

## نقش کارکردهای سبک تفکر بر یادگیری خودراهربر و گرایش به تفکر انتقادی

### The role functions of thinking style in self-directed learning readiness and Critical Thinking Disposition

هوشنگ گراوند<sup>۱\*</sup>، سعیده سبزیان<sup>۲</sup>، پیمان کامکار<sup>۳</sup>، شجاع کرمی<sup>۴</sup>

H. Garavand<sup>1\*</sup>, S. Sabzian<sup>2</sup>, P. Kamkar<sup>3</sup>, Sh. Karami<sup>4</sup>

پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۰۲/۳۰

دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۹/۲۱

#### Abstract

#### چکیده

**Introduction:** This study aimed to investigate the role of thinking style functions in the self-directed learning readiness and critical thinking disposition. **Methods:** This research method was based on causal-comparative method. Statistical population of this study included all undergraduate students (n=550) of nursing and midwifery in Mashhad University of Medical Sciences (MUMS). The sample size estimated to be 214 using proportional stratified sampling method. Data gathering tools were self-directed learning readiness questionnaire, Critical Thinking Disposition questionnaire and functions of thinking style questionnaire. Data has been analyzed using descriptive statistics (mean, and standard deviation) and inferential statistics (Pearson correlation, MANOVA and x2).

**Results:** results of Chi-Square Test showed that there were significant differences between preferred functions of thinking style of all students, while preferred functions of thinking style of students in terms of gender were not significantly different. Also the ANOVA test reveals that gender and functions of thinking style preferred on the not impact of self-directed learning and Critical Thinking Disposition.

**Conclusion:** Considering that a significant percentage of students are the preferred of legislator thinking style and also due to the lack of gender differences in thinking styles and no relationship with the self-directed style and tendency to adapt methods of teaching critical thinking in students' learning characteristics may suggest.

**Keyword:** functions of thinking style, self-directed learning, Critical Thinking Disposition

**هدف:** هدف این پژوهش، بررسی نقش کارکردهای سبک تفکر بر آمادگی برای یادگیری خودراهربر و گرایش به تفکر انتقادی بود. **روش:** روش پژوهش توصیفی از نوع علی-مقایسه ای بود. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانشجویان دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد بودند. ۲۱۴ نفر از دانشجویان با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی انتخاب شدند. به منظور جمع‌آوری اطلاعات، از پرسشنامه‌های کارکردهای سبک تفکر، آمادگی برای یادگیری خودراهربر و گرایش به تفکر انتقادی استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، علاوه بر شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، فراوانی، درصد فراوانی و ضریب همبستگی پیرسون)، از روش‌های آمار استنباطی ( $MANOVA$ ,  $X^2$ ) استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج آزمون خی دو نشان داد که بین ترجیح کارکردهای سبک تفکر کل دانشجویان تفاوت معناداری وجود دارد اما بین ترجیح کارکردهای سبک تفکر دانشجویان دختر و پسر تفاوت معنادار نبود. همچنین نتایج آزمون تحلیل واریانس عاملی نشان داد که از لحاظ کل مقیاس آمادگی برای یادگیری خودراهربر و گرایش به تفکر انتقادی بر اساس جنسیت و ترجیح کارکردهای سبک تفکر تفاوت معناداری وجود ندارد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اینکه ترجیح درصد قابل توجهی از دانشجویان، سبک تفکر قانون‌گذار می‌باشد و همچنین با توجه به عدم تفاوت‌های جنسیتی در ترجیح کارکردهای سبک تفکر و عدم رابطه این سبک‌ها با آمادگی برای یادگیری خودراهربر و گرایش به تفکر انتقادی انطباق، سازگاری روش‌های یاددهی با این مشخصه‌های یادگیری در دانشجویان پیشنهاد می‌گردد.

**کلیدواژه‌ها:** کارکردهای سبک تفکر، آمادگی برای یادگیری خودراهربر، گرایش به تفکر انتقادی.

1. Ph. D. student educational psychology, University of Lorestan

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی دانشگاه لرستان

2. Ph. D. student educational psychology, University of Lorestan

۲. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی دانشگاه لرستان

3. M.A. student Educational Technology, University of Allameh Tabatabai

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبایی

4. Ph. D. student Exceptional Children, University of Allameh Tabatabai

۴. دانشجوی دکتری کودکان استثنایی دانشگاه علامه طباطبایی

Email: hoshanggaravand@gmail.com

\* نویسنده مسئول:

## مقدمه

بدون تردید مطالعه عوامل مؤثر بر یادگیری خودراهبر و گرایش به تفکر انتقادی بیش از پیش مورد توجه متخصصان تعلیم و تربیت قرار گرفته است؛ چرا که یکی از اهداف آموزش عالی تربیت دانش‌آموختگانی است که با استفاده از شیوه‌های مختلف تفکر به فعالیت علمی بپردازند (پریخ و فتاحی، ۱۳۸۴) تا بتوانند در یادگیری موضوعات جدید در رشته خود به گونه‌ای خودراهبر عمل کنند، که لازمه موفقیت در خودراهبری این دانش‌آموختگان، به روز بودن دانش و مهارت‌های آنهاست (فیشر و کینگ<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). در عصر حاضر به تفکر انتقادی<sup>۲</sup> توجه بسیاری شده است. هیأت‌های ملی خاص رسیدگی‌کننده به کیفیت نظام آموزشی به ناتوانی نظام‌های آموزشی در پرورش تفکر انتقادی اذعان کرده و خواهان گنجاندن آموزش تفکر انتقادی در برنامه‌های درسی این نظام، به‌عنوان چهارمین عنصر آموزش پایه و اساسی (پس از خواندن، نوشتن و حساب کردن) شده‌اند و همچنین، کلیه نظام‌های دانشگاهی گذراندن دروسی در این زمینه را پیش از فارغ‌التحصیل شدن دانشجویان لازم دانسته‌اند (هارست<sup>۳</sup>، ۲۰۰۶؛ به نقل از امین‌خندقی و پاکمهر، ۱۳۹۰). با توجه به این که تفکر انتقادی و یادگیری خودراهبر به امری مهم در یادگیری و فرآیند آموزش تبدیل شده‌اند، ایجاد فهمی بنیادی و مشترک از معانی مختلف این دو مفهوم لازم است (روبرسون<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵؛ پورتر و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵). البته تاکنون تعاریف متعددی از تفکر انتقادی شده، اما در این که تفکر انتقادی چیست، اتفاق نظر وجود ندارد (کندی، فیشر، انیس<sup>۶</sup>، ۱۹۹۱). بسیاری از نویسندگان و صاحب‌نظران این حوزه، تفکر انتقادی را نوعی مهارت شناختی و توانایی حل مسأله می‌دانند (پاول<sup>۷</sup>، ۱۹۸۹؛ هالپرن<sup>۸</sup>، ۱۹۹۹)؛ در حالیکه، لوتیخ<sup>۹</sup> اعتقاد دارد که تفکر انتقادی "راه درست فکر کردن" است (لوتیخ، ۲۰۰۹). همچنین مفهوم یادگیری خودراهبر را می‌توان بر حسب میزان مسئولیت‌پذیری فرد یادگیرنده در قبال یادگیری خود تعریف کرد (نادی و سجادیان، ۱۳۸۵). آمادگی برای خودراهبری در یادگیری به‌عنوان یک رفتاری در یادگیری است که به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد برای ادامه یادگیری به ابتکارات خود متکی باشند (چنگ<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۷). همچنان که بسیاری از صاحب‌نظران اعتقاد دارند که ما در عصر دانش زندگی می‌کنیم، عملکرد مؤثر در چنین جامعه‌ای نیازمند سرمایه کافی اجتماعی و مهارت‌های قرن بیست و یک می‌باشد از جمله این مهارت‌ها آمادگی یادگیری خودراهبر است (بورديو، ۱۹۸۶ به نقل

