

## رابطه همخوانی / ناهمخوانی سبک تفکر استاد - دانشجو با ابعاد خلاقیت دانشجویان

مریم احمدی فقیه<sup>۱</sup>

مجید زرغام حاجبی<sup>۲</sup>

اکرم السادات حسینی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۱/۱۲

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۳/۲۰

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی رابطه همخوانی / ناهمخوانی سبک تفکر استاد - دانشجو با ابعاد خلاقیت دانشجویان است. روش پژوهش، توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری این پژوهش، کل دانشجویان موسسه آموزش عالی اجتهاد در سال تحصیلی ۹۴-۹۵ بود که از این تعداد، ۱۰۰ نفر (۳۹ نفر پسر و ۶۱ نفر دختر) با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند و به پرسشنامه سبک‌های تفکر و پرسشنامه خلاقیت تورنس، پاسخ دادند. اساتید آن‌ها - که ۶ نفر بودند - نیز با پرسشنامه سبک‌های تفکر در تدریس، مورد آزمون قرار گرفتند. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان دادند که به طور کلی، همخوانی سبک‌های تفکر قضایی ( $r = -0/34$ ,  $p < 0/01$ ) و محافظه کارانه ( $p < 0/01$ ,  $r = -0/42$ ) با ابتکار و نیز همخوانی همین سبک‌ها با بسط در خلاقیت، ( $p < 0/01$ ,  $r = -0/32$ ) روابط معنادار داشته‌اند. در بررسی چهار بعد خلاقیت، همخوانی سبک‌قضایی ( $Beta = -0/35$ ) و ناهمخوانی سبک آزاداندیش ( $Beta = 0/37$ ) دارای بیشترین پیش بینی‌کنندگی بودند. نتیجه نهایی این بود که همخوانی سبک‌های تفکر بیشتر از ناهمخوانی با خلاقیت ارتباط داشته است و برای پرورش خلاقیت بهتر است سبک‌های تفکر قضایی و آزاداندیش را در اساتید و دانشجویان پرورش داد.

**کلید واژه‌ها:** همخوانی، ناهمخوانی، سبک تفکر استاد - دانشجو، خلاقیت، سبک تفکر.

<sup>۱</sup> - دانشجوی دکتری واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران m.ahmadi.f@gmail.com

<sup>۲</sup> - استادیار گروه روانشناسی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران

<sup>۳</sup> - دانشجوی دکتری گروه روانشناسی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران

## مقدمه

سبک‌شناسی در اصطلاح تخصصی، شیوه‌های است که فرد اطلاعات را پردازش می‌کند و نخستین بار این اصطلاح را روانشناسانی که در زمینه توانایی‌های حسی-حرکتی تحقیق می‌کرده‌اند، توسعه داده‌اند (رضوی و شیری، ۱۳۸۴: ۸۷). واژه تفکر به معنای اندیشیدن، فکر کردن و مورد تأمل قرار دادن؛ و سبک نیز به معنای شیوه و روش است. بنابراین، معنای «سبک تفکر»<sup>۱</sup> از نظر لغوی، شیوه اندیشیدن یا طرز فکر کردن می‌باشد (معین، ۱۳۷۵).

در مطالعات سبک‌های تفکر که از اواخر دهه ۱۹۵۰ و اوایل دهه ۱۹۶۰ آغاز شده، طرح‌های نظری - مفهومی زیادی مطرح شده است و طی دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ برخی از نظریه‌پردازان به پیوند دادن این طرح‌های نظری یا مفهومی پرداخته‌اند (پورکیانی و شاهیلو، ۱۳۸۹).

سبک‌های تفکر، مبتنی بر نظریه خود حکومتی ذهنی<sup>۲</sup> است و این نظریه بر این اصل استوار است که نوع و شکل حکومتی که در جهان داریم، تصادفی نیست بلکه بازتاب بیرونی افکاری است که در ذهن‌های مردم وجود دارد. آن‌ها راهکارهایی را جهت سازماندهی افکار ارائه می‌دهند. بنابراین همه حکومت‌ها، آئینه اذهان انسان‌ها هستند. همانطوری که جامعه نیاز به اداره کردن دارد، انسان‌ها نیز باید خود را اداره کنند و مانند حکومت باید بر اساس اولویت‌ها تصمیم‌گیری کنند و منابعی را به آن اختصاص دهند و نسبت به تغییرات پاسخگو باشند (استرنبرگ<sup>۳</sup>، ۱۹۹۷) و سبک‌هایی را برای اداره فعالیت‌هایشان انتخاب کنند که با آن‌ها احساس راحتی کنند (زانگ<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴، به نقل از پورکیانی و شاهیلو، ۱۳۸۹).

استرنبرگ (۱۹۹۷) نظریه خود حکومتی ذهنی را شیوه‌هایی که افراد در برخورد با مسأله و موقعیت یادگیری مثل مدرسه یا هر جای دیگر، از آن‌ها استفاده کرده و بر شیوه‌های دیگر ترجیح می‌دهند، تبیین می‌کند. محتوای عمده این نظریه عبارت است از اینکه: انسان آگاهانه می‌تواند تفکر خود را سازماندهی کرده و بر خود حکومت کند. نظریه خود حکومتی ذهنی با معرفی سبک‌های تفکر متفاوت در افراد به خصوص فراگیران، بیشترین ارتباط را با موقعیت‌های آموزشی دارد. این نظریه در پژوهش‌های متعدد به صورت عملیاتی و قابل پژوهش معرفی شده و در موقعیت‌ها و فعالیت‌های

<sup>1</sup> - Thinking style

<sup>2</sup> - Mental self-government

<sup>3</sup> - Sternberg

<sup>4</sup> - Zhang

متفاوت تحصیلی (مانند موقعیت‌های یادگیری و تدریس) به کار گرفته شده است<sup>۱</sup> (استرنبرگ و گریگورنکو<sup>۲</sup>، ۱۹۹۳ و ۱۹۹۵؛ گریگورنکو و استرنبرگ، ۱۹۹۷؛ به نقل از برخوردار پور و سرمد، ۱۳۷۸): بنابراین سبک تفکر از نظر استرنبرگ (۱۹۹۷) روش رجحان یافته تفکر است. سبک تفکر یک توانایی نیست بلکه چگونگی استفاده فرد از توانایی‌هایش است. دو فرد با توانایی‌های یکسان ممکن است سبک‌های تفکر متفاوتی داشته باشند. الگوی سبک‌های تفکر استرنبرگ شامل سه کارکرد (قانون گذارانه<sup>۳</sup>، اجرایی<sup>۴</sup> و قضایی<sup>۵</sup>)، چهار شکل (گروه سالاری<sup>۶</sup>، تک سالاری<sup>۷</sup>، آشوبگرایی<sup>۸</sup> و سلسله مراتبی<sup>۹</sup>)، دو سطح (کل نگر<sup>۱۰</sup> و جزئی نگر<sup>۱۱</sup>)، دو محدوده (درون نگر<sup>۱۲</sup> و برون نگر<sup>۱۳</sup>) و دو گرایش (محافظه کار<sup>۱۴</sup> و آزاداندیش<sup>۱۵</sup>) است که در مجموع سبک تفکر را معرفی کرده است ولی در این مقاله، کارکردها، سطوح و گرایش‌های آن مورد بررسی قرار گرفته است. از کارکردها، افراد دارای سبک قانون گذارانه، علاقه‌مند به خلق و تدوین و طراحی امور هستند. در مقابل افراد دارای سبک اجرایی، علاقه‌مند به اجرای قوانین و دستور العمل‌ها هستند و در سبک قضایی، افراد تمایل دارند به داوری امور و ارزشیابی مسائل گوناگون بپردازند (سیف، ۱۳۹۲). افراد کلی نگر، مسائل را در حد بسیار وسیع و انتزاعی مورد بررسی قرار می‌دهند و به جزئیات توجه ندارند و در مقابل، افراد جزئی نگر روی جزئیات مسائل تأکید دارند و اهل عمل هستند.

در گرایش‌های سبک تفکر، افراد آزاداندیش، تمایل دارند فراتر از قانون و برنامه‌های موجود فکر کنند و به دنبال حداکثر تغییر هستند و موقعیت‌های پیچیده و مبهم را دنبال می‌کنند. ولی افراد

<sup>۱</sup> . لازم به ذکر است که در پژوهش‌های مختلف، از نظریه خود حکومتی ذهنی با عنوان‌های دیگری مثل «نظریه خود مدیریتی روانی» (شکری و همکاران، ۱۳۸۸) و یا «نظریه خود گردانی ذهنی» (رضوی و شبیری، ۱۳۸۴) استفاده شده است.

<sup>۲</sup> - Grigorenko

<sup>۳</sup> - Legislative

<sup>۴</sup> - Executive

<sup>۵</sup> - Judicial

<sup>۶</sup> - Oligarchic

<sup>۷</sup> - Monarchic

<sup>۸</sup> - Anarchic

<sup>۹</sup> - Hierarchical

<sup>۱۰</sup> - Global

<sup>۱۱</sup> - Local

<sup>۱۲</sup> - Internal

<sup>۱۳</sup> - External

<sup>۱۴</sup> - Conservative

<sup>۱۵</sup> - Liberal

محافظه کار، به قوانین و برنامه های موجود وفا دارند و به دنبال حداقل تغییر هستند. از برخورد با موقعیت های ناشناخته اجتناب می کنند و به موقعیت های آشنا در کار و زندگی تمایل دارند و از هر محیط سازمان یافته و قابل پیش بینی راضی هستند (استرنبرگ، ۱۹۹۷).

