Education Strategies in Medical
2017;10(3): 165-171
www.edcbmj.ir
Original Article
Farname Inc.

Construction and Validation of Metacognition Questionnaire

Koorosh Parviz[1], Hamid Reza Aghamohamadian Sharbaf[1], Bahram Ali Ghanbari Hashemabadi[1], Mahmoud Dehghani[2]

1. Departement of Psychology, Faculty of education and psychology. Ferdowsi University of Mashad, mashhad, Iran
2. Departement of Psychology, Faculty of Behavioral Sciences & mental health, Tehran Institute of Psychiatry, Tehran, Iran

Article Information

Article history:

Received: 2016/10/14
Accepted: 2017/05/14
Available online: 2017/07/23

EDCBMJ 2017; 10(3): 165-171

Corresponding author at:
Dr. Hamid Reza Aghamohamadian Sharbaf Departement of Psychology, Faculty of education and psychology. Ferdowsi University of Mashad, mashhad, Iran

Tel:
+985138805865

Email:
aghamohammadian@ferdowsi.um.ac.ir

Abstract

Background and Aims: This study aimed to investigate the reliability and validity of metacognition questionnaire

Methods: The population consisted of all students in Ferdowsi University in Mashhad. Using convenience sampling method, 344 students were selected as sample. The face and content validity (experts' opinions) and structural validity (exploratory and confirmatory factor analysis) were investigated to validate the questionnaire; the Cronbach's alpha was used to investigate the reliability.

Results: Three factors (cognitive-emotional awareness, lack of cognitive-emotional ambiguity, and strategy) were determined in factor analysis. Considering the Cronbach's alpha coefficient, it was determined that the questionnaire had appropriate reliability. The high correlation between subscales and total scale score showed that all of them together measured a unit behavioral field called metacognition.

Conclusion: The findings showed that the different metacognition theories may be used to create a more comprehensive metacognition questionnaire which would measure both cognitive and emotional aspects of metacognition.

KeyWords: Metacognition, Metacognition Questionnaire, Validation.

Copyright © 2017 Education Strategies in Medical Sciences. All rights reserved.

How to cite this article:

Parviz K, Aghamohamadian Sharbaf H R, Ghanbari Hashemabadi A B, Dehghani M. Metacognition, Metacognition Questionnaire, Validation. Educ Strategy Med Sci. 2017; 10 (3) : 165-171

دوماهنامه علمی
راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
مرداد-شهریور ۱۳۹۶
2017;10(3): 165-171
www.edcbmj.ir
مقاله اصلی
Farname Inc.

ساخت و رواسازی پرسشنامه فراشناخت

کورش پرویز [۱]، حمیدرضا آقامحمدیان شعرباف[۱]، بهرامعلی قنبری هاشم آبادی[۱]، محمود دهقانی [۲]

۱. گروه روان_شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان_شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
۲. گروه روان_شناسی، دانشکده علوم رفتاری و سلامت روان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی ایران

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله
دریافت: ۱۳۹۵/۰۷/۲۳
پذیرش: ۱۳۹۶/۰۲/۲۴
انتشار آنلاین: ۱۳۹۶/۰۵/۰۱

EDCBMJ 2017; 10(3): 165-171

نویسنده مسئول:
دکتر حمیدرضا آقامحمدیان شعرباف
گروه روان_شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان_شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

تلفن:
۰۵۱۳۸۸۰۵۸۶۵

پست الکترونیک:
mohamadazimi1986@yahoo.com

چکیده

زمینه و اهداف: هدف پژوهش حاضر اعتباریابی و رواسازی یک پرسشنامه جهت اندازگیری فراشناخت، مبتنی بر نظریات موجود است.

روش بررسی: جامعه موردمطالعه دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد بودند. تعداد نمونه که به‌صورت در دسترس انتخاب‌شده بودند شامل ۳٤٤ نفر است. برای رواسازی پرسشنامه از روایی صوری محتوایی (نظرات متخصصین) و سازه (تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی) و پایایی از روش آلفای کرونباخ استفاده شد.

