branch. *Innovation Creativity Hum Sci*. 2017;7(2):1-38.
25. Ruffing S, Wach F, Spinath FM, Brünken R, Karbach J. Learning strategies and general cognitive ability as predictors of gender-specific academic achievement. *Front Psychol*. 2015;6:1238.
26. Liew SC, Sidhu J, Barua A. The relationship between learning preferences (styles and approaches) and learning outcomes among pre-clinical undergraduate medical students. *BMC Med Educ*. 2015;15:44.
27. Farhang R, Zamani Ahari U, Ghasemi S, Kamran A. The Relationship between Learning Styles and Career Decision-Making Self-Efficacy among Medicine and Dentistry Students of Ardabil University of Medical Sciences. *Educ Res Int*. 2020: 6662634
28. Samarakoon L, Fernando T, Rodrigo C, Rajapakse S. Learning styles and approaches to learning among medical undergraduates and postgraduates. *BMC Med Educ*. 2013;13:42.
29. Seif AA, Hoseini Lorgani M. Comparison of students' learning styles according to the gender, degree and field of study. *Res Plan High Educ*. 2001;7(19):93-114.
30. Sayadi Z, Azizi A, Lawaf S. Investigating the Relationship between Learning Styles Based on Kolb's Theory and Academic Status in Resident's of Islamic Azad University of Dentistry, Tehran Branch. *J Res Dent Sci*. 2020;17(3):253-62.
31. Khayyam L, Valizadeh Haghi H, Azimi Y, Saedi Germi A, Sharghi A. Evaluation of Learning Styles of Clinical Dental Students in Ardabil University of Medical Sciences and Determining Their Relationship with Satisfaction with Education Status. *J Med Edu Dev*. 2019;12(35):1-8.
32. Mirzaei K, Zahmatkesh S. Learning Style of dental students of Bushehr University of Medical Science. *J syst Shahid Sadoughi Uni Med Sci*. 2014;9(13):561.
33. Hosseini SM, Amery H, Emadzadeh A, Babazadeh S. Dental Students' Educational Achievement in Relation to Their Learning Styles: A Cross-sectional Study in Iran. *Global J Health Sci*. 2015;7(5):152.
34. Wang R, Liu CF. The relation of dental students' learning styles to their satisfaction with traditional and inverted classroom models. *BMC Med Educ*. 2019;19(1):315.-
35. Kim M, Roh S, Ihm J. The relationship between non-cognitive student attributes and academic achievements in a flipped learning classroom of a pre-dental science course. *Korean J Med Educ*. 2018;30(4):339-46.
36. ALQahtani DA, Al-Gahtani SM. Assessing learning styles of Saudi dental students using Kolb's Learning Style Inventory. *J Dent Educ*. 2014;78(6):927-33.
37. Rahiminia E, Rahiminia H, Sharifirad G. Assessment of Kolb's Learning Styles among College Students of Qom University of Medical Sciences. *J Med Educ Dev*. 2017;9(24):24-32.
38. Sahan S, Yildiz A, Sahin S. Identification of the relationship between nursing students' Kolb learning styles and problem-solving skills. *Asian Pac J Nurs Health Sci*. 2020;3(2):1-8.
39. Valizadeh L, Fathi azar E, Zamanzadeh V. Nursing and Midwifery Students' Learning Styles in Tabriz Medical University. *Iran J Med Educ*. 2006;6(2):136-40.
40. Aalaa M, Mirzazadeh A, Gharib M, Baradaran HR, khashayar P. Assessing Learning Styles of the Medical

Students and Faculty in Pre-Clinical Stage of Medical Education at Tehran University of Medical Sciences. *J Med Educ Dev*. 2013;6(10):1-12.

41. Meyari A, Sabouri Kashani A, Gharib M, Beiglarkhani M. Comparison between the learning style of medical freshmen and fifthyear students and its relationship with their educational achievement. *Strides Dev Med Educ*. 2010;6(2):110-8.

42. Burger PH, Scholz M. The learning type makes the difference – the interrelation of Kolb's learning styles and psychological status of preclinical medical students at the University of Erlangen. *GMS Z Med Ausbildung*. 2014;31(4).

43. Kalbasi S, Naseri M, Sharifzadeh GR, Poursafar A. Medical Students' Learning Styles In Birjand University Of Medical Sciences. *Strides Dev Med Educ*. 2008;5(1):6-10.

44. Al-Gahtani DA, Al-Gahtani SM. Assessing learning styles of Saudi dental students using Kolb's Learning Style Inventory. *J Dent Educ*. 2014;78(6):927-33.

45. Geranmayeh M, Khakbazan Z, Darvish A, Haghani H. Determining learning style and its relationship with educational achievement in nursing and midwifery students. *Iran J Nurs Res*. 2011;6(22):7-15.

46. Fry R, Kolb D. Experiential learning theory and learning experiences in liberal arts education. *New Directions Experiential Learn*. 1979;6(1):79-92.

Armandeh A, Momeni Z, Arabi M. Evaluation of the Relationship between Learning Style and Academic Achievement of Dental Students at Alborz University of Medical Sciences. *J Med Educ Dev*. 2021; 14 (42) :67-77