

ارزیابی جایگاه موزه‌های دانشگاهی در بین روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر معیارهای یادگیری فعال در نظام آموزش عالی

بهنام گلشاهی^۱

چکیده

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی جایگاه موزه‌های دانشگاهی در بین روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر معیارهای یادگیری فعال با رویکردی آمیخته صورت گرفته است. در گام نخست، به منظور شناسایی معیارهای یادگیری فعال در نظام آموزش عالی، از روش مرور نظام‌اند ادبیات پژوهش و تکنیک دلفی سه مرحله‌ای بهره گرفته شده است. همچنین در مرحله دوم، برای رتبه‌بندی روش‌های نوین آموزشی، از یک پرسشنامه مقایسات زوجی تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده شده است. روایی پرسشنامه به روش محتوایی و پایایی آن با محاسبه نرخ سازگاری ماتریس تجمیع تأیید گردید. جامعه آماری شامل صاحب‌نظران دانشگاهی و مدیران اجرایی در نظام آموزش عالی و موزه‌های دانشگاهی می‌باشند که با نمونه‌گیری هدفمند قضاوتی، تعداد ۱۲ نفر در فرآیند پژوهش مشارکت داده شدند. تجزیه و تحلیل داده‌های پرسشنامه با تکنیک AHP فازی و استفاده از نرم افزار MATLAB انجام شده است. نتایج بخش کیفی منتج به شناسایی پنج معیار یادگیری فعال در نظام آموزش عالی گردید که شامل؛ کسب دانش همراه با نشاط و سرگرمی، توسعه مهارت‌های تحلیلی- شناختی و عاطفی، خودانگیزی و مشارکت فعال، توسعه خلاقیت و ایده‌پردازی، و برقرار تعاملات علمی مبتنی بر اعتماد و آرامش می‌باشند. همچنین نتایج بخش کمی روشن ساخت که در بین روش‌های نوین آموزشی، موزه‌های دانشگاهی (با وزن ۰/۲۸۰) جایگاه نخست را از نظر خبرگان بر مبنای معیارهای یادگیری فعال کسب کرده‌اند. الویت سایر روش‌ها به ترتیب، رسانه‌های دیداری- شنیداری (با وزن ۰/۲۵۷)، روایت‌گری شفاهی (با وزن ۰/۲۴۰)، و نرم‌افزارهای آموزشی (با وزن ۰/۲۲۱) بوده است. بنابراین در کارکردهای جدید دانشگاه، نیاز به ایجاد موزه‌های دانشگاهی با رویکرد آموزشی- پژوهشی در کنار جنبه نمایشی آثار می‌باشد.

^۱ استادیار مدیریت منابع انسانی دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا «نویسنده مسئول»

نام دانشگاه: دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا

نشانی پستی: میدان حر، خ دانشگاه جنگ، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا

تلفن همراه: ۰۹۱۳۲۳۱۱۲۹۲

تلفن ثابت: ۶۶۴۱۴۱۹۱

پست الکترونیک: phd.behnam93@gmail.com

واژگان کلیدی: موزه‌های دانشگاهی، یادگیری فعال، نظام آموزش عالی، روش‌های نوین آموزشی، تحلیل سلسله‌مراتبی.

مقدمه

آغاز هزاره سوم که با پیچیدگی‌های روزافزونی در ابعاد مختلف اقتصادی، سیاسی، نظامی، اجتماعی و ... همراه شده است، نیازها و مسائل جدیدی را برای جوامع ایجاد نموده است که در این بین، نقش آموزش عالی، به عنوان یکی از نظام‌های پاسخ‌گو برای حل مسائل و نیازهای جامعه، پررنگ‌تر شده است (دجین و چن^۱، ۲۰۱۹: ۲). در نتیجه ضروری است که نظام آموزش عالی از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های لازم برای پاسخ‌گویی به این شرایط پیچیده برخوردار باشد. در این راستا، صاحب‌نظران بر این باورند که یکی از اصلی‌ترین راهبردهای ارتقای توان پاسخ‌گویی دانشگاه‌ها به نیازهای اجتماعی، استفاده از روش‌های بهینه یادگیری برای نزدیکی نظریه با عمل می‌باشد (دالی اسمیت^۲ و همکاران، ۲۰۲۰: ۴۳؛ مینتزس و والتر^۳، ۲۰۲۰: ۱۲؛ کاتانو^۴، ۲۰۱۷: ۱۴۸).

یادگیری یک مقوله بسیار پیچیده‌ای است که عوامل متعددی از جمله محیط آموزش، روش‌های آموزشی، ویژگی‌های شخصیتی مانند هوش و انگیزه، عوامل خانوادگی، اقتصادی و اجتماعی، و ... در آن مؤثر می‌باشند (رامبابو^۵ و همکاران، ۲۰۱۸: ۲). یادگیری در دانش‌پژوهان به روش‌های مختلفی اتفاق می‌افتد که در این بین، یادگیری فعال یک رویکرد نوینی است که مورد تأکید سیاست‌گذاران آموزشی دانشگاه‌های برتر دنیا نیز قرار گرفته است (اوندو و بان^۶، ۲۰۱۸: ۲۰۹۹). یادگیری فعال زمانی محقق می‌شود که فراگیران تعامل بیشتری با مباحث درسی برقرار نموده و فقط پذیرنده علم نباشند. این روش مبتنی بر مجموعه راهبردهایی است که فراگیران را در عمق بخشیدن به جریان یادگیری مشارکت می‌دهد و در آن فراگیران به طور اثربخش به ساخت دانش جدید می‌پردازند (علیزاده و همکاران، ۱۳۹۷: ۲۰). در محیط فعال یادگیری، اساتید بجای انتقال یادگیری به فراگیران، نقش تسهیل‌گر در فرایند یادگیری دارند (طلایی و حکمت‌پو، ۱۳۹۱: ۱۳۴). هدف از یادگیری فعال این است که یادگیرنده به لذت درونی حاصل از یادگیری دست یابد و با انگیزه در پی کشف حقایق باشد (علیگلبندی و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۵).

