

Research Article

***Mediating role of Nedherman Intellectual Preferences in the Impact of Colb Learning Styles on Learning Self-regulation in Students***

O. Hamed, Assistant Professor, Department of Economics and Accounting Management, Payam-e-Noor University, Tehran, Iran

S. Moradi, Master of Executive Management, Islamic Azad University, Kermanshah Branch, Kermanshah, Iran

Z. Sasanian Asl, PhD student in Management, Department of Management, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran

M.A. Torabi, Assistant Professor, Department of Economics and Accounting Management, Payam-e-Noor University, Tehran, Iran

orabi.amin@yahoo.com

H.R. Arman, PhD in Educational Psychology, Islamic Azad University, Kerman Branch, Kerman, Iran

**Abstract**

Individual differences among learners in different dimensions and styles is one of the factors affecting learning. In this regard, this study was conducted to investigate the mediating role of Nedherman intellectual preferences in the impact of Colb learning styles on learning self-regulation in students of Kerman Farhangian University. The research design was a correlational. The statistical population of this study includes all male and female students studying at Farhangian University of Kerman province in the academic year of 2020 and the sample size was determined by relative stratified sampling of 350 students (238 males and 108 females). The research instruments include the Colb Learning Styles Questionnaire (1985), the Nedherman Intellectual Preference Assessment Questionnaire (1980) and the Bufard Learning Self-Regulation Questionnaire (1995). Data were analyzed at the descriptive level and structural equation modeling. Results showed that Learning styles have a direct and significant effect on intellectual preferences ( $\beta = 0.82$ ) and self-regulation ( $\beta = 0.63$ ). Intellectual preferences also have a direct and significant effect on self-regulation ( $\beta = 0.27$ ). Also, learning styles have a significant effect on self-regulation ( $\beta = 0.23$ ) indirectly through the mediating variable of intellectual preferences. Therefore, it is suggested that higher education strives to train and promote self-regulated learning and the right learning style for better information processing.

**Keywords:** Nedherman's intellectual preferences, Colb's learning styles, learning self-regulation

رویکردهای نوین آموزشی

دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه اصفهان

سال پانزدهم، شماره ۱، شماره پیاپی ۳۱، بهار و تابستان ۱۳۹۹

ص ۱۱۴-۱۰۳ تاریخ دریافت: ۹۷/۰۳/۰۴ بازنگری: ۹۹/۰۶/۱۱ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۷/۱۵

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22108/nea.2020.111197.1233

مقاله پژوهشی

## نقش واسطه‌ای ترجیحات فکری ندهرمان در تأثیر سبک‌های یادگیری کلب بر خودتنظیمی

### یادگیری در دانشجویان

ارکیده حامدی، استادیار گروه مدیریت اقتصاد و حسابداری، دانشگاه پیام‌نور، تهران، تهران، ایران

سهیلا مرادی، کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

زهرا ساسانیان اصل، دانشجوی دکتری مدیریت، گروه مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

محمدامین ترابی<sup>\*</sup>، استادیار گروه مدیریت اقتصاد و حسابداری، دانشگاه پیام‌نور، تهران، تهران، ایران

manzari.v63@gmail.com

حمیدرضا آرمان، دکترای تخصصی روانشناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، کرمان، ایران

### چکیده

وجود تفاوت‌های فردی یادگیرندگان در ابعاد و سبک‌های مختلف از عوامل تأثیرگذار بر یادگیری است. در همین راستا این پژوهش با هدف بررسی نقش واسطه‌ای ترجیحات فکری ندهرمان در تأثیر سبک‌های یادگیری کلب بر خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان دانشگاه فرهنگیان کرمان انجام شده است. طرح پژوهش از نوع طرح‌های همبستگی است و جامعه آماری این پژوهش شامل تمامی دانشجویان دختر و پسر مشغول به تحصیل دانشگاه فرهنگیان استان کرمان در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ است و حجم نمونه به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی ۳۵۰ دانشجوی (۲۳۸ پسر و ۱۰۸ دختر) تعیین شده است. ابزار پژوهش شامل پرسشنامه سبک‌های یادگیری کلب (۱۹۸۵)، پرسشنامه سنجش ترجیحات فکری ندهرمان (۱۹۸۰) و پرسشنامه خودتنظیمی یادگیری بوفارد (۱۹۹۵) است. داده‌ها در سطح توصیفی و مدل‌سازی معادلات ساختاری تجزیه و تحلیل شده است. نتایج نشان می‌دهد سبک‌های یادگیری بر ترجیحات فکری ( $\beta=0/82$ ) و خودتنظیمی ( $\beta=0/63$ ) تأثیر مستقیم و معناداری دارد. ترجیحات فکری نیز بر خودتنظیمی ( $\beta=0/27$ ) تأثیر مستقیم و معنادار دارد. همچنین سبک‌های یادگیری بر خودتنظیمی ( $\beta=0/23$ ) به‌طور غیرمستقیم و از طریق متغیر میانجی ترجیحات فکری تأثیر معنادار دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود آموزش عالی برای آموزش و اعتلای یادگیری خودتنظیمی و سبک یادگیری صحیح به‌منظور پردازش بهتر اطلاعات تلاش کند.

