

تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۱/۲۱

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۲/۲۶

فصلنامه تخصصی روان‌سنجی

دوره پنجم، شماره ۱۷، تابستان ۱۳۹۵

صفحات: ۴۵-۵۴

بررسی ساختار عاملی و اعتباریابی مقیاس فراشناخت

Study of factor structure and validity Metacognition scale

فاطمه رسولی خورشیدی^۱، معصومه بهرامی^۲، نرگس سادات حسینی^۳

چکیده

Abstract
Introduction: metacognition means cognition about cognition and knowledge of cognition, cognitive processes and whatever is related to it. introduce and offer a convenient tool for evaluation this variable and demonstration its crucial role various fields of achievement is necessary. purpose: The purpose of the present study was to investigate the psychometric properties Persian form of The Awareness of Independent Learning Inventory (AILI), (Elshout-Mohr, Meijer and Van Daalen-Koptejns, 2004), including stability, validity and explanatory factor analysis of scale, making preparation to be used in educational researches is done.

Method: The sample of this study consisted of 300 students (214 female and 86 male), that were selected from the student of Kharazmi university Stratified sampling was used. The instrument for data gathering include: The Awareness of Independent Learning Inventory (AILI), (Elshout-Mohr, Meijer and Van Daalen-Koptejns, 2004) and tested with metacognition scale.

Findings: Findings of explanatory factor analysis with principal components analysis, in addition to general metacognition factor identified three factors (knowledge of cognition, Experience of cognition and Regulation of cognition) for metacognition scale according to Elshout-Mohr, Meijer and

زمینه: فراشناخت به معنای تفکر درباره تفکر و آگاهی از شناخت، فرایندهای شناختی و هر آنچه به آن مربوط است، خوانده می‌شود. معرفی و ارائه ابزار مناسب برای ارزیابی این متغیر و نشان دادن نقش حیاتی آن در زمینه‌های مختلف تحصیلی ضروری است. هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی فرم فارسی پرسشنامه فراشناخت الشوت- موهر، وان دالن- کاپتجینز و میجر (۲۰۰۴)، شامل پایایی ترتیبی، روایی و تحلیل عاملی اکتشافی مقیاس، به منظور آماده سازی جهت کاربرد در پژوهش‌های تربیتی انجام شده است. روش: حجم نمونه این پژوهش ۳۰۰ دانشجوی (۲۱۴ دختر و ۸۶ پسر) بود که با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای از دانشگاه خوارزمی انتخاب شدند و با مقیاس فراشناخت مورد آزمون قرار گرفتند. یافته‌ها: نتایج تحلیل عاملی اکتشافی با روش مولفه‌های اصلی، علاوه بر عامل کلی فراشناختی، سه عامل (دانش شناختی، تنظیم شناختی و تجربه شناختی) را برای مقیاس فراشناخت مطابق با نتایج پژوهش

۱. گروه روانشناسی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران. frasouli64@yahoo.com

۲. گروه روانشناسی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. masomehbahrami2020@yahoo.com

۳. گروه روانشناسی، دانشگاه آزاد رودهن، ایران. narges.hoseini2014@gmail.com

Van Daalen-Koptejns, 2004. stability of metacognition scale was on implementation test in the initial $\%80$, and internal consistency by Cronbach alpha coefficients 90% .

Conclusion: The results of factor analysis, was similar to befor studies in the primary culture and validity and stability coefficients were close to the results of previous studies also. Due to favorable pshychometric properties, this research tools can be used in researches related to metacognition.

الشوت- موهر، وان دالن- کاپتجینز و میجر (۲۰۰۴) شناسایی مقیاس فراشناخت بر اساس اجرای اولیه آزمون $\%80$ ، و همسانی درونی بر حسب ضرایب آلفای کرونباخ $\%90$ به دست آمد. بحث و نتیجه‌گیری: با توجه به خصوصیات روان‌سنجی مطلوب، ابزار پژوهش حاضر می‌تواند در پژوهش‌های مربوط به فراشناخت به‌کار رود.

