

The Relationship of Critical Thinking and Metacognition and Learning Styles and Academic Success in college students in Islamic Azad University, Ahvaz Branch

رابطه تفکر انتقادی و فراشناخت با سبک‌های یادگیری و موفقیت تحصیلی در دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

Sahar Safarzadeh

Assistant Professor, Department of Psychology, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.

سحر صفرزاده

استادیار گروه روان‌شناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

Abstract

The aim of the present study was to investigate the relationship of critical thinking and metacognition and learning styles and academic success in college students of Islamic Azad University, Ahvaz Branch. The statistical population of the research involved all the students in Islamic Azad University, Ahvaz Branch (28000). There were 400 college students of the department of humanities, technical and engineering department, agricultural department, and obstetrics and nursing college (200 male and 200 female students) who were selected through relative stratified random sampling procedure based on Morgan Table (1970). Four questionnaires, the questionnaires of California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTST), State Metacognition Inventory (ESM) and Learning Style Inventory (LSI), were used to collect data. The method of the recent research was a correlation. The data was analyzed by using SPSS 20 and Pearson correlation coefficient method. The results showed that there was a meaningful relationship between the critical thinking and learning styles and academic success and also metacognition and learning styles and academic success. Moreover, the coefficient of canonical correlation showed there was a meaningful relationship between the critical thinking and metacognition and learning styles and academic success and also the strongest relationship was also found between metacognition from the first variables (independent) and the absorptive learning style from the second variables (dependent).

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی رابطه تفکر انتقادی و فراشناخت با سبک‌های یادگیری و موفقیت تحصیلی در دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز (28000 نفر) است. بر اساس جدول مورگان (1970) حجم نمونه 400 نفر از دانشجویان دانشکده علوم انسانی، فنی و مهندسی، کشاورزی و مامایی و پرستاری (200 دختر و 200 پسر) بودند که به صورت تصادفی طبقه‌ای نسبی انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از چهار پرسشنامه، پرسشنامه مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا (CCTST)، پرسشنامه حالت فراشناختی (ESM)، پرسشنامه سبک‌های یادگیری (LSI) و موفقیت تحصیلی استفاده شد. روش پژوهش حاضر همبستگی بوده و با استفاده از نرم افزار SPSS 20 تحلیل داده‌ها از روش ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که بین تفکر انتقادی و سبک‌های یادگیری و موفقیت تحصیلی و همچنین بین فراشناخت و سبک‌های یادگیری و موفقیت تحصیلی رابطه معنادار وجود دارد. ضریب همبستگی کانونی نیز نشان داد که بین تفکر انتقادی و فراشناخت با سبک‌های یادگیری و موفقیت تحصیلی رابطه معنادار وجود دارد و نیز قوی‌ترین رابطه بین فراشناخت از متغیرهای مجموعه اول (مستقل) و سبک یادگیری جذب کننده از متغیرهای مجموعه دوم (وابسته) است.

واژگان کلیدی: تفکر انتقادی، فراشناخت، سبک‌های یادگیری، موفقیت تحصیلی، دانشجویان

و پیشرفت تحصیلی دانشجویان رابطه وجود دارد. ایس و هادسون (Ellis & Hudson, 2010)، وانگ، اسپنسر، کینگ (Wang, Spencer & King, 2009)، ولز (Wells, 2009) و هادلیکا (Hudlicka, 2005) نیز طی تحقیقات جداگانه‌ای به رابطه مهارت‌های فکری از جمله فراشناخت و تفکر انتقادی با سبک یادگیری مطالب و متعاقب آن تأثیر بر پیشرفت تحصیلی دست یافتند.

از این رو یکی دیگر از عواملی که می‌تواند با سبک یادگیری و موفقیت تحصیلی دانشجویان در ارتباط باشد مؤلفه تفکر انتقادی است. تفکر انتقادی به عنوان یک فعالیت مثبت، فرایندی جدید برای رشد در جامعه و سازمان به شمار می‌آید و در همین راستا انیس (Ennis, 2010) نیز تفکر انتقادی را به عنوان تفکر اندیشمندانه و منطقی که بر انجام دادن چیزی یا باور آن متمرکز است، تعریف می‌کند. این عامل تنها به یادگیری در یک مقطع سنی مربوط نمی‌شود، بلکه همه فعالیت‌های زندگی از جمله روابط بین فردی و کار را نیز در بر می‌گیرد (Eugene & Rodney, 2000). مؤلفه تفکر انتقادی طبق نظر لیتیک (Lyutykh, 2009) راه درست فکر کردن بوده، و براساس یافته‌های اسملتزر، بار، برونر و سادرت (Smeltzer, Bare, Brunner & Suddarth, 2005) تفکری مستدل، منظم، هدفمند، اثرگذار، منطقی و مبتنی بر پیامد است که با روش علمی به بررسی و تجزیه و تحلیل کلیه اطلاعات و نظرات در دسترس می‌پردازد، و طبق تحقیقات پژوهشگرانی همچون استونر (Stoner, 2011) و بنینگ (Banning, 2006) می‌تواند بر تمامی روش‌های یادگیری و توانایی‌های یادگیرندگان تأثیر گذاشته و فرایند توسعه و پیشرفت علمی را به دنبال داشته باشد.

همچنین با توجه به این که در دنیای امروز، پژوهشگرانی از جمله کوین و گری (Kevin & Gary, 2012) دریافته‌اند که داشتن اطلاعات زیاد راهگشا نیست و آنچه اهمیت دارد استفاده از حجم وسیع اطلاعات و به کارگیری آن در همه حیطه‌های زندگی است، لذا برای استفاده از این منابع گسترده مفهومی، لازم است فراگیران به سطوح عالی تفکر و خودشناسی دست یابند و در فرایندهای شناختی و

Key words: Critical thinking, Meta cognition, Learning styles, Academic success, Students.