یافته‌ها: در نتایج تحلیل عاملی سه عامل (آگاهی شناختی-هیجانی، عدم ابهام شناختی-هیجانی و راهبرد) شناسایی شد. همچنین با توجه به ضرایب آلفای کرونباخ می‌توان پرسشنامه ساخته شده را دارای پایایی مطلوبی قلمداد کرد. همبستگی بالا بین خرده‌مقیاس‌ها با نمره کل مقیاس نشان می‌دهد که همه آن‌ها بر روی‌هم حوزه رفتاری واحدی به نام فراشناخت را اندازه می‌گیرند.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد می‌توان مبتنی بر نظریات مختلف درباره فراشناخت یک پرسشنامه جامع‌تر درباره فراشناخت اعتباریابی رو رواسازی کرد که هم بتواند بعد شناختی و هم بعد هیجانی فراشناخت را ارزیابی نماید.

کلمات کلیدی: فراشناخت، پرسشنامه فراشناخت، رواسازی

کپی‌رایت ©: حق چاپ، نشر و استفاده علمی از این مقاله برای مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی محفوظ است.

مقدمه

اگرچه ارائه تعریف جامعی از فراشناخت، چالش‌برانگیز و دشوار به نظر می‌رسد، اما عموم محققان در این نکته اتفاق‌نظر دارند که فراشناخت به شناختن شناخت یا دانستن درباره دانستن گفته می‌شود. به‌طور دقیق‌تر، فراشناخت؛ دانش فرد درباره چگونگی یادگیری خود است [۱]. این مفهوم در روانشناسی قبل از این‌که این اسم به آن تعلق گیرد، توسط هارلو به آن اشاره شد. هارلو (۱۹۴۹) یک سلسله آزمایش در مورد میمون‌ها انجام داد که در این آزمایش هرچه میمون‌ها مسائل بیشتری را حل می‌کردند، در حل مسئله تواناتر می‌شدند. به‌عبارت‌دیگر، میمون‌ها یاد می‌گرفتند که چگونه یاد بگیرند[۲] اما این اصطلاح فراشناخت نخستین بار توسط Flavell در سال ۱۹۷۹ مطرح شد [۳].

Flavell فراشناخت را به‌عنوان آگاهی از شناخت و فرآیندهای شناختی و کنترل، تنظیم و بازبینی فعالانه شناخت تعریف کرد. دول فولک، از دید نظریه پردازش اطلاعات، فراشناخت را فرآیندهای کنترل اجرایی از قبیل توجه، مرور و تمرین، سازمان‌دهی و دست‌کاری اطلاعات می‌داند. اصطلاح فراشناخت، دانش فرد درباره فرآیندهای شناختی خود و چگونگی استفاده بهینه از آن‌ها برای رسیدن به اهداف یادگیری است. به‌عبارت‌دیگر فراشناخت، دانش یا آگاهی فرد از نظام شناختی خود است. متکالفه و شیماورا، فراشناخت را وسیله دست‌کاری نظم‌بخشی فرآیندهای شناختی می‌داند. براون فراشناخت را به دو صورت آگاهی فرد از فعالیت‌ها یا فرآیندهای شناختی خود و روش‌های به

