

## Relationship between Metacognitive Strategies, Learning Styles and Time Management in Virtual Medical Education Students

Soltani Arabshahi SK<sup>1</sup>, Zabihi Zazoly A<sup>2\*</sup>, Norouzi A<sup>3</sup>, Keshavarzi MH<sup>4</sup>

1. Center for Educational Research in Medical Sciences (CERMS), Department of Medical Education, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Operating Room Department, School of Allied Medical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
3. Department of Medical Education, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
4. Clinical Education Research Center, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

### Article Info

#### Article Type:

Research Article

#### Article History:

Received: 2022/12/20

Accepted: 2023/04/26

#### Key words:

Metacognition

Time management

Learning

Medical, Education

#### \*Corresponding author:

Zabihi Zazoly A, Operating Room Department, School of Allied Medical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran  
[zabihi1823@gmail.com](mailto:zabihi1823@gmail.com)



©2023 Guilan University of Medical Sciences

### ABSTRACT

**Introduction:** Different factors affect the quality of virtual education. Identifying them and their relationships with each other can provide a suitable opportunity for educational planning based on the needs of learners and the characteristics of the educational environment. Therefore, the purpose of this study was to investigate the status and relationship of three factors of metacognitive state, learning styles and time management among virtual master's students in the field of medical education.

**Methods:** This cross-sectional analytical study was conducted in Iran University of Medical Sciences in 2021-2022. Fifty-four medical education master's students were included in the study by census method. Data collection tools were O'neil and Abedi's metacognitive state questionnaires, WARK's learning style questionnaire and Truman's time management questionnaire. The data were analyzed and using Mann-Whitney, Chi-square, Kruskal-Wallis and Spearman's correlation coefficient through SPSS .

**Results:** The results showed that the most used learning style in both sexes was listening. The mean of time management score was  $41.77 \pm 6.74$  and the mean of metacognitive strategies was  $50.03 \pm 7.46$ . The results of the study showed that there was significant relationship between learning style and metacognitive score ( $P=0.005$ ,  $H=14.745$ ), as well as, between learning style and time management ( $P=0.001$ ,  $H=19.433$ ). Also, the relationship between learning style and all metacognitive components was significant ( $P<0.05$ ). According to Spearman's test, there was no significant relationship between metacognitive state and time management ( $P>0.05$ ,  $r=0.109$ ).

**Conclusion:** According to the results of the current study, the dominant learning style of virtual students was listening, and the mean of metacognitive score was average and time management was relatively favorable. Therefore, it is suggested, policy makers pay attention to these three factors in the revision of curriculum and educational planning for virtual students.

**How to Cite This Article:** Soltani Arabshahi S K, Zabihi Zazoly A, Norouzi A, Keshavarzi M H. Relationship between Metacognitive Strategies, Learning Styles and Time Management in Virtual Medical Education Students. *RME*. 2023;15 (3):71-80.

## بررسی ارتباط حالت فراشناختی، سبک‌های یادگیری و مدیریت زمان در دانشجویان مجازی آموزش پزشکی

دکتر کامران سلطانی عربشاهی<sup>۱</sup>، عاطفه ذبیحی ززولی<sup>۲\*</sup>، اعظم نوروزی<sup>۳</sup>، دکتر محمد حسن کشاورزی<sup>۴</sup>

۱. مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۲. گروه اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. گروه آموزش پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۴. مرکز مطالعات و توسعه آموزش بالینی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

### اطلاعات مقاله

#### نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

#### تاریخچه:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۰۶

#### کلیدواژه‌ها:

فراشناخت

مدیریت زمان

یادگیری

آموزش، پزشکی

#### \* نویسنده مسئول:

عاطفه ذبیحی ززولی، گروه اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران  
zabihi1823@gmail.com

### مقدمه

رشد سریع و روز افزون فناوری‌های نوین آموزشی و ارتباطات منجر به تغییرات گسترده‌ای در سیستم‌های آموزش علوم پزشکی و ظهور مفاهیم آموزش مجازی و آموزش از راه دور شده است (۱). که فرصت‌های یادگیری بی‌شماری را برای یادگیرندگان در هر زمان و مکانی فراهم کرده است و اهمیت آن با بروز پاندمی کووید ۱۹ و تعطیلی کلاس‌های حضوری بیش از هر زمانی پررنگ گردید (۲). در آموزش مجازی، محتوای آموزشی از طریق سیستم مدیریت یادگیری به‌صورت چندرسانه‌ای به یادگیرنده ارائه می‌گردد و برقراری ارتباط بین استاد و دانشجو به‌صورت آفلاین یا آنلاین برقرار می‌شود.

پژوهش‌های متعددی در زمینه مزایا و معایب این روش آموزشی در سراسر جهان به‌خصوص در ایام پاندمی کووید ۱۹ انجام شده است که هر یک بعد جدیدی را برای طراحان دوره‌های مجازی گشوده‌اند (۳). به‌عنوان مثال در مطالعه محمدی و همکاران، میانگین نمره کیفیت کلاس‌های آموزش مجازی از دیدگاه اساتید و دانشجویان در حد متوسط و به ترتیب ۴۸/۶ و ۴۷/۹ تعیین شد (۴). علاوه بر آن تعدادی از مطالعات نیز به بررسی عوامل تاثیرگذار بر آموزش مجازی و روابط بین آن‌ها پرداختند. به‌عنوان مثال سراجی به نقل از Sum و همکاران با طرح نظریه "کیفیت

بخشی به دوره‌های مجازی"، شش عامل شایستگی مدرسان، کیفیت برنامه آموزشی، شرایط فرهنگی اجتماعی، ویژگی‌های فناوری و ویژگی‌های دانشجویان را مورد توجه قرار دادند. در این نظریه مهارت‌های یادگیرنده مانند خود نظم‌دهی، مهارت‌های فراشناختی و غیره از عناصر مهم و اساسی در کیفیت بخشی دوره‌های مجازی است (۵). علاوه بر آن مواردی مانند ویژگی‌های یادگیرنده، راهبردهای فراشناختی، سبک یادگیری فراگیر و مهارت او در مدیریت زمان نیز در مطالعات به عنوان عوامل تاثیرگذار بر کیفیت آموزش مجازی در تعدادی از مطالعات مورد توجه قرار گرفته‌اند (۸-۶).

