

شناسایی و تحلیل ساختار دانشی مطالعات آموزش عالی ایران بر اساس تحلیل شبکه‌ی
هم‌واژگانی مقالات در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام

**Knowledge Structure of Iranian Higher Education Studies based
on co-word Network Analysis in ISC Database**

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۱/۲۶، تاریخ ارزیابی: ۱۴۰۰/۴/۲۴، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱۱/۱۱

 [20.1001.1.25382241.1400.12.24.12.4](https://doi.org/10.1001.1.25382241.1400.12.24.12.4)

Dr. S. Rahimi, Dr.F. Soheili, N. SHarafi

دکتر صالح رحیمی^۱، دکتر فرامرز سهیلی^۲، ناهید
شرفی^۳

Abstract: The purpose of this research is to draw the knowledge structure of Iranian higher education studies based on articles in the Islamic world citation database and this study is of an applied type by nature and has been done using the co-occurrence analysis method of words. The research community includes all articles published in three journals in the field of higher education, "Higher Education Curriculum Studies, Higher Education Research and Planning, and Higher Education Letters" and all articles in which the word "higher education" And are indexed in the Islamic World Science Citation Database. The data analysis software that was used include: SPSS, Ucinet, Bibe Excel and Vos viewer software. The findings showed that the keywords higher education, curriculum planning and university had the highest frequency with 497, 82 and 57. The results of the dendrogram diagram formed four thematic clusters that include higher education strategies, factors affecting the improvement of higher education, knowledge management in the higher education system and the factors affecting it and the higher education system. The data obtained from the strategic chart show that interdisciplinary curriculum planning, organizational culture, flexibility, localization, educational technology and learning are emerging topics. Overall, the research is very comprehensive, and researchers have focused on topics of varying scope.

Keywords: content analysis, co-occurrence word analysis, drawing the structure of science, strategic diagram, Iranian higher education studies

چکیده: هدف پژوهش ترسیم ساختار دانشی مطالعات آموزش عالی ایران براساس مقالات در پایگاه استنادی جهان اسلام است و با استفاده از روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان انجام شده است. جامعه‌ی پژوهش، شامل تمامی مقالات منتشر شده در سه مجله در حوزه آموزش عالی، «مطالعات برنامه درسی آموزش عالی، پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی و نامه آموزش عالی» و تمام مقالاتی که در عنوان آن‌ها کلمه آموزش عالی وجود دارد و در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام نمایه شده‌اند، است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای اس‌بی‌اس‌اس، یوسی‌آی‌نت، بایب اکسل و ووس و یور استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که کلیدواژه‌های آموزش عالی، برنامه‌ریزی درسی و دانشگاه با فراوانی ۴۹۷، ۸۲ و ۵۷ بیش‌ترین تکرار را داشته‌اند. نتایج حاصل از تحلیل خوشه‌ای نشان داد که ساختار دانشی آموزش عالی ایران از چهارخوشه موضوعی تشکیل شده است که شامل راهبردهای آموزش عالی، عوامل مؤثر در بهبود آموزش عالی، مدیریت دانش در نظام آموزش عالی و عوامل مؤثر بر آن و نظام آموزش عالی است. داده‌های به-دست آمده از نمودار راهبردی نشان می‌دهد که برنامه‌ریزی درسی بین‌رشته‌ای، فرهنگ سازمانی، انعطاف‌پذیری، بومی‌گزینی، فناوری آموزشی و یادگیری از موضوعات نوظهور می‌باشند.

کلمات کلیدی: تحلیل محتوا، تحلیل هم‌رخدادی واژگان، ترسیم ساختار علم، نمودار راهبردی، مطالعات آموزش عالی ایران.

^۱ دانشیار دانشگاه رازی. S.rahimi@razi.ac.ir

^۲ دانشیار دانشگاه پیام نور. F_soheili@pnu.ac.ir

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی. Sharafi.nahid2@gmail.com

آموزش و پرورش در تمامی سطوح و اشکال آن را می‌توان از ارکان مهم پیشرفت و توسعه‌ی کشورها در تمامی حوزه‌های دیگر دانست. در این میان آموزش عالی جایگاه ویژه‌ای دارد چراکه با پرورش نیروی انسانی موردنیاز سایر بخش‌های جامعه، به‌عنوان موتور محرک و پیش‌برنده آن‌ها عمل می‌کند، از آنجا که پیشرفت یک کشور بیش از هر عامل دیگری، به بالندگی و پویایی نظام آموزش عالی آن متکی است. آموزش عالی را می‌توان مؤثرترین روش سرمایه‌گذاری در منابع انسانی دانست. نقش هیچ عاملی را در توسعه کشور نمی‌توان با عامل انسانی برابر دانست. انسان هم عامل توسعه و هم هدف آن است و بی‌گمان نقش عامل انسانی با رشد دانش و فناوری ارتقا می‌یابد. آموزش عالی منبع تولید دانش و ایده‌های نو است. برخورداری از دانش و فناوری پیشرفته تنها در سایه پژوهش‌های بنیادی، کاربردی و توسعه‌ای حاصل می‌شود (خواجه شاهکویی و صحنه، ۱۳۸۷).