نظریه خود حکومتی ذهنی با تلاش جهت یکپارچه سازی دیدگاه های متفاوت در زمینه سبک های تفکر، روی آوردی جدید در فرایند تعلیم و تربیت ارائه کرده است. اما گستردگی این سبک ها در نظریه خود حکومتی ذهنی و در جامعه بزرگ تعلیم و تربیت انسانی از قدمت زیادی برخوردار نیست و در ایران هنوز مطرح نشده است. توجه به سبک های متفاوت تفکر در دانشجویان با باز کردن افقی وسیع در دیدگاه دست اندرکاران تعلیم و تربیت، می تواند به در نظر گرفتن تفاوت های فردی دانشجویان در یادگیری، پیشرفت تحصیلی<sup>۱</sup>، خلاقیت و... منجر شود (برخوردار پور و سرمد، ۱۳۷۸: ۳۶۲).

پژوهش های مختلف نشان داده اند که توانایی تحصیلی و آزمون های پیشرفت سنتی تنها می تواند می تواند مقدار کمی از تغییرپذیری تفاوت های فردی در موقعیت های آموزشی را تبیین نمایند. به عبارت دیگر، بررسی نقش با اهمیت و پیش بینی کننده عوامل غیر تحصیلی، حائز اهمیت است. به عنوان مثال، پژوهشگران بیش از نیم قرن با استفاده از سبک های تفکر<sup>۲</sup>، تغییر پذیری رفتار افراد را در موقعیت های تحصیلی تبیین کرده اند. نظریه خود حکومتی ذهنی استرنبرگ<sup>۳</sup> در زمینه سبک های تفکر تفکر برای هر چه کارآمد شدن فعالیت هایی مثل ارزیابی و آموزش که فعالیت های اصلی کلاس درس هستند، روش هایی را ارائه می دهد. شناخت سبک های تفکر و درک ارتباط آن ها با عواملی مثل پیشرفت تحصیلی، خلاقیت، خودپنداره، انگیزش و... ضروری به نظر می رسد (شکری و همکاران، ۱۳۸۸: ۲۸۰).

در بین این عوامل، خلاقیت<sup>۴</sup> از اهمیت ویژه ای برخوردار است و به دنبال آن، پرورش تفکر خلاق خلاق حائز اهمیت فراوان است. تفکر خلاق از دیدگاه تورنس<sup>۵</sup> عبارت است از: فرایند حس کردن مشکلات، شکاف در اطلاعات، عناصر گم شده، چیزهای ناجور؛ حدس زدن و فرضیه سازی درباره این نواقص و ارزیابی و آزمودن این حدس ها و فرضیه ها؛ تجدیدنظر کردن و دوباره آزمودن آن ها و

<sup>1</sup>-Academic achievement

<sup>2</sup>- Thinking Style

<sup>3</sup>- Sternberg

<sup>4</sup>- Creativity

<sup>5</sup>-Torrance

بالاخره انتقال نتایج (به نقل از سیف، ۱۳۹۲: ۴۱۱). خلاقیت بر ویژگی‌های تفکر واگرا به خصوص ویژگی‌های سیالی<sup>۱</sup> (تولید تعدادی اندیشه در زمان معین)، انعطاف پذیری<sup>۲</sup> (تولید راه حل‌های متنوع)، بسط<sup>۳</sup> (تولید جزئیات و تعیین کاربردها) و ابتکار<sup>۴</sup> (استفاده از راه حل‌های منحصر به فرد و نو) استوار است (همان: ۴۰۸).

علم، هنر و تکنولوژی، مدیون و محصول فرایند خلاق آدمی است و شکل‌گیری تفکر واگرا خصوصاً در آموزش کلاسی بسیار مهم است زیرا در نهایت می‌تواند منجر به تولید علم شود. پرورش خلاقیت نیز از اهداف آموزش عالی است و به اعتقاد ویگوتسکی<sup>۵</sup> و پیازنه<sup>۶</sup>، خلق دانش‌های نوین به تعامل با مواد، فعالیت‌ها و افراد، آن هم در زمینه‌های ویژه وابسته است. تعاملاتی که به خلاقیت، شکلی محیطی و فرهنگی می‌دهد. همچنین، نظام تعلیم و تربیت، موقعیتی اجتماعی و ارتباطی دارد که با در اختیار گرفتن مناسب فناوری‌ها و تعاملات سازنده با دانشجویان می‌تواند به پرورش ذهن خلاق در آن‌ها کمک کند (بنی‌هاشم و همکاران، ۱۳۹۳: ۵۴ و ۵۵). و یکی از عناصر اصلی این موقعیت اجتماعی در کلاس درس، استاد است. از طرفی یکی از عوامل مهمی که با خلاقیت ارتباط دارد، سبک‌های تفکر است (ناطقیان، ۱۳۸۷: پیاو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۴: ۵۱۳۵؛ فاتحی و همکاران، ۱۳۹۳: ۴۹؛ ترابی و سیف، ۱۳۹۱: ۳۶۹). اساتید و دانشجویان نیز هر کدام سبک‌های تفکر متفاوتی دارند. زیرا سبک تفکر یا شیوه اندیشیدن از نظر استرنبرگ، روش رجحان یافته تفکر است. دو فرد با توانایی‌های یکسان، ممکن است سبک‌های تفکر متفاوتی داشته باشند که این تفاوت در کلاس درس نیز بسیار مشهود است (سیف، ۱۳۹۲: ۲۸۷). مخصوصاً سبک تفکر استاد در تدریس بسیار تاثیر گذار است (زانگ، ۲۰۰۶: ۳۹۵؛ یو و چن<sup>۸</sup>، ۲۰۱۲: ۵۵۴؛ چن<sup>۹</sup>، ۲۰۱۳: ۵۵۸) اما نکته مهم این است که کدام یک، همخوانی یا ناهمخوانی سبک‌های تفکر بین استاد و دانشجو در تدریس موثر است؟

6- Fluency

7- Flexibility

8- Elaboration

1- Innovation

2- Vygotsky

3- Piaget

4- Piaw

5- Yu and Chen

6- Chan

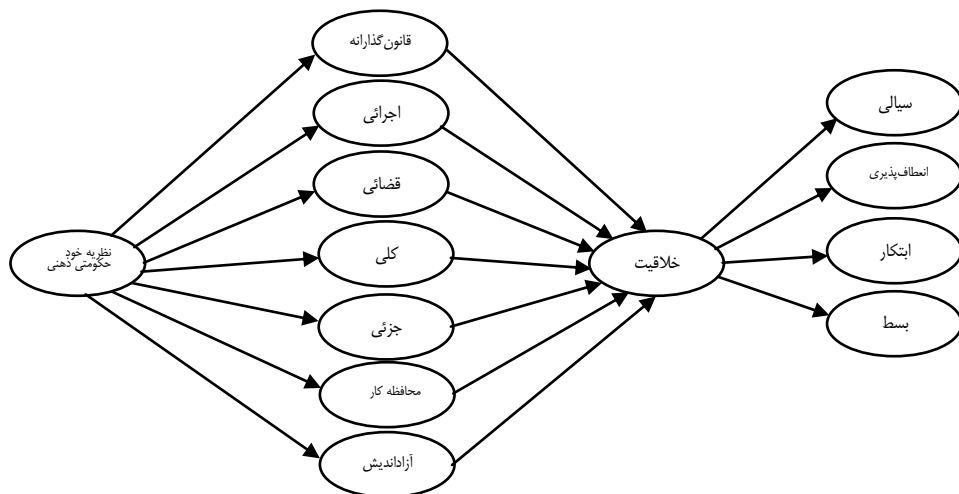
برخی از پژوهش‌ها این رابطه را با پیشرفت تحصیلی دانشجویان مورد بررسی قرار داده‌اند (احمدی فقیه و همکاران، ۱۳۹۱: ۴۸؛ زانگ، ۲۰۰۶: ۳۹۵). در پژوهش زانگ (۲۰۰۶: ۳۹۹)، همخوانی سبک تفکر قانونی و قضایی در رشته‌های انسانی و ناهمخوانی سبک آزاداندیش در رشته‌های علوم پایه باعث پیشرفت دانشجویان شده بود؛ اما یافته اصلی در پژوهش احمدی فقیه و همکاران (۱۳۹۱: ۵۷)، نشان داد که رابطه همخوانی سبک تفکر محافظه کار استاد - دانشجو با پیشرفت تحصیلی دانشجویان در اکثر رشته‌ها غالب بوده است که این مطلب می‌تواند نشان دهد که نقش سبک‌های دیگر تفکر در پیشرفت تحصیلی کم‌رنگ‌تر بوده است. دانشجویان با سبک تفکر محافظه کار تمایل دارند که وضع موجود را با تمام ویژگی‌های آن بپذیرند و چندان گرایشی به تغییر ندارند. در صورتی که عدم گرایش به تغییر، با تفکر خلاق سازگاری ندارد و سبک تفکر محافظه کارانه، سبکی نیست که بتواند منجر به پیشرفت و تولید علم شود و خلاقیت را پرورش دهد. از طرفی دیگر، سبک تفکر در ایجاد نوآوری نقشی محوری و بنیادی دارد (قدم پور و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۴۱) و خلاقیت بر مبنای متغیرهای فردی و بافتی استوار است و از آن‌ها تاثیر می‌پذیرد (رحمانی و همکاران، ۱۳۹۴). نتایج برخی پژوهش‌ها نیز نشان داده‌اند که باورها، تفکر و عملکرد معلمان با خلاقیت شاگردانشان رابطه دارد (چن و یون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۵: ۲۰۰)؛ و این عامل می‌تواند یکی از متغیرهای بافتی موثر بر خلاقیت باشد. اما نوع این رابطه دقیقاً مشخص نیست و اینکه همخوانی یا ناهمخوانی تفکر استاد با شاگرد، کدام یک تاثیر گذار است؟ و همچنین پرورش کدام یک از سبک‌های تفکر بین استاد و دانشجو هست که می‌تواند به بروز خلاقیت در دانشجویان کمک کند؟ که در پژوهش‌های قبلی به این مساله پرداخته نشده است. ضمناً پژوهش‌های کافی در زمینه سبک‌های تفکر صورت نگرفته است (سانتروک<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴، به نقل از سیف، ۱۳۹۲: ۲۹۲). به همین منظور، بررسی رابطه همخوانی/ناهمخوانی سبک تفکر استاد - دانشجو با خلاقیت دانشجویان می‌تواند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد. زیرا خلاقیت بدون برقراری روابط، کنش و واکنش و تعامل بین استاد و شاگرد و محیط امکان‌پذیر نخواهد بود (رنزولی<sup>۳</sup>، ۱۹۹۳؛ به نقل از چراغ چشم، ۱۳۸۴: ۹۶) و حتی یکی از عوامل موثر بر تدریس، رابطه تفکر و دیدگاه معلم با شاگرد است که بر

