



## رابطه بین سبک‌های یادگیری (فعال - تأملی، گام به گام - کلی) با اضطراب رایانه دانشجویان

طالب زندی\*

### چکیده

پژوهش حاضر، با هدف بررسی رابطه بین سبک‌های یادگیری (فعال - تأملی، گام به گام - کلی) با اضطراب رایانه‌ای در دانشجویان مقطع کارشناسی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی، انجام شد. به همین منظور، نمونه‌ای با حجم ۳۱۰ دانشجو به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شد. ابزارهای اندازه‌گیری در این پژوهش شامل پرسش‌نامه سبک‌های یادگیری فلدر-سلمن و پرسش‌نامه اضطراب رایانه‌ای هنسن و همکاران بودند. داده‌های این پژوهش با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی (میانگین، فراوانی، انحراف استاندارد، آزمون  $t$  مستقل و ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای) تحلیل شد و این نتایج به دست آمد: بین سبک یادگیری فعال - تأملی با اضطراب رایانه‌ای دانشجویان رابطه معناداری وجود دارد، طوری که دانشجویان دارای سبک تأملی، اضطراب رایانه‌ای بیشتری نسبت به دانشجویان دارای سبک فعال دارند. همچنین، بین سبک یادگیری گام به گام - کلی با اضطراب رایانه‌ای دانشجویان رابطه معناداری وجود دارد، طوری که دانشجویان دارای سبک یادگیری کلی، اضطراب رایانه‌ای بیشتری نسبت به دانشجویان دارای سبک یادگیری گام به گام دارند. بین جنسیت و اضطراب رایانه‌ای رابطه معنی‌داری به دست نیامد.

### واژگان کلیدی

سبک یادگیری، تفاوت‌های فردی، رایانه، اضطراب رایانه

\* دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی دانشگاه تربیت مدرس talebzandi@yahoo.com

## مقدمه

در دنیای به سرعت متغیر امروز، انسان‌ها باید به توانایی همراه شدن با تغییرات روز مجهر شوند. آنها باید بتوانند، اطلاعات، دانش و مهارت‌های لازم برای زندگی موفق را از طریق استفاده از فن‌آوری‌های جدید به دست آورند. در این راستا، تلفیق فن‌آوری‌های رایانه‌ای در فرآیند آموزش و یادگیری امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است (Khosravi, 2007). برای بسیاری از افرادی که به صورت روزانه از رایانه استفاده می‌کنند، زندگی بدون این فن‌آوری غیرقابل تصور است. آموزش به واسطه رایانه، فرآیند یادگیری را تسهیل کرده است و روش‌های سنتی آموزش و هم‌چنین، محتوای دوره‌ها و دروس مختلف همگی با ورود فن‌آوری رایانه تحت تأثیر قرار گرفته‌اند (Cingi, 2013). بنابراین شریان اصلی جامعه اطلاعاتی، پردازش و گردش اطلاعات، و ابزار اصلی این فرآیند، رایانه است. رسوخ رایانه و نرم‌افزارهای رایانه‌ای در عرصه آموزش و یادگیری و گسترش آن در دهه‌های اخیر، آموزش را به سمت و سوی خاص خود سوق داده است، به طوری که دانش‌آموزان و دانشجویان بیشتر از این‌که با معلمان تعامل داشته باشند، با برنامه‌های آموزشی رایانه‌ای تعامل دارند. وجود نرم‌افزارهای آموزشی متنوع تا حدود زیادی آموزش را از انحصار کلاس و مدرسه خارج ساخته و یادگیرندگان خود به دنبال یادگیری با استفاده از نرم‌افزارهای رایانه‌ای یا شبکه‌های آموزشی هستند. بنابراین، با حضور رایانه‌های شخصی و فن‌آوری‌های مرتبط با آن در محیط‌های علمی و پژوهشی فضای کار و پژوهش دگرگون شده است و رایانه در همه امور زندگی راه یافته است (Oliver, 2002).

آموزش و یادگیری از طریق رایانه به صورت صحیح و علمی امری اجتناب‌ناپذیر بوده و نقش رایانه‌ها در آموزش بسیار مهم گردیده است و این اهمیت برای ادامه رشد و توسعه در قرن بیست و یکم ادامه خواهد داشت. از این رو پرداختن به عوامل مرتبط با رایانه به منظور افزایش بهره‌گیری از آن خصوصاً در حوزه آموزش و یادگیری ضروری به نظر می‌رسد. اما، با این وجود، دانشجویان، معلمان و حتی متخصصانی وجود دارند که بنا به دلایلی رایانه و قابلیت‌های آن را طرد می‌کنند و می‌توان گفت که این افراد در مواجهه با رایانه و استفاده از آن دچار ترس و اضطراب هستند. به همین دلیل، این افراد تمایلی به استفاده از رایانه در موقعیت‌های یادگیری و شغلی خود ندارند. پژوهش‌گران این حوزه معتقدند، عامل اصلی بازدارنده در کار با رایانه را باید در اضطراب

رایانه<sup>۱</sup> جست‌وجو کرد. اضطراب رایانه به عنوان اجتناب افراد از مواجهه با رایانه و همچنین، ناراحتی و ترس آنها از کار کردن با رایانه تعریف شده است (Boche et al., 2007). اضطراب رایانه یک ترس قریب‌الوقوع و ذهنی از تعامل با رایانه است که با تهدید واقعی ارایه شده به وسیله رایانه تناسب چندانی ندارد. بنابراین، اضطراب رایانه، یک مفهوم خاص از نوعی اضطراب است که به صورت عادی در یک موقعیت نوعی خاص اتفاق می‌افتد (Olatoye, 2009). اضطراب رایانه خودش به عنوان بخشی از اضطراب عمومی مطرح است و اغلب به صورت نوعی حس تردید به سمت رایانه، و کار با آن نمود پیدا می‌کند (Celik & Yesilyurt, 2013). اضطراب رایانه، هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم انتخاب فعالیت‌های یادگیری مرتبط با رایانه و دستیابی به سطح قابل قبولی از صلاحیت برای کار با رایانه توسط افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Morgan, 2010). اسمیت و کاترلیک (Smith & Koterlik, 1990) بیان می‌کنند که افراد مضطرب از رایانه کسانی هستند که از کار با رایانه می‌ترسند و حتی تصور کار با رایانه آنها را دچار هراس می‌کند. این افراد در استفاده از رایانه مطالب مؤثری یاد نمی‌گیرند و توانایی آنها برای یادگیری جدید آسیب‌پذیر می‌شود؛ به دنبال آن احساسات منفی آنها گسترش یافته و به هراس نزدیک می‌شود و سرانجام از هرگونه تعامل با رایانه اجتناب می‌کنند (Lavasani, 2003). بکرز و اشمیت (Beackers & Schmidt, 2001) در پژوهش خود تصمیم گرفتند که به عوامل سازنده اضطراب رایانه ساخت بدهند. آنها بیان می‌کنند که نتایج پژوهش حاکی از آن است که اضطراب رایانه از چهار جز تشکیل شده است:

۱. اطمینان کم فرد نسبت به توانایی خود در کار با رایانه،

۲. پاسخ‌های انفعالی منفی نسبت به آنها،

۳. برانگیخته شدن فرد هنگام کار یا فکر با رایانه، و

۴. باورهای منفی درباره نقش رایانه در زندگی روزمره بشر.