کلید واژه‌ها: فراشناخت، ساختار عاملی، پایایی، روایی

Key words: metacognition, factor structor, stability, validity

مقدمه

در جهان امروز با توجه به پیچیده شدن فرایند توسعه، نیاز به آگاهی و دانش هر لحظه بیشتر شده است. نظام تعلیم و تربیت، پایه و اساس پیشرفت جامعه بشری است و دانشجویان به عنوان هسته اصلی این نظام، نقش مهمی در ارتقاء و بهبود وضعیت جامعه دارند.

بر این اساس که انسان موجودی است دارای تفکر، که می‌تواند بر شرایط مسلط شود و فعالیت‌های فکری خود را ارزیابی کند و به سوی هدفی که انتخاب کرده حرکت کند، آموزش عالی را به این سمت سوق می‌دهد که به دانشجویان کمک کند تا بتوانند اهداف خود را برای رسیدن به پیشرفت مشخص کنند تا عملکرد تحصیلی بهتری داشته باشند.

یکی از مهمترین پیشرفت‌های نیمه دوم قرن بیستم، پیدایش نظریه‌هایی است که بر نقش فرایندهای عالی موثر بر مهار و هدایت فرایندهای شناختی تاکید می‌کنند. این فرایندهای عالی‌تر فراشناخت نام دارند (کارشکی، ۱۳۸۱) و در نظریه‌های هوش عملی و پردازش اطلاعات یک اصل مهم محسوب می‌شود (تئودوسیو و پاپویانو، ۲۰۰۶). فراشناخت یک مفهوم پیچیده و چندبعدی است که ابتدا توسط فلاول (۱۹۷۹) مطرح شد. فراشناخت یعنی آگاهی از شناخت و فرایندهای شناختی و هر آنچه مربوط است. فراشناخت به معنای تفکر درباره تفکر خوانده می‌شود. همچنین به معنی نظارت، ارزیابی و برنامه‌ریزی در یادگیری و ساده‌ترین معنای آن، شناخت درباره شناخت است (فلاول، ۱۹۷۹، براون^۱، ۱۹۸۷؛ به نقل از استاوریانپولوز^۲، ۲۰۰۷) فرایندهای فراشناختی شامل دانش، تنظیم و تجربه شناختی می‌باشد. دانش شناختی^۳، به دانش و عقاید افراد در مورد این که چه عوامل و متغیرهایی، از چه راه‌هایی برنتایج فعالیت‌های شناختی آنها اثر می‌گذارند، اشاره دارد. تنظیم شناختی^۴، به مجموعه فعالیت‌هایی اشاره دارد که به دانش‌آموزان در کنترل یادگیری کمک

1. Brown

3. Knowledge of cognition

5. Experience of cognition

7. Cross & Paris

2. Stavrianopoulos

4. Regulation of cognition

6. Zohar&Peled

می‌کند. همچنین تجارب شناختی^۵، به هر نوع آگاهی شناختی یا تجارب موثری اشاره دارد که با اقدامات هوشی همراه است (فلاول، ۱۹۷۹، زوهر و پلید، ۲۰۰۸).

دانش شناختی، به دانش و عقاید افراد در مورد این که چه عوامل و متغیرهایی، از چه راه‌هایی بر نتایج فعالیت‌های شناختی آنها اثر می‌گذارد، اشاره دارد (فلاول، ۱۹۷۹، زوهر و پلید، ۲۰۰۸) که شامل موارد زیر است:

اطلاعات مربوط به شخص: این دانش دربارهٔ ویژگی‌های شخصی است که دربرگیرنده اطلاعات فرد از مهارت‌های اختصاصی-عمومی و توانایی‌های فردی موثر بر عملکردهای شناختی وی است. اطلاعات مربوط به تکلیف: سوال اساسی در هر تکلیف مربوط به یادگیری این است که هدف از این کار چیست و چگونه می‌توان برای دستیابی به آن برنامه‌ریزی کرد؟ اطلاعات مربوط به راهبردهای تسهیل‌کننده: اطلاع یادگیرنده از راهبردهای تسهیل‌کننده پردازش اطلاعات نیز می‌تواند به تلاش‌های صحیح یادگیرنده رهنمون شود (کدیور، ۱۳۸۶).

