

بررسی روایی و پایایی نسخه ایرانی پرسشنامه حضور شناختی دانشجویان در آموزش مجازی
**Validity and reliability of the Iranian version of the cognitive presence questionnaire
of students in Online education**

حدیث فرودی صفات^۱، خدیجه ابوالمعالی حسینی*^۲، محمد آزاد عبدالله پور^۳

Abstract

The purpose of this research was to Validity and reliability the cognitive presence questionnaire by Kang, Park and Shin (۲۰۰۷). The research method was field-descriptive. ۲۵۶ students completed the said questionnaire. For validity, the opinions of ۸ experts were received and the content validity ratio was calculated for each of the statements of the questionnaires, whose coefficient value was greater than ۰,۷۹. Also, the coefficient of content validity index for each item was calculated as ۰,۷۵ or more. And in order to check the reliability of the tool, first, Cronbach's alpha and confirmatory factor analysis were performed to check the factorial structure of the questionnaire, But the fitness indicators were not acceptable. Therefore, exploratory factor analysis was performed with principal component analysis and Varimax rotation, and three factors of conscious cognitive presence, deep cognitive presence, and learning resource management were identified. In total, these three factors explained ۶۶,۵۷% of the total variance of the test. The internal consistency of the questionnaire with Cronbach's alpha method was ۰,۸۳ in the first component, ۰,۹۱ in the second component, and ۰,۷۵ in the third component. The mentioned questionnaire has good validity and reliability for measuring cognitive presence. Therefore, it is recommended to be used as a tool for measuring cognitive presence in students.

Keywords: cognitive presence, Validity, reliability, online education

چکیده

هدف این پژوهش بررسی روایی و پایایی پرسشنامه ی حضور شناختی بود که توسط کانگ، پارک و شین (۲۰۰۷) ساخته شد. روش پژوهش زمینه‌یابی-توصیفی بود. ۲۵۶ دانشجو پرسشنامه مذکور را تکمیل کردند. برای روایی، نظر ۸ متخصص دریافت شد و نسبت روایی محتوایی برای هر یک از عبارات پرسشنامه ها محاسبه شد، که مقدار ضریب آن از ۰/۷۹ بیشتر بود. همچنین ضریب شاخص روایی محتوایی برای هر یک از گویه ها ۰/۷۵ و بیشتر محاسبه گردید. جهت بررسی پایایی ابزار، ابتدا آلفای کرونباخ و تحلیل عاملی تأییدی به منظور بررسی ساختار عاملی پرسشنامه انجام گرفت، اما شاخص‌های برازندگی در حد پذیرش نبودند. لذا، تحلیل عاملی اکتشافی با روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریماکس انجام گرفت و سه عامل حضور شناختی آگاهانه، حضور شناختی عمیق و مدیریت منابع یادگیری شناسایی شد. در مجموع این سه عامل ۶۶/۵۷٪ از واریانس کل آزمون را تبیین کردند. همسانی درونی پرسشنامه با روش آلفای کرونباخ در مولفه اول، ۰/۸۳، مؤلفه دوم ۰/۹۱، و مولفه سوم ۰/۷۵ بود. پرسشنامه ی مذکور، از روایی و پایایی مناسبی برای سنجش حضور شناختی برخوردار است، از این رو توصیه می‌شود به عنوان ابزاری اندازه‌گیری حضور شناختی در دانشجویان به کار رود.

واژه‌های کلیدی: حضور شناختی، پایایی، روایی، آموزش مجازی

^۱ دانشجو دکتری روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۲ استاد، گروه روان‌شناسی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

^۳ استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد مهاباد، دانشگاه آزاد اسلامی، مهاباد، ایران

مقدمه

امروزه برحسب ضرورت های آموزشی، اقتصادی، جمعیتی و فناوری، این امکان وجود ندارد که همه کلاسهای آموزشی به صورت حضوری برگزار شود از این رو اغلب مؤسسه های آموزشی اقدام به برگزاری دوره های الکترونیکی برای مخاطبان خود می کنند (Sun & Chen, ۲۰۱۶). با گسترش بکارگیری فناوریهای اطلاعاتی در حوزه آموزشی و ایجاد محیطهای یادگیری بدون موانع زمانی و مکانی در بستر اینترنت یادگیرندگان قادرند تا به اطلاعات مختلف دست یافته، ایده هایشان را به اشتراک بگذارند و با سایر مشارکت کنندگان آنلاین بحث کنند (Chen & Chiu, ۲۰۰۷). البته نشانه های زیادی مبنی بر اینکه دوره های فوق در برآورده سازی نیازهای آنها ناموفق بوده و یادگیرندگان تجارب ناخوشایندی را از چنین دوره هایی به یاد دارند، نیز به چشم می خورد (Conrad & Donaldson, ۲۰۱۲). یادگیری الکترونیکی مزایای بسیاری را به همراه دارد که موجب شده است بسیاری از دانشگاهها و مراکز آموزش عالی در دهه های اخیر به آن روی آورند. یادگیری الکترونیکی جدیدترین شیوه در سیر تکامل آموزشهای غیرحضوری است که از دهه ۱۹۸۰ به بعد، به تدریج رایج شد و بعدها با گسترش استفاده از اینترنت برای مقاصد آموزشی، روندی فراگیرتر در پی گرفت (خزائی و عارفی، ۲۰۲۰). هنگام آموزش در محیط های برخط، یک محیط متفاوت و جدید در مقایسه با محیط های چهره به چهره خلق می شود. در این بین نگرانی ها راجع به کمبود حضور فیزیکی در یک محیط یادگیری بر خط پژوهشگران را واداشته است تا به تحقیق در مورد مفهوم حضور^۱ در آموزش برخط بپردازند (Tu & McIsaac, ۲۰۰۲). در یک دوره تحت وب ساده ترین تعریف از حضور به حس فراگیر بودن و تعلق داشتن به یک دوره و توانایی برای تعامل با سایر یادگیرندگان و معلم _اگرچه ارتباط فیزیکی در دسترس نیست_ اشاره دارد (Riva, ۲۰۰۹). در این چارچوب حضور یعنی حس بودن در یک مکان و تعلق داشتن به یک گروه که به سه شکل حضور آموزشی، اجتماعی و شناختی^۲ تقسیم می شود. حضور شناختی^۳ به درجاتی که فراگیران در یک ترکیب خاصی در یک اجتماع اکتشافی قادرند تا به ساخت معنا از طریق ارتباط مداوم بپردازند، گفته می شود (Shea & Bidjerano, ۲۰۰۹).