رزن و مگوایر (Rosen & Maguire, 1990)، به این نتیجه رسیده‌اند که مطالعه درباره میزان شیوع اضطراب رایانه نشان می‌دهد که این موضوع مسأله نادر و کمیابی به ویژه در میان دانش‌آموزان و دانشجویان نیست و آن را باید در جامعه جدی تلقی کرد. آنها میزان شیوع اضطراب رایانه را در نمونه‌های مختلف دانشجویی و مشاغل تخصصی بین ۱۰ تا ۵۰ درصد مردم

جامعه برآورد کرده‌اند. در زمینه تأثیر کار با رایانه بر میزان اضطراب رایانه نتایج پژوهش‌ها متفاوت است. بعضی از پژوهشگران نشان داده‌اند که رابطه‌ای بین تجربه رایانه و اضطراب رایانه وجود ندارد. در مقابل پژوهش‌هایی وجود دارند که نشان می‌دهد با افزایش تجربه کار با رایانه از میزان اضطراب رایانه کاسته می‌شود (Lavasani, 2003). با توجه به نتایج این پژوهش‌ها، ضرورت و اهمیت مطالعه درباره اضطراب رایانه مشخص می‌شود. اضطراب رایانه مشکلی واقعی در مراکز اداری، آموزشی و پژوهشی و دانشگاه‌هاست. این در حالی است که کمتر پژوهشی در ایران در این رابطه صورت پذیرفته است. بنابراین، برای استفاده مؤثر از فن‌آوری اطلاعات که به سرعت در حال گسترش است لازم است، تا موانع موجود بر سر راه آن را هر چه بیشتر کاهش داد و این مهم تنها از طریق شناسایی متغیرهایی که مرتبط با یادگیری رایانه هستند، مقدر خواهد شد.

در این رابطه، وجود تفاوت‌های فردی<sup>۱</sup> یادگیرندگان در ابعاد مختلف و آموخته‌های قبلی و سایر عوامل تأثیرگذار و مرتبط بر یادگیری غیرقابل تردید است (Kadivar, 2004). عدم توجه تصمیم‌گیرندگان امور آموزشی به تفاوت‌های فردی در آموزش و یادگیری سبب شکست یادگیرندگان در کسب اطلاعات، توانایی‌ها و مهارت‌های لازم برای سوادآموزی، عدم موفقیت در تحصیلات، شغل و حتی عدم آمادگی برای یک شهروند خوب بودن می‌گردد، که این مسأله سبب ایجاد فضای آموزشی ثابت، زمان شروع و پایان یکسان کلاس‌ها، طول ثابت دوره‌های آموزشی و عدم ارایه دروس لازم در مراکز آموزشی شده است (Aliabadi & Karimi, 2008).

توجه به فرآیند یادگیری امری است دایمی و نسبت به افراد مختلف متفاوت است. در جریان یادگیری، کل شخصیت فرد متأثر می‌شود (Afrooz, 2000). بنابراین، همان‌گونه که افراد تفاوت‌های فردی زیادی با هم دارند، شیوه‌های یادگیری متنوعی نیز دارند و قدرت و توانمندی و ترجیحات آنها در روشی قرار دارد که اطلاعات را جذب و پردازش می‌کنند. در دهه‌های اخیر یکی از متغیرهایی که به عنوان عامل تسهیل‌گر یادگیری شناخته شده و تأثیر مهمی بر جریان یادگیری دارد، سبک‌های یادگیری<sup>۲</sup> است. همه افراد به روش‌های یکسانی یاد نمی‌گیرند بلکه روش‌های متفاوتی را در یادگیری ترجیح می‌دهند. هر فردی ممکن است در فرآیند یادگیری رویکردی را که برای خودش مناسب می‌بیند، انتخاب کند و از رویکردهایی که با آنها احساس

---

1. Individual Differences  
2. Learning Styles

راحتی نمی‌کند صرف نظر کند (Pritchard, 2009). بنابراین، سبک‌های یادگیری راه‌های مورد پسند فرد برای مطالعه و یادگیری هستند مانند استفاده از تصاویر به جای کتاب، کار کردن با دیگران به جای تنها کار کردن و یادگیری موقعیت‌های ساختارمند در مقابل موقعیت‌های غیرساختارمند (Woolfolk, 2004).

سبک یادگیری به روش ترجیحی افراد برای پردازش اطلاعات جدید و راهبردهایی گفته می‌شود که آنها برای یادگیری اثربخش مورد استفاده قرار می‌دهند. تحقیقات نشان داده است که افراد در انتخاب رویکردهای یادگیری از هم متفاوت هستند. همچنین، استفاده از یک راهبرد خاص جهت یادگیری برای همه آنها مناسب نیست (Zoghi et al., 2010). افراد ترجیحاً بر نوع خاصی از اطلاعات تمرکز کرده و اطلاعات را با سبک‌های متفاوتی درک می‌کنند. بدین صورت فرد با شناخت سبک یادگیری خود می‌تواند، راهبردهای مناسبی را در فعالیت‌های یادگیری به کار گیرد و نظام شناختی خود را به شکل مناسبی هدایت کند (Cheng, 2014). در این زمینه، بر اساس مدل فلدر و اسپورلین (Felder & Spurlin, 2005) سبک یادگیری هر فرد به وسیله چهار بعد اصلی که هر کدام نیز دارای یک طبقه‌بندی دو قطبی است، تعیین می‌شود. این ابعاد شامل این موارد است: ۱. دریافت<sup>۱</sup>: نوع اطلاعاتی که فرد ترجیح می‌دهد دریافت کند، که می‌تواند، حسی<sup>۲</sup> (مواد قابل دیدن و شنیدن) یا شهودی<sup>۳</sup> (مواد مرتبط با حافظه و تفکر) باشد. ۲. درونداد<sup>۴</sup>: نوع اطلاعات حسی که فرد می‌تواند به صورت اثربخش دریافت کند، که می‌تواند، دیداری<sup>۵</sup> (تصاویر و مواد نمایشی) یا کلامی<sup>۶</sup> (مواد نوشتاری و گفتاری) باشد. ۳. پردازش<sup>۷</sup>: روشی که فرد ترجیح می‌دهد اطلاعات را پردازش کند که می‌تواند فعال<sup>۸</sup> (از طریق درگیر شدن با فعالیت‌های فیزیکی) یا تأملی<sup>۹</sup> (از طریق درون‌نگری) باشد. ۴. ادراک<sup>۱۰</sup>: روشی که فرد به واسطه آن به سمت درک و

- 
1. Perception
  2. Sensory
  3. Intuitive
  4. Input
  5. Visual
  6. Verbal
  7. Processing
  8. Active
  9. Reflective
  10. Understanding

فهم حرکت می‌کند، که می‌تواند گام به گام<sup>۱</sup> (در گام‌های تدریجی) یا کلی<sup>۲</sup> (در پرش‌های بزرگ) باشد.