کروس و پاریس^۶ (۱۹۸۸) سه نوع دانش فراشناختی را متمایز ساخته‌اند: دانش اخباری (دانستن این که عوامل چگونه بر شناخت انسان اثر می‌گذارد؟)، دانش رویه‌ای یا روندی (دانستن این که مهارت‌های معینی، چگونه کار می‌کنند و چگونه به کار برده می‌شوند؟)، دانش شرطی (دانستن این که چه زمانی به راهبردها نیاز داریم؟) (ویرگت و یورت، ۲۰۰۸). تنظیم شناخت، به مجموعه فعالیت‌هایی اشاره دارد که به دانش‌آموزان در کنترل یادگیری آنها کمک می‌کند و شامل سه بعد برنامه‌ریزی، کنترل و نظارت و ارزیابی می‌شود. برنامه‌ریزی شامل، استفاده از راهبردهای مناسب و تخصیص منابعی است که بر عملکرد اثر می‌گذارد. نظارت شامل، هوشیاری ادراکی فرد در همان لحظه و عملکرد تکلیف می‌باشد و ارزیابی، شامل، ارزیابی فرد درباره کارآمدی و نتایج یادگیری وی، مثل خودارزیابی اهداف و نتایج می‌باشد (فلاول، ۱۹۷۹، زوهر و پلید، ۲۰۰۸).

علاوه بر اجزاء فراشناختی که ذکر شد، بعد دیگری به نام تجربه شناختی وجود دارد که کمتر به آن توجه شده است. فلاول (۱۹۷۹)، تجارب شناختی را به عنوان هر نوع آگاهی شناختی یا تجارب موثری می‌داند که به اقدامات هوشی مربوط و همراه می‌شود (ویرگت و یورت، ۲۰۰۸). افکلیدس^۱ (۲۰۰۹) معتقد است افرادی که در تجارب تکالیف شناختی درگیر می‌شوند به طرق مختلف تاثیر می‌پذیرند، به تکلیف علاقمند می‌شوند، قضاوت‌هایشان را در جهت فرایند تکالیف شکل می‌دهند و در مورد این که چگونه بتوانند کارشان را خوب انجام دهند، به تفکر می‌پردازند. از آنجایی که این احساسات و قضاوت‌ها در زمینه فرایند شناختی تکلیف در حال انجام و پاسخ فرد به آنها را کنترل و نظارت می‌کنند، جزء ذات و ماهیت فراشناخت در جهت کسب یادگیری می‌باشند.

فراشناخت به طور خاص یعنی این که فرد از قبل چه میزان اطلاعات و درکی از تکالیف یادگیری دارد و این که چه مهارت و دانشی برای انجام آن تکلیف نیاز است و همچنین به توانایی وی در داشتن استنباط صحیح در مورد کاربرد راهبردها در موقعیت‌های ویژه اشاره دارد (تیلر^۲، ۱۹۹۹؛ به نقل از پیرس، ۲۰۰۴).

فراشناخت از سن ۴ سالگی زمانی که «نظریهٔ ذهن» در فرد رشد می‌یابد، بروز می‌کند. نظریهٔ ذهن به فهم شناخت خود و دیگران، مبادلات اجتماعی و ارتباطات موفقیت آمیز اشاره دارد که بر

اساس آگاهی‌های کودکان از حالت‌های درونی‌شان در مقابل دنیای بیرونی‌شان ساخته می‌شود (ولمن، ۳، ۱۹۹۰؛ به نقل از ایفکلیدس، ۲۰۰۹).

در مدل وینه و هادوین (۱۹۹۸)، که یک مدل مهم فراشناختی است، فراشناخت دارای ۴ مرحله است. تعریف تکلیف، برنامه‌ریزی و تنظیم اهداف، اجرا کردن برنامه‌ها و توافق یا سازگاری با آن برنامه. این مدل پیشنهاد می‌کند که افراد ابتدا به این می‌پردازند که تکلیف چیست و چه منابعی برای آن موجود است، سپس به برنامه‌ریزی می‌پردازند و در نهایت راهبردهایی را برای مطالعه و متغیر سازه‌های شناختی انتخاب می‌کنند (داک، ۴، ۲۰۰۸).