فراشناخت به عنوان یک مفهوم مهم در حوزه نظریه شناختی و یکی عوامل تاثیرگذار بر کیفیت بخشی سیستم مجازی، به عنوان فکر کردن درباره تفکر خود، آگاهی از دانش و فرایندهای شناختی خود تعریف می‌شود (۹). راهبردهای فراشناختی از جنبه‌های مهم و اصلی راهبردهای یادگیری است که مهم‌ترین اهداف آن، خود کنترلی و خودآموزی است. یافته‌های پژوهشی نشان دادند که راهبردها و مهارت‌های فراشناختی قابل یادگیری هستند و فراشناخت با عوامل و ویژگی‌های شخصیتی مثل خلاقیت، توانایی ذاتی و استعدادها ارتباط نزدیکی دارد (۱۰). براساس مطالعات، فراشناخت نقش تاثیرگذاری بر بهبود یادگیری دانشجویان مجازی دارد. به عنوان نمونه مطالعه عزیزی و رضایی نشان داد که قابلیت‌های سیستم مدیریت یادگیری با راهبردهای یادگیری خودتنظیم (راهبردهای شناختی و فراشناختی) رابطه مثبت و معنی داری دارد. ضمن آن که یادگیری الکترونیکی موجب افزایش راهبردهای یادگیری خودتنظیم در بین یادگیرندگان گردید (۱۱).

مفهوم مورد تاکید دیگر در کیفیت بخشی سیستم مجازی، سبک‌های یادگیری می‌باشد که به چگونگی یادگیری دانشجویان اشاره می‌کنند و مجموعه‌ای از ویژگی‌های شناختی، عاطفی و روانشناختی در نظر گرفته می‌شود که به عنوان شاخصی برای فهم چگونگی یادگیری دانشجویان و نحوه دریافت، پردازش و استفاده از اطلاعات در حل مسایل به کار می‌رود. مطابق مرور بر متون، آموزش اثربخش مستلزم توجه به سبک‌های یادگیری فراگیران است و یادگیری کارآمد زمانی اتفاق می‌افتد که محتوا و روش آموزشی متناسب با سبک فراگیران باشد (۱۲). سنجش سبک‌های یادگیری دانشجویان در بسیاری از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش علوم پزشکی جهان به عنوان یک برنامه الزامی به صورت

مداوم و پیوسته انجام می‌گیرد تا اساتید از ظرفیت‌های دانشجویان خودآگاهی یابند (۱۳) مطابق مطالعاتی که ارتباط یادگیری آنلاین و سبک‌های یادگیری را مورد بررسی قرار دادند نیاز است تا در آموزش آنلاین به سبک یادگیری فراگیر نیز توجه شود (۱۴). مطالعه حمیدیان و باقری نشان داد که سبک غالب یادگیرندگان گروه معماری در آموزش مجازی، از نوع انطباق یابنده است که در آن فراگیران نسبت به انجام آزمایش و عملی نمودن آموخته‌های خود تمایل بیشتری دارند (۱۵). مطالعه کشیری و تقی زاده نیز حاکی از آن بود که در دانشجویان کارشناسی ارشد آنلاین بیشترین سبک یادگیری مربوط به سبک‌های سنتزی، مستقل از میدان، بسته‌گرا، تصادفی-شهودی و دیداری بوده است. هم‌چنین محققین توصیه کرده‌اند که مدرسان آنلاین به سبک‌ها و استراتژی‌های یادگیرندگان آنلاین توجه کنند و تلاش کنند تا منابع و روش‌های مناسب را بر اساس سبک‌ها و استراتژی‌های آنان انتخاب کنند (۱۶).

مهارت‌های مدیریت زمان نیز یکی دیگر از عوامل تاثیرگذار بر موفقیت سیستم مجازی و نیاز هر دانشجو برای موفقیت‌های علمی است که یک مهارت رفتاری است و نقش مهمی در سازماندهی مطالعه دانشجویان و برنامه درسی دارد (۱۷). مهارت‌های مدیریتی مؤثر به دانشجویان کمک می‌کند تا در مسیر دستیابی به هدف‌های خود تلاش کنند و از فعالیت‌های غیر ضروری پرهیز کنند (۱۸). لذا آموزش مدیریت زمان باید جزء برنامه‌های هر موسسه آکادمیک باشد. مطالعه عبدی و همکاران نشان داد که مهارت مدیریت زمان دانشجویان نسبتاً مطلوب بوده است. با این حال، دانشجویان کارشناسی ارشد مهارت مدیریت زمان بهتری نسبت به دانشجویان دکتری و رزیدنت‌ها داشتند (۱۹). یافته‌های مطالعه شرفی برعکس مطالعه قبلی نشان داد که مهارت مدیریت زمان دانشجویان دکتری نسبت به کارشناسی ارشد و کارشناسی در سطح بیشتری قرار داشت (۱۸).