1- Yuen

2- Santrock

3- Renzulli

مهارت‌های ارتباطی در تدریس اثر می‌گذارد و ارتباط، هم مقوله‌ای بنیادی در تدریس است (احمدی فقیه، ۱۳۹۲: ۳۹؛ اسدی و همکاران، ۱۳۹۴).



نظر به اینکه در عصر حاضر نیز، دانشجویان برای رویارویی با تحولات شگفت انگیز هزاره سوم میلادی باید مهارت‌های تفکر خلاق خود را به منظور تصمیم‌گیری مناسب و حل مسائل پیچیده جامعه بهبود بخشند (بنی‌هاشم و همکاران، ۱۳۹۳: ۵۴) و مهم‌ترین مکانی که می‌تواند در این امر بسیار مهم باشد، کلاس درس است که محور آن استاد است؛ در ضمن، پژوهش‌های قبلی رابطه سبک‌های تفکر و خلاقیت را از بعد رابطه بین استاد و دانشجو مورد بررسی قرار ندادند؛ لذا پژوهش حاضر در صدد است که رابطه همخوانی/ناهمخوانی سبک تفکر استاد - دانشجو با خلاقیت دانشجویان را مورد بررسی قرار دهد. و آنچه مسلم است عوامل بسیاری در این رابطه می‌تواند دخیل باشد که از جمله این عوامل می‌توان به جنسیت نیز اشاره کرد (زانگ، ۲۰۰۶؛ استرنبرگ، ۱۹۹۷).

از طرفی بروز خلاقیت در دانشجویان در دروس مختلف، متفاوت است و در برخی دروس زمینه بیشتری برای این امر وجود دارد. همچنین پژوهش‌های پیشین این موضوع را با شیوه درس‌نگر مطالعه نکرده بودند و بیشتر این رابطه را در رشته‌های مختلف تحصیلی مورد مقایسه قرار داده بودند. بنابراین، با توجه به آنچه گفته شد پرسش‌های پژوهشی زیر مطرح گردید:

۱- آیا بین همخوانی/ناهمخوانی سبک تفکر استاد-دانشجو با ابعاد خلاقیت دانشجویان رابطه

وجود دارد؟

۲- آیا رابطه همخوانی/ناهمخوانی سبک تفکر استاد-دانشجو با ابعاد خلاقیت در دانشجویان دختر و پسر متفاوت است؟

۳- آیا رابطه همخوانی/ناهمخوانی سبک تفکر استاد-دانشجو با ابعاد خلاقیت دانشجویان در دروس نظری با عملی متفاوت است؟

۴- آیا می‌توان بر اساس همخوانی/ناهمخوانی سبک‌های تفکر استاد-دانشجو، ابعاد خلاقیت را پیش بینی کرد؟

### روش پژوهش

پژوهش حاضر، توصیفی از نوع همبستگی است. زیرا در آن، رابطه میان متغیرها، (پیش بین و ملاک) بر اساس هدف پژوهش، تحلیل می‌گردد. برای بررسی روابط بین متغیرها، از ضریب همبستگی پیرسون و برای مقایسه روابط معنادار بین گروه‌ها نیز از آزمون Z فیشر استفاده شده است. در ضمن ضرایب تحلیل رگرسیون هم برای بررسی میزان پیش بینی پذیری متغیر ملاک از متغیرهای پیش بین محاسبه شده است.

جامعه آماری این پژوهش را کل دانشجویان مقطع کارشناسی موسسه آموزش عالی اجتهاد در سال تحصیلی ۹۴-۹۵ تشکیل دادند. حجم نمونه بر اساس جدول مورگان تعیین شد و تعداد ۱۰۰ نفر (مرد - ۳۹ نفر و زن - ۶۱ نفر) از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شدند. از میان دروس نظری، سه درس و از میان دروس عملی نیز سه درس انتخاب شد. یعنی در واقع از شش استاد و شش کلاس آزمون به عمل آمد.

در این پژوهش از دو پرسشنامه سبک‌های تفکر - که مخصوص دانشجویان است - و پرسشنامه سبک‌های تفکر در تدریس - که مخصوص اساتید است و نیز پرسشنامه سنجش خلاقیت تورنس استفاده گردیده است.

**پرسشنامه سبک‌های تفکر (TSI):** یک آزمون ممداد و کاغذی است که شامل ۶۵ سؤال می‌باشد و توسط استرنبرگ و واگنر<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) به نقل از استرنبرگ (۱۹۹۷) ساخته شده که در آن پاسخ هر سؤال بر روی یک مقیاس ۵ درجه ای مشخص می‌شود. این پرسشنامه با استفاده از مقیاس لیکرت با نمره‌های (۱، ۲، ۳، ۴ و ۵) برای هر گزینه نمره گذاری شد. این گزینه‌ها به ترتیب شامل کاملاً مخالف (نمره ۱)، مخالف (نمره ۲)، متوسط (نمره ۳)، موافق (نمره ۴) و کاملاً موافق (نمره ۵) می‌باشند. لازم به

<sup>1</sup>.Wagner



ذکر است که از این پرسشنامه در پژوهش‌های قبلی نیز استفاده شده است (احمدی فقیه و همکاران، ۱۳۹۱؛ شکری و همکاران، ۱۳۸۸؛ ناطقیان، ۱۳۸۷) این پرسشنامه بر روی دانشجویان اجرا شد و از سبک تفکری که این پرسشنامه می‌سنجد، فقط ۷ مورد از آن‌ها که با پرسشنامه اساتید همپوشی دارد، اندازه‌گیری شدند که عبارتند از: قانون‌گذارانه، اجرایی، قضایی، کلی، جزئی، آزاداندیش و محافظه‌کار. همچنین روایی آن با استفاده از روش تحلیل عاملی، ۵ عامل (کارکرد، شکل، سطح، محدوده و گرایش) را به دست داد که ۷۳ درصد از واریانس داده‌ها را تبیین می‌کند؛ که البته در این مقاله فقط کارکرد، سطح و گرایش مورد بررسی قرار گرفته است. ضمناً در پژوهش احمدی فقیه و همکاران (۱۳۹۱: ۵۳)، ضرایب آلفای کرونباخ در دانشجویان برای سبک‌های تفکر قانونی، اجرایی، قضایی، کلی، جزئی، آزاداندیش و محافظه‌کار به ترتیب ۰/۷۳، ۰/۷۸، ۰/۷۱، ۰/۶۰، ۰/۸۵، ۰/۸۱ و ۰/۷۴ به دست آمدند.

**پرسشنامه سبک‌های تفکر در تدریس (TSTI)** : یک آزمون مداد و کاغذی است که شامل ۴۹ سؤال است و توسط استرنبرگ و واگنر (۱۹۹۲) به نقل از استرنبرگ (۱۹۹۷) طراحی شده است که به وسیله آن، اساتید مورد آزمون قرار گرفتند، به این منظور که سبک‌های تفکرشان در تدریس مشخص شود. اما این پرسشنامه فقط ۷ سبک تفکر را اندازه‌گیری می‌گیرد که شامل: قانون‌گذارانه، اجرایی، قضایی، کلی، جزئی، آزاداندیش و محافظه‌کار است. این پرسشنامه نیز دارای مقیاس لیکرت ۵ گزینه‌ای است و نمره‌گذاری آن نیز همانند پرسشنامه‌ی سبک‌های تفکر است. در ضمن روایی این پرسشنامه با روش تحلیل عاملی اندازه‌گیری شده و سه عامل (کارکرد، سطح و گرایش) را به دست آورد که ۷۷ درصد تغییرات را تبیین می‌کند. از این پرسشنامه در برخی پژوهش‌های قبلی نیز استفاده شده است (احمدی فقیه و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۳).