امروزه در امر یادگیری، فردی موفق است که شیوهٔ آموختن را فراگرفته باشد. اگر افراد از فرایند تفکر خود آگاه باشند و از تعهد و عدم تعهد خود در انجام تکلیف اطلاع داشته باشند، می‌توانند به سوی هدفی که انتخاب کردند، حرکت کنند، همچنین اگر آن‌ها از نقاط قوت و ضعف خود مطلع باشند، می‌توانند برنامه‌ریزی مناسبی در جهت پیشرفت در امر مطالعه داشته باشند. در جامعهٔ پیشرفته کنونی این ادعا که وظیفهٔ نظام آموزشی، انتقال معلومات از نسل گذشته به نسل آینده است، دیگر معنایی ندارد و اساس نظام آموزشی در قرن حاضر، «چه چیز یادگرفتن نیست» بلکه «چگونه فکر کردن و چگونه یادگرفتن» است. بنابراین هدف پژوهش حاضر بررسی ساختار عاملی، روایی و پایایی مقیاس فراشناخت است.

روش پژوهش

جامعه آماری، نمونه و روش اجرای پژوهش

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل کلیه دانشجویان دختر و پسر دانشگاه خوارزمی بودند که در سال تحصیلی ۱۳۹۰-۱۳۸۹ در مقطع کارشناسی تحصیل می‌کردند. در این پژوهش ۳۰۰ (نفر) ۲۱۴ دختر و ۸۶ پسر) با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری بدین شرح بود: ابتدا از بین کلیه دانشجویان دانشگاه خوارزمی که در رشته‌های فنی، علوم پایه، علوم انسانی و تربیت بدنی به تفکیک جنسیت، که مشغول به تحصیل بودند انتخاب و بعد از توضیحاتی درباره اهداف پژوهش و جلب مشارکت آزمودنی‌ها، پرسشنامه‌ها توسط آن‌ها تکمیل شد.

ابزار پژوهش

پرسشنامه فراشناخت

این ابزار توسط الشوت- موهر، وان دالن- کاپتجینز و میجر (۲۰۰۴) برای ارزیابی فراشناخت فراگیران تدوین، طراحی و اعتبار یابی شده است. پرسشنامه مورد نظر شامل ۴۵ سوال است که از ۳ خرده آزمون دانش شناختی (شخصی، راهبردها، ویژگی‌های تکلیف)، تنظیم شناختی (تعیین موقعیت، نظارت، ارزیابی) و تجربه شناختی (بازخورد درونی در طی یادگیری، بازخورد بیرونی، کنجکاوی با توجه به رشد و عملکرد شناختی) تشکیل شده است. هر خرده آزمون از ۱۵ سوال تشکیل شده است که به صورت ۷ درجه‌ای لیکرت از کاملاً درست (با نمره ۷) تا کاملاً نادرست (با نمره ۱) نمره‌گذاری شده است. ۲۲ سوال آزمون به صورت منفی بیان شده بود که شامل سوال‌های (۳، ۴، ۵، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۷، ۲۰، ۲۱، ۲۳، ۲۵، ۳۱، ۳۲، ۳۴، ۳۶، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳ و ۴۵) و ۲۳ سوال آن به صورت جملات مثبت بیان شده بود که شامل ۱، ۲، ۶، ۷، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸،

۱۹، ۲۲، ۲۴، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۴، ۳۶، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳ و ۴۵) می‌باشد. ضمن این‌که سوالات ۴، ۵، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۷، ۲۰، ۲۱، ۲۳، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۳، ۳۵، ۳۷، ۳۸ و ۴۴ به صورت معکوس نمره گذاری می‌شوند.

میزان پایایی در نسخه اصلی پرسشنامه، توسط سازندگان آن، در خرده آزمون‌های دانش ۰/۸۰، تنظیم ۰/۸۱ و در تجربه ۰/۷۹ به دست آمد و پایایی کل برابر ۰/۹۲ ارزیابی شد. در مطالعه ویرگت و یورت (۲۰۰۸)، پایایی این پرسشنامه ۰/۸۸، به‌دست آمد.

پایایی کلی به‌دست آمده بر ۳۰ آزمودنی اولیه در این اعتباریابی براساس آلفای کرونباخ ۰/۸۰ و برای خرده مولفه دانش ۰/۶۰، برای تنظیم ۰/۵۲ و برای تجربه ۰/۵۷ بود. همچنین بعد از اجرای نهایی در بین ۳۰۰ نفر از دانشجویان مقطع کارشناسی همسانی درونی کلی به‌دست آمده ۰/۹۰، برای عامل دانش ۰/۷۳، برای عامل تنظیم ۰/۷۸ و برای عامل تجربه ۰/۷۶ به‌دست آمده است.