یکی از ابعاد سبک‌های یادگیری فلدر و سیلورمن<sup>۳</sup> مربوط به نحوه پردازش اطلاعات می‌باشد. بعضی از یادگیرندگان اطلاعات را به صورت فعال و بعضی دیگر به صورت تأملی پردازش می‌کنند. یادگیرندگان فعال به وسیله کار فعالانه و انجام فعالیت بر روی مواد یادگیری، به کار بردن مواد و مورد دست‌کاری قرار دادن اشیا به بهترین نحو یاد می‌گیرند. به علاوه، آنها بیشتر علاقه‌مند به برقراری ارتباط با دیگران هستند و فعالیت در گروه‌هایی که در آنها امکان بحث و گفت‌وگو در مورد مواد یادگیری وجود دارد را ترجیح می‌دهند. در مقابل، یادگیرندگان تأملی بیشتر ترجیح می‌دهند تا بر روی مواد یادگیری فکر و تأمل کنند. آنها معمولاً تمایل دارند، تا به تنهایی و یا در گروه کوچک و همراه یک دوست خوب کار کنند. یکی دیگر از ابعاد سبک‌های یادگیری فلدر و سیلورمن مربوط به یادگیرندگانی است که بر مبنای ادراک آنها طبقه‌بندی می‌شوند. یادگیرندگان گام به گام بیشتر از طریق گام‌های افزایشی کوچک یاد می‌گیرند و بنابراین، پیشرفت یادگیری آنها به صورت خطی می‌باشد. آنها برای یافتن راه‌حل‌ها، بیشتر تمایل دارند تا از نقطه نظرات منطقی پیروی کنند. در مقابل، یادگیرندگان کلی از فرآیندهای تفکر به صورت کلی استفاده می‌کنند و از طریق کاوش‌های بلند به خوبی یاد می‌گیرند. آنها دوست دارند، مواد یادگیری را اغلب به صورت تصادفی و بدون توجه به پیوندهای موجود بین مواد یادگیری جذب کنند، اما بعد از این که به اندازه کافی از این مواد یاد گرفتند به صورت تکانشی به یک تصویر کلی از آن دست پیدا می‌کنند. سپس، آنها قادر خواهند بود، تا مسایل پیچیده را حل کرده، ارتباطات بین حوزه‌های مختلف را کشف کرده و مطالب را به روش‌های جدیدی با هم تلفیق کنند. اما آنها مشکلاتی را در رابطه با توصیف آنچه که انجام داده‌اند نیز خواهند داشت. چون به دست آوردن تصویر کلی برای یادگیرندگان کلی از اهمیت زیادی برخوردار است. بنابراین، آنها بیشتر دوست دارند یک درک کلی و دانش گسترده را نسبت به مسایل به دست آورند و این در تضاد با یادگیرندگان گام به گام است که بیشتر از کلیات به جزئیات تمایل دارند (Graf et al., 2007). بنابراین، آگاهی معلمان از سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان و دانشجویان و وضعیت

1. Sequential
2. Global
3. Felder and Silverman

اضطراب آنها برای کار با رایانه تا حد زیادی می‌تواند، راه گشای معلمان در امر آموزش باشد، که از این طریق می‌توانند، تصمیمات آگاهانه‌تری در رابطه با فرآیند آموزش و یادگیری اتخاذ کنند. هم‌چنین، آگاهی دانشجویان و توجه و دقت نظر آنها به رابطه بین سبک‌های یادگیری خود در یادگیری رایانه با اضطراب رایانه‌ای‌شان می‌تواند فرآیند و نحوه یادگیری آنها را ارتقاء بخشد و آنها را در جهت یادگیری مؤثرتر هدایت کند.

در این زمینه نیک طلب (Niktalab, 2006) در پژوهشی به بررسی رابطه سبک‌های یادگیری کلامی - دیداری با خودکارآمدی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر پرداخته است. نتایج نشان داد که بین خودکارآمدی با یادگیری کلامی - دیداری رابطه معناداری وجود دارد، طوری که دانش‌آموزان دارای سبک دیداری از خودکارآمدی بیشتری برخوردارند. نادری و احدی (Naderi & Ahadi, 2005) در پژوهشی، اضطراب رایانه و رابطه آن با ویژگی‌های فردی در دانشجویان دانشگاه‌های اهواز را مورد بررسی قرار دادند و به این نتایج دست یافتند: بین سن و اضطراب رایانه رابطه معناداری وجود ندارد؛ بین جنسیت و اضطراب رایانه رابطه معناداری وجود ندارد؛ بین رشته تحصیلی و اضطراب رایانه رابطه معناداری وجود دارد؛ و بین دانشجویان رشته‌های مختلف تحصیلی از لحاظ اضطراب رایانه تفاوت معنادار وجود دارد. زاینو (Zywno, 2003) در پژوهشی که در ارتباط با پایایی پرسش‌نامه سبک‌های یادگیری فلدر - سلمن<sup>۱</sup> انجام داده، به این نتیجه رسیده که بین سبک‌های یادگیری دانشجویان و استادان در الگوی سبک‌های یادگیری فلدر-سیلورمن تفاوت وجود دارد. نتایج پژوهش او نشان داد که میانگین نمرات دانشجویان در سبک‌های یادگیری فعال، حسی و گام به گام بالاتر از میانگین نمرات استادان است. بعضی دانشجویان بیشتر به سبک‌های فعال، حسی و گام به گام گرایش دارند در حالی که استادان بیشتر به سبک‌های یادگیری تأملی، شهودی و کل گرا گرایش دارند.