ضرورت تحول و همگامی آموزش عالی با تحولات محیط پیرامونی از یک‌سو و پاسخ‌گویی به نیازهای جامعه سبب شده است که ابعاد مختلف آموزش عالی موردتوجه پژوهشگران رشته‌های مختلف قرار بگیرد و این پرسش مطرح شود که آیا این تحولات همه‌ی ارکان آموزش عالی شامل دانشجویان، استادان، محتوای دروس و فناوری‌های آموزشی (یاددهی - یادگیری) را به‌صورت یکسان تحت تأثیر قرار داده است؟ به نظر می‌رسد پاسخ این پرسش را می‌توان با تحلیل بروندهای پژوهشی حوزه آموزش عالی به‌دست آورد. مجلات علمی عرصه‌ی آموزش عالی را می‌توان مهم‌ترین محمل انتشار بروندهای پژوهشی این حوزه دانست و می‌توانند آینه‌ی تمام‌نمای تحولات این حوزه باشند. چراکه از یک‌سو محلی برای انتشار نتایج پایان‌نامه‌های تحصیلات تکمیلی و گزارش طرح‌های پژوهشی است و از سوی دیگر صاحب‌نظران این عرصه از طریق مجلات، اندیشه‌های خود را مطرح می‌کنند. تجزیه و تحلیل بروندهای علمی حوزه‌های مختلف آموزش عالی روشن می‌سازد که در این حوزه چه پژوهش‌هایی و در چه بخش‌هایی انجام شده و چه بخش‌هایی کم‌تر مورد توجه و یا غفلت واقع شده و نیازمند انجام پژوهش‌های علمی جدید است. همچنین یافته‌های این پژوهش می‌تواند مبنایی برای تصمیم‌گیری سیاست‌گذاران حوزه آموزش عالی و چراغ راه آن‌ها برای ساماندهی به مطالعات این حوزه باشد. تحلیل ساختار دانش حوزه‌ی آموزش عالی با استفاده از تحلیل هم‌واژگانی می‌تواند روابط میان موضوعات یک حوزه علمی خاص را کشف و نقشه‌ای علمی در این زمینه ارائه دهد. از این رو این پژوهش در صدد است با استفاده از روش هم‌رخدادی واژگان، به اکتشاف زیر حوزه‌های مطالعات عالی ایران پرداخته و ارتباط این زیر حوزه‌ها را با یکدیگر نشان دهد. انجام این مهم می‌تواند در سیاست‌گذاری‌های آینده این حوزه نقش مفیدی ایفا نماید.

شناسایی و تحلیل ساختار دانشی مطالعات آموزش عالی ایران...

تحلیل هم‌واژگانی یکی از روش‌هایی است که با ترسیم نقشه‌ی علمی از ساختار دانشی، در شناسایی و برنامه‌ریزی حوزه‌های مختلف می‌تواند نقش مؤثری داشته باشد. استفاده از این روش برای اولین بار در دهه‌ی ۱۹۸۰ در فرانسه و سپس در حوزه‌های گوناگون و در کشورهای مختلف از جمله ایران به کار گرفته شده است. یکی از روش‌های پر استفاده که برای تحلیل ساختار دانش در حوزه‌های مختلف رواج دارد ارتباط میان واژه‌های به کاررفته در قسمت‌های مختلف مدارک (از جمله عنوان، چکیده، کلیدواژه‌ها و مانند آن) است که از آن به تحلیل هم‌واژگانی یاد می‌شود. به عبارت دقیق‌تر، تحلیل هم‌واژگانی یکی از انواع تحلیل‌های هم‌رخدادی به‌شمار می‌رود و از روش‌های مهم کتاب‌سنجی بوده که برای نگاشت رابط میان مفاهیم، اندیشه‌ها و مشکلات در علوم پایه و علوم اجتماعی به کار می‌رود (لیو و وانگ، ۲۰۱۲). روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان توانایی آن را دارد که ارتباطات پنهان در یک حوزه علمی را کشف، موضوعات پراهمیت و برجسته را نمایان و موضوعات مورد علاقه و پرتکرار در آثار پژوهشگران را مشخص نماید (سهیلی، شعبانی و خاصه، ۱۳۹۵). برای تبیین ساختار موضوعی و ویژگی‌های محتوایی حوزه‌های علمی خوشه‌بندی و تحلیل شبکه‌های اجتماعی کاربرد زیادی دارند که از کلمات کلیدی مدارک برای مطالعه ساختار مفهومی یک حوزه تحقیقاتی استفاده می‌شود و با کمک آن‌ها می‌توان موضوعات علمی را استخراج و ارتباط میان آن‌ها را به صورت مستقیم از محتوای موضوعی کشف نمود (کالون لائو و ریپ، ۱۹۸۶). امروزه تحلیل واژگان به یک روش مورد علاقه محققان برای بررسی ساختار رشته‌های درسی تبدیل شده است (صدیقی، ۱۳۹۳). پژوهشگران در حوزه‌های گوناگون پژوهش‌های مختلفی انجام داده‌اند که در این قسمت به آن‌ها اشاره می‌شود.

تیسای، شن و چیانگ^۳ (۲۰۱۳) در پژوهش خود به بررسی تعداد مقالات با موضوع زبان برنامه‌نویسی در حوزه یادگیری الکترونیکی پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که از سال ۲۰۰۸ افزایش سریع زبان برنامه‌نویسی آنلاین و تحقیق در زمینه یادگیری الکترونیکی صورت گرفته است و توجه بیش‌تری به‌ویژه در ۵ سال گذشته از سوی محققان، مربیان و مدارس بر روی این موضوعات شده است. زونگ، شن، یوان، هو، هو و دنگ^۴ (۲۰۱۳) به ترسیم ساختار فکری پژوهش در پایان‌نامه‌های دکترای کتابداری و علم اطلاعات در چین پرداختند. نتایج نشان داد که موضوعاتی همانند منابع اطلاعاتی، هستی‌شناسی، وب معنایی، دولت الکترونیکی، مدیریت منابع اطلاعات و غیره بیش‌تر مورد توجه بوده‌اند. بسیاری از زمینه‌های پژوهشی هنوز نابالغ‌اند و تعداد کمی از این حوزه‌های پژوهشی به‌خوبی توسعه یافته‌اند. یونگ و هورتا^۵ (۲۰۱۳) در پژوهشی به

1Liu & Wang

2Callon, Law & Rip

3Tsai, Shen & Chiang

4Zong, Shen, Yuan, Hu, Hou & Deng

5Jung & Horta

بررسی انتشارات ۳۸ مجله تخصصی در زمینه آموزش عالی طی سه دهه گذشته در آسیا می-پردازند. یافته‌ها حاکی از افزایش تعداد انتشارات تحقیقاتی آموزش عالی است اما نسبت نشریات آسیایی نسبت به کل انتشارات جهان در تحقیقات آموزش عالی ثابت است. جامعه تحقیقاتی آموزش عالی در آسیا به طور گسترده‌ای در چند کشور و دانشگاه متمرکز شده و متکی به تعداد نسبتاً کمی از محققان اصلی است که تحقیقات خود را در مجلات بین‌المللی آموزش عالی تخصصی منتشر می‌کنند. در پاسخ به چالش‌های روزافزون در سیستم‌های آموزش عالی آسیا، این مقاله نشان می‌دهد که جامعه تحقیقاتی آموزش عالی در آسیا باید گسترش یابد و همکاری-های منطقه‌ای و بین‌المللی بیشتری را شامل شود. دهداریراد، ویلارویا و باریوس^۱ (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی ۶۵۲ مقاله از پایگاه داده تامسون رویترز بین سال‌های ۱۹۹۱ و ۲۰۱۲ با هدف نقشه‌برداری و تحلیل ساختار و تحول ادبیات علمی در مورد تفاوت‌های جنسیتی در آموزش عالی به مطالعه پرداختند. نتایج نشان داد که تعداد مضامین در طول سال‌ها به میزان قابل توجهی افزایش یافته است و تفاوت‌های جنسیتی در آموزش عالی توسط رشته‌های تحقیقاتی خاص مورد توجه قرار گرفته است. به طور کلی، این مطالعه به شناسایی موضوعات اصلی تحقیق در این حوزه و همچنین برجسته کردن موضوعاتی که باید در ادامه کار پرداخته شود، کمک می‌کند.

