

# مقایسه سبک‌های شناختی دانش آموزان دختر و پسر رشته‌های کامپیوتر و علوم انسانی

حسین زارع<sup>۱</sup>

احمد علی پور<sup>۲</sup>

رضا رحیمی<sup>۳</sup>

تاریخ وصول: ۹۲/۵/۹

تاریخ پذیرش: ۹۳/۲/۲۶

## چکیده

هدف اصلی این پژوهش مقایسه سبک‌های شناختی دانش آموزان دختر و پسر رشته‌های کامپیوتر و علوم انسانی شهرستان قروه بود. مطالعه حاضر از نوع علی-مقایسه‌ای (پس رویدادی) است. در این مطالعه ۱۵۲ نفر از دانش آموزان (۷۶ دختر و ۷۶ پسر) از هنرستان‌ها و دبیرستان‌ها به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. از آزمودنی‌ها خواسته شد آزمون گروهی اشکال نهفته را تکمیل کنند. جهت تحلیل داده‌ها از آزمون t دو جامعه مستقل، آزمون تحلیل واریانس عاملی و آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. نتایج نشان داد که بین سبک‌های شناختی دانش آموزان رشته‌های کامپیوتر و علوم انسانی و نیز دختران و پسران تفاوت معنی‌داری وجود دارد، بدین معنی که سبک شناختی دانش آموزان رشته کامپیوتر در مقایسه با دانش آموزان علوم انسانی و نیز پسران در مقایسه با دختران بیشتر نابسته به زمینه است. اثر متقابل جنس و رشته تحصیلی نیز بر سبک‌های شناختی، معنادار نبود. نتایج این مطالعه مؤید نظریه‌هایی است که توسط ویتکین در سال ۱۹۸۱ و گشویند-بهان-گالابوردا در سال ۱۹۸۲ عنوان شده است.

**واژگان کلیدی:** سبک‌های شناختی، آزمون گروهی اشکال نهفته

---

h\_zare@pnu.ac.ir

alipor@pnu.ac.ir

reza.psychology@gmail.com

۱. دانشیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور (نویسنده مسئول)

۲. استاد، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور

۳. مربی، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور

## مقدمه

روان‌شناسی به عنوان علمی که رفتار و فرآیندهای ذهنی انسان را مورد مطالعه قرار می‌دهد امروزه بیش از پیش در خدمت آموزش و پرورش برای بهبود فرایندهای یادگیری و آموزش قرار گرفته است. نتایجی که از مطالعات مربوط به تفاوت‌های فردی در زمینه یادگیری به دست آمده است بیانگر این مطلب است که افراد در چگونگی برخورد با یک تکلیف با هم تفاوت دارند، اما این تفاوت‌ها نشانگر سطح بهره هوشی یا الگوهای توانایی به خصوص آن‌ها نیست، در عوض بیشتر به شیوه‌های ترجیحی آن‌ها بر می‌گردد که افراد مختلف برای پردازش و سازمان دهی اطلاعات به کار می‌گیرند (وولفلک<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴). علاقه و تمایل به مطالعه تفاوت‌های فردی در زمینه یادگیری به دهه ۶۰ قرن بیستم بر می‌گردد. از سال ۱۹۶۰ تا ۱۹۷۰ با رشد این واقعیت که افراد در فرایندهای یادگیری منفعل نیستند بلکه همواره فعال‌اند روان‌شناسان تربیتی را بر آن داشت که در زمینه یادگیری به پژوهش و تفکر پردازند (وولفلک<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴). یکی از مفاهیمی که به عنوان مکمل رفتارهای ورودی و عامل تأثیرگذار در یادگیری فرض شده سبک یادگیری است (دی چکو و کرافورد<sup>۲</sup>، ۱۹۷۴). وولفلک (۲۰۰۴) از سبک یادگیری به عنوان راه‌های مورد پسند فرد برای مطالعه و یادگیری مانند استفاده از تصاویر به جای کتاب، کار کردن با دیگران به عوض تنها کار کردن و یادگیری موقعیت‌های ساختارمند در مقابل موقعیت‌های غیر ساختارمند، یاد می‌کند. سبک‌های یادگیری روش‌هایی هستند که دانش آموز در یادگیری مطالب درسی خود بر روش‌های دیگر ترجیح می‌دهد (پیرس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰). سبک‌های یادگیری به چگونگی یادگیری یادگیرنده اشاره می‌کند به سخن دیگر سبک‌های یادگیری ترجیحات فرد هستند، نه توانایی‌های او (سیف، ۱۳۸۸). بررسی‌ها نشان داده‌اند که دانش آموزان برای مطالعه و یادگیری درس‌های خود از روش‌های مختلفی استفاده می‌کنند که این روش‌ها تا اندازه‌ای تحت تأثیر سبک‌های یادگیری و تا اندازه‌ای تحت تأثیر محتوای درس شکل می‌گیرد. از این رو سبک‌های یادگیری دانش

---

۱. woolfolk

۲. Dececco & Crawford

۳. Peirce

آموزان بر روش کار آنان در زمینه‌ی فراگیری واحدهای درسی و پیامد برنامه‌های آموزشی مؤثر واقع می‌شود (وولفلک، ۲۰۰۴). به طور کلی می‌توان سبک‌های یادگیری را به ۳ دسته‌ی شناختی، عاطفی و فیزیولوژیکی تقسیم کرد که سبک‌های وابسته و نوابسته به زمینه از مهم‌ترین سبک‌های شناختی به حساب می‌آیند (سیف، ۱۳۸۸). سبک شناختی را عمدتاً به عنوان روشی که یادگیرنده به کمک آن اطلاعات را پردازش می‌کند تعریف کرده‌اند (فتسکو و مککلور<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵). کسیدی<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) سبک شناختی را به عنوان یکی از اجزای مهم سبک یادگیری به حساب می‌آورد. سبک‌های شناختی وابسته و نوابسته به زمینه بر مبنای توانایی افراد در معجزا کردن عناصر کلیدی از یک زمینه مبهم و گیج کننده، مشخص می‌شوند (یولیانگ و گینتر<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰). سبک‌های وابسته و نوابسته به زمینه ابتدا توسط ویتکین<sup>۴</sup> شناسایی و مورد مطالعه قرار گرفت (وولفلک، ۲۰۰۴). افراد متناسب با تفاوت‌های فردی خود در یادگیری از سبک‌های متفاوتی استفاده می‌کنند و ویتکین اعتقاد دارد که این تفاوت‌ها کاربردهای مهمی در موقعیت‌های آموزشی و شغلی دارد. این سبک‌ها گویای این است که قضاوت‌های شخصی برخی از یادگیرندگان تحت تأثیر زمینه‌ی موضوع یادگیری قرار می‌گیرد در حالی که برای برخی اشخاص دیگر تأثیر زمینه بسیار اندک و یا اصلاً وجود ندارد (ویتکین، مور<sup>۵</sup>، گودناو<sup>۶</sup> و کاکس<sup>۷</sup>، ۱۹۷۷). افراد دارای سبک وابسته به زمینه به اطلاعات کلی توجه دارند در حالی که افراد دارای سبک نوابسته به زمینه به اطلاعات جزئی توجه می‌کنند (تسکانیکوس<sup>۸</sup>، ۲۰۰۶). پژوهش‌ها نشان داده‌اند افراد وابسته به زمینه بیش از افراد نوابسته به زمینه برانگیخته‌اند (سریواستاوا<sup>۹</sup>، ۱۹۹۷) در حالی که تمرکز و دقت در افراد نوابسته به زمینه بیش از افراد وابسته به زمینه است (گویساند، پارامو، تینیجرو و آلمیدا<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۷).