مقدمه

امروزه پیشرفت و موفقیت تحصیلی دانشجویان یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی آموزش عالی بوده و تمام سعی و کوشش نظام آموزشی برای جامه عمل پوشاندن به این امر مهم است. با نگاهی دقیق به عوامل مؤثر بر پیشرفت تحصیلی این نکته نمایان می‌شود که مؤلفه‌های مختلفی از جمله توانایی‌های فرد بر موفقیت تحصیلی تأثیر دارند (Zhang, 2001). یکی از مؤلفه‌های شخصی که می‌تواند بر پیشرفت تحصیلی افراد مؤثر باشد، روش یادگیری و مطالعه است که اشخاص برای درک مطالب مختلف انتخاب می‌نمایند. سبک‌های یادگیری یا همان عاملی که وولفک (Woolfolk, 2004) تحت عنوان ترجیحات یادگیری به آن اشاره می‌کند و راه‌های مورد پسند فرد برای مطالعه و یادگیری، مانند استفاده از تصاویر به جای کتاب یا یادگیری موقعیت‌های ساختمند در مقابل موقعیت‌های غیرساختمند و غیره را شامل می‌شود، طبق نظر کلب (Kolb, 1999) این عامل دارای چهار شیوه همگرا (تمایل به دستکاری اشیاء، تجزیه و تحلیل منطقی عقاید، برنامه ریزی و یادگیری از راه تفکر)، واگر (تمایل به مشاهده تأملی، یادگیری از طریق ادراک، در نظر گرفتن جنبه‌های متفاوت موضوع)، جذب کننده (تمایل به مفهوم سازی انتزاعی، مطالعه تفکر در تنهایی ایجاد مفاهیم انتزاعی، علاقه به علوم پایه و علوم کاربردی) و انطباق دهنده (تمایل به تجربه عینی، بحث گروهی، علاقه به همراهی با همسالان، علاقه به خرید و فروش و معامله و بازاریابی و علوم انسانی و هنر) است که همه این عوامل می‌تواند از مؤلفه‌های شناختی تأثیر گرفته و بر موفقیت تحصیلی تأثیر گذار باشد. در کل سبک‌های مختلف یادگیری عاملی است که طبق تحقیقات افرادی همچون چن (Chen, 2010) می‌تواند از نوع تفکر و فراشناخت یا میزان شناخت افراد از خودشان نشأت گرفته، و پیش‌بینی گردد. همچنین نتایج تحقیق نخستین گلدوست و معینی کیا (Nokhostingoldost & Moenikia, 2009) مشخص کرد بین ارهبردهای یادگیری خودتنظیمی

Baba (Mallen, 2010) و بابامحمدی و خلیلی (Mohammadi & Khalili, 2004) در پژوهش‌های خود دریافتند که موفقیت در تحصیل عامل تأثیرپذیر از مؤلفه تفکر انتقادی و فراشناخت است. در همین راستا پژوهش‌های کیت و فرز (Keieth & Frese, 2005)، دیویس و لیساکر (Davis & Lysaker, 2005)، امیر (Emir, 2009) و حسینی و بهرامی (Hoseini & Bahrami, 2002) نیز نشان دادند بین تفکر انتقادی و فراشناخت با موفقیت تحصیلی رابطه وجود دارد.

براساس مطالعاتی که انجام شده می‌توان این ادعا را مطرح کرد که سبک یادگیری و موفقیت تحصیلی که از آنها به عنوان توانایی گذراندن مراحل تحصیل یاد می‌شود، نیز از جمله عوامل متأثر از تفکر انتقادی و فراشناخت است (Philip, Bernard & Riddell, 2008). با توجه به مطالب بالا پژوهش حاضر به دنبال این هدف است که مشخص نماید آیا بین تفکر انتقادی و فراشناخت با سبک‌های یادگیری و موفقیت تحصیلی رابطه وجود دارد؟ و در عین حال نشان دهد می‌توان عواملی مانند تفکر انتقادی و فراشناخت را پیش‌بینی کننده مناسب برای سبک‌های یادگیری و موفقیت تحصیلی در قشر فعال جامعه که همان دانشجویان و طالبان علم می‌هستند، دانست.

روش پژوهش

تحقیق از نوع کاربردی و روش پژوهش حاضر توصیفی پیمایشی از نوع همبستگی کانونی بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه دانشجویان زن و مرد دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز که حدود 28000 نفر بودند که در سال تحصیلی 94-1393 مشغول به تحصیل هستند. حجم نمونه در این پژوهش بر اساس جدول مورگان (1970) شامل 400 نفر از دانشجویان دانشکده علوم انسانی، فنی و مهندسی، کشاورزی و مامایی و پرستاری (200 دختر و 200 پسر) بودند. آزمودنی‌ها بر اساس لیست‌های موجود در مرکز آمار و اطلاعات دانشگاه تعداد دانشجویان مشغول به تحصیل در هر دانشکده مشخص شدند و سپس بر اساس نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای نسبی انتخاب شده، مورد آزمون قرار گرفتند.

حل مسأله که از نمودهای فراشناخت است، تبحر کافی داشته باشند. فراشناخت که طبق نظر فیشر و ولز (Fisher & Wells, 2008) به آگاهی فرد از فرایندهای تفکر و نیز توانایی اداره نمودن فرایندهای شناختی اشاره دارد، دارای ابعاد بسیار گسترده و فراگیر و مؤثر است. در همین راستا ولز (Wells, 2000) بیان می‌کند فراشناخت مفهومی چند وجهی است که در برگیرنده دانش (باورها)، فرایندها و راهبردهایی است که شناخت را ارزیابی، نظارت یا کنترل می‌کند و از دو طبقه گسترده فعالیت‌های ذهنی تحت عناوین دانش فراشناختی و نظارت فراشناختی تشکیل شده است. دانش فراشناختی عبارت است از دانش آشکار و واضح فرد درباره قوت‌ها و ضعف‌های شناختی، در حالی که نظارت فراشناختی، به دامنه‌های از کارکردهای اجرایی، نظیر توجه کردن، کنترل کردن، چک کردن، برنامه ریزی کردن و تشخیص خطاها در عملکرد اشاره دارد. امروزه در آموزش عالی اهمیتی دو چندان پیدا کرده است؛ چرا که افراد تحصیل کرده باید بتوانند با تصمیم‌گیری‌های درست و مناسب، مسائل پیچیده پیش رو را حل و فصل نمایند (Gyeong & Myung, 2008) و به توانایی تفکر سطح بالاتر و به ویژه تفکر انتقادی دست یابند و از طریق آن سبک یادگیری مناسبی را استفاده کرده و در انتها به موفقیت تحصیلی که از جمله اهداف مهم نظام آموزشی هر کشوری است، دست یابد. طی تحقیقی نادی، گردان شکن و گلپور (Nadi, Gordanshekan & Golparvar, 2011) نشان دادند آموزش تفکر انتقادی، حل مسأله و فراشناخت میزان یادگیری خودراهبر کل و میزان مؤلفه‌های آن (خودمدیریتی، رغبت برای یادگیری و خودکنترلی) را افزایش می‌دهد. کیم، پارک، بیک (Kim, Park & Back, 2009)، کانگ، کیم و کانگ (Kang, Keam & Kang, 2009)، تحقیقات کاتینو (Coutinho, 2007)، کاریگان (Karigan, 2006)، شاهین (Sahin, 2008)، لنا و لیا (Lena & live, 2006) نیز طی تحقیقات جداگانه‌ای نشان دادند تفکر انتقادی و تحول شناختی پیش‌بینی کننده سبک یادگیری فرد بوده و بر آن تأثیر می‌گذارد و در عین حال بنیان، هیل، زادریان و مالن (Benyon, Hill, Zadurian &

پژوهش حاضر پایایی این پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ و تنصیف 0/85 و 0/81 به دست آمد.

