

## ❖ عنوان گزارش ممیزی موضوع علمی یا رشته علمی

عنوان فارسی:

ممیزی بررسی وضع موجود و تبیین آینده رشته‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی در ایران

عنوان انگلیسی:

**Evaluation of physiology and pharmacology situation and  
planning for future**

## ❖ مشخصات گزارش ممیزی:

نام انجمن یا نهاد علمی: انجمن فیزیولوژی و فارماکولوژی ایران

مدیر اجرایی طرح: دکتر سعید سمنانیان، دکتر نرگس حسین مردی

تاریخ اختتام: بهمن 1389

گروه تخصصی: علوم پایه پزشکی

## ❖ چکیده (فارسی): انجمن فیزیولوژی و فارماکولوژی ایران متعاقب درخواست دفتر ممیزی توسعه علوم معاونت

علمی و فناوری ریاست جمهوری و مصوبه مورخ 1388/11/5 هیأت مدیره این انجمن، اقدام به تشکیل کمیته‌ای 6 نفره (دکتر سعید سمنانیان، دکتر نرگس حسین مردی، دکتر فرشته پورعبدالحمین، خانم سمانه دهقان، آقای مهدی صادق و خانم فخری اصفهانی) جهت بررسی وضع موجود و برنامه‌ریزی آتی و کلان رشته‌های متبوع خود نمود.

این کمیته ظرف 10 ماه اخیر با همکاری شبکه‌ای 60 نفره از همکاران فیزیولوژیست و فارماکولوژیست تمامی دانشگاه‌ها در کلیه استان‌ها و همچنین شورای مشورتی 11 نفره از برجسته‌ترین و با تجربه‌ترین متخصصین در تهران و صرف صدها نفر ساعت وقت توانست به این مهم دست یابد.

در ابتدا پرسش نامه‌هایی حاوی اطلاعات کالبدی و علمی وضعیت دپارتمان‌ها و مراکز تحقیقاتی و نیروی انسانی فیزیولوژیست و فارماکولوژیست کشور تهیه و پس از مشورت‌های بسیار تصویب شد؛ سپس از طریق شبکه‌ای از همکاران فیزیولوژیست و فارماکولوژیست مستقر در 111 دپارتمان و مرکز تحقیقاتی این دو رشته در تمامی استان‌های کشور اقدام به جمع‌آوری اطلاعات دقیق و نگارش وضعیت موجود این رشته‌ها نمودیم. در مرحله بعد به تجزیه و تحلیل داده‌های کسب شده و تهیه جداول، و نمودارهای مناسب اقدام نمودیم.

در این راستا اطلاعات جالب توجه و پر ارزشی به دست آمد که می‌تواند موجب اصلاح دید و نگرش صاحب نظران گردیده، چراغ راهی برای تصمیم‌سازان و راهنمایی مسئولان پزشکی و سلامت کشور در این حوزه گردد. یکی از دستاوردهای این مرحله تهیه فهرست رده‌بندی و رتبه‌بندی گروه‌ها و دپارتمان‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی دانشگاه‌های مختلف است که محاسن و مزیت‌های خود را در راستای اعتلای آکادمیک این مراکز دارا می‌باشد.

در مرحله بعد به مطالعه تعداد اعضای هیأت علمی و محققین لازم در شرایط امروزی کشور برای این دو رشته پرداختیم. برای این کار تعداد واحدهای لازم برای تدریس در کلیه مراکز و مؤسسات آموزش عالی کشور را در سال 1389 تهیه نموده و با طراحی 3 الگوی متفاوت از تعداد واحدهای تدریس شده توسط اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها، به روشن نمودن جایگاه فعلی این دو رشته در کشور پرداختیم. سپس در چهارچوب یک برنامه 5 ساله برای دستیابی به شرایط **متوسط، خوب و مطلوب** این دو رشته، به آنالیز نیروی انسانی و نیاز به تربیت نیروهای جدید در سال‌های آتی پرداختیم.

مقایسه وضعیت موجود نیروی انسانی فیزیولوژیست و فارماکولوژیست در ایران با کشورهای مختلف از نظر توسعه در کشورهای نمونه قاره‌های مختلف جهان نیز بخش دیگری از مطالعه انجام شده بود.

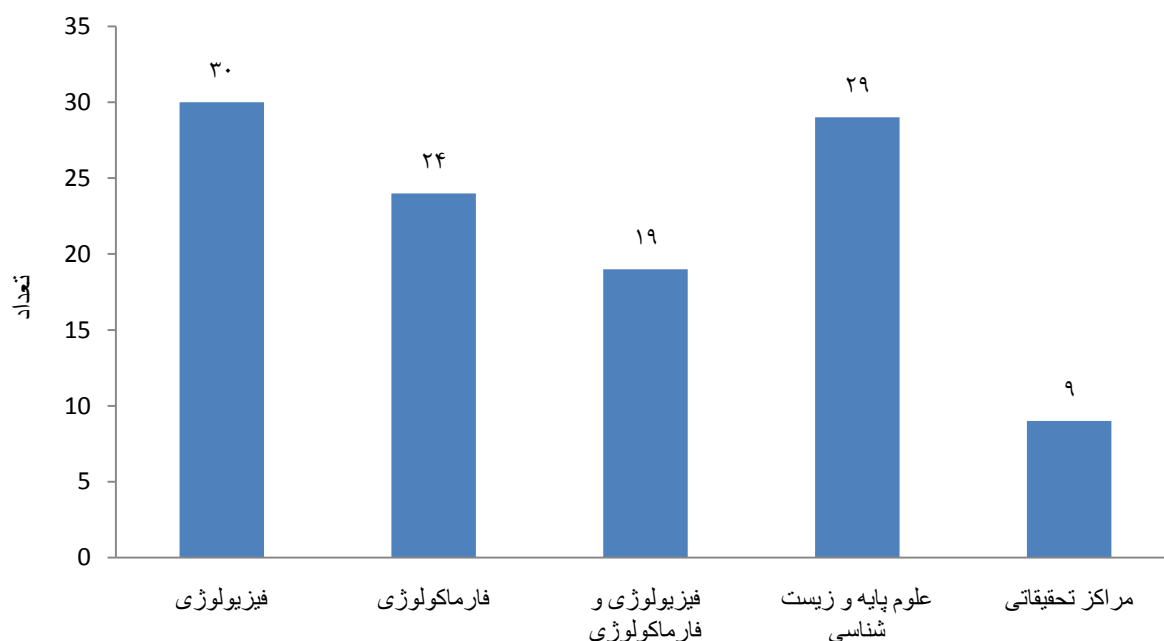
**در خاتمه امیدواریم این پروژه و تحقیق بتواند:**

- به عنوان یک الگو مورد استفاده دیگر انجمن‌های علمی زیر نظر وزارت بهداشت و همچنین وزارت علوم، تحقیقات و فناوری قرار گیرد. بدون شک انجمن‌های علمی بهترین جایگاه برای مطالعه و بررسی وضعیت و شرایط آن علوم در کشور بوده، می‌توانند پیشنهادهایی سازنده و مفید برای رشد و اعتلای آتی آن‌ها در اختیار قرار دهند.
  - مورد توجه اساتید و محققین این گروه در سطح کشور قرار گیرد. مطمئن هستیم این تحقیق خالی از اشکال و ایراد نبوده و نمی‌باشد و هرگونه نقد و پیشنهاد اصلاحی در زمینه‌هایی که مورد کم توجهی ما قرار گرفته را از سوی صاحب‌نظران و متخصصین این رشته‌ها با آغوش باز استقبال می‌کنیم.
  - ما معتقدیم این سند به عنوان یک آغاز و کار اولیه بوده و لازم است هر 2 سال یک بار مورد بازبینی و تجدیدنظر قرار گرفته، ضمن به روز شدن اطلاعات و آمار، ایرادهای آن هرچه بیشتر برطرف شده و بر نقاط قدرت آن با هم‌فکری همگان افزوده گردد.
  - امیدواریم این سند، به ایجاد پویایی و فضای رقابت سالم در بین گروه‌ها و دپارتمان‌های موجود در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی سراسر کشور کمک نماید. بدون شک لازمه هرگونه رشد و تحرک، شفاف‌سازی وضعیت موجود و برنامه‌ریزی عالمانه برای قدم‌های بعدی می‌باشد.
  - امیدواریم این مطالعه و سند، مورد توجه و عنایت مسئولین و تصمیم‌گیرندگان سطوح مختلف مراکز علمی پزشکی و حوزه سلامت واقع گردد و بتواند در اتخاذ تصمیم‌های صحیح و کارشناسی برای آینده دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی مفید واقع گردد. واضح است که پیش‌نیاز هر تصمیم صحیح و ماندگار، تبیین دقیق وضعیت موجود با ارقام و آمار قابل اتکا می‌باشد.
- در خاتمه مجدداً از متخصصین و صاحب‌نظران تقاضا می‌نمایم انجمن فیزیولوژی و فارماکولوژی را از نقد و توصیه‌های مشفقانه خود بهره‌مند سازند.