این مقیاس ابتدا به وسیله محقق به فارسی برگردانده شد؛ سپس از سه نفر متخصص زبان انگلیسی خواسته شد که ماده‌های برگردانده شده فارسی را به انگلیسی ترجمه معکوس نمایند. آن‌گاه شکاف‌های موجود در تطابق دو ترجمه اصلاح گردید. همچنین پرسشنامه مذکور پس از بررسی روایی محتوایی توسط ۳ استاد در رشته روانشناسی مورد تحلیل قرار گرفت. پس از آن، آزمون به دست آمده در ۳۰ آزمودنی به صورت آزمایشی اجرا و اشکالات آن برای کاربرد نهایی رفع شد که بعد از اجرای نهایی تحلیل عاملی صورت گرفت. سازنده پرسشنامه از طریق روایی همگرا و واگرا، روایی آن را تایید نمود.

یافته‌ها

جدول ۱، شاخص‌های آماری میانگین و انحراف معیار شرکت‌کنندگان را بر حسب متغیر فراشناخت را نشان می‌دهد.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار نمره دانشجویان بر حسب متغیر فراشناخت

متغیر	شاخص	تعداد	میانگین	انحراف معیار
فراشناخت (کلی)	۳۰۰	۲۰۷/۸۱۳	۶/۷۰	

پایایی

برای تعیین پایایی اولیه مقیاس، ۳۰ نفر به صورت نمونه‌گیری داوطلب از نمونه آماری در مطالعه مقدماتی، انتخاب و پرسشنامه مورد اجرای اولیه قرار گرفت. ضریب پایایی کل مقیاس ۰/۸۰ به‌دست آمد و برای خرده مقیاس‌ها به ترتیب (۰/۶۰، ۰/۵۲ و ۰/۵۷) به دست آمد. این ضرایب بیانگر پایایی بازآزمایی خوب مقیاس فراشناخت است (جدول ۲).

همسانی درونی

برای سنجش همسانی درونی مقیاس فراشناخت از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. ضرایب آلفای کرونباخ پرسش‌های هر یک از زیر مقیاس‌های دانش شناختی، تنظیم شناختی و تجربه شناختی محاسبه شد. (جدول ۲). این ضرایب بیانگر همسانی درونی رضایت بخش مقیاس فراشناخت است.

جدول ۲. ضرایب پایایی مربوط به پرسشنامه فراشناخت و عوامل آن

ضرایب پایایی	کل مقیاس	دانش شناختی	تنظیم شناختی	تجربه شناختی
آزمون اولیه	۰/۸۰	۰/۶۰	۰/۵۲	۰/۵۷
همسانی درونی	۰/۹۰	۰/۷۳	۰/۷۸	۰/۷۶

پایایی

در جدول ۳، پایایی متغیر فراشناخت و خرده مقیاس‌های آن، آورده شده است.

جدول ۳. پایایی در صورت حذف سوال در خرده مقیاس دانش شناختی

با حذف سوال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
پایایی	۰,۷۴	۰,۷۳	۰,۷۴	۰,۷۵	۰,۷۷	۰,۷۶	۰,۷۵	۰,۷۶

ادامه جدول ۳. پایایی در صورت حذف سوال در خرده مقیاس دانش شناختی

با حذف سوال	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
پایایی	۰,۷۷	۰,۷۶	۰,۷۵	۰,۷۵	۰,۷۷	۰,۷۵	۰,۷۶

یافته‌ها در جدول ۳، نشان داد با توجه به اینکه پایایی مربوط به سوال هر خرده مقیاس در صورت حذف سوال، از پایایی کل (۰,۷۷) آن کمتر است لذا سوالات آزمون سوالات مناسبی می‌باشند.