پرسشنامه سبک‌های تفکر در تدریس با توجه به فرهنگ و مسائل مطرح و رایج در آموزش عالی ایران، ترجمه و مورد استفاده قرار گرفت و با توجه به گویه‌های مطرح شده در پرسشنامه اصلی و نیز بر اساس مفاهیم و تعاریف مختص به هریک از سبک‌های تفکر، به هر سبک، ۷ گویه اختصاص داده شد. همچنین گویه‌های مربوط به هر سبک، در پرسشنامه اساتید و دانشجویان کنارهم گذاشته شد تا بین آن‌ها از نظر معنایی هماهنگی برقرار شود. همچنین در پژوهش احمدی فقیه و همکاران (۱۳۹۱: ۵۳)، ضرایب آلفای کرونباخ در پرسشنامه سبک‌های تفکر

در تدریس در سبک‌های تفکر قانونی، اجرایی، قضایی، کلی، جزئی، آزاداندیش و محافظه کار به ترتیب ۰/۸۰، ۰/۷۹، ۰/۶۶، ۰/۸۵، ۰/۸۸، ۰/۷۴ و ۰/۶۸ به دست آمدند.

**پرسشنامه سنجش خلاقیت تورنس (TTCT):** شامل ۶۰ سوال است و هر کدام دارای سه گزینه برای پاسخ‌دهی است. این آزمون بر ویژگی‌های تفکر واگرا مبتنی است که عبارتند از: سیالی، انعطاف‌پذیری، بسط یا گسترش، ابتکار یا تازگی (تورنس، ۱۹۷۹؛ به نقل از سیف، ۱۳۹۲: ۴۱۲) و ضریب آلفای کرونباخ آن‌ها به ترتیب ۰/۶۳، ۰/۷۸، ۰/۸۲ و ۰/۶۹ و ضریب آلفای کرونباخ کل پرسشنامه در این پژوهش ۰/۸۵ به دست آمد و در پژوهش رضایی و منوچهری (۱۳۸۷: ۴۸) که از این پرسشنامه استفاده شده بود، این ضریب ۰/۸۷ گزارش شده است. در ضمن، در برخی پژوهش‌های قبلی، ضریب همبستگی بین خرده آزمون‌های خلاقیت تورنس و خلاقیت هیجانی آوریل ۰/۷۴ محاسبه شد که نشان دهنده روایی همزمان این آزمون است (ثابت، ۱۳۹۴: ۷۷).

### یافته‌ها

برای بررسی همخوانی و یا ناهمخوانی سبک تفکر استاد - دانشجو، تفاوت بین نمرات سبک‌های تفکر دانشجویان و اساتید به عنوان متغیر پیش بین و خلاقیت به عنوان متغیر ملاک مورد بررسی قرار گرفته است. شاخص‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار برای کل نمونه در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش (n=100)

متغیرها	قانون‌گذارانه	اجرایی	قضایی	کلی	جزئی	محافظه‌کار	آزاداندیش	سیالی	انعطاف‌پذیری	ابتکار	بسط
میانگین	۷/۵۹	۴/۵۴	۱۰/۰۹	۸/۹۴	۴۷/۵	۴/۲۲	۸/۷۹	۱۸/۴۳	۱۸/۱۵	۱۶/۰۸	۱۷/۵۵
انحراف استاندارد	۳/۷۷	۴/۵۲	۵/۶۳	۴/۸۳	۳/۶۱	۵/۰۶	۶/۲۷	۴/۰۳	۴/۶۵	۵/۱۴	۶/۱۸

با توجه به اینکه نمره صفر در میانگین تفاوت سبک‌های تفکر، نشان دهنده همخوانی کامل سبک‌ها با یکدیگر است؛ پس هر چه نمرات به صفر نزدیک‌تر باشند، سبک‌های تفکر با یکدیگر همخوان‌ترند و هر چه از صفر دورتر باشند، ناهمخوان‌تر هستند. پس با توجه به میانگین متغیرها در جدول شماره ۱، به ترتیب سبک‌های تفکر محافظه کارانه، اجرایی و

جزئی همخوان تر از سایر سبک‌ها هستند. در مقابل میانگین سبک‌های تفکر قضایی، کلی، آزاداندیش و قانون گذارانه به ترتیب ناهمخوان تر از سایر سبک‌ها است.

پرسش اول: آیا بین همخوانی/ناهمخوانی سبک تفکر استاد-دانشجو با ابعاد خلاقیت دانشجویان رابطه وجود دارد؟

در جدول شماره ۲، ضریب همبستگی منفی نشانه رابطه همخوانی سبک‌های تفکر با خلاقیت است؛ به عبارتی دیگر بیان می‌کند که هرچه تفاوت سبک‌های تفکر کمتر است، خلاقیت بیشتر است و در مقابل ضریب همبستگی مثبت نشان می‌دهد که هر چه تفاوت سبک‌های تفکر بیشتر است، خلاقیت نیز بیشتر است و به عبارتی ناهمخوانی را نشان می‌دهد. بنابر این، در یافته‌های جدول ۲ رابطه همخوانی سبک تفکر جزیی ( $r = -0/30$ ،  $p < 0/01$ ) با سیالی، ابتکار ( $r = -0/31$ ،  $p < 0/01$ ) و بسط ( $r = -0/22$ ،  $p < 0/05$ ) خلاقیت و ناهمخوانی سبک تفکر کلی ( $r = 0/20$ ،  $p < 0/05$ ) با انعطاف پذیری ارتباط معنادار داشته است. همچنین، رابطه همخوانی سبک‌های تفکر اجرایی ( $r = -0/37$ )، قضایی ( $r = -0/32$ ) و محافظه کار ( $r = -0/32$ ) با عنصر بسط در خلاقیت معنادار است ( $p < 0/01$ ) و نیز رابطه همخوانی سبک‌های تفکر قضایی ( $r = -0/34$ ) و محافظه کار ( $r = -0/4$ ) با عنصر ابتکار در خلاقیت معنادار است ( $p < 0/01$ ).

جدول ۲- نتایج همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	سیالی	انعطاف‌پذیری	ابتکار	بسط
قانون گذارانه	-0/055	-0/006	0/046	0/045
اجرایی	0/021	0/035	*-0/247	*-0/373
قضایی	-0/309	-0/168	*-0/342	*-0/329
کلی	0/020	*0/200	-0/177	-0/075
جزئی	-0/306	-0/168	*-0/317	*-0/226
**				
محافظه‌کار	-0/073	-0/157	*-0/425	*-0/320
آزاد اندیش	-0/061	0/158	0/170	0/175

\*  $p < 0/05$  \*\*  $p < 0/01$

پرسش دوم: آیا رابطه همخوانی/ناهمخوانی سبک تفکر استاد-دانشجو با ابعاد خلاقیت در دانشجویان دختر و پسر متفاوت است؟

با توجه به جدول شماره ۳، در گروه دختران، همخوانی سبک‌های تفکر محافظه‌کار، آزاداندیش و جزبی بین استاد و دانشجو با عنصر ابتکار در خلاقیت ارتباط معنادار داشته است؛ همچنین همخوانی سبک تفکر محافظه‌کار با عنصر بسط از خلاقیت ارتباط معنادار دارد.

اما در گروه پسران، ناهمخوانی سبک تفکر کلی با انعطاف‌پذیری و بسط، همخوانی سبک تفکر کلی با ابتکار، همخوانی سبک قضایی با سیالی و بسط و ناهمخوانی سبک اجرایی با انعطاف‌پذیری ارتباط معنادار داشته است.

جدول ۳- نتایج مقایسه همبستگی بین دختران و پسران

مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس
مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس
مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس	مقیاس
۸۰	۱	۵۳۷	۰/۴۹۱	۰/۷۳۲	۰/۴۲۸	۰/۲۳۴	۰/۷۳۲	۰/۰۷۶	۰/۱۰۰	۰/۱۳۹	۰/۲۸۱	۰/۶۹	۵
۳۱	۲۳۶	۱	۰/۲۸۱	۰/۶۹۶	۰/۱۷۷	۰/۲۳۰	۰/۶۱۹	۰/۰۱۳	۰/۴۲۷	۰/۱۲۲	۰/۲۹۱	۰/۴۶	۶
۵۵	۴۹۰	۱	۰/۲۳۱	۰/۴۸۰	۰/۲۰۰	۰/۲۸۹	۰/۶۱۷	۰/۵۰۰	۰/۴۲	۰/۲۵۴	۰/۲۳۷	۰/۴۸	۱۲
۵۵	۰/۷۵	۱/۴۵	۰/۷۰	۱	۰/۴۹۸	۰/۶۹۰	۰/۷۷۴	۰/۱۳۴	۰/۳۷۱	۰/۳۷۳	۰/۱۲۹	۰/۵۳	۹
۸۸	۵۲۴	۴۰۸	۰/۴۹۵	۱۱۴	۱	۰/۴۵۲	۰/۳۸۷	۰/۵۹۹	۰/۰۶۱	۰/۱۳۹	۰/۱۸۰	۰/۳۸	۶
۹۸	۰/۸۲	۶۱۹	۰/۱۹۸	۰/۱۱	۰/۵۵۳	۱	۰/۴۴۳	۰/۱۰۹	۰/۱۹۲	۰/۴۷۲	۰/۱۰۴	۰/۱۵	۶
۷۰	۶۰۱	۲۵۰	۰/۷۹۸	۰/۷۲	۰/۵۶۹	۰/۷۵	۱	۰/۰۲۴	۰/۳۲۳	۰/۰۲۲	۰/۱۹۷	۰/۲۳	۴
۵۴	۰/۷۴	۰/۵۳	۰/۱۲۸	۰/۹۴	۰/۰۸۲	۰/۵۵	۲۰۷	۱	۰/۲۹۳	۰/۱۱۴	۰/۲۶۹	۰/۲۵	۱۸
۷۷	۰/۷۱	۰/۶۲	۰/۱۷۵	۱۲۰	۰/۱۸۰	۲۰۸	۱۴۹	۰/۴۹۸	۱	۰/۱۲۲	۰/۳۴۵	۰/۱۷	۱۷
۸۸	۰/۸۲	۰/۱۱۰	۰/۲۰۶	۰/۳۵	۰/۳۳۳	۳۱۱	۲۹۲	۰/۵۶۹	۰/۷۷۰	۱	۰/۲۹۶	۰/۲۵	۱۳
۷۲	۰/۳۶	۰/۵۲	۰/۰۵۲	۰/۶۱	۰/۱۳۹	۲۸۸	۰/۰۴	۰/۳۴۵	۰/۳۶۵	۱	۰/۱۵	۰/۱۵	۱۴