- 
1. Fisher and King
  2. Critical Thinking
  3. Harest
  4. Roberson
  5. Porter *et al*
  6. Kennedy, Fisher and Ennis
  7. Paul
  8. Halpern
  9. Lyutykh
  10. Cheng

از تئو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰). مزایای استفاده از خودراهبری در یادگیری عبارتند از: افزایش انتخاب، اعتماد به نفس، انگیزه و توسعه مهارت‌های لازم برای یادگیری مادام‌العمر. در فرآیند یادگیری خودراهبر دانشجویان به گسترش توانایی‌ها ایشان در ارزیابی کمبودهای دانش خود تشویق می‌شوند و سپس با جستجو در منابع مرتبط به کمبودهای دانش خود رسیدگی می‌کنند. آن‌ها ممکن است از دانش خود، از منابع در دسترس و یا قضاوت آگاهانه برای انتخاب راه‌حل‌های مشکل استفاده کنند (کریمی و همکاران، ۲۰۱۰). به‌طور کلی یادگیری خود راهبری مستلزم تنظیم هدف، تجزیه و تحلیل وظایف، پیاده‌سازی طرح‌های از پیش ساخته و خود ارزیابی در فرآیند یادگیری است (لوینس، مگدا و ریکرس<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸). هرچند که سابقه تأثیرگذاری نظریه سبک‌ها بر یادگیری به اوایل دهه نود بر می‌گردد و در سال ۱۹۹۱ تئوری سبک‌های شناختی و پس از چندی تئوری سبک‌های تفکر استرنبرگ در حوزه‌ی آموزش و پرورش مطرح شد (هوراک و تویت<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱ به نقل از ابوالقاسمی نجف‌آبادی و همکاران، ۱۳۸۹). اما بر طبق گفته استرنبرگ (۱۹۹۷) سبک‌های تفکر بسیار کمتر از آنچه استحقاقش بوده، مورد توجه قرار گرفته و بیشتر به عملکرد افراد اهمیت داده شده است. شکست‌ها و موفقیت‌هایی که به توانایی‌ها نسبت داده شده، اغلب ناشی از سبک‌ها می‌باشد. یک عضو هیأت علمی باید بداند که عملکرد ضعیف دانشجوی همیشه به علت عدم توانایی نیست بلکه به‌خاطر عدم تناسب بین سبک‌های تفکر دانشجو و انتظاراتی است که استاد از او دارد. یا به‌عبارت دیگر توانایی نمی‌تواند به تنهایی بیانگر عملکرد متفاوت افراد باشد. سبک‌های تفکر<sup>۴</sup> به شیوه‌های ترجیحی افراد در استفاده از توانایی‌هایشان گفته می‌شود (زانگ<sup>۵</sup>، ۲۰۰۶؛ گریگرنکو و استرنبرگ<sup>۶</sup>، ۱۹۹۷)، بنابراین سبک تفکر به خودی خود یک توانایی نیست بلکه به چگونگی استفاده از توانایی‌ها اشاره دارد (استرنبرگ، ۱۹۹۷)، به عقیده استرنبرگ<sup>۷</sup> همان‌گونه که راه‌های مختلفی جهت هدایت و مدیریت جامعه وجود دارند، سبک‌های تفکر هم بر این روند مدیریت شخصی تأثیر گذارند (زانگ، ۲۰۰۷). نظریه خودگردانی ذهنی<sup>۸</sup> سیزده نوع سبک تفکر را در پنج بعد توصیف و افتراق می‌دهد: کنش‌ها<sup>۹</sup> شکل‌ها<sup>۱۰</sup>، سطح‌ها<sup>۱۱</sup>، حوزه‌ها<sup>۱۲</sup> و گرایش‌ها<sup>۱۳</sup>. در ادامه ما فقط به کنش‌های سبک‌های تفکر اشاره می‌کنیم. کنش‌ها: سه نوع کنش برای خود مدیریتی ذهنی فرد وجود دارد که

1. Teo and *et al*
2. Loyens, Magda and Rikers.
3. Horak and Toit,
4. Thinking styles
5. Zhang
6. Grigorenko and Sternberg
7. Sternberg
8. Self.government
9. Functions
10. Forms
11. Levels
12. Scopes
13. Leaning