❖ **واژگان کلیدی:** ممیزی، وضع موجود، فیزیولوژی و فارماکولوژی، برنامه ریزی

## ❖ ارائه تصویری از وضعیت موجود علم، فناوری، نوآوری موضوع علمی و مقایسه با دو کشور منطقه و یک کشور پیشرفته (به همراه نمودار و جداول مربوطه)

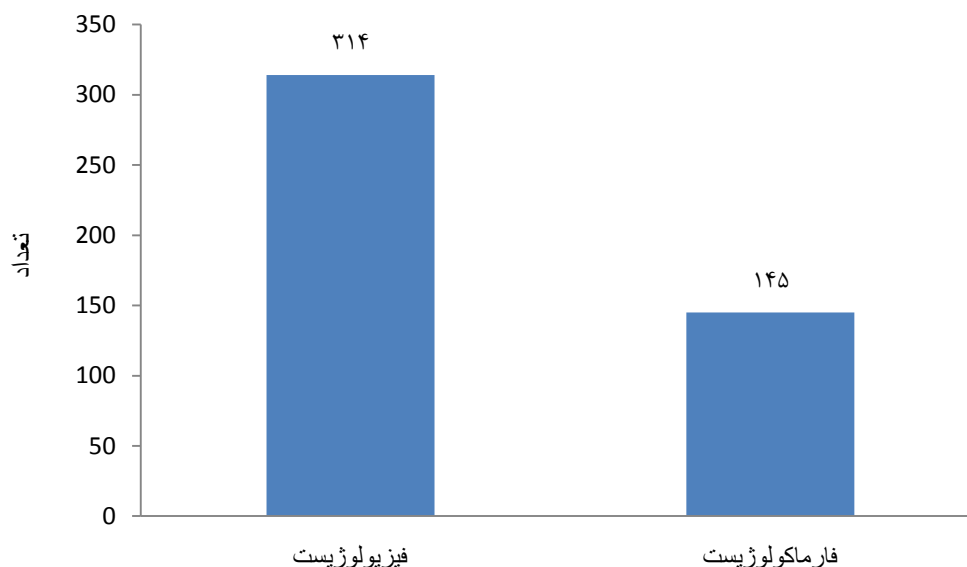
پس از جمع آوری اطلاعات از گروه‌ها و مراکز تحقیقاتی سراسر کشور، داده‌ها از هم تفکیک شده که به صورت نمودار در گزارش کامل نمایش داده شده است.



نمودار 1- گروه‌های فیزیولوژی، فارماکولوژی، فیزیولوژی-فارماکولوژی، علوم پایه و زیست شناسی، مراکز

تحقیقاتی مرتبط

در مجموع 111 گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی و مراکز تحقیقاتی مرتبط در کشور شناسایی شده است. در کشور 29 گروه علوم پایه و زیست شناسی وجود دارد که دارای فیزیولوژیست و فارماکولوژیست می‌باشند. در 19 دانشگاه هنوز گروه مستقل فیزیولوژی و گروه مستقل فارماکولوژی تشکیل نشده و اساتید این رشته‌ها تحت دپارتمانی به نام گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی مشغول ارائه خدمات می‌باشند.



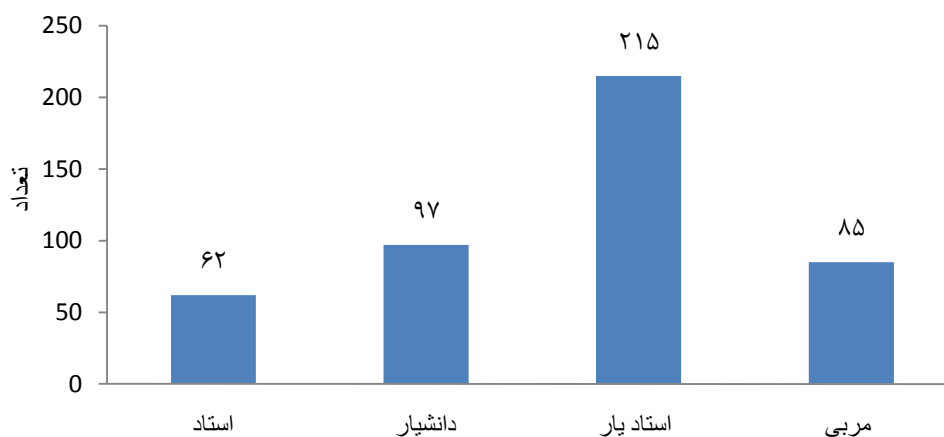
## نمودار 2- تعداد اعضای هیأت علمی فیزیولوژیست و فارماکولوژیست (مجموعاً 459 نفر) شاغل در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی.

در مجموع 459 فیزیولوژیست و فارماکولوژیست در مراکز علمی مشغول به کار هستند که تعداد فیزیولوژیست‌ها 2.16 برابر فارماکولوژیست‌ها می‌باشد. از این تعداد 243 فیزیولوژیست و 131 فارماکولوژیست دارای مدرک دکتری تخصصی می‌باشند.

تعداد اعضای انجمن فیزیولوژی و فارماکولوژی ایران 618 نفر است که از این بین 474 نفر فیزیولوژیست و 144 نفر فارماکولوژیست هستند. بنابراین تعدادی از اعضای انجمن نیز، دانشجویان مشغول به تحصیل می‌باشند.

191 نفر غیر هیأت علمی در 111 گروه فیزیولوژی، فارماکولوژی و مراکز تحقیقاتی خدمات پشتیبانی خود را ارائه می‌دهند. یعنی به ازای 2/4 عضو هیأت علمی یک نفر نیروی پشتیبانی کننده در گروه‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی مستقر می‌باشند. این نسبت شاخص خوبی را نشان می‌دهد ولی متأسفانه توزیع آن در دانشگاه‌های مختلف یکسان و مناسب نمی‌باشد. علاوه بر این لازم است به بحث تربیت تکنسین حاذق و کارآمد در آزمایشگاه‌های گروه‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی کشور، علی‌الخصوص در گروه‌هایی که دارای دوره‌های تحصیلات تکمیلی می‌باشد، عنایت بیشتری صورت گیرد. تکنسین‌های کارآموده آزمایشگاهی نه تنها در حفظ و تعمیر و نگهداری وسایل و تجهیزات آزمایشگاهی نقش چشم‌گیری دارند بلکه بسیاری از فعالیت‌های جنبی از جمله خرید مواد شیمیایی مناسب، نگهداری آن‌ها در شرایط مطلوب، تهیه آب مقطر، مواد و محلول‌ها به صورت استاندارد و علمی، نگهداری از حیوانات آزمایشگاهی، انتقال تجربیات پر ارزش در بساط‌های تحقیقاتی به دانشجویان جدید، آموزش هر چه بهتر فیزیولوژی و فارماکولوژی عملی به دانشجویان علوم پزشکی و غیره می‌توانند نقش بی‌بدیلی را ارائه نمایند. بنابراین لازم است کلاس‌های ویژه‌ای برای آموزش حین خدمت تکنسین‌ها و اعتلای کیفیت خدمات رسانی آن‌ها، علی‌الخصوص در دانشگاه‌های مادر شکل گیرد.