آیزمن و رید (Ayersman & Reed, 1995) با استفاده از پرسش‌نامه سبک یادگیری کلب و مقیاس اصلاح شده اضطراب اسپیل برگر<sup>۲</sup>، تأثیر سبک‌های یادگیری را بر برنامه‌نویسی و اضطراب رایانه سنجیدند. نتایج این تحقیق نشان داد که دو سبک یادگیری در رابطه با اضطراب

---

1. Felder-Soloman's Learning Styles Questionnaire

2. Spielberger

رایانه معنادار هستند. یادگیرندگان واگرا (۵۰/۹) حایز بالاترین میزان اضطراب رایانه و یادگیرندگان همگرا (۴۱/۶) پایین‌ترین سطح اضطراب رایانه را دارا بودند.

در این راستا، هدف کلی این پژوهش بررسی رابطه بین سبک‌های یادگیری (فعال- تأملی و گام به گام- کلی) با اضطراب رایانه در دانشجویان کارشناسی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی است. در این زمینه فرضیه‌های این پژوهش به شرح زیر است:

۱. بین سبک‌های یادگیری فعال- تأملی با اضطراب رایانه دانشجویان رابطه وجود دارد.
۲. بین سبک‌های یادگیری گام به گام - کلی با اضطراب رایانه دانشجویان رابطه وجود دارد.
۳. بین جنسیت با اضطراب رایانه دانشجویان رابطه وجود دارد.

### روش

با توجه به اهداف پژوهش؛ یعنی، بررسی رابطه بین سبک‌های یادگیری با اضطراب رایانه‌ای، در این پژوهش از روش توصیفی از نوع همبستگی استفاده شد. جامعه آماری این پژوهش، شامل تمامی دانشجویان دختر و پسر دوره کارشناسی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی (روزانه و شبانه) به تعداد ۱۶۰۰ نفر بود. در پژوهش حاضر، برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای استفاده شد. به این صورت که ابتدا از میان ۸ گرایش رشته‌های مختلف دوره کارشناسی، پنج گرایش تکنولوژی آموزشی و آموزش و پرورش کودکان عقب‌مانده ذهنی (از میان گرایش‌های علوم تربیتی)، آموزش کودکان استثنایی (از میان گرایش‌های روان‌شناسی) و هم‌چنین، رشته کتابداری و مشاوره و راهنمایی به صورت تصادفی انتخاب شدند و در هر گرایش نیز به صورت تصادفی تعدادی کلاس انتخاب و بعد از هماهنگی با استادان کلاس‌ها، پرسش‌نامه‌ها در آن کلاس‌ها به اجرا درآمد. براساس جدول مورگان، حجم نمونه در این پژوهش شامل ۳۱۰ دانشجو بود. لازم به ذکر است که ۳۰ درصد از افراد مورد مطالعه مرد و ۷۰ درصد زن می‌باشد که بیشترین فراوانی و درصد مربوط به گروه زنان است.



جدول ۱. توزیع فراوانی افراد مورد پژوهش بر اساس رشته تحصیلی

درصد	فراوانی	رشته
۱۹/۶۷	۶۱	تکنولوژی آموزشی
۱۸/۷۰	۵۸	آموزش و پرورش کودکان عقب مانده ذهنی
۲۰/۹۶	۶۵	آموزش کودکان استثنایی
۱۸/۰۶	۵۶	کتابداری
۲۲/۵۸	۷۰	مشاوره و راهنمایی
۱۰۰	۳۱۰	کل

برای جمع‌آوری داده‌ها از دو پرسش‌نامه استفاده شد که عبارتند از:

۱. پرسش‌نامه سبک‌های یادگیری فلدر- سلمن (۱۹۹۹): در پرسش‌نامه مذکور برای اندازه‌گیری چهار جنبه (فعال-تأملی، حسی-شهودی، کلامی-دیداری، گام به گام-کلی) از الگوی سبک یادگیری که توسط ریچارد ام. فلدر و لیندا سیلورمن (۱۹۸۸) مطرح شده است، استفاده می‌شود. این پرسش‌نامه دارای ۴۴ پرسش دو گزینه‌ای (مشمول بر ۱۱ پرسش برای هر یک از جنبه‌ها) و یک دستورالعمل است. بعضی افراد برای یکی از مقوله‌ها نسبت به مقوله دیگر دارای تمایل قوی هستند (برای مثال نمره افراد فعال دارای وزن بیشتری در مقوله فعال نسبت به مقوله تأملی می‌باشد). برخی دیگر نسبتاً متعادل هستند، بدین گونه که نمره آنها دارای وزن مساوی در هر یک از مقوله‌ها است. این افراد گرایش خاصی به هیچ کدام از سبک‌ها ندارند. در پژوهش حاضر، با توجه به این که دو جنبه فعال-تأملی و گام به گام-کلی مورد بررسی قرار گرفته‌اند، از پرسش‌های ۱، ۵، ۹، ۱۳، ۱۷، ۲۱، ۲۵، ۲۹، ۳۳، ۳۷ و ۴۱ برای جنبه فعال-تأملی و از پرسش‌های ۴، ۸، ۱۲، ۱۶، ۲۰، ۲۴، ۲۸، ۳۲، ۳۶، ۴۰ و ۴۴ برای جنبه گام به گام-کلی استفاده شده است. زاینو (Zywno, 2003) پایایی این پرسش‌نامه را با ۵۵۸ نمونه مورد بررسی قرار داده و ضریب پایایی آن را ۰/۵۳ تا ۰/۷۰ به دست آورده است. در پژوهش حاضر، ضریب پایایی این پرسش‌نامه با روش کودر ریچاردسون ۰/۲۰، ۰/۸۳ به دست آمد.

۲. مقیاس اضطراب رایانه‌ای هسنس<sup>۱</sup> و همکاران: این مقیاس در سال ۱۹۸۷ توسط هسنس، گلاس و نایت

تهیه شده است. مقیاس مذکور ۱۹ گویه دارد، گویه‌های مقیاس بسته پاسخ و در مقیاس پنج درجه‌ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم درجه‌بندی شده‌اند که از نمره ۱ الی ۵ به هر گزینه تعلق می‌گیرد. از همین رو دامنه نمرات برای هر فرد بین ۱۹ تا ۹۵ می‌باشد. لازم به ذکر است گویه‌های ۱۷، ۱۹، ۱۰، ۹، ۷، ۶، ۵، ۴، ۲ به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. آنها نمرات بالای ۵۵/۳۱ را بیانگر اضطراب رایانه بالا و نمرات پایین‌تر از ۳۱/۸۵ را حاکی از اضطراب خفیف محسوب کردند، همین‌طور معتقدند که مقیاس همسانی درونی بالا دارد و ضریب آلفای آن را برابر ۰/۸۷ گزارش کردند. در پژوهش حاضر نیز ضریب پایایی این پرسش‌نامه با روش آلفای کراباخ ۰/۷۴ به دست آمد.