عبارتند از: قانونی<sup>۱</sup>، اجرایی<sup>۲</sup> و قضایی<sup>۳</sup>. فردی که به سبک قضایی گرایش دارد توجه خود را بر ارزیابی بازده فعالیت‌های دیگران متمرکز می‌کند. سبک اجرایی علاقه خود را بیشتر جهت به تکالیف یا فعالیت‌های روشن سوق می‌دهد. نیز فردی با سبک قانونی از انجام کارهایی که نیاز به خلاقیت دارند لذت می‌برد. سبک‌های تفکر (از قبیل قانونی، قضایی) مولد خلاقیت هستند و به پردازش اطلاعات پیچیده‌ای نیاز دارند. افرادی که این سبک تفکر را به کار می‌گیرند متمایل به چالش طلبیدن هنجارها و پذیرش خطر هستند. دومین سبک نوع تفکر (از قبیل اجرایی) به پردازش اطلاعات ساده نیاز دارند. افرادی که این سبک تفکر را به کار می‌گیرند متمایل به حفظ هنجارها بوده و اقتدار محورند (زانگ و پاستی گلیون<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱). قبل از ورود به پیشینه تجربی این پژوهش لازم به ذکر است که تحقیقات انجام شده درباره سبک‌های تفکر استرنبرگ و رویکردهای یادگیری به این مسأله پرداختند که آیا این دو نظریه انعکاس‌دهنده دو نوع کارکرد ذهنی و یا دو شیوه پردازش اطلاعات، یعنی پردازش پیچیده در برابر پردازش ساده می‌باشند یا خیر (زانگ، ۲۰۰۰؛ زانگ و استرنبرگ، ۲۰۰۱). زانگ و استرنبرگ (۲۰۰۱) براساس نتایج پژوهش بیشوزنت<sup>۵</sup>، استوتجسدیک<sup>۶</sup> و ون پاتن<sup>۷</sup> (۱۹۹۴) مطرح کردند که رویکرد سطحی به‌طور مثبت و معنی‌دار با سبک‌هایی که به پیچیدگی کمتری نیاز دارند، و به‌طور منفی و معنی‌دار با سبک‌های قانونی، قضایی، آزاداندیش و سلسله‌مراتبی، رابطه دارد. همچنین مطرح شد که رویکرد عمیق به‌طور مثبت و معنی‌دار با سبک‌هایی که به پیچیدگی بیشتری نیاز دارند و به‌طور منفی و معنی‌دار با سبک‌های اجرایی، محافظه‌کار و جزئی رابطه نشان می‌دهد. با مرور پیشینه پژوهشی، تحقیقی که به طور مستقیم به بررسی رابطه بین سبک‌های تفکر با خودراهبری و گرایش به تفکر انتقادی پرداخته باشد یافت نشد. اما برای کوتاه کردن راه به‌منظور توضیح رابطه منطقی بین سبک‌های تفکر با خودراهبری اشاره به یافته پینتریچ و دی‌گروت<sup>۸</sup> (۱۹۹۰) کلیدی و راهگشا خواهد بود. آنها فرانشناخت را اولین مؤلفه مهم مهم در یادگیری خودراهبر دانسته و آن را شامل راهبردهای برنامه‌ریزی، بازبینی و اصلاح شناخت‌ها یا راهبردهای شناختی معرفی کرده‌اند. علاوه بر این لنگ (۲۰۰۰) بیان می‌دارد که به‌زعم متخصصین آموزشی، یادگیری خودراهبر در بردارنده سه بعد، انگیزش، فرانشناخت و خودتنظیمی می‌باشد. بنابراین با توجه به اظهارات پینتریچ و دی‌گروت (۱۹۹۰) و لنگ (۲۰۰۰) چند پژوهش یافت شد که مرتبط با پژوهش حاضر می‌باشند. برای مثال کدیور، جوادی و ساجدیان (۱۳۸۹) در پژوهشی تحت عنوان سبک‌های تفکر و خودتنظیمی با انگیزش پیشرفت به این نتیجه رسیدند که

- 
1. Legislative
  2. Executive
  3. Judicial
  4. Zhang & Postiglione
  5. Beishuizent
  6. Stoutjesdijk
  7. Van.putten
  8. Pintrich & DeGrout

بین سبک تفکر و خودتنظیمی با انگیزش پیشرفت، رابطه مثبت و معنادار و همچنین بین سبک تفکر و خودتنظیمی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. شگری، کدیور، فرزاد و دانشوریور (۱۳۸۵) در پژوهشی تحت عنوان رابطه سبک‌های تفکر و رویکردهای یادگیری با پیشرفت تحصیلی دانشجویان به این نتیجه رسیدند بین دو جنس در متغیرهای پیشرفت تحصیلی، سبک‌های تفکر قانونی، قضایی، سلسله مراتبی، درونی، بیرونی و رویکرد سطحی تفاوت معنی‌دار داشتند. همچنین سبک‌های تفکر قانونی، قضایی، آزاداندیش، سلسله مراتبی و بیرونی با رویکرد یادگیری عمیق و سبک‌های تفکر اجرایی، جزئی، محافظه‌کار و الگاری با رویکرد سطحی رابطه مثبت و معنی‌دار نشان داد. همچنین بسیاری از صاحب‌نظران اعتقاد دارند که تفکر انتقادی و تفکر خلاق یکسان می‌باشند (شریعتمداری، ۱۳۷۶). خوئینی (۱۳۸۴) در پژوهش خود تحت عنوان بررسی رابطه بین سبک‌های تفکر با خلاقیت دانشجویان به این نتیجه رسید که بین سبک تفکر قانون‌گذارانه، قضایی و آنارشی با خلاقیت رابطه مثبت و معناداری وجود دارد، ولی رابطه بین سبک‌های تفکر اجرایی، فردسالار و سلسله مراتبی با خلاقیت معنادار نیست. چینگ و چان (۲۰۰۴)، به نقل از خوئینی، (۱۳۸۴). در پژوهش خود بین سبک‌های تفکر و خلاقیت رابطه معناداری به‌دست آوردند. امامی‌پور و سیف (۱۳۸۲) در پژوهشی تحت عنوان بررسی تحولی سبک‌های تفکر در دانش‌آموزان و دانشجویان و رابطه آنها با خلاقیت و پیشرفت تحصیلی به این نتیجه رسیدند که بین سبک‌های تفکر و خلاقیت رابطه معنی‌داری وجود دارد، به‌طوری که سبک تفکر آزادمنشانه با افزایش خلاقیت و سبک تفکر محافظه‌کارانه با کاهش خلاقیت رابطه دارند. همچنین نشان داد که بین سبک‌های تفکر دختران و پسران تفاوت وجود دارد. میزان سبک‌های تفکر قانون‌گذارانه، اجرایی، قضایی، مونارشی، سلسله مراتبی، آنارشی، کلی، جزئی، بیرونی و آزادمنشانه در دختران بیش‌تر از پسران است. در تحقیق رضوی و شیرینی (۱۳۸۴) مردان کلی نگرتر، محافظه‌کارانه تر و و قانونگذارانه تر از زنان گزارش شده‌اند.