همچنین حضور شناختی براساس یک چرخه عملی تعریف می شود که در آن، افراد از طریق درک یک مشکل یا مسئله به سمت کشف، سازماندهی و ارائه حرکت می کنند (Harrell, ۲۰۱۷). در تعریفی دیگر حضور شناختی به کشف، ایجاد، سازماندهی و صحت درک از طریق تعامل با دیگران اشاره دارد. از آنجا که بر اساس تئوری درگیری شناختی^۴، ساخت دانش دارای سه عامل است: کسب اطلاعات، تبدیل اطلاعات و ساختن دانش. لذا بر اساس این نظریه، سطح بالایی از حضور شناختی درک شده یادگیرندگان می تواند ساخت دانش را تسهیل کند (Wang & Kang, ۲۰۰۶). و مرتبه بالاتری در کسب دانش و یادگیری به دست آورد (Garrison & Cleveland, ۲۰۰۵).

از طرفی تغییر الگوهای آموزشی به طور فزاینده ای توسعه خلاقیت، ارتباطات، همکاری و تفکر انتقادی در دانشجویان قرن بیست و یکم را در اولویت قرار می دهد (Bellanca, ۲۰۱۴). بنابراین یادگیری و اجرا این مهارت های، به عنوان پیش نیاز برای یادگیرندگانی که وارد دنیای در حال تغییر می شوند، در نظر گرفته می شوند (Kaufman & Beghetto, ۲۰۰۹). لذا ارتباط نزدیک تعامل، تفکر انتقادی و همکاری با حضور شناختی نشان از آن است که یادگیرنده باید دانش ارائه شده را به دست آورد و آن را به اطلاعاتی که معنی دار است انتقال دهد و درعین حال دانش جدیدی ایجاد کند (Garrison, ۲۰۱۶).

^۱ Presence

^۲ social, cognitive and Teaching presence

^۳ Cognitive Presence

^۴ Cognitive Engagement

در پژوهش زیربنایی حضورشناختی یادگیرندگان فعال کننده تعامل در یک محیط آنلاین از دو دیدگاه سازنده گرا و شناختی بررسی شده است. سازنده گرایان حضور شناختی را به عنوان سازه ای تعریف کرده اند که یادگیرندگان قادر به ساختن و تأیید معنا از طریق تأمل و گفت‌وگو با یکدیگر در یک جامعه انتقادی از تحقیق هستند (Garrison et al., ۲۰۰۱). آنها استدلال کردند که دانش توسط فرآیند ایجاد رویدادها، جستجو، ترکیب دانش و حل مسائل در طول یادگیری آنلاین ساخته می‌شود (Kang et al., ۲۰۰۵).

حضورشناختی همچنین با توجه به دیدگاه درگیری شناختی در گروه های مجازی، میزان درگیر شدن در فعالیت های شناختی، یادگیری مجازی که به طور تجربی تأیید شده است را اندازه گیری می‌کند (Oriogun et al., ۲۰۰۵) از نگاه این دیدگاه، حضور شناختی به عنوان سطح درک شده از خرد عمومی، ساخت دانش و مدیریت یادگیری در طول یادگیری الکترونیکی یک عنصر اساسی برای موفقیت در آموزش عالی محسوب می‌شود و یادگیرندگان را قادر می‌سازد تا به ساخت معنا از طریق ارتباط مداوم بپردازند (Kang et al., ۲۰۰۵). بر این اساس دانشجویان هم تمایل دارند تا احساس حضور، چه در محیط یادگیری چهره به چهره یا برخط داشته باشند چرا که از طریق رشد عنصر حضور شناختی احتمال بیشتری می‌رود که مدرسان و دانشجویان درگیر فرآیند یادگیری و ایجاد دانش معنادار شوند که این برای پیشگیری از احساس انزوا و خلق یک محیط یادگیری آنلاین ثمربخش ضروری است (تقی زاده وحاحتمی، ۲۰۱۸).