الظفری^۲ (۲۰۱۷) به ترسیم نقشه‌ی موضوع کیفیت آموزش عالی در پایگاه اطلاعاتی اسکوپوس پرداخت. نتایج نشان داد که چهار حوزه اصلی شامل نظام آموزشی، بهبود نظام، پشتیبانی محیط‌زیست و مدیریت کیفیت است. گائو، سونگ و لیو^۳ (۲۰۱۷) در پژوهشی با استفاده از روش تجزیه و تحلیل کلمات کلیدی به بررسی ۵۳۸ مقاله از پایگاه داده وب آو نالج^۴ در طی سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۱۱ پرداختند. بر اساس تجزیه و تحلیل کلمات مشترک و تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی، این مطالعه یک نتیجه منطقی به دست آورد. پژوهش‌های مربوط به مشارکت دانشجویان در آموزش عالی شامل زمینه‌های مختلفی از جمله تعامل اجتماعی، نقش دانش‌آموزان و معلمان، بهبود محیط مدارس و ابزارهای پیشرفته فنی و غیره است. همچنین با استفاده از سایر رویکردهای کتابشناسی می‌توان در مورد مشارکت دانشجویان در آموزش عالی اطلاعات بیشتری کسب کرد. گائو، سونگ و لی^۵ (۲۰۱۸) در پژوهشی از تحلیل محتوا و تجزیه و تحلیل کلمات مشترک برای ارائه تصویری جامع از پژوهش‌های دوره کارشناسی در آموزش عالی چین استفاده کردند. نتایج تجزیه و تحلیل کلمات کلیدی نشان می‌دهد که این پژوهش عمدتاً بر

1Dehdarirad, Villarroya & Barrios

2Alzafari

3Gao, Song & Li

4Web of Knowledge

5Gao, Song & Liu

شناسایی و تحلیل ساختار دانشی مطالعات آموزش عالی ایران...

اهمیت تحقیقات کارشناسی در مورد پرورش استعدادها از جمله کیفیت، قابلیت، مدل و غیره متمرکز است.

فضلعلی زاده، آقازاده و احقر (۱۳۹۱) به شناسایی و مقایسه ویژگی‌های مؤسسات آموزش عالی از راه دور در کشورهای انگلستان، هند و ایران پرداختند. نتایج نشان داد که استفاده از تجربیات کشورهای موفق و بومی‌سازی آن و ترسیم چشم‌انداز آموزش عالی از راه دور به دلیل بالا بردن قدرت انتخاب فراگیران، ارتقای جامعیت و ابتکار عمل و توان اثرگذاری نظام آموزش از راه دور در کشورمان ضروری است. رجب‌زاده، اکرمی، سهیلی و ملکی (۲۰۱۸) به ترسیم ساختار حوزه آموزش از راه دور پرداختند. مفاهیم یادگیری الکترونیکی و یادگیری ترکیبی بالاترین فراوانی را در پژوهش‌های آموزش از راه دور داشته‌اند. نتایج پژوهش نشان داد ساختار حوزه آموزش از راه دور بر اساس تحلیل هم‌رخدادی واژگان از ۱۳ خوشه تشکیل شده است. رجب‌زاده، اکرمی، سهیلی و ملکی (۱۳۹۸) به ترسیم نقشه رشته یادگیری از راه دور پرداختند. ساختار رشته آموزش از راه دور مبتنی بر تحلیل استنادی از هشت خوشه تشکیل شده است.

مرور پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد با توجه به اهمیت مسئله آموزش عالی در کشور، تاکنون پژوهشی در این زمینه صورت نگرفته است. از طرفی عمده کارهایی که پژوهشگران علم‌سنجی در ایران انجام داده‌اند عمدتاً بر اساس پایگاه‌های خارجی و انگلیسی زبان است و با استفاده از پایگاه استنادی علوم اسلام هیچ گونه تصویری ارائه نشده است. در نتیجه در این پژوهش سعی شده است که از این طریق ترسیم ساختار دانشی مطالعات آموزش عالی ایران با استفاده از تحلیل هم‌واژگانی مفاهیم مقالات در پایگاه استنادی جهان اسلام نشان داده شود که کدام موضوعات بیش‌تر مورد توجه بوده و به کدام‌یک از موضوعات توجه کمتری شده است. این پژوهش در صدد پاسخ به پرسش‌های زیر:

۱. توزیع فراوانی کلیدواژه‌های حوزه مطالعات آموزش عالی ایران چگونه است؟

۲. خوشه‌بندی موضوعات حوزه مطالعات آموزش عالی ایران بر اساس تحلیل

خوشه‌ای چگونه است؟

۳. ساختار مطالعات آموزش عالی ایران با استفاده از نمودار راهبردی چگونه

است و زمینه‌های موضوعی نوظهور (برجسته) درحوزه مطالعات آموزش عالی ایران کدام‌اند؟

روش پژوهش

روش این پژوهش از نوع کاربردی و با استفاده از روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان انجام شده است. این روش بر پایه‌ی این اندیشه استوار است که با هم آمدن واژگان در یک مدرک نشان می‌دهد که آن واژه‌ها با هم ارتباط داشته و بخش عمده‌ای از محتوای مدرک با آن واژه‌ها مرتبط است. لذا اگر میزان این هم‌رخدادی را اندازه‌گیری کنیم، می‌توانیم شبکه‌ی مفاهیم یک