با وجود اهمیت این سه عامل یعنی سبک یادگیری، راهبردهای فراشناختی و مهارت مدیریت زمان در زمینه یادگیری و یاددهی دانشجویان مطابق مطالعات (۲۰)، بسیاری از برنامه‌ریزی‌های آموزشی برای تدریس بدون توجه به این سه عامل و مقایسه آن‌ها صورت می‌گیرد که این امر می‌تواند منجر به مشکلات فراوانی در زمینه یادگیری و کیفیت آموزش شود. از طرفی بررسی مطالعات موجود در مورد سه ویژگی فوق نشان داد که تاکیدات فراوانی بر تاثیرگذاری این سه

ویژگی بر کیفیت سیستم آموزش مجازی شده است (۵-۸)، با این حال مطابق جستجوی محققین مطالعه جاری، پژوهشی که به بررسی ارتباط این سه ویژگی با هم و در یک سیستم آموزش مجازی علوم پزشکی پرداخته باشد، یافت نشد و اکثر مطالعات یا بر سیستم های آموزش حضوری متمرکز بوده است و یا این که این عوامل جداگانه و در ارتباط با سایر متغیرها مورد بررسی قرار گرفته است و یافته های آن ها نیز متضاد هم می باشد. در این راستا با توجه به اهمیت این سه عامل در آموزش مجازی که ذکر آن رفت، مطالعه حاضر به منظور پاسخگویی به این شکاف مطالعاتی انجام شد. لذا هدف از این مطالعه بررسی وضعیت مهارت های فراشناختی، سبک های یادگیری و مدیریت زمان در بین دانشجویان کارشناسی ارشد مجازی آموزش پزشکی و همچنین ارتباط آن ها با یکدیگر بوده است.

## روش ها

در این مطالعه تحلیلی-مقطعی جامعه آماری آن دانشجویان کارشناسی ارشد مجازی رشته آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران و همگی هیات علمی بودند که به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. حداقل حجم نمونه براساس هدف اصلی مطالعه (تخمین میانگین) و با استفاده از مطالعات قبلی (۲۰) و با لحاظ ضریب تصحیح جامعه محدود، ۴۵ نفر تعیین شد. با در نظر گرفتن احتمال ۲۳ درصدی ریزش نمونه، پرسشنامه بین کلیه دانشجویان توزیع شد. روش اجرا بدین صورت بود که پس از تایید پروپوزال، کسب مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران (IR.IUMS.REC 1396.32520) و هماهنگی با گروه آموزش پزشکی، به دانشجویان توضیحات لازم در خصوص مطالعه، محرمانه ماندن اطلاعات آنان و انتشار اطلاعات به صورت کلی و بدون ذکر نام ارائه گردید و بعد از کسب رضایت آگاهانه از آن ها، پرسشنامه در اختیار دانشجویان جهت تکمیل آن قرار گرفت. ابزار جمع آوری اطلاعات سه پرسشنامه حالت فراشناختی، سبک یادگیری وارک و مدیریت زمان ترومن بود.

پرسشنامه حالت فراشناختی، ابزاری است که برای اندازه گیری تفکر سطوح بالاتر یا مهارت های فراشناختی پیشنهاد شده است. این پرسشنامه با تلاش مشترک اونیل (O'Neill) و عابدی در سال ۱۹۹۶ در مرکز ملی پژوهش های مربوط به ارزشیابی، استانداردها و آزمودن تدوین شد. این پرسشنامه از چهار مؤلفه تشکیل شده است و برای اندازه گیری هر مؤلفه آن ۵ ماده (در مجموع ۲۰ ماده) در نظر گرفته شده است.

مؤلفه های پرسشنامه حالت فراشناختی شامل، برنامه ریزی، نظارت یا بازبینی خویشتن، راهبرد شناختی، و آگاهی است. مقیاس اندازه گیری پرسشنامه حالت فراشناختی ترتیبی و شبیه طیف لیکرت است ولی دامنه آن از ۱ (کاملاً مخالف) تا ۴ (کاملاً موافق) متغیر است. بالاترین نمره ممکن ۸۰ و پایین ترین نمره ممکن ۲۰ خواهد بود (۴۰-۲۰: ضعیف، ۴۰-۵۰: متوسط، بالاتر از ۵۰: متوسط). ضرایب پایایی گزارش شده برای پرسشنامه در مطالعات از ۰/۷۰ تا ۰/۸۳٪ متغیر می باشد. در تحقیق ابافت در اهواز پایایی پرسشنامه حالت فراشناختی با استفاده از دو روش آلفای کرونباخ و دومیه سازی به ترتیب برابر ۰/۷۵ و ۰/۷۵ به دست آمد. در پژوهش قمی و همکاران که بر روی ۳۸۳ نفر انجام گرفت، پایایی این پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ ۰/۹ محاسبه گردید (۲۱). جهت مطالعه جاری نیز پایایی پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ ۰/۹۳ تعیین شد.