بسیاری از پژوهشگران موافق با اهمیت ادراک فراگیر از مفهوم حضورشناختی هستند و مطالعاتی هم راجع به اعتباریابی آن صورت گرفته است از این رو با توجه به این که پرسشنامه کانگ و همکاران (۲۰۰۷) حضور شناختی را اندازه می‌گیرد و این مساله کاربرد آن را در مطالعات مربوط به آموزش و یادگیری و بررسی اثرات آزمایشی حضور شناختی در بستر آموزش مجازی را گسترش می‌دهد و به علاوه گویه های مطرح شده قابل فهم تر و منطبق بر نظریات رایج حضور شناختی است که فهم آن را برای طیف وسیعی از دانشجویان آسان کرده و در نهایت از آنجا که اعتبار آن در بافت ایران و در نمونه دانشجویان بررسی نشده پژوهش حاضر با هدف رواسازی و پایا سازی حضور شناختی دانشجویان در آموزش مجازی متناسب با ویژگی های بوم شناختی ایران انجام گرفت.

روش

پژوهش حاضر با توجه به شیوه ی گردآوری اطلاعات، در زمره تحقیقات زمینه یابی_توصیفی قرار دارد. در ابتدا، با استناد به کتب و مقاله های انتشار یافته از پایگاه های گوگل اسکالر، پاب مد، الزویر و ... پرسشنامه حضور شناختی انتخاب و مؤلفه های آن توسط کارشناس ارشد مترجمی زبان انگلیسی ترجمه و باز ترجمه شد. مترجم و ویرایشگر متخصص روان شناسی تربیتی به تصمیم گیری در مورد جمله بندی و هم ارزی مفهومی گویه ها پرداختند. سپس به جهت روایی، پرسشنامه حضور شناختی از طریق ارجاع آن به رأی و نظر صاحب نظران پژوهشی، روان شناسان تربیتی و کارشناسان تخصصی در حوزه حضور اجتماعی بررسی شد. از متخصصین در مورد همگنی گویه ها با محتوای مورد نظر، سلیس بودن، جمله بندی و قابل فهم بودن آنها نظرخواهی شد و نسبت روایی محتوایی^۱ و شاخص روایی محتوایی^۲ گویه ها مشخص شد. برای محاسبه نسبت روایی محتوایی نظر ۸ نفر از متخصصین را در رابطه با پرسشنامه های تدوین شده دریافت شد که متخصصین نظر خود در رابطه با پرسشنامه ها را با یکی از گزینه های "غیر مرتبط"، "نیاز به بازبینی اساسی"، "مرتبط اما نیاز به بازبینی" و "کاملاً مرتبط" بیان کردند و در نهایت با استفاده از نسبت والتز^۳ و باسل^۴ (Waltz & Bausell, ۱۹۸۱) ضریب CVI برای هر یک از عبارات پرسشنامه ها محاسبه شد، نتایج محاسبات

^۱ Content Validity Index

^۲ Content Validity Ratio

^۳ Waltz

^۴ Bausell

برای اکثر سوالات پرسشنامه‌ها تدوین شده حاکی از این بود که مقدار ضریب CVI از ۰/۷۹ بیشتر محاسبه شده است. همچنین برای محاسبه شاخص روایی محتوایی نظر ۸ نفر از متخصصین، در رابطه با پرسشنامه‌های تدوین شده دریافت شد. ایشان نظر خود را در رابطه با پرسشنامه‌ها، با انتخاب یکی از گزینه‌های "ضروری است"، "مفید است اما ضروری نیست" و "ضروری نیست" بیان کردند. در نهایت با استفاده از فرمول لاوشه^۱ (Lawshe, ۱۹۷۵)، ضریب CVR برای هر یک از گویه‌ها محاسبه شد مقدار آن برای اکثر گویه‌ها پرسشنامه‌های تدوین شده از نظر ۸ متخصص ۰/۷۵ و بیشتر محاسبه شده است که در نتیجه شاخص روایی محتوایی از نظر متخصصین برای پرسشنامه‌های تدوین شده تأیید شد. در نهایت پرسشنامه با ۲۰ سوال تنظیم شد و به منظور افزایش روایی، ابزار بصورت آزمایشی بر روی ۳ نفر از دانشجویان اجرا مقدماتی شده و نظرات و عکس‌العمل‌های آنها در تهیه فرم نهایی مدنظر و اصلاحات لازم بعمل آمد.

ابزار پژوهش

۱. **مقیاس حضور شناختی.** پرسشنامه ۲۱ گویه‌ای حضور شناختی که به وسیله کانگ و همکاران^۲ (۲۰۰۷) ساخته شده مبنا ارزیابی این متغیر قرار گرفت. این مطالعه پایایی و روایی مقیاس سنجش حضور شناختی را در دانشجویان مورد آزمون قرار داده و سه عامل اصلی برای آن ارزیابی کرده که عبارتند از: ۱. درک محتوا، ۲. ساختن دانش و ۳. مدیریت منابع یادگیری. شناسایی این سه سازه از طریق تجزیه و تحلیل آماری اعتبار سنجی شده و نتایج EFA با ۲۷ گویه این سه عامل را با ضریب آلفای کرونباخ به ترتیب: ۰/۸۴۴، ۰/۸۰۹ و ۰/۶۴۰ نشان می‌دهد، البته شش مورد که کمتر از ۰/۴۰ را نشان می‌دادند، حذف شدند. در نتیجه ۲۱ مورد باقیمانده گزارش شده است که این مقیاس نیز با به دست آوردن ویژگی‌های هنجاری روی نمونه مشابه در ایران و رفع ابهامات پرسشنامه (یکی از گویه‌های پرسشنامه به دلیل عدم همخوانی با فرهنگ کشورمان کنار گذاشته شد) اجرا نهایی گردید.