۱. Fetsco & McClure
۲. Cassidy
۳. Yuliang & Ginter
۴. Witkin
۵. Moore
۶. Goodenough
۷. Cox
۸. Tsakanikos
۹. Srivastava
10. Guisande, Paramo, Tinajero & Almeida

هوهن<sup>۱</sup> (۱۹۹۵) گفته است یادگیرندگان که از نظر سبک‌های شناختی، وابسته به زمینه‌اند و آنانی که وابسته به زمینه‌اند در فعالیت‌های تحصیلی و انجام تکالیف تحصیلی نیز با هم فرق دارند. افراد دارای سبک وابسته به زمینه کلی نگرند، جذب دیگران می‌شود، شغل‌هایی مانند معلمی را بر می‌گزینند و موضوعات درسی مانند علوم اجتماعی را انتخاب می‌کنند و در انجام تکالیف تحصیلی نیز در گروه کار می‌کنند. افراد دارای سبک وابسته به زمینه تحلیلی نگرند، شغل‌هایی را که نیاز چندانی به تعامل اجتماعی ندارند مانند مهندسی و اخترشناسی ترجیح می‌دهند، موضوعات درسی مانند ریاضیات را انتخاب می‌کنند و در انجام تکالیف تحصیلی تنها کار می‌کنند (دمبو<sup>۲</sup>، ۱۹۹۴). یادگیرندگان وابسته به زمینه دارای انگیزه درونی هستند، یادگیری‌شان را خودشان سازمان می‌دهند و راهبردهای مطالعه‌شان را خودشان تعریف می‌کنند. در مقابل، یادگیرندگان وابسته به زمینه دارای انگیزه بیرونی هستند، به مطالب سازمان یافته توسط دیگران بهتر پاسخ می‌دهند و به هدایت و راهنمایی معلم نیاز دارند (کسیدی<sup>۳</sup>، ۲۰۰۴). با توجه به مطالعات فوق می‌توان چنین استنباط کرد که اگر بین سبک شناختی فرد و موضوع یادگیری او تناسب وجود داشته باشد، این امر احتمالاً به عنوان عاملی در جهت پیشرفت او عمل خواهد کرد. مطالعات متعدد رابطه سبک‌های شناختی با طیفی از متغیرها را مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های پژوهشی عمدتاً به رابطه معنی‌دار بین سبک شناختی و ظرفیت‌های شناختی اشاره دارند و بالاتر بودن هوش عمومی (ریچاردسون و ترنر<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰)، ظرفیت حافظه کاری (باهار و هنسل<sup>۴</sup>، ۲۰۰۰)، توانایی حل مسئله (آتس و کاتالگلو<sup>۵</sup>، ۲۰۰۷) و توانایی تصمیم‌گیری و استدلال و فصاحت بیان (پیترز<sup>۶</sup>، ۲۰۰۲) افراد وابسته به زمینه نسبت به افراد وابسته به زمینه را نشان داده‌اند. همچنین رابطه سبک‌های مختلف یادگیری با توانایی تشخیص اطلاعات کلامی-هیجانی (اشنل و لیرد<sup>۷</sup>، ۲۰۰۷)، موضوع درسی (زانگ<sup>۸</sup>، ۲۰۰۶)، سبک دل‌بستگی (ورمیگلی و تونی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴)،

- 
1. Hohn
  2. Dembo
  ۳. Richardson & Turner
  4. Bahar & Hansell
  5. Ates & Cataloglu
  6. Pithers
  7. Schnall & Laird
  8. Zhang

شیوه‌های تربیتی والدین (کرد نوقایی،<sup>۱۳۷۸</sup>)، جنسیت (هیکسون و بالتیمور،<sup>۱۹۹۶</sup> و نایت، الفنباین و مارتین،<sup>۱۹۹۷</sup> و تاراکان،<sup>۱۹۸۷</sup>)، رشته تحصیلی (حسینی لرگانی،<sup>۱۳۷۷</sup> و رضایی،<sup>۱۳۷۸</sup> و رای و پراکاش،<sup>۱۹۸۷</sup> و فرانک،<sup>۱۹۸۶</sup> و ویتکین و همکاران،<sup>۱۹۷۷</sup>) مورد پژوهش قرار گرفته است. مطالعات متعدد (هاجس، استکپول-هاجس و کاکس،<sup>۲۰۰۸</sup> و دیویدسون،<sup>۲۰۰۰</sup> و تینیجرو و پارامو،<sup>۱۹۹۸</sup>) با تأیید رابطه بین سبک شناختی و پیشرفت تحصیلی، سبک نابسته به زمینه را پیش بینی کننده خوبی برای پیشرفت تحصیلی دانسته‌اند. تاراکان (۱۹۸۷) نشان داده است که دختران شهری نسبت به پسران شهری وابسته تر به زمینه هستند. حسینی لرگانی (۱۳۷۷) در مطالعه خود نشان داد که بین سبک‌های یادگیری دانشجویان رشته پزشکی و مهندسی تفاوت وجود دارد. با توجه به بررسی‌ها و جستجوهای وافر پژوهشگر، پژوهشی که اثر متقابل جنس و رشته تحصیلی را بر سبک‌های شناختی مطالعه کرده باشد مشاهده نشد و با عنایت به گسترش رشته‌های فنی و حرفه ای از جمله رشته کامپیوتر در کشور و هزینه‌های وافر دولت در این زمینه و استقبال فراوان دانش آموزان از این رشته و همچنین کمبود مطالعات در زمینه‌ی ارتباط بین سبک‌های شناختی و جنسیت و از آنجاییکه نتایج تحقیقات بیانگر اختلاف نظرهای زیادی در این خصوص است، پژوهشی که سبک‌های شناختی وابسته و نابسته به زمینه را در بین دانش آموزان دختر و پسر رشته‌های کامپیوتر و علوم انسانی مقایسه کند، مشاهده نشد. از ضرورت‌های دیگر انجام این پژوهش این است که بیشتر مطالعات نشان می‌دهند که معمولاً معلمان از استراتژی‌های مورد استفاده دانش آموزان آگاه نیستند. مسأله ای که وجود دارد این است که معلمان نمی‌دانند کم آموزشی دانش آموزان به دلیل ناهمسانی سبک‌های یادگیری دانش آموزان و استراتژی‌های مورد تأکید معلمان است (اومالی وچاموت<sup>۱۰</sup>، ۱۹۸۷، به نقل از سریواستاوا، ۱۹۹۷).