کار رونده برای تنظیم فرآیندهای شناختی بیان می‌کند [۱].به عقیده Costa اگر بتوانید از وجود یک گفتگوی درونی در ذهن خودآگاه شوید و اگر بتوانید فرایندهای تصمیم‌گیری و حل مسئله را بشناسید، فراشناخت را تجربه کرده‌اید [۴]. مطابق نظر براون و همکاران فراشناخت انواع آگاهی درباره شناخت‌ها با فرایندهای اجرایی تصمیم‌گیری است که موجود انسانی باید هم فرایندهای شناختی را انجام دهد و هم پیشرفت آن‌ها را بررسی کند. فراشناخت به اطلاعاتی که فرد در مورد نظام شناختی خود دارد گفته می‌شود. با رشد و گسترش نظام شناختی در انسان، مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی و نظارتی نیز شکل می‌گیرد که به گستردگی همان فرایندهای شناختی است که موجب کارایی، انعطاف حافظه، یادگیری هدفمند و آگاهانه می‌شود. به‌عبارت‌دیگر مهارت‌های فراشناختی به‌صورت مهارت‌های آگاهی‌دهنده عمل می‌کنند که در طی یادگیری و پردازش اطلاعات مورداستفاده ذهن قرار می‌گیرند و جریان این پردازش را تسهیل می‌کنند. به‌طورکلی،کیفیت حافظه و یادگیری به فراشناخت وابسته است [۵].فرایندهای شناختی دارای دو عنصر مستقل، اما مرتبط با یکدیگرند؛ یکی دانش فراشناختی و دیگری تجربه فراشناختی. دانش فراشناختی به دانش‌ها نسبت به ذهن و عملکرد آن مربوط می‌شود. دانش فراشناختی مشتمل بر دانش فرد درباره خود، تکلیف و راهبرد می‌شود. دانش فراشناختی وقتی به دست می‌آید که فرد از توانایی‌ها و نیز ناتوانایی‌های شناختی خودآگاه شود. برای مثال ازنظر رئوس، فردی که از ضعف حافظه خودآگاه است، کارهای روزانه‌ای که باید انجام دهد را یادداشت می‌کند تا در موقع مناسب به آن‌ها بپردازد. این آگاهی فرد از ضعف حافظه خود، نوعی دانش فراشناختی است که به او اخطار می‌دهد تا اقدام مناسبی برای جبران ناتوانی خود انجام دهد [۶]. Flavell درباره دانش فراشناختی به سه مؤلفه ۱) اطلاع فرد از نظام شناختی خود، ۲) اطلاع فرد از تکلیف و ۳) اطلاع فرد از راهبردها اشاره‌کرده است. تجارب فراشناختی به آن دسته از تجارب شناختی و عاطفی گفته می‌شود که به اقدام شناختی مربوط می‌شوند. تجربه‌های فراشناختی ممکن است آگاهانه و قابل‌بیان و یا کمتر آگاهانه و کمتر قابل‌بیان باشد. افراد، کمتر از فعالیت‌های خودگردان خود اطلاع دارند، مگر این‌که در جریان یک فعالیت شناختی مثل خواندن به مشکلی مثل ابهام در کلمه یا اشکال در جمله برخورد کنند[۷].بعد از نظریه Flavell ، از مهم‌ترین نظریه‌های مرتبط با فراشناخت، می‌توان به مدل خودتنظیمی عملکرد اجرایی (Self-Regulatory Executive Function) Wells & Matthews و مدل فراشناختی اختلالات عاطفی (metacognitive model of emotional disorders) Wells اشاره کرد. فراشناخت مفهومی چندوجهی است که دربرگیرنده دانش (باورها)، فرایندها و راهبردهایی است که شناخت را ارزیابی، نظارت یا کنترل می‌کند و از دوطبقه گسترده فعالیت‌های ذهنی تحت عناوین دانش فراشناختی و نظارت فراشناختی تشکیل‌شده است[۸-۱۱].اولین جزء اهداف هسته‌ای سازه نظریه Wells A, Matthews و Wellsممکن است معکوس یک صفت فراشناختی ناسازگار باشد[۸-۱۰]. جزء دوم به نظر می‌رسد دربردارنده فرا هیجانی باشد که پرورش‌دهنده هوش هیجانی و به‌ویژه آن چیزی است که Goleman به‌عنوان «یک حالت خنثی که خود–ارجاعی (self-reflectiveness)را حتی در میان احساسات آشفته حفظ می‌کند» توصیف می‌کند[۱۲]. جزء سوم به نظر می‌رسد شناسایی کننده فراشناختی باشد که از نوعی خودنظم‌دهی حمایت می‌کند که توسط Zimmerman et al به‌عنوان تلاش‌های سیستماتیک برای هدایت شناخت، احساسات و رفتار نسبت به دستیابی به هدف توصیف‌شده است[۱۳]. سه قسمت تلفیقی به نظر می‌رسد به توصیف فراشناخت و فرا هیجان سبک خودنظم‌دهی می‌پردازند که به رفتار انعطاف‌پذیر در افرادی کمک می‌کنند که نظریه خودمختاری را در جهت استقلال به تصویر کشیده‌اند[۱۴]. در شرایط و یا محیط‌هایی که به‌آسانی قابل‌تغییر نیستند، این افراد قادرند به‌طور ارادی و انعطاف‌پذیر به آن محیط منطبق شوند، تمایل به تفسیر موانع به‌عنوان منابع اطلاعاتی و حفظ و دنبال کردن فرصت برای پیگیری اهداف مستقل خود دارند و کمتر مستعد ابتلا به از دست دادن انگیزه درونی به‌عنوان یک نتیجه عدم پیشرفت هستند [۱۵]. در نظریه Wells A, Matthews فرض می‌شود که در هنگام مواجهه با یک وضعیت مشکل، فرد می‌تواند به دو حالت مجزا عمل کند: «عینی» [Object Mode] و «فراشناختی»[Metacognitive Mode]. در حالت عینی فرد تفسیر افکار را به‌عنوان حقایق (real) می‌پذیرد، درحالی‌که در حالت فراشناختی فرد تفسیر افکار را به‌عنوان وقایع (events) یا نشانه‌هایی قبول دارد که باید پس‌ازآن مورد ارزیابی قرار گیرد. فرض می‌شود که حالت عینی تنها در شرایط واقعاً تهدیدآمیز سودمند است و در بقیه شرایط باعث پرورش تفکر پایدار ناکارآمد و درنتیجه مقابله ناسازگارانه می‌شود. برعکس، حالت فراشناختی در تمام شرایط به دلیل وجود باورهای مبتنی بر شواهد و از این رو مقابله تطبیقی، کاربردی و انطباقی است. مطابق با مدل مفروض، هر دو حالت عینی و فراشناختی در یک زمینه مناسب و در یک راهبُرد منظم متوالی می‌توانند منجر به تبدیل موانع به فرصت‌ها برای تسلط و موفقیت شوند. بعلاوه، استفاده انطباقی از حالت عینی و فراشناختی نیاز به باورهای فراشناختی از نوع مستقل و ساده دارد که برای این منظور نیاز به شناسایی