پیشینه‌های تحقیقاتی نشان می‌دهد زمانی یک جریان یادگیری فعال محقق می‌گردد که، امکان کسب راحت دانش (همراه با سرگرمی) برای فراگیر فراهم شود، محتوای ارائه شده منتج

1. Dejene & Chen

2. Daly-Smith

3. Mintzes & Walter

4. Cattaneo

5. Rambabu

6. Ueda & Ban

به رشد شخصیت آن شود، خودانگیزی و مشارکت فعال را در فراگیر توسعه دهد، و بستر ایجاد ارتباط شخصی با اساتید و همکاری خلاقانه با فراگیران دیگر را فراهم سازد (دیجن و چن، ۲۰۱۹؛ درو و مکی^۱، ۲۰۱۱). برخی دیگر از محققان نیز بر معیارهایی چون، انعطاف‌پذیری در فرآیند یادگیری، ایجاد بستر نوآوری و خلاقیت ذهنی، آموزش تعاملی و مشارکتی، ایجاد اعتماد و اطمینان در محیط یادگیری، استفاده از رویکردهای متنوع یادگیری، ایجاد بستر انتقال دانش، ایجاد تعادل بین حوزه شناختی، عاطفی و روانی- حرکتی فراگیر و ... برای یادگیری فعال تأکید داشته‌اند (دالی اسمیت و همکاران، ۲۰۲۰؛ کبایاشی^۲ و همکاران، ۲۰۱۵؛ ستلز^۳، ۲۰۱۱، ارغیان و همکاران، ۱۳۹۶؛ پوراحمد و همکاران، ۱۳۹۱). عده‌ای دیگر نیز فرآیندی از یادگیری را فعال دانسته‌اند که علاقه و کنجکاوی را افزایش دهد، مهارت‌های تحلیلی را ارتقاء دهد، آموزش را متنوع و سرزنده سازد، دانش در خصوص تاریخ علوم را توسعه دهد، حس خوبی از مکان و زمان ایجاد نماید، پژوهشگران را به پرس‌وجوهای فعال بر روی منابع عادت دهد و ... (زایاپراگاسارازان و کومار^۴، ۲۰۱۲؛ گلاداکی^۵ و همکاران، ۲۰۰۲؛ زبرجدیان و همکاران، ۱۳۹۷).

از سوی دیگر، بررسی‌ها نشان می‌دهد که دانشگاه‌های پیشرو جهان از روش‌های نوین آموزشی، در قیاس با روش سنتی و غیرفعال، برای تحقق جریان یادگیری فعال در نظام آموزش عالی خود بهره می‌برند که در ادامه به معرفی چهار نوع از این روش‌ها پرداخته شده است:

(۱) آموزش از طریق روایت‌گری شفاهی: روایت‌گری یا ارائه شفاهی قطعاً از روش‌های جدید آموزش نیست، بلکه از گذشته نیز وجود داشته است. این روش از وضوح و آموزندگی زیادی برخوردار می‌باشد، چراکه حوزه‌ای از تحقیقات میدانی محسوب شده و عملکرد حافظه را آشکار می‌سازد (گلاداکی و کانستانتاکوپولو^۶، ۲۰۰۴: ۱۱). اگرچه روش روایت‌گری شفاهی جایگزین منابع مکتوب آموزشی نمی‌شود، ولی با کمک آن می‌توان یک مردم‌نگاری گذشته‌نگری در خصوص زندگی روزمره در فضاهای آموزشی ارائه نمود. در زندگی روزمره دانشگاهی، اساتید روش‌هایی را برای انطباق قوانین و اصول علمی با نیازهای خاص دانشجویان بکار می‌گیرند و دانشجویان نیز هم به عنوان عمل‌کننده و هم به عنوان ابزاری برای حرفه اساتید نقش اصلی را ایفاء می‌نمایند (گلاداکی و پاپادیمیتریو^۷، ۲۰۱۴: ۳۰۲).

1. Drew & Mackie

2. Kobayashi

3. Settles

4. Zayapragassarazan & Kumar

5. Geladaki

6. Geladaki & Konstantakopoulou

7. Geladaki & Papadimitriou

۲) آموزش از طریق رسانه: رسانه نیز یکی دیگر از روش‌های تجزیه و تحلیل اصول یادگیری و آموزش در فضاهای دانشگاهی است (گلاداکی و همکاران، ۲۰۰۲: ۴۳۴). امروزه آموزش بصری موقعیت خود را در بین روش‌های یادگیری نزدیک به روش متون نوشتاری و روایت‌گری شفاهی نگه داشته است، زیرا که عکس‌برداری، سینما، و یا رسانه به معنای عام به ما این اجازه را می‌دهد که ارتباط شخصی با تاریخ آموزشی برقرار کرده و تصویر واضح‌تری از آن را در ذهن مخاطب ایجاد نماییم که در یادگیری فعال مؤثر خواهد بود (گلاداکی و پاپادیمیتریو، ۲۰۱۴: ۳۰۲). به ویژه، تحقیقات نشان داده است که فیلم یک رسانه شنیداری-دیداری ویژه آموزش است و اگر به درستی از آن در تدریس استفاده شود، ممکن است جنبه‌های ناشناخته‌ای از علم را روشن سازد، مبنای شروع مباحث علمی شود، زمینه دانش و درک دانشجویان را در حوزه مورد بررسی گسترش دهد. البته رسانه در هیچ موردی (به استثنای مستند) وقایع را به تصویر نمی‌کشد، بلکه براساس راهبردهای فردی انیمیشن و داستان آن را جعل می‌کند (ماوروسکوفیس^۱، ۲۰۰۵؛ گلاداکی و کانستانتاکوپولو، ۲۰۰۴؛ هامفریز^۲، ۱۹۸۴).