1. Vermigli & Toni
2. Hickson & Baltimore
3. Knight, Eifen bein & Martin
4. Tharakan
5. Rai & Prakash
6. Frank
7. Hodges, Stackpole. Hodges & Cox
8. Davidson
9. Tinajero & Paramo
۱۰. Omalley & Chamot

با توجه به این که یادگیرندگان دارای سبک‌های شناختی وابسته و ناپسته به زمینه در کسب مفاهیم تازه از استراتژی‌های متفاوتی استفاده می‌کنند (وولفلک، ۲۰۰۴) لذا ضروری است که سبک‌های شناختی دانش‌آموزان رشته‌های تحصیلی مختلف شناسایی شوند تا در صورت لزوم نسبت به تغییر سبک‌ها و یا آموزش استراتژی‌های یادگیری و تقویت مهارت‌های شناختی متناسب با آن سبک‌ها با استفاده از روش‌های مناسب اقداماتی انجام گیرد. از ضرورت‌های دیگر انجام این پژوهش این است که شناخت و آگاهی افراد از سبک‌های شناختی خود می‌تواند در جهت خود مدیریتی و استفاده از امکانات متناسب با سبک‌های شناختی‌شان سودمند باشد، کاربرد این مسأله به ویژه در حوزه تحصیلی این مورد خواهد بود که دانش‌آموزان را از نقاط ضعف بالقوه تحصیلی‌شان آگاهی داده و به دانش‌آموزان مکانیزم‌هایی را آموزش دهیم که خود را با یادگیری‌شان انطباق دهند. در خصوص ضرورت دیگر انجام این پژوهش، می‌توان به این مورد اشاره کرد که مطالعه و تحقیق در حیطه سبک‌های شناختی برای مجریان و مدیران و معلمان مدارس نیز سودمند می‌باشد با شناخت و آگاهی مسئولان مدارس از سبک‌های شناختی و تأثیر گذاری آن بر فعالیت‌های تحصیلی به ضرورت اقدامات کمکی در این زمینه واقف شده و با ایجاد امکانات مناسب برای تمامی دانش‌آموزان از قبیل مشاوره تحصیلی و برنامه‌های آموزشی اقدامات دیگر تجارب آموزشی دانش‌آموزان را افزایش می‌دهند. با عنایت به مطالب فوق الذکر این پژوهش با هدف مقایسه سبک‌های شناختی دانش‌آموزان رشته‌های کامپیوتر و علوم انسانی انجام شد. همچنین مقایسه سبک‌های شناختی دانش‌آموزان دختر و پسر و مشخص کردن اثر متقابل جنس و رشته تحصیلی بر سبک‌های شناختی دانش‌آموزان از اهداف دیگر این مطالعه به حساب می‌آید. بنابر این فرضیه‌های پژوهش حاضر به شرح زیر مورد بررسی قرار گرفته‌اند:

۱- بین سبک‌های شناختی دانش‌آموزان رشته‌های کامپیوتر و علوم انسانی تفاوت وجود دارد.

۲- دانش‌آموزان دختر در مقایسه با دانش‌آموزان پسر دارای سبک شناختی وابسته تر به زمینه

هستند.

۳- جنس و رشته تحصیلی بر سبک‌های شناختی اثر متقابل دارند.

## روش تحقیق

پژوهش حاضر از نوع علی-مقایسه ای است. جامعه آماری در این پژوهش شامل تمامی دانش آموزان دختر و پسر رشته‌های کامپیوتر و علوم انسانی است که در مجموع ۲۵۰ نفر در سال تحصیلی ۹۱-۹۰ در یکی از مدارس متوسطه یا هنرستان‌های فنی و حرفه ای روزانه شهرستان قروه مشغول به تحصیل بودند. با توجه به مشخص بودن تعداد اعضای جامعه آماری برای تعیین حجم نمونه از جدول کرجسی و مورگان<sup>۱</sup> (۱۹۷۰) استفاده شده است. بنابر این در مطالعه حاضر تعداد ۱۵۲ نفر از دانش آموزان جامعه آماری مورد مطالعه، به عنوان نمونه آماری به روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای چند مرحله ای در ۴ گروه پسران رشته کامپیوتر، دختران رشته کامپیوتر، پسران رشته انسانی و دختران رشته انسانی و در هر گروه ۳۸ نفر انتخاب شدند.

## ابزار اندازه گیری

**آزمون گروهی اشکال نهفته<sup>۲</sup> (GEFT):** این آزمون را التمن، راسکین و ویتکین<sup>۳</sup> (۱۹۷۱) برای ارزیابی سبک‌های شناختی وابسته و نوابسته به زمینه تهیه کرده‌اند. این آزمون شامل ۲۵ تصویر پیچیده است. در هر تصویر از آزمودنی خواسته می‌شود تا یکی از اشکال هندسی ساده فرم نمونه را که درون یک طرح پیچیده نهفته است پیدا کرده و با مداد پررنگ کند. آزمون شامل ۳ بخش است: بخش اول شامل ۷ تصویر نسبتاً پیچیده است و فقط برای تمرین اجرا می‌شود و زمان آن ۲ دقیقه است. بخش‌های دوم و سوم با اشکال پیچیده تر، بخش‌های اصلی آزمون هستند که هر کدام شامل ۹ تصویرند و زمان لازم برای پاسخگویی به آنها روی هم رفته ۱۰ دقیقه است. در هنگام اجرا از دیدن همزمان فرم نمونه و طرح‌های آزمون جلوگیری می‌شود. برای این منظور فرم اشکال نمونه در پشت دفترچه چاپ شده است. توانایی آزمودنی در یافتن اشکال هندسی ساده فرم نمونه، بدون این که توسط طرح پیچیده منحرف شوند، میزان وابسته به زمینه و نوابسته به