مسیرهای جایگزین و بازسازی انعطاف‌پذیر هدف است[۸-۹]. همچنین پیشنهادشده است که چنین باورهای فراشناختی به نمونه‌های انطباقی یا مثبت فرا هیجان در پاسخ هیجانی اولیه خود نیاز دارند[۱۶]. مطابق با نظریه فرا هیجان Nef فرا هیجان انطباقی (شادی، محبت، کنجکاوی و علاقه)، منعکس‌کننده و حمایت‌گر هیجانات فرد برای ارتقای سلامتی است؛ چراکه فرا هیجان مثبت زمینه پذیرش هیجانات خود را فراهم می‌کند، یعنی فرا هیجانی که دارای طبیعت مثبتی است و می‌تواند فرآیندهای ذهن آگاهی و پذیرش روان‌شناختی را توضیح دهد که باعث بهبود سلامتی می‌شود [۱۷].

در مورد فراشناخت از فلاول تا ولز و بیر نظریات مختلفی وجود دارد که هرکدام نگاه خاصی به فراشناخت دارد. در نظریات فلاول و ولز بر روی بعدی از فراشناخت تأکید شده است که بیشتر مربوط به دانش و نظارت شناخت است اما در نظریه بیر بعد هیجان‌ها هم مرتبط با فراشناخت در نظر گرفته‌شده است. بنابراین در این پژوهش قرار است درمجموع با اتکا به نظریه‌های فلاول، ولز و بیر پرسشنامه‌ای طراحی شود که بتواند مفهومی از فراشناخت را اندازه‌گیری نماید که هم به شناخت‌ها و هم هیجان‌ها مرتبط باشد. برای این منظور دو سؤال زیر در این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۱. میزان اعتبار پرسشنامه فراشناخت، چگونه است؟

۲. آیا پرسشنامه فراشناخت ، یک سازه یک‌بعدی یا چندبعدی است؟

روش بررسی

این بررسی به‌منظور تعیین روایی و پایایی پرسشنامه فراشناخت انجام‌شده است .جامعه آماری پژوهش حاضر شامل دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد است د، با استناد به محاسبه آزمون کفایت حجم نمونه (KMO) تعداد ۳۴۴ نفر از آن‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند.