ج) پرسشنامه سبک‌های یادگیری (LSI - Learning style inventory): این پرسشنامه توسط کلب (Kolb, 1985) ساخته شده است. این پرسشنامه 12 ماده دارد که برای هر جمله 4 گزینه پیشنهاد شده است. این پرسشنامه شیوه‌های یادگیری افراد را در دو بعد؛ تجربه عینی - مفهوم سازی انتزاعی و مشاهده تأملی - آزمایشگر فعال مورد سنجش قرار می‌دهد که از ترکیب این ابعاد 4 سبک یادگیری همگرا، واگرا، جذب کننده و انطباق یابنده به دست می‌آید. روایی سازه این آزمون با تحلیل عاملی مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آن به روش ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی قرار گرفته است. کلب (Kolb, 1999) مقدار ضریب آلفا را برای مفهوم سازی انتزاعی، تجربه عینی، آزمایشگری فعال و مشاهده تأملی به ترتیب برابر با 0/49، 0/51، 0/47، 0/53 گزارش کرده است که نشان از پایایی خوب این آزمون دارد. در پژوهش حاضر پایایی این پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ و تنصیف 0/87 و 0/74 به دست آمد.

د) آزمون موفقیت تحصیلی: در پژوهش حاضر به منظور سنجش موفقیت تحصیلی از میزان معدل کسب شده توسط دانشجویان استفاده می‌شود. همچنین بر طبق نمرات دانشگاهی معدل 17 به بالا را نمره الف و از نظر پژوهش حاضر موفق تحصیلی تلقی گردید. بر این اساس در تعریف موفقیت تحصیلی نیز به تعریف لوین (Lewin, 1967) به نقل از غلامی (Gholami, 2005) رجوع می‌شود که ایشان موفقیت تحصیلی را تجلی جایگاه یک فراگیر می‌داند و این جایگاه ممکن است به نمره‌ای برای یک درس یا معدل مجموعه‌ای از دروس اطلاق شود. در تحقیق حاضر در پژوهش حاضر پایایی این پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ و تنصیف 0/91 و 0/90 به دست آمد.

یافته‌های پژوهش

در تحقیق حاضر با استفاده از نرم افزار کامپیوتری «SPSS20»، شاخص‌های توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش به صورت میانگین و انحراف استاندارد، محاسبه

برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، از شاخص معدل جهت تعیین موفقیت تحصیلی و سه پرسشنامه استفاده شد که به شرح زیر است؛

الف) پرسشنامه مهارت‌های تفکر انتقادی کالیفرنیا (فرم CCTST - California critical thinking disposition) (ب) (Facione, 1997): این آزمون توسط فاسیون (Facione, 1997) ساخته شده است با 75 گویه در مقیاس لیکرت 5 قسمتی ساخته شد (Fathi Azar, 2003) و شامل 7 مؤلفه جستجوی حقیقت، منظم بودن، تحلیلی بودن، اعتماد به خود، پختگی، داشتن ذهن باز و کنجکاو بودن است (Emir, 2009). در تحقیقات بعدی فاسیون نیز 75 گویه طراحی شده را به 25 گویه تبدیل نمود (Fathi Azar, 2003). در پژوهش حاضر از فرم 34 سؤالی آن استفاده شده است. هر گویه 4 الی 5 گزینه دارد که آزمودنی میزان موافقت یا مخالفت خود را با انتخاب گزینه مناسب بیان می‌کند. فاسیون (Facione, 1997) ضریب پایایی این آزمون را از روش کودر ریچارسون بین 0/68 تا 0/70 را به دست آورد. فتحی آذر (Fathi Azar, 2003) نیز پایایی آزمون را 0/89 گزارش داد. در پژوهش حاضر پایایی این پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ و تنصیف 0/80 و 0/78 به دست آمد.

ب) پرسشنامه حالت فراشناختی (ESM- State metacognitin invertors): این پرسش نامه توسط انیل و عابدی (O'Neill & Abedi, 1997-1996) ساخته شده و نویدی (Navidi, 2002) به نقل از بشارت و عباسپور دوپلانی (Basharat, Mohammed Ali, Abbaspoor Dvplany, 2010) آن را ترجمه کرده است. بالاترین نمره ممکن 80 و پایین‌ترین نمره ممکن 20 خواهد بود. در تحقیق بشارت و عباسپور دوپلانی (Basharat, Mohammed Ali, Abbaspoor Dvplany, 2010) پایایی پرسشنامه حالت فراشناختی با استفاده از دو روش آلفای کرونباخ و تنصیف به ترتیب برابر 0/81 و 0/64 است. علاوه بر آن از دو روش اسپیرمن براون و گاتمن نیز جهت پایایی این پرسشنامه استفاده است که نتایج آن برابر 0/785 و 0/784 است. در

شد. همچنین از روش‌های آمار استنباطی مانند تعیین همبستگی کانونی، ضریب همبستگی پیرسون و از روش‌های آلفای کرونباخ و تنصیف جهت محاسبه ضرایب پایایی پرسشنامه‌ها استفاده شد. همان‌گونه که در جدول شماره 1 ملاحظه می‌شود، در بررسی پاسخ‌های تفکر انتقادی به ترتیب 25/4 و 7/274، فراشناخت، میانگین و انحراف استاندارد به ترتیب 53/69 و 19/360، سبک یادگیری جذب کننده به ترتیب 51/17 و 1/616، تفکر انتقادی، فراشناخت، سبک یادگیری جذب کننده، واگرا، همگرا و جدول 1 میانگین، انحراف معیار، حداکثر نمره و حداقل نمره تفکر انتقادی، فراشناخت، سبک یادگیری جذب کننده، واگرا، همگرا و 15/514، برای سبک یادگیری واگرا به ترتیب 57/55 و موفقیت تحصیلی در دانشجویان