زمینه‌ی علمی را ترسیم کنیم. در این روش برای اندازه‌گیری میزان ارتباط میان موجودیت‌ها نمایه‌هایی براساس بسامد هم‌رخدادی ساخته می‌شود و براساس این نمایه‌ها، موجودیت‌ها در گروه‌هایی خوشه‌بندی و به شکل شبکه، نمایش داده می‌شوند و مورد تحلیل قرار می‌گیرند. جامعه‌ی پژوهش حاضر، شامل تمامی مقالات منتشر شده در سه مجله در حوزه آموزش عالی و تمام مقالاتی که در عنوان آن‌ها کلمه آموزش عالی وجود دارد و در پایگاه استنادی علوم جهان اسلام نمایه شده‌اند، است. این سه مجله، مطالعات برنامه درسی آموزش عالی، پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی و نامه آموزش عالی می‌باشند. در ابتدا تمامی مقالاتی که در حوزه آموزش عالی در پایگاه استنادی وجود داشت استخراج شدند.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزارهای یوسی‌آی‌نت^۱، ووس‌ویور^۲، اسپ‌اس‌اس^۳ و بایب‌اکسل^۴ استفاده گردید. بر این اساس در پژوهش حاضر ابتدا به منظور تعیین مهم‌ترین کلیدواژه‌های برون‌داده‌های علمی مجلات حوزه‌ی مطالعات آموزش عالی ایران، تمامی کلیدواژه‌های مقالات مجلات از پایگاه استنادی علوم استخراج شده‌اند. ابتدا داده‌ها وارد نرم‌افزار بایب‌اکسل شدند و فراوانی داده‌ها محاسبه شد. در مرحله بعد داده‌ها برای انجام یک‌دستی به فایل اکسل انتقال داده شدند و کلمات از نظر مفرد و جمع بودن و گاهی تفاوت در نگارش کلمه و یا حتی غلط املایی و هم‌معنی بودن کلمات کنترل شدند، برای مثال (کلیدواژه هیئت علمی، هیأت علمی، دانشجو، دانشجویان، استاد، اساتید و غیره). بعد از اتمام یک‌دستی داده‌ها در نرم افزار بایب‌اکسل فراخوانی و میزان عدد ۴ برای عدد شاخص انتخاب شد و در نهایت ماتریس داده‌ها که ۱۵۱ در ۱۵۱ بود ایجاد گردید. در مرحله بعد داده‌ها در نرم افزار اسپ‌اس‌اس فراخوانی و ماتریس همبستگی ایجاد شد، و نمودار دندروگرام^۵ و نمودار دوبعدی رسم گردید. برای ترسیم نمودار راهبردی ابتدا خوشه‌های تشکیل شده در نمودار دندروگرام را از یکدیگر تفکیک کرده و در مرحله بعد به کمک نرم افزار یوسی‌آی‌نت مرکزیت و چگالی هر یک از خوشه‌ها جداگانه به-دست آمد و با کمک یوسی‌آی‌نت نمودار راهبردی رسم گردید.

یافته‌ها

در این قسمت به پرسش‌های پژوهش پاسخ داده می‌شود.

توزیع فراوانی کلیدواژه‌های حوزه مطالعات آموزش عالی ایران چگونه است؟

1. Ucinet 6

2. Vosviewer1.6.16

3. Spss 26

4. Bib excell 2016.02.20

5. Dendrogram

شناسایی و تحلیل ساختار دانشی مطالعات آموزش عالی ایران...

بعد از یک‌دستی داده‌ها ادغام کلیدواژه‌های مفرد و جمع و یا کلیدواژه‌هایی که از لحاظ معانی یکسان بودند تعداد کلیدواژه‌ها ۲۴۴۳ و تعداد فراوانی کلیدواژه‌ها ۴۶۲۲ می‌باشد.

جدول ۱: توزیع فراوانی کلیدواژه‌های حوزه آموزش عالی

ردیف	کلیدواژه	فراوانی
۱	آموزش عالی	۴۹۷
۲	برنامه درسی	۸۲
۳	دانشگاه	۵۷
۴	نظام آموزش عالی	۵۱
۵	مراکز آموزش عالی	۴۷
۶	دانشجو	۳۲
۷	ایران	۳۰
۸	اعضا هیأت علمی	۲۷
۹	کارآفرینی	۲۲
۱۰	جهانی شدن	۲۱

توزیع فراوانی کلیدواژه‌های حوزه آموزش عالی در تمام مجلات بررسی شد و اطلاعات استخراج شده در جدول ۱ گزارش شده است. پس از استخراج داده‌ها و ورود داده در نرم افزار بایب‌اکسل و اصلاح و یک‌دست سازی داده‌ها با کمک نرم افزار بایب‌اکسل فراوانی داده‌ها به‌دست آمد. در جدول ۱ کلیدواژه آموزش عالی با تکرار فراوانی ۴۹۷ و برنامه درسی و دانشگاه با ۸۲ و ۵۷ بار تکرار، بیش‌ترین میزان فراوانی را به خود اختصاص داده است.

خوشه‌بندی موضوعات حوزه مطالعات آموزش عالی ایران بر اساس تحلیل

خوشه‌های چگونه است؟

داده‌های استخراج شده در نرم‌افزار بایب‌اکسل فراخوانی شد، فراوانی داده‌ها به‌دست آمد بعد از یک‌دستی داده‌ها و فراخوانی دوباره آن‌ها در نرم افزار بایب‌اکسل عدد ۴ برای شاخص میزان انتخاب شد و در نهایت ماتریس داده‌ها رسم شد.



