



تحلیل جایگاه و همسویی برنامه درسی رشته علم‌سنجی با نیازها و اولویت‌های

نقشه جامع علمی کشور

(آزاده اسدیان، کارشناس ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شاهد)

Email: azade.asadian@gmail.com

(دکتر عبدالرضا نوروزی چاکلی، عضو هیئت علمی گروه علم‌سنجی و علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه

شاهد)

Email: Noroozi.reza@gmail.com

چکیده:

این پژوهش با هدف کلی مطابقت برنامه درسی رشته علم‌سنجی با اهداف و اولویت‌های مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور به انجام رسیده است. برای انجام این پژوهش از سه روش پیمایشی، تحلیل محتوا و اسنادی استفاده شده است. از جمله ابزارهای بکار گرفته شده در این پژوهش، پرسشنامه‌ای محقق ساخته به منظور جمع‌آوری نظرات استادان و صاحب‌نظران در تعیین مطابقت هریک از مؤلفه‌های درس‌های رشته علم‌سنجی با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور است. ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه به منظور تأیید پایایی آن ۰/۸۹ محاسبه شد. جامعه آماری این پژوهش شامل دو بخش است، بخشی مربوط به محتوا، منابع و سرفصل‌های درس‌های برنامه درسی کارشناسی‌ارشد رشته علم‌سنجی مصوب ۸۹/۲/۱۱ شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی، و بخشی مربوط به تعداد ۶۰ نفر از استادان و صاحب‌نظران رشته‌های علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علم‌سنجی بود که به روش سرشماری انتخاب شده‌اند. برای پاسخ به سؤال‌های پژوهش از نرم‌افزار Excel 2007 در سطح آمار توصیفی استفاده شد. یافته‌های پژوهش نشان داد که، مؤلفه‌های مباحث، اهداف، منابع و عناوین درس‌های برنامه درسی، به ترتیب بیشترین و کمترین ارتباط را با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور، داشته‌اند. در واقع شواهد حاکی از آن است که مؤلفه‌های عناوین و منابع در نظر گرفته شده در برنامه درسی رشته علم‌سنجی نسبت به مؤلفه‌های مباحث و اهداف میزان ارتباط کمتری با اهداف و راهبردهای نقشه داشته‌اند، و در برخی از موارد نیاز به بازنگری دارند. از طرفی مؤلفه‌های مباحث و اهداف درس‌ها نیز با اینکه در اکثر موارد از نقاط قوت این برنامه درسی محسوب می‌شوند اما در برخی از موارد نیاز به بازنگری دارند و به همین اعتبار بازنگری این برنامه درسی در پاره‌ای از موارد در راستای اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور به منظور دستیابی به این اهداف و همچنین بهبود و کارآمدی بیشتر برنامه درسی، ضروری به نظر می‌رسد.

کلمات کلیدی: برنامه درسی دانشگاهی، علم‌سنجی، کارشناسی‌ارشد، نقشه جامع علمی کشور



۱. مقدمه

نقش و رسالت برجسته دانشگاه‌ها به عنوان مهمترین رکن توسعه علمی کشور از یک سو و دستیابی به اهداف و مطالبات مطرح شده در سند چشم‌انداز بیست ساله کشور از سویی دیگر، این ضرورت را ایجاد می‌کند که اولویت‌های علمی در برنامه‌ریزی‌های آموزشی در حوزه‌های مختلف علوم، بر اساس نیازهای واقعی‌تر و هدفمندتر صورت پذیرد؛ بطوری که در سایه اجرای صحیح این برنامه‌ها، بتدریج بخشی از مشکلات و مسائل جامعه مرتفع شود. در همین راستا، امروزه انتظار می‌رود هرگونه برنامه‌های آموزشی جدیدی که در ایران تدوین می‌شود و به تصویب می‌رسد، با اهداف و سیاست‌های مشخص شده در نقشه جامع علمی کشور تناسب داشته باشد. در واقع از آنجایی که برنامه‌های درسی و آموزشی دانشگاهی به عنوان یکی از ابزارهای مهم و اساسی در تحقق اهداف آموزشی و تربیتی نظام آموزش عالی کشور محسوب می‌شوند، هم‌راستایی محتوا، منابع و سرفصل‌های درسی در نظام دانشگاهی با اهداف و راهبردهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور، می‌تواند راه را برای توسعه و بهبود ساختارهای آموزشی، در راستای دستیابی به اهداف و مطالبات مطرح شده در سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور هموارتر کند و زمینه‌های توسعه علمی کشور را بیش از پیش تسهیل کند.

در این میان یکی از رشته‌هایی که اخیراً در نظام دانشگاهی و آموزش عالی ایران به تصویب رسیده است، رشته علم‌سنجی است. رشته علم‌سنجی یکی از زیرگروه‌های رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی است، که در مقطع کارشناسی‌ارشد در تاریخ ۸۹/۲/۱۱ به تصویب شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی رسیده، و از پائیز سال ۱۳۹۰ شروع به پذیرش دانشجو در دانشگاه‌های واجد شرایط کرده است. بنابراین انتظار می‌رود محتوا، منابع و سرفصل‌های برنامه درسی این رشته به عنوان رشته‌ای جدید در نظام آموزش عالی کشور با اهداف و نیازهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور به منظور دستیابی به این اهداف تناسب و همسویی داشته باشد.

حال با توجه به مطالب مذکور این سوال پیش می‌آید که، رشته علم‌سنجی که به تازگی تأسیس شده، تا چه میزان با اهداف مندرج در اسناد بالادستی کشور، نظیر نقشه جامع علمی کشور هماهنگی دارد؟ از جمله موارد پرسش‌برانگیزی است که نیاز به تحقیق دارد.

۲. پرسش کلی پژوهش

این پژوهش در پی پاسخگویی به این پرسش کلی است که: مطابقت برنامه درسی رشته علم‌سنجی (شامل: اهداف، مباحث، عناوین و منابع درس‌های رشته علم‌سنجی) با اهداف و اولویت‌های مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور چگونه است؟

۳. روش انجام پژوهش و تجزیه و تحلیل داده‌ها

۱.۳. روش پژوهش

در این پژوهش با توجه به اهداف، ماهیت موضوع و جامعه آماری، از روش پیمایشی به استفاده شده است و بخش‌هایی از آن که محقق به بررسی و مقایسه برنامه‌های درسی با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور می‌پردازد، با استفاده از روش تحلیل محتوا به انجام رسیده است و علاوه بر آن بخش‌هایی از پژوهش، با استفاده از روش اسنادی انجام شده است. به این ترتیب، برای انجام این پژوهش از سه روش پیمایشی، تحلیل محتوا و اسنادی



استفاده به عمل آمده است. از جمله ابزارهای بکار گرفته شده در این پژوهش پرسشنامه محقق ساخته است، که به منظور جمع‌آوری نظرات استادان و صاحب‌نظران رشته علم‌سنجی در تعیین میزان ارتباط بین اهداف و اولویت‌های مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور با هریک از مولفه‌های درس‌های رشته علم‌سنجی شامل عناوین، اهداف، مباحث و منابع بکار گرفته شده است همچنین ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه به منظور تأیید پایایی آن ۰/۸۹ محاسبه شده است. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه و ترسیم نمودارها نیز از نرم‌افزار Excel 2007 در سطح آمار توصیفی استفاده شده است.

۲.۳. جامعه آماری پژوهش

جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل دو بخش، بخشی مربوط به محتوا، منابع و سرفصل‌های درس‌های رشته علم‌سنجی و بخشی مربوط به استادان و صاحب‌نظران رشته علم‌سنجی است. نخستین بخش از جامعه‌ی آماری این پژوهش مجموعه درس‌های رشته علم‌سنجی برگرفته از برنامه آموزشی دوره کارشناسی‌ارشد رشته علم‌سنجی است که در تاریخ ۸۹/۲/۱۱ از طرف شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی به تصویب رسیده است. برنامه درسی این رشته به تفکیک نوع درس در ۳۲ واحد درسی به شرح زیر است [19]: جدول شماره

عنوان دوره	درس‌های اختصاصی (اجباری)	درس‌های اختصاصی (اختیاری)	سمینار	کارورزی	پایان‌نامه	جمع
علم‌سنجی	۲۰ واحد	۴ واحد	۲ واحد	۲ واحد	۴ واحد	۳۲ واحد

(۱) نشانگر برنامه درسی این دوره در چهار نیم‌سال تحصیلی است.

۶ جدول ۱: مشخصات برنامه کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی

بخش دیگر از جامعه‌ی آماری این پژوهش نیز شامل تعداد ۶۰ نفر از اساتید، متخصصان، مؤلفان و تدوین‌کنندگان برنامه درسی رشته علم‌سنجی هستند که این تعداد با استفاده از روش سرشماری انتخاب شده‌اند و تمامی این افراد را شامل می‌شوند.