در این پژوهش برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی از جمله فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار و از روش‌های آمار استنباطی از جمله، آزمون همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای،  $t$  مستقل استفاده شد. جهت تحلیل داده‌ها نیز، از نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

#### یافته‌ها

جدول ۲. توزیع فراوانی سبک یادگیری فعال - تأملی افراد مورد پژوهش

سبک یادگیری	فراوانی	درصد
فعال	۱۱۲	۳۶/۱
تأملی	۳۱	۱۰
هیچ‌کدام	۱۶۷	۵۳/۹
کل	۳۱۰	۱۰۰

در جدول ۲، توزیع فراوانی سبک یادگیری فعال - تأملی افراد مورد مطالعه آورده شده است. براساس نتایج مندرج، ۳۶/۱ درصد افراد دارای سبک یادگیری فعال و ۱۰ درصد دارای سبک یادگیری تأملی هستند. هم‌چنین، ۵۳/۹ درصد افراد گرایش غالب به هیچ‌یک از سبک‌ها ندارند.

جدول ۳. توزیع فراوانی سبک یادگیری گام به گام - کلی افراد مورد پژوهش

سبک یادگیری	فراوانی	درصد
گام به گام	۱۰۸	۳۴/۸
کلی	۵۰	۱۶/۲
هیچ کدام	۱۵۲	۴۹
کل	۳۱۰	۱۰۰

در جدول ۳، توزیع فراوانی سبک یادگیری گام به گام - کلی افراد مورد مطالعه آورده شده است. براساس نتایج مندرج ۳۴/۸ درصد افراد دارای سبک یادگیری گام به گام و ۱۶/۲ درصد دارای سبک یادگیری کلی هستند. هم‌چنین، ۴۹ درصد افراد گرایش غالب به هیچ یک از سبک‌ها ندارند.

جدول ۴. توزیع فراوانی سطوح اضطراب رایانه افراد مورد پژوهش

سطوح اضطراب رایانه	فراوانی	درصد
خفیف	۴۳	۱۳/۹
متوسط	۲۲۱	۷۱/۳
بالا	۴۶	۱۴/۸
کل	۳۱۰	۱۰۰

در جدول ۴، توزیع فراوانی سطوح اضطراب افراد مورد مطالعه آورده شده است. بر اساس نتایج مندرج، ۱۳/۹ درصد افراد دارای سطح اضطراب رایانه خفیف، ۷۱/۳ درصد دارای سطح اضطراب متوسط و ۱۴/۸ درصد افراد دارای سطح اضطراب بالا هستند. ابتدا پیش از بررسی فرضیه‌های پژوهش، وضعیت اضطراب رایانه در افراد دارای سبک یادگیری فعال و تأملی و گام به گام و کلی بای یکدیگر مقایسه می‌شود (جدول ۵ و ۶).

جدول ۵. آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین نمرات اضطراب رایانه افراد دارای سبک یادگیری فعال و تأملی

متغیر وابسته	سبک یادگیری	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	لوین		درجه آزادی	سطح معنی‌داری
					$F$	$t$		
اضطراب رایانه	فعال	۱۱۲	۴۲/۷۹	۹/۶۶	۰/۱۷۳	۰/۶۷۸	۱۴۱	۰/۰۱
	تأملی	۳۱	۵۰/۲۲	۸/۰۹				

در جدول ۵، نتایج تجزیه و تحلیل آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین نمرات اضطراب رایانه افراد دارای سبک یادگیری فعال و تأملی همراه با آزمون لوین جهت بررسی مفروضه یکسانی واریانس‌ها آورده شده است. با توجه به عدم معنی‌داری مقدار  $F$  به دست آمده برای آزمون لوین ( $sig = ۰/۶۷۸$ ) فرض هم‌سانی واریانس‌های دو گروه پذیرفته می‌شود، به عبارت دیگر واریانس گروه فعال - تأملی تفاوت معناداری ندارند و باید مقدار  $t$  برای موارد یکسانی واریانس‌ها گزارش شود. همچنین، براساس نتایج مندرج در جدول ۵، چون  $t$  به دست آمده ( $۳/۹۱۶$ ) در سطح معنی‌داری  $\alpha = ۰/۰۱$  با درجه آزادی ۱۴۱ از مقدار  $t$  جدول ( $۲/۵۸$ ) بزرگ‌تر می‌باشد، بین میانگین نمرات اضطراب رایانه افراد دارای سبک یادگیری تأملی و فعال تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارتی دیگر میانگین نمرات اضطراب رایانه افراد دارای سبک یادگیری تأملی به طور معناداری بیشتر از نمرات افراد دارای سبک یادگیری فعال می‌باشد.

جدول ۶. آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین نمرات اضطراب رایانه افراد دارای سبک یادگیری گام به گام و کلی

متغیر وابسته	سبک یادگیری	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	لوین		درجه آزادی	سطح معنی‌داری
					$F$	$t$		
اضطراب رایانه	گام به گام	۱۰۸	۴۱/۸	۱۰/۳۲	۰/۲۱۱	۰/۶۴۶	۱۵۶	۰/۰۱
	کلی	۵۰	۴۶/۵	۱۰/۷۱				

در جدول ۶، نتایج تجزیه و تحلیل آزمون تی مستقل جهت مقایسه میانگین نمرات اضطراب رایانه افراد دارای سبک یادگیری گام به گام - کلی همراه با آزمون لوین جهت بررسی مفروضه یکسانی واریانس‌ها آورده شده است. براساس نتایج مندرج در جدول ۷، چون سطح معناداری مقدار  $F$  لوین ( $sig = ۰/۶۴۶$ ) بزرگ‌تر از  $۰/۰۵$  می‌باشد. بنابراین، فرض برابری واریانس‌ها رد نمی‌شود، به عبارت دیگر واریانس گروه دارای سبک یادگیری گام به گام و کلی تفاوت معناداری ندارند و باید مقدار  $t$  برای موارد یکسانی واریانس‌ها گزارش شود. هم‌چنین، براساس نتایج مندرج در جدول ۷ چون  $t$  به دست آمده ( $۲/۶۳$ ) در سطح معنی‌داری  $\alpha = ۰/۰۱$  با درجه آزادی ۵۶ از مقدار  $t$  جدول ( $۲/۵۸$ ) بزرگ‌تر می‌باشد، بین میانگین نمرات اضطراب رایانه افراد دارای سبک یادگیری گام به گام و کلی تفاوت معناداری وجود دارد. به عبارتی دیگر میانگین نمرات اضطراب رایانه افراد دارای سبک یادگیری کلی به طور معناداری بیشتر از نمرات افراد دارای سبک یادگیری گام به گام می‌باشد.