پرسشنامه سبک های یادگیری وارک توسط فلیمنگ (Fleming) در سال ۱۹۹۸ جهت اندازه گیری سبک های یادگیری طراحی گردید. این پرسشنامه حاوی ۱۶ سؤال است که چهار سبک یادگیری یعنی سبک دیداری، سبک شنیداری، سبک خواندنی-نوشتنی و سبک جنبشی-حرکتی را مورد سنجش قرار می دهد. بدین صورت که هر سؤال از چهار گزینه تشکیل شده و هر کدام از گزینه ها یکی از ابعاد سبک یادگیری را مورد بررسی قرار می دهد. در این پرسشنامه، هر فرد توانایی انتخاب بیش از یک گزینه را دارد. لذا در صورتی که یک پاسخ به تنهایی قادر به بیان نظراتشان نیست، می توانند پاسخ های بیشتری را برگزینند. بدین ترتیب هر فرد حداکثر ۱۶ و حداقل صفر امتیاز از هر حیطه (سبک) را کسب می نماید. کسب نمره بیشتر در هر کدام از انواع سبک های یادگیری، نشان دهنده تمایل بیشتر فرد به آن سبک بود. در صورتی که فردی در دو و یا بیشتر از یک زمینه، نمره برابر کسب کند، به عنوان سبک یادگیری با عملکرد چندگانه در نظر گرفته می شود. روایی محتوایی و پایایی ابزار قبلاً توسط فلیمنگ در سال ۲۰۰۴ صورت گرفته است. پایایی آن طی پژوهش های مختلف داخل کشور بین ۰/۸۶ تا ۰/۹۷ محاسبه شد (۲۳، ۲۲). در مطالعه جوادی نیا و همکاران پایایی آن به روش آزمون مجدد و برابر ۰/۸ گزارش شد. روایی آن نیز با استفاده نظرات اعضای هیات علمی صاحب نظر تایید شد (۲۴). در مطالعه کنونی نیز پایایی این پرسشنامه با استفاده از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ برابر ۰/۷۳ برآورد گردید.

(جدول ۱). تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که میانگین نمره مدیریت زمان  $41/77 \pm 6/74$  است. میانگین نمره کلی راهبردهای فراشناختی  $50/03 \pm 7/46$  و میانگین نمره مولفه برنامه‌ریزی  $12/2 \pm 14/60$ ، نظارت یا بازیابی خویشتن  $12/2 \pm 55/16$ ، راهبرد شناختی  $12/59 \pm 2/11$  و آگاهی  $12/1 \pm 74/46$  بود. به‌طور کلی نمره فراشناختی در ۸ نفر (۱۵ درصد) در سطح ضعیف، ۲۴ نفر (۴۴ درصد) در سطح متوسط و ۲۲ نفر (۴۱ درصد) در سطح قوی بود.

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک شرکت کنندگان در مطالعه

| ویژگی‌ها    | تعداد | درصد |
|-------------|-------|------|
| مذکر        | ۲۲    | ۴۱   |
| جنس         |       |      |
| مونث        | ۳۲    | ۵۹   |
| دیداری      | ۱۲    | ۲۲   |
| شنیداری     | ۲۸    | ۵۲   |
| سبک یادگیری |       |      |
| خواندنی     | ۴     | ۷/۵  |
| مهارتی      | ۶     | ۱۱   |
| دو سبکی     | ۴     | ۷/۵  |

نتایج آزمون شاپیرو ویلک در مورد توزیع نرمال داده حاکی از آن بود که توزیع نمرات حالت فراشناختی و مدیریت زمان نرمال ( $P < 0/05$ ) نمی‌باشد، لذا جهت آنالیز داده‌های از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده شد. برای مقایسه نمره فراشناختی و مدیریت زمان بین دانشجویان مذکر و مونث از آزمون من ویتنی استفاده شد. نتایج نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین نمرات در دو جنس وجود ندارد ( $P > 0/05$ ) (جدول ۲). هم‌چنین نتایج آزمون کای دو نشان داد که بین جنسیت و سبک یادگیری نیز رابطه معنی‌داری وجود ندارد ( $P < 0/05$ ) (جدول ۳).

پرسشنامه مدیریت زمان توسط ترومن و هارتلی (Trueman & Hartley) در سال ۱۹۹۶ توسعه یافت و دارای ۱۴ سوال و دو زیرمقیاس می‌باشد. این پرسشنامه جدید در یک طیف لیکرت ۵ درجه‌ای از هرگز تا همیشه نمره‌گذاری می‌شود و در نهایت دو زیرمقیاس برنامه‌ریزی کوتاه مدت و برنامه‌ریزی بلند مدت برای آن به دست می‌آید. ترومن و هارتلی (Trueman & Hartley) در پژوهش خود آلفای کرونباخ این پرسشنامه را  $0/77$  گزارش کردند. این پرسشنامه در ایران برای اولین بار توسط سواری ترجمه و بر روی دانشجویان دانشگاه پیام نور اهواز اجرا و آلفای کرونباخ آن  $0/72$  محاسبه شد. هم‌چنین روایی سازه پرسشنامه با استفاده از محاسبه ضریب همبستگی پرسشنامه بین سوال محقق‌ساخته و پرسشنامه مدیریت زمان  $0/34$  محاسبه شد که در سطح  $P < 0/01$  معنی‌دار بود (۲۵). در مطالعه جاری نیز آلفای کرونباخ آن برابر  $0/91$  به دست آمد.