1. Krejcie & Morgan

2. Group Embedded Figures Test

3. Oltman, Raskin & Witkin

زمینه بودن را نشان می‌دهد. به ازاء هر پاسخ صحیح یک نمره به آزمودنی تعلق می‌گیرد بدین ترتیب دامنه نمرات از صفر تا ۱۸ پراکنده است. نمره صفر سبک شناختی کاملاً وابسته به زمینه و نمره ۱۸ سبک شناختی کاملاً ناپسته به زمینه را نشان می‌دهد. التمن و همکاران (۱۹۷۱)، اعتبار این آزمون را با روش بازآزمایی هم برای مردان (N=80) و هم برای زنان (N=97) گزارش کرده‌اند که با اعتبار بازآزمایی آزمون اشکال نهفته (EFT) ۸۲٪ برای مردان (N=51)، ۷۹٪ برای زنان (N=51) مطابقت می‌کند. همچنین در این مطالعه، ضریب روایی ملاکی، برای مردان ۸۲٪ (N=73) و برای زنان ۶۳٪ (N=63) بدست آمد (بوساکی، اینرد و تاوسون، ۱۹۹۷). همچنین ویتکین و همکارانش (۱۹۷۱) ضریب اعتبار بین بخش‌های دوّم و سوّم آزمون را توسط فرمول اسپیرمن - براون ۸۲٪ گزارش کرده‌اند (راویو و نابل، ۱۹۸۸). این تست توسط صفری پور (۱۳۸۰) برای بررسی تعامل جنسیت و سبک شناختی در پیشرفت تحصیلی دروس ریاضی و اجتماعی مورد استفاده قرار گرفت. در پژوهش وی ضریب اعتبار با روش بازآزمایی برابر با ۸۵٪ و با روش آلفای کرونباخ ۸۷٪ بدست آمده است.

برای تحلیل داده‌های پژوهش حاضر از روش‌های آمار توصیفی مانند نمودارهای میله‌ای، میانگین و انحراف استاندارد استفاده شده است و همچنین برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون t دو جامعه مستقل، آزمون تحلیل واریانس عاملی و آزمون کولموگروف - اسمیرنوف استفاده شده است. تمامی تحلیل‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۹ انجام گرفت.

### یافته‌ها

میزان سبک شناختی دانش آموزان به تفکیک جنسیت و رشته تحصیلی در جدول (۱) ارائه شده است. بر اساس داده‌های این جدول میانگین نمرات آزمودنی‌های رشته کامپیوتر در آزمون گروهی اشکال نهفته برابر با ۱۰/۴۳ و میانگین نمرات آزمودنی‌های رشته علوم انسانی در همان آزمون برابر با ۸/۲۸ می‌باشد. میانگین نمرات آزمودنی‌های دختر ۸/۴۶ و آزمودنی‌های پسر ۱۰/۲۵ به دست آمده است. پراکندگی نمرات در هر دو جنس تقریباً برابر است. برتری میانگین پسرها در

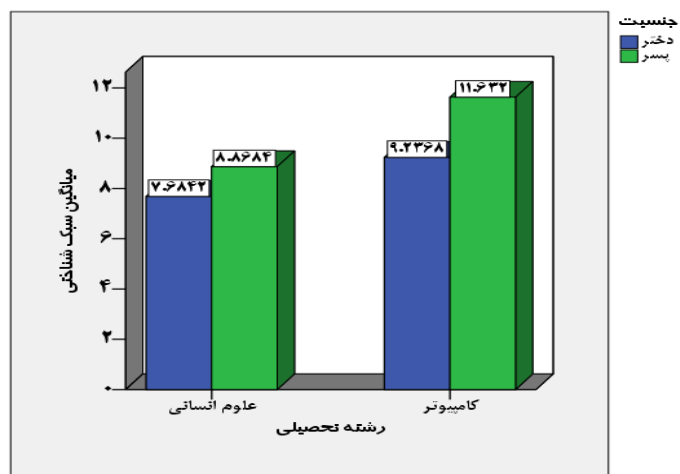


مقایسه با دخترها حتی با تفکیک رشته تحصیلی نیز حفظ شده است، در رشته کامپیوتر میانگین پسرها (۱۱/۶۳) بالاتر از دختران (۹/۲۴) است و در رشته علوم انسانی میانگین پسرها (۸/۸۷) بیش از میانگین دخترها (۷/۶۸) است. پراکندگی نمرات نیز تقریباً برابر است.

جدول ۱: میزان شاخص‌های آماری سبک شناختی به طور کلی

رشته تحصیلی	جنسیت	تعداد	میانگین	انحراف معیار
علوم انسانی	دختر	۳۸	۷/۶۸	۳/۸۹
	پسر	۳۸	۸/۸۷	۳/۹۲
	کل	۷۶	۸/۲۸	۳/۹۲
کامپیوتر	دختر	۳۸	۹/۲۴	۴/۱۷
	پسر	۳۸	۱۱/۶۳	۴/۵۲
	کل	۷۶	۱۰/۴۳	۴/۴۸
کل	دختر	۷۶	۸/۴۶	۴/۰۸
	پسر	۷۶	۱۰/۲۵	۴/۴۲
	کل	۱۵۲	۹/۳۶	۴/۳۴

نمودار (۱) میانگین میزان سبک‌های شناختی دانش آموزان دختر و پسر رشته‌های کامپیوتر و علوم انسانی را نشان می‌دهد.



نمودار ۱: میانگین نمرات سبک‌های شناختی وابسته و نایسته به زمینه دانش آموزان دختر و پسر رشته‌های کامپیوتر و علوم انسانی

به منظور مقایسه آماری نتایج بین دانش آموزان پسر و دختر، در جدول (۲) ابتدا آزمون لون برای برابری واریانس‌ها  $[F=۱/۳۵, P=۰/۲۵ > ۰/۰۵]$  و سپس آزمون t برای میانگین‌ها  $[T=-۲/۵۹, P=۰/۰۱ < ۰/۰۵]$  ارائه شده است. با توجه به نتایج بدست آمده، اختلاف معنی داری بین میزان سبک شناختی دانش آموزان پسر و دختر وجود دارد، بدین معنی که دخترها در مقایسه با پسرها دارای سبک شناختی وابسته تر به زمینه هستند.