پرنگ: دختران، کمرنگ: پسران

\*  $p < 0/05$  \*\*  $p < 0/01$

برای اینکه مشخص شود که کدام تفاوت‌ها در گروه دختران و پسران معنادار است؛ آزمون Z فیشر انجام شد و نتایج آزمون Z فیشر در جدول شماره ۴ نشان داد که تفاوت رابطه همخوانی/ناهمخوانی سبک‌های تفکر با خلاقیت در دو گروه دختران و پسران در رابطه سبک تفکر اجرایی با انعطاف‌پذیری، رابطه سبک قضایی با سیالی و ابتکار، رابطه سبک کلی با ابتکار و بسط، رابطه سبک جزئی با سیالی و رابطه سبک محافظه کار با انعطاف‌پذیری، معنادار است. یافته‌های آن در جدول شماره ۴ ارائه گردیده است.

جدول ۴ - نتایج آزمون Z فیشر در دختران و پسران

متغیرها	قانونی	اجرایی	قضایی	کلی	جزئی	محافظه کار	آزاداندیش
سیالی	۰	۰/۲۴	*۲/۴۵	-۱/۳۵	**۳/۶۰	۰/۳۲	-۱/۰۷
انعطاف‌پذیری	۰/۱۷	*-۳/۰۲	-۱/۲۷	-۰/۰۸	-۰/۷۱	*-۲/۳۵	-۱/۰۶
ابتکار	۰/۲۴	-۰/۰۷۰	**۲/۷۵	*۲/۴۸	-۱/۱۸	۱/۱۱	-۱/۹۳
بسط	۱/۴۸	۰/۲۵	-۰/۶۵	**۴/۳۱	۱/۹۰	-۱/۱۴	۱/۱۳

\*  $p < ۰/۰۵$  \*\*  $p < ۰/۰۱$

پرسش سوم: آیا رابطه همخوانی/ناهمخوانی سبک تفکر استاد-دانشجو با ابعاد خلاقیت دانشجویان در دروس نظری با عملی متفاوت است؟  
 با توجه به جدول شماره ۵، همخوانی سبک‌های تفکر قضایی و جزئی بین استاد و دانشجو با عنصر سیالی در خلاقیت، ناهمخوانی سبک‌های اجرایی و آزاداندیش با انعطاف‌پذیری، همخوانی سبک قضایی با انعطاف‌پذیری، همخوانی سبک قانونی با ابتکار، ناهمخوانی سبک‌های قضایی، جزئی و محافظه کار با ابتکار، ناهمخوانی سبک‌های قانونی و آزاداندیش با بسط و همخوانی سبک‌های کلی و محافظه کار با بسط در دروس نظری معنادار است.  
 اما در دروس عملی، همخوانی سبک قانونی با بسط، همخوانی سبک اجرایی با بسط و ابتکار، همخوانی سبک قضایی با بسط، ناهمخوانی سبک تفکر کلی با سیالی و انعطاف‌پذیری، همخوانی سبک تفکر محافظه کار با ابتکار و بسط و همخوانی سبک آزاداندیش با سیالی معنادار است.

جدول ۵- نتایج مقایسه همبستگی بین دروس نظری و عملی

مدرسه ها	میانگین	قانونی	آزاد	قضایی	رنگ	نظری	محافظة کار	آزادندیش	سیالی	انصاف پذیری	ابتکار	بسط	میانگین
قانونی	۵۵	-	۰/۲۵۶	۰/۲۵۸	۰/۲۱۶	۰/۴۹۲	۰/۳۱۲	۰/۴۳۰	۰/۰۷۵	۰/۲۵۰	۱/۱۳۷	۰/۳۱۹	۵۰/۸
	۶	*	*	*	**	*	*	*	*	*	*	*	
اجرائی	۰۲	۰/۱۰۸	۰/۱۲۴	۰/۱۲۴	۰/۳۰۳	۰/۶۰۹	۰/۲۲۶	۰/۰۴۸	۰/۱۱۷	۰/۳۳۴	۰/۰۵		
	۴	-	*	*	*	**	*	*	*	**	**	*	
قضایی	۱۹	۰/۱۹۶	۰/۱۸۳	۰/۲۲۵	۰/۲۳۴	۰/۳۹۴	۰/۴۴۶	۰/۰۱۵	۰/۲۲۴	۰/۵۳۴	۱/۰		
	۹	-	*	*	*	**	*	*	*	**	*	*	
کلی	۳۱	۰/۰۴۴	۰/۱۱۰	۰/۳۵۷	۰/۳۹۴	۰/۱۱۱	۰/۲۷۵	۰/۰۹۳	۰/۲۰۹	۰/۰۲۸	۱/۲		
	۵	*	*	**	*	**	*	*	*	*	*	*	
پررنگ	۶۵	۰/۲۳۵	۰/۲۲۴	۰/۲۲۵	۰/۲۲۵	۰/۴۰۹	۰/۶۶۷	۰/۱۷۹	۰/۰۹۳	۰/۲۴۱	۳۰/۵		
	۵	*	*	*	*	**	*	*	*	*	*	*	
محافظة کار	۴	۰/۶۲۰	۰/۴۸۶	۰/۱۳۸	۰/۲۱۴	۰/۳۶۸	۰/۰۹۹	۰/۰۰۴	۰/۱۸۳	۰/۳۰۶	۴۱/۴		
	۴	-	**	-	*	**	*	*	*	*	*	*	
آزادندیش	۲۳	۰/۶۲۰	۰/۴۸۶	۰/۱۳۸	۰/۲۱۴	۰/۳۶۸	۰/۰۹۹	۰/۰۰۴	۰/۱۸۳	۰/۳۰۶	۴۱/۴		
	۵	**	**	-	*	**	*	*	*	*	*	*	
سیالی	۵۹۸	۰/۰۲۹	۰/۰۰۸	۰/۳۶۹	۰/۲۷۵	۰/۴۳۵	۰/۱۶۶	۰/۱۲۷	۰/۰۴۸	۰/۲۹۳	۱/۸		
	۱/	-	-	-	*	**	*	*	*	*	*	*	
انصاف پذیر	۶۵۷	۰/۱۵۹	۰/۴۱۴	۰/۳۸۳	۰/۰۷۲	۰/۲۶۶	۰/۳۰۴	۰/۴۰۵	۰/۱۸۳	۰/۳۹۴	۱/۸		
	۱/	**	**	**	*	*	*	*	*	*	*	*	
ابتکار	۴۶۶	۰/۳۰۰	۰/۱۷۴	۰/۵۰۲	۰/۰۹۳	۰/۵۳۷	۰/۳۶۶	۰/۴۷۰	۰/۷۴۶	۰/۵۵۵	۱/۵		
	۱/	*	*	**	*	*	*	*	**	**	**	*	
بسط	۳۱۷	۰/۴۵۱	۰/۲۰۱	۰/۱۰۶	۰/۵۱۲	۰/۲۰۶	۰/۳۶۰	۰/۵۰۴	۰/۳۲۳	۰/۱۹۳	۱/۷		
	۱/	**	-	-	*	*	*	*	*	*	*	*	

پررنگ: درس نظری کم رنگ: درس عملی

\*  $p < 0.05$  \*\*  $p < 0.01$

برای اینکه مشخص شود که کدام تفاوتها در دو گروه دروس نظری و عملی معنادار است؛ آزمون Z فیشر انجام شد و نتایج آزمون Z فیشر نشان داد که تفاوت رابطه همخوانی/ ناهمخوانی سبکهای تفکر با خلاقیت در دو گروه دروس نظری و عملی در رابطه سبکهای تفکر قانونی و آزاداندیش با سیالی و انعطاف پذیری، رابطه سبک قانونی با ابتکار و بسط، رابطه سبک اجرایی با

ابتکار و رابطه سبک‌های قضایی، کلی و آزاداندیش با بسط معنادار است. یافته‌های آن در جدول شماره ۶ ارائه گردیده است.