اطلاعات پرسشنامه‌ها برای تجزیه و تحلیل وارد نرم‌افزار آماری SPSS.Ver.16 گردید. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو ویلک و با توجه به این که توزیع داده‌ها نرمال نبود، برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های ناپارامتریک من ویتنی، کروسکال والیس، کای دو و ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه در مجموع ۵۴ دانشجو مجازی آموزش پزشکی شرکت کردند. بررسی سبک یادگیری شرکت کنندگان در مطالعه نشان داد که بیشترین سبک یادگیری مورد استفاده در هر دو گروه مذکر و مونث، شنیداری بوده است. هم‌چنین ۴ نفر (۷ درصد) نیز دوسبکی (۲ نفر ترکیب خواندنی-نوشتنی و شنیداری و ۲ نفر ترکیب خواندنی-نوشتنی و دیداری) بودند

جدول ۲: مقایسه نمرات فراشناخت و مدیریت زمان دو جنس\*

| جنس  | انحراف معیار $\pm$ میانگین | تعداد | یو من ویتنی | P-Value      |
|------|----------------------------|-------|-------------|--------------|
| مذکر | $50/18 \pm 1/57$           | ۲۲    | ۳۳۴/۰۰۰     | $P = 0/749$  |
| مونث | $49/93 \pm 1/34$           | ۳۲    |             | $Z = -0/320$ |
| مذکر | $41/91 \pm 1/17$           | ۲۲    | ۳۱۸/۰۰۰     | $P = 0/546$  |
| مونث | $41/68 \pm 1/33$           | ۳۲    |             | $Z = -0/603$ |

جدول ۳: رابطه بین جنسیت و سبک یادگیری

| جنسیت |   | سبک یادگیری       |         |                |             |
|-------|---|-------------------|---------|----------------|-------------|
|       |   | دیداری            | شنیداری | خواندنی-نوشتنی | جنبشی-حرکتی |
| مذکر  | ۸ | ۱۲                | ۰       | ۲              | ۰           |
| مونث  | ۴ | ۱۶                | ۴       | ۴              | ۴           |
|       |   | P-Value           |         |                |             |
|       |   | $P = 0/6$         |         |                |             |
|       |   | $df = 4$          |         |                |             |
|       |   | $\chi^2 = 12/856$ |         |                |             |

نتایج آزمون کروسکال والیس نشان داد که بین سبک یادگیری و نمره فراشناختی ( $P < 0/05$ ) و بین سبک یادگیری با مولفه های فراشناختی ( $P < 0/05$ ) رابطه معنی داری وجود دارد. همچنین نتایج نشان داد که بین سبک یادگیری و

مدیریت زمان رابطه معنی داری وجود دارد ( $P < 0/05$ ) (جدول ۴). نتایج آزمون اسپیرمن نشان داد که بین حالت فراشناختی و مدیریت زمان رابطه معنی داری وجود ندارد ( $r = 0/109$  ,  $P > 0/05$ ).

جدول ۴: رابطه سبک یادگیری با نمره فراشناختی (۴ حیطه آن) و مدیریت زمان

| متغیرها                 | انحراف معیار $\pm$ میانگین | df | Kruskal-Wallis H | P-Value     |
|-------------------------|----------------------------|----|------------------|-------------|
| برنامه ریزی             | ۱۲/۱۴ $\pm$ ۲/۶۰           | ۴  | ۱۵/۸۸۹           | $P = 0/003$ |
| نظارت یا بازبینی خویشتن | ۱۲/۵۵ $\pm$ ۲/۱۶           | ۴  | ۱۷/۶۷۲           | $P = 0/001$ |
| راهبرد شناختی           | ۱۲/۵۹ $\pm$ ۲/۱۱           | ۴  | ۱۰/۲۶۱           | $P = 0/036$ |
| آگاهی                   | ۱۲/۷۴ $\pm$ ۱/۴۶           | ۴  | ۱۴/۵۶۵           | $P = 0/006$ |
| نمره کلی حالت فراشناختی | ۵۰/۰۳ $\pm$ ۷/۴۶           | ۴  | ۱۴/۷۴۵           | $P = 0/005$ |
| مدیریت زمان             | ۴۱/۷۷ $\pm$ ۶/۷۳           | ۴  | ۱۹/۴۳۳           | $P = 0/001$ |

## بحث و نتیجه گیری

هدف از مطالعه جاری بررسی ارتباط بین راهبردهای فراشناختی، سبک های یادگیری و مدیریت زمان در دانشجویان مجازی آموزش پزشکی بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیشترین سبک یادگیری مورد استفاده در شرکت کنندگان، شنیداری است. همچنین بین جنسیت و سبک یادگیری آنان رابطه معنی داری مشاهده نشد. بین سبک یادگیری و نمره فراشناختی و بین سبک یادگیری و مدیریت زمان و نیز بین حالت فراشناختی و مدیریت زمان رابطه معنی داری وجود داشت. بررسی مطالعات موجود نشان داد که تعدادی از آن ها همراستا و تعدادی در تضاد با یافته های مطالعه جاری هستند.

نتایج مطالعه جوادنی و همکاران نشان داد که بیشترین سبک یادگیری دانشجویان پزشکی بیرجند شنیداری است (۲۴). مطالعه مهدی پور و همکاران در دانشجویان دندان پزشکی دانشگاه شهید بهشتی نیز حاکی از آن بود که سبک غالب دانشجویان، از نوع شنیداری می باشد (۲۲). مطالعات فوق همراستا با مطالعه کنونی است و نشان دهنده استفاده بیشتر از سبک یادگیری شنیداری می باشد. با این حال مطالعه طاهری و همکاران نشان داد که دانشجویان از سبک های متفاوتی استفاده می کنند و سبک ترجیحی اغلب آن ها خواندنی / نوشتنی است (۲۶). مطالعه ابریشم باف و همکاران نیز نشان داد که فراوان ترین سبک یادگیری دانشجویان، شنوایی و کمترین سبک آن ها، بینایی بود (۲۷). که در تضاد با یافته های مطالعه جاری است. این امر می تواند ناشی از سبک یاددهی اساتید باشد که فراگیران سعی در انطباق یادگیری خود با آن می نمایند، به خصوص در محیط

آموزش مجازی که عمدتاً دانشجویان از پادکست و شنیدن صدای مدرس برای یادگیری بهره می برند.