شیوه اجرا. با توجه به اینکه هدف مطالعه‌ی حاضر اعتباریابی و بررسی ساختار عاملی حضور شناختی بود، حداقل ساختار عاملی پرسشنامه‌ی مناسب برای تحلیل عاملی تأییدی به ازای هر نمونه‌ی عامل، حدود ۲۰ نمونه عنوان شده است (کلاین ۲۰۱۰؛ به نقل از حبیبی و همکاران، ۱۳۹۶) از این رو جامعه آماری پژوهش حاضر برابر ۲۵۶ نفر تعیین گردید. ۱۶۹ نفر (۶۶ درصد) از آنان زن و ۸۷ نفر (۳۴ درصد) مرد بودند. در بین شرکت کنندگان ۱۰۶ نفر (۴۱/۴ درصد) کمتر از ۳۰ سال، ۱۰۱ نفر (۳۹/۵ درصد) ۳۱ تا ۴۰ سال و ۴۹ نفر (۱۹/۱ درصد) بیشتر از ۴۰ سال داشتند. همچنین ۹۷ نفر (۳۷/۹ درصد) از شرکت کنندگان در مقطع کارشناسی، ۱۳۴ نفر (۵۲/۳ درصد) در مقطع کارشناسی ارشد واحد الکترونیک مشغول به تحصیل بودند و ۲۵ نفر هم (۹/۸ درصد) در مقطع دکتری در شهر تهران به صورت برخط و در دسترس انتخاب شدند در این پژوهش، پس از انتخاب گروه نمونه ابزار سنجش در قالب پرسشنامه جهت پاسخگویی در اختیار مشارکت کنندگان قرار گرفت. در راهنمای پرسشنامه قبل از اجرا، توضیحات لازم در خصوص نحوه تکمیل کردن آن، اهمیت پژوهش، صداقت در پاسخ دادن، محرمانه بودن اطلاعات دانشجویان و بی‌نام بودن پرسشنامه ارائه شد و ضمن تأکید بر هدف کلی پژوهش، از مشارکت کنندگان تقاضا شد که به یکایک سوالات به طور دقیق پاسخ دهند.

^۱ Lawshe

^۲ Ju Kang, M, Shin & Park

یافته ها

در این پژوهش به منظور ارزیابی ساختار عاملی پرسشنامه حضور شناختی از تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. به این منظور روش تحلیل عاملی تاییدی و نرم افزار AMOS ۲۴،۰ و برآورد بیشینه احتمال^۱ (ML) به کار گرفته شد. سعی بر آن شد تا شاخص های برازندگی سه مدل اندازه گیری پرسشنامه مورد بررسی و مقایسه قرار گیرد. مدل اول یک عاملی بود که در آن اجازه داده شده بود همه گویه ها تنها بر یک عامل بار عاملی ایجاد کنند. مدل دوم سه عاملی بود که در آن هر گویه تنها به عامل مکنون مورد نظر محدود شد و به عامل های مکنون اجازه داده شد تا با یکدیگر همبسته باشند. مدل سوم سه عاملی سلسله مراتبی بود که در آن هر گویه تنها به عامل مکنون مورد نظر محدود شد و اجازه داده شد عامل های مکنون به عامل کلی تر بار عاملی ایجاد کند. جدول ۱ شاخص های برازندگی مربوط به مدل های اندازه گیری پرسشنامه حضور شناختی را نشان می دهد.

جدول ۱: شاخص های برازندگی مربوط به مدل های اندازه گیری پرسشنامه حضور شناختی

شاخص های برازندگی	مدل یک عاملی	مدل سه عاملی همبسته	مدل سه عاملی سلسله مراتبی	نقطه برش ^۲
مجذور کای ^۳	۲۱۷۰/۸۰	۱۱۰۶/۸۷	۱۱۳۳/۹۳	-
درجه آزادی مدل	۱۷۰	۱۶۷	۱۶۷	-
χ^2/df^4	۱۲/۷۶	۶/۶۳	۶/۷۹	کمتر از ۳
GFI ^۵	۰/۴۲۲	۰/۷۳۰	۰/۷۲۵	۰/۹۰ >
AGFI ^۶	۰/۲۸۶	۰/۶۶۰	۰/۶۵۸	۰/۸۵ >
CFI ^۷	۰/۴۹۰	۰/۷۶۰	۰/۷۵۱	۰/۹۰ >
RMSEA ^۸	۰/۲۱۵	۰/۱۴۹	۰/۱۵۰	۰/۰۸ <

همچنان که جدول ۱ نشان می دهد، هیچ یک از شاخص های برازندگی از برآزش قابل قبول هیچ یک از مدل های سه گانه پرسشنامه حضور شناختی با داده های گردآوری شده حمایت نمی کنند. با توجه به عدم برآزش مدل های تک عاملی، سه مؤلفه ای همبسته و سه مؤلفه ای سلسله مراتبی پرسشنامه حضور شناختی با داده های گردآوری شده، به منظور استخراج عوامل زیربنایی پرسشنامه، اطلاعات گردآوری شده از گروه نمونه به کمک روش تحلیل مؤلفه های اصلی (PCA) و چرخش واریماکس^۹ تحلیل شد. نتایج نشان داد که شاخص کایسر-میر-اولیکن^{۱۰} (KMO) برابر با ۰/۸۳۴ و شاخص کرویت بارتلت ($p=۰/۰۰۱$, $\chi^2(N=۲۵۶) = ۳۹۹۲/۷۷$) به لحاظ آماری