**واژه‌های کلیدی:** ترجیحات فکری ندهرمان، سبک‌های یادگیری کلب، خودتنظیمی یادگیری، دانشجویان.

- نویسنده مسئول

## مقدمه

یکی از دستاوردهای مهم تحقیقات انجام گرفته دربارهٔ مبحث یادگیری، یادگیری خودتنظیمی<sup>۱</sup> است. خودتنظیمی در یادگیری از مقوله‌هایی است که به نقش فرد در فرایند یادگیری می‌پردازد. این سازه را نخست بندورا در سال ۱۹۶۷ مطرح کرد (کدیور، ۱۳۹۱). خودتنظیمی برای پیشرفت فرایندهای اجتماعی شدن مهم است. پینتریج<sup>۲</sup> (۱۹۹۰)، در تعریف نسبتاً جامع، این نوع یادگیری را فرایند فعال و سازمان‌یافته‌ای تعریف می‌کند که طی آن فراگیران، اهدافی را برای یادگیری خود انتخاب کرده و سپس سعی می‌کنند تا شناخت، انگیزش و رفتار خود را تنظیم، کنترل و نظارت نمایند (معینی، ۱۳۹۲). این فرایند مستلزم فراگیرانی است که به‌طور مستقل یادگیری‌شان را طراحی، نظارت و ارزیابی می‌کنند. پژوهش‌های اولیه در مورد خودتنظیمی ماهیت درمانی دارند که طی آنها پژوهشگران به آزمودنی‌هایشان آموزش می‌دادند تا رفتارهایی از قبیل پرخاشگری، اعتیاد و سایر مشکلات رفتاری خود را تغییر دهند. پژوهشگران اکنون اصول خودتنظیمی را برای مطالعهٔ تحصیلی و دیگر شکل‌های یادگیری از قبیل مهارت‌های اجتماعی و تحصیلی به کار می‌برند (شانک، ۱۹۹۶). از جمله متغیرهای کمک‌کننده به فراگیر در یادگیری خودتنظیمی، سبک‌های یادگیری<sup>۳</sup> است. تفاوت‌های فردی در یادگیری از دیرباز مورد توجه متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است. این عقیده که تفاوت‌های افراد در یادگیری صرفاً ناشی از تفاوت‌های آنها در هوش و توانایی است تا مدت‌ها در دنیای تعلیم و تربیت پذیرفته شده بود، اما بعدها تغییر یافت. دانش‌آموزان سبک‌های یادگیری متفاوتی دارند، یعنی اطلاعات را از راه‌های مختلف تجزیه و تحلیل می‌کنند و یاد می‌گیرند (مانرو<sup>۴</sup>، ۲۰۰۷). تفاوت‌های افراد در یادگیری تا حدی به هوش و توانایی‌های آنها بستگی دارد؛ بنابراین عواملی نظیر ویژگی‌های شخصیتی، دشواری تکلیف‌ها و تفاوت سبک‌ها نیز در این امر دخیل هستند. در مجموع اصطلاح سبک، به الگوی غالب فرد در انجام دادن کارها اشاره دارد. سبک یادگیری، روش ترجیحی فرد برای یادگیری است (کول، لگانو و والکر<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱). دیوید کُلب در سال ۱۹۷۴ به منظور فراهم‌ساختن درک بهتری از روش‌های متفاوت افراد در یادگیری، نظریهٔ سبک‌های یادگیری خود را مطرح ساخت. سبک‌ها مانند توانایی‌ها تا حدود زیادی حاصل تعامل فرد با محیط و قابل توسعه و تحول هستند. بنابراین سبک‌ها ثابت نیستند، بلکه سیال‌اند؛ به این معنی که سبک‌های متفاوت چه بسا در موقعیت‌های متفاوتی به کار گرفته می‌شوند (موسکات و مولیکن<sup>۶</sup>، ۲۰۱۲). فردی که در یک موقعیت به سبک خاصی عمل می‌کند، ممکن است در موقعیتی دیگر به سبک دیگری عمل کند. پس افراد بیشتر سبک خاصی دارند و آن را به کار می‌برند، اما در چهارچوب آن سبک محبوس نمی‌مانند و قادرند سبک‌های مختلف خود را با موقعیت‌ها و تکالیف مختلف هماهنگ سازند (کبی و یاسینلپ<sup>۷</sup> و همکاران، ۲۰۱۲).

از طرف دیگر از جمله عوامل مهم در ترجیح شیوهٔ افراد برای پردازش اطلاعات و چگونگی درک آنها برتری نیم‌کره‌ای مغز است. ندهرمن، پدر تکنولوژی تسلط مغز، با تحقیق و تجارب خود به این نتیجه رسید که مغز نه فقط از جنبهٔ فیزیکی که از جنبهٔ عملکردی نیز تخصصی شده است. وی معتقد است که افراد از نیم‌کره‌های مغز به یک شیوه و

1. Learning self-regulation

2. Pintrich

3. Learning styles

4. Munro

5. Cole, Logan, &amp; Walker

6. Muscat &amp; Mollicone

7. Cabi &amp; yacinalp

با فراوانی برابری استفاده نمی‌کنند (پنگ، هائو و گاردنر<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). در واقع افراد برای حل مسئله از حالت مسلط مغز خود استفاده می‌کنند؛ برای مثال فردی که مسئله‌ای را به صورت تحلیلی و یا با نگاه به آمار و ارقام حل می‌کند و آن را درون فرمول منطقی یا فرایندی متوالی قرار می‌دهد، در حال استفاده از نیم کره چپ خود است؛ برعکس اگر فرد به دنبال الگوها و تصاویری باشد که تأثیرات حسی دربر دارند و ادراکی شهودی از کل یک پدیده به دست می‌دهند، از نیم کره راست مغز خود استفاده می‌کنند (فارمر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴). ندهرمن به واسطه تحقیقات و تجارب خود ثابت کرد که مغز از لحاظ فیزیکی و همچنین طرز کار نیز اختصاصی و منحصر به فرد است، حالات اختصاصی آن را می‌توان به چهار بخش متمایز، هریک با زبان، ارزش‌ها و شیوه‌های دانستن مخصوص به خود، قسمت‌بندی کرد. هر دانشجویی دارای ترکیب منحصر به فردی از این رجحان‌ها یا ترجیحات فکری<sup>۳</sup> است که این رجحان‌ها به رفتارهای مختلف منجر می‌شود. افراد به طور کلی از این منظر یا دارای حاکمیت و تسلط نیم کره چپ مغز بوده و یا رفتارها و نشانه‌هایی از برتری نیم کره راست در آنها مشاهده می‌شود. تحقیقات نشان داده است که نیم کره چپ به انجام امور مجزا و جز به جز بیشتر مبادرت می‌ورزد و نیم کره راست به اموری کلی و یکپارچه تمایل دارد (چانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۰۶).