نتایج مطالعه احمدی نیا و همکاران نشان داد که توزیع فراوانی سبک های یادگیری در بین جنس مذکر و مونث اختلاف معنی دار وجود ندارد (۱۳). که همراستا با یافته مطالعه حاضر است. با این حال در مطالعه اوزاییدین اوزکارا و ایبلی (Özaydin Özkara & Ibili) بیشترین سبک یادگیری دانشجویان آنلاین دختر از نوع یادگیری کلامی، فعال و شهودی بیان شد و این امر از نظر آماری معنی دار بود (۲۸). محمدی مهر و همکاران نیز طی پژوهش خود اظهار داشتند که رابطه معنی داری بین جنسیت و سبک های یادگیری وجود دارد (۲۹) که با یافته های مطالعه حاضر در تضاد می باشد. یکی از دلایلی که می تواند این امر را تفسیر نماید مربوط به تمایلات فردی یادگیرندگان، عوامل محیطی و اجتماعی تاثیرگذار بر یادگیری آن ها نظیر گروه های همتایان و تمایل آن ها به یادگیری فردی یا گروهی و فرصت های ارائه شده توسط محیط یادگیری نظیر تمرین و تکرار می باشد.

نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن بود که بین سبک یادگیری و نمره فراشناختی رابطه معنی داری وجود دارد. اولیرو (Uliero) و همکاران نیز در مطالعه خود بیان کردند ارتقاء برخی از استراتژی های کارآمد آموزشی نظیر استراتژی های فراشناختی که مرتبط با سبک های یادگیری فراگیران هستند، باید از ضروریات هر مدرسی باشد (۳۰). پژوهش جعفرپناه نیز نشان داد که سبک های دیداری و ترکیبی رابطه قوی با استراتژی فراشناختی دارند (۳۱). موارد مذکور همراستا با مطالعه حاضر می باشد. با این حال مطالعه خلیل پور و همکاران نشان داد که بین سبک های شناختی و متغیرهای مرتبط به سبک یادگیری

فراشناختی و مدیریت زمان دانشجویان مجازی با در نظر گرفتن سبک یادگیری آن‌ها، ما را در رسیدن به نتایج مطلوب آموزشی و پیشرفت تحصیلی دانشجویان یاری خواهد رساند. لذا نیاز است به هر سه عامل در آموزش دانشجویان مجازی توجه شود و برای ارتقای آن‌ها تصمیم‌گیری گردد. ضمن آن‌که نیاز است این موضوع در برنامه‌ریزی‌های بلند مدت و بازنگری کوریکولوم دوره نیز مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران حوزه آموزش مجازی قرار گیرد.

از آنجایی که هر یک از موارد مذکور از عوامل مهم و تاثیرگذار بر آموزش مجازی هستند، بنابراین پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی به این موضوع توجه شده و به مقایسه دانشجویان دانشگاه‌های مختلف در داخل و خارج از کشور پرداخته شود. همچنین پیشنهاد می‌گردد متغیرهایی نظیر معدل، عملکرد تحصیلی نیز در این بررسی لحاظ گردد. اگرچه این مطالعه وضعیت سه عامل سبک یادگیری، مهارت‌های فراشناختی و مدیریت زمان و رابطه این متغیرهای مهم با یکدیگر را در دانشجویان مجازی آشکار ساخته است با این حال از محدودیت‌های مطالعه جاری کم بودن حجم نمونه و متمرکز بودن آن در یک دانشگاه می‌باشد و نیاز است مطالعه در حجم وسیع‌تر انجام شود و دانشجویان مجازی دانشگاه‌های مختلف از نظر میزان تاثیرپذیری این عوامل با هم مقایسه شوند.

### قدردانی

از گروه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران و عزیزانی که در تکمیل فرم همکاری داشتند و همچنین از مرکز تحقیقات آموزش پزشکی و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران و کلیه بزرگوارانی که ما را در اجرای این پژوهش یاری رساندند، کمال تشکر را داریم.

همبستگی معنی‌داری وجود ندارد (۳۲). مطالعه بابایی و همکاران نیز حاکی از آن بود که بین سبک‌های یادگیری و مهارت‌های فراشناختی دانشجویان رابطه معنی‌داری وجود ندارد که مخالف با یافته‌های مطالعه حاضر است (۳۳). به نظر می‌رسد این امر ناشی از جمعیت مورد مطالعه و ویژگی‌های خاص آن (یعنی عضو هیات علمی و دانشجوی مجازی بودن) است. به عبارتی در مطالعه حاضر شرکت‌کنندگان، اعضای هیات علمی بودند که به عنوان دانشجو در حال تحصیل در مقطع کارشناسی ارشد مجازی آموزش پزشکی بودند.