تعداد	حداکثر نمره	حداقل نمره	انحراف معیار	میانگین	سبک یادگیری همگرا به ترتیب
400	34	2	7/274	25/4	تفکر انتقادی یادگیری
400	80	20	19/360	53/69	موفقیت تحصیلی به ترتیب
400	72	14	15/514	51/17	سبک یادگیری جذب کننده
400	86	20	19/015	57/53	همان‌گونه که در جدول شماره
400	94	17	20/101	68/44	بین متغیرهای تفکر انتقادی با سبک‌های یادگیری
400	81	20	15/425	64/79	کننده (0/832)، واگرا (0/883)، همگرا (0/889)، انطباق سبک یادگیری انطباق یابنده
400	19/40	11/56	1/616	15/49	موفقیت تحصیلی

جدول 2 - ضرایب همبستگی ساده بین متغیرهای پژوهش

متغیرها	1	2	3	4	5	6	7
1 تفکر انتقادی	1	0/644**	0/832**	0/883**	0/889**	0/856**	0/781**
2 فراشناخت	-	1	0/857**	0/765**	0/735**	0/591**	0/776**
3 سبک یادگیری جذب کننده	-	-	1	0/931**	0/932**	0/870**	0/850**
4 سبک یادگیری واگرا	-	-	-	1	0/925**	0/850**	0/839**
5 سبک یادگیری همگرا	-	-	-	-	1	0/954**	0/896**
6 سبک یادگیری انطباق یابنده	-	-	-	-	-	1	0/804**
7 موفقیت تحصیلی	-	-	-	-	-	-	1

**معناداری در سطح $P < 0/01$

متغیر کانونی وابسته یا ملاک را تبیین و توضیح می‌نماید. به طور کلی تعداد ابعاد کانونی برابر با تعداد متغیرهای مجموعه کوچکتر مورد بررسی است. باید اضافه کرد که تعداد ابعاد معنادار از نظر آماری می‌تواند حتی کمتر از تعداد متغیرهای مجموعه کوچکتر باشد. ابعاد کانونی که متغیرهای کانونی نیز گفته می‌شوند، متغیرهای پنهانی هستند که قابل قیاس با عوامل به دست آمده در تحلیل عاملی هستند.

در جدول شماره 5، نتایج آزمون F نشان می‌دهد که هر دو همبستگی کانونی از نظر آماری معنادار است. برای اولین همبستگی کانونی نسبت F برابر 316/134 و برای دومین همبستگی کانونی برابر 144/134 است. در بررسی پژوهش حاضر دو بعد کانونی در نظر گرفته و محاسبه شد که هر دو معنادار است، اما چون همبستگی کانونی برای بعد اول قوی‌تر است، بعد اول به عنوان قوی‌ترین همبستگی کانونی انتخاب می‌شود. جدول شماره 5 ضریب‌های کانونی استاندارد برای متغیرهای پیش‌بین را نشان می‌دهد.

در تحلیل فرضیه پنجم ابتدا نتایج آزمون‌های معناداری برای کل متغیرها به کار رفته با استفاده از چهار شاخص معناداری چند متغیری مختلف ارائه می‌شود که در جدول شماره 3 آمده است. سپس ضرایب همبستگی کانونی (که بدلیل تعدد متغیرهای ملاک در تحقیق حاضر به کار رفته است) و آزمون‌های چندمتغیری برای هر یک از ابعاد نشان داده می‌شود.

همان طور که در نتایج جدول شماره 3، مشخص است، آزمون‌های معناداری برای کل متغیرها به کار رفته با استفاده از چهار شاخص معناداری چند متغیری مختلف ارائه شده و از سطح معناداری قابل قبولی برخوردار است ($P < 0001$).

به صورت متعارف اولین همبستگی کانونی از سایر همبستگی‌ها حائز اهمیت بیشتری است. طبق نتایج جدول شماره 4 در اولین همبستگی کانونی یا متعارف، متغیر کانونی «همگام» یا مستقل، 0/9 درصد از کل واریانس

جدول 3 - نتایج آزمون‌های چندمتغیری معناداری برای بررسی کامل تحلیلی کانونی (متعارف)

شاخص آماری آزمون‌ها	مقدار	نسبت F	df فرضیه	df-خطا	سطح معناداری P
اثر پیلایی	1/49637	234/12929	10	788	0/000
لامبدای ویلکز	0/03965	316/13437	10	786	0/000
اثر هتلینگ	10/70208	419/52147	10	784	0/000
بزرگترین ریشه روی	0/90233	-	-	-	-

جدول 4 - مقدار ویژه و همبستگی کانونی

شماره توابع یا ریشه‌ها	مجذور همبستگی	همبستگی کانونی	درصد تراکمی	درصد	مقدار ویژه
1	0/90233	0/94991	86/32700	86/32700	9/23878
2	0/59404	0/77074	100	13/67300	1/46330

طبق نتایج حاصل از این جداول می‌توان چنین نتیجه گرفت که دو مجموعه از متغیرهای مورد پژوهش با یکدیگر رابطه (همبستگی کانونی) معناداری دارند. فردی که فراساخت قوی‌تری دارد از سبک یادگیری جذب کننده بیشتری نیز برخوردار است. به طور کلی؛ همان گونه که آزمون‌های معناداری ابعاد برای تحلیل روابط کانونی در جدول شماره 4 نشان می‌دهد، بعد اول معنادار و دارای همبستگی کانونی بالایی است. بنابراین می‌توان قوی‌ترین رابطه را با بعد اول کانونی بین متغیر فراساخت از متغیرهای مستقل (با ضریب ساختاری 0/737) و سبک یادگیری جذب کننده از متغیرهای وابسته (با ضریب ساختاری 0/979) در نظر گرفت.

همان گونه که در جدول شماره 6 نشان داده شده است، در مجموعه اول (متغیرهای پیش بین) فراساخت قویاً با متغیر کانونی اول مرتبط است (0/644-). بنابراین به نظر می‌رسد که متغیر کانونی اول بیشتر نشان دهنده فراساخت است. همچنین با توجه به مجموعه دوم (متغیرهای پیش‌بین) سبک یادگیری جذب کننده بالاترین همبستگی را با متغیر کانونی اول دارا است (0/737-). جدول شماره 7 ضریب‌های ساختاری استاندارد را برای متغیرهای پیش‌بین و ملاک نشان می‌دهد. در جدول شماره 7 ضریب‌های ساختاری استاندارد برای تمام متغیرهای پیش‌بین و ملاک در بعد اول نشان داده شده است.