جدول ۴. پایایی در صورت حذف سوال در خرده مقیاس تنظیم شناختی

با حذف سوال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
پایایی	۰,۷۹	۰,۷۸	۰,۷۸	۰,۷۹	۰,۸۰	۰,۷۸	۰,۷۸	۰,۷۸	۰,۸۰

ادامه جدول ۴. پایایی در صورت حذف سوال در خرده مقیاس تنظیم شناختی

با حذف سوال	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
پایایی	۰,۷۹	۰,۸۰	۰,۷۷	۰,۷۸	۰,۷۷	۰,۷۹

یافته‌ها در جدول ۴، نشان داد با توجه به اینکه پایایی مربوط به سوال هر خرده مقیاس با حذف سوال از پایایی کل (۰,۸۰) آن کمتر است لذا سوالات آزمون سوالات مناسبی می‌باشند.

جدول ۵. پایایی در صورت حذف سوال در خرده مقیاس تجربه شناختی

با حذف سوال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
پایایی	۰,۷۷	۰,۷۷	۰,۷۸	۰,۷۷	۰,۷۸	۰,۷۹	۰,۷۶	۰,۷۷

ادامه جدول ۵. پایایی در صورت حذف سوال در خرده مقیاس تجربه شناختی

با حذف سوال	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
پایایی	۰,۷۶	۰,۷۶	۰,۷۸	۰,۷۸	۰,۷۷	۰,۷۶	۰,۷۶

یافته‌ها در جدول ۵، نشان داد با توجه به اینکه پایایی مربوط به سوال هر خرده مقیاس با حذف سوال از پایایی کل (۰,۷۸) آن کمتر است لذا سوالات آزمون سوالات مناسبی می‌باشند.

جدول ۶. پایایی در صورت حذف سوال در کل مقیاس فراشناخت

با حذف سوال	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
پایایی	۰,۹۱	۰,۹۱	۰,۹۱	۰,۹۱۱	۰,۹۱۴	۰,۹۱۲	۰,۹۱۳	۰,۹۱۴
با حذف سوال	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳
پایایی	۰,۹۱	۰,۹۱	۰,۹۱	۰,۹۱۱	۰,۹۱۲	۰,۹۱۴	۰,۹۱۳	۰,۹۱۶
با حذف سوال	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸
پایایی	۰,۹۱	۰,۹۱	۰,۹۱	۰,۹۱۵	۰,۹۱۴	۰,۹۱۲	۰,۹۱۵	۰,۹۱۳

جدول ۶. پایایی در صورت حذف سوال در کل مقیاس فراشناخت

با حذف سوال	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵
پایایی	۰,۹۱۴	۰,۹۱۴	۰,۹۱۳	۰,۹۱۵	۰,۹۱۵	۰,۹۱۳	۰,۹۱۳
با حذف سوال	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
پایایی	۰,۹۱۲	۰,۹۱۵	۰,۹۱۴	۰,۹۱۴	۰,۹۱۳	۰,۹۱۴	۰,۹۱۲
با حذف سوال	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵
پایایی	۰,۹۱۲	۰,۹۱۲	۰,۹۱۱	۰,۹۱۳	۰,۹۱۱	۰,۹۱۳	۰,۹۱۴

یافته‌ها در جدول ۶، نشان داد با توجه به اینکه پایایی مربوط به کل سوالات مقیاس با حذف هر سوال از پایایی کل (۰,۹۱۵) آن کمتر است، لذا سوالات آزمون سوالات مناسبی می‌باشند.

روایی سازه

به منظور بررسی روایی سازه مقیاس فراشناخت، از تحلیل عاملی اکتشافی با روش مولفه‌های اصلی با استفاده از چرخش متعامد از نوع واریماکس استفاده شد. جدول ۷ وزن‌های هر یک از ماده‌ها را بعد از چرخش واریماکس نشان می‌دهد.

جدول ۷. نتایج تحلیل عاملی ماده‌های فراشناخت با روش واریماکس

عامل اول (دانش شناختی)	عامل دوم (تنظیم شناختی)	عامل سوم (تجربه شناختی)
ماده	ماده	ماده
۱	۳	۵
۰,۶۷	۰,۷۱	۰,۷۸
۲	۶	۹
۰,۵۵	۰,۶۵	۰,۸۰
۴	۷	۱۰
۰,۴۷	۰,۷۴	۰,۷۳
۱۱	۸	۱۴
۰,۶۹	۰,۷۷	۰,۷۸
۱۲	۱۷	۱۵
۰,۹۴	۰,۹۲	۰,۷۷
۱۳	۲۰	۱۸
۰,۸۵	۰,۶۷	۰,۸۰
۱۶	۲۲	۱۹
۰,۷۲	۰,۷۱	۰,۵۱
۲۱	۲۴	۲۶
۰,۷۷	۰,۶۴	۰,۷۲
۲۳	۲۵	۲۸
۰,۸۵	۰,۶۲	۰,۶۴