^۱ -Maximum Likelihood

^۲ -نقاط برش براساس دیدگاه کلاین (۲۰۱۶)

^۳ -Chi-Square

^۴ - normed chi-square

^۵ -Goodness Fit Index

^۶ -Adjusted Goodness Fit Index

^۷ -Comparative Fit Index

^۸ -Root Mean Square Error of Approximation

^۹ Varimax Rotation

^{۱۰} - این شاخص نشانگر کافی بودن حجم نمونه برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی است و کایسر براین باور است که ارزش KMO بزرگتر از ۰/۵

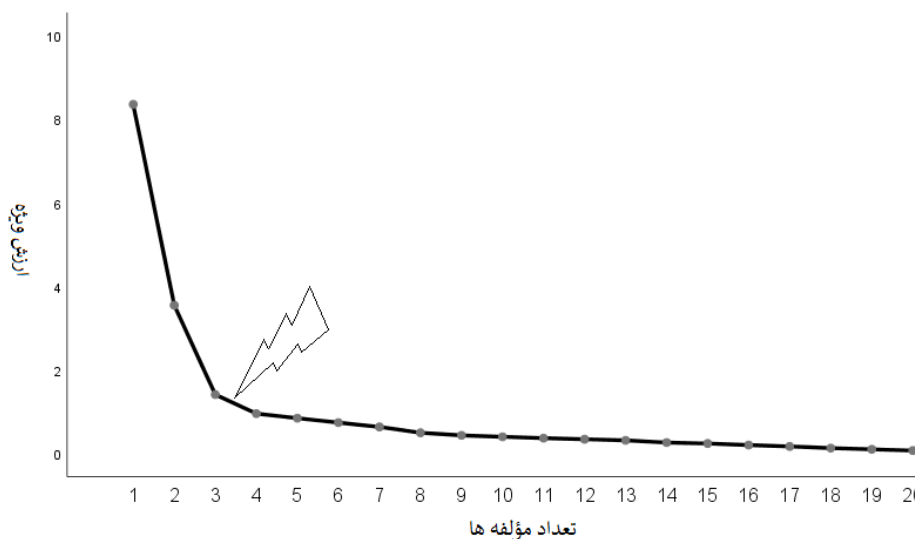
کافی، بین ۰/۵-۰/۷ متوسط، بین ۰/۷-۰/۸ خوب، ۰/۸-۰/۹ خیلی خوب و بالاتر از ۰/۹ عالی است (فایلد، ۲۰۱۳)

در سطح ۰/۰۱ معنادار بود^۱. بنابراین چنین نتیجه‌گیری شد که گویه‌ها مستقل از هم‌دیگر نبوده و سطح قابل قبولی از همبستگی بین آنها وجود دارد که می‌توان انتظار داشت خوشه یا خوشه‌هایی ظهور یابد. جدول ۲ تعداد مؤلفه‌ها، واریانس تبیین شده کل، ارزش‌های ویژه و واریانس تبیین شده توسط هر مؤلفه را نشان می‌دهد.

جدول ۲: تعداد مؤلفه‌ها، واریانس تبیین شده کل، ارزش‌های ویژه و واریانس تبیین شده توسط هر مؤلفه

مؤلفه	ارزش ویژه	سهم منحصر به فرد در تبیین واریانس کل	واریانس تبیین شده تجمعی
۱	۸/۳۵	۴۱/۷۸	۴۱/۷۸
۲	۳/۵۵	۱۷/۷۴	۵۹/۵۲
۳	۱/۴۱	۷/۰۵	۶۶/۵۷

جدول ۲ نشان می‌دهد که در تحلیل حاضر ۳ مؤلفه با ارزش ویژه بزرگتر از یک استخراج شده است که ۶۶/۵۷ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند. براساس جدول ۲ سهم مؤلفه اول در تبیین واریانس کل ۴۱/۷۸ درصد، مؤلفه دوم ۱۷/۷۴ و مؤلفه سوم ۷/۰۷ درصد بود. ارزیابی نمودار تست اسکری (شکل ۱) نیز نشان داد که منحنی در محل بین مؤلفه ۳ و ۴ دچار شکستگی شده و لذا تست اسکری نیز تعداد مؤلفه‌های استخراج شده را سه در نظر گرفته است.



شکل ۱: تست اسکری در تعیین تعداد مؤلفه‌ها

در مجموع یافته‌های مربوط به ارزش ویژه و نتایج تست اسکری در تعیین تعداد مؤلفه‌های زیربنایی پرسشنامه حضور شناختی همسو با تئوری زیربنایی آن پرسشنامه بود. در ادامه جدول ۳ بارهای عاملی چرخش یافته گویه‌های پرسشنامه حضور شناختی در تحلیل مؤلفه‌های اصلی را نشان می‌دهد.