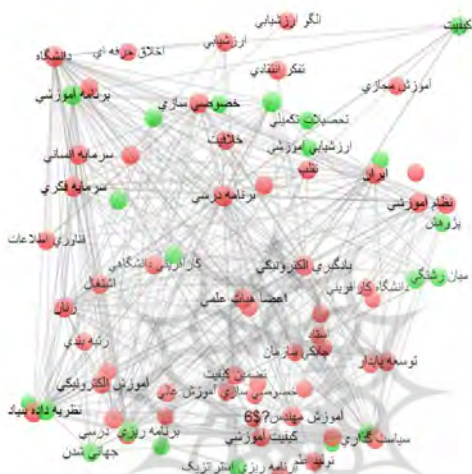


نمودار ۱: نمودار دندروگرام موضوعات حوزه آموزش عالی

همان‌طور که در نمودار ۱ قابل مشاهده است در نمودار سلسله‌مراتبی نخست هر موضوع به عنوان یک شاخه در نظر گرفته می‌شود. آنگاه عناصری که بیش‌ترین شباهت را دارند، دسته‌بندی شده و این دسته‌های اولیه خوشه‌های کوچک را تشکیل می‌دهند. در نهایت وقتی شباهت‌ها کاهش می‌یابد، خوشه‌های کوچک‌تر ترکیب شده و تشکیل خوشه بزرگ‌تری را می‌دهند. البته در بعضی از خوشه‌ها کلیدواژه‌هایی قرار دارند که از لحاظ معنایی ارتباط زیادی با محتوای خوشه ندارند. احتمال وقوع این موضوع در تحلیل‌های هم‌واژگانی معمولاً وجود دارد زیرا این کلیدواژه‌های نامرتب کلیدواژه‌هایی هستند که دارای فراوانی پایینی هستند و نسبت به کلیدواژه‌های اصلی خوشه، چندان تأثیری در نتیجه کار ندارند. در این نمودار ارتفاع هر یک از خوشه‌ها بیانگر آن است که دو خوشه مورد نظر در چه نقطه‌هایی با یکدیگر ترکیب شده‌اند و همچنین خطوط عمودی قرمز رنگ خط شاخص تفسیر می‌باشند که با نظر متخصص موضوعی ترسیم می‌گردد (سهیلی، شعبانی و خاصه، ۱۳۹۵).

کلیدواژه‌های مقالات مورد بررسی در تمامی مجلات در حوزه آموزش عالی تشکیل چهار خوشه دادند (نمودار ۱) که اسامی آن‌ها شامل خوشه اول راهبردهای آموزش عالی، خوشه دوم عوامل مؤثر در بهبود آموزش عالی، خوشه سوم مدیریت دانش در نظام آموزش عالی و عوامل موثر بر آن، خوشه چهارم نظام آموزش عالی است که در ادامه به معرفی خوشه‌ها می‌پردازیم.

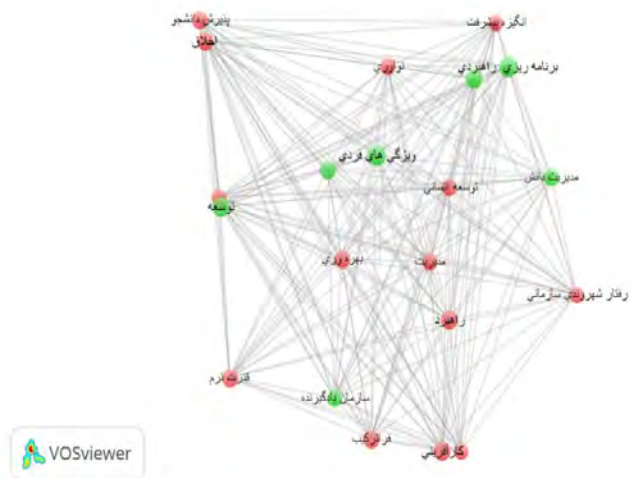
خوشه اول: خوشه اول راهبردهای آموزش عالی، شامل ۷۴ کلیدواژه است. تعدادی از این کلیدواژه‌ها مانند خصوصی‌سازی، سیاست‌گذاری، اشتغال دانش آموختگان، کیفیت آموزشی، برنامه‌ریزی درسی، ارزشیابی و یادگیری الکترونیکی هستند.



نمودار ۲: نمودار خوشه اول در حوزه آموزش عالی

در نمودار ۲ داده‌های خوشه اول در نمودار دندروگرام به صورت جداگانه استخراج شده و تصویر آن به وسیله نرم‌افزار وو سویور ترسیم گردیده است. همان‌طور که در نمودار مشخص است کلیدواژه‌های این نمودار شامل آموزش الکترونیکی، سیاست‌گذاری، اعضای هیئت علمی، کارآفرینی دانشگاهی و فناوری اطلاعات می‌باشد.

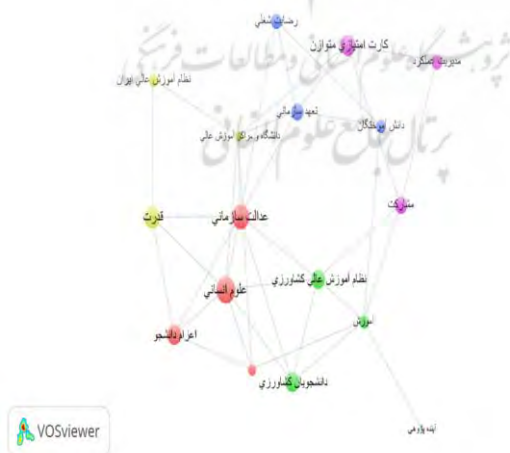
خوشه دوم: خوشه دوم عوامل مؤثر در بهبود آموزش عالی، شامل ۲۱ کلیدواژه است. تعدادی از این کلیدواژه‌ها شامل ویژگی‌های فردی، توسعه اساسی، مدیریت، نوآوری، کارآفرینی و اخلاق هستند.



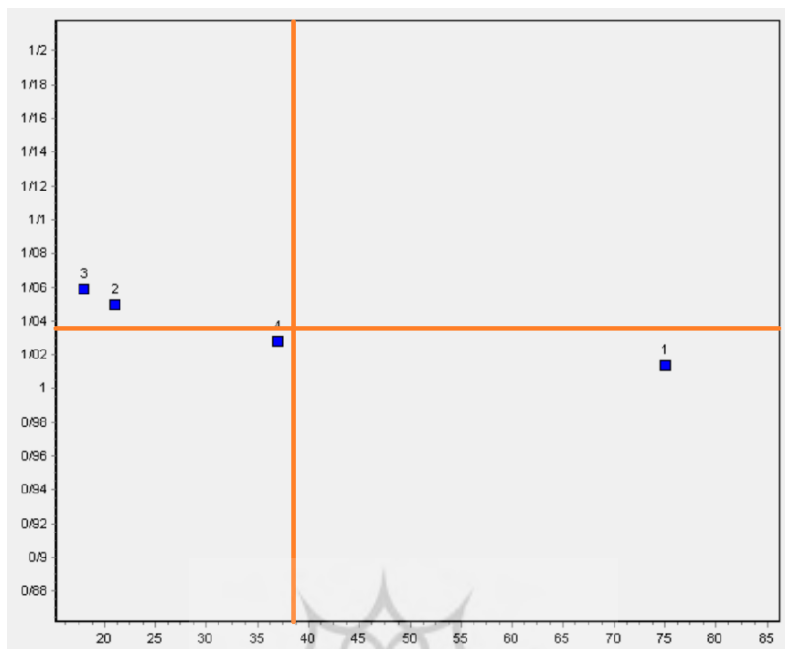
نمودار ۳: نمودار خوشه دوم در حوزه آموزش عالی

در نمودار ۳ داده‌های خوشه دوم در نمودار دندروگرام به صورت جداگانه استخراج شده و تصویر آن به وسیله نرم‌افزار وو‌سی‌ویور ترسیم گردیده است. همان‌طور که در نمودار مشخص است، کلیدواژه‌های این نمودار شامل انگیزه پیشرفت، برنامه‌ریزی راهبردی، رفتار شهروندی سازمانی، بهره‌وری، نوآوری و قدرت نرم می‌باشد.