تعداد 34 منشی برای 111 گروه و مرکز تحقیقاتی نشان دهنده پایین بودن راندمان بهره‌گیری از خدمات این رده استخدامی می‌باشد. بدین معنی که در گروه‌های فاقد منشی، اساتید و اعضای هیأت علمی می‌بایست کارهای آن‌ها را عهده دار باشند و بدیهی است به کارگیری عضو هیأت علمی به جای منشی جز اتلاف منابع پر ارزش علمی حاصل دیگری ندارد. لازم است سازو کار حضور حداقل یک منشی در تمام گروه‌ها و دپارتمان‌ها و مراکز تحقیقاتی در دستور کار دانشگاه‌ها قرار گیرد.



### نمودار 3- تعداد اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی به تفکیک رتبه دانشگاهی

در صد اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی به تفکیک رتبه معقول و مطلوب به نظر می‌رسد. به ازای هر استاد 3/46 استادیار و 1/56 دانشیار و 1/37 مربی وجود دارد. بنابراین به نظر می‌رسد نظام انگیزشی رتبه‌های دانشگاهی از یک سو و فعالیت علمی، آموزشی و پژوهشی اعضای هیأت علمی این دو رشته از سوی دیگر مناسب می‌باشد. در این بین، وجود 19٪ مربی، بیش از حد انتظار و مطلوب می‌باشد که در سال‌های آتی دانشگاه‌ها باید تلاش نمایند از استخدام بیشتر مربی اجتناب نموده و به تصحیح هرم مراتب دانشگاهی خود اهتمام ورزند. البته توزیع مربی‌ها اکثراً در دانشگاه‌های شهرستان می‌باشد و دانشگاه‌های تهران هرم مراتب دانشگاهی مطلوب‌تری را دارا می‌باشند. مراتب دانشگاهی در بین فارماکولوژیست‌ها نسبت به فیزیولوژیست‌ها از وضع مناسب‌تری برخوردار است. یکی از دلایل این تفوق، دروس کمتری است که فارماکولوژیست‌ها برای ارائه به عهده دارند و دلیل دیگر فقدان مقطع کارشناسی ارشد فارماکولوژی در دانشگاه‌های دارای تحصیلات تکمیلی است. دلیل دیگری که به ذهن می‌رسد این است که در حالیکه این دو رشته در قدیم پایاپای توسعه یافته‌اند در سال‌های اخیر فیزیولوژی توسعه بیشتری داشته است و تعداد بیشتری استادیار تربیت و جذب شده است لذا درصد رتبه‌ها تغییر کرده است.

84 مربی (19٪ اعضای هیأت علمی) در 52 مرکز (47.7٪ دپارتمان‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی کشور) متمرکز شده‌اند.

28٪ نیروی انسانی (هیأت علمی و غیر هیأت علمی) فیزیولوژیست و فارماکولوژیست کشور در تهران و 72٪ در شهرستان می‌باشد. این نسب با توجه به تعداد مراکز موجود در تهران متعارف و مطلوب است. چرا که 24/77٪ از گروه‌ها و مراکز تحقیقاتی مرتبط با دو رشته فیزیولوژی و فارماکولوژی در تهران و 75/23٪ در شهرستان‌ها مستقر می‌باشد. این نسبت با مابقی شاخص‌های جمعیتی،

اقتصادی- اجتماعی تهران و شهرستان‌ها هم‌خوانی دارد و نشان‌دهنده برنامه‌ریزی کلان‌غلطی است که موجب علاقه وافر به مهاجرت به تهران و گریز از شهرستان‌ها شده است. این درصد در نیروی انسانی هیأت علمی و غیر هیأت علمی یکسان می‌باشد.

مراتب دانشگاهی در تهران بهتر از شهرستان‌ها توزیع شده‌اند. ستون بسیار بلند و غیر متعارف مرتبه استاد یار و مربی در شهرستان‌ها نشان‌دهنده استخدام بیشتر این دو رشته در شهرستان‌ها و عدم ارتقا به موقع آن‌ها به مرتبه دانشیاری و استادی در شهرستان‌ها می‌باشد. متأسفانه هنوز پژوهش در بسیاری از دانشگاه‌های شهرستان‌ها به صورت یک کار لوکس و احیاناً زائد محسوب شده و از نظر مسئولین آن دانشگاه‌ها، جزء شرح وظایف و انتظارات از اعضای هیأت علمی به شمار نمی‌آید. دانشگاه‌های آموزش محور و پژوهش گریز موجب این عدم تعادل نامطلوب در رتبه دانشگاهی شهرستان‌ها گردیده‌اند که لازم است با برنامه ریزی و تمهیدات صحیح و دقیق در سال‌های آتی تغییر رویه داده و اساتیدی را تربیت نمایند که بخش قابل توجهی از عمر کاری خود را به تحقیق و تولید علم مشغول باشند.

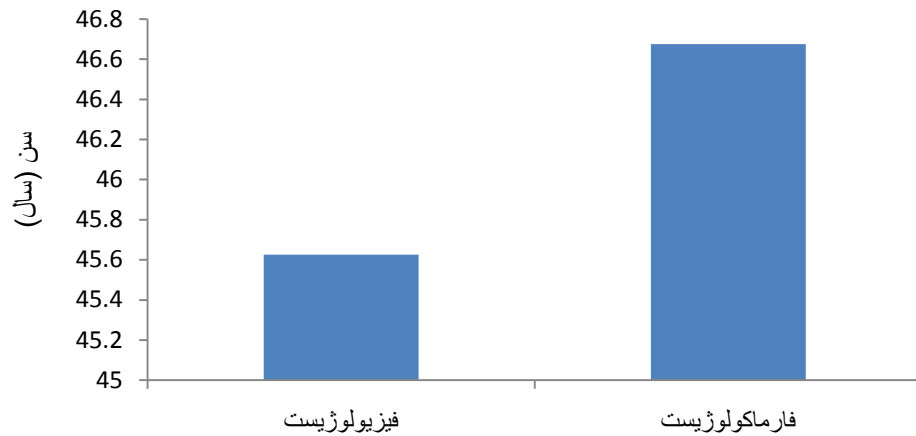
این عدم تناسب رتبه‌های علمی در شهرستان‌ها در رشته‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی مشابه می‌باشد .

تعداد دانشیار فیزیولوژی در تهران کمتر از تعداد استادان این رشته می‌باشد و تعداد استادیاران نیز نسبت مناسبی در فیزیولوژیست‌های تهران ندارند. این امر نشان‌دهنده عدم استخدام استادیار به تعداد کافی علی‌الخصوص در برخی دانشگاه‌های تهران است. برخی از گروه‌های فیزیولوژی در تهران بدون داشتن عضو هیأت علمی کافی و عدم استخدام نیروی جوان در سال‌های متمادی تعداد قابل توجهی دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری را دارا می‌باشند. لازم است مسئولان مربوطه به طور جدی به رفع این نقیصه پرداخته و اهرم‌های نظارت و ارزیابی خود را فعال نموده و از تربیت دانشجو در این دانشگاه‌ها جلوگیری نمایند. مسئولین دانشگاه‌ها باید گروه‌های مربوط را به استخدام نیروهای جدید، جوان و پر انرژی ترغیب نمایند و به اصلاح هرم نیروی انسانی خود پردازند.