^۱ - شاخص کرویت بارلت بیانگر آن است که ماتریس همبستگی متغیرها، ماتریس واحدی را تشکیل می‌دهد (فایلد، ۲۰۱۳)

جدول ۳: بارهای عاملی چرخش یافته گویه های پرسشنامه حضور شناختی در تحلیل مؤلفه های اصلی

مؤلفه ها			گویه
مؤلفه سوم	مؤلفه دوم	مؤلفه اول	
		۰/۸۶۹	گویه ۱
		۰/۸۶۹	گویه ۶
		۰/۸۳۸	گویه ۵
		۰/۸۳۷	گویه ۷
		۰/۸۱۱	گویه ۳
		۰/۸۰۱	گویه ۴
		۰/۷۵۹	گویه ۲
	۰/۸۱۳		گویه ۱۵
	۰/۷۵۹		گویه ۱۱
	۰/۷۵۴		گویه ۱۴
	۰/۷۵۲		گویه ۱۳
	۰/۷۱۴		گویه ۱۲
	۰/۶۵۰		گویه ۱۰
	۰/۵۷۶	۰/۴۸۶	گویه ۹
	۰/۵۴۳		گویه ۸
	۰/۵۳۴		گویه ۱۹
۰/۸۳۰			گویه ۱۷
۰/۸۱۸			گویه ۱۸
۰/۷۲۷			گویه ۲۰
۰/۶۹۸			گویه ۱۶

جدول ۳ نشان می دهد که بار عاملی همه گویه ها بر مؤلفه اصلی خود بزرگتر از ۰/۴ است و به استثنای گویه ۹ دیگر گویه های پرسشنامه تنها بر یک مؤلفه بار عاملی بزرگتر از ۰/۴ ایجاد کرده اند. به همین دلیل گویه ۹ از بین گویه های پرسشنامه حذف و تحلیل برای بار دوم تکرار شد. جدول ۴ بارهای عاملی چرخش یافته گویه های پرسشنامه حضور شناختی در تحلیل مؤلفه های اصلی بعد از حذف گویه ۹ را نشان می دهد.

جدول ۴: بارهای عاملی چرخش یافته گویه های باقی مانده پرسشنامه حضور شناختی در تحلیل مؤلفه های اصلی

گویه	مؤلفه ها		
	مؤلفه سوم	مؤلفه دوم	مؤلفه اول
گویه ۱. مطالب و محتوا دروس به گونه ای است که معمولا به آنچه می خواهیم یاد بگیرم واقفم	۰/۷۶۹	۰/۸۷۲	
گویه ۶. معمولا می توانم آنچه را که در کلاس مطرح می شود به بیان خودم توضیح دهم.	۰/۷۶۶	۰/۸۶۹	
گویه ۷. معمولا می توانم مطالب آموزشی را خلاصه بندی کنم.	۰/۷۵۸	۰/۸۴۰	
گویه ۵. می توانم آنچه را که در کلاس تدریس شده، به طور خلاصه بیان کنم.	۰/۷۲۸	۰/۸۳۶	
گویه ۳. مطالب و محتوا دروس را به خوبی درک میکنم تا جایی که میتوانم آن را چارچوب بندی شده ارائه دهم.	۰/۶۹۴	۰/۸۱۴	
گویه ۴. می توانم تمام مطالبی را که در کلاس بحث شده، دو باره سازماندهی کنم	۰/۷۰۷	۰/۸۰۰	
گویه ۲. معمولا مطالب و محتوا دروس با آنچه که انتظار دارم هماهنگ است.	۰/۶۰۶	۰/۷۶۰	
گویه ۱۵. از طریق کلاس آنلاین میتوانم آنچه را که یاد گرفتیم در واقعیت به کار ببرم.	۰/۷۵۲	۰/۸۱۰	
گویه ۱۱. معمولا میتوانم از آنچه در کلاس یاد گرفتیم برای انجام تکالیفم استفاده کنم.	۰/۶۸۵	۰/۷۶۶	
گویه ۱۴. از طریق کلاس آنلاین دیدگاه جدیدتری نسبت به موضوعات پیدا می کنم.	۰/۷۱۲	۰/۷۶۴	
گویه ۱۳. از نظر خودم در کلاس آنلاین دارم یاد میگیرم.	۰/۶۷۹	۰/۷۶۱	
گویه ۱۲. احساس می کنم آنچه را که یاد می گیرم عمیقا می فهمم.	۰/۶۳۱	۰/۷۰۹	
گویه ۱۰. معمولا میتوانم اطلاعات مربوط به محتوا درسی را برای کلاس جمع آوری کنم.	۰/۵۸۴	۰/۶۵۱	
گویه ۸. معمولا میتوانم مطالبی اضافه تر از مطالب مطرح شده در کلاس را جستجو کنم.	۰/۵۷۰	۰/۵۳۷	
گویه ۱۹. به دنبال محیط راحتی هستم که بتوانم روی مطالعات خود تمرکز کنم.	۰/۳۱۱	۰/۵۱۹	
گویه ۱۷. اگر تکالیف دشوار باشد می دانم چگونه باید به خودم کمک کنم.	۰/۷۰۹	۰/۸۳۲	
گویه ۱۸. معمولا میتوانم مطالب را در جهت انجام تکلیف، مجددا سازماندهی کنم.	۰/۷۷۲	۰/۸۲۲	
گویه ۲۰. معمولا میتوانم موانعی که باعث اختلال در یادگیری ام می شود را شناسایی و بر طرف کنم.	۰/۶۰۴	۰/۷۲۸	
گویه ۱۶. میتوانم تکالیفم را مطابق با برنامه کلاس آنلاین انجام دهم.	۰/۶۴۱	۰/۶۹۶	
ارزش ویژه	۱/۴۰	۳/۵۵	۷/۷۳

communalities

منطبق بر نتایج جدول ۴ گویه های ۱ تا ۷ مؤلفه اول ، گویه های ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵ و ۱۹ مؤلفه دوم و گویه های ۱۶، ۱۷، ۱۸ و ۲۰ مؤلفه سوم پرسشنامه را تشکیل دادند. در ادامه با توجه به محتوی گویه ها و با اقتباس از عنوان مؤلفه ها در پرسشنامه اصلی سه سازه قابل فهم تر و مطابق با بوم شناختی ایران انتخاب شده که عبارت اند از: ۱. حضور شناختی آگاهانه ۲. حضور شناختی عمیق و ۳. مدیریت منابع یادگیری نامگذاری شدند.