فرضیه اول: بین سبک‌های یادگیری فعال - تأملی با اضطراب رایانه رابطه وجود دارد.

جدول ۷. نتایج آزمون همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای جهت بررسی رابطه سبک یادگیری فعال - تأملی با اضطراب رایانه

شاخص آماری	همبستگی سبک یادگیری فعال - تأملی با اضطراب رایانه
ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای	$۰/۳۳^{**}$
سطح معناداری	$۰/۰۰۰۱$
تعداد	۱۴۳

$^{**} P < ۰/۰۱$

ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای ( $r_{pbis}$ ) یکی از روش‌های همبستگی است و زمانی استفاده می‌شود که یکی از متغیرها دو ارزشی و دیگری پیوسته (فاصله‌ای و نسبی) باشد. در جدول ۷ سبک یادگیری متغیر دو ارزشی و اضطراب رایانه متغیر پیوسته (فاصله‌ای) می‌باشد. قابل ذکر است که برای تحلیل و تفسیر این نوع همبستگی یکی از ارزش‌های متغیر دو ارزشی صفر و دیگری یک کد گذاری می‌شود. در تفسیر مقدار به دست آمده این‌طور قضاوت می‌شود که اگر مقدار به دست آمده بین صفر و یک باشد بین متغیری که کد یک داده شده با متغیر پیوسته و اگر بین صفر

و یک باشد بین متغیری که کد صفر داده شده با متغیر پیوسته رابطه وجود دارد. در جدول ۶، نتایج همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای جهت بررسی رابطه سبک یادگیری فعال - تأملی با اضطراب رایانه آورده شده است. بر اساس نتایج مندرج در جدول ۶، مقدار  $r_{pbis}$  برابر  $۰/۳۳$  می‌باشد. مقدار همبستگی به دست آمده بزرگ‌تر از مقدار جدول ( $۰/۲$ ) با درجه آزادی ۱۴۱ در آلفای  $۰/۰۱$  می‌باشد. بنابراین، بین سبک یادگیری فعال - تأملی با اضطراب رایانه همبستگی معنادار وجود دارد. به این دلیل که کد یک به سبک تأملی داده شده، می‌توان، نتیجه گرفت افراد دارای سبک تأملی اضطراب بالایی دارند. به عبارتی دیگر، بین سبک تأملی و اضطراب رایانه همبستگی مثبت معنادار وجود دارد.

فرضیه دوم: بین سبک‌های یادگیری گام به گام - کلی با اضطراب رایانه رابطه وجود دارد.

جدول ۸. نتایج آزمون همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای جهت بررسی رابطه سبک یادگیری گام به گام - کلی با اضطراب رایانه

شاخص آماری	همبستگی سبک یادگیری گام به گام - کلی با اضطراب رایانه
ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای	$۰/۲۰۷^{**}$
سطح معناداری	$۰/۰۳۹$
تعداد	۱۵۸

$^{**} P < ۰/۰۵$

در جدول ۸، نتایج همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای جهت بررسی رابطه سبک یادگیری گام به گام - کلی با اضطراب رایانه آورده شده است. بر اساس نتایج مندرج در جدول ۸، مقدار  $r_{pbis}$  برابر  $۰/۲۰۷$  می‌باشد. مقدار همبستگی به دست آمده بزرگ‌تر از مقدار جدول ( $۰/۱۵۹$ ) با درجه آزادی ۱۵۶ در آلفای  $۰/۰۵$  می‌باشد. بنابراین، بین سبک یادگیری گام به گام - کلی با اضطراب رایانه همبستگی معنادار وجود دارد. به این دلیل که کد یک، به سبک کلی داده شده، می‌توان، نتیجه گرفت افراد دارای سبک یادگیری کلی اضطراب بالایی دارند. به عبارتی دیگر بین سبک یادگیری کلی و اضطراب رایانه همبستگی مثبت معنادار وجود دارد.

فرضیه سوم: بین جنسیت با اضطراب رایانه رابطه وجود دارد.

جدول ۹. نتایج آزمون همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای جهت بررسی رابطه جنسیت با اضطراب رایانه

شاخص آماری	همبستگی جنسیت با اضطراب رایانه
ضریب همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای	-۰/۰۰۷
سطح معناداری	۰/۹۰۶
تعداد	۳۱۰

در جدول ۹، نتایج همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای جهت بررسی رابطه جنسیت با اضطراب رایانه آورده شده است. بر اساس نتایج مندرج در جدول ۹، مقدار  $r_{pbis}$  برابر  $-۰/۰۰۷$  می‌باشد. مقدار همبستگی به دست آمده کوچک‌تر از مقدار جدول ( $۰/۱۴۸$ ) با درجه آزادی  $۳۰۸$  در آلفای  $۰/۰۱$  می‌باشد. بنابراین، بین جنسیت با اضطراب رایانه همبستگی معنادار وجود ندارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

تفاوت‌های فردی در کلیه زمینه‌ها دیده می‌شود و در تبیین این تفاوت‌ها می‌توان جنبه‌های متعددی را در نظر گرفت: توانایی‌های جسمی، وضع ظاهری، هوش، استعدادها، شخصیت، علایق و انگیزش. به علاوه، ممکن است افراد از نظر میزان آموزش قبلی، نوع آموزش، میزان آشنایی با مواد آموزشی و صلاحیت شغلی یا تحصیلی نیز متفاوت باشند. این تفاوت‌ها، اهمیت بنیادی در موفقیت‌های تحصیلی یا شغلی دارند، زیرا نحوه انجام دادن کار و رفتار فرد را مستقیماً تعیین می‌کند. مثلاً دانش‌آموزی در رشته ریاضی موفقیت چشمگیری را کسب می‌کند، دانش‌آموز دیگری در همان رشته عملکرد متوسطی دارد و دانش‌آموز سومی به رغم تلاش خود و کمک دیگران، به کلی شکست می‌خورد. در مورد کارگران یک کارخانه نیز وضع به همین منوال است. ماشین یکسانی را در اختیار سه کارگر قرار می‌دهند، یکی محصول زیادی را به وسیله آن تولید می‌کند، دیگری کار متوسطی را به نمایش می‌گذارد و نفر سوم موفقیتی به دست نمی‌آورد (Ganji, 2007).

در این رابطه آگاهی معلمان و آموزش‌دهندگان از سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان و دانشجویان و وضعیت اضطراب آنها برای کار با رایانه تا حد زیادی می‌تواند، راه‌گشای معلمان در امر

آموزش باشد، که از این طریق می‌توانند تصمیمات آگاهانه‌تری در رابطه با فرآیند آموزش و یادگیری اتخاذ کنند. هم‌چنین، آگاهی دانشجویان و توجه و دقت نظر آنها به رابطه بین سبک‌های یادگیری خود در یادگیری رایانه با اضطراب رایانه‌ای‌شان می‌تواند فرآیند و نحوه یادگیری آنها را ارتقاء بخشد و آنها را در جهت یادگیری مؤثرتر هدایت کند.