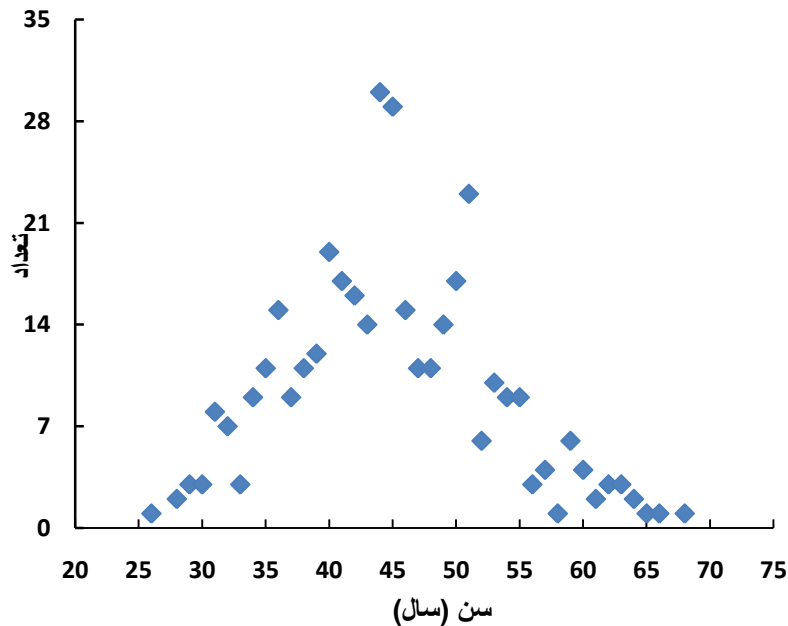
تعداد گروه‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی در تهران که در بحث آموزش گروه‌های پزشکی درگیر می‌باشند حدود 30 دپارتمان است در حالی که کل فیزیولوژیست‌های تهران حدود 80 نفر می‌باشد. به عبارت دیگر گروه‌های مستقر در دانشگاه‌های تهران که بایستی دروس فیزیولوژی ارائه نمایند دارای دو هیأت علمی به طور متوسط هستند و با عنایت به تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی، کارشناسی و کاردانی این مجموعه از دانشگاه‌ها، تعداد هیأت علمی بسیار کمتر از حداقل‌های مورد نیاز می‌باشد و عدم استخدام فیزیولوژیست به اندازه کافی برای حتی پوشش درس‌های ارائه شده صرفاً منحصر به دانشگاه‌های شهرستان نبوده و حتی در دانشگاه‌های تهران نیز چشم گیر و آزار دهنده می‌باشد.

این امر در مورد 40 فارماکولوژیست موجود در تهران نیز صادق است. بدون شک کیفیت علمی و پژوهش محوری در دانشگاه‌ها از دالان کمیت عبور می‌نماید و لازمه وجود فراغت برای تحقیق توسط اساتید حضور استاد به اندازه کافی و عدم تحمیل واحد های

آموزشی بر دوش آنان می‌باشد.



#### نمودار 4- میانگین سنی اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی



#### نمودار 5- پراکندگی سنی اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی

مقایسه پراکندگی و میانگین سنی اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی نشان‌دهنده کمبود اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی زیر 40 سال شاغل در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی می‌باشد.

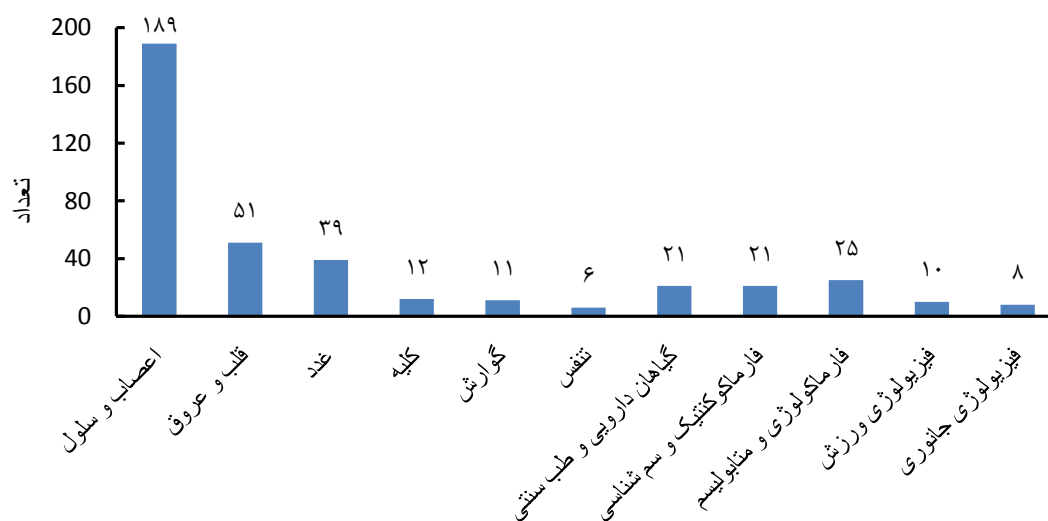
نظام سلامت کشور در سال‌های آتی از این عارضه که منتج از استخدام کم و نامطلوب اعضای هیأت علمی جدید و جوان در این رشته‌ها است رنج خواهد برد.



پایین ترین سن استادیاران شاغل در این رشته‌ها حول و حوش 33-31 بوده است. در حالیکه امکان اخذ PhD و استخدام در دانشگاه‌ها به عنوان استاد یار به طور متوسط و بالقوه از 28 سالگی وجود دارد.

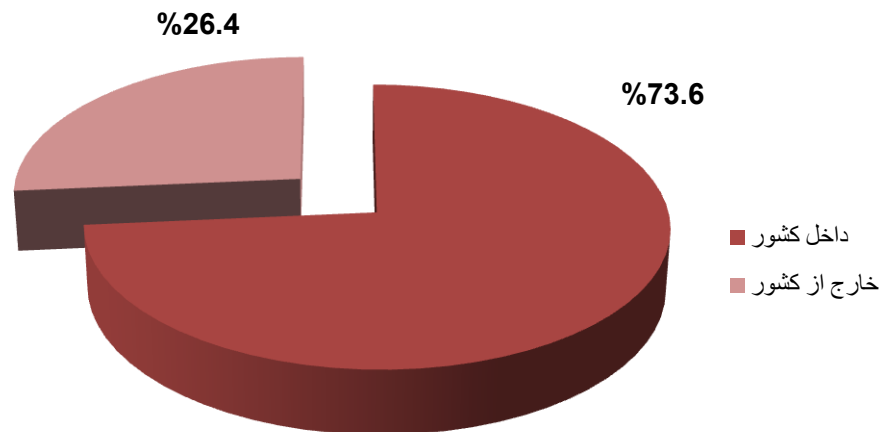
میانگین سنی استادیاران فیزیولوژی و فارماکولوژی 41 سال می‌باشد. لازم است با جهت گیری صحیح و تصمیم گیری‌های عالمانه در استخدام عضو هیأت علمی جدید و پر انرژی، این میانگین به حدود 33 الی 35 سال تقلیل پیدا کند.

این اصلاح در سال‌های آینده میانگین سنی دانشیاران و اساتید را هم اصلاح خواهد نمود.



### نمودار 6- گرایش تحقیقاتی اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی

در مورد گرایش تحقیقاتی اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی مشاهده می‌شود که اکثر اساتید این رشته‌ها دارای گرایش اعصاب و سلول می‌باشند و بسیاری از زمینه‌های پر ارزش دیگر فاقد اعضای هیأت علمی به تعداد مکفی هستند. در این حوزه نیز با استخدام جدید اعضای هیأت علمی دارای دیگر گرایش‌های تحقیقاتی باید به سوی توزیعی معقول و منطقی حرکت نماییم.