جدول ۲: آزمون برابری دو جامعه مستقل برای متغیر میزان سبک شناختی دانش آموزان دختر و پسر

آزمون t برای برابری میانگین‌ها		آزمون لون برای برابری واریانس‌ها					
فاصله اطمینان ۹۵٪	اختلاف میانگین‌ها	مقدار احتمال	درجه آزادی	T	مقدار احتمال	F	
حد بالا	حد پایین						
-۰/۴۲	-۳/۱۵	-۱/۷۹	۰/۰۱	۱۵۰	-۲/۵۹	۰/۲۵	۱/۳۵
با فرض برابری واریانس							
-۰/۴۲	-۳/۱۵	-۱/۷۹	۰/۰۱	۱۴۹/۰۳	-۲/۵۹		
با فرض نابرابری واریانس							

سطح معنی داری آزمون ۰/۰۵ می‌باشد.

به منظور مقایسه آماری نتایج بین دانش آموزان رشته‌های تحصیلی مختلف، در جدول (۳) ابتدا آزمون لون برای برابری واریانس‌ها  $[F=۳/۸۲, P=۰/۰۵۲ > ۰/۰۵]$  و سپس آزمون t برای میانگین‌ها  $[T=-۳/۱۶, P=۰/۰۰۲ < ۰/۰۵]$  ارائه شده است. با توجه به نتایج بدست آمده، اختلاف معنی داری بین میزان سبک شناختی دانش آموزان رشته‌های تحصیلی کامپیوتر و علوم انسانی وجود دارد، بدین معنی که دانش آموزان رشته کامپیوتر در مقایسه با دانش آموزان رشته انسانی دارای سبک شناختی وابسته تر به زمینه هستند.

جدول ۳. آزمون برابری دو جامعه مستقل برای متغیر میزان سبک شناختی دانش‌آموزان رشته‌های تحصیلی مختلف

آزمون لوین برای برابری واریانسها		آزمون F برای برابری میانگین‌ها			
F	T	درجه آزادی	مقدار احتمال	اختلاف میانگین‌ها	فاصله اطمینان ۹۵٪
۶.۶۴	-۲.۷	۲۷۸	۰.۰۰۷	-۷.۷۷	حد پایین -۱۳.۴۴ / حد بالا -۲.۱
	-۳.۳۵	۴۶.۴۱	۰.۰۰۲	-۷.۷۷	حد پایین -۱۲.۴۳ / حد بالا -۳.۱۱

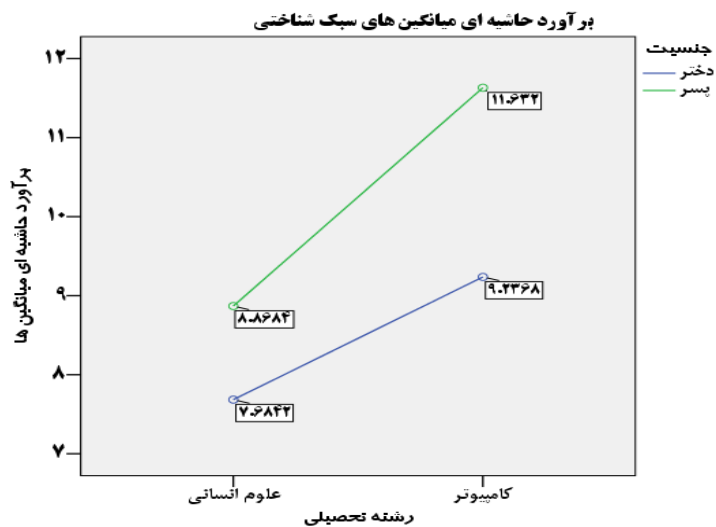
سطح معنی داری آزمون ۰.۰۵ می‌باشد.

نتایج جدول (۴) که بر اساس آزمون تحلیل واریانس دو عاملی به دست آمده است نشان داد که جنس و رشته تحصیلی بر سبک‌های شناختی اثر متقابل ندارند [F=۰/۸۲, P=۰/۳۷ > ۰/۰۵]. همچنین با توجه به جدول (۴) نتایج مقایسه آماری میزان سبک شناختی در بین گروه‌های مختلف ارائه شده است که بین دانش‌آموزان رشته‌های تحصیلی مختلف [F=۰/۰۲ < ۰/۰۵, P=۰/۰۲ < ۰/۰۵] و بین دانش‌آموزان دختر و پسر [F=۱۰/۳۷ P < ۰/۰۵, P=۰/۰۰۸ < ۰/۰۵] بدست آمده است که تأیید کننده نتایج ارائه شده در جداول (۲) و (۳) است.

جدول ۴. نتایج آزمون تحلیل واریانس دو عاملی

منبع تغییرات	SS مجموع مجذورات	df درجه آزادی	MS میانگین مجذورات	F	P مقدار احتمال	سطح معنی داری
رشته تحصیلی	فرضیه ۱۷۶/۹۵	۱	۱۷۶/۹۵	۱۰/۳۷	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	خطا ۲۵۲۶/۲۶	۱۴۸	۱۷/۰۷			
جنسیت	فرضیه ۱۲۱/۶۸	۱	۱۲۱/۶۸	۷/۱۳	۰/۰۰۸	۰/۰۵
	خطا ۲۵۲۶/۲۶	۱۴۸	۱۷/۰۷			
جنس × رشته	فرضیه ۱۳/۹۲	۱	۱۳/۹۲	۰/۸۲	۰/۳۷	۰/۰۵
	خطا ۲۵۲۶/۲۶	۱۴۸	۱۷/۰۷			

بر اساس نمودار (۲) نیز مشاهده می‌شود که تفاوت بین خطوط ترسیم شده، تفاوت معنی‌داری نیست و از آنجائیکه این خطوط متقاطع نیستند، تفاوت معنی‌داری بین آن‌ها وجود ندارد. بنابراین جنس و رشته تحصیلی بر سبک‌های شناختی اثر متقابل ندارند.