جدول ۶- نتایج آزمون Z فیشر در دروس نظری و عملی

متغیرها	قانونی	اجرایی	قضایی	کلی	جزئی	محافظه کار	آزاداندیش
سیالی	*۲/۲۵	-۰/۳	-۱	۰	-۱/۴۵	-۰/۷۷	**۲/۸۵
انعطاف‌پذیری	*۲/۰۵	۰/۰۵	-۱/۹۲	-۱/۱	۱/۸	۰/۳	*۲/۱
ابتکار	*۲/۳	**۲/۷۵	-۱/۵۵	۰/۵۸	-۱/۹۳	۰/۷۱	۰/۹۹
بسط	**۴/۹۷	۱/۳	*۲/۴۲	**۲/۹۶	۰/۱۸	-۰/۳۱	**۳/۳۸

$$* p < 0/05 \quad ** p < 0/01$$

پرسش چهارم: آیا می‌توان بر اساس همخوانی/ناهمخوانی سبک‌های تفکر استاد-دانشجو، ابعاد خلاقیت را پیش بینی کرد؟

با توجه به جدول شماره ۷، برای پیش بینی بعد سیالی خلاقیت، فقط همخوانی سبک تفکر قضایی پیش بینی کننده است ( $Beta=-0/285$ ). چون سطح معناداری آن از ۰/۰۵ کمتر است. در ضمن ضریب بتا در آن از تمام متغیرهای پیش بین دیگر بیشتر است و چون این ضریب منفی است نشانه همخوانی این سبک است.

در پیش بینی بعد انعطاف‌پذیری، به ترتیب همخوانی سبک تفکر قضایی ( $Beta=-0/358$ )، ناهمخوانی سبک آزاداندیش ( $Beta=0/305$ )، همخوانی سبک قانونی ( $Beta=-0/282$ ) ناهمخوانی سبک اجرایی ( $Beta=0/266$ ) و ناهمخوانی سبک کلی ( $Beta=0/240$ ) پیش بینی کننده هستند.

برای پیش بینی بعد ابتکار خلاقیت، با توجه به ضریب بتا، همخوانی سبک‌های تفکر قضایی و محافظه کار به یک میزان پیش بینی کننده هستند ( $Beta=-0/337$ ). در ضمن همخوانی سبک کلی ( $Beta=-0/216$ ) و ناهمخوانی سبک آزاداندیش ( $Beta=0/321$ ) نیز پیش بینی کننده معنادار هستند.

در نهایت، در پیش بینی بعد بسط، ناهمخوانی سبک آزاداندیش ( $Beta=0/374$ ) و همخوانی سبک قضایی ( $Beta=-0/311$ ) به ترتیب پیش بینی کننده معنادار هستند. آنچه در بررسی چهار بعد خلاقیت مهم است؛ این است که در همه آن‌ها همخوانی سبک قضایی به عنوان پیش بینی کننده معنادار وجود دارد و پس از آن، ناهمخوانی سبک آزاداندیش دارای بیشترین پیش بینی کنندگی است.

جدول ۷- نتایج بررسی ضرایب رگرسیون برای پیش بینی ابعاد خلاقیت دانشجویان بر اساس متغیرهای پیش بین

متغیر ملاک	متغیرهای پیش بین	B	Beta	T	Sig
سیالی	مقدار ثابت	۲۱/۳۵۷		۱۶/۹۳۳	۰/۰۰۰۱
	قانونی	-۰/۰۰۷	-۰/۰۰۶	-۰/۰۴۳	۰/۹۶۶
	اجرایی	۰/۱۸۸	۰/۲۱۱	۱/۵۹۷	۰/۱۱۴
	قضایی	-۰/۲۰۵	-۰/۲۸۵	-۲/۲۹۲	۰/۰۲۴
	کلی	-۰/۰۱۷	-۰/۰۲۱	-۰/۱۸۲	۰/۸۵۶
	جزیی	-۰/۲۶۶	-۰/۲۳۸	-۱/۶۹۳	۰/۰۹۴
	محافظه کار	-۰/۰۱۷	-۰/۰۲۲	-۰/۱۴۱	۰/۸۸۸
	آزاداندیش	-۰/۰۰۱	-۰/۰۰۲	-۰/۰۱۳	۰/۹۹۰
انعطاف پذیری	مقدار ثابت	۱۸/۵۹۸		۱۲/۹۷۰	۰/۰۰۰۱
	قانونی	-۰/۳۴۸	-۰/۲۸۲	-۲/۰۱۰	۰/۰۴۷
	اجرایی	۰/۲۷۳	۰/۲۶۶	۲/۰۳۷	۰/۰۴۵
	قضایی	-۰/۲۹۶	-۰/۳۵۸	-۲/۹۱۲	۰/۰۰۵
	کلی	۰/۲۳۱	۰/۲۴۰	۲/۱۲۸	۰/۰۳۵
	جزیی	۰/۱۸۹	۰/۱۴۷	۱/۰۵۷	۰/۲۹۳
	محافظه کار	-۰/۲۷۴	-۰/۲۹۸	-۱/۹۷۸	۰/۰۵۱
	آزاداندیش	-۰/۲۲۷	-۰/۳۰۵	۲/۰۴۵	۰/۰۴۴
ابتکار	مقدار ثابت	۲۱/۳۲۸		۱۴/۸۷۷	۰/۰۰۰۱
	قانونی	-۰/۱۳۹	-۰/۱۰۲	-۰/۸۰۵	۰/۴۲۳
	اجرایی	۰/۱۳۹	۰/۱۲۲	۱/۰۳۵	۰/۳۰۳
	قضایی	-۰/۳۰۸	-۰/۳۳۷	-۳/۰۳۵	۰/۰۰۳
	کلی	-۰/۲۳۱	-۰/۲۱۶	-۲/۱۳۶	۰/۰۳۵
	جزیی	-۰/۰۹۵	-۰/۰۶۷	-۰/۵۳۲	۰/۵۹۶
	محافظه کار	-۰/۳۴۳	-۰/۳۳۷	-۲/۴۸۰	۰/۰۱۵
	آزاداندیش	۰/۲۶۳	۰/۳۲۱	۲/۳۷۶	۰/۰۲۰
بسط	مقدار ثابت	۲۱/۲۴۵		۱۱/۷۷۶	۰/۰۰۰۱
	قانونی	-۰/۱۵۹	-۰/۲۳۶	-۰/۷۳۲	۰/۴۶۶
	اجرایی	-۰/۳۲۲	-۰/۳۱۱	-۱/۹۰۷	۰/۰۶۰
	قضایی	-۰/۳۴۲	-۰/۰۴۶	-۲/۶۷۶	۰/۰۰۹
	کلی	-۰/۰۵۹	۰/۰۰۰	-۰/۴۳۱	۰/۶۶۷
	جزیی	۰/۰۰۱	-۰/۰۵۷	۰/۰۰۲	۰/۹۹۸
	محافظه کار	-۰/۰۶۹	۰/۳۷۴	-۰/۳۹۹	۰/۶۹۱
	آزاداندیش	-۰/۳۶۸		۲/۶۴۲	۰/۰۱۰



## بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی مقاله حاضر، رابطه همخوانی/ ناهمخوانی سبک تفکر استاد - دانشجو با ابعاد خلاقیت دانشجویان بوده است. اگرچه همیشه رابطه بین سبک تفکر استاد و دانشجو، مسأله اساسی در امور تحصیلی به شمار نمی‌آید و از نظر برخی نظریه پردازان نیز این موضوع مورد تأیید است (ساراجو<sup>۱</sup>، ۱۹۹۷: ۲۲)، ولی در برخی موقعیت‌ها مخصوصاً زمانی که بحث خلاقیت مطرح می‌شود اختلاف نظرها و یا تشابه نظرها یا به عبارتی همان همخوانی یا ناهمخوانی سبک تفکر بین استاد و شاگرد مطرح می‌شود و وجه تمایز پژوهش حاضر، بررسی رابطه همخوانی یا ناهمخوانی سبک تفکر استاد و دانشجو با خلاقیت بوده است که در پژوهش‌های پیشین مورد مطالعه قرار نگرفته بود.

در بیشتر یافته‌های پرسش اول، همخوانی بین سبک‌های تفکر استاد و دانشجو با خلاقیت دانشجویان ارتباط داشته است. در واقع دانشجویان ترجیح می‌دهند که سبک‌های تفکر در تدریس اساتیدشان با سبک‌های تفکر آن‌ها همخوان باشد که این یافته با پژوهش زانگ و دیگران (۲۰۰۵)، نعیمی و همکاران (۲۰۱۰: ۳۴۹) و نیز با نظر استرنبرگ (۱۹۹۷) مطابقت دارد. همچنین این نکته نیز مهم است که سبک‌ها در افراد متفاوتند. اما تغییرات مفهومی در آموزش مفاهیم به دانشجویان و انتقال اطلاعات به آن‌ها برای تدریس موثر لازم هستند و صورتی کلی و عمومی دارند. ولی در رابطه بین سبک‌ها و شیوه‌های تدریس باید به صورت خاص از آن‌ها استفاده کرد. به عبارتی، هنگام آموزش دروس مختلف از سبک‌های متفاوت در تدریس استفاده می‌شود؛ در حالیکه غلبه اساسی با یکی از سبک‌ها است (زانگ، ۲۰۰۴)؛ یا اینکه تعادل استفاده از سبک‌های تفکر و متنوع بودن آن‌ها در تدریس، مورد توجه معلمان و اساتید باشد که در نتیجه استفاده از سبک‌های مختلف، پیشرفت فراگیران افزایش می‌یابد (زانگ، ۲۰۰۵؛ چن، ۲۰۱۳). از طرفی دیگر یافته‌های برخی پژوهش‌ها نیز نشان داده‌اند که معلمان، خودشان سبک خاصی را دارند؛ ولی به ترجیحات سبک‌های شاگردانشان توجه نشان نمی‌دهند و آن را تغییر نمی‌دهند (اکبرزاده و فاطمی‌پور، ۲۰۱۴: ۱۴۲). البته برخی پژوهش‌ها هم تاثیر معناداری در مورد این موضوع نیافته‌اند (دینکول<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۱: ۸۵۴).