۴. پیشینه پژوهش

به طور کلی می‌توان پیشینه‌های بررسی شده در این پژوهش را از لحاظ هدف، به سه دسته تقسیم کرد:

۱. پیشینه‌های مربوط به تطبیق برنامه درسی با اسناد بالادستی کشور: این گروه از پیشینه‌ها میزان انطباق برنامه‌های درسی در سطوح مختلف آموزشی با اهداف و آرمان‌های حاکم بر اسناد بالادستی کشور از جمله سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور، قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، برنامه مصوب شورای عالی آموزش و پرورش و سند تحول راهبردی نظام تربیت رسمی و عمومی جمهوری اسلامی ایران را بررسی کرده‌اند و بر لزوم تطبیق برنامه‌های درسی و آموزشی با اهداف و آرمان‌های حاکم بر اسناد بالادستی کشور و به منظور تحقق این اهداف و آرمان‌ها توجه نشان دادند. از جمله افرادی که در این زمینه کار کرده‌اند می‌توان به یزدانی و حسینی (۱۳۹۰)، فتح‌آبادی (۱۳۹۰)، سیفی (۱۳۸۹)، مرزبان (۱۳۸۴) و دیزو و جوکو (۲۰۰۷) اشاره کرد.



۲. پیشینه‌های مربوط به علم‌سنجی: در این گروه از پیشینه‌ها مبانی، مفاهیم، روابط و ریشه‌ها، شاخص‌ها و کارکردهای این حوزه مطالعاتی در ارزیابی شرایط علم، فناوری و نوآوری کشور و استفاده از نتایج آن در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های علم و فناوری کشور بررسی شده است و به نقش مطالعات علم‌سنجی در توسعه ابعاد مختلف اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، علمی کشور، پرداخته شده است. از جمله افرادی که در این زمینه کار کرده‌اند می‌توان به نوروزی‌چاکلی (۱۳۹۱)، نوروزی چاکلی (۱۳۹۰)، حیدری (۱۳۹۰)، علیجانی (۱۳۸۹)، وینکلر (۲۰۱۰) و هاسان و لویک (۲۰۱۰) اشاره کرد.

۳. پیشینه‌های مربوط به نقشه جامع علمی کشور: در این گروه از پیشینه‌ها به نقشه جامع علمی کشور به عنوان یکی از اسناد بالادستی کشور توجه نشان داده شده است و در این زمینه عوامل مختلف از جمله نحوه ترسیم، ضرورت، اهداف، ویژگی‌ها، فرصت‌ها، اقدامات انجام شده و امکانات موجود در کشور به منظور تدوین و اجرای نقشه، بنیان‌های ترسیم نقشه جامع علمی کشور، ابعاد مختلف علم و فناوری در نقشه را بررسی و شناسایی شده، و به ارائه یک برنامه تحول در سطح کلان سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری کشور پرداخته شده است. از جمله افرادی که در این زمینه کار کرده‌اند می‌توان به حیدری (۱۳۸۸)، ذاکر صالحی (۱۳۸۸)، سوزنچی (۱۳۸۷)، آراسته (۱۳۸۶)، کاجیکاوا و دیگران (۲۰۰۷) و گارسیا و بری (۱۹۹۷) اشاره کرد.

جمع‌بندی از مرور پیشینه‌ها نشان می‌دهد که در این دسته از پیشینه‌ها به رشته علم‌سنجی به عنوان یک رشته دانشگاهی مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی کشور و نیز به نقشه جامع علمی کشور در جایگاه یک استاندارد برای فعالیت‌های علمی و آموزشی کشور پرداخته نشده است. بنابراین، در این پژوهش سعی بر آن است که، علاوه بر توجه به رشته علم‌سنجی به عنوان رشته‌ای که اخیراً در نظام دانشگاهی ایران به تصویب رسیده است و از طرفی توجه به نقشه جامع علمی کشور در جایگاه یک استاندارد به منظور تحلیل و ارزیابی فعالیت‌های علمی و آموزشی کشور، به میزان انطباق و همسویی منابع درسی برنامه کارشناسی‌ارشد رشته علم‌سنجی مصوب ۸۹/۲/۱۱ توسط شورای عالی برنامه‌ریزی کشور با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور مصوب ۸۹/۱۰/۱۴ شورای عالی انقلاب فرهنگی به عنوان معیار و ملاک سنجش در راستای سیاست‌گذاری نظام آموزش کشور مبنی بر بازسازی ساختارهای مختلف آموزشی، پژوهشی و فناوری متناسب با سیاست‌های کلان نقشه و به منظور بازنگری، روزآمدسازی و بهبود منابع درسی رشته علم‌سنجی پرداخته شود.

۵. چارچوب نظری و مفهومی پژوهش

امروزه توجه به سیاست‌گذاری آموزش در جهت تحقق سند چشم‌انداز بیست‌ساله دانشگاه‌ها را به عنوان مهمترین رکن توسعه علمی در هر کشور موظف می‌سازد تا به رشد علمی، اقتصادی، اجتماعی در این راستا بپردازد و از آنجایی که فعالیت اصلی دانشگاه‌ها در قالب برنامه‌های درسی و کلاس درس شکل می‌گیرد توجه به بازنگری متون و محتوای برنامه‌های آموزشی و درسی می‌تواند راه را برای محقق کردن اهداف و اولویت‌ها کلان کشور و در نتیجه آن، راه را برای رسیدن ایران به کشور ایده‌آل ترسیم شده در افق چشم‌انداز ۱۴۰۴ هجری شمسی هموارتر کند. در همین راستا، امروزه انتظار می‌رود هرگونه برنامه‌های آموزشی جدیدی که در ایران تدوین می‌شود و به تصویب می‌رسد، با اهداف و سیاست‌های مشخص شده در نقشه جامع علمی کشور تناسب داشته باشد [8]. بنابراین انتظار می‌رود محتوا، منابع و سرفصل‌های برنامه درسی رشته علم‌سنجی نیز به عنوان رشته‌ای جدید در نظام دانشگاهی کشور با اهداف و



نیازهای مطرح شده در نقشه جامعه علمی کشور همسویی داشته باشد تا از این طریق بتوان علاوه بر بهبود و روزآمدسازی برنامه و محتوای درسی این رشته راه را برای توسعه کشور در راستای اهداف کلان نیز هموارتر ساخت.

۱.۵. رشته علم‌سنجی در آموزش عالی ایران

چنان‌که پیش‌تر اشاره شد، رشته علم‌سنجی به عنوان یکی از زیر گروه‌های رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، از جمله‌ی رشته‌های تازه‌ای است که در سال‌های اخیر در ایران بوجود آمده است و از زمان ایجاد آن در کشور مدت زمان زیادی نمی‌گذرد. کار مطالعه و تدوین سرفصل‌های رشته دانشگاهی علم‌سنجی در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۸۶ در گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه شاهد آغاز شد و در نهایت در تاریخ ۸۹/۲/۱۱ به تصویب شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی رسید، و از پائیز سال ۱۳۹۰ شروع به پذیرش دانشجو در دانشگاه‌های واجد شرایط کرده است. در عین حال، این برنامه همچون سایر برنامه‌های مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری از تاریخ تصویب به مدت پنجسال قابل اجرا دانسته شد و بر لزوم بازنگری آن پس از آن مدت، تأکید شد. هدف اصلی از تدوین سرفصل‌های این رشته، تربیت متخصصانی است که با استفاده از اطلاعات تخصصی علم‌سنجی، بتوانند در راستای برنامه‌ریزی و سیاستگذاری علمی و پژوهشی، اطلاعات لازم را در اختیار دست‌اندرکاران قرار دهند و علاوه بر آن فرایند علم و فناوری در کشور را به طور مداوم مورد سنجش و ارزیابی قرار دهند و امکان مقایسه این وضعیت را با سایر کشورها فراهم آورند [19].

۲.۵. نقشه جامع علمی کشور

در سال‌های اخیر، تأکیدات انجام شده درباره جنبش نرم‌افزاری، تولید علم و نقشه جامع علمی کشور، مهمترین محرک و مشوق در تدوین و تنظیم این نقشه بوده است. این تأکیدات در ابتدای سال ۱۳۸۶ در خصوص مطالبات مطرح شده از شورای عالی انقلاب فرهنگی بر لزوم تعریف نقشه جامع علمی کشور و تهیه آن توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی مبنی بر تدوین بدون تاخیر نقشه به عنوان سرمنشأ آغاز کار تدوین و طراحی سند نقشه جامع علمی کشور بود [12]. سرانجام نقشه جامع علمی کشور با مشارکت بیش از ۲۰۰۰ نفر از اساتید و صاحب‌نظران دانشگاهی و حوزوی و صرف بیش از ۳۰۰.۰۰۰ نفر ساعت کار در کمیته‌های کارشناسی و کارگروه‌های تخصصی دیگر و بیش از ۷۰۰ نفر ساعت کار در جلسات کمیته نهایی‌سازی و با اعمال نظر نهایی اعضای کمیته منتخب و تلاش شبانه‌روزی و هوشمندانه کارشناسان و صاحب‌نظران برجسته کشور، در ۵ فصل تهیه و در دی‌ماه ۱۳۸۹ به تصویب شورای عالی انقلاب فرهنگی رسید [18]. در ترسیم این نقشه کوشش شده، تا با الهام‌گیری از اسناد بالادستی و بهره‌گیری از ارزشهای بنیادین آنها و توجه به اهداف راهبردی نظام جمهوری اسلامی ایران، چشم‌انداز علم و فناوری در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی تبیین شود [15]. بر همین اساس می‌توان بیان کرد، نقشه جامع علمی کشور بنا به تعریف، مجموعه‌ای است جامع و هماهنگ و پویا و آینده‌نگر، شامل مبانی، اهداف، سیاستها و راهبردها، ساختارها و الزامات تحول راهبردی علم و فناوری مبتنی بر ارزش‌های اسلامی برای دستیابی به اهداف چشم‌انداز بیست ساله کشور در این سند تلاش شده بر مبنای ارزشی و بومی کشور، تجربیات گذشته و نظریه‌ها و نمونه‌های علمی و تجارب عملی تکیه شود [15].