بررسی گزارش‌های پژوهشی حکایت از آن دارد که روابط مفاهیم سه گانه بالا، یعنی سبک‌های یادگیری کلب، ترجیحات فکری ندهرمان و خودتنظیمی یادگیری با هم ارزیابی نشده‌اند، اما هر کدام از متغیرها به صورت جداگانه یا دو به دو پژوهش شده‌اند؛ به خصوص اینکه در این میان، نقش واسطه‌ای ترجیحات فکری که تأثیر بین سبک‌های یادگیری و خودتنظیمی یادگیری را میانجی‌شود، پژوهشگران کمتر بدان توجه کرده‌اند. با شناختن ترجیحات فکری و سبک‌های یادگیری متفاوت دانشجویان و در صورت روشن شدن نقش واسطه‌ای ترجیحات فکری در تأثیر بین سبک‌های یادگیری و خودتنظیمی یادگیری، می‌توان با آگاه کردن دانشجویان از ترجیحات فکری‌شان آنها را به گونه‌ای راهنمایی کرد که بتوانند موفقیت تحصیلی بیشتری کسب کنند. همچنین آگاهی استادان و کلیه دست‌اندرکاران حوزه آموزش و یادگیری از ارتباط ترجیحات فکری، سبک‌های یادگیری و خودتنظیمی یادگیری دانشجویان دانشگاه فرهنگیان نیز در پیشگیری از شکست تحصیلی و افزایش انگیزش دانشجویان به حرفه معلمی نقش مهمی را ایفا می‌کند. در همین زمینه، پژوهش حاضر به دنبال پاسخگویی به این سؤال است که آیا ترجیحات فکری ندهرمان می‌تواند نقش واسطه‌ای معناداری در تأثیر سبک‌های یادگیری کلب بر خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان دانشگاه فرهنگیان ایفا کند؟ بر این اساس فرضیه‌های زیر بررسی شده است:

**فرضیه اول:** سبک‌های یادگیری بر ترجیحات فکری تأثیر مستقیم دارد.

**فرضیه دوم:** ترجیحات فکری بر خودتنظیمی تأثیر مستقیم دارد.

**فرضیه سوم:** سبک‌های یادگیری از طریق متغیر میانجی ترجیحات فکری بر خودتنظیمی تأثیر غیرمستقیم دارد.

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف در شاخه تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد. روش اجرای این پژوهش توصیفی (غیر آزمایشی) و طرح پژوهش از نوع طرح‌های همبستگی است؛ چرا که در این پژوهش روابط میان متغیرها در قالب الگوی علی بحث و بررسی شده است. به عبارت دیگر پژوهش حاضر در زمره تحقیقات علی غیر آزمایشی است. در این گونه تحقیقات سعی می‌شود روابط علی بین متغیرها از طریق غیر آزمایشی آزمون شود و روابط از طریق الگوی معادلات ساختاری آزمون شده است که مبنای آن همبستگی‌های به دست آمده از متغیرهای پژوهش است. جامعه آماری شامل تمامی دانشجویان دختر و پسر دانشگاه فرهنگیان استان کرمان است که در سال تحصیلی ۱۳۹۶-۱۳۹۷ مشغول به تحصیل هستند. تعداد این دانشجویان ۱۲۰۱ نفر بوده (۸۲۸ پسر و ۳۷۳ دختر) و در دو پردیس دانشگاهی خواجه نصیر و شهید باهنر در حال تحصیل بودند. حجم نمونه با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی و با توجه به در نظر گرفتن احتمال ریزش و مناسب نبودن برخی پرسشنامه‌ها، ۳۵۰ دانشجو تعیین شد که پس از حذف پرسشنامه‌های ناقص ۳۴۶ دانشجو (۲۳۸ پسر و ۱۰۸ دختر) در تحلیل نهایی استفاده شد؛ سپس از دانشجویان انتخاب شده خواسته شد که به پرسشنامه‌های سبک‌های یادگیری کلب، ترجیحات فکری ندهرمان و خودتنظیمی یادگیری بوفارد پاسخ دهند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS۲۳ از روش ضریب همبستگی پیرسون و مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد. در این تحقیق از پرسشنامه‌های زیر استفاده شده است:

**پرسشنامه سبک‌های یادگیری کلب:** در این پژوهش به منظور سنجش سبک‌های یادگیری آزمودنی‌ها، از پرسشنامه سبک‌های یادگیری کلب (۱۹۸۵) استفاده شده است. این پرسشنامه شامل ۱۲ گویه خودتوصیفی است و هر گویه در آن چهار شیوه یادگیری تجربه‌های عینی، مشاهده تأملی، مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایشگری فعال را ارزیابی می‌کند و از ترکیب شیوه‌های یادگیری، چهار کیفیت به نام سبک‌های یادگیری حاصل می‌شود (هاشمی و لطیفیان، ۱۳۸۹). برای به دست آوردن سبک یادگیری آزمودنی، ابتدا گزینه‌های اول هر ۱۲ سؤال جمع می‌شوند و این کار برای گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ نیز تکرار خواهد شد؛ به این ترتیب چهار نمره کلی برای چهار سبک و شیوه یادگیری به دست می‌آید که نمره کل اول، یعنی گزینه‌های ۱ به عنوان سبک و شیوه یادگیری تجربه عینی، نمره کل دوم یعنی گزینه‌های ۲ به عنوان سبک و شیوه یادگیری مشاهده تأملی، نمره کل سوم یعنی گزینه‌های ۳ به عنوان سبک و شیوه یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی و نمره چهارم یعنی گزینه‌های ۴ به عنوان سبک و شیوه یادگیری آزمایشگری فعال در نظر گرفته می‌شود. نمره‌ای که از دیگر نمره‌ها بیشتر است، بیان‌کننده سبک یادگیری غالب آزمودنی خواهد بود (سپهریان و اقبالی، ۱۳۹۴).