ابزار مورداستفاده در این پژوهش سؤالاتی بود که توسط محقق مطابق باهدف پژوهش برای ارزیابی فراشناخت طراحی‌شده بود. تعداد اولیه سؤالات ۸۴ سؤال بود که پس از اجراهای متعدد اولیه و مصاحبه‌های متعدد و نظرخواهی از محققین و متخصصین حوزه فراشناخت به ۷۴ سؤال کاهش یافت. در مرحله بعد و پس از تحلیل‌های مکرر آماری در لیزر تعداد نهایی سؤالات به ۲۷ مورد کاهش یافت. شیوه پاسخ‌دهی به سؤالات به‌صورت مقیاس شش‌درجه‌ای لیترت به‌صورت کاملاً مخالفم نمره ۱، مخالفم نمره ۲، تا حدی مخالفم نمره ۳، تا حدی موافقم نمره ۴، موافقم نمره ۵ و کاملاً موافقم نمره ۶ در نظر گرفته شد. شیوه پاسخ‌دهی سؤالات معکوس به‌صورت برعکس انجام می‌شود. سؤالات مربوط به مقیاس عدم ابهام به‌صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. نمره‌های این مقیاس ممکن است بین ۲۷ الی ۱۶۲متغیر باشند که نمره بالا نشان‌دهنده میزان بالای فراشناخت است. فراشناخت آزمودنی برابر حاصل جمع نمرات کل سؤالات است. برای رواسازی پرسشنامه از روش‌های روایی محتوا (صوری) و روایی سازه استفاده شد. به‌منظور بررسی روایی صوری و محتوایی، سؤال‌های پرسشنامه رأی دوازده نفر از متخصصان حوزه فراشناخت ارسال شد و از آنان تقاضا شد در قالب مقیاس لیکرت نظر خود را درباره اینکه سؤال‌ها تا چه میزان فراشناخت را می‌سنجد، بیان کنند. به‌منظور تعیین روایی سازه و شناسایی عوامل موجود در گویه‌های مقیاس از روش تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی استفاده شد. برای حذف نشانگرها یا شاخص‌های ضعیف ازنظر کلاین استفاده شد. وی اذعان کرد که اگر بارهای عاملی بیش از ۰/۶ باشد (علامت جبری ملاک نیست) آن‌ها را بالا و چنانچه بالاتر از ۰/۳ باشد، نسبتاً بالا برآورد می‌شوند.

سایر بارهای عاملی (کمتر از ۰/۳) را می‌توان نادیده گرفت، در اینجا نیز مرز قبولی در تحلیل عاملی ۰/۳ در نظر گرفته شد[۱۸]. داده‌های پژوهش حاکی از آن است که تمامی گویه‌های پرسشنامه دارای بار عاملی بالای ۳۰ % هستند که معرف پایایی ابزار تحقیق است. برای سنجش پایایی، محاسبه پایایی سازگاری بین سؤال‌ها موردنظر بوده است، ازآنجاکه معمول‌ترین آزمون پایایی سازگاری درونی، ضریب آلفای کرونباخ است که برای سؤال‌ها یا طبقات چند مقیاسی استفاده می‌شود [۱۹]. برای سنجش سازگاری درونی پرسشنامه ها از روش آلفای کرونباخ استفاده‌شده است. داده‌های پژوهش پس از جمع‌آوری، برای انجام تحلیل‌های توصیفی و استنباطی با توجه به نوع متغیرها و اطلاعات موردنیاز جهت آزمون فرضیه‌های تحقیق از آزمون‌های تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی، ضریب همبستگی و ضریب آلفای کرونباخ از نرم‌افزار تجزیه و تحلیل آماری Spss v23 (IBM, Armonk, NY, USA) و LESERL نسخه ۸/۵۲ استفاده شد.

یافته‌ها

ابتدا برای بررسی اینکه آیا حجم نمونه انتخاب‌شده برای تحلیل عاملی کافی است یا نه. آزمون کفایت نمونه‌برداری کیزر- می یر- الکین (KMO) انجام شد. همچنین برای این‌که مشخص شود که همبستگی بین مواد آزمون در جامعه برابر صفر نیست، از

آزمون کرویت بارتلت استفاده شد[۲۰]. نتایج در جدول ۱ گزارش‌شده است.

جدول۱. آزمون KMO و تست بارتلت

KMO		۰/۸۵۴
تست بارتلت	خی دو	۱۸۲۱/۲۷۸
	درجه آزادی	۳۵۱
	معنی‌داری	۰/۰۰۰

اندازه KMO باید بیشتر از ۰/۶ باشد. در پژوهش حاضر اندازه آن برابر ۰/۹۵۲ است که میزان قابل قبولی است، همچنین آزمون کرویت بارتلت در سطح ۰/۰۰۱معنی‌دار است. برای تحلیل عاملی مقیاس ابتدا روش تحلیل عناصر مورداستفاده قرار گرفت. در مرحله بعد برای تشخیص عوامل بنیادی که زیربنای مقیاس را تشکیل می‌دهند از روش چرخش ابلیک (به روش واریماکس) استفاده شد.