جدول ۵: میانگین، انحراف استاندارد و ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه حضور شناختی

مؤلفه	میانگین	انحراف استاندارد	آلفای کرونباخ
حضور شناختی آگاهانه	۲۰/۸۴	۶/۲۵	۰/۸۳
حضور شناختی عمیق	۲۴/۳	۶/۴۱	۰/۹۱
مدیریت منابع یادگیری	۱۲/۶۱	۳/۳۱	۰/۷۵

منطبق بر نتایج جدول ۵ ضرایب آلفای کرونباخ به دست آمده برای عامل های سه گانه پرسشنامه حضور شناختی نشان می دهد که گویه های هر یک از عامل های پرسشنامه از همسانی درونی قابل قبول برخوردارند.

بحث و نتیجه گیری

یافته های پژوهش حاکی از این است که سه عامل ارزیابی شده با بهره گیری از تحلیل عاملی اکتشافی مؤلفه ها و چرخش واریماکس مورد قبول بوده است که در مجموع عامل های استخراج شده توانستند ۶۶/۵۷ درصد از واریانس کل آزمون را تبیین کنند علاوه بر این، پرسشنامه از همسانی درونی و ثبات مناسبی برخوردار بود. مؤلفه های مقیاس حضور شناختی برای سنجش میزان مشارکت دانشجویان در فرآیند آموزش مجازی عبارتند از حضور شناختی آگاهانه، حضور شناختی عمیق و مدیریت منابع یادگیری.

در این پژوهش مؤلفه اول یعنی حضور شناختی آگاهانه با گویه هایی همبسته بود که محتوا آنها دربرگیرنده ی راهبردهای نظارت بر یادگیری است که جهت درک مطلب به کار گرفته می شود، به کارگیری این راهبردها از مهم ترین مهارت های یادگیرنده است که با استفاده از آن ها به تنظیم فراگردهای درونی خود مانند توجه، یادگیری و یادآوری می پردازد (فردانش، ۱۳۹۶). راهبردهای شناختی، آگاهی یادگیرنده از فرایندهای شناختی خود و توانایی او در کنترل این فرایندها از طریق سازمان دهی، نظارت و تغییر آن ها بر اساس نتایج یادگیری را افزایش می دهد. این راهبردهای شناختی بیشتر به منظور نظارت بر درک مطلب استفاده می شود (سیف، ۱۳۹۸). این مورد در مؤلفه حضور شناختی آگاهانه می تواند نشان دهنده ی تعیین هدف های یادگیری و توان برنامه ریزی برای فعالیتهای آموزشی، همچنین برآورد میزان دستیابی به هدف ها و در صورت لزوم تغییر راهبردها برای رسیدن به آن هدف ها باشد. یافته های مطالعاتی کانگ و همکاران (۲۰۰۷) حاکی از این بود که بین محتوا درک شده و هدف یادگیری سازگاری ایجاد شود و این سازگاری از طریق شیوه و راهبردهای مطالعاتی در یادگیرنده محقق می شود که با یافته های پژوهش حاضر همخوانی دارد.

از سوی دیگر مؤلفه حضور شناختی عمیق با گویه هایی همبسته است که به ساخت اطلاعات و ارتباط اطلاعات با آموخته های قبلی اشاره دارد. در نظریه یادگیری معنا دار ساخت دانش عبارت است از مجموعه ای از اطلاعات، مفاهیم، اصول و تعمیم های سازمان یافته که فرد قبلاً در یک رشته از دانش آموخته است و میتواند اطلاعات مورد نیاز خود را انتخاب و تغییراتی در آن ایجاد کند که اساس یادگیری است (سیف، ۱۳۹۸). طبق این نظریه یادگیرنده می تواند چیزهای جدید به اطلاعات قبلی اضافه کند و آنها را به کار ببندد و به این طریق یادگیری عمیق تری را تجربه کند که نتیجه حاصل از این مولفه با مطالعه کانگ و همکاران (۲۰۰۷) از ساخت و ساز دانش نیز هم راستا است.

در نهایت عامل سوم که تحت عنوان مدیریت منابع یادگیری نام گذاری شده با گویه هایی همبسته است که می تواند زمان، عملکرد و شرایط محیطی را مدیریت کند. حضور شناختی تفکری است که فکر را تنظیم و بر آن نظارت دارد این بخش به فعالیتی اشاره دارد که دانشجویان با درگیر شدن در آن به انجام وظایف شناختی خود کمک می کنند و با استفاده از روش هایی از جمله، استفاده بیشتر از منابع مورد توجه، استفاده بهینه از راهبرد موجود، آگاهی از عدم درک مطلب، عملکرد خود را تغییر می دهند (Schraw, ۱۹۹۸). در این راستا نیز مطالعه کانگ و همکاران (۲۰۰۷) استفاده از منابع محیطی و کنترل عوامل و موانع محیط یادگیری را عامل اصلی مدیریت یادگیری دانسته که با نتایج به دست آمده از مولفه مدیریت منابع یادگیری پژوهش حاضر همسو است.