<sup>1</sup> - Saracho

<sup>1</sup> - Dincol

در مقایسه با پژوهش احمدی فقیه و همکاران (۱۳۹۱) که همخوانی سبک تفکر محافظه کار استاد - دانشجو در اکثر یافته‌ها با پیشرفت تحصیلی ارتباط معنادار داشت؛ در پژوهش حاضر نیز، اکثراً همخوانی سبک‌ها با خلاقیت ارتباط داشت. اما غلبه سبک‌ها در پرسش اول بیشتر با سبک‌های قضایی و محافظه کار بوده است.

نتایج مربوط به پرسش پژوهشی دوم نشان داد که در تفاوت بین دانشجویان دختر و پسر، در دختران همخوانی سبک‌های محافظه کار، آزاداندیش و جزیی با ابتکار و فقط همخوانی سبک محافظه کار با بعد بسط ارتباط داشته است؛ که همخوانی سبک تفکر محافظه کار در گروه دختران با نتایج پژوهش زانگ (۲۰۰۸) مشابه است. ولی در پسران، همخوانی سبک تفکر کلی با ابتکار و همخوانی سبک قضایی با سیالی و نا همخوانی سبک اجرایی با انعطاف‌پذیری ارتباط معنادار داشت. این نتایج در سبک تفکر کلی پسران و سبک محافظه‌کارانه دختران با یافته‌های پژوهش ونگ<sup>۱</sup> (۱۹۹۹) به نقل از رضوی و شیری (۱۳۸۴) که تحت عنوان «مطالعه تعاملی سبک‌های تفکر دانش آموزان و معلمان در امور آموزشی» انجام شد مشابه است. البته این نکته نیز قابل توجه است که بر طبق نظر استرنبرگ (۱۹۹۷)، سبک‌های تفکر در زن و مرد با توجه به فرهنگ‌های جوامع مختلف می‌تواند متفاوت باشد. بنابراین نوع سبک‌های تفکر در جامعه ایرانی با جوامع دیگر متفاوت است.

از یافته‌های قابل توجه پرسش پژوهشی سوم در مورد سبک تفکر آزاداندیش، رابطه معنادار ناهمخوانی این سبک با انعطاف‌پذیری در دروس نظری و همخوانی آن با سیالی در دروس عملی بود. درمورد رابطه ناهمخوانی سبک آزاداندیش با انعطاف‌پذیری، به نظر می‌رسد چون انعطاف‌پذیری به تولید اندیشه‌های متنوع و غیر معمول اشاره دارد؛ مسلماً هم، ناهمخوانی و هم، سبک آزاداندیش بیشتر به تولید این اندیشه‌ها (در مورد دروس نظری) کمک می‌کند. از طرفی ناهمخوانی سبک آزاداندیش با بسط (تولید جزئیات و تعیین کاربردها) نیز ارتباط داشته است. در دروس عملی نیز همخوانی این سبک با سیالی (تولید تعدادی اندیشه در زمان معین) در ارتباط است. به عبارتی سیالی و انعطاف‌پذیری، چون با تولید اندیشه ارتباط بیشتری دارند؛ مسلماً سبک آزاداندیش بیشتر می‌تواند در بروز آن‌ها دخیل باشد و در مورد عنصر بسط نیز، برای تعیین کاربردها و تولید جزئیات، باز هم تفکر آزاداندیش می‌تواند کمک کننده باشد. در پژوهش زانگ (۲۰۰۶) نیز ناهمخوانی سبک آزاداندیش با پیشرفت تحصیلی ارتباط داشته است.

<sup>2</sup> - Wang

ولی به طور کلی، در تفاوت دروس نظری و عملی هم، در دروس نظری بیشتر ناهمخوانی و در دروس عملی، بیشتر همخوانی سبک‌های تفکر با ابعاد خلاقیت ارتباط داشته است. ولی در بررسی تفاوت‌های بین این دو گروه، تفاوت در سبک‌های قضایی، قانونی، آزاداندیش، کلی و اجرایی معنادار بوده است که به غیر از سبک اجرایی، رابطه سبک‌های دیگر با خلاقیت با پژوهش‌های پیشین هماهنگی دارند (ترابی و سیف، ۱۳۹۱؛ فاتحی و همکاران، ۱۳۹۳؛ ناطقیان، ۱۳۸۷). اما احتمالاً چون دانشجویان از رشته‌های انسانی بوده‌اند در دروس نظری بیشتر به بحث در کلاس می‌پرداختند و اختلاف نظر بیشتری داشتند. اما در دروس عملی طبق دستور العمل، کار را انجام می‌دهند؛ ولی در بین سبک‌ها، نتایج همخوانی سبک تفکر کلی با پژوهش احمدی فقیه و همکاران (۱۳۹۱) مشابه است.

در یافته‌های پرسش چهارم - که به منظور تعیین اینکه کدام یک از سبک‌های تفکر، قدرت پیش بینی کنندگی خلاقیت را به عنوان متغیر ملاک دارند مطرح گردید- از بین همه سبک‌های تفکر، همخوانی سبک تفکر قضایی قدرت پیش بینی تمام ابعاد خلاقیت را داشته است. سبک قضایی معمولاً قضاوت‌گر است و مشابه سبک تفکر انتقادی است که تفکر انتقادی، تفکری اندیشمندانه است و نه شکایت آمیز و در تفسیر مسائل، تحلیل، نتیجه گیری و تصمیم گیری بسیار موثر است (سیف، ۱۳۹۲: ۴۰۴). این نتایج با پژوهش‌های یو و چن (۲۰۱۲)، گنجی و همکاران (۱۳۹۴)، قدم پور و همکاران (۱۳۹۳) و ترابی و سیف (۱۳۹۱) همسو است. بعد از همخوانی سبک تفکر قضایی، ناهمخوانی سبک تفکر آزاداندیش دارای بیشترین پیش بینی کنندگی بود. برخی پژوهش‌ها نیز نشان دادند که هرچه سبک تفکر آزاداندیش معلمان بالاتر بوده، خلاقیت آن‌ها نیز بالاتر بوده است (فاضلی نیکو و همکاران، ۱۳۹۴) و در نتیجه در بروز خلاقیت شاگردانشان نیز موثر بوده است و از لحاظ نظری هم پرورش تفکر آزاداندیش، می‌تواند به بروز خلاقیت منجر شود (سیف، ۱۳۹۲: ۴۱۲).

بر طبق پژوهش‌های قبلی، همخوانی سبک تفکر محافظه کار، بیشتر تعیین کننده پیشرفت تحصیلی بود و با آن ارتباط داشت (احمدی فقیه و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۷؛ زانگ، ۲۰۰۸)؛ ولی نتایج این پژوهش نشان داد که در ارتباط با خلاقیت، بیشتر از همه سبک‌ها همخوانی سبک تفکر قضایی و ناهمخوانی سبک تفکر آزاداندیش پیش بینی کننده خلاقیت هستند؛ البته همخوانی سبک قانونی نیز پیش بینی کننده بوده که همخوانی سبک قانونی با برخی از نتایج پژوهش زانگ (۲۰۰۶) و مهرور (۱۳۸۳) همسو است. اما در این مورد که سبک تفکر محافظه کار، پیش بینی

کننده خلاقیت نیست می‌توان این گونه استنباط کرد که: چون بر طبق نظریاتی که در مورد خلاقیت وجود دارد (تورنس، ۱۹۹۸ و گیلفورد<sup>۱</sup>، ۱۹۸۷؛ به نقل از سیف، ۱۳۹۲)؛ سبک تفکر محافظه کار، برای پرورش و بروز خلاقیت، چندان مناسب نیست. اما برای پیشرفت تحصیلی می‌تواند بسیار تعیین کننده باشد؛ چون دانشجویان با سبک تفکر محافظه کار تمایل دارند که وضع موجود را با تمام ویژگی‌های آن بپذیرند و چندان گرایشی به تغییر ندارند. لذا آنچه که استاد برای آن‌ها تدریس می‌کند را به راحتی می‌پذیرند در حالی که در خلاقیت چنین نیست. به عبارتی، سبک تفکر محافظه کار مرتبط با تفکر همگرا ولی سبک تفکر آزاداندیش مرتبط با تفکر واگرا است که خلاقیت مبتنی بر تفکر واگرا است.