۳) آموزش از طریق نرم‌افزارهای آموزشی: امروزه بویژه جوانان از درجه بالاتری از توانایی‌ها برای درک (عمومی یا آموزشی) علوم از طریق تصویر و آشنایی با فناوری برخوردارند (گلاداکی و پاپادیمیتریو، ۲۰۱۴: ۳۰۳). آنان بطور فزاینده‌ای نسبت به بکارگیری فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات در اصول آموزشی و یادگیری متمایل شده‌اند (اوئدا و ایکدا^۳، ۲۰۱۷: ۳). اگر اساتید نیز همین رویه را تأیید کنند، پس ممکن است منتظر تغییرات اساسی در روند تدریس آموزش عالی مبتنی بر نرم‌افزارهای آموزشی در آینده نزدیک باشیم (ایکدا، ۲۰۱۰: ۹۰). با این حال، مشخص است که هر نوآوری آموزشی مستقیماً به محیطی که می‌خواهد مورد استفاده قرار گیرد، بستگی دارد (گریمز و وارشوئر^۴، ۲۰۰۸: ۳۰۷). به عبارت دیگر، الزاماتی برای نرم‌افزارهای آموزشی بایستی در نظر گرفته شود، نرم‌افزارهایی که مبتنی بر سناریوی خاص طراحی و به دنبال توسعه خود کاربری از طریق کسب اطلاعات از منابع انتخاب شده می‌باشند (گلاداکی و همکاران، ۲۰۰۲: ۴۳۴). با این حال، هم تولید و هم استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی در حوزه آموزش عالی با چالش‌های فراوانی روبرو است. پیچیدگی آموزش و رویکرد آموزشی مباحث علمی، نیاز به پاسخ‌گویی از طریق فناوری، ضرورت درگیر کردن زمینه‌ها و عوامل شناختی مختلف و هم افزایی اجباری آنها، همبستگی سناریو با واقعیت معاصر به طوری که به درک مشکلات حین یادگیری کمک کند، و ...، برخی از مهمترین چالش‌ها و مخاطرات این حوزه محسوب می‌شوند

1. Mavroskoufis

2. Humphries

3. Ueda, T., & Ikeda

4. Grimes & Warschauer

(گلاداکسی و پاپادیمیتریو، ۲۰۱۴: ۳۰۳). با این حال، نرم‌افزارهای آموزشی مزایای گسترده‌ای را به دنبال دارند که شامل توسعه همکاری بین دانش‌پژوهان، و ارتقای توانایی‌های اجتماعی و ارتباطی آنان می‌شود (اوئدا و ایکدا، ۲۰۱۷: ۳).

(۴) آموزش از طریق برنامه‌های موزه‌های دانشگاهی: در دیدگاه جدید به موزه، اشیاء ارائه شده در آن، صرفاً به عنوان مصنوعات قابل مشاهده در نظر گرفته نمی‌شوند، بلکه آنان بازتاب‌دهنده معانی فرهنگی و پشتوانه غنی تاریخی می‌باشند. با اقتباس از این دیدگاه، موزه‌ها صرفاً نه به عنوان مکانی برای حفظ مصنوعات، بلکه به عنوان محلی برای آموزش نیز در نظر گرفته می‌شوند (گلاداکسی و پاپادیمیتریو، ۲۰۱۴: ۳۰۳). در محیط موزه، بازدیدکنندگان مبتنی بر مهارت‌ها و شایستگی‌های شناختی و پیشینه آموزشی‌شان، به درک معانی فرهنگی و محتوای اشیاء از نظر ذهنی دست می‌یابند (نیک‌زاد، ۱۳۹۴). در این بین، موزه‌های دانشگاهی می‌توانند آزمایشگاه‌هایی برای یادگیری فعال را فراهم آورند (وایدن‌همر و گروس^۱، ۲۰۱۳: ۷۲۸). این موزه‌ها همانطور که در راستای حفظ میراث فرهنگی مربوط به علوم مختلف تشکیل شده‌اند، می‌توانند به آسانی مواد لازم برای اهداف پژوهشی و آموزشی را برای دانشجویان فراهم آورند (دالکوس^۲، ۲۰۰۰: ۱۴). این مأموریت می‌تواند طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها را پوشش دهد و علاقه دانش‌پژوهان را در حوزه‌های آموزش و پژوهش برانگیزد (نوع ایران، ۱۳۹۵: ۲). در واقع، موزه‌های دانشگاهی (صرف آموزش + سرگرمی) تصویر جامع از علم (نمایشگاه مشارکتی) ارائه می‌دهند و امروزه به عنوان نهادی جامعه‌شناختی شناخته می‌شوند که به جمع‌آوری، مطالعه اشیاء متعلق به عرصه‌های گوناگون و جنبه‌های مختلف یک دانشگاه می‌پردازد، تا پژوهشگر به ابتکار عمل و ارتقاء علمی، آموزشی و فرهنگی دانشکده و دانشگاهی که به آن تعلق دارد، بپردازد (جونز^۳، ۲۰۱۳: ۷۲۱).

یک برنامه موزه دانشگاهی از مجموعه‌ای از موزه‌ها استفاده نموده و یک فعالیت آموزشی تجربی را تشکیل می‌دهد که دانش را از طریق ساخت‌های اصلی ارتقا می‌دهد (کانیاری و جیاناکوپولوس^۴، ۲۰۱۱: ۱۷۰). این یک فعالیتی است که به طور قابل توجهی از رویکرد آکادمیک سنتی متفاوت می‌باشد، که بر اساس توصیف رویدادهای تاریخی با استفاده از کد زبان بنا شده است (مارکانتونیس^۵، ۱۹۹۴: ۲۶۸). در واقع، در این روش به احیای گذشته براساس تخیلات پرداخته و در آن بازدیدکنندگان از طریق تماس لمسی یا دیداری از مجموعه‌های موزه برانگیخته

¹. Weidenhammer & Gross

². Dalkos

³. Jones

⁴. Kaniari & Giannakopoulos

⁵. Markantonis

می‌شوند (هوپر- گرین‌هیل^۱، ۱۹۸۳: ۱۲۹). با این حال، اعتقاد صاحب‌نظران بر آن است که براحتی نمی‌توان برنامه‌های موزه‌های دانشگاهی را جایگزین سایر روش‌های مرسوم آموزشی کرد و چالش‌های زیادی پیش‌روی آن می‌باشد (پاپاکونستانتینو^۲ و همکاران، ۱۹۹۷: ۳۵۲). در این رابطه مطالعات نشان می‌دهد که باور بسیاری از اساتید بر آن است که موزه‌های دانشگاهی ابزاری خودکار برای آموزش بوده و تنها تعداد محدودی از آنان در دانشگاه‌های دنیا بر استفاده از این روش برای یادگیری فعال تأکید دارند (گلاداک^۳ و پاپادیمیتریو، ۲۰۱۴: ۳۰۳؛ هوپر- گرین‌هیل، ۱۹۸۸: ۱۳۲؛ چاپمن^۳، ۱۹۸۱: ۵۴).