۰,۵۸	۳۱	۰,۸۳	۲۹	۰,۷۶	۲۷
۰,۸۱	۳۴	۰,۸۴	۳۳	۰,۶۸	۳۰
۰,۸۰	۳۵	۰,۵۵	۴۱	۰,۶۳	۳۲
۰,۶۱	۳۶	۰,۷۱	۴۲	۰,۶۴	۳۷
۰,۶۸	۳۸	۰,۵۵	۴۳	۰,۶۰	۴۰
۰,۵۷	۳۹	۰,۵۹	۴۴	۰,۷۹	۴۵

عامل اول شامل ماده‌های (۱، ۲، ۴، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۶، ۲۱، ۲۳، ۲۷، ۳۰، ۳۲، ۳۷، ۴۰، ۴۵)، عامل دوم شامل ماده‌های (۳، ۶، ۷، ۸، ۱۷، ۲۰، ۲۲، ۲۴، ۲۵، ۲۹، ۳۳، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴) و عامل سوم شامل ماده‌های (۵، ۹، ۱۰، ۱۴، ۱۵، ۱۸، ۱۹، ۲۶، ۲۸، ۳۱، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۸، ۳۹) بود که با استفاده از روش وریماکس تحلیل شد.

بحث و نتیجه‌گیری

در جهان امروز با توجه به پیچیده شدن فرایند توسعه، نیاز به آگاهی و دانش عمقی هر لحظه بیشتر شده است. یادگیرندگان برای ماندگاری اطلاعات از یادگیری سطحی فراتر رفته و در جهت یادگیری عمقی تلاش کنند. فراشناخت به عنوان یک متغیر مهم در جهت آگاهی از میزان دانش و نحوه یادگیری عمل می‌کند. که این امر محققان حوزه تربیتی را به پژوهش‌های عمیق و گسترده ترغیب کرده است. فراشناخت یعنی آگاهی از شناخت و فرایندهای شناختی و هر آنچه مربوط به آن می‌باشد. همچنین فراشناخت بر آگاهی و مهارت دانش‌آموزان بر فعالیت‌های فکری و یادگیری شان اطلاق می‌گردد. لذا در مطالعه حاضر به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی فراشناخت الشوت موهر، وان دالن - کاپتجینز و میجر (۲۰۰۴) در دانشجویان دانشگاه خوارزمی پرداختیم. مطالعات قبلی نشان داده بود (برای مثال الشوت - موهر و همکاران ۲۰۰۴، ویرگت و یورت ۲۰۰۸) این مقیاس با حداقل تغییر و دگرگونی در نمونه‌های مختلف ویژگی‌های روان‌سنجی آن تکرار می‌شود. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مؤلفه‌ها و ابعاد این مقیاس هم در تعداد و هم در ترتیب همان‌گونه که سازنده آن الشوت - موهر، وان دالن - کاپتجینز و میجر (۲۰۰۴) نشان داده‌اند تکرار می‌شود. این نتیجه منعکس کننده آن است که پاسخ دهندگان در زمان‌ها و مکان‌های مختلف فهم مشترکی از موضوع دارند و ابزار در نمونه ایرانی می‌تواند آشکار کننده سطح مناسبی از تفکر فراشناختی دانشجویان باشد. بین این مقیاس و پرسشنامه فراشناختی الشوت - موهر، وان دالن - کاپتجینز و میجر (۲۰۰۴) همبستگی رضایت بخشی به دست آورد.