نمودار ۲: اثر متقابل جنس و رشته تحصیلی بر سبک‌های شناختی بر اساس میانگین نمرات سبک شناختی آزمودنی‌ها

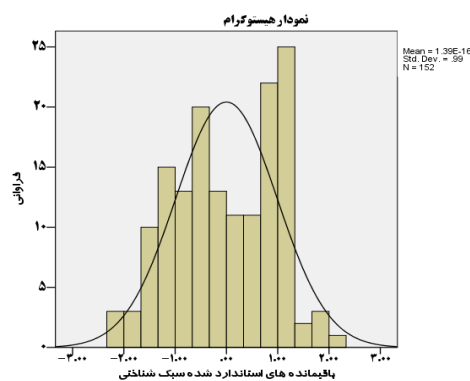
به منظور بررسی درستی مدل می‌بایست باقیمانده‌ها دارای توزیع نرمال باشند. همانطور که در جدول (۵) ملاحظه می‌کنید فرض نرمال بودن در آزمون کولموگروف اسمیرنوف پذیرفته شده است [ $Z=۱/۳۴۵$ ,  $P=۰/۰۵۴ > ۰/۰۵$ ].

جدول ۵. آزمون کولموگروف-اسمیرنوف یک نمونه‌ای برای بررسی نرمال بودن خطاها

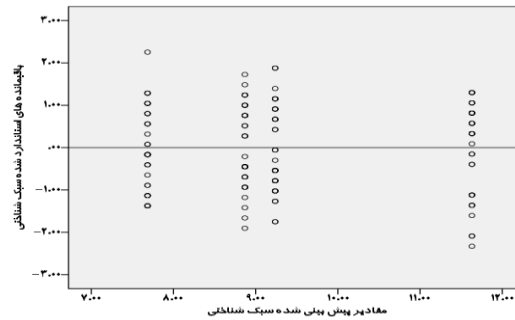
خطا در میزان سبک	
شناختی	تعداد داده
۱۵۲	پارامترهای توزیع نرمال میانگین
۰/۰۰	انحراف معیار
۰/۹۹	آماره $Z$ کولموگروف-اسمیرنوف
۱/۳۴۵	مقدار احتمال
۰/۰۵۴	

سطح معنی داری آزمون ۰.۰۵ می‌باشد.

همچنین نمودار (۳) هیستوگرام باقیمانده‌ها، متقارن بودن توزیع باقیمانده‌ها را نشان می‌دهد و نمودار (۴) باقیمانده‌ها در مقابل مقادیر پیش بینی شده، حاکی از مناسب بودن مدل و ثابت بودن واریانس خطاهاست که هر دو نشان دهنده درستی مدل می‌باشد.



نمودار ۳. نمودار هیستوگرام باقیمانده‌ها



نمودار ۴. نمودار مقادیر پیش‌بینی شده در مقابل باقیمانده‌ها

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر مقایسه سبک‌های شناختی دانش‌آموزان رشته‌های کامپیوتر و علوم انسانی و همچنین مقایسه سبک‌های شناختی در بین دانش‌آموزان دختر و پسر و مشخص کردن اثر متقابل جنس و رشته تحصیلی بر سبک‌های شناختی دانش‌آموزان بود. یافته‌های این پژوهش نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین سبک‌های شناختی دانش‌آموزان رشته‌های تحصیلی کامپیوتر و علوم انسانی وجود دارد [ $T = -3/16$ ,  $P = 0/002 < 0/05$ ] بدین معنی که دانش‌آموزان رشته کامپیوتر در مقایسه با دانش‌آموزان رشته علوم انسانی دارای سبک شناختی ناپسته‌تر به زمینه هستند. با عنایت به بررسی‌ها و جستجوهای وافر پژوهشگر، از آنجاییکه مقایسه سبک‌های شناختی دانش‌آموزان رشته‌های کامپیوتر و علوم انسانی تاکنون مورد بررسی قرار نگرفته است و علی‌رغم اینکه مطالعه حاضر می‌تواند از این جهت بدیع تلقی شود، امکان مقایسه نتیجه بدست آمده در این قسمت با نتایج دیگر مقدور نیست لیکن یافته‌های پژوهش حاضر در این خصوص می‌تواند با یافته‌های زانگ (۲۰۰۶)، رای و پراکاش (۱۹۸۷)، فرانک (۱۹۸۶)، ویتکین و همکاران (۱۹۷۷)، حسینی لرگانی (۱۳۷۷) و رضایی (۱۳۷۸) هماهنگ باشد. در تبیین این یافته می‌توان به نظریه ویتکین (۱۹۸۱) و نظریه گشویند-بهان-گالابوردا<sup>۱</sup> (۱۹۸۲) که به الگوی GBG مشهور است، اشاره نمود. سبک‌های وابسته و ناپسته به زمینه ابتدا توسط ویتکین شناسایی و مورد مطالعه قرار گرفت (وولفلک، ۲۰۰۴). افراد متناسب با تفاوت‌های فردی خود در یادگیری از سبک‌های متفاوتی استفاده می‌کنند و طبق

1. Geshwind, Behan, Galaburda

نظریه ویتکین این تفاوت‌ها کاربردهای مهمی در موقعیت‌های آموزشی و شغلی دارد. افراد دارای سبک وابسته به زمینه کلی نگرند، جذب دیگران می‌شود، شغل‌هایی مانند معلّمی را بر می‌گزینند و موضوعات درسی مانند علوم اجتماعی را انتخاب می‌کنند و در انجام تکالیف تحصیلی نیز در گروه کار می‌کنند. افراد دارای سبک ناپسته به زمینه تحلیلی نگرند، شغل‌هایی را که نیاز چندانی به تعامل اجتماعی ندارند مانند مهندسی و اختر شناسی ترجیح می‌دهند، موضوعات درسی مانند ریاضیات را انتخاب می‌کنند و در انجام تکالیف تحصیلی تنها کار می‌کنند (دمبو، ۱۹۹۴). همچنین در تبیین این یافته می‌توان به نظریه گشویند-بهان-گالابوردا (۱۹۸۲) که به الگوی GBG مشهور است، اشاره نمود. بر اساس این الگو افزایش سطوح تستوسترون در دوره جنینی می‌تواند مهاجرت نورونی از صفحه عصبی به قشر مغز را مخصوصاً در نیمکره چپ به تأخیر بیندازد که در نتیجه کاهش درجاتی از اختصاصی شدن نیمکره ای مشاهده می‌شود که نهایتاً موجب تأخیر در رشد قسمت پیشین نیمکره راست و افزایش رشد خلفی نیمکره راست می‌شود که رشد ضعیف مهارت‌های اجتماعی و بهبود توانایی‌های فضایی و ریاضی را به دنبال دارد. طبق الگوی GBG سطوح بالای هورمون تستوسترون احتمال بروز مجموعه ای از صفات مثل پسر بودن، چپ برتری، برتری در ریاضیات، معماری و توانایی‌های دیداری-فضایی را افزایش می‌دهد (بی شاپ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۰). در خصوص مقایسه سبک‌های شناختی در بین دانش آموزان دختر و پسر که هدف دیگر این پژوهش به حساب می‌آید، یافته‌های این مطالعه نشان داد که تفاوت معنی داری بین سبک‌های شناختی دانش آموزان دختر و پسر وجود دارد [T=-۲/۵۹ , P=۰/۰۱<۰.۰۵] بدین معنی که دخترها نسبت به پسرها دارای سبک شناختی وابسته تر به زمینه هستند. یافته‌های این مطالعه در این مورد با یافته‌های ویتکین و گودناو<sup>۲</sup> (۱۹۸۱)، هالفیش<sup>۳</sup> (۱۹۷۸) و رضایی (۱۳۷۸) همسو است و می‌توان عنوان کرد که جنسیت متغیّر تأثیر گذاری بر سبک‌های شناختی می‌تواند قلمداد شود. همچنین یافته‌های مطالعه حاضر در این خصوص می‌تواند با یافته‌های اندرس و هامپسون<sup>۴</sup> (۲۰۰۵)، پارسونز<sup>۵</sup> (۲۰۰۴)، ریلا و به ولز<sup>۶</sup>