در مطالعه حاضر بین سبک یادگیری و مدیریت زمان و نیز بین حالت فراشناختی و مدیریت زمان رابطه معنی‌داری مشاهده شد. مطالعه ایمانی و همکاران نشان داد که تدریس مهارت‌های فراشناختی منجر به ارتقای مهارت مدیریت زمان می‌شود (۳۴). همچنین مطالعه بختیارپور نیز نشان داد که بین هر یک از متغیرهای راهبردهای فراشناختی و مدیریت زمان با عملکرد تحصیلی دانشجویان رابطه معنی‌دار وجود دارد (۳۵). برادبنت و پون (Broadbent & Poon) طی مرور سیستماتیک خود بیان کردند رابطه مثبتی بین استراتژی فراشناختی و مدیریت زمان با پیامدهای آکادمیک وجود دارد (۳۶). مدیریت زمان خود یکی از جنبه‌های خودتنظیمی و خودکنترلی است و خودکنترلی خود به عنوان مهم‌ترین اهداف راهبرد فراشناختی یاد می‌شود (۱۰). در حقیقت مدیریت زمان به معنای در اختیار گرفتن زمان، مدیریت فردی و خودمدیریتی است که تداعی‌کننده مهارت‌های فراشناختی می‌باشد.

با توجه به نتایج مطالعه حاضر و مطالعات مشابه مبنی بر غالب بودن سبک یادگیری شنیداری در بین دانشجویان مجازی و وجود رابطه معنی‌دار بین حالت فراشناختی و مدیریت زمان و بین سبک یادگیری و مدیریت زمان می‌توان نتیجه گرفت که تدارک برنامه‌های آموزشی مناسب جهت ارتقای مهارت‌ها

### References

1. Moradi A, Sanagoo A, Mehravar F, Jouybari L. [Mega University, Mega school and Mega Teacher in Medical]. Research in Medical Education 2023; 15 (1): 1-4. [Persian]
2. Abdi N, Gharibikanipan F, Faraji O, Zarezadeh Y, Ghaneie Gheshlagh R. [Elaborating on the opinion of medical and nursing students of the Kurdistan University of Medical Sciences: Challenges and opportunities of virtual learning in focus]. Iranian Journal of Medical Education 2023; 23: 8-20. [Persian]
3. Jebraeily M, Niazkhani Z, Faezi A, Delavari S. [Evaluation of the quality of virtual education during the covid-19 pandemic from the perspective of students of Urmia University of Medical Sciences]. Nursing And Midwifery Journal 2022; 20 (6): 469-78. [Persian] [DOI:10.52547/unmf.20.6.469]

4. Mohammadi S, Shohani M, Abedi L, Arizavi S, Rostami A. Quality of virtual education from the perspective of students and professors during the COVID-19 pandemic. *Journal of Medical Education Development* 2022; 15 (46): 29. [DOI:10.52547/edcj.15.46.29]
5. Seraji F, Seifi A. [Investigating the Role of E-Learning Skills on Academic Satisfaction and Achievement in virtual students]. *Technology of instruction and learning* 2015; 1(2): 58-81. [Persian]
6. Sahebzadeh M, Mehri M. [Higher education and review of self-centered learning methods in virtual education]. *Journal of Horizon of Medical Sciences Education Development* 2021; 12 (3): 97-112. [Persian]
7. Ebrahimi A, Mirshah Jafari SE, Rabbani Khoorasgani A. [Identification and Explanation of Proportional Teaching-Learning Strategies to the Generational Characteristics of Today's Undergraduate Students]. *New Educational Approaches* 2023; 17(2): 63-86. [Persian]
8. Rambod M, Tehranineshat B, Pasyar N, Torabizadeh C. [Explaining the Virtual Medical Education Process of the Students of Shiraz University of Medical Sciences in the COVID-19 Crisis: A Grounded Theory]. *Journal of Nursing Education* 2023; 12 (3): 75-88. [Persian]
9. Qanbari A, Hashemi S, Rashid K. [Evaluation of Germane Cognitive Load in E-Learning Based on Student's Metacognitive Knowledge and Quality of E-Learning Service (SERVQUAL)]. *Research in School and Virtual Learning* 2023; 10 (4): 93-102. [Persian]
10. Jenaabadi H. [The Relationship of Metacognitive Strategies and Creativity with Learning Styles of Students Who Have Siblings with Internalizing, Externalizing, and Emotional Disorders]. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning* 2016; 4(6): 1-15. [Persian]
11. Azizi M, Rezaei M. [Review and electronic modeling and self-regulation strategies of Mazandaran University students]. *Journal of Teaching in Marine Sciences* 2021; 8 (27): 15-29. [Persian]
12. Babamohamadi H, Sayadjou Z, Daihimfar F, Chahrpashloo H, Ghorbani R. [Learning style of students of Semnan university of medical sciences: A cross sectional study in 2017]. *Journal of Hayat* 2020; 26 (1): 1-14. [Persian]
13. Ahmadinia H, Pakzad P, Rezaeian M. [Survey of Learning Models in Medical Students of Rafsanjan University of Medical Sciences in 2019: A Descriptive Study]. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences* 2022; 20 (12): 1357-70. [Persian] [DOI:10.52547/jrums.20.12.1357]
14. Vatanparast M, Royani Z, Ghasemi H. [The survey of kerman Nursing Student's Attitudes toward Virtual Learning in 2009]. *Journal of Nursing Education* 2016: 53-61. [Persian]
15. Hamidian Divkolaei LS, Bagheri SM. [Evaluating the effect of different learning styles on the performance of architecture students in virtual training]. *Technology of Education Journal (TEJ)* 2023; 17 (3): 507-24. [Persian]
16. Kashiri M, Taghizadeh M. [High and Low Achieving Online Graduate Students' Learning Styles and Strategies]. *Journal of Applied Linguistics and Applied Literature: Dynamics and Advances* 2023; 11 (1). [Persian]
17. Nouri JM, Vafadar Z, Yavari A, Heidaranlu E. [Evaluating the Effectiveness of Time Management Workshop on Improving Time Management Skills in Nursing Students]. *Journal of Military Medicine* 2022; 23(10). [Persian]