### سوالات پژوهش

۱. آیا بین اولویت‌بندی اول کارکرد سبک‌های تفکر کل دانشجویان تفاوت معناداری وجود دارد؟
۲. آیا بین اولویت‌بندی اول کارکرد سبک‌های تفکر دانشجویان دختر و پسر تفاوت معناداری وجود دارد؟
۳. آیا اولویت‌بندی سبک‌های تفکر بر یادگیری خودراهبری و گرایش به تفکر انتقادی دانشجویان تأثیر دارد؟

## روش

روش پژوهش به لحاظ هدف از نوع کاربردی، از لحاظ شیوه جمع‌آوری داده‌ها از نوع پژوهش‌های توصیفی (غیرآزمایشی) است. جامعه‌ی آماری در این تحقیق شامل کلیه دانشجویان کارشناسی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که در سال تحصیلی ۹۱-۱۳۹۰ در رشته‌های پرستاری، مامایی، اتاق عمل، و هوشبری مشغول به تحصیل بودند، می‌باشد. تعداد جامعه در کل ۵۵۰ نفر است.

روش نمونه‌گیری، طبقه‌ای نسبتی بر حسب جنسیت تعیین شد. در این پژوهش با توجه به در دسترس نبودن واریانس جامعه، محققان به اجرای مقدماتی پرسشنامه بر روی ۳۰ دانشجوی کارشناسی به صورت تصادفی پرداختند و واریانس نمونه محاسبه گردید. سپس با ضریب اطمینان در سطح ۰/۹۵ با استفاده از فرمول کوکران برآورد گردید.

حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران برای دانشجویان کارشناسی ۲۲۴ نفر تعیین گردید که از این تعداد با دسترسی به چهارچوب جامعه موردنظر، و طبق نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبتی (بر حسب جنسیت) ۷۳ درصد دختر و ۲۷ درصد پسر (۱۶۳ نفر دختر، و ۶۱ نفر پسر) به تصادف انتخاب شدند. پس از حذف پرسشنامه‌های مخدوش، پرسشنامه‌هایی که بدون جواب بودند، تعداد پرسشنامه‌هایی که مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت ۱۹۵ (۱۴۵ نفر دختر، ۵۰ نفر پسر) نفر بود. لذا نرخ تکمیل در این پژوهش ۸۷ درصد است. از جهت تناسب مقدار نمونه با توجه به نوع تحقیق و نسبت بهینه صرف وقت و سایر هزینه‌های اجرای پرسشنامه، این تعداد به‌عنوان نمونه، مناسب است.

## ابزارهای اندازه‌گیری

**پرسشنامه سبک‌های تفکر:** پرسشنامه سبک‌های تفکر، یک آزمون مداد کاغذی است که به‌وسیله استرنبرگ و واگنر (۱۹۹۲) طراحی شده و در آن پاسخ هر سوال روی یک مقیاس هفت درجه‌ای مشخص و با استفاده از روش لیکرت با نمره‌های (۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷) برای هر گزینه نمره‌گذاری می‌شود. استرنبرگ و همکاران به‌منظور بررسی پایایی پرسشنامه سبک‌های تفکر مطالعات مفصلی انجام دادند. ضریب پایایی خرده‌آزمون‌ها از ۰/۵۶ برای سبک اجرایی تا ۰/۸۸ برای سبک کلی با میانگینی برابر ۰/۷۸ به‌دست آمده است. برای روایی پرسشنامه سبک‌های تفکر استرنبرگ و همکاران از تحلیل عاملی استفاده کردند که ۵ عامل را با قدرت تبیین ۰/۷۰ درصد واریانس را گزارش نمودند. در این پژوهش ما از فرم هنجاریابی شده سبک‌های تفکر (۵۶ سؤال) توسط مهدوی شکیب (۱۳۹۰) استفاده کرده‌ایم. مهدوی‌شکیب (۱۳۹۰) برای بررسی پایایی ابزار جمع‌آوری داده‌ها از روش پایایی بازآزمایی استفاده کرد که این ضریب برابر ۰/۹۲ به‌دست آمد. همچنین میانگین ضرایب آلفای کرانباخ خرده‌آزمون‌ها را برابر ۰/۶۴ به‌دست آورد. همچنین برای احراز روایی

پرسشنامه از تحلیل عاملی استفاده کرد. در این پژوهش ما فقط کارکرد سبک‌های تفکر را مدنظر قرار داده‌ایم که شامل سه سبک قانون‌گذارانه، اجرایی و قضایی می‌باشد. سبک قانون‌گذاری شامل سؤالات (۲۴، ۱، ۴۱، ۳۰)؛ اجرایی (۳۴، ۲، ۴۶، ۵۲، ۱۳)؛ قضایی (۱۴، ۳، ۳۵، ۲۳، ۴۲، ۵۶)، در این پژوهش آلفای کرانباخ آنها به ترتیب شامل ۰/۵۸، ۰/۶۰، ۰/۷۰ به دست آمد.

مقیاس گرایش به تفکر انتقادی ریکتس<sup>۱</sup> (۲۰۰۳): این پرسشنامه شامل ۳۳ سؤال پنج‌گزینه‌ای بوده که در مقیاس لیکرت از کاملاً موافقم تا کاملاً مخالفم، تنظیم شده است. حداکثر و حداقل نمره کسب شده در این آزمون به ترتیب ۱۶۵ و ۳۳ امتیاز بوده و دارای ۳ زیرمقیاس خلاقیت، کمال و تعهد می‌باشد. ضریب پایایی در هر یک از زیرمقیاس‌ها به ترتیب ۰/۶۴، ۰/۵۳ و ۰/۸۲ می‌باشد (امین‌خندقی، پاکمهر و امیری، ۲۰۱۰). در مطالعه پاکمهر و دهقانی (۱۳۸۹) ضریب آلفای کرانباخ ۰/۷۶ و در پژوهش حاضر ۰/۷۱، ۰/۸۰، ۰/۵۷ به دست آمد.