بنابراین می توان نتیجه گرفت یادگیرندگانی که محتوای یادگیری را به خوبی درک می کنند و می توانند آن را در موقعیت ها به کار برند و به شرایط یادگیری توجه و تصرف دارند از حضور شناختی بالاتری برخوردارند.

با این وجود براساس یافته های این پژوهش، اهمیت تقویت مؤلفه های حضور شناختی مستلزم شناسایی عوامل ایجادکننده و توجه به آنهاست که شناسایی راهبردهای ایجاد حضور شناختی برای دانشجویان ضروری می نماید. همچنین به برنامه ریزان دوره های الکترونیکی و مدرسان آنها و پژوهشگرانی که قصد پژوهش در حیطه حاضر را دارند، طراحی محیط های مجازی با توجه به متغیر حضور شناختی پیشنهاد می شود.

References

- Bellanca, J. A. (۲۰۱۴). *Deeper learning: Beyond ۲۱st century skills*. Solution Tree Press.
- Chen, G., & Chiu, M. M. (۲۰۰۷). *Effects of previous messages' evaluations, knowledge content, social cues and personal information on the current message during online discussion*.
- Conrad, R.-M., & Donaldson, J. A. (۲۰۱۲). *Continuing to engage the online learner: More activities and resources for creative instruction*. John Wiley & Sons.
- Garrison, D. R. (۲۰۱۶). *E-learning in the ۲۱st century: A community of inquiry framework for research and practice*. Routledge.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (۲۰۰۱). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, 15(۱), ۷-۲۳.
- Garrison, D. R., & Cleveland-Innes, M. (۲۰۰۵). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *The American Journal of Distance Education*, 19(۳), ۱۳۳-۱۴۸.
- Harrell, K. B. (۲۰۱۷). *The impact of blended learning on social presence, cognitive presence, teaching presence, and perceived learning*. Liberty University.

- Habibi, A. & Adanvar, M. (۲۰۱۷). Structural Equation Modeling and Factor Analysis (LISREL Manual). Tehran: Jihad Daneshgahi Publications [Persian]
- Kang, M., Suh, H., & Moon, K. (۲۰۰۵). Relationships among Presence Factors and Perceived Outcomes in Online Collaborative Learning. *EdMedia+ Innovate Learning*, ۲۸۴۴-۲۸۴۹.
- Kaufman, J. C., & Beghetto, R. A. (۲۰۰۹). Beyond big and little: The four c model of creativity. *Review of General Psychology*, 13(1), ۱-۱۲.
- Lawshe, C. H. (۱۹۷۵). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), ۵۶۳-۵۷۵.
- Oriogun, P. K., Ravenscroft, A., & Cook, J. (۲۰۰۵). Validating an approach to examining cognitive engagement within online groups. *The American Journal of Distance Education*, 19(4), ۱۹۷-۲۱۴.
- Riva, G. (۲۰۰۹). Is presence a technology issue? Some insights from cognitive sciences. *Virtual Reality*, 13, ۱۵۹-۱۶۹.
- Schraw, G. (۱۹۹۸). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science*, 26(1), ۱۱۳-۱۲۵.
- Shea, P., & Bidjerano, T. (۲۰۰۹). Community of inquiry as a theoretical framework to foster “epistemic engagement” and “cognitive presence” in online education. *Computers & Education*, 52(3), ۵۴۳-۵۵۳.
- Sun, A., & Chen, X. (۲۰۱۶). Online education and its effective practice: A research review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15.
- Tu, C.-H., & McIsaac, M. (۲۰۰۲). The relationship of social presence and interaction in online classes. *The American Journal of Distance Education*, 16(3), ۱۳۱-۱۵۰.
- Waltz, C. F., & Bausell, B. R. (۱۹۸۱). *Nursing research: design statistics and computer analysis*. Davis Fa.
- Wang, M., & Kang, M. (۲۰۰۶). Cybergogy for engaged learning: A framework for creating learner engagement through information and communication technology. *Engaged Learning with Emerging Technologies*, ۲۲۵-۲۵۳.

منابع فارسی

- تقیزاده، ع. & حاتمی، ج. (۲۰۱۸). بررسی ارتباط حضور آموزشی، اجتماعی و شناختی با عملکرد تحصیلی فراگیران دوره های آموزش الکترونیکی: یک مطالعه تحلیل مسیر. *Education Strategies in Medical Sciences*, 11(5).
- خزائی، ثریا، & عارفی. (۲۰۲۰). بررسی سطح حضور آموزشی، اجتماعی و شناختی در دوره‌های مبتنی بر وب (مطالعه موردی: دانشگاه شهید بهشتی). *رویکردهای نوین آموزشی*, 15(2), ۱۶۱-۱۷۸.
- سیف، ع. ا. (۱۳۹۸). روانشناسی پرورشی: روانشناسی یادگیری و آموزش. تهران: انتشارات آگاه.
- فردانش، هاشم. (۱۳۹۶). مبانی نظری تکنولوژی آموزشی. انتشارات سمت.