با توجه به نمودار سنگریزه و مقادیر ویژه که تعیین می‌کنند چه مقدار واریانس در کل گویه‌ها به‌وسیله یک عامل تبیین می‌شود، تعداد سه عامل با ۶۹ درصد از واریانس کل نمره‌ها بالاتر از مقدار ویژه ۱/۰۰ قرارگرفته است و واریانس فراشناخت را در میان اعضای نمونه نشان می‌دهد (جدول ۲).

جدول ۲. مقادیر ویژه بزرگ‌تر از یک برای چهار عامل استخراج‌شده

عامل‌ها	مقدار ویژه	واریانس	واریانس تراکمی
اول	۵/۲۴۳	۱۷/۳۲۰	۱۷/۳۲۰
دوم	۴/۷۱۳	۱۶/۲۸۲	۳۳/۶۰۲
سوم	۵/۳۱۰	۱۶/۲۷۲	۵۰/۳۳۱

آزمون تحلیل عاملی سؤالات را به سه زیرگروه تقسیم کرد که بار عاملی هر سؤال برای هر عامل در جدول (۳) آمده است. به‌منظور تعیین پایایی این مقیاس از روش همسانی درونی و تعیین ضریب آلفای کرونباخ (بر مبنای سه خرده مقیاس فرم اصلی) استفاده شد. برای برآورد همسانی درونی سؤال‌ها مقیاس ضریب آلفای کرونباخ برای سی گویه و میزان همبستگی هر گویه با نمره کل محاسبه شد.

جدول۳. بار عاملی سؤالات پرسشنامه فراشناخت

عامل‌ها	سؤالات	بار عاملی
آگاهی شناختی- هیجانی	۱۹	۰/۵۴۲
	۲۲	۰/۵۰۴
	۲۵	۰/۴۲۹
	۱	۰/۶۰۷
	۴	۰/۵۸۶
	۷	۰/۶۰۶
	۱۰	۰/۸۲۳
	۱۳	۰/۶۱۱
	۱۶	۰/۴۹۱
عدم ابهام شناختی- هیجانی	۱۸	۰/۷۱۹
	۲۱	۰/۵۹۱
	۲۴	۰/۷۱۹
	۲۷	۰/۴۵۶
	۳	۰/۶۰۱
	۶	۰/۷۰۸
	۹	۰/۶۷۳
	۱۲	۰/۶۴۴
	۱۵	۰/۸۲۶
راهبرد شناختی- هیجانی	۲	۰/۴۸۷
	۵	۰/۵۷۳
	۸	۰/۵۴۱
	۱۱	۰/۵۵۱
	۱۴	۰/۶۸۴
	۱۷	۰/۶۴۰
	۲۰	۰/۸۰۲
	۲۳	۰/۷۵۳
	۲۶	۰/۷۲۵

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، ضریب پایایی برای خرده مقیاس‌های آگاهی شناختی-هیجانی، عدم ابهام شناختی-هیجانی و راهبرد به ترتیب ۰/۷۸، ۰/۸۳ و ۰/۸۲ محاسبه شد. این ضریب برای نمره کل مقیاس ۰/۸۷ به دست آمد که با توجه به ضرایب یادشده می‌توان پرسشنامه فراشناخت را دارای پایایی مطلوبی قلمداد کرد. برای تعیین همسانی درونی بین خرده مقیاس‌ها و نمره کل مقیاس، ماتریس ضرایب همبستگی تشکیل شد.خرده مقیاس‌های به‌دست‌آمده از تحلیل عاملی اکتشافی به وسیله تحلیل عامل تأییدی هم مورد ازمون قرار گرفت.

همان‌طور که در جدول (۵) آمده است، حاصل مجذور کای بر درجه آزادی ۱/۸۶ و شاخص RMSEA کمتر از ۱ است که نشان‌دهنده این است که مدل برازش کافی دارد و پرسشنامه فراشناخت به‌درستی عامل بندی شده است. در مدل ارائه‌شده NFI و CFI به ترتیب برابر با ۰/۹۰ و ۰/۹۵ است که از ۰/۹۰ بیشتر است و مدل در این شاخص‌ها از برازش خوبی برخوردار است و می‌توان گفت که تأیید می‌شود.