مقیاس آمادگی برای خودراهبری فیشر و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۱): مقیاس آمادگی برای خودراهبری فیشر و همکاران (۲۰۰۱) یک ابزار خودسنجی است که اصل پرسشنامه شامل ۵۲ گویه می‌باشد که برای اولین بار توسط فیشر کینگ و تاگو ساخته شد و آنها این پرسشنامه را هنجاریابی کردند و به ۴۱ گویه کاهش یافت (اسمیدلی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۷). در این مقیاس آزمودنی‌ها به یک مقیاس ۵ درجه‌ای بر روی طیف لیکرت از ۱ کاملاً مخالفم تا ۵ کاملاً موافقم پاسخ می‌دادند. یافته‌های فیشر و همکاران (۲۰۰۱) در استرالیا نشان داد که پایایی کل این مقیاس به روش آلفای کرانباخ ۰/۸۳ برای زیرمقیاس خودمدیریتی ۰/۸۷، رغبت به یادگیری ۰/۸۵ و خودکنترلی ۰/۸۰ و همبستگی بین ماده - کل بین ۰/۲۶ تا ۰/۸۴ بوده است. همچنین روایی این مقیاس به روش روایی سازه و با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی مطلوب گزارش شده است (فیشر و کینگ، ۲۰۱۰). پایایی این مقیاس به روش آلفای کرانباخ در مطالعه ناد و سجادیان (۱۳۸۵) برای کل آزمون ۰/۸۲، زیرمقیاس خودمدیریتی ۰/۷۸، رغبت به یادگیری ۰/۷۱ و خودکنترلی ۰/۶۰ به دست آمده است (نادی و سجادیان، ۱۳۸۵). اما در این پژوهش اصل پرسشنامه (۵۲ گویه) هنجاریابی شد و سؤالات ۱۳، ۹، ۸، ۲۳، ۱۶ به دلیل اینکه دارای بار عاملی پایینی بودند از پرسشنامه کنار گذاشته شدند و در نهایت سه استخراج شد که شامل:

عامل یکم: پرسش‌های: ۳۴، ۴۵، ۲۸، ۵۰، ۳۳، ۴۴، ۲۷، ۴۹، ۲۶، ۳۲، ۴۶، ۵۱، ۴۳، ۲۵، ۴۷، ۵۲، ۴۱، ۴۸، ۳۱، ۱۱، ۲۹، ۱۵: خودکنترلی.

عامل دوم: پرسش‌های: ۶، ۴، ۱۲، ۵، ۳۸، ۴۲، ۱۰، ۳۷، ۴۰، ۱، ۲، ۱۴، ۳۹، ۲۴، ۳۰: خودمدیریتی.

عامل سوم: پرسش‌های: ۱۸، ۱۷، ۲۱، ۲۲، ۱۹، ۷، ۲۰، ۳، ۳۵، ۳۶: رغبت برای یادگیری.

1. Ricketts  
2. Fisher and *et al*  
3. Smedley

### تجزیه تحلیل داده‌ها

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار) و روش‌های آمار استنباطی (همبستگی پیرسون، رگرسیون، آزمون خی دو و تحلیل واریانس چندمتغیره) استفاده شد. و برای تحلیل داده‌های فوق از نرم‌افزار spss استفاده به عمل آمد.

### یافته‌ها

یافته‌های توصیفی این پژوهش شامل شاخص‌های آماری مانند میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای مورد مطالعه می‌باشد. تعداد کل دانشجویان ۱۹۵ نفر می‌باشد که میانگین و انحراف معیار آنها در کل مقیاس خودراهبری به ترتیب برابر (۱۷۶/۶۳ ، ۲۵/۴۱)، در گرایش به تفکر انتقادی (۱۱۹/۱۶ ، ۱۴/۳۱)، در سبک تفکر قانون‌گذار (۲۰/۸۰ ، ۴/۱۷)، سبک تفکر اجرایی (۲۵/۹۴ ، ۴/۴۴) و سبک تفکر قضایی (۳۰/۹۵ ، ۵/۵۵) می‌باشد. در این پژوهش تعداد دانشجویان پسر ۵۰ نفر می‌باشد که میانگین و انحراف معیار آنها در کل مقیاس خودراهبری به ترتیب برابر (۱۷۷/۹۰ ، ۲۰/۷۹)، در گرایش به تفکر انتقادی (۱۱۹/۲۶ ، ۱۲/۹۷)، در سبک تفکر قانون‌گذار (۲۱/۰۸ ، ۴/۱۱)، سبک تفکر اجرایی (۲۶/۱۴ ، ۴/۳۶) و سبک تفکر قضایی (۳۱/۷۴ ، ۵/۰۴) می‌باشد. تعداد دانشجویان دختر ۱۴۴ نفر می‌باشد که میانگین و انحراف معیار آنها در کل مقیاس خودراهبری به ترتیب برابر (۱۷۶/۱۲ ، ۲۷/۳۲)، در گرایش به تفکر انتقادی (۱۱۹/۰۱ ، ۱۴/۷۶)، در سبک تفکر قانون‌گذار (۲۰/۷۱ ، ۴/۲۱)، سبک تفکر اجرایی (۲۵/۹۱ ، ۴/۴۷) و سبک تفکر قضایی (۳۰/۷۱ ، ۵/۷۲) می‌باشد. آیا بین نسبت اولویت‌بندی اول کارکرد سبک‌های تفکر کل دانشجویان تفاوت معناداری وجود دارد؟

جدول ۱: وضعیت اولویت‌بندی سبک‌های تفکر در کل دانشجویان

سبک‌ها	فراوانی	درصد
قانون‌گذار	۸۲	٪۴۲
اجرایی	۵۴	٪۲۸
قضایی	۵۹	٪۳۰
کل	۱۹۵	

همان‌طور که در جدول بالا (۱) ملاحظه می‌شود ۴۲ درصد از کل دانشجویان سبک تفکر قانون‌گذار، ۲۸ درصد اجرایی، ۳۰ درصد قضایی در اولویت قرار داده‌اند. در ادامه برای اطلاع از وجود تفاوت معنی‌دار بین اولویت‌بندی اول دانشجویان، از آزمون خی دو استفاده شد. نتایج آزمون خی دو نشان داد که بین اولویت‌بندی اول کارکرد سبک‌های تفکر دانشجویان تفاوت معناداری وجود دارد  $(x(0/05,2)=6/86 , p=0/03)$ . یعنی می‌توان نتیجه گرفت که دانشجویان سبک قانون‌گذار را بیشتر از دیگر سبک‌ها در اولویت اول خود قرار داده‌اند.