جدول 5 - نتایج تحلیل کاهش بعد

ریشه‌ها	لامبدای ویلکز	نسبت F	df فرضیه	df خطا	سطح معناداری P
1 از 2	0/03965	316/13437	10	786	0/000
2 از 2	0/40596	144/13456	4	394	0/000

جدول 6 - ضریب‌های کانونی استاندارد برای متغیرهای پیش‌بین و ملاک

ضریب‌های کانونی استاندارد	متغیرها	نوع متغیرها
بعد 1		
-0/45493	تفکر انتقادی	متغیرهای پیش‌بین
*-0/64454	فراساخت	
*-0/73734	سبک یادگیری جذب کننده	متغیرهای ملاک
-0/12433	سبک یادگیری واگرا	
-0/44591	سبک یادگیری همگرا	
0/49388	سبک یادگیری انطباق یابنده	
-0/16513	موفقیت تحصیلی	

جدول 7 - ضریب‌های ساختاری استاندارد برای متغیرهای پیش‌بین و ملاک

ضریب‌های ساختاری استاندارد	متغیرها	نوع متغیرها
بعد 1		
-0/86995	تفکر انتقادی	متغیرهای پیش‌بین
*-0/93747	فراشناخت	
*-0/97994	سبک یادگیری جذب کننده	متغیرهای ملاک
-0/94207	سبک یادگیری واگرا	
-0/92452	سبک یادگیری همگرا	
-0/81121	سبک یادگیری انطباق یابنده	
-0/90064	موفقیت تحصیلی	

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش بررسی رابطه تفکر انتقادی و فراشناخت با سبک‌های یادگیری و موفقیت تحصیلی در دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز بود.

همان گونه که در جدول شماره 2 ملاحظه می‌شود، بین متغیرهای تفکر انتقادی با سبک‌های یادگیری جذب کننده (0/832)، واگرا (0/883)، همگرا (0/889)، انطباق یابنده (0/856) و موفقیت تحصیلی (0/781) رابطه معنادار وجود دارد. همچنین بین متغیرهای فراشناخت با سبک‌های یادگیری جذب کننده (0/857)، واگرا (0/765)، همگرا (0/735)، انطباق یابنده (0/591) و موفقیت تحصیلی (0/776) رابطه معنادار وجود دارد. بنابراین فرضیه‌های اول، دوم، سوم و چهارم تأیید می‌گردد. بر این اساس یافته حاضر با یافته‌های تحقیقات کانگ، کیم و کانگ (Kang, Keam & Coutinho, 2009)، (Emir, 2009)، تحقیقات کاتینو (Coutinho, 2007)، هادللیکا (Hudlicka, 2005)، بابامحمدی و خلیلی (Baba mohammadi & Khalili, 2004) و حسینی و بهرامی (Hoseini & Bahrami, 2002) هم‌خوانی دارد.

در تبیین یافته‌های حاضر چنین می‌توان بیان کرد که؛ در دنیای امروز بسیاری از دانشجویان مشکل یادگیری خود را برآمده از ناتوانی درک مطلب و ضعف در قدرت ذهنی

خود می‌دانند، در حالی که مشکل واقعی اکثر آنان چگونگی کاربرد راهبردهای یادگیری است. در این میان فلاول (Flawel, 1976) که اولین بار اصطلاح فراشناخت را وی به کاربرد موفقیت در مطالعه را متأثر از فراشناخت فرد می‌داند. او فراشناخت را هر گونه دانشی می‌داند که موضوع آن شناخت یا فعالیت شناختی باشد یا این که فعالیت شناختی را تنظیم کند. از آن پس او و دیگر متخصصان از این اصطلاح در حیطه‌های مختلفی مانند هوش مصنوعی، ادراک پردازش اطلاعات، یادگیری اجتماعی و یادگیری دروس و غیره استفاده کردند. فلاول (Flawel, 1976) نشان داد دانشجویان خودگردان و آگاه از توانایی شناختی خود، با اتخاذ روش‌های مناسب یادگیری، برای دستیاری به موفقیت برنامه ریزی کرده و توان خود را ارزیابی می‌کنند. آنهایی که راهبردهای خودگردانی ناشی از فراشناخت مطلوب را بیشتر به کار می‌گیرند، در تحصیل خود بیشتر پیشرفت می‌کنند. خودگردانی دانشجویان را وادار می‌کند تا به طور فراشناختی، انگیزشی و رفتاری در اداره تفکر و یادگیری خود فعال باشند و کنترل یادگیری را در دست گیرند. از این رو دانشجویانی که از راهبردهای فراشناختی و یا قدرت تفکر انتقادی که زمینه اصلی نظارت بر خود و نقد و شناخت توانایی و نقاط ضعف است استفاده می‌کنند، در انجام تکالیف یادگیری و پیشرفت تحصیلی عملکرد بالایی

باشد عنوان می‌نماید، از این رو می‌توان توانایی تصمیمی گیری مناسب در زمینه روش مناسب برای درک مطلب و روش مطلوب برای یادگیری بهتر را با این عامل مهم پیش‌بینی نمود و این نکته خود دلیلی بر تأیید یافته حاضر است.

همچنین در تحلیل فرضیه پنجم در رابطه کانونی بین تفکر انتقادی و فراشناخت با سبک‌های یادگیری و موفقیت تحصیلی در دانشجویان، دو بعد کانونی در نظر گرفته و محاسبه شد که طبق نتایج حاصل از بررسی داده‌ها هر دو رابطه معنادار است (برای اولین همبستگی کانونی نسبت F برابر $316/134$ و برای دومین همبستگی کانونی برابر $144/134$ است) اما چون همبستگی کانونی بعد اول قوی‌تر است، بعد اول به عنوان قوی‌ترین همبستگی کانونی انتخاب می‌شود. به عبارتی می‌توان قویترین رابطه را با بعد اول کانونی بین متغیر سبک یادگیری جذب کننده از متغیرهای مجموعه اول (وابسته) و فراشناخت از متغیرهای مجموعه دوم (مستقل) در نظر گرفت. در نتیجه فرضیه اصلی پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. این یافته با یافته‌های استونر (Stoner, 2011)، الیس و هادسون (Ellis & Hudson, 2010)، بنیان، هیل، زادریان و مالن (Benyon, Hill, Zadorian & Mallen, 2010)، ولز (Wells, 2009)، چن (Chen, 2010)، وانگ، اسپنسر، کینگ (Wang, Spencer & King, 2009) و کیم، پارک، بیک (Kim, Park & Back, 2009) هم‌خوان است.