همان‌طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، همبستگی بالا بین خرده مقیاس‌ها با نمره کل مقیاس نشان می‌دهد که همه آن‌ها بر روی‌هم حوزه رفتاری واحدی را اندازه می‌گیرند.

جدول ۵. شاخص‌های نیکویی برازش برای عامل‌های پرسشنامه فراشناخت

مدل	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	NFI	CFI	NNFI
سه عاملی	۵۹۷/۶۷	۳۲۱	۱/۸۶	۰/۰۵	۰/۹۰	۰/۹۵	۰/۹۴

جدول ۶. ماتریس همبستگی بین خرده مقیاس‌ها و با نمره کل مقیاس

ضریب همبستگی	آگاهی شناختی- هیجانی	عدم ابهام شناختی- هیجانی	راهبرد
فراشناخت	۰/۷۱۹	۰/۷۲۳	۰/۸۲۴
راهبرد	۰/۵۲۶	۰/۳۶۰	
عدم ابهام شناختی- هیجانی	۰/۱۹۲		

بحث

بر اساس نتایج، ضریب همبستگی هر یک از سؤال‌های پرسشنامه فراشناخت با نمره کل مقیاس در دانشجویان مطلوب بودند. این یافته‌ها حاکی از آن است که سؤال‌های مقیاس هماهنگی لازم رادارند. همچنین ضرایب همسانی درونی مقیاس با به‌کارگیری از روش آلفای کرونباخ، دارای قابلیت اعتماد و پایایی رضایت‌بخشی هستند (ضریب آلفای کرونباخ= ۰/۸۷). نتایج به‌دست‌آمده از ضرایب اعتبار مقیاس به سؤال اول تحقیق که میزان اعتبار پرسشنامه فراشناخت چگونه است، پاسخ می‌دهد. در واقع می‌توان نتیجه گرفت که مقیاس فوق با توجه به ماده‌های آن، دارای همسانی درونی است.

برای پاسخ به سؤال دوم تحقیق که آیا پرسشنامه فراشناخت، یک سازه یک‌بعدی یا چندبعدی است، از روش آماری تحلیل عاملی با به‌کارگیری روش تحلیل عناصر اصلی و چرخش واریماکس استفاده شد. نتایج تحلیل با به‌کارگیری از آزمون‌های مناسب بودن داده‌ها برای استفاده از تحلیل عاملی یعنی شاخص نمونه‌گیری کفایت KMO و کرویت بارتلت نشان داد که داده‌ها قابلیت استفاده از روش فوق رادارند. در این تحلیل که با بهره‌گیری روش چرخش متعامد واریماکس انجام گرفت، درنهایت سه عامل استخراج‌شده بیش از ۵۰ درصد واریانس کل سؤالات را تبیین کرد. این سه عامل به‌طورکلی سه بخش آگاهی، عدم ابهام و راهبرد را مورد ارزیابی قرار می‌دهند. این نتیجه ازاین‌جهت که آگاهی و عدم ابهام هردو مربوط به حوزه دانش فراشناختی هستند به دسته‌بندی Wells [۶] و Matthews [۸-۱۰] از فراشناخت نزدیک است. فلاول و ولز هردو فراشناخت را شامل بخش دانش فراشناختی قلمداد می‌کند. از سوی دیگر این نتیجه از این لحاظ که دربردارنده راهبردها است با نظر ولز همخوان است و به نظر فلال و میلر [۶] نزدیک است. همچنین با توجه به اینکه ازنظر محتوایی برکنار فراشناخت‌ها فرا هیجان هم گنجانده‌شده است با نظر Beer [۱۵] درباره فراشناخت، همخوان و به نظر Flavell و Miller [۶] درباره تجربه فراشناختی که آن را شامل آن دسته از تجارب شناختی و عاطفی می‌داند که به اقدام شناختی مربوط می‌شوند، نزدیک است.