آیا بین نسبت اولویت‌بندی اول کارکرد سبک‌های تفکر دانشجویان دختر و پسر تفاوت معناداری وجود دارد؟

جدول ۲: وضعیت اولویت‌بندی کارکرد سبک‌های تفکر بر حسب جنسیت

کارکرد سبک‌های تفکر		قانون‌گذار	اجرائی	فضایی
پسر	فراوانی	۲۲	۱۶	۲۲
	درصد	۰/۴۴	۰/۳۲	۰/۳۴
دختر	فراوانی	۵۹	۳۸	۴۷
	درصد	۰/۴۱	۰/۲۶	۰/۳۳
کل	فراوانی	۸۱	۵۴	۵۹
	درصد	۰/۴۲	۰/۲۸	۰/۳۰

همان‌طور که در جدول بالا (۲) ملاحظه می‌شود ۴۱ درصد از دختران سبک تفکر قانون‌گذار، ۲۶ درصد اجرائی، و ۳۳ درصد فضایی در اولویت قرار داده‌اند و همچنین ۴۴ درصد سبک تفکر قانون‌گذار، ۳۲ درصد اجرائی و ۲۴ درصد فضایی در اولویت قرار داده‌اند. برای اطلاع از وجود تفاوت معنی‌دار بین اولویت‌بندی اول دانشجویان دختر و پسر، از آزمون خی‌دو استفاده شد. نتایج آزمون خی‌دو نشان داد که بین اولویت‌بندی اول دانشجویان دختر و پسر تفاوت معناداری وجود ندارد ( $\chi^2(0/05,2)=1/42, p=0/49$ ). یعنی می‌توان نتیجه گرفت که دانشجویان دختر و پسر در انتخاب اولویت اول کارکرد سبک‌های تفکر، سبک خاصی را ترجیح نمی‌دهند.

آیا اولویت‌بندی سبک‌های تفکر بر یادگیری خودراهبر و گرایش به تفکر انتقادی دانشجویان تأثیر دارد؟

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار گرایش به تفکر انتقادی و خودراهبری براساس سبک‌های تفکر

خود راهبری		متغیرها	
انحراف معیار	میانگین		
۲۸/۲۶	۱۷۴/۷۱	قانون‌گذار	زن
۳۲/۶۵	۱۷۴/۵۲	اجرائی	
۲۰/۹۹	۱۷۹/۱۹	قضایی	
۲۱/۴۳	۱۷۵/۲۲	قانون‌گذار	مرد
۱۸/۹۳	۱۷۲/۳۱	اجرائی	
۱۸/۲۳	۱۹۰/۲۵	قضایی	

برای پاسخ به این سوال که آیا بین میانگین یادگیری خودراهبر و گرایش به تفکر انتقادی در دانشجویان براساس سبک‌های تفکر تفاوت معناداری وجود دارد، آزمون MANOVA انجام شد. در

این پژوهش، شاخص پیلایی تریس برابر  $0/02$  و معنی‌داری نیست ( $F_{(3,191)}=1/66$ ,  $p=0/19$ ) و نشان می‌دهد که می‌توان فرضیه مشابه بودن میانگین‌های جامعه براساس متغیرهای وابسته (گرایش به تفکر انتقادی و خودراهبری) برای دانشجویان با سبک‌های تفکر متفاوت را تأیید کرد.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف اساسی این پژوهشی تعیین اولویت‌بندی سبک‌های تفکر و نقش آن بر یادگیری خودراهبر و گرایش به تفکر انتقادی بود. نتایج اولین سؤال پژوهش نشان داد که بین اولویت‌بندی اول سبک تفکر کل دانشجویان تفاوت معناداری وجود دارد یعنی می‌توان نتیجه گرفت که دانشجویان سبک قانونگذار را بیشتر از دیگر سبک‌ها در اولویت اول خود قرار داده‌اند. در تبیین این یافته باید به اظهارات استرنبرگ مراجعه کرد. استرنبرگ معتقد است که سبک‌های تفکر در مقاطع تحصیلی مختلف با یکدیگر تفاوت دارند؛ به این علت که در مقاطع مختلف تحصیلی، سبک‌های خاصی مورد تشویق و ترغیب قرار می‌گیرند. با ورود کودکان به محیط مدرسه و آموزش رسمی، از میزان تشویق سبک قانون‌گذارانه که در دوران پیش‌دبستانی مورد تشویق قرار می‌گرفت به سرعت کاسته می‌شود. در این هنگام از کودکان انتظار می‌رود که از قوانین و ارزشهای مدرسه پیروی و تبعیت کنند. در مدرسه بسیاری دروس بجای این‌که به صورتی آموزش داده شوند که سبک قانون‌گذارانه را در کودکان پرورش دهند، به صورتی آموزش داده می‌شوند که سبک اجرایی را در کودکان ایجاد کنند. با افزایش سن افراد و ورود آن‌ها به محیط‌های دانشگاهی، سیستم پاداش و تنبیه سبکها مجدداً تغییر می‌یابد. در بسیاری از دانشگاه‌ها و در بسیاری رشته‌ها از جمله رشته روانشناسی (در آمریکا)، دانشجویان سال‌های اول تا حدود زیادی برای سبک اجرایی، جزئی و محافظه‌کارانه تشویق می‌شوند، درحالی‌که در مورد دانشجویان سال‌های بالاتر، سبک قضایی نسبت به سبک اجرایی اهمیت بیش‌تری می‌یابد. هنگامی‌که دانشجویان وارد دوره‌های بالاتر تحصیلات تکمیلی یا تحقیقاتی می‌شوند، بیش‌تر برای ایده‌های خلاق مورد تشویق قرار می‌گیرند، یعنی بیشتر سبک قانون‌گذارانه اهمیت می‌یابد؛ هرچند که سبک اجرایی نیز مورد تشویق قرار می‌گیرد. در نتیجه به‌طور کلی دانشجویان دوره‌های بالاتر نسبت به دانشجویان دوره‌های پایین‌تر، بیش‌تر قانونگذار و آزادمنش بار می‌آیند (استرنبرگ، ۱۹۹۷).

نتایج دومین سؤال پژوهش نشان داد که بین اولویت‌بندی اول سبک تفکر دانشجویان دختر و پسر تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته از این جهت که دانشجویان دختر و پسر سبک خاصی را ترجیح نمی‌دهند با یافته‌های سلگی (۱۳۹۰)، امامی‌پور و سیف (۱۳۸۲)، رضوی و شیرینی (۱۳۸۴)، استرنبرگ (۱۹۹۷) و زانگ (۲۰۰۳) ناهماهنگ می‌باشد زیرا این پژوهشگران به این نتیجه دست یافتند که سبک تفکر دانشجویان پسر قانونی‌تر، درونی‌تر و همچنین آزاد اندیش‌تر از دانشجویان دختر می‌باشد. همچنین استرنبرگ (۱۹۹۷) بیان می‌کند که پس از فرهنگ، جنسیت دومین

متغیر است که به صورت بالقوه در سبک های تفکر نقش دارد. زنان و مردان از نظر اجتماعی (از بدو تولد) به شیوه های متفاوتی تربیت می شوند. تفاوت های موجود بین سبک تفکر زنان و مردان به تربیت اجتماعی آنان در فرهنگی که در آن متولد شده اند برمی گردد. به عنوان مثال، از هنگام کودکی رفتار ما با پسران و دختران متفاوت است. در این پژوهش انتظار می رفت که زنان سبک تفکر اجرایی را بیشتر ترجیح بدهند زیرا زنان بیشتر موقعیت هایی را که دارای ساختار و روش مشخص هستند ترجیح می دهند و به همین دلیل در سبک تفکر اجرایی بالاتر از مردان قرار می گیرند.