خوشه سوم: خوشه سوم مدیریت دانش در نظام آموزش عالی و عوامل موثر بر آن، شامل ۱۸ کلیدواژه است. تعدادی از این کلیدواژه‌ها شامل تعهد سازمانی، رضایت شغلی، اعزام دانشجو، مدیریت عملکرد، عدالت سازمانی و آینده‌پژوهی می‌باشد.



نمودار ۴: نمودار خوشه سوم در حوزه آموزش عالی



نمودار ۶: نمودار راهبردی حوزه آموزش عالی

با توجه به نمودار دندروگرام خوشه‌ها و کلیدواژه‌های خوشه‌ها هر یک به صورت مستقل تشکیل یک ماتریس مربعی را دادند. ماتریس‌ها در نرم‌افزار یوسی‌آنت فراخوانی شدند و نمره مرکزیت و تراکم خوشه‌ها مشخص شد، در مرحله بعد با کمک نرم‌افزار یوسی‌آنت نمودار راهبردی (نمودار ۶) رسم گردید. برای این کار ابتدا مبدأ نمودار با استفاده از میانگین مرکزیت و تراکم خوشه‌ها بر روی $37/75$ و $1/037$ تنظیم گردید، لازم به ذکر است که بعد از تعیین مبدأ نمودار، نمودار راهبردی رسم گردید.

جدول ۲: جدول مرکزیت و تراکم خوشه‌های حوزه آموزش عالی

تراکم	مرکزیت	خوشه‌ها
۱/۰۱۴	۷۵	راهبردهای آموزش عالی
۱/۰۵۰	۲۱	عوامل موثر در بهبود آموزش عالی
۱/۰۵۹	۱۸	مدیریت دانش در نظام آموزش عالی و عوامل موثر بر آن
۱/۰۲۸	۳۷	نظام آموزش عالی
۱/۰۳۷	۳۷/۷۵	میانگین

با توجه به داده‌های جدول ۱ خوشه اول راهبردهای آموزش عالی با مقدار ۷۵ بیش‌ترین مرکزیت و خوشه سوم با مقدار $1/059$ بالاترین تراکم را دارا هستند. این بدان معناست که خوشه اول که حاوی پرتکرارترین کلیدواژه‌هاست بیش‌ترین مرکزیت را چه از نظر نفوذ، ارتباط با سایر موضوعات و همچنین پیوندهای در بین سایر کلیدواژه‌ها داراست. در نمودار راهبردی محور افقی نشان‌دهنده مرکزیت (میزان همبستگی خوشه‌ها)، و محور عمودی نشان‌دهنده تراکم (میزان توان ارتباط درونی هر خوشه) می‌باشد.

در این حوزه با توجه به تنوع موضوعی در نمودار راهبردی خوشه‌ها در سه منطقه دوم، سوم، چهارم حضور دارند. با توجه به نمودار راهبردی، خوشه دوم و سوم در ناحیه دوم قرار می‌گیرد. خوشه‌هایی که در این ناحیه قرار می‌گیرند خوشه‌های محوری نبوده‌اند، اما توسعه یافته می‌باشند. خوشه چهارم از لحاظ اهمیت و تأثیر در حوزه مورد پژوهش، در پایین‌ترین مرتبه نسبت به خوشه‌های دیگر قرار دارند و در ناحیه سوم قرار می‌گیرند. خوشه‌های قسمت سوم به دلیل داشتن مرکزیت و تراکم پایین، از موضوعات حاشیه‌ای بوده و توجه اندکی را به خود جلب کردند. خوشه اول در ناحیه چهارم نمودار راهبردی قرار گرفت، خوشه‌هایی که در ناحیه چهارم قرار می‌گیرند خوشه‌های محوری هستند اما هنوز توسعه نیافته‌اند. همان‌طوری که در نمودار مشخص هست برای بیان زمینه‌های موضوعی نوظهور (برجسته) در حوزه مطالعات آموزش عالی ایران، باید با استفاده از تحلیلی نمودار راهبردی به این داده‌ها دست یافت. خوشه‌هایی که حاوی موضوعات نوظهور هستند در نمودار راهبردی در ربع سوم نمودار قرار می‌گیرند. با توجه به نمودار راهبردی، خوشه چهارم در ربع سوم نمودار قرار می‌گیرد. این خوشه شامل کلیدواژه‌های نوظهور است، با توجه به نمودار سلسله‌مراتبی، موضوعات و کلیدواژه‌ها در این نمودار بیان شده است. کلیدواژه‌هایی از قبیل برنامه‌ریزی درسی بین رشته‌ای، فرهنگ سازمانی، انعطاف‌پذیری، بومی‌گزینی، فناوری آموزشی، یادگیری، اعتبارسنجی و کارایی در این خوشه قرار گرفته‌اند.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های حوزه آموزش عالی در خصوص توزیع فراوانی کلیدواژه‌ها حاکی از آن بود که مفاهیم آموزش عالی، برنامه درسی و دانشگاه دارای بیش‌ترین فراوانی بوده‌اند این نتایج نشان می‌دهد که مفاهیم دانشگاه و برنامه درسی به طور مناسب توسط پژوهشگران این حوزه مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. از جمله مفاهیمی دیگر می‌توان به بحث یادگیری الکترونیکی اشاره داشت که این نتایج نیز همچنین در پژوهش هو، هو، دنگ و لیو (۲۰۱۳) دانشگاه جز پرتکرارترین کلیدواژه‌ها به‌شمار می‌آید. در پژوهش رجب‌زاده، اکرمی، سهیلی و ملکی (۲۰۱۸) مفاهیم یادگیری الکترونیکی و یادگیری ترکیبی بالاترین فراوانی را در پژوهش داشته است. در پژوهش الظفری (۲۰۱۷) چهار حوزه اصلی شامل نظام آموزشی، بهبود نظام، پشتیبانی محیط‌زیست و مدیریت کیفیت است.