ضریب اعتبار پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ در نمونه اصلی، بین ۰/۷۳ تا ۰/۸۸ و به روش دونیمه کردن ۰/۷۱ تا ۰/۸۵ گزارش ده است (کلب، ۱۹۸۵). در ایران نیز امین (۱۳۹۰) با اجرای پرسشنامه مذکور بر روی ۳۸۶ نفر از دانشجویان دختر و پسر، ضمن تأیید ساختار عاملی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۵ برای تجربه‌های عینی، ۰/۷۲ برای مشاهده تأملی، ۰/۷۰ برای مفهوم‌سازی انتزاعی و ۰/۷۴ برای آزمایشگری فعال را گزارش کرده است.

**پرسشنامه سنجش ترجیحات فکری ندهرمان:** نسخه اصلی این پرسشنامه از ندهرمن (۱۹۸۰) است. در این پژوهش از پرسشنامه ۶۰ سؤالی هم‌ارز با HBDI که از ابزارهای اولیه سنجش تسلط ربع‌های مغزی هرمن بوده، استفاده

شده است. این پرسشنامه براساس مدل ۴ ربعی تئوری ندهرمان مطابقت داده شده و شامل ۶۰ سؤال با ۴ زیرمقیاس است که میزان تسلط مغزی دانشجویان را در چهار سبک تفکر ربع مغزی A، ربع مغزی B، ربع مغزی C و ربع مغزی D می‌سنجد (هرمن، ۱۹۹۵). شایان ذکر است این پرسشنامه در ابتدا به صورت ارزیابی تسلط هر یک از ربع‌های مغزی (۴ ارزیابی ۱۵ سؤالی) جداگانه بوده و حائری‌زاده و محمدحسین در سال ۱۳۸۰ آنها را به صورت پرسشنامه ۶۰ سؤالی ترکیب نموده‌اند (وطن‌خواه و ظهوریان، ۱۳۹۴). در خصوص روایی و پایایی پرسشنامه‌های مورد استفاده در این تحقیق باید گفت که پرسشنامه اولیه سنجش تسلط ربع‌های مغزی هرمن را ندهرمان در سال ۱۹۷۶، در چندین مرحله برای بررسی اعتبار درونی و بیرونی آن انجام داده است (باندرسن، ۱۹۸۷-۱۹۹۲). در پژوهش حاضر پس از تأیید ساختار عاملی پرسشنامه به کمک تحلیل عوامل، ضریب آلفای کرونباخ برای ربع A ۰/۸۱، برای ربع B ۰/۸۳، برای ربع C ۰/۸۹ و برای ربع D ۰/۷۸ به دست آمد.

**پرسشنامه خودتنظیمی یادگیری بوفارد:** این پرسشنامه حاوی ۱۴ سؤال است که بوفارد و همکاران (۱۹۹۵) طراحی کردند و کدیور (۱۳۹۱) آن را هنجاریابی کرده است. ضریب پایایی کلی پرسشنامه براساس آلفای کرونباخ ۰/۷۱ به دست آمده است. پایایی خرده‌مقیاس راهبردهای شناختی ۰/۷ و خرده‌مقیاس فراشناختی ۰/۶۸ گزارش شده است. پایایی این آزمون در پژوهش غلامی (۱۳۸۲) ۰/۶۳ و در پژوهش درخشان (۱۳۸۹) ۰/۷۳ تعیین شده است. زاهد و همکاران (۱۳۹۱) ضریب اعتبار این آزمون را ۰/۷۲ و سبجانی‌نژاد (۱۳۸۵) نیز ضریب اعتبار را ۰/۷۹ برآورد کرده‌اند. برای تعیین روایی سازه، نتایج تحلیل عاملی بر روی دانشجویان دانشگاه خوارزمی تهران نشان داد که ضریب همبستگی نیمه تفکیکی بین سؤالات مناسب بوده و این آزمون قادر است ۰/۵۲ واریانس خودتنظیمی را تبیین کند و روایی سازه آن نیز در حد مطلوبی می‌باشد (کدیور، ۱۳۸۱). در این آزمون برای هر سؤال، پنج گزینه در نظر گرفته شده است که شامل کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم و به ترتیب دارای امتیاز ۱ تا ۵ هستند. نمره‌گذاری سؤال‌های ۵، ۱۳ و ۱۴ برعکس بقیه سؤال‌هاست. حداقل نمره کسب‌شده آزمون‌شوندگان ۱۴ و حداکثر ۷۰ خواهد بود. این آزمون دو مؤلفه شناختی و فراشناختی را اندازه می‌گیرد. نمره بالا در هر مؤلفه نشانگر گرایش فرد به کاربرد آن مؤلفه است.

### یافته‌های پژوهش

از ۳۶۴ دانشجوی شرکت‌کننده در این مطالعه، ۱۰۹ نفر (۳۱/۵ درصد) دانشجوی دختر و ۲۳۷ نفر (۶۸/۵ درصد) دانشجوی پسر بودند. همچنین ۲۰۷ نفر (۵۹/۸ درصد) در رشته تحصیلی علوم تربیتی، ۲۸ نفر (۸/۱ درصد) رشته ریاضی، ۳۱ نفر (۹ درصد) رشته ادبیات، ۱۷ نفر (۴/۹ درصد) رشته مشاوره، ۲۳ نفر (۶/۶ درصد) رشته زبان، ۲۲ نفر (۶/۴ درصد) رشته زیست‌شناسی، ۱۰ نفر (۲/۹ درصد) رشته شیمی و ۸ نفر (۲/۳ درصد) در رشته تحصیلی فیزیک بودند. جدول ۱، تأثیر بین ابعاد سبک‌های یادگیری، ابعاد ترجیحات فکری و خودتنظیمی یادگیری را نشان می‌دهد.