در این بخش به منظور تعیین مهم‌ترین و مرتبط‌ترین راهبردهای نقشه جامع علمی کشور با محتوا و سرفصل‌های برنامه درسی رشته علم‌سنجی در ابتدا با بررسی متون و منابع رسمی برنامه درسی رشته علم‌سنجی، سیاهه‌ای از کلیدواژه‌ها، مفاهیم و عبارتهای کلیدی این حوزه شناسایی شده و پس از انجام اصلاحات و تغییرات لازم و تأیید روایی آن، به قالب یک سیاهه واریسی تبدیل شد. بر این اساس، مطالعه تحلیل محتوای نقشه جامع علمی کشور و بررسی مفهومی و محتوایی نقشه با واژه‌ها و عبارتهای کلیدی علم‌سنجی نظیر سنجش، ارزیابی، علم، تولید علم، فناوری و نوآوری نشان داد که راهبردهای زیر (تعداد ۱۵ راهبرد در ۵ حوزه موضوعی) بیش از همه لزوم ایجاد رشته علم‌سنجی و همچنین تدوین و انتشار منابع درسی مربوطه را توجیه می‌کنند.

جدول ۲. راهبردهای پانزده گانه نقشه جامع علمی کشور مرتبط با برنامه درسی رشته علم‌سنجی

عنوان راهبرد	خلاصه عنوان راهبرد
(۱) اصلاح فرآیندها و ساختارهای نظارت و ارزیابی علم، فن آوری و نوآوری ملی و تعیین استانداردهای بومی در حوزه علم و فناوری در چارچوب نیازهای اقتصادی و اجتماعی کشور	اصلاح فرآیند ارزیابی علم
(۲) ارتباط مستمر و هم‌افزا بین سه جریان تولید، انتشار و کاربرد و توسعه دانش و تقویت فرآیند تبدیل ایده به محصول	تبدیل ایده به محصول
(۳) ساماندهی و تسهیل مشارکت دانشمندان در نظام تصمیم‌گیری کلان کشور و نهادینه‌سازی فرهنگ پژوهش و ارزیابی و نظارت در سطوح مختلف تصمیم‌گیری	مشارکت در نظام تصمیم‌گیری
(۴) رصد و پایش آینده نگاری علم و فناوری و نوآوری و نیازهای بازار کار	آینده‌نگاری علم
(۵) انسجام‌بخشی و تقویت یکپارچگی در سیاست‌گذاری و نظارت اعتبارسنجی در نظام آموزش عالی کشور	یکپارچگی در اعتبارسنجی
(۶) سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مستمر در حوزه علم و فناوری بر پایه تامین نیازهای جامعه و تحولات جهانی و دستیابی به مرجعیت علمی کشور	سیاست‌گذاری علم بر پایه نیاز جامعه
(۷) سیاست‌گذاری و ارتقای هماهنگی در بخشهای مختلف کشور برای اجرایی کردن نقشه جامع علم و فناوری	اجرایی کردن نقشه
(۸) گسترش فضای تولید علم و فکر با حمایت از کرسیهای آزاداندیشی و نظریه‌پردازی و کانونهای تفکر و مناظرات علمی مبتنی بر جدال احسن و نقد پذیری عالمانه	حمایت از نظریه‌پردازی
(۹) ارتقای سطح شاخصهای بهره‌وری و تدوین شاخص‌های سنجش بهره‌وری در نظام علم و فناوری و نوآوری کشور	ارتقای شاخص‌های بهره‌وری
(۱۰) ساماندهی داوری علمی از طریق ایجاد سازوکارهای رتبه‌بندی داوران و استاندارسازی و آموزش شیوه‌های داوری علمی به منظور ارتقای کیفیت انتشارات علمی	ساماندهی داوری علمی
(۱۱) ارتقای همکاری علمی در بین پژوهشگران، اعضای هیات علمی، دانشجویان و طلاب در عرصه‌های مختلف علم و فناوری	همکاری علمی در سطح ملی
(۱۲) توسعه و تقویت شبکه‌های ملی و فراملی دانشمندان و همکاری بین‌المللی با اولویت کشورهای اسلامی و فارسی	همکاری علمی در سطح فراملی



زبان	
همکاری علمی با جهان اسلام	۱۳) همکاری با جهان اسلام برای تولید معرفت علمی مورد نیاز تمدن اسلامی از طریق مشارکت در تنظیم معیارها و اهداف نظام رتبه‌بندی مراکز آموزش عالی و همکاریهای علمی
کسب رتبه اول در منطقه و جهان اسلام	۱۴) برنامه‌ریزی به منظور کسب رتبه اول علم و فناوری در منطقه و جهان اسلام
تقویت جنبش نرم‌افزاری و تولید بومی علم	۱۵) فرهنگ‌سازی عمومی برای تقویت جنبش نرم‌افزاری و تولید بومی علم در جامعه و ارتقای آگاهیهای علمی عمومی در ابعاد مختلف فرهنگی و سیاسی و اقتصادی

۶. یافته‌های پژوهش

در این بخش، به منظور پاسخگویی به پرسش اصلی پژوهش ارتباط بین برنامه درسی رشته علم‌سنجی با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور از دیدگاه صاحب‌نظران در چهار قسمت ارتباط بین عناوین، اهداف، مباحث و منابع درس‌های رشته علم‌سنجی با اهداف و اولویت‌های مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور بررسی شده است و نتایج آن در قالب جداول و نمودارها نشان داده شده است.

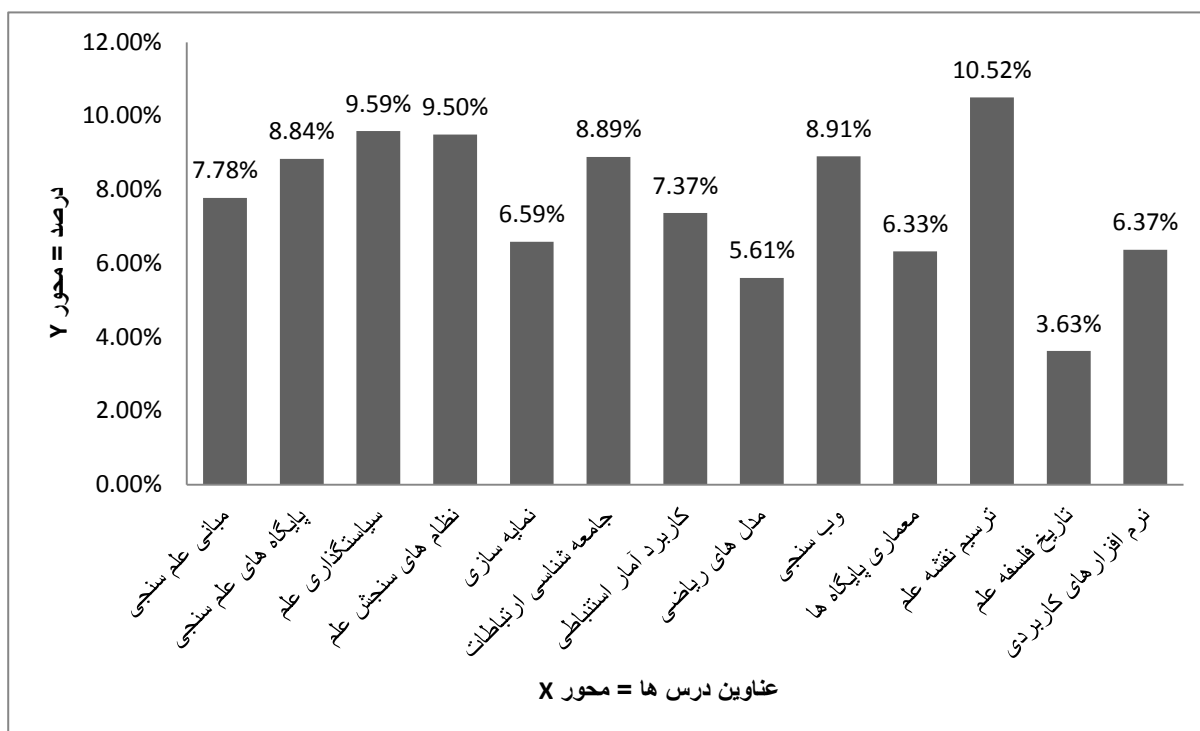
پرسش اول: از دیدگاه صاحب‌نظران ارتباط بین عناوین درس‌های رشته علم‌سنجی و راهبردهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور چگونه است؟

فراوانی پاسخ‌ها در خصوص مقایسه میزان ارتباط عناوین درس‌های رشته علم‌سنجی با راهبردهای پانزده‌گانه