شناسایی و تحلیل ساختار دانشی مطالعات آموزش عالی ایران...

نتایج حاصل از تحلیل خوشه‌ای جهت تعیین ساختار فکری حاکم بر حوزه آموزش عالی منجر به شکل‌گیری ۴ خوشه شد. خوشه اول راهبردهای آموزش عالی که شامل ۷۴ کلیدواژه است. خوشه دوم عوامل مؤثر در بهبود آموزش عالی که شامل ۲۱ کلیدواژه است. خوشه سوم مدیریت دانش در نظام آموزش عالی و عوامل مؤثر بر آن که شامل ۱۸ کلیدواژه و خوشه چهارم نظام آموزش عالی که شامل ۳۷ کلیدواژه است.

کلیدواژه‌های حوزه آموزش عالی به شکل یک‌دست در خوشه‌ها تقسیم نشده‌اند، به‌گونه‌ای که تراکم داده‌ها در خوشه اول، خوشه راهبردهای آموزش عالی بیش‌تر است. این خوشه با توجه به موضوعات دربرگرفته دارای بیش‌ترین میزان کلیدواژه‌ها و بیش‌ترین تنوع و پراکندگی موضوعی در میان دیگر خوشه‌ها می‌باشد که یادگیری الکترونیکی نیز در این خوشه جای دارد. تیسای، شن و چیانگ (۲۰۱۳) در پژوهش خود به بررسی تعداد مقالات با موضوع زبان برنامه‌نویسی در حوزه یادگیری الکترونیکی و آموزش آنلاین منتشر شده در نشریات بین‌المللی پرداخته‌اند و بیان می‌کنند که تحقیق در زمینه یادگیری الکترونیکی توجه بیش‌تری به‌ویژه در ۵ سال گذشته از سوی محققان، مربیان و مدارس به خود جلب کرده است. همچنین رجب‌زاده، اکرمی، سهیلی و ملکی (۱۳۹۸) بیان کردند که براساس خوشه‌های تشکیل شده، اصلی‌ترین و متداول‌ترین موضوع تحقیق در این زمینه، یادگیری الکترونیکی است.

در میان خوشه‌ها خوشه دوم، عوامل مؤثر در بهبود آموزش عالی، خوشه سوم مدیریت دانش در نظام آموزش عالی و عوامل مؤثر بر آن از لحاظ تعداد به یکدیگر شباهت دارند. کم‌ترین تعداد کلیدواژه‌های موجود مختص به خوشه سوم، مدیریت دانش در نظام آموزش عالی و عوامل مؤثر بر آن با تعداد ۱۸ کلیدواژه می‌باشد.

به‌منظور شناسایی مفاهیم این حوزه و درک کلی از موضوع‌های پنهان و بررسی‌های بیش‌تر در این پژوهش از نمودار راهبردی نیز استفاده شد. نمودار راهبردی این توانایی را دارد تا زوایای پنهان از روابط خوشه‌ها، وجود خوشه‌های توسعه یافته، نابالغ و نوظهور را بیان کند. نتایج به‌دست آمده از نمودار راهبردی حاکی از آن بود که خوشه اول راهبردهای آموزش عالی با مقدار ۷۵ بیش‌ترین مرکزیت و خوشه سوم با مقدار $1/059$ بالاترین تراکم را دارا هستند. این بدان معناست که خوشه اول که حاوی پرتکرارترین کلیدواژه‌هاست و بیش‌ترین مرکزیت را چه از نظر نفوذ، ارتباط با سایر موضوعات و همچنین پیونددهی در بین سایر کلیدواژه‌ها داراست. می‌توان چنین بیان کرد که کلیدواژه‌های موجود در این خوشه مؤثرترین و تعیین‌کننده‌ترین حضور را در شبکه دارند، به‌طوری‌که ارتباط میان بسیاری از موضوعات، از طریق این کلیدواژه‌های موضوعی انجام می‌شود.

در این حوزه با توجه به تنوع موضوعی در نمودار راهبردی خوشه‌ها در سه منطقه دوم، سوم، چهارم حضور دارند. با توجه به نمودار راهبردی، خوشه دوم و سوم در ناحیه دوم قرار می‌-

گیرد. خوشه‌هایی که در این ناحیه قرار می‌گیرند خوشه‌های محوری نبوده‌اند اما توسعه‌یافته می‌باشند. خوشه چهارم از لحاظ اهمیت و تأثیر در حوزه مورد پژوهش، در پایین‌ترین مرتبه نسبت به خوشه‌های دیگر قرار دارند و در ناحیه سوم قرار می‌گیرند. خوشه‌های قسمت سوم به دلیل داشتن مرکزیت و تراکم پایین، از موضوعات حاشیه‌ای بوده و توجه اندکی را به خود جلب کردند. از طرفی دیگر به نظر می‌رسد یکی از دلایل تنوع و پراکندگی موضوعات در حوزه آموزش عالی بین رشته‌ای بودن این موضوع است و این امر سبب می‌شود که از حوزه‌های متفرقه در این حوزه پژوهش صورت گیرد و خود این امر سبب افزایش موضوعات در این حوزه می‌باشد.

بسیاری از زمینه‌های پژوهشی هنوز نابالغ‌اند و تعداد کمی از این حوزه‌های پژوهشی به‌خوبی توسعه‌یافته‌اند. با توجه به اینکه خوشه دوم و سوم در ناحیه دوم نمودار راهبردی قرار دارد یعنی موضوعاتی که خیلی از اهمیت و جایگاه بالایی برخوردار نیستند، توسعه خوبی داشته‌اند و از طرفی با توجه به اینکه خوشه چهارم در ناحیه سوم قرار گرفته است این بدین معنی است که کلیدواژه‌های نوظهور در این خوشه قرار گرفته است و به نسبت تعداد قابل توجهی است و در ناحیه چهارم خوشه اول قرار گرفته است و این بدان معنی است که موضوعاتی که از اهمیت خوبی برخوردار هستند ولی هنوز توسعه نیافته‌اند در این خوشه قرار گرفته‌اند مانند آموزش از راه دور و از آنجایی که این خوشه بیش‌ترین تعداد کلیدواژه را دارا می‌باشد و از مرکزیت قابل قبولی نیز برخوردار هستند انتظار می‌رود این کلیدواژه‌ها در آینده رشد خوبی داشته باشند. لذا به پژوهشگران و سیاستگذاران حوزه آموزش عالی ایران پیشنهاد می‌شود اولویت‌های پژوهشی خود را بر حوزه‌های نوظهور در این مطالعه قرار دهند همچنین زیر مجموعه‌هایی که از حوزه آموزش عالی ایران توسط پژوهشگران مورد بررسی قرار نگرفته‌اند در اولویت‌های پژوهشی و سیاستگذارها لحاظ شوند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