نتیجه‌گیری

درنهایت با توجه به نظریهFlavell ، Wellsو Beer پرسشنامه‌ای ۲۷ سؤالی برای فراشناخت طراحی شد. سؤالات پرسشنامه فراشناخت مرکب از سه بخش آگاهی شناختی- هیجانی، عدم ابهام شناختی- هیجانی و راهبره طراحی‌شده است. این پرسشنامه ازلحاظ تعریف به آنچه که فلاول از فراشناخت در نظر داشته است وفادار مانده است. برخلاف Wells که بیشتر به

آسیب‌های فراشناخت توجه دارد، فلاول فراشناخت را به‌عنوان یک توانایی تفکر درباره تفکر جهت کنترل و خودتنظیمی تعریف کرده است. اما ازنظر دسته‌بندی کلی فعالیت‌های فراشناخت از الگوی ولز مبنی بر تقسیم فراشناخت به دانش (باورها)، فرایندها و راهبردهایی پیروی می‌کند. اما ازنظر توجه ویژه به بعد هیجانی به‌عنوان بخشی از فراشناخت به نظریه بیر نزدیک است.

تقدیر و تشکر

لازم می‌دانم از مسئولین دانشکده علوم تربیتی و روان-شناسی و دانشجویان دانشگاه فردوسی مشهد که در این پژوهش شرکت داشته‌اند تشکر و قدرانی نمایم. همچنین از تمامی همکارانی که در اجرای این پژوهش ما را یاری نموده‌اند تشکر می‌کنم.

تأییدیه اخلاقی

در این پژوهش ابزار اندازه‌گیری پرسشنامه بوده است. تنها کسانی پرسشنامه‌ها را تکمیل نموده‌اند که رضایت کامل داشته‌اند.

تعارض منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافع وجود ندارد.

منابع مالی

تمام هزینه‌های اجرای این پژوهش توسط نویسنده مسئول پرداخت‌شده است.

References

1. Flavell JH. The development of children's knowledge about the mind: From cognitive connections to mental representations. Developing theories of mind. 1988:244-67.
2. Sadeghi z, Mohtashami R. Metacognition in the process of learning. Bimo Edu Strat Med Sci. Bimo Edu Strat Med Sci. 2010;3(4):143-8 [Persian].
3. Seif AA. Psychology breading (learning in education). Tehran: Aghah Publishers; 2002. [Persian]
4. Costa AL, O'Leary PW. Co-cognition: The cooperative development of the intellect. Enhancing thinking through cooperative learning. 1992:41-65.
5. Montague M. The effects of cognitive and metacognitive strategy instruction on the mathematical problem solving of middle school students with learning disabilities. JOLD. 1992:1;25(4):230-48.
6. Flavell JH, Miller PH, Miller SA. Desenvolvimento cognitivo. 3nd ed. Porto Alegre; Artmed; 1999.
7. Swanson HL. Influence of metacognitive knowledge and aptitude on problem solving. J Educ Psychol. 1990;82(2):306.
8. Wells A, Matthews G. Attention and Emotion (Classic Edition): A Clinical Perspective. Psychology Press; 2014.
9. Wells A, Matthews G. Modelling cognition in emotional disorder: The S-REF model. Behav research therap. 1996:31;34(11):881-8.
10. Wells A. Emotional disorders and metacognition: Innovative cognitive therapy. John Wiley & Sons; 2002.
11. Wells A. A metacognitive model and therapy for generalized anxiety disorder. Clinical Psychology & Psychotherapy. 1999 May 1;6(2):86-95.
12. Goleman D. Emotional Intelligence. Why It Can Matter More than IQ. Learning. 1996;24(6):49-50.
13. Zimmerman BJ, Boekarts M, Pintrich P, Zeidner M. A social cognitive perspective. Handbook of self-regulation. 2000;13(1):695-716.
14. Ryan RM, Connell JP. Perceived locus of causality and internalization: examining reasons for acting in two domains. J personal soc psychol. 1989;57(5):749.
15. Beer, N. Effects of positive metacognitions and meta-emotions on coping, stress perception and emotions. PhD diss., London Metropolitan University, 2011.
16. Mitmans gruber H, Beck TN, Höfer S, Schüßler G. When you don't like what you feel: Experiential avoidance, mindfulness and meta-emotion in emotion regulation. Personal Indiv Differ. 2009; 31;46(4):448-53
17. Neff KD. The development and validation of a scale to measure self-compassion. Self and identity. 2003;1;2(3):223-50.
18. Kim JO, Mueller CW. Factor analysis: Statistical methods and practical issues. Sage; 1978.
19. Engelhard J, Nägele J. Organizational learning in subsidiaries of multinational companies in Russia. J World Business. 2003:31;38(3):262-77.
20. Homan H. analyzing of multivariable data. Tehran: Parsa Publishers. 2007[persian]