درصد	میانگین	جمع	تقویت جنبش نرم‌افزاری و تولید بومی علم	کسب رتبه اول در منطقه و جهان اسلام	همکاری علمی با جهان اسلام	همکاری علمی فراملی	همکاری علمی ملی	ساماندهی داوری علمی	ارتقای شاخص‌های بهره‌وری	حمایت از نظریه‌پردازی	اجرائی کردن نقشه	سیاستگذاری علم بر پایه نیاز جامعه	یکپارچگی در اعتبارسنجی	آینده نگاری علم	مشارکت در نظام تصمیم‌گیری
			راهبرد ۱۵	راهبرد ۱۴	راهبرد ۱۳	راهبرد ۱۲	راهبرد ۱۱	راهبرد ۱۰	راهبرد ۹	راهبرد ۸	راهبرد ۷	راهبرد ۶	راهبرد ۵	راهبرد ۴	راهبرد ۳
7.78	27.53	413	18	28	20	18	21	26	34	42	18	54	16	30	18
8.84	31.26	469	50	34	38	42	36	30	35	22	22	16	32	28	18
9.59	33.93	509	35	34	26	26	26	18	30	28	30	48	40	36	42
9.5	33.6	504	20	40	32	26	24	36	51	12	32	26	52	32	47
6.59	23.33	350	16	16	24	22	20	20	36	40	38	8	54	8	8
8.89	31.46	472	32	24	54	48	56	18	24	48	24	48	8	20	26
7.37	26.06	391	15	34	10	10	10	32	43	20	50	8	52	25	18
5.61	19.86	298	26	14	14	14	14	12	22	13	16	4	36	23	20
8.91	31.53	473	52	50	50	50	46	34	32	21	18	14	22	26	12
6.33	22.4	336	52	14	16	16	18	34	18	12	16	14	52	18	4
10.52	37.2	558	58	34	48	58	50	16	22	18	58	26	32	56	24

مقایسه نظرهای استادان و صاحب نظران در زمینه میزان ارتباط عناوین درس‌های رشته علم‌سنجی با راهبردهای پانزده‌گانه نشان می‌دهد که:

عنوان درس ترسیم نقشه علم با ۵۵۸ مورد فراوانی و ۱۰/۵۲٪ بیشترین ارتباط، و عنوان درس تاریخ فلسفه علم با ۱۹۳ مورد فراوانی و ۳/۶۳٪ کمترین ارتباط را با راهبردهای پانزده‌گانه نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند.



نمودار ۱: مقایسه درصد فراوانی مشاهده شده پاسخ‌ها در خصوص میزان ارتباط عناوین درس‌های رشته علم‌سنجی با راهبردهای پانزده‌گانه

علاوه بر این، بر اساس داده‌های نمودار ۴-۲۷ می‌توان بیان کرد، عناوین درس‌های ترسیم نقشه علم، سیاست‌گذاری علم و نظام‌های سنجش علم، فناوری و نوآوری به ترتیب هرکدام با ۱۰/۵۲٪، ۹/۵۹٪ و ۹/۵٪ بیشترین ارتباط، و عناوین درس‌های تاریخ فلسفه علم، مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی و معماری پایگاه‌های علم‌سنجی به ترتیب هرکدام با ۳/۶۳٪، ۵/۶۱٪ و ۶/۳۳٪ کمترین ارتباط را با راهبردهای پانزده‌گانه نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند.

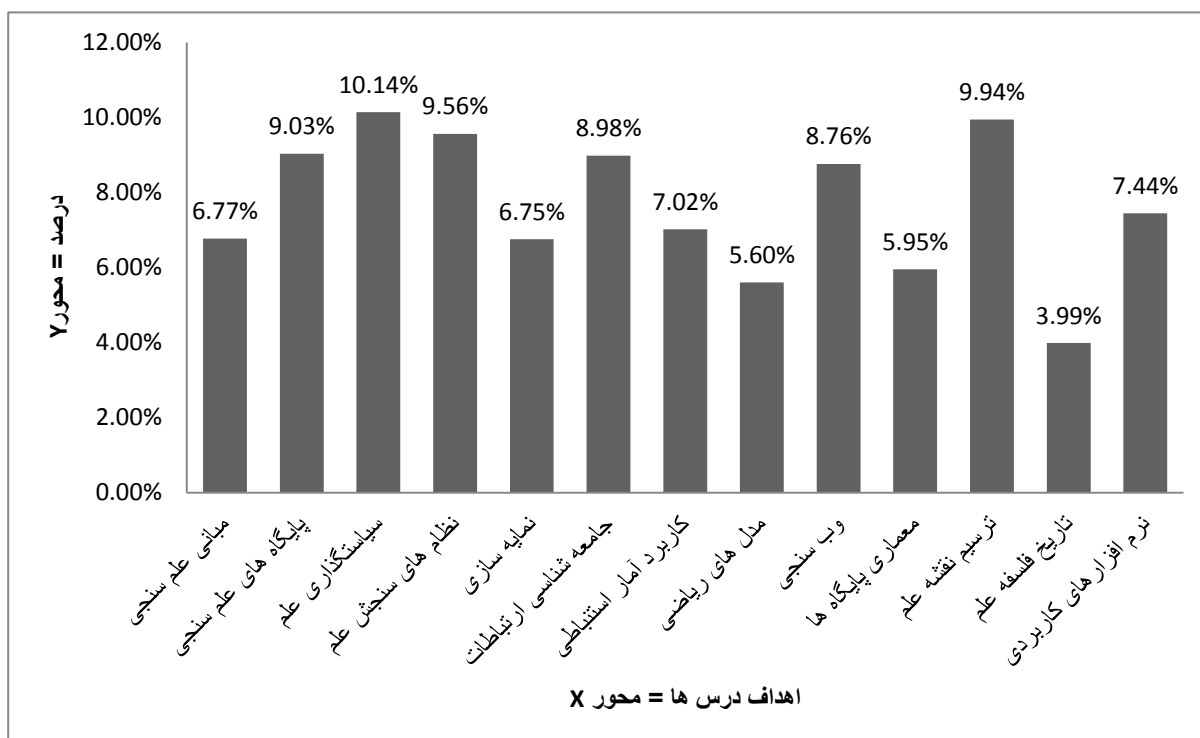
پرسش دوم: از دیدگاه صاحب نظران ارتباط بین اهداف درس‌های رشته علم‌سنجی و راهبردهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور چگونه است؟

جدول ۳: توزیع فراوانی پاسخ‌ها در خصوص مقایسه میزان ارتباط اهداف درس‌های رشته علم‌سنجی با راهبردهای پانزده‌گانه

درصد	میانگین	جمع	تقویت جنبش نرمافزاری و تولید بومی علم	کسب رتبه اول در منطقه و جهان اسلام	همکاری علمی با جهان اسلام	همکاری علمی فراملی	همکاری علمی / ملی	ساماندهی دوزی علمی	ارتقای شاخص‌های بهره‌وری	حمایت از نظریه‌پردازی	اجرایی کردن نقشه	سیاست‌گذاری علم بر پایه نیاز جامعه	یکپارچگی در اعتبارسنجی	آینده نگاری علم	مشارکت در نظام تصمیم‌گیری	تبدیل ایده به محصول	اصلاح فرآیند ارزیابی علم	اهداف درس‌ها
			راهنبرد ۱۵	راهنبرد ۱۴	راهنبرد ۱۳	راهنبرد ۱۲	راهنبرد ۱۱	راهنبرد ۱۰	راهنبرد ۹	راهنبرد ۸	راهنبرد ۷	راهنبرد ۶	راهنبرد ۵	راهنبرد ۴	راهنبرد ۳	راهنبرد ۲	راهنبرد ۱	
6.77	24.73	371	13	26	20	20	24	20	32	39	10	53	14	23	12	20	45	مبانی علم‌سنجی
9.03	33	495	49	26	38	40	36	26	53	34	16	16	22	34	28	36	41	پایگاه‌های علم‌سنجی
10.14	37.06	556	36	36	31	24	26	15	35	31	32	48	50	54	48	38	52	سیاست‌گذاری علم
9.56	34.93	524	20	49	32	26	24	40	52	15	30	24	46	32	52	23	59	نظام‌های سنجش
6.75	24.66	370	15	25	31	20	20	22	26	40	26	12	43	8	10	26	46	نمایه‌سازی
8.98	32.8	492	42	22	46	50	48	40	28	50	22	40	8	16	24	26	30	جامعه‌شناسی ارتباطات
7.02	25.66	385	14	20	10	10	12	16	38	35	48	6	56	32	16	12	60	کاربرد آمار
5.6	20.46	307	8	14	16	16	16	12	24	26	16	6	36	23	20	16	58	مدل‌های ریاضی
8.76	32	480	36	38	46	46	50	32	38	32	24	14	26	24	28	14	32	وب‌سنجی
5.95	21.73	326	44	16	16	16	18	12	20	42	18	12	42	20	6	14	30	معماری پایگاه‌ها
9.94	36.33	545	58	44	55	44	48	14	22	28	46	24	32	54	22	26	28	ترسیم نقشه علم
3.99	14.6	219	10	10	6	8	6	6	6	46	8	30	11	22	17	11	22	تاریخ فلسفه علم
7.44	27.2	408	58	26	14	18	16	22	32	4	56	10	58	18	28	14	34	نرم‌افزارها
			403	352	361	338	344	277	406	422	352	295	444	360	311	276	537	جمع
			31	27	27.76	26	26.46	21.3	31.23	32.46	27.07	22.69	34.15	27.69	23.92	21.23	41.3	میانگین
			7.35	6.42	6.58	6.17	6.27	5.05	7.41	7.7	6.42	5.38	8.1	6.57	5.67	5.03	9.8	درصد

مقایسه نظرهای استادان و صاحب نظران در زمینه میزان ارتباط اهداف درس های رشته علم سنجی با راهبردهای پانزده گانه نشان می دهد که:

هدف درس سیاست گذاری علم با ۵۵۶ مورد فراوانی و ۱۰/۱۴٪ بیشترین ارتباط، و هدف درس تاریخ فلسفه علم با ۲۱۹ مورد فراوانی و ۳/۹۹٪ کمترین ارتباط را با راهبردهای پانزده گانه نقشه جامع علمی کشور داشته اند.