جدول ۱: ماتریس همبستگی بین ابعاد سبک‌های یادگیری، ابعاد ترجیحات فکری و خودتنظیمی

متغیرها	مؤلفه‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
سبک‌های یادگیری	مفهوم‌سازی انتزاعی	۱								
	تجربه عینی	۰/۶۲۱**	۱							
	مشاهده تأملی	۰/۲۷۴**	۰/۰۴۹	۱						
	آزمایشگری فعال	۰/۳۵۰**	۰/۶۱**	۰/۵۵۹**	۱					
ترجیحات فکری	ربع A	۰/۷۸۹**	۰/۱۶۵	۰/۶۴۷**	۰/۷۳۳**	۱				
	ربع B	۰/۱۴۱	۰/۱۰۴	۰/۵۴*	۰/۴۳۶*	۰/۵۳۵**	۱			
	ربع C	۰/۵۴۲*	۰/۷۱**	۰/۵۰*	۰/۰۴۷	۰/۰۲۵	۰/۲۹**	۱		
	ربع D	۰/۷۲۵**	۰/۵۶۱*	۰/۰۵۷	۰/۶۲۲**	۰/۲۵۴**	۰/۲۹**	۰/۳۵**	۱	
خودتنظیمی	شناختی	۰/۷۰۳**	۰/۱۳	۰/۵۴۱**	۰/۷۹**	۰/۷۲۶**	۰/۴۳**	۰/۴۵**	۰/۱۳	۱
	فراشناختی	۰/۷۱۹**	۰/۵۱**	۰/۴۴۸**	۰/۶۲۳**	۰/۷۲۵**	۰/۵۱**	۰/۴۴**	۰/۴۸**	۰/۴۸**

\* =  $P < 0.05$  \*\* =  $P < 0.01$ 

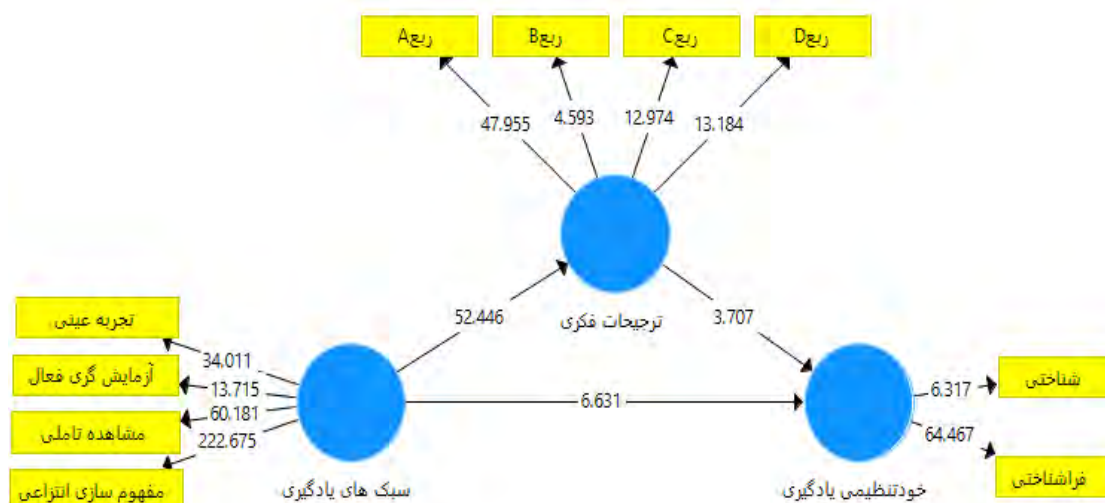
باتوجه به نتایج جدول ۱، تحلیل ماتریس همبستگی بین ابعاد سبک‌های یادگیری، ابعاد ترجیحات فکری و خودتنظیمی نشان می‌دهد که تأثیر بین سبک یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی با ربع A ( $r=0.789, P<0.01$ ) و با ربع D ( $r=0.725, P<0.01$ ) قوی، مثبت و معنادار و با ربع C ( $r=0.542, P<0.05$ ) متوسط، مثبت و معنادار است؛ اما با ربع B ( $r=0.141, P>0.05$ ) ضعیف بوده و معنادار نیست. تأثیر بین سبک یادگیری مفهوم‌سازی انتزاعی با بعد فراشناختی خودتنظیمی ( $r=0.703, P<0.01$ ) و با بعد شناختی خودتنظیمی ( $r=0.719, P<0.01$ ) قوی، مثبت و معنادار است. تأثیر بین سبک یادگیری تجربه عینی با ربع C ( $r=0.716, P<0.01$ ) قوی، مثبت و معنادار، با ربع D ( $r=0.561, P<0.05$ ) متوسط، مثبت و معنادار است؛ اما با ربع B ( $r=0.165, P>0.05$ ) و ربع A ( $r=0.104, P>0.05$ ) ضعیف بوده و معنادار نیست. تأثیر بین سبک یادگیری تجربه عینی با بعد فراشناختی خودتنظیمی ( $r=0.13, P>0.05$ ) ضعیف بوده و معنادار نیست؛ اما با بعد شناختی خودتنظیمی ( $r=0.51, P<0.01$ ) متوسط، مثبت و معنادار است.

تأثیر بین سبک یادگیری مشاهده تأملی با ربع A ( $r=0.647, P<0.01$ ) قوی، مثبت و معنادار، با ربع B ( $r=0.54, P<0.05$ ) و با ربع C ( $r=0.504, P<0.05$ ) متوسط، مثبت و معنادار است؛ اما با ربع D ( $r=0.047, P>0.05$ ) ضعیف بوده و معنادار نیست. تأثیر بین سبک یادگیری مشاهده تأملی با بعد فراشناختی خودتنظیمی ( $r=0.542, P<0.01$ ) و با بعد شناختی خودتنظیمی ( $r=0.448, P<0.01$ ) متوسط، مثبت و معنادار است.

تأثیر بین سبک یادگیری آزمایشگری فعال با ربع A ( $r=0.733, P<0.01$ ) و ربع D ( $r=0.622, P<0.01$ ) قوی، مثبت و معنادار و با ربع B ( $r=0.436, P<0.05$ ) متوسط، مثبت و معنادار است؛ اما با ربع C ( $r=0.047, P>0.05$ ) ضعیف بوده و معنادار نیست. تأثیر بین سبک یادگیری آزمایشگری فعال با بعد فراشناختی خودتنظیمی ( $r=0.79, P<0.01$ ) و با بعد شناختی خودتنظیمی ( $r=0.623, P<0.01$ ) قوی، مثبت و معنادار است.