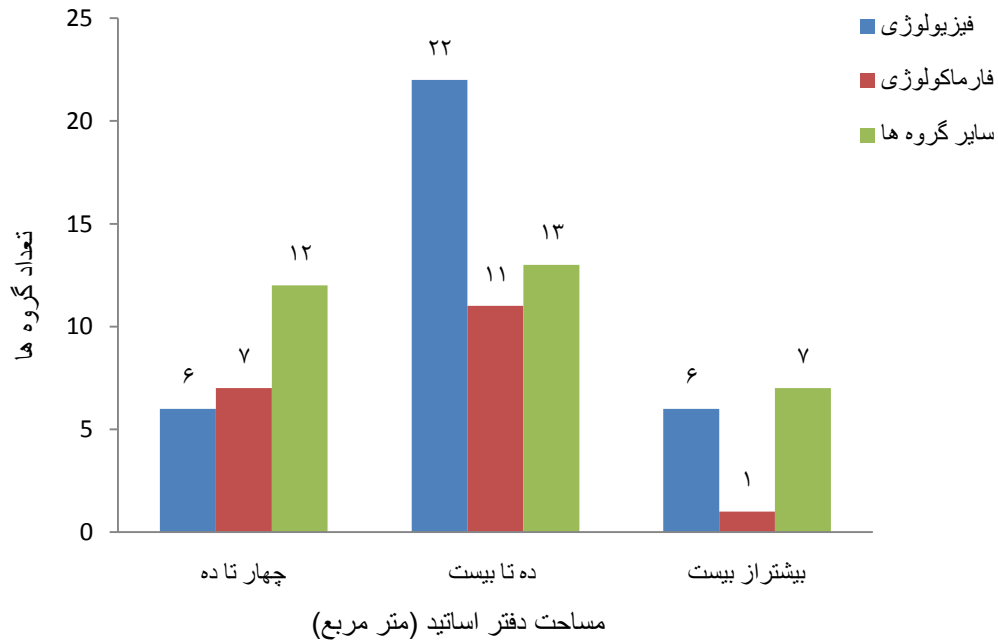


#### نمودار 7- محل تحصیل اعضای هیئت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی

به دنبال راه اندازی کارشناسی ارشد در رشته فیزیولوژی و دکترای رشته فیزیولوژی و فارماکولوژی در ایران که از سال 1361 آغاز گشت، به تدریج تحصیلات تکمیلی در این دو رشته نضج گرفت تا جایی که در حال حاضر 36 گروه در فیزیولوژی و 10 گروه در فارماکولوژی به آموزش در مقاطع تحصیلات تکمیلی مشغول هستند. در حال حاضر 498 دانشجوی کارشناسی ارشد در فیزیولوژی و 310 دانشجوی دکترا در رشته های فیزیولوژی و فارماکولوژی مشغول به تحصیل می باشند. با وجودی که برخی دانشجویان دکترای مشغول به تحصیل در داخل کشور از فرصت های مطالعاتی 6 ماهه تا یک ساله در خارج از کشور نیز بهره می برند اما باید دانست که هیچگاه نباید ارتباط علمی با مراکز معتبر و پیشروی خارج از کشور را ترک نمود. در حال حاضر حدود 25 درصد اساتید مشغول به کار در این دو رشته در خارج کشور تحصیل نموده اند که این نسبت معقول و منطقی به نظر می رسد و باید تلاش کنیم آنرا حفظ نموده و استمرار بخشیم.

میانگین مساحت گروه های فیزیولوژی و فارماکولوژی کشور 387 متر مربع و میان آن 267 متر مربع می باشد. لازم به ذکر است که مساحت ارائه شده توسط مدیران گروه های مربوطه تقریبی بوده و دقیق و بدون نقص نخواهد بود و لازم است در نوبت های بعدی این مطالعه، مساحت دقیق تر را بدست آورد. طبیعتاً مساحت یک گروه بایستی تابعی از تعداد اعضای هیأت علمی، نیروی انسانی اداری، دانشجویان تحصیلات تکمیلی، دانشجویان کارشناسی، تعداد آزمایشگاه های عمومی و تخصصی، اتاق های اداری و پشتیبانی و انبار باشد. تا به حال در ابعاد جهانی به استاندارد که مورد وفاق در این زمینه باشد بر نخورده ایم و مهندسين طراح گروه های فیزیولوژی و

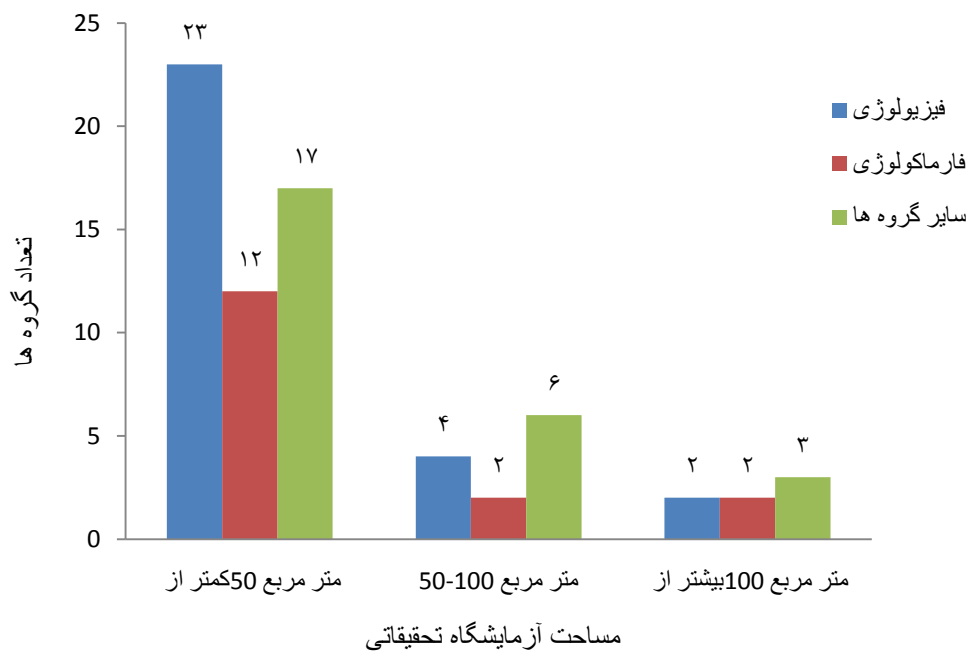
فارماکولوژی (و دیگر گروه‌های علوم پایه پزشکی) معمولاً برای ابعاد طراحی خود به دانشگاه‌های قدیمی و پیشکسوت به عنوان الگو استناد می‌کنند.



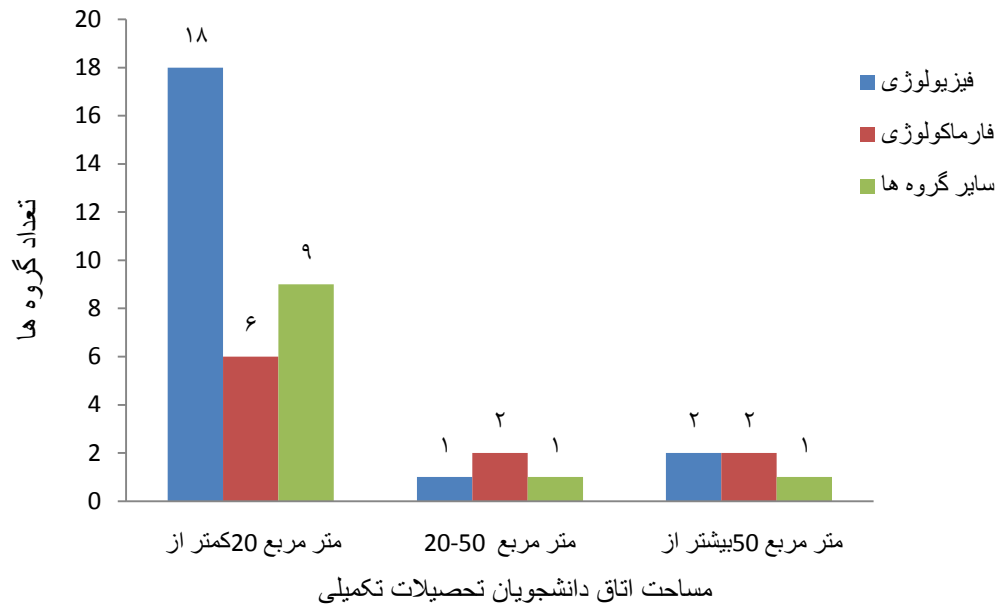
نمودار 8- پراکندگی مساحت دفتر اساتید در گروه‌ها