نتایج سومین سؤال پژوهش نشان داد که از لحاظ کل مقیاس خودراهبری و گرایش به تفکر انتقادی براساس اولویت بندی سبک های تفکر تفاوت معناداری وجود ندارد. برای این یافته که بین میانگین خودراهبری براساس سبک های تفکر تفاوت معناداری وجود نداشت تحقیقی در این زمینه یافت نشد که با آن مقایسه شود. اما با توجه به اظهارات پینتریچ و دی گروت (۱۹۹۰) که فرانشاخت را اولین مؤلفه مهم در یادگیری خودراهبر دانسته و آن را شامل راهبردهای برنامه ریزی، بازبینی و اصلاح شناخت ها یا راهبردهای شناختی معرفی کرده اند. همچنین به اعتبار اظهارات لنگ (۲۰۰۰) که بیان می دارد به زعم متخصصین آموزشی، یادگیری خودراهبر در بردارنده سه بعد انگیزش، فرانشاخت و خودتنظیمی می باشد. نتایج این پژوهش با پژوهش کدیور، جوادی و ساجدیان (۱۳۸۹)، شکری، کدیور، فرزاد و دانشورپور (۱۳۸۵) ناهماهنگ می باشد. قبل از تبیین این یافته لازم به توضیح است که تحقیقاتی درباره سبک های تفکر استرنبرگ و رویکردهای یادگیری به این مسأله پرداختند که آیا این دو نظریه انعکاس دهنده دو نوع کارکرد ذهنی و یا دو شیوه پردازش اطلاعات، یعنی پردازش پیچیده در برابر پردازش ساده می باشند یا خیر (زانگ، ۲۰۰۰؛ زانگ و استرنبرگ، ۲۰۰۱). زانگ و استرنبرگ (۲۰۰۱) براساس نتایج پژوهش بیشوزنت<sup>۱</sup>، استوتجسدیک<sup>۲</sup> و ون پاتن<sup>۳</sup> (۱۹۹۴) مطرح کردند که رویکرد سطحی به طور مثبت و معنی دار با سبک هایی که به پیچیدگی کمتری نیاز دارند، و به طور منفی و معنی دار با سبک های قانونی، قضایی، آزاداندیش و سلسله مراتبی، رابطه دارد. همچنین مطرح شد که رویکرد عمیق به طور مثبت و معنی دار با سبک هایی که به پیچیدگی بیشتری نیاز دارند و به طور منفی و معنی دار با سبک های اجرایی، محافظه کار و جزئی رابطه نشان می دهد. با توجه به آنچه که در بالا گفته شد هر چند بین میانگین گرایش به تفکر انتقادی و خودراهبری بر اساس سبک های تفکر تفاوت معناداری ایجاد نشد اما همان طور که انتظار می رفت میانگین خودراهبری و گرایش به تفکر انتقادی براساس سبک های تفکر قانونگذار و قضایی که مولد خلاقیت می باشند بیشتر از سبک تفکر اجرایی می باشد. توجه به جنبه های کاربردی پژوهش حاضر نیز اهمیت قابل توجهی دارد، چرا که یکی از اصول مهم نظریه استرنبرگ (۱۹۹۷) این است که «سبک های تفکر قابل آموزش هستند». استرنبرگ و گریگورنکو

1. Beishuizent  
2. Stoutjesdijk  
3. Van.Putten

(۱۹۹۷) معتقدند که مطالعه شناخت سبک‌های تفکر در افراد، به این دلایل با اهمیت هستند که بین مطالعه‌ی شخصیت و موفقیت آنها پلی ایجاد می‌کند و می‌تواند برای پیش‌بینی پیشرفت همه جانبه دانشجویان در محیط آموزشی مفید و ضروری واقع شود. شرایط و موقعیت‌های وجود دارد که رفتارهای تحصیلی و انتقادی دانشجویان، به‌طور مستقیم از سبک‌های تفکر آنان نشأت می‌گیرد. اهمیت یافته‌های آموزشی این پژوهش‌ها این است که مشکلات دانشجویان در مهارت‌های یادگیری خودراهبر و گرایش به تفکر انتقادی اغلب به‌طور مستقیم با سبک‌های تفکر در رابطه است. داده‌های مطالعه‌ی حاضر با استفاده از ابزارهای خودگزارش‌دهی به‌دست آمده است. پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده از روش‌های پژوهش کیفی و آمیخته برای فهم یادگیری خودراهبر و گرایش به تفکر انتقادی استفاده شود. همچنین پژوهش حاضر در میان دانشجویان علوم پزشکی انجام شده است. بنابراین تعمیم این یافته‌ها به رشته‌ها و مقاطع دیگر باید با احتیاط انجام شود و به پژوهش‌های بیشتری در این زمینه نیاز است.