درمقایسه با پژوهش پاکر<sup>۲</sup> و بین<sup>۳</sup> (۱۹۷۸) که تشابه بین سبک‌های کلی و جزئی معلم و دانش آموز را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه دست یافتند که معلم ودانش آموز در بعد کل‌نگریاهم مشابه نبودند و هیچ کدام از متغیرهای پیش بین، پیش بینی کننده معنادار نبودند؛ در این پژوهش، همخوانی و ناهمخوانی سبک تفکر کلی، به ترتیب پیش بینی کننده معنادار ابعاد ابتکار و انعطاف پذیری بودند. ناهمخوانی سبک تفکر کلی با یافته‌های پژوهش احمدی فقیه و همکاران (۱۳۹۱) مشابه است. اما می‌توان این گونه استنباط کرد که در مورد سبک تفکر کلی هم، همخوانی و هم ناهمخوانی آن در بروز خلاقیت می‌تواند موثر باشد. مخصوصاً در ابعاد ابتکار و انعطاف پذیری که به نوعی با تازگی و اصالت در تفکر سر و کار دارند.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، موضوع همخوانی و ناهمخوانی سبک‌های تفکر استاد و دانشجو و ارتباط آن با متغیرهای کلاسی، نیاز به پژوهش بیشتر و مقایسه با سایر رشته‌های تحصیلی دارد که باید در پژوهش‌های بعدی و به شیوه ترجیحاً آزمایشی و با بررسی واکنش‌های مغزی استاد و دانشجو دنبال شود. همچنین با توجه به یافته‌های پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که برای پرورش خلاقیت بهتر است از کارکردهای سبک تفکر، سبک‌های قانونی و قضایی، از سطوح آن، سبک کلی و از گرایش‌های آن، سبک آزاداندیش را در اساتید و دانشجویان پرورش داد و از بین این سبک‌ها و بر طبق نظریه استرنبرگ (۱۹۹۷)، سبک قانونی و آزاداندیش می‌تواند منجر به تولید علم شود و در بهبود نظام آموزش عالی کشور موثر باشد. بنابراین، بهتر است در این زمینه تدابیری (مثل برگزاری کارگاه‌های پرورش خلاقیت) اندیشیده شود تا در نهایت بتواند به پیشرفت علمی کشور منجر شود.

<sup>1</sup>-Guilford

<sup>2</sup>- Packer

<sup>3</sup>-Bain

### کتابنامه

- احمدی فقیه، مریم و همکاران. (۱۳۹۱). همخوانی/ناهمخوانی سبک تفکر استاد- دانشجو. فصلنامه تازه‌های روان درمانی، ۶۰، ۶۶-۴۸.
- احمدی فقیه، مریم. (۱۳۹۲). روش‌ها و فنون تدریس. قم: آیات بینات.
- اسدی، محمد و همکاران. (۱۳۹۴). تحلیل جمعیت شناختی عوامل اثر بخش آموزش در تدریس دانشگاهی؛ مطالعه دیدگاه دانشجویان و اساتید دانشگاه کردستان. دومین کنگره بین المللی تحقیقات آموزش و پرورش.
- برخوردار پور، زهرا و سرمد، زهره. (۱۳۷۸). الگوهای تفکر، پایه تحصیلی و نوع مدرسه. مجله روانشناسی، ۲۰، ۱، ۳۸۰-۳۶۱.
- بنی‌هاشم، کاظم و همکاران. (۱۳۹۳). بررسی تاثیر یادگیری الکترونیکی بر خلاقیت دانشجویان. فصلنامه media : دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی، ۵ (۴)، ۶۱-۵۳.
- پورکیانی، مسعود و شاهیلو، فاطمه. (۱۳۸۹). رابطه سبک تفکر مدیران و دام‌های زمان. ماهنامه تدبیر، ۲۱۶، ۶۴-۶۰.
- ترابی، فاطمه و سیف، دیبا. (۱۳۹۱). نقش سبک‌های تفکر در پیش بینی ابعاد خلاقیت در دانشجویان استعداد درخشان و ممتاز. مجله علوم رفتاری، ۶ (۴)، ۳۷۶-۳۶۹.
- ثابت، مهرداد. (۱۳۹۴). هنجاریابی آزمون خلاقیت هیجانی آوریل. فصلنامه علمی-پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی، ۵ (۲)، ۹۵-۷۷.
- چراغ چشم، عباس. (۱۳۸۶). بررسی تاثیر شیوه‌های تدریس مبتنی بر تکنیک‌های خلاقیت در آموزش و یادگیری دانش آموزان. دو فصلنامه تربیت اسلامی، ۳ (۵)، ۳۶-۷.
- رحمانی، سوده و همکاران. (۲۰۱۵). خلاقیت بر پایه متغیرهای فردی و بافتی: مقایسه نظریه و عمل. فصلنامه روانشناسی شناختی، ۳ (۴).
- رضایی، سعید و منوچهری، مهشید. (۱۳۸۷). بررسی اعتبار، روایی و هنجاریابی آزمون خلاقیت تورنس در بین دبیران دبیرستان‌های تهران. مجله علمی-پژوهشی روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه تهران، ۸، ۶۷-۴۸.
- رضوی، عبدالحمید و شیرین، احمدعلی. (۱۳۸۴). بررسی تطبیقی رابطه بین سبک‌های تفکر دختران و پسران دبیرستانی با پیشرفت تحصیلی آنان. فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۱۲، ۱۰۸-۸۶.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۹۲). روانشناسی پرورشی نوین. ویرایش هفتم. تهران: دوران.
- شکری، امید و همکاران. (۱۳۸۸). کاربرد پذیری نظریه خود مدیریتی روانی استرنبرگ در موقعیت‌های تحصیلی: سبک‌های تفکر و پنج رگه بزرگ شخصیتی. مجله علوم رفتاری، ۳ (۴)، ۲۸۶-۲۷۹.

- فاتحی، یونس و همکاران. (۱۳۹۳). پیش بینی میزان خلاقیت بر اساس سبک‌های تفکر دانش آموزان. مجله رشد مشاور مدرسه. ۹، (۳)، ۵۸-۴۹.
- فاضلی نیکو، راحله و همکاران. (۱۳۹۴). پیش بینی رابطه بین ابعاد اصلی سبک تفکر با خلاقیت در بین معلمان ورزش استان کردستان. سامانه مدیریت اطلاعات پژوهشی دانشگاه کردستان.
- قدم پور، عزت اله و همکاران. (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین سبک‌های تفکر و خلاقیت مدیران مدارس متوسطه. فصلنامه علمی-پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. ۴، (۳)، ۱۵۷-۱۴۱.
- گنجی، کامران و همکاران. (۱۳۹۴). فرا تحلیل متغیرهای همبسته با خلاقیت. فصلنامه علمی-پژوهشی ابتکار و خلاقیت در علوم انسانی. ۴، (۴)، ۴۹-۱.
- معین، محمد. (۱۳۷۵). فرهنگ فارسی (جلد دوم). تهران: امیر کبیر.
- مهرروز، سام. (۱۳۸۳). مقایسه سبک‌های تفکر در دانشجویان رشته‌های تحصیلی علوم انسانی، فنی، مهندسی و هنر. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- ناطقیان، سمانه. (۱۳۸۷). پیش بینی خلاقیت از سبک‌های تفکر در دانشجویان. اولین کنفرانس ملی خلاقیت شناسی و مهندسی و مدیریت نو آوری ایران.

Akbarzadeh, Marzieh and Fatemipour, Hamidreza. (2014). Examining the Match or Mismatch between Teaching style preferences and Upper\_Intermediate EFL learner's learning style Preferences. *Social and Behavioral Sciences*. 98.142-137.

Chan, T.C. Zenobia. (2013). Critical Thinking and Creativity in nursing: Learner's perspectives. *Nurse Education Today*. 33 (5). 558-563.

Chan, Serene and Yuen, Mantak. (2015). Teacher's beliefs and practices for nurturing creativity in students: Perspectives from teachers of gifted students in Hong Kong. *Gifted Education International*. 31 (3). 200-213.

Dincol, Sinem et al. (2011). The effect of matching learning styles with teaching styles on success. *Social and Behavioral sciences*. 15. 854-858.

Naimie, Zahra et al. (2010). Do you think your match is made in heaven? Teaching Styles/Learning Styles match and mismatch revisited. *Social and Behavioral Sciences*. 2. 349-353.

Pacher, Jonis and Bain, John.D. (1978). Cognitive style and teacher - student Compatibility. *Journal of Educational Psychology*, 76: (5), pp. 864 - 871.

Piaw, Chua. Yan. (2014). Effects of gender and thinking style on Student's creative thinking ability. *Social and Behavioral Sciences*. 116. 5135-5139.

Saracho, O.N. (1997). The relationship between matching teachers and student's cognitive styles and the student's academic achievement. *Early Development and Care*. 137 (1). 21-29.

Sternberg, R.J. (1997). *Thinking Styles*. New York: Cambridge University Press.

Yu, Tak-ming and Chen, Chen. (2012). Thinking Styles and Preferred teacher interpersonal behavior among Hong kong students. *Learning and Individual Differences*. 22 (4). 554-559.

Zhang, L. F. (2008). Teacher's Styles of Thinking: An Exploratory study. *The Journal of Psychology*, 142: (1), pp. 37 – 55.

Zhang, Li-fang. (2006). Does Student-Teacher Thinking Style Match/Mismatch Matter in Students' Achievement?. *Educational Psychology*. 26 (3). 395-409.

Zhang, Li-fang. (2005). Does teaching for a balanced use of thinking styles enhance student's achievement?. *Personality and Individual Differences*. 38 (5). 1135-1147.

Zhang, Li-fang, et al. (2005). Preferences in teaching styles among Hong Kong and Us University students. *Personality and Individual Differences*. 39. 1319-1331.

Zhang, Li-fang. (2004). Do university student's thinking styles matter in their preferred teaching approaches. *Personality and Individual Differences*. 37 (8). 1551-1564.