منابع:

- خواجه شاهکویی، علیرضا و صحنه، بهمن. (۱۳۸۷). نقش آموزش عالی در توسعه اقتصادی. *نامه آموزش عالی*، (۳)، ۱۲۵-۱۳۸.
- دانش، فرشید و نعمت‌اللهی، زهرا. (۱۳۹۹). خوشه بندی مفاهیم و رویدادهای نوپدید سازماندهی دانش. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۳(۲)، ۵۳-۸۵.
- رجب‌زاده، سمیه؛ اکرامی، محمود؛ سهیلی، فرامرز؛ ملکی، حمید. (۱۳۹۸). ساختار فکری حوزه مطالعات آموزش از دور بر اساس تحلیل هم‌استنادی. *پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، (۴)۶، ۱۰۷-۱۲۱.
- سهیلی، عزیز. (۱۳۹۷). *ترسیم ساختار علمی حوزه کتابخانه‌های دیجیتال در پایگاه وب‌آو-ساینس با استفاده از روش هم‌واژگانی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه قم.
- سهیلی، فرامرز؛ خاصه، علی‌اکبر؛ کرانیان، پرپوش. (۱۳۹۸). روند موضوعی مفاهیم حوزه علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران بر اساس تحلیل هم‌رخدادی واژگان. *مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات*، ۲۹(۲)، ۱۷۱-۱۹۰.
- سهیلی، فرامرز؛ شعبانی، علی؛ خاصه، علی‌اکبر. (۱۳۹۵). ساختار فکری دانش در حوزه رفتار اطلاعاتی: مطالعه هم‌واژگانی. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۲(۴)، ۲۱-۳۶.
- صدیقی، مه‌ری (۱۳۹۳). بررسی کاربرد روش تحلیل هم‌رخدادی واژگان در ترسیم ساختار حوزه‌های علمی (مطالعه موردی: حوزه اطلاع‌سنجی). *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*، ۳۰(۲)، ۳۷۳-۳۹۶.
- فضلعلی‌زاده، رضا؛ آقازاده، احمد و احقر، قدسی. (۱۳۹۱). بررسی تطبیقی و تحلیلی نظام آموزش عالی از راه دور در کشورهای انگلستان، هند و ایران. *پژوهش در برنامه‌ریزی درسی*، ۹(۵)، ۴۸-۲۸.
- فلاح اسطخجانی، بنفشه. (۱۳۹۸). *تحلیل یک دهه فعالیت فصلنامه مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات از آینه علم‌سنجی ۱۳۸۸-۱۳۹۷*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه پیام‌نور تنکابن استان مازندران.
- گرای، احسان؛ حیدری، غلامرضا؛ کوکبی، مرتضی. (۱۳۹۷). رویکردی کتابشناختی به مسائل و موضوعات اساسی آموزش علم اطلاعات و دانش‌شناسی ایران. *تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی*، ۲۴(۱)، ۵۱-۸۰.

Alzafari, K. (2017). Mapping the literature structure of 'quality in higher education' using co-word analysis. *Quality in Higher Education*, 23(3), 264-282.

Callon, M., Law, J. and Rip, A. (1986) *Mapping the dynamics of science and technology: Sociology of science in the real world*. London: The Macmillan Press.

Cheng, F. F., Huang, Y. W., Yu, H. C., & Wu, C. S. (2018). Mapping knowledge structure by keyword co-occurrence and social network analysis: Evidence from Library Hi Tech between 2006 and 2017. *Library Hi Tech*, 36(4), 636-650.

Dehdarirad, T., Villarroya, A. & Barrios, M. (2014). Research trends in gender differences in higher education and science: a co-word analysis. *Scientometrics*, 101, 273-290.

Gao, P. Song, Y. & Liu, J. (2017). Exploring the Research Themes of Student Engagement in Higher Education Based on Co-word Analysis. *Annual International Conference on Modern Education and Social Science*, 598-604.

Gao, P. Song, Y. & Liu, X. (2018). Study on Undergraduate Research in Chinese Higher Education Based on Content and Co-word Analysis. *International Conference on Education, Management and Systems Engineering*, 1-5.

Hu, C. P. Hu, J. M. Deng, S. L. Liu Y. (2013). A co-word analysis of library and information science in China. *Scientometrics*, 97(2), 369-382.

Jung, J. & Horta, H. (2013). Higher Education Research in Asia: a Publication and Co-Publication Analys. *Higher Education Quarterly*, 67(4), 398-419.

Liu, P. & Wang, Z. (2012). A new method for detecting or ganizational knowledge structure: Author keyword coupling analysis based on FCA. *Library and Information Service*, 56(22), 121-128.

Rajabzade, S., Ekrami, M., Soheili, F., & Maleki, H. (2018). Intellectual Structure of Knowledge in the Field of Distance Education Using the Co-Word analyses. *Future of Medical Education Journal*, 8(3), 17-27.

Taşkın, Z. (2020). Forecasting the future of library and information science and its sub-fields. *Scientometrics*, 1-25.

Tsai, Ch, Shen, P.D, Chiang, Y. (2013). Research trends in meaningful learning research on elearning and online education environments: A review

شناسایی و تحلیل ساختار دانشی مطالعات آموزش عالی ایران...

of studies published in SSCIindexed journals from 2003 to 2012. *British Journal of Educational Technology*, 44(6), 179-184.

Yang, y. Wu, u. & Cui, l. (2012). Integration of three visualization methods based on co-word analysis. *Scientometrics*, 90, 659-673.

Zong, Q. J. Shen, H. Z. Yuan, Q. J. Hu, X. W. Hou, Z. P. Deng, S. G. (2013). Doctoral dissertations of Library and Information Science in China: A co-word analysis. *Scientometrics*, 94(2): 781-799.