ابتدایی‌ترین معیار برای سنجش تأثیر بین سازها در مدل (بخش ساختاری) ضرایب معناداری تی است. اگر مقدار این اعداد از ۱،۶۴، ۱،۹۶ و ۲،۵۸ بیشتر باشد، نشان از صحت تأثیر بین سازها و در نتیجه تأیید فرضیه‌ای پژوهش به ترتیب در

سطوح ۹۰، ۹۵ و ۹۹ درصد دارد؛ همان گونه که شکل ۱ نشان می‌دهد تمامی مقدار تی به دست آمده از مقدار بحرانی در سطح ۰/۰۱ (۲/۵۸) بیشتر است، که معنادار بودن این مسیر را نشان می‌دهد.



شکل ۱: مدل تأثیر سبک‌های یادگیری بر خودتنظیمی با نقش واسطه‌ای ترجیحات فکری

نتایج شکل ۱ حاکی از این است، مقدار تی به دست آمده از سه مسیر سبک‌های یادگیری، ترجیحات فکری و خودتنظیمی یادگیری بیشتر است که این مطلب حاکی از تأثیر مستقیم سبک‌های یادگیری بر خودتنظیمی و تأثیر غیرمستقیم سبک‌های یادگیری بر خودتنظیمی از طریق متغیر میانجی ترجیحات فکری است.

جدول ۲: بررسی اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل سبک‌های یادگیری بر خودتنظیمی با نقش واسطه‌ای ترجیحات فکری

روابط	اثرات مستقیم	اثرات غیرمستقیم	سطح معنی داری	اثرات کل
سبک‌های یادگیری با ترجیحات فکری	۰/۸۲۸	-----	۰/۰۰۱	۰/۸۲۸
ترجیحات فکری با خودتنظیمی	۰/۲۷۳	-----	۰/۰۰۱	۰/۲۷۳
سبک‌های یادگیری با خودتنظیمی	۰/۶۳۳	۰/۲۳	۰/۰۰۱	۰/۸۶

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد متغیر سبک‌های یادگیری بر ترجیحات فکری ( $\beta=0/82, P<0/001$ ) و خودتنظیمی ( $\beta=0/27, P<0/001$ ) اثر مستقیم و معنادار دارد. ترجیحات فکری نیز بر خودتنظیمی ( $\beta=0/27, P<0/001$ ) اثر مستقیم و معنادار دارد. همچنین سبک‌های یادگیری بر خودتنظیمی ( $\beta=0/23, P<0/001$ ) به طور غیرمستقیم و از طریق متغیر میانجی ترجیحات فکری اثر دارد.

جدول ۳: بررسی فرضیه‌ها پژوهش

نتیجه	P-value	آماره تی(t)	فرضیه‌های پژوهش
تأیید	( $P<0/001$ )	$t<1/96$	فرضیه اول: سبک‌های یادگیری بر ترجیحات فکری تأثیر مستقیم دارد.
تأیید	( $P<0/001$ )	$t<1/96$	فرضیه دوم: ترجیحات فکری بر خودتنظیمی تأثیر مستقیم دارد.
تأیید	( $P<0/001$ )	$LB \& UB>0$	فرضیه سوم: سبک‌های یادگیری از طریق متغیر میانجی ترجیحات فکری بر خودتنظیمی تأثیر غیرمستقیم دارد.



بر اساس نتایج جدول ۳، فرضیه‌های تحقیق شامل فرضیه اول مبنی بر «سبک‌های یادگیری بر ترجیحات فکری تأثیر مستقیم دارد»؛ فرضیه دوم مبنی بر «ترجیحات فکری بر خودتنظیمی تأثیر مستقیم دارد»؛ فرضیه سوم مبنی بر «سبک‌های یادگیری از طریق متغیر میانجی ترجیحات فکری بر خودتنظیمی تأثیر غیرمستقیم دارد»، تأیید می‌شوند.

## بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی نقش واسطه‌ای ترجیحات فکری ندهرمان در تأثیر بین سبک‌های یادگیری کلب و خودتنظیمی یادگیری در دانشجویان انجام شده است؛ مسیر میان سبک‌های یادگیری و خودتنظیمی برابر با ۰/۶۳۳ است. این مقدار گویای این است که سبک‌های یادگیری به میزان ۶۳ درصد از تغییرات متغیر خودتنظیمی یادگیری را به‌طور مستقیم تبیین می‌کند. از سوی دیگر دو ضریب ۰/۸۲۸ و ۰/۲۷۳ نیز نشان می‌دهد سبک‌های یادگیری به‌طور غیرمستقیم و از طریق متغیر میانجی ترجیحات فکری به میزان ۲۳ درصد بر متغیر خودتنظیمی تأثیر دارد.

در پژوهش حاضر برای بررسی تأثیر سبک‌های یادگیری و خودتنظیمی یادگیری دانشجویان، مدل پیشنهادی با میانجی‌گری ترجیحات فکری ارائه شده و از نظریه‌های مهم روان‌شناسی یادگیری به‌ترتیب نظریه‌های کلب، بوفارد و ندهرمان استفاده و در طراحی مدل گنجانده شده است. فرض پژوهش حاضر بر این بود که سبک‌های یادگیری کلب مستقیماً بر خودتنظیمی یادگیری اثر می‌گذارد و نیز از طریق واسطه‌گری ترجیحات فکری نیز بر آن مؤثر است.