نمودار ۲: مقایسه درصد فراوانی مشاهده شده پاسخ ها در خصوص میزان ارتباط اهداف درس های رشته علم سنجی با راهبردهای پانزده گانه

علاوه بر این، بر اساس نمودار ۴-۲۹ می توان بیان کرد، اهداف درس های سیاست گذاری علم، ترسیم نقشه علم و نظام های سنجش علم، فناوری و نوآوری به ترتیب هر کدام با ۱۰/۱۴٪، ۹/۹۴٪ و ۹/۵۶٪ بیشترین ارتباط، و اهداف درس های تاریخ فلسفه علم، مدل های ریاضی در علم سنجی و معماری پایگاه های علم سنجی به ترتیب هر کدام با ۳/۹۹٪، ۵/۶٪ و ۵/۹۵٪ کمترین ارتباط را با راهبردهای پانزده گانه نقشه جامع علمی کشور داشته اند.

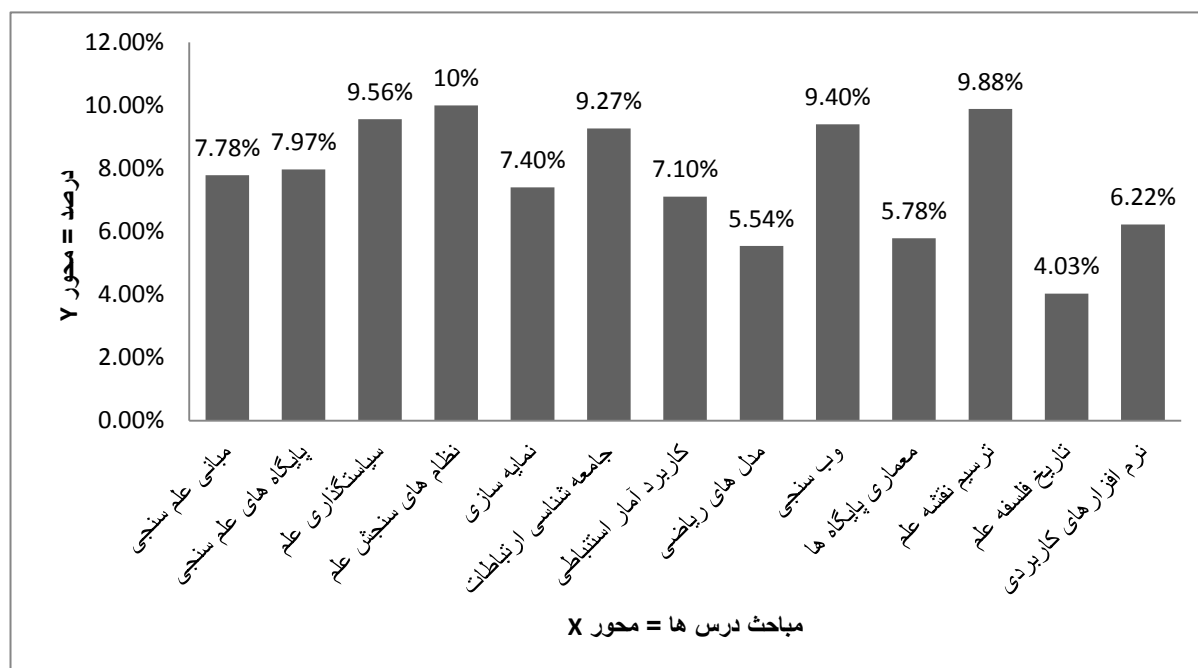
پرسش سوم: از دیدگاه صاحب نظران ارتباط بین مباحث درس های رشته علم سنجی و راهبردهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور چگونه است؟

جدول ۴: توزیع فراوانی پاسخ‌ها در خصوص مقایسه میزان ارتباط مباحث درس‌های رشته علم‌سنجی با راهبردهای پانزده‌گانه

درصد	میانگین	جمع	تثویت جنبش نرمافزاری و تولید بومی علم	کسب رتبه اول در منطقه و جهان اسلام	همکاری علمی با جهان اسلام	همکاری علمی فراملی	همکاری علمی / ملی	ساماندهی داوری علمی	ارتقای شاخص‌های بهره‌وری	حمایت از نظریه‌پردازی	اجرائی کردن نقشه	سیاست‌گذاری علم بر پایه نیاز جامعه	پیکارچگی در اعتبارسنجی	آینده نگاری علم	مشارکت در نظام تصمیم‌گیری	تبدیل ایده به محصول	اصلاح فرآیند ارزیابی علم	مباحث درس‌ها
			راهبرد ۱۵	راهبرد ۱۴	راهبرد ۱۳	راهبرد ۱۲	راهبرد ۱۱	راهبرد ۱۰	راهبرد ۹	راهبرد ۸	راهبرد ۷	راهبرد ۶	راهبرد ۵	راهبرد ۴	راهبرد ۳	راهبرد ۲	راهبرد ۱	
7.78	24.73	455	26	47	32	26	18	36	46	26	18	40	24	28	20	28	40	مبانی علم‌سنجی
7.97	33	466	26	28	47	42	38	30	46	39	22	10	20	30	30	28	30	پایگاه‌های علم‌سنجی
9.56	37.06	559	43	36	28	22	26	16	48	32	24	54	46	42	54	36	52	سیاست‌گذاری علم
10	34.93	585	22	40	38	37	34	38	48	20	39	28	56	49	52	24	60	نظام‌های سنجش
7.4	24.66	433	8	44	52	20	22	26	25	42	24	12	52	14	10	30	52	نمایه‌سازی
9.27	32.8	542	42	24	45	54	54	53	28	48	28	42	9	16	31	26	42	جامعه‌شناسی ارتباطات
7.1	25.66	415	17	22	10	12	12	14	48	34	50	12	54	36	26	10	58	کاربرد آمار
5.54	20.46	324	12	10	10	10	10	10	42	24	16	8	48	28	22	16	58	مدل‌های ریاضی
9.4	32	550	50	55	58	58	44	34	32	34	24	14	26	24	28	14	55	وب‌سنجی
5.78	21.73	338	52	26	10	12	16	28	14	26	18	14	48	14	6	14	40	معماری پایگاه‌ها
9.88	36.33	578	58	42	54	48	54	16	16	32	54	32	34	58	26	28	26	ترسیم نقشه علم
4.03	14.6	236	12	14	11	12	8	4	9	48	6	30	12	16	15	13	26	تاریخ فلسفه علم
6.22	27.2	364	58	26	16	20	16	16	32	4	38	10	58	18	10	12	30	نرم‌افزارها
			426	414	411	373	352	321	434	409	361	306	487	373	330	279	569	جمع
			32.76	31.84	31.61	28.69	27.07	24.69	33.38	31.46	27.76	23.53	37.46	28.69	25.38	21.46	43.76	میانگین
			7.28	7.08	7.03	6.38	6.02	5.49	7.42	6.99	6.17	5.23	8.33	6.38	5.64	4.77	9.73	درصد

مقایسه نظرهای استادان و صاحب نظران در زمینه میزان ارتباط مباحث درس های رشته علم سنجی با راهبردهای پانزده گانه نشان می دهد که:

مباحث درس نظام های سنجش علم، فناوری و نوآوری با ۵۸۵ مورد فراوانی و ۱۰٪ بیشترین ارتباط، و مباحث درس تاریخ فلسفه علم با ۲۳۶ مورد فراوانی و ۴/۰۳٪ کمترین ارتباط را با راهبردهای پانزده گانه نقشه جامع علمی کشور داشته اند.



نمودار ۳: مقایسه درصد فراوانی مشاهده شده پاسخ ها در خصوص میزان ارتباط مباحث درس های رشته علم سنجی با راهبردهای پانزده گانه

علاوه بر این، بر اساس نمودار ۴-۳۱ می توان بیان کرد، مباحث درس های نظام های سنجش علم، فناوری و نوآوری، ترسیم نقشه علم و سیاست گذاری علم به ترتیب هر کدام با ۱۰٪، ۹/۸۸٪ و ۹/۵۶٪ بیشترین ارتباط، و مباحث درس های تاریخ فلسفه علم، مدل های ریاضی در علم سنجی و معماری پایگاه های علم سنجی به ترتیب هر کدام با ۴/۰۳٪، ۵/۵۴٪ و ۵/۷۸٪ کمترین ارتباط را با راهبردهای پانزده گانه نقشه جامع علمی کشور داشته اند.