در عین حال، تحقیقات انوار (۱۳۹۵)، ملایری (۱۳۹۵) و یوسفی و همکاران (۱۳۹۴) نشان می‌دهد موزه‌های دانشگاهی از اهداف اولیه تأسیس خود در نظام آموزش عالی کشور که ایجاد مکان آموزشی مکملی جهت انجام مأموریت‌های دانشگاه‌هاست فاصله گرفته‌اند و از جایگاه بالایی از نظر جامعه دانشگاهی کشور در حوزه فرآیند یادگیری برخوردار نمی‌باشند. این در حالی است که، موزه در نظام آموزش عالی کشورهای توسعه‌یافته چنان اهمیت یافته است که تصور دانشگاه بدون موزه برای آنان غیرممکن می‌باشد، بطوری‌که به یکی از ارکان ساختاری برای ایجاد جریان یادگیری فعال تبدیل شده است (گیلاداکیا و پاپادیمیتریو، ۲۰۱۴). در این راستا، پژوهشگر سعی دارد تا به ارزیابی و تبیین جایگاه موزه‌های دانشگاهی در بین سایر روش‌های آموزشی مبتنی بر معیارهای یادگیری فعال در نظام آموزش عالی پرداخته و اهمیت این موزه‌ها را برای جامعه دانشگاهی کشور تبیین نماید. بنابراین پژوهش در پی پاسخ‌گویی به سؤالات زیر می‌باشد:

(۱) معیارهای یادگیری فعال در نظام آموزش عالی کدامند؟

(۲) جایگاه موزه‌های دانشگاهی در بین سایر روش‌های نوین آموزشی بر مبنای معیارهای یادگیری فعال در نظام آموزش عالی چگونه است؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از جهت هدف، کاربردی و از منظر روش، توصیفی-موردی است که با رویکردی آمیخته (کیفی-کمی) انجام شده است. در این راستا در گام نخست (کیفی)، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و به روش مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش، مجموعه‌ای از معیارهای یادگیری فعال در نظام آموزش عالی استخراج گردید که در جدول (۱) معیارهای یادگیری فعال اشاره شده در تحقیقات پیشین ارائه شده است. در ادامه ضمن تشکیل پانل خبرگانی بصورت مجازی (به دلیل

^۱. Hooper-Greenhill

^۲. Papaconstantinou

^۳. Chapman

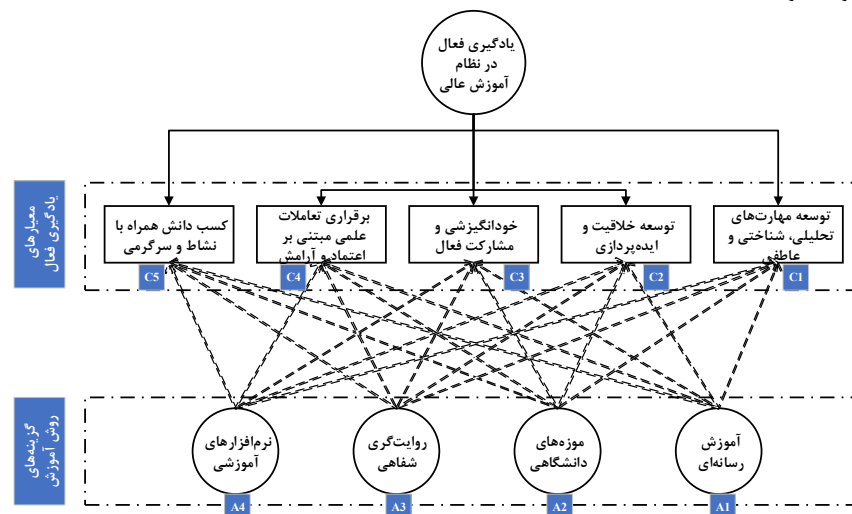
محدودیت ناشی از رعایت پروتکل‌های بهداشتی)، معیارهای احصاء شده از مرور ادبیات، به روش دلفی و در طی سه مرحله در اختیار اعضای پانل خبرگانی قرار داده شد و پس از هر مرحله، خروجی آن وارد مرحله بعدی گردید که در نهایت، تعداد پنج معیار برای یادگیری فعال در آموزش عالی مورد تأیید خبرگان قرار گرفت که شامل: کسب دانش همراه با نشاط و سرگرمی، توسعه مهارت‌های تحلیلی - شناختی و عاطفی، خودانگیزی و مشارکت فعال، توسعه خلاقیت و ایده‌پردازی، و برقرار تعاملات علمی مبتنی بر اعتماد و آرامش می‌باشند.

جدول (۱) معیارهای یادگیری فعال در نظام آموزش عالی برگرفته از مرور ادبیات پژوهش

محققان	عیزده و همکاران (۱۳۹۷)	علی‌گیندی و همکاران (۱۳۹۶)	طلایی و حکمت‌پو (۱۳۹۱)	ارغینی و همکاران (۱۳۹۶)	زایب‌راگاسازان و کومار (۲۰۱۳)	یوندا و بان (۲۰۱۷)	ستلر (۲۰۱۱)	رمبابو و همکاران (۲۰۱۸)	میتزر و والتر (۲۰۲۰)	کیاچی و همکاران (۲۰۱۵)	درو و مکی (۲۰۱۱)	دجین و چن (۲۰۱۹)	دالی اسمیت و همکاران (۲۰۲۰)	کاتانو (۲۰۱۷)
کسب راحت دانش (همراه با سرگرمی)	*				*					*				*
خودانگیزی و مشارکت فعال			*	*				*				*	*	
ارتباطات و همکاری علمی		*	*			*					*			
بستر نوآوری و خلاقیت ذهنی	*		*		*		*		*				*	
انعطاف‌پذیری در فرآیند یادگیری		*		*		*					*		*	
آموزش تعاملی و مشارکتی					*					*		*		
اعتماد و اطمینان در محیط یادگیری	*						*	*		*				
رویکردهای متنوع یادگیری		*	*								*	*	*	
ایجاد بستر انتقال دانش				*					*	*			*	
تعادل بین حوزه شناختی، عاطفی و روانی - حرکتی		*					*							