در تبیین این فرضیه چنین می‌توان استنباط کرد؛ از آنجایی که استفاده از فراشناخت جزئی از یادگیری خودنظم ده به شمار می‌آید (Wolters, 2003) و در این نوع یادگیری، یادگیرنده فعالیت درک مطلب را بر اساس نیازها و علائق درونی‌اش تنظیم می‌کند، لذا احتمال درگیری بیشتر یادگیرنده با تکلیف یادگیری فراهم می‌شود، آنچه می‌تواند موفقیت فعالیت درک مطلب را بیشتر کند و باعث تقویت اهدافی شود که منجر به چنین نتیجه‌ای شده است و فرد را برای به کارگیری این اهداف در موضوعات آینده مصمم‌تر نماید، استفاده از توجه به شناخت‌های درونی و تسلط بر آگاهی‌های موجود در ذهن است. تلاش زیاد برای غلبه بر

دارند و بلعکس دانشجویانی که این راهبردها را به کار نمی‌گیرند بدلیل نداشتن معیاری برای میزان یادگیری خود عملکرد تحصیلی پایینی را نشان می‌دهند. همچنین طبق نظر مک مورای و سانفر (Mc murray & Sanft, 2000) فراشناخت به عنوان مؤلفه‌ای مؤثر در اندیشیدن، در برگیرنده آگاهی از تفکر و یادگیری شخصی و همچنین کنترل، ارزیابی و منظم سازی فرآیند یادگیری است. از این رو استنباط می‌شود فراگیرنده ای که دارای کنترل فراشناختی رشد یافته درباره خود، تکالیف و راهبردها است، قادر است تا توانایی یادگیری و نیز خود اثربخشی علمی خود را بالا ببرد. تأثیر رشد فراشناخت، که در پی آن با رشد تفکر انتقادی و قدرت ارزشیابی و قضاوت همراه است در احساس خود اثر بخشی، یعنی در قضاوت و نقد درباره توانایی‌های فردی مؤثر بوده و منجر به موفقیت می‌گردد، چرا که توجه به خود اثربخشی یکی از مهمترین ارکان تلاش و تکاپو برای موفقیت‌های مختلف از جمله پیشرفت علمی به حساب می‌آید. این نکته در تحقیق موریس، چانگ و اسمیت (Moores, Chang & Smith, 2006) نیز تأیید شد.

آنان طی تحقیقی بر روی 124 دانش‌آموز نشان دادند که خوداثربخشی و فراشناخت با میانجی‌گری تفکر انتقادی به طور روشن و واضحی با هم ارتباط ساختاری دارند. از سوی دیگر با توجه به نظر آندولینا (Andolina, 2004) در زمینه تفکر انتقادی و اینکه این نوع تفکر فرآیندی است که به موجب آن فرد نظرات، اطلاعات و منابع فراهم کننده اطلاعات را ارزیابی نموده و به طور منسجم و منطقی نظم بخشیده، با عقاید و اطلاعات دیگر مرتبط می‌کند و نیز منابع دیگر را در نظر گرفته و مفاهیم ضمنی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد، می‌تواند عاملی بر پیش‌بینی میزان موفقیت تحصیلی یادگیرندگان باشد و بر اتخاذ راهبردهای یادگیری جهت مطالعه تأثیر گذار باشد. به عبارت دیگر تفکر انتقادی می‌تواند تنظیم کلیات، پذیرش احتمالات جدید و توقف داوری باشد از این رو پژوهشگران تفکر انتقادی را کمک به تصمیم گیری بهتر و به عبارتی تفکر انتقادی را بازشناسی یا درک مسأله و شناخت برنامه کاربردی برای حل آن مسأله که می‌تواند مسائل درسی

است. این نکته نیز تأییدی بر پیش‌بینی پذیری سبک یادگیری جذب کننده اطلاعات و موفقیت تحصیلی از طریق مؤلفه تفکر انتقادی است (Adsit, 2002).

یکی دیگر از ویژگی‌های افراد با سبک یادگیری جذب کننده استفاده مناسب از حافظه فعال است. حافظه فعال به عنوان حافظه‌ای مفهوم سازی شده است که دارای یک مؤلفه یا بخش اجرایی برای به کارگیری (initiated)، نظارت (monitored) و ارزیابی (evaluated) اطلاعات است (Gras-marl, 1997, Translated by Hassan Pasha Sharifi MR, 2007). آموزش راهبردهای فراشناختی که شامل راهبردهای برنامه ریزی، نظارت و ارزشیابی و نظم دهی است به آزمودنی کمک می‌کند تا بدانند چه وقت و کجا، از چه راهبردی می‌تواند استفاده نماید. زیرا اطلاع از راهبردهایی که در مراحل گوناگون نگهداری و بازیابی اطلاعات به کار می‌رود، (سازماندهی، مرور ذهنی، تمرکز و...) می‌تواند در امر اکتساب و یادآوری مؤثر باشد. به ویژه در انجام تکلیفی بصری به آزمودنی کمک می‌کند تا با سرعت مناسب در زمان داده شده (10 ثانیه) محرک دیداری (اشکال هندسی) را رمزگردانی کرده و تصویر ذهنی بسازد. از سوی دیگر در جریان انجام تکلیف بر توجه خود نظارت نماید و در صورت غیر مؤثر بودن راهبرد به کار گرفته شده در رمزگردانی و مواجه شدن با مشکل در بازیابی، آن را با راهبرد دیگری تعویض نماید. داشتن دانش فراشناختی به آزمودنی کمک می‌کند تا توانایی‌ها، مراحل، انواع و ظرفیت حافظه را بشناسد و درباره ماهیت تکلیف، نوع و کیفیت آن نیز اطلاعاتی کسب نماید. که این عوامل به طور کلی بر موفقیت تحصیلی فرد تأثیر شایان توجهی می‌گذارد و خود دلیلی بر تأیید فرضیه حاضر است. درکل با توجه یافته‌های تحقیق و اینکه اساس موفقیت تحصیلی به استفاده بهینه از زمان و انتخاب سبک مناسب یادگیری وابسته است، استنباط می‌شود افرادی با سبک یادگیری مناسب می‌توانند زمان خود را مدیریت نموده و در امور تحصیلی پیشرفت نمایند. اما این دو عامل ذکر شده نیاز به زمینه‌های بهینه جهت پرورش و بروز دارند که از جمله آنها می‌توان به کاربرد تفکر و شناخت متبحرانه و هوشمندانه اشاره کرد. از این رو افرادی با نوع تفکر نقادانه که اساس