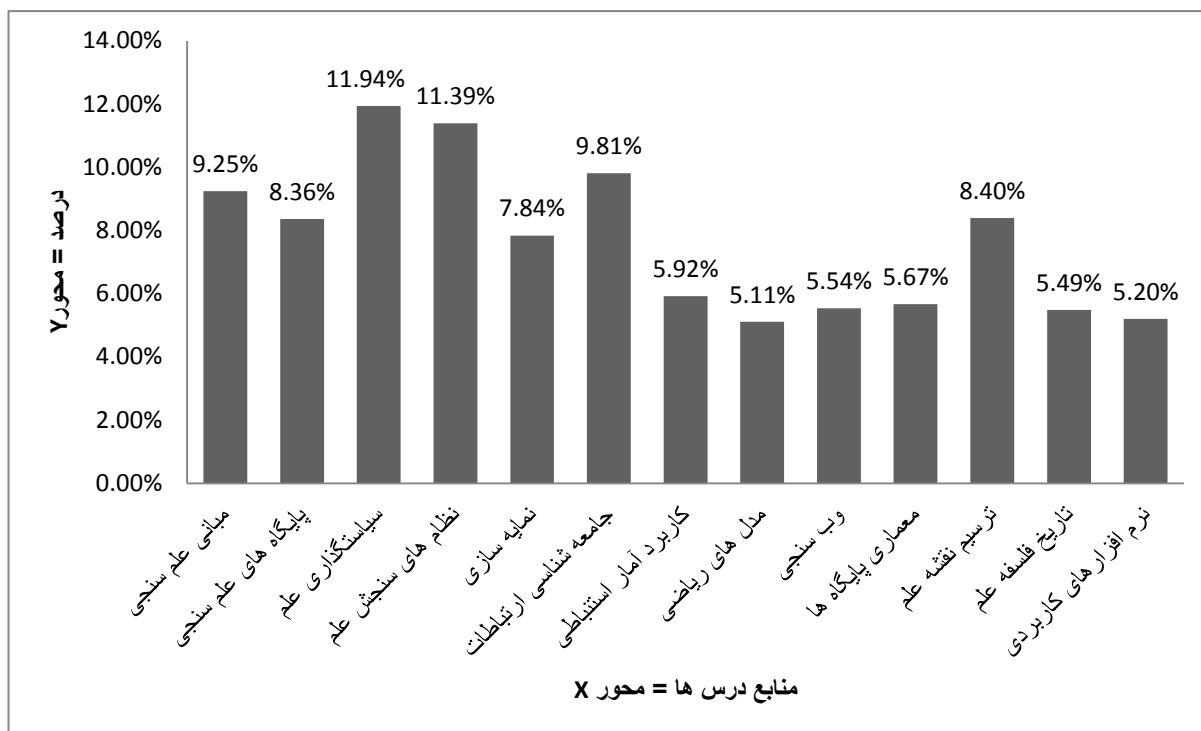
پرسش چهارم: از دیدگاه صاحب نظران ارتباط بین منابع درس های رشته علم سنجی و راهبردهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور چگونه است؟

فراوانی پاسخ‌ها در خصوص مقایسه میزان ارتباط منابع درس‌های رشته علم‌سنجی با راهبردهای پانزده‌گانه

درصد	میانگین	جمع	تقویت جنبش نرمافزاری و تولید بومی علم	کسب رتبه اول در منطقه و جهان اسلام	همکاری علمی با جهان اسلام	همکاری علمی فراملی	همکاری علمی / ملی	ساماندهی داوری علمی	ارتقای شاخص‌های بهره‌وری	حمایت از نظریه‌پردازی	اجرائی کردن نقشه	سیاستگذاری علم بر پایه نیاز جامعه	یکپارچگی در اعتبارسنجی	آینده نگاری علم	مشارکت در نظام تصمیم‌گیری
			راهبرد ۱۵	راهبرد ۱۴	راهبرد ۱۳	راهبرد ۱۲	راهبرد ۱۱	راهبرد ۱۰	راهبرد ۹	راهبرد ۸	راهبرد ۷	راهبرد ۶	راهبرد ۵	راهبرد ۴	راهبرد ۳
9.25	32.8	492	20	47	32	25	25	36	46	40	29	54	24	24	16
8.36	29.66	445	40	25	37	32	31	32	45	32	19	16	20	30	20
11.94	42.33	635	43	48	38	34	25	28	53	28	31	48	53	54	54
11.39	40.4	606	25	48	38	36	35	32	50	15	39	48	56	51	53
7.84	27.8	417	38	35	48	15	16	15	25	40	39	8	53	10	11
9.81	34.8	522	40	22	46	46	56	44	28	56	28	44	10	12	26
5.92	21	315	15	29	6	6	6	14	34	25	40	8	45	21	12
5.11	18.13	272	15	10	6	6	6	6	40	22	13	8	38	19	21
5.54	19.66	295	15	10	12	11	12	12	40	22	13	8	38	19	21
5.67	20.13	302	48	26	10	12	14	28	10	30	16	8	42	12	6
8.4	29.8	447	46	30	42	46	38	10	14	18	48	19	20	56	20
5.49	19.46	292	16	24	23	26	17	10	14	28	10	19	20	25	20

مقایسه نظرهای استادان و صاحب‌نظران در زمینه میزان ارتباط منابع درس‌های رشته علم‌سنجی با راهبردهای پانزده‌گانه نشان می‌دهد که:

منابع درس سیاست‌گذاری علم با ۶۳۵ مورد فراوانی و ۱۱/۹۴٪ بیشترین ارتباط، و منابع درس مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی با ۲۷۲ مورد فراوانی و ۵/۱۱٪ کمترین ارتباط را با راهبردهای پانزده‌گانه نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند.



نمودار ۴: مقایسه درصد فراوانی مشاهده شده پاسخ‌ها برای میزان ارتباط منابع درس‌های رشته علم‌سنجی با راهبردهای پانزده‌گانه

علاوه بر این، بر اساس نمودار ۴-۳ می‌توان بیان کرد، منابع درس‌های سیاست‌گذاری علم، نظام‌های سنجش علم، فناوری و نوآوری و جامعه‌شناسی ارتباطات علمی به ترتیب هرکدام با ۱۱/۹۴٪، ۱۱/۳۹٪ و ۹/۸۱٪ بیشترین ارتباط، و منابع درس‌های مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی، نرم‌افزارهای کاربردی در مطالعات علم‌سنجی، تاریخ فلسفه علم، وب‌سنجی، معماری پایگاه‌های علم‌سنجی و کاربرد آمار استنباطی در علم‌سنجی به ترتیب هرکدام با ۵/۱۱٪، ۵/۲٪، ۵/۴۹٪، ۵/۵۴٪، ۵/۶۷٪ و ۵/۹۲٪ کمترین ارتباط را با راهبردهای پانزده‌گانه نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند.

۷. نتیجه‌گیری:

یافته‌های حاصل از مطابقت مؤلفه‌های عناوین، اهداف، مباحث و منابع درس‌های رشته علم‌سنجی با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور نشان می‌دهد که:

- عناوین درس‌های ترسیم نقشه علم، سیاست‌گذاری علم و نظام‌های سنجش علم، فناوری و نوآوری به ترتیب بیشترین ارتباط را با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند. به نظر می‌رسد این موارد از نقاط قوت در طراحی برنامه درسی این رشته محسوب می‌شود، و این میزان تطبیق نسبت به سایر درس‌ها مبنی بر پرکاربرد بودن و مصطلح بودن این عناوین در حوزه علم‌سنجی و در بین صاحب‌نظران و پژوهشگران این حوزه علمی، و

همچنین کاربرد این عناوین در اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور در راستای دسترسی به این اهداف و اولویت‌ها است. از طرفی عناوین درس‌های تاریخ فلسفه علم، مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی و معماری پایگاه‌های علم‌سنجی به ترتیب کمترین میزان ارتباط را با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند. این موارد نیز از نقاط ضعف در طراحی برنامه درسی این رشته محسوب می‌شود، در واقع می‌توان بیان کرد عناوین فعلی این درس‌ها گویای محتوای واقعی آن‌ها نیستند و این امر می‌تواند نشان از عدم هماهنگی این عناوین با سایر مولفه‌های این درس‌ها (اهداف، مباحث و منابع) و همچنین عدم تناسب آن‌ها با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور باشد.

اهداف درس‌های سیاست‌گذاری علم، ترسیم نقشه علم و نظام‌های سنجش علم، فناوری و نوآوری و نوآوری به ترتیب بیشترین ارتباط را با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند. به نظر می‌رسد این موارد نیز از نقاط قوت در طراحی برنامه درسی این رشته محسوب می‌شود، و این میزان تطبیق نشان از توجه کافی به تعیین هدف و فلسفه وجودی این درس‌ها و همچنین لزوم استفاده از این اهداف در راستای برطرف کردن نیازها و خلاءهای موجود در نقشه جامع علمی کشور است. از طرفی اهداف درس‌های تاریخ فلسفه علم، مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی و معماری پایگاه‌های علم‌سنجی به ترتیب کمترین میزان ارتباط را با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند، این میزان تطبیق نیز نشان از عدم ارائه تعریفی درست و دقیق از هدف و فلسفه طراحی این سه درس در راستای اهداف ایجاد رشته علم‌سنجی و عدم تناسب آن‌ها با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور است. در واقع این موارد نیز از نقاط ضعف در طراحی برنامه درسی این رشته محسوب می‌شود.