یادگیرندگان فعال به وسیله کار فعالانه و انجام فعالیت بر روی مواد یادگیری و به کار بردن مواد و مورد دستکاری قرار دادن اشیاء به بهترین نحو یاد می‌گیرند. در مقابل، یادگیرندگان تأملی بیشتر ترجیح می‌دهند تا بر روی مواد یادگیری فکر و تأمل کنند. آنها معمولاً تمایل دارند تا به تنهایی و یا در گروه کوچک و همراه یک دوست خوب کار کنند. در این رابطه و با توجه به این که کار با رایانه و استفاده از آن در موقعیت‌های مختلف برای امور و مشاغل مختلف مستلزم این است که فرد به صورت فعالانه با رایانه در ارتباط بوده و تعامل مستقیم و پویایی را با آن داشته باشد، به نظر می‌رسد یادگیرندگان تأملی، که در کاربرد عملی اندیشه‌ها و هم‌چنین، کارهای عملی از توانایی زیادی برخوردار نیستند و در استفاده و تعامل با رایانه از یادگیرندگان فعال که بیشتر با کاربرد عملی اندیشه‌ها سر و کار دارند و بیشتر ترجیح می‌دهند تا با اشیاء کار کنند، بیشتر دچار ترس شوند و از اضطراب رایانه‌ای بیشتری برخوردار باشند.

با توجه به نتایج به دست آمده به نظر منطقی می‌رسد که یادگیرندگان دارای سبک فعال از خودکارآمدی بیشتری نسبت به یادگیرندگان تأملی در استفاده از رایانه برخوردار باشند و به طور کلی، می‌توان گفت که اضطراب رایانه‌ای یادگیرندگان تأملی بیشتر از یادگیرندگان فعال می‌باشد. نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش آیرزمن و رید (Ayersman & Reed, 1995) هم‌خوانی دارد. نتایج پژوهش آنها نشان داد که یادگیرندگان دارای سبک یادگیری واگرا حایز بالاترین میزان اضطراب رایانه (۵۰/۹) و یادگیرندگان دارای سبک یادگیری هم‌گرا (که در آزمایش‌گری فعال توانایی بیشتری دارند و به نظر می‌رسد خصوصیات مشابه افراد سبک فعال داشته باشند) دارای پایین‌ترین سطح اضطراب رایانه (۴۱/۶) می‌باشند. هم‌چنین، خلیفه (Khalifeh, 2009) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که میانگین نمرات خودکارآمدی رایانه افراد با سبک هم‌گرا از افراد دارای سبک واگرا بیشتر است. از سوی دیگر یادگیرندگان گام به گام بیشتر از طریق گام‌های افزایشی کوچک یاد می‌گیرند و بنابراین، پیشرفت یادگیری آنها به صورت خطی می‌باشد. آنها برای یافتن راه‌حل‌ها بیشتر تمایل دارند تا از نقطه نظرات منطقی پیروی کنند. در مقابل



یادگیرندگان کلی از فرآیندهای تفکر به صورت کلی استفاده می‌کنند و از طریق کاوش‌های بلند به خوبی یاد می‌گیرند. آنها بیشتر دوست دارند یک درک کلی و دانش گسترده را نسبت به مسایل به دست آورند. افراد دارای سبک یادگیری گام به گام یک موقعیت را به عنوان مجموعه‌ای از گام‌های کوچک می‌بینند و اغلب هر بار بر روی یک جنبه از موقعیت تأکید و تمرکز دارند؛ افرادی مستقل هستند و مکان کنترل درونی دارند. بنابراین، در انجام کارهایی مانند کار با رایانه که مستلزم فعالیت درگیرانه و عملی با رایانه می‌باشد از خود کارآمدی بالاتر برخوردارند و احتمالاً جسارت و جرأت بیشتری را در مواجهه با امور رایانه‌ای که اکثراً انفرادی تر هستند، از خود نشان می‌دهند و کمتر با اضطراب مواجه می‌شوند. از طرف دیگر یادگیرندگان کلی که در تولید اندیشه‌ها و دیدن امور از زوایای مختلف توانایی قابل ملاحظه‌ای دارند، بیشتر از یادگیرندگان گام به گام وابسته به دیگران هستند و استقلال عمل کمتری دارند. رویکرد افراد دارای سبک کلی‌گرا نسبت به موقعیت‌های مختلف بیشتر از این که عمل کردن باشد، مشاهده کردن است. بنابراین، این افراد چون در کارهای عملی و فعالیت‌هایی که مستلزم به کارگیری ابزارها و دستکاری اشیاء (از جمله کارهای رایانه‌ای) از اعتماد به نفس کافی برخوردار نیستند و تبحر لازم را نیز ندارند، به نظر می‌رسد، در مواجهه با رایانه و فعالیت‌هایی از این قبیل، بیشتر دچار ترس و اضطراب می‌شوند. یافته‌های این پژوهش با یافته‌های پژوهش اندرسون (Anderson, 2001) هم‌خوانی دارد. طبق یافته‌های اندرسون بین خودکارآمدی دانش‌آموزان کلی‌نگر و جزئی‌نگر تفاوت محسوسی وجود دارد. به این صورت که دانش‌آموزان جزئی‌نگر (که به نظر می‌رسد ویژگی‌ها و توانایی‌های مشابهی با افراد دارای سبک یادگیری گام به گام دارند)، از خودکارآمدی بالاتری برخوردارند (Niktalab, 2006).

در کل با توجه به نتایج حاصل از داده‌های این پژوهش، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که بین سبک‌های یادگیری دانشجویان با اضطراب رایانه‌ای آنان رابطه معناداری وجود دارد. به عبارت دیگر تغییر در سبک یادگیری منجر به تغییر در میزان اضطراب رایانه‌ای افراد می‌شود. هم‌چنین، مطابق با یافته‌های این پژوهش، سبک‌های تأملی و کلی‌بیشترین همبستگی را با اضطراب رایانه‌ای دانشجویان دارند.