18. Sharafi L, Zarafshani K, Zhoolideh M, Ghorbani Piralidehi F. [Analysis of Time Management Skills of Agriculture and Natural Resources Students]. *Strategic Research Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources* 2021; 6 (2): 184-71. [Persian]
19. Abdi M, Naghiloo MJ, Dinmohammadi M. [Factors affecting the time management of graduate medical sciences students during the COVID-19 pandemic]. *Journal of Medical Education Development* 2022; 15 (46): 21-27. [Persian] [[DOI:10.52547/edcj.15.46.22](https://doi.org/10.52547/edcj.15.46.22)]
20. Mohammadi D, Ghomi M, Moslemi Z, Abbassi M. [The Relationship between Metacognitive Strategies, Academic Adjustment and Academic Performances in Students of Qom University of Medical Sciences]. *Iranian Journal of Medical Education* 2016; 16: 470-481[Persian]
21. Ghomi M, Moslemi Z, Mohammadi SD. [The relationship between metacognitive strategies with self-directed learning among students of Qom University of Medical Sciences]. *Education Strategies in Medical Sciences* 2016; 9 (4): 248-59. [Persian]
22. Mehdipour M, Mortazavi H, Yazdani J, Namdari M, Moradi M. [Learning styles of dental students at Shahid Beheshti University of Medical Sciences using VARK questionnaire]. *Iranian Journal of Medical Education* 2018; 18: 176-82. [Persian]
23. Habibpour Sedani S, Abdeli Sultan Ahmadi J, Faeedfar Z. [A study on the learning styles of the students of urmia university of medical sciences based on" vark" developing critical thinking, liveliness and achievement motivation]. *Nursing And Midwifery Journal* 2016; 13 (12): 1089-96. [Persian]
24. Javadinia A, Sharifzade G, Abedini M, Khalesi M, Erfaniyan M. [Learning Styles of Medical Students in Birjand University of Medical Sciences According to VARK Model]. *Iranian Journal of Medical Education* 2012; 11 (6) :584-589.[Persian]
25. Sevari K, Beshlideh K, Shehni M. [The relationship between time management and self-efficacy with academic procrastination]. *Educational Psychology* 2009; 5 (14): 100-114. [Persian]
26. Taheri A, Yousefianzadeh O. [Comparing the learning style of students majoring in Librarianship and Information Sciences at Isfahan University of Medical Sciences and Isfahan University Based on Vark Model]. *Development Strategies in Medical Education* 2019; 6 (2): 75-86. [Persian] [[DOI:10.29252/dsme.6.2.75](https://doi.org/10.29252/dsme.6.2.75)]
27. Abrishambaf R, Shahsavari F, Jolehar M. [Learning Styles and Teaching Methods for Dental Students of Tehran Islamic Azad University of Medical Sciences in 2018]. *Journal of Mashhad Dental School* 2022; 46 (4): 295-304. [Persian]
28. Özeydin Özkara B, Ibili E. Analysis of Students' E-Learning Styles and Their Attitudes and Self-Efficacy Perceptions towards Distance Education. *International Journal of Technology in Education and Science* 2021; 5(4): 550-70. [[DOI:10.46328/ijtes.200](https://doi.org/10.46328/ijtes.200)]
29. Mohammadimehr M, Shahmoradi M, Sheikhi S, Nazari H. [Comparing Students' Learning Style and Metacognitive Strategies of Abadan City Universities]. *Journal of Educational Studies* 2016; 8: 1-13. [Persian]
30. Ulieru V, Drăghicescu L, Petrescu AM, Stăncescu I. Metacognition and learning styles. *Proceedings of the 5<sup>th</sup> WSEAS/IASME international conference on Engineering education*; 2008 Jul 49-54; Heraklion, Greece; 2008.
31. Jafarpanah Z, Farahian M. The Relationship between Learning Styles and Metacognitive Reading Strategy of EFL Learners. *International Research in Education* 2016; 4 (1): 47. [[DOI:10.5296/ire.v4i1.8383](https://doi.org/10.5296/ire.v4i1.8383)]

- 32.Khalilpour Z, Aghdasi M, Sani SHZ. [Investigating the Relationship between Learning Styles and Cognitive Styles in Athletic Students with the Moderating Effect of Academic Levels and Gender]. *Journal of Sports and Motor Development and Learning* 2021; 13 (2): 203-217. [Persian]
- 33.Babaie S, Hosseini Z, Babaee R. [The relationship between learning styles and students' metacognitive skills]. *The third international conference on modern research in management, economy and humanities, Georgia* 2016. [Persian]
- 34.Imani Z, Sabetimani M, Qujurand K, Ardestani S. The Effect of Teaching Metacognition Strategies on Time Management. *Journal of Life Science and Biomedicine* 2013; 3 (3): 221-228.
- 35.Bakhtiarpour S. [The relationship among critical thinking, meta-cognitions strategies and time management with academic performance in students of islamic azad university ahvaz branch]. *Journal of Social Psychology (New Findings in Psychology)* 2012; 7 (22): 5-19. [Persian]
- 36.Broadbent J, Poon WL. Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education* 2015; 27: 1-13. [[DOI:10.1016/j.iheduc.2015.04.007](https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.04.007)]