		*		*			*				ارتقای مهارت‌های تحلیلی
			*				*			*	آموزش متنوع و سرزنده
*	*			*						*	عادت به پرس‌وجوهای فعال بر روی منابع
					*	*			*		حس خوب به زمان و مکان آموزش

در ادامه در بخش دوم پژوهش (کمی)، با توجه به هدف‌گذاری انجام شده که در پی ارزیابی جایگاه موزه‌های دانشگاهی در بین سایر روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر معیارهای یادگیری فعال بوده است، به رتبه‌بندی روش‌های آموزشی چهارگانه در نظر گرفته شده در این پژوهش (شامل: آموزش از طریق روایت‌گری شفاهی، رسانه، نرم‌افزارهای آموزشی، و موزه‌های دانشگاهی) بر مبنای معیارهای پنج‌گانه یادگیری فعال مبتنی بر روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و به کمک تکنیک AHP فازی و بر اساس ترکیب روش تحلیل توسعه‌ای (EA) در نرم افزار MATLAB نسخه ۲۰۱۹ پرداخته شد که مدل مفهومی آن در شکل (۱) ارائه شده است. دلیل انتخاب رویکرد فازی در این پژوهش در قیاس با روش قطعی به واسطه عدم قطعیت‌ها، ابهامات و اطلاعات ناکافی است که در تحقیقات گذشته در خصوص معیارهای یادگیری فعال وجود داشته است و این عدم قطعیت در تصمیم‌گیری خبرگان برای ارزش‌گذاری معیارها نیز تأثیرگذار خواهد بود.



جامعه آماری پژوهش شامل برخی از صاحب‌نظران دانشگاهی و مدیران اجرایی حوزه نظام آموزش عالی و موزه‌های دانشگاهی بوده است. با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند قضاوتی، تعداد ۱۲ نفر از خبرگان یاد شده شناسایی و در هر دو مرحله پانل خبرگانی در روش دلفی و همچنین مرحله تکمیل پرسشنامه مقایسات زوجی مشارکت داده شده‌اند. پرسشنامه مقایسات زوجی بر مبنای نه متغیر زبانی طراحی گردید و از خبرگان خواسته شد تا ترجیح خود نسبت به یک عامل در مقایسه با سایر عوامل را مشخص نمایند. روایی پرسشنامه مقایسات زوجی به روش محتوایی بر مبنای تأیید صاحب‌نظران و پایایی پرسشنامه با محاسبه نرخ سازگاری ماتریس تجمیع نظر خبرگان به روش گاگوس و بوچر (۱۹۹۸) محاسبه گردیده است. برای محاسبه‌ی نرخ سازگاری، شاخص‌های تصادفی CR_m (نرخ سازگاری اعداد میانی) و CR_g (نرخ سازگاری اعداد هندسی) ارائه شده است که نتایج نشان داد نرخ سازگاری مربوط به ماتریس تجمیع نظر خبرگان برای معیارهای یادگیری فعال برابر ($CR_m = 0.026$ و $CR_g = 0.072$) و روش‌های آموزشی برابر ($CR_m = 0.029$ و $CR_g = 0.074$) محاسبه شده است که چون مقدار آنان کمتر از ۰/۱ می‌باشد، بیانگر پایایی پرسشنامه تأیید شده است.

یافته‌های پژوهش

پس از گردآوری پرسشنامه بر مبنای نظرات ۱۲ خبره، به شکل‌دهی ماتریس مقایسات زوجی برای هر یک از خبرگان، از طریق تبدیل اعداد تعیین شده در مقیاس فازی پرسشنامه به اعداد فازی مثلثی پرداخته شد. در ادامه ماتریس تجمیع نظرات خبرگان برای گزینه‌ها (روش‌های نوین آموزشی) و معیارها (معیارهای یادگیری فعال) در نرم‌افزار Excel 2019 محاسبه گردید. از آنجاکه در بخش قبلی نرخ سازگاری برای ماتریس تجمیع نظر خبرگان زیر ۰/۱ محاسبه شده است، در نتیجه می‌توان مراحل تکنیک AHP فازی را بر اساس ترکیب روش تحلیل توسعه‌ای (EA) برای محاسبه اوزان و رتبه هر یک از گزینه‌های روش‌های آموزشی بر اساس معیارهای یادگیری فعال پیاده‌سازی نمود. از این‌رو با کدنویسی گام‌های این تکنیک در نرم افزار MATLAB نسخه ۲۰۱۹، به محاسبه وزن و رتبه هر یک از گزینه‌ها پرداخته شد. در ادامه ماتریس نهایی تصمیم و رتبه‌بندی روش‌های آموزشی نوین بر مبنای پنج معیار یادگیری فعال در نظام آموزش عالی در جداول (۲) و (۳) ارائه گردیده است.

جدول (۲) ماتریس نهایی تصمیم براساس تجمیع نظرات خبرگان

معیارها	C1	C2	C3	C4	C5
وزن	۰/۱۲۰	۰/۳۵۹	۰/۲۲۳	۰/۱۰۳	۰/۱۹۳
گزینه A1	۰/۴۶۲	۰/۲۳۷	۰/۱۴۶	۰/۳۵۶	۰/۲۴۱
گزینه A2	۰/۳۹۴	۰/۱۵۲	۰/۴۸۴	۰/۱۶۴	۰/۲۸۲

گزینه A3	۰/۰۳۱	۰/۲۹۰	۰/۳۰۱	۰/۲۳۴	۰/۲۱۱
گزینه A4	۰/۱۱۱	۰/۳۱۹	۰/۰۶۸	۰/۲۴۴	۰/۲۷۴

جدول (۳) تعیین رتبه نهایی هر یک از روش‌های نوین آموزشی

رتبه	گزینه	وزن
رتبه ۱	گزینه A2	۰/۲۸۰
رتبه ۲	گزینه A1	۰/۲۵۷
رتبه ۳	گزینه A3	۰/۲۴۰
رتبه ۴	گزینه A4	۰/۲۲۱