1. Bishop
2. Witkin & Goodenough
3. Hulfish
4. Anders & Hampson
5. Parsons
6. Rilea & Boles

(۲۰۰۴) و باتیستا<sup>۱</sup> (۱۹۹۰) هماهنگ باشد. در تبیین این یافته نیز می‌توان هم به نظریه ویتکین (۱۹۸۱) و هم به نظریه گشونید-بهان-گالابوردا (۱۹۸۲) اشاره نمود. بر اساس الگوی GBG که در سطور فوق به طور کامل توضیح داده شد، احتمال بروز مجموعه‌ای از صفات از جمله پسر بودن و برتری در توانایی‌های دیداری-فضایی و توانایی ادراک طرح‌ها و نیز بازشناسی تصاویر پیچیده بینایی با بالا رفتن هورمون تستوسترون، افزایش می‌یابد. ویتکین و همکارانش نیز تلاش کردند تا نتایج مطالعات خود را توضیح دهند، آن‌ها بر نقش ساختار فیزیولوژیکی و کالبدشناسی در تفاوت دو جنس تأکید کردند و همچنین خاطر نشان کردند که چون در بسیاری از فرهنگ‌ها دخترها برای نقش‌های وابسته تر تشویق می‌شوند، ایشان نسبت به پسرها وابسته تر به زمینه خواهند شد (سریواستاوا، ۱۹۹۷). در خصوص مشخص کردن اثر متقابل جنس و رشته تحصیلی بر سبک‌های شناختی دانش آموزان که دیگر هدف این مطالعه محسوب می‌شود، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که جنس و رشته تحصیلی بر سبک‌های شناختی اثر متقابل ندارند [F=۰/۸۲, P=۰/۳۷ > ۰/۰۵]. در این زمینه نیز مطالعه حاضر می‌تواند بدیع تلقی شود چرا که پژوهشی که اثر متقابل جنس و رشته تحصیلی بر سبک‌های شناختی را بررسی کند، مشاهده نشد لذا امکان مقایسه نتایج بدست آمده در این قسمت با سایر نتایج مقدور نیست و لیکن یافته‌های پژوهش حاضر در این زمینه می‌تواند با یافته‌های پژوهش حکیمی کلخوران و همکاران (۱۳۸۹) همسو باشد. لذا پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران در پژوهش‌های آتی، اثر متقابل جنس و رشته تحصیلی بر سبک‌های شناختی را مورد توجه خود قرار دهند. به عنوان یکی از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به این موضوع اشاره کرد که در این مطالعه گروه‌های شرکت کننده می‌توانند از لحاظ هوشی متفاوت باشند و تفاوتی که در سبک‌های شناختی آن‌ها دیده شده است، ناشی از همین موضوع باشد نه رشته تحصیلی. بنابر این پیشنهاد می‌شود که در مطالعات بعدی سایر پژوهشگرانی که قصد تکرار چنین مطالعه‌ای را دارند ابتدا افراد را از لحاظ هوشی همتا کنند تا صرفنظر از تفاوت‌های هوشی مشخص شود که باز هم سبک‌های شناختی آن‌ها متفاوت است یا نه. از دیگر محدودیت‌های مطالعه حاضر این است که گروه‌های شرکت کننده در این پژوهش، ممکن است از نظر خلاقیت نیز با هم فرق داشته باشند و تفاوت



مشاهده شده در سبک‌های شناختی آن‌ها ناشی از این امر باشد نه رشته تحصیلی. لذا پیشنهاد می‌شود که در صورت تکرار این مطالعه توسط پژوهشگران دیگر، در آغاز کار آزمودنی‌ها از لحاظ خلاقیت هم‌تا شوند تا اینکه صرف‌نظر از تفاوت‌های خلاقیت مشخص شود که باز هم سبک‌های شناختی آن‌ها متفاوت است یا نه. همچنین از آنجاییکه از نظر ویتکین بین عوامل فرهنگی-اجتماعی و سبک‌های شناختی ارتباط وجود دارد بنابراین پیشنهاد می‌شود که پژوهشی مشابه با این مطالعه در سایر مناطق نیز انجام گیرد.

### منابع

- حسینی لرگانی، مریم. (۱۳۷۷). *مقایسه سبک‌های یادگیری دانشجویان رشته پزشکی و فنی و مهندسی دانشگاه‌های شهر تهران در سال ۱۳۷۷*، پایان نامه کارشناسی ارشد، علامه طباطبائی.
- حکیمی کلخوران، مریم و خداپناهی، محمد کریم و حیدری، محمود. (۱۳۸۹). رابطه دست برتری با توانایی‌های دیداری-فضایی و انعطاف پذیری شناختی، *مجله علوم رفتاری*، ۵، ۱۰.
- رضایی، اکبر. (۱۳۷۸). *مقایسه سبک‌های یادگیری دانشجویان گروه‌های علوم انسانی و ریاضی دانشگاه های شهر تهران در سال تحصیلی ۷۸-۱۳۷۷*، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی. سیف، علی اکبر. (۱۳۸۸). *روان شناسی پرورشی نوین*، چاپ چهارم، تهران: دوران.
- صفری پور، فرهاد. (۱۳۸۰). *بررسی تعامل جنسیت و سبک‌های شناختی در پیشرفت تحصیلی در دو درس ریاضی و اجتماعی دانش آموزان راهنمایی شهر شیراز در سال ۱۳۸۰*، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- کرد نوقابی، رسول. (۱۳۷۸). *رابطه بین سبک‌های شناختی (وابسته و ناپسته به زمینه) دانش آموزان و شیوه‌های تربیتی مورد استفاده والدین آن‌ها در سال ۱۳۷۸*، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- Anders, S.M., & Hampson, E. (2005). Testing the prenatal androgen hypothesis : Measuring digit ratio , sexual orientation and spatial abilities in adult *Horm and Behav*, 47, 92-8.