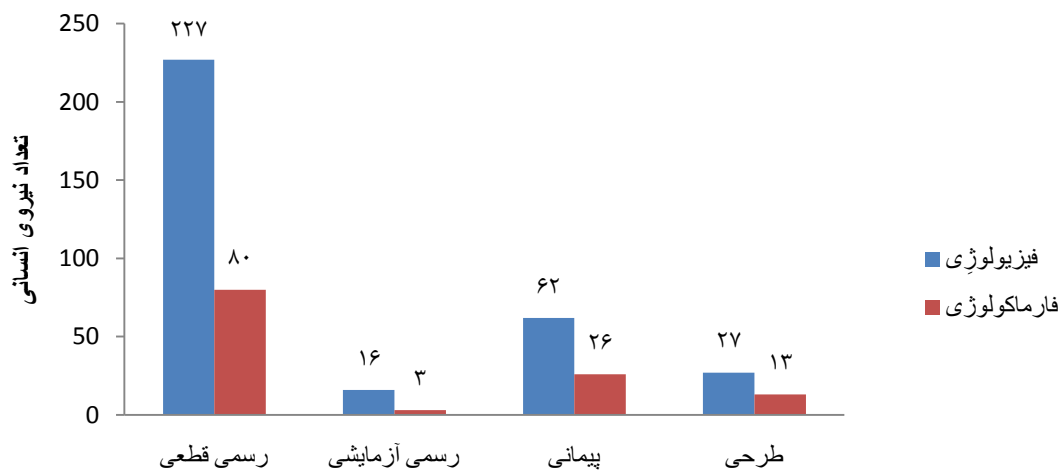
#### نمودار 9- پراکندگی مساحت آزمایشگاه های آموزشی در گروه ها



#### نمودار 10- پراکندگی مساحت آزمایشگاه های تحقیقاتی در گروه ها

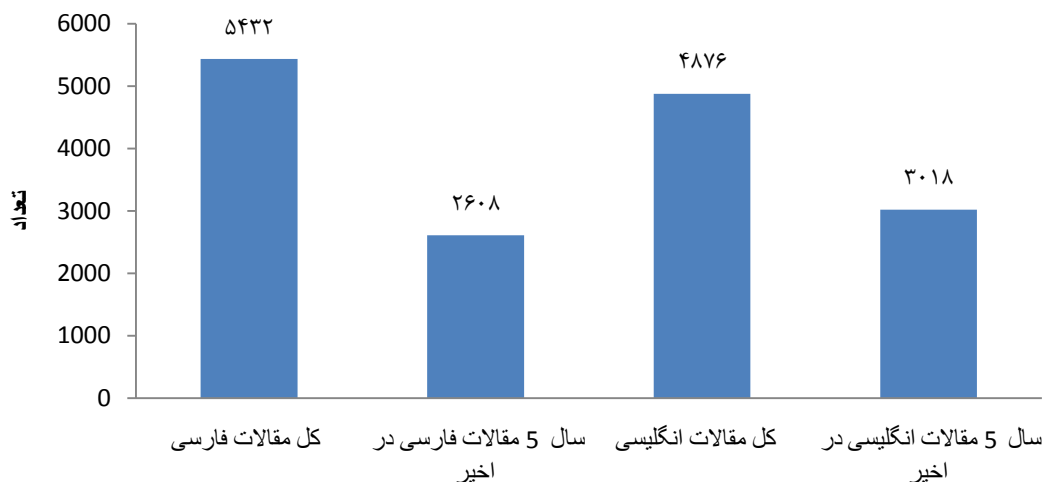


### نمودار 11- پراکندگی مساحت اتاق دانشجویان تحصیلات تکمیلی در گروه‌ها



### نمودار 12- تعداد اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی به تفکیک وضعیت استخدامی دانشگاهی و رشته

68٪ از فیزیولوژیست‌ها و 65٪ از فارماکولوژیست‌ها در وضعیت رسمی-قطعی به سر می‌برند. به این معنی که دوران آزمایشی و بی‌ثباتی استخدامی را سپری کرده‌اند. به نظر می‌رسد که این نسبت برای سیستم آموزش عالی کشور نسبت معقول و مناسبی می‌باشد. اضافه می‌نماید که بسیاری از دانشگاه‌ها، شرط رسمی-قطعی شدن را ارتقا به رتبه دانشیاری تلقی می‌کنند و این تصمیم به نظر به نفع سیستم علمی دانشگاهی تمام می‌شود.



### نمودار 13- مجموعه مقالات در رشته‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی

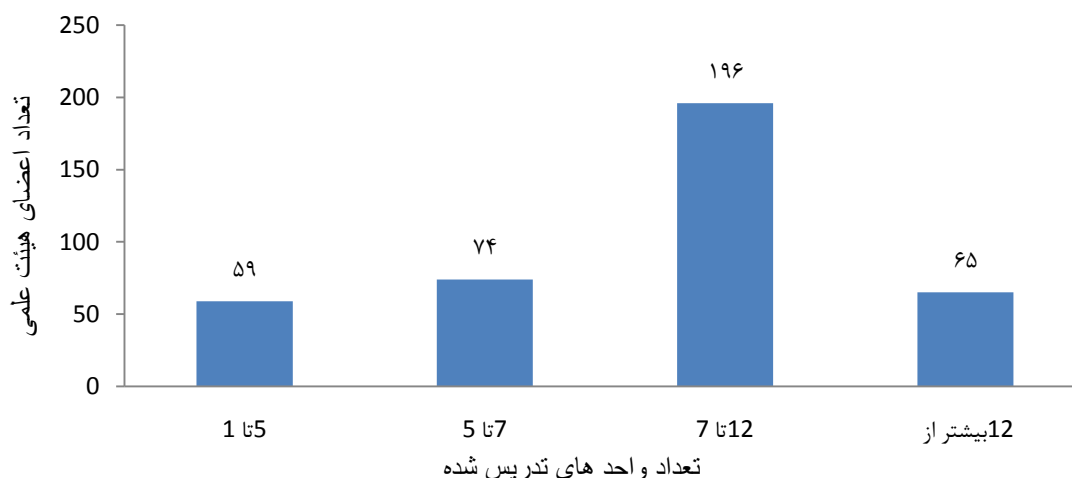
مقالات اساتید بر اساس اظهارات شخصی آن‌ها آورده شده است. سرانه مقالات فیزیولوژیست‌ها 2/2 و سرانه مقالات فارماکولوژیست‌ها 1/69 می‌باشد. به تفاوت سرانه مقالات تولیدی اساتید این دو رشته با عنایت به این امر توجه نمایید که در گروه‌های فارماکولوژی تعداد اندک مربی (14 نفر) مشغول به کار می‌باشند و در گروه‌های فیزیولوژی 70 مربی مشغول به ارائه خدمات هستند که از آن‌ها انتظار فعالیت چشم‌گیر در امر تولید علم و انتشار مقالات، علی‌الخصوص در مجلات بین‌المللی نمی‌رود. سرانه فیزیولوژیست‌ها در تولید مقالات انگلیسی 1/09 و سرانه فارماکولوژیست‌ها در تولید مقالات انگلیسی 1/12 می‌باشد. بنابراین به نظر می‌رسد که فارماکولوژیست‌ها در چاپ مقاله در مجلات بین‌المللی در مجموع مختصری پیشروتر از فیزیولوژیست‌ها می‌باشند. اما باید دانست که متأسفانه پراکندگی تولید مقاله در بین فیزیولوژیست‌ها و فارماکولوژیست‌ها همانند اعضای هیأت علمی دیگر رشته‌های پزشکی در کشور یکنواخت نبوده و این مهم بیشتر بر دوش بخشی از اعضای هیأت علمی این رشته‌ها قرار دارد.