در مدل پیشنهادی، سبک‌های یادگیری به عنوان متغیر برون‌زا و خودتنظیمی یادگیری به عنوان متغیر درون‌زا در نظر گرفته شده است. ترجیحات فکری نیز نقش واسطه‌ای را در این مدل ایفا می‌کند. نتایج نشان داد که مدل انتخابی با داده‌ها برازش مناسبی دارد، به‌خصوص حاصل‌شدن ۰/۶۸ برای GOF (شاخص نیکویی برازش) نشان از برازش قوی مدل ارائه‌شده دارد. در بررسی کلی مدل برازش شده این نتایج به دست آمد که بیشترین اثر مستقیم مربوط به تأثیر سبک‌های یادگیری با ترجیحات فکری (۰/۸۲۸) و کمترین اثر مستقیم مربوط به تأثیر ترجیحات فکری با خودتنظیمی (۰/۲۷۳) است. همچنین ضریب مسیر نشان می‌دهد سبک‌های یادگیری به‌طور مستقیم بر خودتنظیمی یادگیری به میزان (۰/۶۳۳) اثر داشته و به‌طور غیرمستقیم و از طریق متغیر میانجی ترجیحات فکری به میزان (۰/۲۳) بر متغیر خودتنظیمی تأثیر دارد. در مجموع از برازش کلی مدل می‌توان نتیجه گرفت خودتنظیمی یادگیری ناشی از تأثیر متغیرهای گوناگونی است که به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند و در نتیجه موجبات خودتنظیمی بهتر دانشجویان را فراهم می‌آورد. این نتایج نشان می‌دهد چگونه متغیرهای سبک‌های یادگیری و ترجیحات فکری که به‌صورت برجسته‌ای در نظریات اخیر یادگیری شکل گرفته‌اند، به‌منزله مجموعه‌ای منسجم درون افراد عمل می‌کنند و عملکرد افراد در خودتنظیمی یادگیری را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

در تبیین این روابط فوگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۳) بیان می‌کنند محیط‌های آموزشی نیازمند محیطی هستند که به یادگیرندگان ساختارهای انعطاف‌پذیری ارائه دهند تا بر اساس آنها بتوانند به تجربه، همکاری با دیگران و حل مسئله بپردازند. این موارد شرایطی هستند که امکان یادگیری هم از طریق موفقیت و هم از طریق شکست را به آنها می‌دهد. اگر ما خواستار پیشبرد و توسعه استفاده از کلاس درس هستیم، باید تمرکزمان بر روی افزایش درک استادان و مربیان و

حمایت آنها در توسعه و اعمال روش‌های آموزش خودتنظیم باشد (پنگ<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). اهمیت تشخیص سبک‌های یادگیری فراگیران را در این است که آنها را به صورت یادگیرندگان خودتنظیم بار می‌آورد. دانش مربوط به سبک یادگیری می‌تواند در سازمان‌دهی محیط آموزش، چگونگی تعامل معلمان با فراگیران، چگونگی امر یاددهی و یادگیری محتوا و خودتنظیم شدن فراگیران مورد استفاده قرار گیرد (بیگی، ۱۳۸۸). بر این اساس، در صورتی که یادگیری مطابق با سبک یادگیری فراگیران باشد، نتیجه یادگیری بهبود خواهد یافت. همچنین نتایج برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که اگر با توجه به ترجیحات فکری افراد در یادگیری، در دریافت و پردازش اطلاعات به آنها آموزش داده شود، مشکلات یادگیری دانشجویان کمتر خواهد شد (زرننگ، ۱۳۹۱). مغز دارای تمامیت و یکپارچگی خاصی است که اغلب در محیط‌های آموزشی تکه‌تکه می‌شود. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که همبستگی مثبت بسیار قوی میان تسلط نیم کره راست مغز و شکست تحصیلی یا مشکلات رفتاری در مدرسه وجود دارد. تأکید ندهرمان بر این موضوع بود که یادگیری عمیق و بهینه تنها زمانی اتفاق می‌افتد که هر چهار ربع مغز درگیر موضوع بررسی شونده باشند و به این صورت مغز به وضعیت یادگیری جدی هدایت می‌شود (لی و چن<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲). یادگیری زمانی تسهیل می‌شود که سبک یادگیری متناسب با ترجیح فکری غالب باشد. تمام چهار ترجیح فکری (ربع A، ربع B، ربع C و ربع D) در فرایند یادگیری و خودتنظیمی فراگیر مؤثرند؛ به همین دلیل فعالیت‌های آموزشی باید به نحوی تنظیم شود که از قابلیت‌های هر چهار ربع استفاده کنند. این جمله بدان معناست که تنها نباید به ترجیح فکری غالب افراد اکتفا کرد، باید به نحوی عمل کرد که ترجیحات فکری ضعیف نیز تقویت شوند (والترز<sup>۳</sup>، ۲۰۱۱). روش‌های سابق دیگر جوابگو نیست، شیوه‌های آموزشی باید به نحوی طراحی شوند که به صورت پویا و همه‌جانبه هر چهار ربع مغز را در امر آموزشی درگیر سازد. باید سعی شود در تشکیل گروه‌های دانش‌آموزی و دانشجویی از هر چهار نوع ترجیح فکری وجود داشته باشد تا کارآیی مغز به حداکثر خود برسد (زیمرن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰).

به طور خلاصه می‌توان گفت اگر استادان محترم بتوانند با استفاده از ابزار مناسب سبک‌های یادگیری دانشجویان خود را بشناسند و در هنگام تدریس به خصوصیات هر سبک و شیوه یادگیری توجه کنند، یادگیری در کلاس شخصی‌سازی می‌شود و همه دانشجویان در کلاس یاد می‌گیرند و به تبع آن دانشجویانی خواهند داشت که در زمینه یادگیری خودانگیزنده اهداف تحصیلی واقع‌گرایانه‌ای برای خود وضع می‌کنند؛ از راهبردهای کارآمد به منظور دستیابی به اهداف خود استفاده می‌کنند؛ یادگیری را جریان فعالی می‌دانند و خود مسئولیت آن را می‌پذیرند که همه اینها از خصوصیات افراد خودتنظیم است. به خصوص توجه مدرسان به ترجیحات فکری دانشجویان (ربع‌های مغز) و فراهم‌ساختن چهار نوع یادگیری بیرونی (یادگیری ربع A)، یادگیری درونی (یادگیری ربع D)، یادگیری تعاملی (یادگیری ربع C) و در نهایت یادگیری رویه‌ای (یادگیری ربع B) در کلاس درس نیز به تأثیر بین سبک‌های یادگیری و خودتنظیمی یادگیری کمک خواهد کرد.