## منابع

- ابوالقاسمی نجف‌آبادی، مهدی؛ نظری‌فر، فرهاد؛ کمالی، هادی و حسینی هفشجانی، تورج (۱۳۸۹)؛ بررسی رابطه بین کارکرد سبک‌های تفکر و پیشرفت تحصیلی میان دانشجویان دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تهران، فصلنامه آموزش مهندسی ایران، سال دوازدهم، شماره ۴۷: ۳۷-۴۹.
- امامی‌پور، سوزان و سیف، علی‌اکبر (۱۳۸۲)؛ بررسی سبک‌های تفکر در دانش‌آموزان و دانشجویان و رابطه آنها با خلاقیت و پیشرفت تحصیلی، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره سوم: ۴۰-۵۵.
- امین‌خندقی، مقصود و پاکمهر، حمیده (۱۳۹۰)؛ ارتباط بین سلامت روان و تفکر انتقادی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مجله علمی-پژوهشی اصول بهداشت روانی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شماره ۳۰: ۴۳-۵۰.
- پاکمهر، حمیده و دهقانی، مرضیه (۱۳۸۹)؛ رابطه باورهای خودکارآمدی و گرایش به تفکر انتقادی دانشجویان تربیت معلم، دهمین همایش انجمن مطالعات برنامه درسی ایران، تهران-دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، دهم و یازدهم اسفندماه.
- پربرخ، مهری و فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۴)؛ راهنمای نگارش مرور نوشتار و پیشینه پژوهش در حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی، تهران: نشر کتابدار: ۱۶-۱۷.
- خوئینی، فاطمه (۱۳۸۴)؛ بررسی رابطه بین سبک‌های تفکر و خلاقیت دانشجویان، فصلنامه علمی تخصصی مدیریت، سال دوم، شماره ۵: ۷۲-۷۷.
- رضوی، عبدالحمید و شیرینی، احمدعلی (۱۳۸۴)؛ بررسی تطبیقی رابطه سبک‌های تفکر دختران و پسران دبیرستانی با پیشرفت تحصیلی آنان، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره دوازدهم، سال چهارم.
- سلگی، زهرا (۱۳۹۰)؛ بررسی رابطه سبک‌های تفکر و پیشرفت تحصیلی دانشجویان، اولین همایش یافته‌های علوم شناختی، مشهد.
- شریعتمداری، علی (۱۳۷۶)؛ تفکر، تفکر انتقادی و تفکر خلاق، نامه فرهنگستان علوم، شماره سوم، سال سوم: ۳-۲۲.
- شکری، امید؛ کدیور، پروین؛ فرزاد، ولی‌الله و دانش‌پور، زهره (۱۳۸۵)؛ رابطه سبک‌های تفکر و رویکردهای یادگیری با پیشرفت تحصیلی دانشجویان، تازه‌های علوم شناختی، شماره ۳۰: ۴۴-۵۲.
- مهدوی‌شکیب، علی (۱۳۹۰)؛ رابطه بین سبک‌های تفکر مدیران مدارس ابتدایی با سبک رهبری تحولی آنان براساس مدل بس و اولیو. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- نادی، محمدعلی و سجادیان، ایلناز (۱۳۸۵)؛ هنجاریابی مقیاس سنجش خودراهبری در یادگیری، در مورد دانش‌آموزان دختر دبیرستان‌های شهر اصفهان. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۱۸، سال پنجم: ۱۱۱-۱۳۴.
- Aminkhandaghi, M., Pakmehr, H. and Amiri, L. (2010) Students Critical Thinking Attitudes in Humanities, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*; 15: 1866-1869.
- Beishuizen, J., Stoutjesdijk, E. and Van Putten, K. (1994); Studying textbooks: Effects of learning styles, study task, and instruction. *Learning and Instruction*, 4(2): 151-174.
- Chang, C. (2007); Evaluating the effects of competency-based web learning on self-directed learning aptitudes. *Journal of Computers in Mathematics and science Teaching*, 26(3): 197.
- Fisher, M. J. and J. King (2010); "The self-directed learning readiness scale for nursing education revisited: A confirmatory factor analysis." *Nurse Education Today* 30(1): 44-48.
- Fisher, M., King, J. and Tague, G. (2001); Development of a self-directed learning readiness scale for nursing education. *Nurse Education Today*, 21(7): 516-525.
- Grigorenko, E. L. and Sternberg, R. J (1997); of thinking, abilities, and academic performance. *Exceptional children*, 63: 295-312.

- Halpern, D. F. (1999); Teaching for critical thinking: Helping college students develop the skills and dispositions of a critical thinker. *New Directions for Teaching and Learning*, 1999(80): 69-74.
- Karimi, R., Arendt, C. S., Cawley, P. and Buhler, A. V., Elbarbry, F. and Roberts, S. C. (2010); Learning Bridge: Curricular integration of didactic and experiential education. *American journal of pharmaceutical education*, 74(3).
- Kennedy, M., Fisher, M. B. and Ennis, R. H. (1991); Critical thinking: Literature review and needed research. *Educational values and cognitive instruction: Implications for reform*: 11-40.
- Long, H. B. (2000); Understanding Self-direction in learning. In H.B Long & Associates, practice & theory in self-directed learning. Schaumburg, IL: Motorola University Press.
- Loyens, S. M. M., Magda, J. and Rikers, R. M. J. P. (2008); Self-directed learning in problem-based learning and its relationships with self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 20(4): 411-427.
- Lyutykh, E. (2009); Practicing Critical Thinking in an Educational Psychology Classroom: Reflections from a Cultural-Historical Perspective. *Educational Studies*, 45(4): 377-391.
- Paul, R. W. (1989); Critical thinking in North America: A new theory of knowledge, learning, and literacy. *Argumentation*, 3(2): 197-235.
- Pintrich, P. R., DeGroot, E. V. (1990); Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82: 33-40.
- Porter-O'Grady, T., Igein, G., Alexander, D., Blaylock, J., McComb, D. W. and Williams, S. (2005); Critical thinking for nursing leadership. *Nurse Leader*, 3(4): 28-31.
- Roberson Jr, D. N. (2005); Self-Directed Learning-Past and Present. Online Submission, 25.
- Smedley, A. (2007); The self-directed learning readiness of first year bachelor of nursing students. *Journal of Research in Nursing*, 12(4): 373-385.
- Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L. (1997); Are Cognitive Styles? *American Psychologist*, 52,(7): 700-712.
- Sternberg, R. J. (1997); Thinking styles, New York: Cambridge university press.
- Teo, T., Tan, S. C., Lee, C. B., Chai, C. S., Koh, J. H. L., Chen, W. L. and et al. (2010); The self-directed learning with technology scale (SDLTS) for young students: An initial development and validation. *Computers & Education*.
- Zhang, L. (2003); Does the big five predict learning approaches? *Personality and Individual Differences*, 34(8): 1431-1446.
- Zhang, L. F. (2000); University students' learning approaches in three cultures: An investigation of Biggs's 3P model. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 134(1): 37-55.
- Zhang, L. F. (2002); Role of thinking style and modes of thinking. Implication for education and Research. *Journal of psychology*, 136: 254-263.
- Zhang, L. F., Sternberg, R. J. (2001); "Are Learning Approaches and Thinking Styles Related? A Study in Two Chinese Populations", *Journal of Psychology*, Vol. 34, pp. 464-490.
- Zhang, L. F., Postiglione, G. A. (2001); Thinking styles, self-esteem, and social-economic status. *Personality and Individual differences*, 33: 1333- 1346.
- Zhang, Li-fang (2006); Thinking styles & the big five personality traits revisited. *Journal of personality & individual differences* 40: 1177-87.
- Zhang, Li-fang (2007); The predictive power of socialization variables for thinking styles among adults in the workplace. *Journal of learning & individual differences*: 11-18.