- Ates, S., & Cataloglu, E. (2007). The effects of students' cognitive styles on conceptual understandings and problem-solving skills in introductory mechanics. *Research in Science & Technological Education*, 2, 167-178.
- Bahar, M., & Hansell, M. H. (2000). The relationship between some psychological factors and their effect on the performance of grid questions and word association tests. *Educational Psychology*, 20, 349-365.
- Battista, M.T.(1990). Spatial Visualization and Gender differences in high school Geometry. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 47-60.
- Bishop, D.(1990). *Handedness and developmental disorders*. First Edition LEA publishment.
- Bosaki, S., Innerd, w., & Towson, s.(1997). Field independence- dependence and self-esteem in preadolescents. Does Gender make a difference? *Journal of Youth and Adolescence*, 26(6), 691-703.
- Cassidy, S.(2004). Learning Style: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology*, Vol. 24, No. 4, 419-444.
- Dececco, J.P., & Crawford, W.R. (1974). *The Psychology of Learning and Instruction*. (2d ed). Englewood cliffs, NJ: Brentice-Hall.
- Dembo, M.H.(1994). *Applying Educational Psychology*. (5Th ed). New York: Longman.
- Davidson, C. I. (2000). Comparative analysis of teaching methods and learning style in a high school computer spreadsheet unit. *Dissertation Abstracts International*, 61, 5.
- Fetsco, T., & McClure, J.(2005). *Educational psychology: An integrated approach to classroom decisions*. New York: Pearson.
- Frank, B.M.(1986). *Cognitive style and teacher education: FD and areas of specialization among teacher education majors*. Psychological studies, 80, 19-22.
- Geshwind, D.H., Miller, B.L., Decarli, C., & Carmelli, D.(2002). Heritability of lobar brain volumes in twins supports genetic model of cerebral laterality and handedness. *Proceeding of the national academy of sciences of the usa*, 99, 3176-3189.
- Guisande, M. A., Paramo, M. F., Tinajero, C., & Almeida, L. S. (2007). Field dependence- independence (FDI) cognitive style an analysis of attentional functioning. *Psicothema*, 4, 572-577.
- Hickson, J. & Baltimore, m.(1996). Gender-Related Learning Style Patterns of Middle school Pupils. *school Psychology International*, 20, 59-70.
- Hodges, C. B., Stackpole-Hodges, C. L., & Cox, K. M. (2008). Self-efficacy, self-regulation and cognitive style as predictors of achievement with podcast instruction. *Journal of Educational Computing Research*, 2, 139-153.
- Hohn, R.L.(1995). *Classroom learning and Teaching*. Boston: Longman.
- Hulfish, S.(1978). Relationship of Role identification, self-esteem, and

- intelligence to sex difference in FI. *Perceptual and motor skills*, **47**, 833-842.
- Knight, K.H., Elflein, M.H. & Martin, M.B. (1997). Psychometric reexamination of Kolb's experimental Learning style construction: A separation of Level, style and process. *Educational and Psychological Measurement*, **56**(5), 401-414.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities *Educational and Psychological Measurement*, **30**, 607-610.
- Oltman, K.P., Raskin, E. & Witkin, H. (1971). A manual for the Embedded Figures Test by Witkin, Oltman, Raskin. *Consulting Psychologists Press INC*. 577.
- Parsons, T.D., & Larson, P. (2004). *Neuropsychologia*, **42**(4): 555-620.
- Peirce, W. (2000). *Understanding students difficulties in reasoning*. paper presented at Prince community college.
- Pithers, R.T. (2002). Cognitive learning style: A review of the field dependent-field independent approach. *Journal of Vocational Education and Training*, **54**, 117-132.
- Rai, P.K. & Prakash, J. (1987). Cognitive styles as related to sex and educational stream choice. *Indian Psychologist*, **2**, 74-78.
- Raviv, S. & Nabel, N. (1988). Dependence – Independence and concentration as psychological characteristics of Basketball players. *Perceptual and motor skills*, **66**, 831-836.
- Richardson, J. A., & Turner, T.E. (2000). Field dependence revisited. *Intelligence*, **20**, 255-270.
- Rilea, S.L., & Boles, D. (2004). Sex difference in spatial ability: A lateralization of function approach. Christopher Newport University, Newport News, USA. *Laterality*, **8**(4), 364-370.
- Schnall, S., & Laird, J. (2007). Facing fear: Expression of fear facilitates processing of emotional information. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, **4**, 513-524.
- Srivastava, D. (1997). *Cognitive style in Educational Perspectives*. New Delhi (India).
- Tharakan, P.N. (1987). The effect of rural and urban upbringing on cognitive styles. *Psychological studies*, **32**, 119-122.
- Tinajero, C., & Paramo, M. F. (1998). Educational implications of field dependence/independence: In answer to Bagly and Mallick. *British Journal of Educational Psychology*, **68**, 589-594.
- Tsakanikos, E. (2006). Associative learning and perceptual style: Are associated events perceived analytically or as a whole? *Personality and Individual Differences*, **40**, 579-586.
- Vermigli, P., & Toni, A. (2004). Attachment and field dependence: Individual differences in information processing. *European Psychologist*, **1**, 43-55.

- Witkin , H.A. ,& Goodenough , D.R.(1981).The essence and origin of cognitive style field dependence an field independence *.psychological Issue , Monograph No 51* , NewYork International university Press.
- Witkin ,H.A., Morre,C., Goodenough,D.R. & Cox,P.(1977).Field Dependent and Field Independent cognitive styles and Their Educational Implications. *Review of Educational research*. pp. 1-64.
- Woolfolk ,A.E.(1995).*Educational psychology*. (9<sup>Th</sup> ed). Pearson, International Edition. Yuliang , L., & Ginter, D. (2000). Cognitive style and distance education. *Journal of Distance Learning Administration, Vol. 11,1-18* .
- Zhang, L. (2006). Does student-teacher thinking style match-mismatch matter in students' achievement? *Educational Psychology, 3*, 395-409.