27٪ از اعضای هیأت علمی این دو رشته در تهران و 73٪ در شهرستان‌ها به سر می‌برند. 44٪ از مقالات این دو رشته حاصل فعالیت اعضای هیأت علمی شاغل در تهران و 56٪ از مقالات این دو رشته نتیجه فعالیت اعضای هیأت علمی در شهرستان‌ها می‌باشد. بنابراین قسمت عمده مقالات علمی در این دو رشته در تهران تولید می‌شود که امید می‌رود با افزایش رو به رشد امکانات تحقیقاتی در شهرستان‌ها، پذیرش دانشجویان تحصیلات تکمیلی در این مراکز و همچنین جذب نیروهای جوان و کاهش بار تدریس بر دوش اعضای هیأت علمی این نسبت اصلاح گردد. پذیرش باید متناسب با امکانات و نیروی انسانی باشد. شاید بتوان با پذیرش دانشجوی کارشناسی ارشد در دانشگاه‌های تیپ 2 و دکتری در تیپ 1، هم تحقیقات را به دانشگاه‌های شهرستان کشاند و هم با انحصار دکتری به دانشگاه‌های تیپ 1 کیفیت نهایی فارغ‌التحصیلان دکتری را تضمین نمود.

تعداد مقالات انگلیسی بیشتر در تهران و فارسی بیشتر در شهرستان می باشد که می تواند با رتبه اعضای هیأت علمی در تهران و شهرستان رابطه داشته باشد.

رشته های فیزیولوژی و فارماکولوژی از قدمت بالایی برخوردار نیستند و اکثر گروه ها جوان هستند و هنوز احتیاج به تجمع تجارب و انباشتگی آنها دارند. ولی علی رغم جوان بودن تحصیلات تکمیلی در رشته های فیزیولوژی و فارماکولوژی باید اذعان داشت که قدم های بلندی به همت اساتید کلیه دانشگاه های کشور برداشته شده است.

میان سن گروه های فیزیولوژی، فارماکولوژی و نیز گروه های فیزیولوژی و فارماکولوژی 27، 28/5 و 18 سال و میانگین قدمت آنها به ترتیب 31/6، 29 و 18 سال می باشد. میانه قدمت تحصیلات تکمیلی در این گروه ها 15، 13 و 2 سال بوده و میانگین قدمت تحصیلات تکمیلی در این گروه ها به ترتیب 13/7، 15/8 و 5/4 سال است.



#### نمودار 14- پراکندگی تعداد واحدهای تدریس شده در هر نیمسال تحصیلی توسط اعضای هیأت علمی

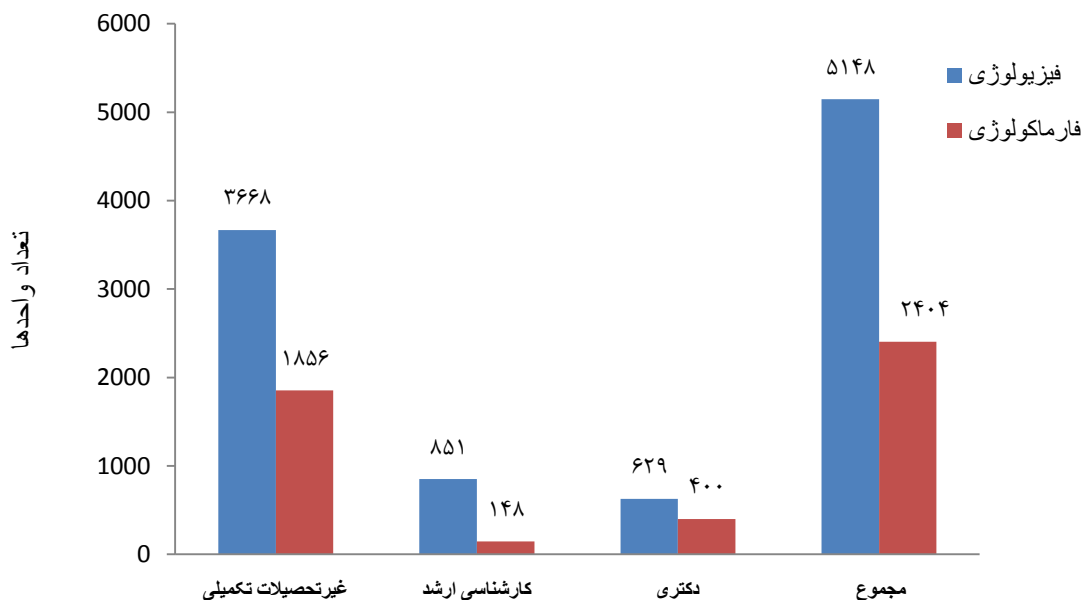
#### فیزیولوژی و فارماکولوژی

اکثریت (66٪) اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی در هر نیمسال عهده دار بیش از هفت واحد تدریس می باشند که متأسفانه در برخی مواقع به بیش از بیست واحد هم می رسد. بدون شک این حجم و بار تدریس بر دوش یک هیأت علمی موجب افت جدی و نگران کننده کیفیت علمی از یک طرف و عدم امکان تحقیق به عنوان بخشی از مسئولیت یک عضو هیأت علمی می گردد. بلا شک عضو هیأت علمی با بیش از ده واحد تدریس در هر نیمسال امکان مشارکت در تولید علم و رشد را نخواهد داشت و صرفاً به یک مصرف کننده علم تبدیل خواهد شد و کلاس های او نیز فاقد کیفیت مطلوب خواهد بود.

در نمودار 67 ملاحظه می‌شود که صرفاً 21٪ اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی سابقه و تجربه راهنمایی بیش از 10 پایان نامه کارشناسی ارشد و 16٪ تجربه راهنمایی بیش از 10 پایان نامه دکتری را دارا می‌باشند. این نمودار نیز مؤید جوان بودن تحصیلات تکمیلی از یک سو و تجربه قاطبه اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی در تدریس و راهنمایی پایان نامه در این مقاطع می‌باشد.

بر اساس گزارش اعضای هیأت علمی گروه‌های مختلف تعداد 1275 پروژه توسط آن‌ها در حال انجام می‌باشد که سرانه پروژه‌ها در طول 5 سال گذشته 1.28 می‌باشد که عدد مناسب و مطلوبی را بدست می‌دهد.

آمار استخراج شده از دفترچه راهنمای آزمون سراسری و دانشگاه آزاد اسلامی سال 1389 نشان داده است که تعداد واحدهایی که باید در مقاطع کاردانی، کارشناسی، دکتری عمومی، کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی توسط فیزیولوژیست‌ها و فارماکولوژیست‌ها تدریس شود بیش از 7000 واحد می‌باشد (نمودار 11). در حالی که آمار بدست آمده در این تحقیق نشان می‌دهد که نیروهای موجود و شاغل برای پوشش دادن این تعداد واحد کافی نمی‌باشند.