این نتیجه‌گیری گویای آن است که پاسخ دهندگان نظر و دیدگاه واقعی خود را بیان کرده‌اند زیرا مشابهت بالایی بین پاسخ آنها و ابزار مشاهده می‌شود. به منظور تعیین مطلوبیت شاخص‌های ضریب پایایی، از روش پایایی اولیه، همسانی درونی و تتای ترتیبی در صورت حذف سوال استفاده شد. ضریب پایایی برای کل مقیاس و عامل‌های آن بین ۰/۵۲ تا ۰/۹۰ قرار می‌گیرد که ضرایب مطلوبی می‌باشد و نشان می‌دهد که نتایج همبسته می‌باشند همچنین میزان تتای ترتیبی در هر خرده مقیاس و کل مقیاس در صورت حذف سوال از تتای کل کمتر بوده است که نشانه مناسب بودن سوالات مقیاس می‌باشد این یافته‌ها با نتایج دو پژوهش قبلی الشوت - موهر، وان دالن -

کاپتجینز و میجر (۲۰۰۴) و ویرگت و یورت (۲۰۰۸) همسو می‌باشد. نتایج آلفای کرونباخ حاکی از آن است که در مجموع مقیاس از پایایی و همسانی درونی قابل قبول و بالایی برخوردار است که با نتایج پژوهش‌های انجام شده هماهنگ است. نتایج پژوهش حاضر در تأیید پایایی و روایی فرم فارسی مقیاس فراشناخت در عین حال با محدودیت‌های خاصی همراه است. این محدودیت‌ها، به ویژه در زمینه بررسی انواع روایی یک مقیاس که فرایندی مستمر است، بیشتر نمایان می‌شوند. بر این اساس، تدارک طرح‌های پژوهشی به منظور تکمیل فرایند اعتباریابی فرم فارسی مقیاس فراشناخت و حتی تکرار بعضی پژوهش‌ها برای تأیید یافته‌های فعلی به عنوان یک ضرورت پیشنهاد می‌شود. در مجموع، ضرایب اعتبار و روایی مناسب این پرسشنامه، کوتاه بودن و سهولت اجرا، شرایط استفاده وسیع محققان را از این ابزار فراهم می‌آورد. بنابراین، این مقیاس که فراشناخت دانشجویان را به خوبی مورد سنجش قرار می‌دهد، در جامعه ایران اعتبار و روایی مناسبی دارد و می‌تواند در زمینه‌های آموزشی و پژوهشی مورد استفاده قرار گیرد.

منابع

- کارشکی، حسین. (۱۳۸۱). تاثیر آموزش راهبردهای یادگیری فراشناختی بر درک مطلب دانش آموزان. مجله روانشناسی. ۸۴، ۱، ۶، ۳۶-۲۱.
- کدیور، پروین. شفیق نادری، مهدیه. عربزاده، مهدی و صرامی، غلامرضا. (۱۳۹۱). «بررسی ساختار عاملی، روایی و پایایی مقیاس انتظارات پیامد دانشجو». فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی، ۳، ۱۰، ۳۶-۲۱.

References

- Doç , Yrd .(2008). How to enhance reading comprehension thorough metacognitive strategies. The Journal Of International Social Researc, 1, 2 ,83-93.
- Efklides, Anastasia.(2009). The role of metacognitive experiences in the learning process. Greece Psicothema , 21, 76-82.
- Elshout-Mohr, M., Hout-Wolters, B. H. A. M. van, & Broekkamp, H. (1999). Mapping situations in classroom and research: Eight types of instructional-learning episodes». Learning and Instruction, 9, 57-75.
- Elshout-Mohr, M., & Oostdam, R. (2001). Assessment van competenties in een dynamisch curriculum. SCO-rapport 605. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.
- Meijer, J., Elshout-Mohr, M., Van Daalen-Kapteijs, M. & Meeus, W. (2003). Measuring metacognitive knowledge, skills and attitude by selfreport. Paper presented at the EARLI Conference at the University of Padova, Abstracts p. 273.
- Peirce, William.(2004). Metacognition: Study Strategies, Monitoring, and Motivation. A greatly expanded text version of a workshop.
- Theodosiou, Argiris.,and Papaioannou, Athanasios.(2006). Motivational climate,achievement goals and metacognitive

activity in physical education and exercise involvement in out-of-school settings. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 4,361–379.

- Vrugt, Anneke, Oort, Frans J. (2008) Metacognition, achievement goal, study strategies and academic achievement: pathways to achievement. *Metacognition Learning*, 30, 123-146.
- Zohar, Anat., Peled, Bracha. (2008). The effects of explicit teaching of metastrategic knowledge on low- and high achieving students. *Learning and Instruction*, 18, 337-353