مباحث درس‌های نظام‌های سنجش علم، فناوری و نوآوری، ترسیم نقشه علم و سیاست‌گذاری علم به ترتیب بیشترین ارتباط را با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند. به نظر می‌رسد این موارد نیز از نقاط قوت در طراحی برنامه درسی این رشته محسوب می‌شود، و این میزان تطبیق به دلیل ارائه تعریف درست و جامع از مباحث این درس‌ها در راستای اهداف و فلسفه وجودی هر یک از آن‌ها و همچنین در راستای دستیابی به اهداف و نیازهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور است. از طرفی مباحث درس‌های تاریخ فلسفه علم، مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی و معماری پایگاه‌های علم‌سنجی به ترتیب کمترین میزان ارتباط را با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند، و این میزان تطبیق نیز نشان از عدم توجه کافی در طراحی مباحث مناسب و مرتبط برای این سه درس به منظور دستیابی به مهارت‌ها و توانمندی‌های لازم در دانش‌آموختگان رشته علم‌سنجی در راستای دستیابی به اولویت‌ها و مطالبات مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور است. در واقع این موارد نیز از نقاط ضعف در طراحی برنامه درسی این رشته محسوب می‌شود.

منابع درس‌های سیاست‌گذاری علم، نظام‌های سنجش علم، فناوری و نوآوری و جامعه‌شناسی ارتباطات علمی به ترتیب بیشترین میزان تطبیق را با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند. در واقع منابع در نظر گرفته شده برای این سه درس در برنامه درسی رشته علم‌سنجی مطابقت، روزآمدی و کارایی بیشتری در محقق کردن اهداف در نظر گرفته شده برای ایجاد این درس‌ها و همچنین دستیابی به اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور دارد، و این موارد نیز یکی دیگر از نقاط قوت در طراحی برنامه درسی این رشته است. از طرفی منابع درس‌های مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی، نرم‌افزارهای کاربردی در مطالعات علم‌سنجی، تاریخ فلسفه علم،

وب‌سنجی، معماری پایگاه‌های علم‌سنجی و کاربرد آمار استنباطی در علم‌سنجی به ترتیب کمترین میزان ارتباط را با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور دارند. به نظر می‌رسد دلیل این امر وجود منابع ناکارآمد، قدیمی و بعضاً نامرتبط با اهداف و مباحث در نظر گرفته شده برای این درس‌ها در برنامه درسی رشته علم‌سنجی است و از آنجایی که یکی از عوامل بسیار مهم در طراحی برنامه درسی برای یک رشته در نظر گرفتن منابع درسی مناسب، مرتبط و روزآمد است. این موارد نیز نقطه ضعف دیگری در طراحی این برنامه درسی محسوب می‌شود.

بنابراین، یافته‌های حاصل از مطابقت مؤلفه‌های (عناوین، اهداف، مباحث و منابع) درس‌های رشته علم‌سنجی در مجموع با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور نشان می‌دهد، چهار مؤلفه (عناوین، اهداف، مباحث و منابع) درس‌های ترسیم نقشه علم، سیاست‌گذاری علم، نظام‌های سنجش علم، فناوری و نوآوری و جامعه‌شناسی ارتباطات علمی به ترتیب بیشترین میزان ارتباط را با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند. به نظر می‌رسد این میزان ارتباط نشان از لزوم استفاده از محتوا و کارکردهای این درس‌ها مانند، سنجش و ارزیابی علم، فناوری و نوآوری، تحلیل وضعیت تحقیق و توسعه کشورها، سیاست‌گذاری برای هر یک از ابعاد علم (دروندادها، فرآیندها، برون‌دادها، آموزش و تبدیل علم به فناوری و تجاری‌سازی آن)، ایجاد ارتباط بهتر بین دانشمندان به منظور همکاری‌های علمی، ترسیم ساختار علم و تحلیل نقشه‌های علمی و استفاده از آن، و همچنین لزوم استفاده از توان متخصصان علم‌سنجی در سیاست‌گذاری‌های علمی، به منظور دستیابی به اهداف و اولویت‌ها و برطرف کردن نیازها و خلاءهای مطرح شده در نقشه جامع علمی کشور است. نتایج پژوهش‌های بک (۱۹۷۸)، نوروزی چاکلی (۱۳۹۰)، نوروزی چاکلی (۱۳۹۱) و حسن‌زاده (۱۳۹۰) نیز مبنی بر نقش کارکردها و شاخص‌های علم‌سنجی در توسعه علمی و آموزشی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی کشور و همچنین در دستیابی به اهداف و اولویت‌های اسناد بالادستی کشور با توجه به نقش این حوزه علمی در پشتیبانی از سیاست علم، لزوم استفاده از محتوا و کارکردهای این درس‌ها را در محقق کردن اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور نشان می‌دهد.

از طرفی نتایج حاکی از آن است که چهار مؤلفه (عناوین، اهداف، مباحث و منابع) درس‌های تاریخ فلسفه علم، مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی، معماری پایگاه‌های اطلاعاتی علم‌سنجی و نرم‌افزارهای کاربردی در مطالعات علم‌سنجی به ترتیب کمترین میزان ارتباط را با اهداف و اولویت‌های نقشه علمی کشور دارند. این نتیجه نیز با نظرات افرادی همچون حیدری (۱۳۸۸) مبنی بر ضعف مبانی نظری و فلسفی علم‌سنجی و همچنین نظرات افرادی همچون نصیری و دیگران (۱۳۹۰) و کوچک و سمیرمی‌زاده (۱۳۸۳) مبنی بر ضعف درس ریاضیات پایه و مقدمات آمار در مقطع کاردانی رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی و درس‌های داده‌پردازی و آشنایی با بانک‌های اطلاعاتی در مقطع کارشناسی‌ارشد رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی و همچنین لزوم بکارگیری فناوری‌های نوین اطلاعاتی در برنامه درسی این رشته مطابقت دارد.

در مجموع یافته‌ها نشان می‌دهد که، مؤلفه‌های مباحث، اهداف، منابع و عناوین درس‌های برنامه درسی کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی مصوب ۸۹/۲/۱۱ شورای برنامه‌ریزی آموزش عالی، به ترتیب بیشترین و کمترین ارتباط را با اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور مصوب ۸۹/۱۰/۱۴ شورای عالی انقلاب فرهنگی، داشته‌اند. در واقع شواهد حاکی از آن است که، مؤلفه‌های عناوین و منابع در نظر گرفته شده در برنامه درسی رشته علم‌سنجی نسبت به مؤلفه‌های مباحث و اهداف میزان ارتباط کمتری با اهداف و راهبردهای نقشه جامع علمی کشور داشته‌اند، و در برخی

از موارد نیاز به بازنگری دارند. از طرفی مؤلفه‌های مباحث و اهداف درس‌ها نیز با اینکه در اکثر موارد از نقاط قوت این برنامه درسی محسوب می‌شوند اما در برخی از موارد نیاز به بازنگری دارند. و به همین اعتبار بازنگری این برنامه درسی در پاره‌ای از موارد در راستای اهداف و اولویت‌های نقشه جامع علمی کشور به منظور دستیابی به این اهداف و همچنین بهبود و کارآمدی بیشتر برنامه درسی، ضروری به نظر می‌رسد.

امید است این پژوهش بتواند با نگاهی نو چارچوب نسبتاً جامعی را در طراحی برنامه درسی در نظام آموزش عالی کشور ارائه دهد و نتایج آن در تصمیم‌گیری‌ها و سیاست‌گذاری‌های آموزشی مؤثر واقع شود. اتخاذ تصمیم‌گیری درست در زمینه‌های آموزشی و به دنبال آن در طراحی برنامه درسی مستلزم آگاهی و شناخت از اهداف و اولویت‌های کلان کشور و حرکت به سوی به انجام رسانیدن این اهداف و اولویت‌ها است و این امر باید همواره مورد توجه دست‌اندرکاران، سیاست‌گذاران، استادان و صاحب‌نظران موضوعی در طراحی برنامه درسی رشته‌های مختلف دانشگاهی باشد تا دانشگاه‌ها نیز بتوانند به عنوان مهمترین رکن توسعه علمی کشور نقش و رسالت خود را در رسیدن ایران به کشور ایده‌آل ترسیم شده در افق چشم‌انداز ۱۴۰۴ ایفا کنند.