چالش‌های یادگیری جزء خصوصیات یادگیرندگان جذب کننده به حساب می‌آید (Vrugt & Oort, 2008). چنانچه این تلاش با استفاده از روش‌های کارآمد توأم شود، می‌تواند موفقیت فرد را دو چندان کند و فرد را برای یادگیری تازه و غلبه بر موقعیت‌های تازه و چالش انگیز با انگیزه‌تر نماید. بر این اساس همراستا با تحقیقات شن (Shen, 2008) و سیف (Sauf, 2009) به نقل از فخری (Fakhry, 2012) به نظر می‌رسد آموزش دانشجویان برای استفاده مؤثر از توانایی فراشناخت، عملکرد آنان را بهبود بخشیده و آنان را برای یادگیری بیشتر و موثرتر با انگیزه‌تر می‌کند و این انگیزه بالا منجر به موفقیت بیشتر در حوزه‌های آموزشی و تحصیلی می‌شود و این چرخه یعنی موفقیت بیشتر، انگیزه بالاتر، موفقیت بیشتر ادامه پیدا می‌کند.

همچنین با توجه به تعاریف ناشی از تحقیقات پژوهشگرانی همچون هالپرن (Hahper, 1997) به نقل از سیمپسون (Simpson, 2002) که تفکر انتقادی را استفاده از مهارت‌ها یا استراتژی‌های شناختی می‌داند که احتمال پیامد مطلوب را افزایش می‌دهد و بیان می‌کند تفکر انتقادی تفکری است هدف‌مدار، منطقی و جهت دار که در حل مسأله، شکل دادن استنتاج‌ها، پیش‌بینی احتمال‌ها و تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرد و همچنین در برگیرنده ارزیابی فرآیند تفکر است و یکی از نکات مهم و مسائل قابل توجه در امر تحصیل راهکارهایی مناسب برای نگهداشت و جذب اطلاعات و راه کوتاه و قابل کاربرد برای درک و یادگیری مطالب است که با توجه به مطالب ذکر شده در تعریف تفکر انتقادی چنین می‌توان دریافت که تفکر انتقادی می‌تواند در انتخاب روش مطالعه مناسب دید جامعی در مورد نقاط قوت و ضعف مطالعه به شخص ارائه داده و از این طریق به میزان زیادی به یادگیرنده کمک نماید تا روش مناسب یادگیری را که منجر به جذب اطلاعات می‌شود، انتخاب نماید. در همین راستا طی نتایج حاصل از تحلیل‌های مرکز بررسی تفکر انتقادی نیز، تفکر انتقادی را تفکری می‌داند که خود را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این مرکز تفکر انتقادی را توانایی اندیشیدن درباره تفکر شخصی می‌داند که در برگیرنده تشخیص نقاط قوت و ضعف و قالب ریزی دوباره تفکر در شکل بهتر و اصلاح شده

Coutinho, S. A. (2007). The relationship between goals, metacognition, and academic success. *The Journal of Doctoral Research in Education*, 7(6), 39-47.

Davis, W. & Lysaker, L. (2005). Cognitive behavioral therapy and functional and meta-cognitive outcomes in schizophrenia: A single case study. *Cognitive and Behavioral Practice*, 12(4), 468-478.

Dweck, C. S. & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 156-273.

Ellis, D. M. & Hudson, J. L. (2010). The meta-cognitive model of generalized anxiety disorder in children and adolescents. *Journal of Clinical Child Fam Psychol Rev*, 13(6), 151-163.

Emir S. (2009). Education faculty students' critical thinking disposition according to academic achievement. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2466-9.

Ennis, R.H. (2010). An outline of goals for a critical thinking curriculum and its assessment. [cited 2010 NOV 11] Available from: [Http://WWW.Criticalthinking.Net/goals.Htm](http://WWW.Criticalthinking.Net/goals.Htm) 1.

Eugene M. f. & Rodney, A. (2000). Achievement and power motives, performance feedback, and creativity. *Jourof Research in personality*, vol 34(4), pages 380-396.

-Facione, P. A. (1997). *The California critical thinking dispositions inventory*. Millbra. Calif: California Academic Press.

Fakhry, M. K. (2012). The effect of metacognitive strategies on memory and motivation of students of Islamic origin a sari, thesis General Psychology. Islamic Azad University, Science and Research Branch: Tehran.

Fathi Azar, E. (2003). [Raveshha va fonoone tadrīs]. Tabriz: Tabriz University; [Persian].

Fisher, P. L. & Wells, A. (2008). Metacognitive therapy for obsessive-compulsive

اندیشه درست در مورد داشته‌ها و نداشته‌ها و یا کاربرد صحیح اطلاعات مرتبط با هر موضوع است و همچنین وجود فراشناخت که تسلط بر شناخت و اطلاعات کسب شده و یا آگاهی از میزان ثبت هر مطلب است، می‌توانند با به کارگیری و مدیریت نوع و سبک یادگیری، از زمان به صورت بهینه استفاده کرده، اطلاعات اضافی که نیازی به ثبت آنها نیست را حذف کرده و اطلاعات مربوط به هم را جهت یادآوری آسان، به هم ربط داده و در کل از نظر تحصیلی موفقیت بیشتری را کسب کنند.

منابع

Adsit, K.I. (2002). What is critical Thinking. Cray son H. walker Teaching Resource center. Available: WWW.Utc.edu/Teaching-Resource-center/critical.htn.

Andolina, M. (2004). Critical thing for working tudents. *1fir.ed.columgia; Delmar cengage learning*. . *Journal of counseling and Development* 1-15.

Baba mohammadi, H. & Khalili, H. (2004). [Critical Thinking Skills of Nursing Students in Semnan University of Medical Sciences]. *Iranian Journal of Medical Education*, 4(2), 23-31 .