1 .Png

2 .Le & Chen

3 . Wolters

4 . Zimmerman

## منابع

- امینی، پروانه؛ صالحی، شایسته و سلیمانی، بهرام. (۱۳۹۰). بررسی ارتباط سبک‌های یادگیری و روش‌های آموزشی ترجیحی، **مجله آموزش در علوم پزشکی**، ۱(۱)، ۴۸-۴۲.
- بیگی، انور(۱۳۸۸). بررسی تأثیر سبک‌های یادگیری شناختی کلب و ابراز وجود با خلاقیت، **پایان‌نامه کارشناسی ارشد**، دانشگاه تربیت معلم تهران.
- درخشان هوره، خدیجه. (۱۳۸۹). یادگیری خودتنظیمی، **مجله تکنولوژی آموزشی**، ۲۶(۲)، ۲۹-۲۳.
- زاهد، عادل؛ رجبی، سعید و امیدی، مسعود. (۱۳۹۱). مقایسه سازگاری اجتماعی، هیجانی، تحصیلی و یادگیری خودتنظیمی در دانش‌آموزان با و بدون ناتوانی یادگیری. **مجله ناتوانی‌های یادگیری**، ۱(۲)، ۶۲-۴۳.
- زرنگ، رمضانعلی. (۱۳۹۱). تأثیر سبک‌های یادگیری و درگیری تحصیلی با عملکرد تحصیلی دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد، **پایان‌نامه کارشناسی ارشد**، دانشگاه فردوسی.
- سبحانی‌نژاد، مهدی و عابدی، احمد. (۱۳۸۵). بررسی تأثیر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و انگیزش پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر اصفهان با عملکرد تحصیلی آنها در درس ریاضی، **فصلنامه علمی-پژوهشی دانشگاه تبریز**، ۱(۱)، ۴۶-۳۲.
- سپهریان، مرضیه و اقبالی، مهران (۱۳۹۴). تأثیر سبک‌های یادگیری با غلبه طرفی مغز دانشجویان به‌منظور استفاده در طراحی‌های آموزشی، **فصلنامه علمی-پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزش**، ۹(۲)، ۹۹-۸۷.
- کدیور، پروین. (۱۳۹۱). **روان‌شناسی تربیتی**، ویرایش دهم، تهران: انتشارات سمت.
- معینی، مریم. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر جهت‌گیری هدف، سبک‌های یادگیری با یادگیری خودتنظیم، **پایان‌نامه کارشناسی ارشد**، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان.
- مقدسی، اکرم؛ سید عباس‌زاده، میرمحمد و غنایی چمن‌آباد، علی. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر تسلط ربع‌های مغزی مدیران آموزشی با سطح اثربخشی عملکرد آنها، **فصلنامه مطالعات تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد**، ۱۱(۱)، ۱۵۰-۱۳۳.
- وطن‌خواه، احمد و ظهوریان نادعلی، ایمان. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر الگوی ترجیحات فکری کارکنان و آمادگی آن‌ها برای تغییر سازمانی، **فصلنامه پژوهش‌های مدیریت منابع انسانی دانشگاه امام حسین (ع)**، ۲۲، ۷(۴)، ۲۵-۱.
- هاشمی، زهرا و لطیفیان، مرتضی. (۱۳۸۹). ارتباط پنج عامل شخصیت و سبک‌های یادگیری در میان دانشجویان دختر و پسر دانشکده‌های علوم انسانی و فنی-مهندسی دانشگاه شیراز. **مجله مطالعات روان‌شناسی تربیتی**، ۶(۱۰)، ۹۱-۱۱۴.
- Bunderson C.V.(2013). *The validity of the Herrmann Brain Dominance Instrument, in Herrmann: The creative brain*, (2nd edition), USA: Appendix A, 337-379.
- Cabi E., yacinalp. S. (2012). Lifelong learning considerations: Relationship between learning styles and learning strategies in higher education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46(2), 4457-4462.

- Chunk D. H. (2006). Metacognition, self-regulation, and self - regulated learning: Research recommendations. *Educational Psychology Review*, 20 (4),463-467.
- Cole, J., Logan, T. K., Walker, R. (2011). Social exclusion, personal control, self- regulation and stress among substance abuse treatment clients. *Drug and Alcohol Dependence*, 11(3), 13- 20.
- Farmer L. J.(2004). Left brain right brain whole brain. *School Library Media Activities Monthly*, 2( 3), 27-36.
- Fogg .L., Carlson sanbelli. L., Giddens. J. (2013). The perceived benefits of a virtual community: Effects of learning styles, race, Ethnicity, and frequency of use on nursing students. *Nursing education Perspective*, 34(6), 390-394.
- Herrmann N. (1995). *The Creative Brain*, 5th Ed, USA: Brain Books,
- Kolb, D. (1985). *Experimental Learning*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice- Hall.
- Li YS, Chen PS, Tsai SJ. (2012). A comparison of the learning styles among different nursing programs in Taiwan: Implications for nursing education. *Nurse Educe Today*; 28(1), 70-766.
- Munro M. and Coetzee M.H.(2007). *Mind the gap: Beyond whole-brain learning*, Tshwane University of Technology & University of Pretoria,21, 92-108.
- Muscat. M., Mollicone. P. (2012). Using Kolb's learning style to enhance the teaching and learning of mechanics of materials. *International Journal of Mechanical Engineering Education*, 40(1), 66-77.
- Peng, C. (2012). Self regulated behavior of college students of science and their academic achievement. *Physics Procedia* 33(5), 1446- 1450.
- Pong, S. L., Hao, L., & Gardner, E. (2005). The roles of parenting styles and social capital in the school performance of immigrant Asian and Hispanic adolescents. *Social Science Quarterly*, 86(4), 928-950.
- Schunk, D. H. (1996). Self-regulation of self-efficacy and attributions in academic setting. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds).*Self-regulation of learning and performance: Issues and Educational Applications*, Hillsdale 75-100.
- Wolters L. (2011). Style learning strategies and meta-cognition. *Education Training*,48(2), 178-189.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich,& Moshe Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation*. New York: Academic Press, 13-39.