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با رویکردی آمیخته به دنبال ارزیابی جایگاه موزه‌های دانشگاهی در بین روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر معیارهای یادگیری فعال در نظام آموزش عالی بوده است. در این راستا، در بخش‌های قبلی تلاش شد در ابتدا با مرور نظام ادبیات پژوهش و در ادامه با استفاده از روش دلفی سه‌مرحله‌ای، به شناسایی مهمترین معیارهای یادگیری فعال در نظام آموزش عالی پرداخته شود که نتایج این مرحله منتج به احصاء پنج معیار یادگیری فعال در نظام آموزش عالی شامل؛ کسب دانش همراه با نشاط و سرگرمی، توسعه مهارت‌های تحلیلی-شناختی و عاطفی، خودانگیزی و مشارکت فعال، توسعه خلاقیت و ایده‌پردازی، و برقرار تعاملات علمی مبتنی بر اعتماد و آرامش گردید. سپس با طراحی پرسشنامه مقیاسات زوجی و بهره‌گیری از تکنیک AHP فازی و بر اساس ترکیب روش تحلیل توسعه‌ای (EA) در نرم افزار MATLAB نسخه ۲۰۱۹، به رتبه‌بندی روش‌های نوین آموزشی مورد استفاده در دانشگاه‌های برتر دنیا بر مبنای معیارهای پنج‌گانه یادگیری فعال در نظام آموزش عالی پرداخته شد و جایگاه برنامه موزه‌های دانشگاهی، به عنوان یکی از جدیدترین روش‌های مورد استفاده جهت تحقق اهداف آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌ها، در قیاس با سایر روش‌های دیگر مشخص گردید.

بر اساس نتایج بدست آمده از تجمیع نظر خبرگان در جدول (۲)، از بین معیارهای پنج‌گانه یادگیری فعال، توسعه خلاقیت و ایده‌پردازی (با وزن ۰/۳۵۹)، بیشترین اهمیت را از نظر تیم خبرگان داشته است. ترتیب و وزن سایر معیارهای یادگیری فعال در نظام آموزش عالی عبارتند از: خودانگیزی و مشارکت فعال (با وزن ۰/۲۲۳)، کسب دانش همراه با نشاط و سرگرمی (با وزن ۰/۱۹۳)، توسعه مهارت‌های تحلیلی-شناختی و عاطفی (با وزن ۰/۱۲۰)، و برقرار تعاملات علمی مبتنی بر اعتماد و آرامش (با وزن ۰/۱۰۳). همچنین براساس یافته‌های جدول (۳)، رتبه‌بندی کلی روش‌های نوین آموزشی بر مبنای پنج معیار یادگیری فعال در نظام آموزش عالی به ترتیب عبارتند از: آموزش از طریق موزه‌های دانشگاهی (با وزن ۰/۲۸۰)، رسانه‌های دیداری-

شنیداری (با وزن ۰/۲۵۷)، روایت‌گری شفاهی (با وزن ۰/۲۴۰)، و نرم‌افزارهای آموزشی (با وزن ۰/۲۲۱).

از سوی دیگر، مبتنی بر نتایج جدول (۲)، بر مبنای معیار "توسعه مهارت‌های تحلیلی - شناختی و عاطفی"، روش آموزش از طریق رسانه‌های دیداری - شنیداری بالاترین جایگاه را کسب کرده است. مبتنی بر معیار "توسعه خلاقیت و ایده‌پردازی"، روش آموزش از طریق نرم‌افزارهای آموزشی بالاترین رتبه را کسب نموده است. براساس معیار "خودانگیزی و مشارکت فعال"، روش آموزش از طریق موزه‌های دانشگاهی با اختلاف معناداری در جایگاه نخست قرار گرفته است. از نظر معیار "برقرار تعاملات علمی مبتنی بر اعتماد و آرامش"، روش آموزش از طریق رسانه‌های دیداری - شنیداری رتبه اول را کسب کرده است و در نهایت، بر مبنای معیار "کسب دانش همراه با نشاط و سرگرمی"، روش آموزش از طریق موزه‌های دانشگاهی بالاترین رتبه را بدست آورده است.

بطور کلی اگرچه در مطالعات گذشته با رویکردی پژوهشی به تبیین جایگاه موزه‌های دانشگاهی در بین سایر روش‌های نوین آموزشی براساس معیارهای یادگیری فعال پرداخته نشده بود، با این حال، یافته‌های این پژوهش تا حدودی با تحقیقات پیشین سازگاری دارد. در این رابطه، گلاداکی و پاپادیمیتریو (۲۰۱۴) در پژوهش خود به بررسی تحلیلی نقش موزه تاریخ آموزش در دانشگاه آتن پرداخته‌اند. نوع ایران (۱۳۹۵) و یوسفی و همکاران (۱۳۹۴) نیز نشان دادند این موزه‌ها علاوه بر این که در راستای حفظ میراث فرهنگی مربوط به آموزش جهت‌گیری شده‌اند، می‌توانند به آسانی مواد لازم برای اهداف پژوهشی و آموزشی را برای دانشجویان دانشگاه در مقاطع کارشناسی و تحصیلات تکمیلی فراهم آورند. گلاداکی و پاپادیمیتریو (۲۰۱۴)، جونز (۲۰۱۳) و مارکانتونیس (۱۹۹۴) نیز عملکرد آموزشی یک موزه دانشگاهی برای دانشجویان را در مواردی چون؛ کسب دانش همراه با سرگرمی، رشد شخصیتی بر مبنای محتوا، خودانگیزی و مشارکت فعال، و ایجاد بستر ارتباط شخصی با اساتید و همکاری خلاقانه با دانشجویان دیگر، دانسته‌اند. همچنین گزارش‌های ارائه شده در پژوهش وایدنهمر و گروس (۲۰۱۳) و هاپر - گرین‌هیل (۱۹۸۸) نشان داده‌اند که مراکز دانشگاهی در سالیان اخیر بر اهمیت نقش یادگیری در محیط‌های غیر رسمی تأکید دارند و نقش محیط‌های غیر رسمی مانند موزه‌های دانشگاهی در یادگیری فعال را بسیار مؤثر دانسته‌اند.