باید توجه داشت که چون در پژوهش حاضر، نمونه انتخاب شده محدود به دانشجویان کارشناسی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبایی است. لذا، در تعمیم نتایج

آن باید جانب احتیاط را رعایت کرد. در همین راستا پیشنهاد می‌شود، که پژوهش‌های مشابهی در مقاطع تحصیلی مختلف و همچنین، در دانشکده‌ها و مراکز آموزشی فنی - مهندسی، علوم پایه نیز انجام شود و نیز وضعیت اضطراب رایانه دانش‌آموزان و دانشجویان را با توجه به دیگر طبقه‌بندی‌های موجود از سبک‌های یادگیری مورد پژوهش قرار بدهند. همچنین، به مسئولان آموزشی و معلمان پیشنهاد می‌شود تا با شناسایی سبک‌های یادگیری یادگیرندگان، آموزش مناسبی را برای آنان طراحی کنند. در راستای نتایج این پژوهش، پیشنهاد می‌شود برنامه‌ها و آموزش‌های مبتنی بر رایانه متنوع و جذاب بیشتری برای یادگیرندگان دارای سبک‌های یادگیری تأملی و کلی طراحی شود. در این زمینه، برای آموزش موضوع‌ها و مفاهیم مختلف درسی به این افراد، می‌توان، از چند رسانه‌ای‌های آموزشی رایانه‌ای، انیمیشن‌ها، آموزش‌های مبتنی بر وب، بازی‌ها و شبیه‌سازی‌های جذاب رایانه‌ای استفاده کرد تا بیشتر بتوان آنها را درگیر کار با رایانه و انجام تکالیف مختلف درسی با استفاده رایانه کرد و در نتیجه بتوان هر چه بیشتر از اضطراب آنها در مواجهه با رایانه کاست. زیرا هم اکنون در عصر ارتباطات و فن‌آوری اطلاعات، تمامی افراد جامعه به ویژه محصلان و دانشگاهیان نیازمند توانایی‌ها و مهارت‌های مختلف در استفاده از رایانه و نرم‌افزارهای رایانه‌ای هستند.

## References

1. Afrooz, Gh. (2000). *Abstract of Applied Psychology* (2nd Edition). Tehran: PTA Organization of Iran. (in Persian).
2. Aliabadi, Kh., & Karimi, Y. (2008). Compare of third and fifth student's learning styles of Tehran's guide schools. *Quarterly Journal of Education*, 24(2), 9-40. (in Persian).
3. Anderson, J. A. (2001). Developing a learning/teaching style assessment model for diverse populations. In Linda Suskie (Ed.), *Assessment to promote deep learning: Insight from AAHE 2000 and 1999 Assessment Conferences* (pp. 9-19). Washington, DC: American Association for Higher Education.
4. Ayersman, D. J., & Reed, W. (1995). Effect of learning styles, programming and gender on computer anxiety. *Journal Research on Computing in Education*, 27(3), 297-317.
5. Beackers, A., & Schmidt, Z. (2001). The structure of computer anxiety: A six factor model. *Computer in Human Behavior*, 17, 35-49.
6. Boche, M. W., Davis, L. R., & Vician, C. (2007). A longitudinal investigation of the effects of computer anxiety on performance in a computing - intensive environment. *Journal of Information Systems Education*, (18)4, 415-423.

7. Celik, V., & Yesilyurt, E. (2013). Attitudes to technology, perceived computer self-efficacy and computer anxiety as predictors of computer supported education. *Computers & Education*, 60, 148-158.
8. Cheng, G. (2014). Exploring students' learning styles in relation to their acceptance and attitudes towards using second Life in education: A case study in Hong Kong. *Computers & Education*, 70, 105-115.
9. Cingi, C. C. (2013). Computer aided education. *Social and Behavioral Sciences*, 103, 220 - 229.
10. Felder, R. M., & Spurlin, J. (2005). Applications, reliability, and validity of the index of learning styles. *International Journal of Engineering Education*, 21(1), 103-112.
11. Ganji, H. (2007). *The Psychology of Individual differences*. Tehran: Besat. (in Persian).
12. Graf, S., Viola, S. R., Tommaso, L., & Kinshuk. (2007). In- depth analysis of the Felder - Silverman learning style dimension. *Journal of Research and Technology in Education*, 40(1), xx-xxx.
13. Kadivar, P. (2004). *Educational Psychology*. Tehran: SAMT. (in Persian).
14. Khalifeh, Q. (2009). *The relationship between cognitive styles and computer self-efficacy of undergraduate students of faculty of education and psychology of Allameh Tabatabai University*. Master's Thesis, Faculty of Education and Psychology, Allameh Tabatabai University. (in Persian).
15. Khosravi, M. (2007). ICT and developments in the world of education. *Proceedings of the Second Conference on Educational Technology*. Allameh Tabatabai University Press, 137-154. (in Persian).
16. Lavasani, M. (2003). *Examine the relationship between demographic variables and levels of anxiety in students of Tehran Univesity*. Doctorial Thesis, Faculty of Education and Psychology, Tehran University. (in Persian).
17. Morgan, A. (2010). Computer anxiety: A study of computer training, experience, anxiety and administrative support among teacher. *International Journal of Education and Development Using*, 6(2).
18. Naderi, F., & Ahadi, H. (2005). Examine the relationship between computer anxiety and its relationship with the individual characteristics of Ahwaz University. *Quarterly Journal of Psychological Studies*, 1(2, 3), 7-24. (in Persian).
19. Niktalab, R. (2006). *The relationship between cognitive styles, self-efficacy and academic achievement in third grade high school girls Sabzevar*. Master's Thesis, Faculty of Education and Psychology, Allameh Tabatabai University. (in Persian).
20. Oliver, R. (2002). The role of ICT in higher education for the 21st century: ICT as a change agent for education. In the *Proceedings of the Higher Education for 21st Century Conference*, (Miri, 24-26 September, 2002). Sarawak: Curtin University.

21. Olatoye, R. A. (2009). Gender factor in computer anxiety, knowledge and utilization among senior secondary school students in Ogun State, Nigeria. *Gender and Behaviour*, 7(2), 2430-2442.
22. Pritchard, A. (2009). *Ways of learning: Learning theory and learning styles in the classroom* (2nd Ed). Routledge.
23. Rosen, L. D., & Maguire, P. D. (1990). Myths and realities of computerphobia: A meta-analysis. *Anxiety Research*, 3, 175-191.
24. Smith, M. R., & Kotrlik, J. W. (1990). Computer anxiety levels of southern region cooperative extension agents. *Journal of Agricultural Education*, 31(1), 12-17.
25. Woolfolk, A. E. (2004). *Educational Psychology* (9th Ed). Englewood Cliffs, NJ: Prentice – Hall.
26. Zoghi, M., Brown, T., Williams, B., Roller, L., Jaberzadeh, S., Palermo, C., et al. (2010). Learning styles preferences of Australian health science students. *Journal of Allied Health*, (39)2, 95- 103.
27. Zywno, M .S. (2003). A contribution to validation of score meaning for Felder Silverman index of learning styles. *Proceeding of the 2003 American Society for Engineering Education, Annual Conference & Exposition, Session 2351*.