۸. پیشنهادات پژوهش:

۱. توجه به سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های آموزشی، پژوهشی و فناوری در راستای طراحی الگوی گسترش آموزش عالی کشور متناسب با حوزه‌های اولویت‌دار علم و فناوری، نوع موسسات، اوضاع اقلیمی و نیازهای جامعه و اشتغال فارغ‌التحصیلان مبتنی بر نقشه جامع علمی کشور؛
۲. لزوم توجه به طراحی، بازنگری و روزآمدسازی، متون و محتوای برنامه‌های آموزشی و درسی در نظام آموزش عالی کشور بر اساس اهداف و اولویت‌های اسناد بالادستی کشور، تا از این طریق دانشگاه‌ها به عنوان مهم‌ترین رکن توسعه علمی هر کشور بتوانند نقش و رسالت خود را در توسعه علمی، پژوهشی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی کشور ایفا کنند؛
۳. بازنگری در برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته علم‌سنجی در فواصل زمانی معین توسط استادان و صاحب‌نظران این رشته در راستای اهداف و اولویت‌های اسناد کلان کشور؛
۴. توجه به بهبود، کارآمدی و روزآمد نمودن منابع و کتاب‌های آموزشی تالیفی برای این رشته توسط استادان، صاحب‌نظران و پژوهشگران این حوزه علمی در راستای نیازها و اولویت‌های اسناد بالادستی کشور به خصوص در مورد درس‌هایی مانند تاریخ فلسفه علم، نرم‌افزارهای کاربردی در مطالعات علم‌سنجی و مدل‌های ریاضی در علم‌سنجی که از دیدگاه استادان و صاحب‌نظران دارای منابعی قدیمی، ناکارآمد و نامرتبط نشان داده شده‌اند.

۹. منابع و مراجع:

- [1] آراسته، حمیدرضا؛ علم، پژوهش و فناوری: چارچوبی برای تدوین نقشه‌ی جامع علمی کشور (رویکردی سیستمی)، رهیافت، ۴۰، ۱۳۸۶، صفحات ۱۹-۴.
- [2] حسن‌زاده، محمد؛ علم‌سنجی در سازمان‌ها نقشی نوین برای کتابداران کتابخانه‌های تخصصی، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۲۶(۴)، ۱۳۹۰، صفحات ۲۰۶-۱۹۵. دسترس‌پذیر در: <http://Jist.irandoc.ac.ir> بازدید شده در: ۱۳۹۱/۴/۱۸.
- [3] حیدری، غلامرضا؛ رویکردی انتقادی به مطالعات حوزه‌ی علم‌سنجی، مدیریت اطلاعات سلامت، ۸(۲)، ۱۳۹۰، صفحات ۲۴۳-۲۲۸.
- [4] حیدری، غلامرضا؛ تاملی بر وجوه تمایز و تشابه واژگان و مفاهیم پایه در حوزه‌ی علم‌سنجی و اطلاع‌سنجی و ارائه فرضیه دانش‌سنجی، مجله مطالعات کتابداری و علم اطلاعات، ۱۶(۲)، ۱۳۸۸، صفحات ۷۷-.
- [5] ذاکر صالحی، غلامرضا و ذاکر صالحی، امین؛ تحلیل پیش‌نویس نقشه جامع علمی کشور و پیشنهاد الگوی ارزیابی آن، فصلنامه سیاست علم و فناوری، ۲(۲)، ۱۳۸۸، صفحات ۴۵-۲۹.
- [6] سوزن‌چی، حسن؛ نقشه جامع علمی کشور و نقدهایی درباره آن، پگاه حوزه، ۱۳۸۷، صفحه ۲۴۶.
- [7] سیفی، غلامعلی؛ بررسی اهداف کتابهای تعلیمات اجتماعی دوره راهنمایی تحصیلی از حیث انطباق با آرمانهای نظام جمهوری اسلامی ایران، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ۱۳۸۸.
- [8] شورای عالی انقلاب فرهنگی؛ اطلس آموزش کشور: ترسیم و تحلیل وضعیت موجود آموزش. تهران: دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی [پیوسته]، ۱۳۸۹، دسترس‌پذیر در: http://www.iranculture.org/UserFiles/asnad_map/Atlas1.pdf بازدید شده در: ۱۳۹۱/۴/۱۹.
- [9] علیجانی، رحیم؛ آشنایی با علم‌سنجی، تهران: دانشگاه پیام نور، ۱۳۸۹.
- [10] فتح‌آبادی، ابوالفضل؛ بررسی جامعه‌پذیری سیاسی در کتب درسی علوم اجتماعی مقطع متوسطه ایران (با معیار قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور)، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ۱۳۹۰.
- [11] کوچک، آتوسا و سمیرمی‌زاده، مینا؛ میزان به‌کارگیری فن‌آوری نوین اطلاعاتی در برنامه درسی دانشجویان مقاطع کارشناسی و کارشناسی‌ارشد رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی شهر اهواز. مجله کتابداری، ۳۸(۴۱)، ۱۳۸۳، صفحات ۲۱۰-۱۸۵.
- [12] مخبر دزفولی، محمدرضا؛ گفتگوی اختصاصی با خبرنگار شورا درباره نقشه جامع علمی کشور. خبرنگار شورا، مدیریت اطلاعات [پیوسته]، ۱۳۹۰، دسترس‌پذیر در: www.iranculture.org، بازدید شده در: ۱۳۹۱/۵/۱۶.
- [13] مرزبان، پروین، بررسی تطبیقی محتوای کتب درسی مقطع ابتدایی با آرمانها و ارزشهای حاکم بر (سند چشم‌انداز بلند مدت توسعه جمهوری اسلامی ایران) در بعد فرهنگی، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد، دانشگاه الزهراء، تهران، ۱۳۸۴.
- [14] نصیری، ماریا، حسین‌پور، محمد و عبدالمجید معرف‌زاده؛ بررسی سرفصل برنامه تحصیلی دوره کاردانی رشته کتابداری و اطلاع‌رسانی در آموزش عالی ایران، پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۲(۴)، ۱۳۹۰، صفحات ۸۸-۷۶.
- [15] نقشه جامع علمی کشور؛ تهران: شورای عالی انقلاب فرهنگی [پیوسته]، (۸۹/۱۰/۱۴)، دسترس‌پذیر در: <http://www.iranculture.org/fa/Default.aspx?current=map>، بازدید شده در: ۱۳۹۱/۴/۱۵.

- [16] نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ نقش و جایگاه مطالعات علم‌سنجی در توسعه، پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، ۱۳۹۱، (۳)۲۷، صفحات ۷۲۳-۷۳۶. دسترس‌پذیر در: <http://jist.irandoc.ac.ir>. بازدید شده در: ۱۳۹۱/۴/۱۸.
- [17] نوروزی چاکلی، عبدالرضا؛ آشنایی با علم‌سنجی (مبانی، مفاهیم، روابط و ریشه‌ها)، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، مرکز تحقیق و توسعه علوم انسانی؛ دانشگاه شاهد، مرکز چاپ و انتشارات، ۱۳۹۰.
- [18] وبسایت دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی؛ جایگاه، اهمیت و ضرورت شورای عالی انقلاب فرهنگی [پیوسته]. دسترس‌پذیر در: <http://www.iranculture.org/fa/Default.aspx?current=viewDoc¤tID=1338>. بازدید شده در: ۱۳۹۱/۱۱/۱۵.
- [19] وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی‌ارشد علم‌سنجی، مصوب هفتصد و پنجاه و ششمین جلسه شورای عالی برنامه‌ریزی، تهران: وزارت علوم، تحقیقات و فناوری [پیوسته]، ۱۳۸۹، دسترس‌پذیر در: <http://gostaresh.msrt.ir/Files/Course>. بازدید شده در: ۱۳۹۰/۱۰/۲۳.
- [20] یزدانی، جواد و حسنی، محمد؛ بررسی میزان انطباق اهداف راهنمای برنامه‌های درسی (دوره ابتدایی و راهنمایی) با اهداف مصوب شورای عالی آموزش و پرورش، فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران، ۵(۲۰)، ۱۳۹۰، صفحات ۷۹-۵۸.
- [21] Beck, M.T., «Editorial Statements». *Scientometrics*, 1(1), 1978, pp. 3-4.
- [22] Diso, L. I.; Faith Njoku, I., «Library and information science education in Nigeria: Curricula contents versus cultural realities». *The International Information & Library Review* [online], 39(2), 2007, pp. 121-133. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1057231707000215>. Visited: 2012/12/29.
- [23] Garcia, Marie L., Bray, Olin H., «Fundamentals of technology roadmapping, strategic business development department». *Sandia National Laboratories, Albuquerque* [online], 1997, pp.3-34. Available at: <http://prod.sandia.gov/techlib/access-control.cgi/1997/970665.pdf>. Visited: 2012/12/29.
- [24] Hassan, Nik R.; Loebbecke, Claudia, «Engaging Scientometrics in information systems: Combining the quantitative and qualitative». *International Conference on Information Systems* [online], 2010, pp. 1-22. Available at: <http://www.mtm.uni-koeln.de/team-loebbecke-publications-conf-proceedings/Conf-145-2011-EngagingScientometricTheoriesAndMethods.pdf>. Visited: 2012/12/29.
- [25] Kajikawa, Yuya &... , «Structure of knowledge in the science and technology roadmaps». *Technological Forecasting & Social Change*, 75, 2008, pp. 1-11.
- [26] Vinkler, Peter, *The evaluation of research by Scientometric indicators*. Oxford: Chandos, 2010.