با جمع‌بندی نتایج این پژوهش و همچنین پشتیبانی نظری سایر مطالعات پیشین می‌توان بیان کرد که در کارکردهای جدید دانشگاه‌ها، نیاز به استفاده از روش‌های نوین برای فعالیت‌های آموزش و پژوهش به شکل روزافزونی بیشتر می‌شود. در این بین، یکی از روش‌های اثربخش در یادگیری فعال در نظام آموزش عالی، ایجاد موزه‌های دانشگاهی با رویکرد آموزشی و پژوهشی در

کنار جنبه نمایشی آثار می‌باشد. در این دیدگاه، موزه‌های دانشگاهی به مثابه پلی میان فراگیران و تاریخ علوم می‌باشند که باعث کشف و خلق دانش جدید، آشنایی با مفاهیم و ابزارهای دانش‌های متنوع و جابجایی بین مرزهای دانش می‌شوند. خصوصیات منحصر به فرد موزه‌های دانشگاهی که منتج به غنی‌سازی تجربه دانشجویان از علم و برداشت‌های افراد متخصص و غیرمتخصص از موضوع‌هایی که در این موزه‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد، به سیر تکامل علوم در طول تاریخ کمک خواهد کرد.

براین اساس، پیشنهاد می‌گردد که با تدوین و پیاده‌سازی سیاست‌های کلان در نظام آموزش عالی، نسبت به توسعه موزه‌های دانشگاهی در اقصی نقاط کشور که ماهیت تخصص‌محور برای هر دانشکده را داشته باشند، اقدام شود. در این رابطه، علاوه بر سیاست‌گذاری، ضروری است که الزامات ساختاری، منابع (اعم از سرمایه‌های انسانی، مالی، اطلاعاتی، مصنوعات و اشیاء و ...)، و قوانین و دستورالعمل‌های لازم فراهم گردد. همچنین، بایستی الزامات فرهنگی نیز برای توسعه موزه‌های دانشگاهی و اثربخشی آنان در فرآیند یادگیری فعال ایجاد گردد. در این خصوص لازم است اساتید به عنوان راهبران نظام آموزش عالی، پذیرای برنامه‌های موزه دانشگاهی به عنوان یکی از روش‌های نوین آموزشی بوده و به آن باور داشته باشند. همچنین لازم است در خصوص آموزش در محیط‌های غیر رسمی مبتنی بر مشارکت فعال، تعاملات دو یا چند طرفه، و ... نیز فرهنگ‌سازی لازم در بین دانشجویان صورت گیرد.

در پایان بایستی اشاره نمود که اگرچه در این پژوهش تلاش شد به تبیین جایگاه موزه‌های دانشگاهی در بین سایر روش‌های نوین آموزشی مبتنی بر معیارهای یادگیری فعال پرداخته و اهمیت آن برای نظام آموزش عالی کشور روشن گردد، با این حال به نظر می‌رسد ضروری است در پژوهش‌های آتی به چگونگی فرآیند آموزش در موزه‌های دانشگاهی و الگوی ارتباطات اساتید و دانشجویان در محیط‌های غیر رسمی، و ... نیز پرداخته شود.

منابع و مأخذ

- ارغیبانی، مصطفی؛ فیضی، محسن. و سیدعباس، یزدانفر. (۱۳۹۶). تأثیر ابعاد فیزیکی کلاس بر ارتقا مشارکت دانش‌آموزان در یادگیری فعال، نشریه فناوری آموزش، ۱۱ (۳): ۲۱۲-۱۹۷.
- انوار، محمد. (۱۳۹۵). موزه‌های دانشگاهی، از ایده تا اجرا همکاری سازمان‌های دولتی در امر تجهیز (نمونه موردی: موزه تاریخ علوم اردبیل)، ششمین همایش ملی موزه ملی علوم و فناوری، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.
- پوراحمد، احمد؛ مهدی، علی؛ مهدیان بهنمیری، معصومه؛ میرزایی کوتنایی، زهرا؛ و محمدی، آرزو. (۱۳۹۱). بررسی و تحلیل نقش موزه‌ها در توسعه‌ی گردشگری فرهنگی (مطالعه‌ی موردی: موزه‌های شرق استان مازندران)، مجله‌ی برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۱ (۱): ۱۲۸-۱۰۵.

زبردیان، زهره. و نیلی احمدآبادی، محمدرضا. (۱۳۹۷). تأثیر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات با رویکرد سازنده‌گرایی بر یادگیری فعال درس علوم تجربی دانش‌آموزان پایه چهارم ابتدایی استان البرز، دو فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات آموزشی و آموزشگاهی، ۶ (۱۶): ۱۵۴-۱۳۷.

طلایی، افسانه. و حکمت‌پو، داوود. (۱۳۹۱). تبیین تجارب دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اراک از عوامل مؤثر در فرآیند یادگیری فعال: پژوهش کیفی، مجله آموزش در علوم پزشکی، ۱۲ (۱): ۱۴۲-۱۳۱.

علیزاده، مریم؛ مهرپور، سعیدرضا. و فردین، عمیدی. (۱۳۹۷). چگونه پروژه اصلاح فضای فیزیکی برای تأمین شرایط مناسب یادگیری فعال در دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران پیش رفت؟، مجله افق توسعه آموزش علوم پزشکی، ۱۰ (۲): ۳۰-۱۸.

علیگلبندی، کبری؛ محمدعلیزاده، پژمان؛ عمویی، فتانه؛ قهرانی، نسیم؛ نادری، قرا، علی اصغر. و حسینیان، عارف. (۱۳۹۶). بررسی پیش‌بینی یادگیری فعال با مولفه‌های شایستگی و کیفیت تدریس در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی مازندران، مجله‌ی توسعه‌ی آموزش در علوم پزشکی، ۱۰ (۲۷): ۳۲-۴۵.

ملایری، حسین. (۱۳۹۵). بازیابی نقش موزه‌ها در آموزش علم، مورد مطالعاتی: موزه علم و صنعت شیکاگو، ششمین همایش ملی موزه ملی علوم و فناوری، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری.

نوع ایران، سیده نرگس. (۱۳۹۵). اثربخشی موزه‌های دانشگاهی در آموزش و پژوهش: مطالعه موردی موزه‌های دانشگاه تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه الزهراء.

نیک‌زاد، سوسن. (۱۳۹۴). نقش موزه در جذب کودکان گردشگر و یادگیری و آموزش آنها (مطالعه موردی: اولین موزه سیار خصوصی کودک در ایران)، اولین کنفرانس سالانه مؤسسه آموزش عالی بینالود مشهد.