Banning, M. (2006). Measures that can be used to instill critical thinking skills in nurse prescribers. *Nurse Educ Pract*, 6(2), 98-105.

Basharat, M. A. & Abbaspoor, D. T. (2010). The relationship between metacognitive strategies resiliency and creativity. new findings in the *Journal of Psychology: University of Ahvaz* , Fifth Year , No. 14 , pp. 124-111.

Benyon, K., Hill, S., Zadurian, N. & Mallen, C. (2010). Coping strategies and self-efficacy as predictors of outcome in osteoarthritis: a systematic review. *Journal of Musculoskeletal Care*, 8(4), 224-36.

Chen, L.H. (2010). Web-based learning programs: Use by learners with various cognitive styles. *Computers & Education*, 54(11) 1028-1035.

pattern. *Journal of Research in personality*, 18(6), 212-223.

Kim, B., Park, H. & Beak, Y. (2009). Not Just fun, but serious strategies: Using meta – cognition strategies in game – based learning. *Journal homepage*, www.elsevier.com/locate/compedu.

Kolb, D. (1985). *The learning styles: Technical Manual*. BostonMA:Mcber. Medlelland,d.C.(1985). human motivation.Glenview,II:Seott,foresman. *Psychology*, vol 34, pp 464-490

Kolb, D. A. (1999). *Learning Style Inventory: Technical Manual*. Boston, MA: Hay Group, Hay Resources Direct.

Lena, B. & Live, M. L. (2006). Unraveling learning, learning styles, learning strategies and meta – cognition. *Education & traning*, V, 48, PP. 178-189.

Lyutykh, E. (2009). Practicing critical thinking in an educational psychology classroom. *Journal of Educ Studies*, 45(4), 377-391.

Mc murray, E, and Sanft, m.(2005). *Metacognitire Application process: Frame work for Teaching Effective Thinking skills in FYE courses*. A paper presented at the college survival becoming a master student National conference. WWW.acadmy.byu.edu/pdf/metacognitive Application process.pdf.

Moore, T., Chang, J., & Smith, D. (2006). Clarifying the role of self-efficacy and metacognition as predictors of performance: Construct development and test. *ACM SIGMIS database archive*, 37(2-3), 132-425 .

Nadi, M. A., Gordanshekan, M., & Golparvar, M. (2011). Effect of Critical Thinking, Problem Solving and Meta-Cognitive on Students' Self-Directed Learning. *Research in Curriculum Planning*, 2 (1 and 2), 53-61. [Persian].

Nokhostingoldost, A., & Moeenikia, M. (2009). The study of Relation between Self-Regulated Learning Strategies and Motivation Strategies for Learning with Educational

disorder: a case series. *Journal Behav Ther Exp Psychiatry*, 39(2), 117-32.

Flawell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A new area of cogitive - developmenal inquiry. *American Psychologist*, 34. 906-913.

Gholami, Y. (2005). Comparative Investigation of the Motive of Progress and the Self Concept of the Eighth Grade of Students of Different Countries with Academic.

Gras- marl, G. (1997). *Handbook of Psychological Assessment*. Translated by Hassan Pasha Sharifi & MR Nykkhv. (2007). Tehran: the word.

Gyeong, J. A. & Myung, S. Y. (2008). Critical thinking and learning styles of nursing students at the Baccalaureate nursing program in Korea. *Contemp Nurse*,29(1), 100-9.

Hoseini, A. & Bahrami, M. (2002). [Comparison of Critical Thinking between Freshman and Senior B.S. Students]. *Iranian Journal of Medical Education*, 2(2), 21-6 .

Hudlicka, E. (2005). Modeling interaction between meta-cognition and emotion in a cognitive architecture. In *Proceedings of the AAAI Spring Symposium on Metacognition in Computation*. AAAI Technical Report SS-05-04. Menlo Park, CA: AAAI Press.55-61.

Kang, M., Kim, J. & kang, J. (2009). Relationship among self-efficacy, meta cognition, cognition.

Karigan, K. (2006). Why “meta” matter: Metacognition and its implication on pedagogy [Electronic version]. *Independent Teacher*, 4, no page numbers.

Keieth, N. & Frese, M. (2005). Self-regulation in error management training: Emotion Control and Meta-cognition as Mediators of Performance Effects. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 677-691.

Kevin, C. & Gary, B. (2012). Student self-identity as a critical thinking, to type A behavior

- Wolters, C. A. (2003). Regulation of motivation: evaluating an underemphasized aspect of self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 38(7) 189–205.
- Woolfolk, A. E. (2004). *Educational psychology* (3rd ed.). Englewood Cliffs, N.J.: prentice-Hall.
- Zhang, L. F. (2001). Do thinking styles contribute to academic achievement beyond self-rated abilities? *Journal Psychol*, 135(6), 621-37.
- Performance of Students of Ardebil Islamic Azad University. *Research in Curriculum Planning*, 1(23) :85-100. [Persian].
- O'neill, H. F. & Abedi, J. (1996). Reliability and validity of a state metacognitive inventory: Potential for alternative assessment. *The Journal of Educational Research*, 89(4), 234- 245.
- Philip, C. A., Bernard, M. R. & Riddell, T. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and dispositions. *Review of Educational Research*, 78(7), 1102-1134.
- Sahin, S. (2008). The relationship between learner characteristics and the perception of distance learning and satisfaction with Web-based courses. *Turkish online journal of Distance Education*, 9(1),123.
- Simpson E. (2002). Critical thinking in Nursing Education. *The Journal of Nursing practice*, 8(2): 89-98.
- Smeltzer, S., Bare, B., Brunner, L. & Suddarth, D. (2005). *Text Book of Medical Surgical Nursing*, 10th Ed. Williams & Wilkins, Lippincott.
- Stoner, M. (2011). *Critical thinking for nursing*, 4thed, St, Louis: Mosby.
- Vrugt, A. & Oort, F. J. (2008). Metacognition, achievement goals, study strategies and academic achievement: pathways to achievement. *Metacognition Learning*, 30:123–146, DOI 10.1007/s11409-008-9022-4.
- Wang, J., Spencer, K. & king, M. (2009). Metacognitive beliefs and strategies in learning Chinese as a foreign language. Education department, university of hull, center for educational studies, Hu6 7RX, united Kingdom.
- Wells, A. (2000). *Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy*. (1st ed). Chichester: Wiley and sons.
- Wells, A. (2009). *Met cognitive therapy for anxiety and depression*. New York: The Guilford Press.