یوسفی، فرزانه؛ نبی‌پور، ایرج؛ رئیس، علیرضا؛ آذین، رضا؛ اسدی، مجید. (۱۳۹۴). ضرورت ایجاد موزه علم و فناوری به عنوان یک تکنیک آموزشی ماندگار، نشریه طب جنوب، ۱۸ (۲): ۴۶۸-۴۴۸.

Cattaneo, K. H. (2017). Telling active learning pedagogies apart: From theory to practice. *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 6(2), 144-152.

Chapman, H.L. (1981). The future and museum education. *Museum News*, 62, 48-56.

Dalkos, G. (2000). *School and museum*. Athens: Kastaniotis Publisher.

Daly-Smith, A., Quarmby, T., Archbold, V. S., Routen, A. C., Morris, J. L., Gammon, C., ... & Dorling, H. (2020). Implementing physically active learning: Future directions for research, policy, and practice. *Journal of sport and health science*, 9(1), 41-49.

Dejene, W., & Chen, D. (2019). The practice of modularized curriculum in higher education institution: Active learning and continuous assessment in focus. *Cogent Education*, 6(1), 1-16.

- Drew, V., & Mackie, L. (2011). Extending the constructs of active learning: implications for teachers' pedagogy and practice. *Curriculum Journal*, 22(4), 451-467.
- Geladaki, S. & Konstantakopoulou, Ch. (2004). Oral and visual testimonies. The Greek education system and its presentation in the films of the Greek cinema, Proceedings of the 3rd International Conference of the University of Patras "History of Education", Patras (CD-ROM).
- Geladaki, S., & Papadimitriou, G. (2014). University museums as spaces of education: the case of the history of education museum at the University of Athens. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 147, 300-306.
- Geladaki, S., Papadimitriou, P. et al. (2002). An educational software for the academic teaching of the History of Education, Proceedings of the 3rd International Conference of the Aegean University "The use of Information and Communication Technologies in teaching", Rhodes, vol. 2, (pp. 433-436).
- Grimes, D. & Warschauer, M. (2008). Learning with laptops: a multi-method case study. *Journal of Educational Computing Research*, 38 (3) 305–332. Baywood Publishing Co. Inc.
- Hooper-Greenhill, E. (1983). Some basic principles and issues relating to Museum education. *Museums journal*, 83 (213), 127–130.
- Hooper-Greenhill, E. (1988). The "art of memory" and learning in the museum. The challenge of GCSE. *The international Journal of Museum Management and Curatorship*, 7, 129–137.
- Humphries, S. (1984). *The handbook of oral history*. Inter-Active Imprint.
- Ikeda, Y. (2010). Innovation in education using ICT mobile device for students. *University Journal, Japan's private university league*, 59(335), 89-91.
- Jones, C. L. (2013). How to make a university history of science museum: Lessons from Leeds. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 44(4), 716-724.
- Kaniari, A., & Giannakopoulos, G. (2011). Museological claims to autonomous knowledge: rethinking the conceptual mode of display and its claims to knowledge. In *Proceedings of the International Conference on Integrated Information (IC-ININFO)* (pp. 169-171).
- Kobayashi, A. & et al. (2015) "Active learning practice", University Press of Sango Noritsu.
- Markantonis, J. (1994). Museum in the future school, Proceedings of the 1st Meeting of Ethnographical Museums in the countries of the European Community, Athens, pp. 265-272.
- Mavroskoufis, K. (2005). The use of cinema as a historical source. Theoretical, methodological and practical issues. *Modern Education* (142), 95–107.
- Mintzes, J. J., & Walter, E. M. (Eds.). (2020). *Active learning in college science: The case for evidence-based practice*. Springer Nature.
- Papaconstantinou, Th., Dalkos, G. & Geladaki, S. (1997). The Athens University Museum for the History of Education as a research center. *University of Athens Journal «Presence»*, 11-12, 351–358.
- Rambabu, M., Ramana, N., & Sadanandam, M. (2018). An active and collaborative learning practice through mind mapping using Jigsaw activity of

classroom-based interaction in engineering education. *Journal of Engineering Education Transformations*.

Settles, B. (2011). From theories to queries: Active learning in practice. In *Active Learning and Experimental Design workshop in conjunction with AISTATS 2010* (pp. 1-18). JMLR Workshop and Conference Proceedings.

Ueda, T., & Ban, H. (2018). Active Learning on Digital Marketing for Advertising A University Museum Exhibition. *Procedia computer science*, 126, 2097-2106.

Ueda, T., & Ikeda, Y. (2017). Socio-economics and educational case study with cost-effective IoT campus by the use of wearable, tablet, cloud and open E-learning services. In *2017 ITU Kaleidoscope: Challenges for a Data-Driven Society (ITU K)* (pp. 1-8). IEEE.

Weidenhammer, E., & Gross, A. (2013). Museums and scientific material culture at the University of Toronto. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 44(4), 725-734.

Zayapragassarazan, Z., & Kumar, S. (2012). Active learning methods. *Online Submission*, 19(1), 3-5.

Evaluating the position of university museums among new educational methods based on criteria of active learning in the higher education system

Abstract

This study has aimed assessing the position of university museums among the new educational methods based on the criteria of active learning with a mix method. In the first step, it is used systematic literature review and three- step Delphi technique to identify the criteria of active learning in the higher education system. In addition, a paired comparison questionnaire is used to prioritize the new educational methods. Validity of the questionnaire was attained by content method and its stability was confirmed by calculating the rate of compatibility of aggregation matrix of experts. The statistical population includes academic experts and executives in the higher education system and university museums which 12 people were selected by judgmental sampling. Data analysis were done using fuzzy AHP and MATLAB software. The results of the qualitative section led to the identification of five criteria for active learning in the higher education system, including: acquiring knowledge with entertainment, developing analytical-cognitive and emotional skills, increasing self-motivation and active participation, developing creativity and brainstorming, and creating scientific interactions based on trust and relaxation. In addition, the results of the quantitative section determined that university museums (weighing 0.280) have gained the first position based on the criteria of active learning among the new educational methods. The priority of other methods was audio-visual media (weighing 0.257), oral narration (weighing 0.240), and educational software (weighing 0.221). Therefore, in the new function of the university, there is a need to create university museums with an educational-research approach along with the theatrical aspect of the artifacts.

Keywords: *University Museums, Active Learning, Higher Education System, New Educational Methods, Hierarchical Analysis.*