**نمودار 15- تعداد واحدهایی که باید توسط اعضای هیأت علمی فیزیولوژی و فارماکولوژی پوشش داده شود.**

اگر سه حالت متفاوت برای تدریس اعضای هیأت علمی را به صورت زیر در نظر بگیریم:

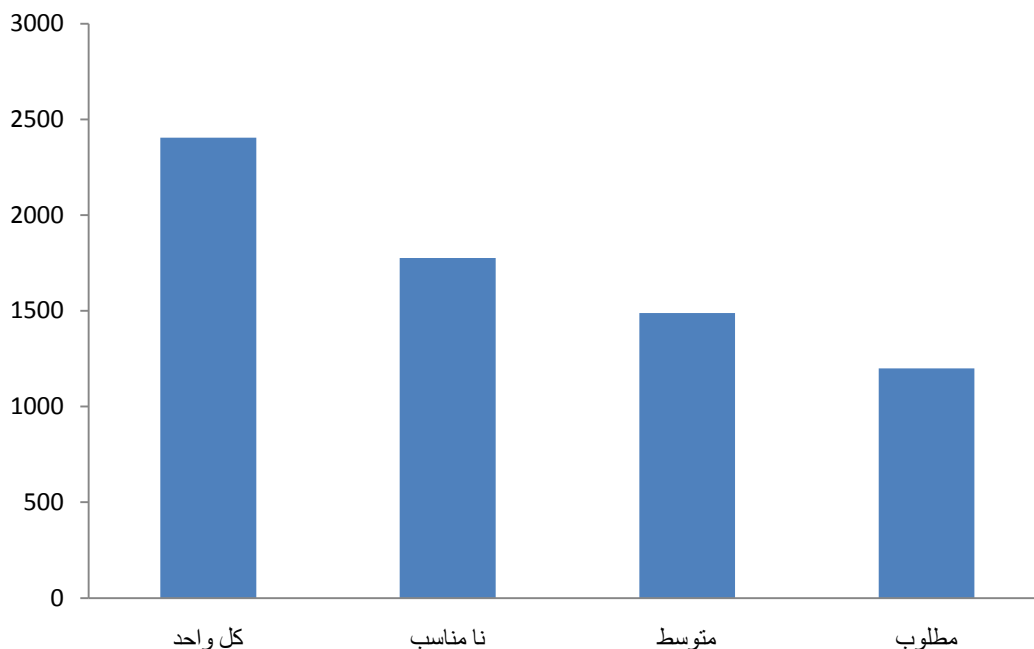


ساعت تدریس در هفته				وضعیت	ردیف
مربی	استادیار	دانشیار	استاد		
6	10	8	6	مطلوب	الف
8	12	10	8	متوسط	ب
10	14	12	10	نامناسب	ج

با توجه به تعداد موجود اعضای هیأت علمی توان پوشش دادن واحدها به صورت زیر خواهد بود .



نمودار 16- تعداد واحدهای قابل تدریس توسط فیزیولوژیست‌های موجود با سه فرم متفاوت از واحد تدریس شده در نرم



### نمودار 17- تعداد واحدهای قابل تدریس توسط فارماکولوژیست‌های موجود با سه فرم متفاوت از واحد تدریس شده در ترم

با عنایت به این که 145 نفر فارماکولوژیست و 314 نفر فیزیولوژیست مشغول به کار هستند، دو برابر بودن واحدهای فیزیولوژی (5148) نسبت به واحدهای فارماکولوژی (2402) معقول به نظر می‌رسد. ولی این نسبت در تحصیلات تکمیلی متفاوت می‌باشد. به گونه‌ای که فیزیولوژیست‌های کشور بایستی 1480 واحد تحصیلات تکمیلی ارائه دهند در حالیکه فارماکولوژیست‌های کشور بایستی 548 واحد تحصیلات تکمیلی ارائه نمایند. بنابراین در این حوزه فیزیولوژیست‌های کشور بار سنگین تری را به عهده دارند.

پوشش دادن 3826 واحد توسط اعضای هیأت علمی موجود فیزیولوژیست و 1776 واحد توسط اعضای هیأت علمی موجود فارماکولوژیست کشور شرایط نامناسبی را برای این اساتید فراهم می‌سازد. متأسفانه در حال حاضر اعضای هیأت علمی فیزیولوژیست و فارماکولوژیست سراسر کشور بسیار فراتر از شرایط نامناسب تدریس را به دوش می‌کشند. مطمئناً این شرایط وضعیت بدی را برای آموزش گروه پزشکی از یک طرف و امکان تحقیق برای اعضای هیأت علمی از طرف دیگر رقم می‌زند.

### مقایسه تولیدات علمی و کمیت متخصص در زمینه فیزیولوژی و فارماکولوژی بین ایران و سایر کشورها

انجام مقایسه تولیدات علمی با شاخص کمی تعداد مقالات منتشر شده در زمینه فیزیولوژی و فارماکولوژی کشورمان با سایر کشورها از طریق سایت Pub Med نشان می‌دهد که اگر چه تعداد مقالات منتشر شده توسط اعضای هیأت علمی در سطح منطقه از جایگاه نسبتاً خوبی برخوردار است؛ اما تلاش بیشتر در این زمینه سبب ارتقاء ایران در سطح بین‌الملل خواهد شد. اطلاعات این مقایسه در جدول

زیرآمده است. تعداد فیزیولوژیست‌های انجمن فیزیولوژی (و فارماکولوژی) ایران با انجمن‌های متناظر در 21 کشور دیگر که اطلاعات آن‌ها در دسترس بود جهت مقایسه در جدول 2 آمده است.

**جدول 1 مقایسه تولیدات علمی با شاخص کمی تعداد مقالات منتشر شده در زمینه فیزیولوژی و فارماکولوژی کشورمان با سایر کشورها**

تعداد مقالات منتشر شده در زمینه فارماکولوژی در سال ۲۰۱۰	تعداد مقالات منتشر شده در زمینه فارماکولوژی در سال ۲۰۰۹	تعداد مقالات منتشر شده در زمینه فیزیولوژی در سال ۲۰۱۰	تعداد مقالات منتشر شده در زمینه فیزیولوژی در سال ۲۰۰۹	نام کشور
12883	۲۴۲۶۴	886472	۴۴۵۷۳۶	مجموع کشورها
61	۱۷۴	2358	۲۲۳۰	ایران
3964	۵۴۰۳	244494	۱۱۷۶۷۸	آمریکا
699	۹۹۴	41523	۲۲۱۲۴	انگلیس
508	۱۱۲۹	40758	۲۲۹۸۵	آلمان
460	625	25150	۱۶۰۹۳	ایتالیا
350	502	28779	۱۵۱۶۸	فرانسه
198	295	9492	۱۵۰۰۶	سوئیس
589	۱۷۴۳	50812	۲۸۱۹۴	ژاپن
642	۱۳۸۷	45513	۳۰۱۲۷	چین
539	۶۵۹	10497	۷۸۹۶	هند
118	۴۰۹	9969	۷۴۸۱	برزیل
24	51	2955	۱۵۳۹	روسیه
45	۴۸۸	5713	۵۰۲۱	ترکیه
22	14	772	۴۳۹	پاکستان
26	۷۲	1094	۱۹۰۹	اردن
-	2	63	۲۴	سوریه
26	24	808	۵۶۹	مالزی
-	1	58	۱۸	ارمنستان
13	22	707	۴۴۸	عربستان سعودی

74	۷۶	1349	۹۶۸	مصر
----	----	------	-----	-----

جدول 2- مقایسه تعداد اعضای انجمن فیزیولوژی ایران با چندین کشور از قاره‌های مختلف

ردیف	کشور	تعداد اعضای انجمن فیزیولوژی
۱	آمریکا	۱۰۵۰۰
۲	انگلیس و ایرلند	۲۸۷۰
۳	ژاپن	۲۸۵۰
۴	برزیل	۱۰۸۱
۵	دانمارک	۹۱۰
۶	سوئد	۹۰۳
۷	آلمان	۷۲۷
۸	روسیه	۶۴۰
۹	ایتالیا	۴۸۹
10	ایران	474
11	پاکستان	۴۵۷
12	چین	۴۰۰
13	کره جنوبی	۳۹۰
14	مکزیک	۳۷۵
15	کانادا	۳۰۷

۲۴۰	چک	۱۶
۱۵۰	فنلاند	۱۷
۱۲۲	مولداوی	۱۸
۱۲۰	مجارستان	۱۹
۸۲	اسلونی	۲۰
۷۲	اطریش	۲۱
۵۰	گرجستان	۲۲
۴۸	استونی	۲۳

## ❖ نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدها

نقاط ضعف:

- کمبود نیروهای هیأت علمی در دانشگاه‌ها
- جوان بودن رشته‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی، علی‌الخصوص در دوره‌های تحصیلات تکمیلی
- عدم استخدام به موقع و به تعداد کافی استادیار در دانشگاه‌های کشور
- نگرش آموزش محور به رشته‌های علوم پایه، علی‌الخصوص فیزیولوژی و فارماکولوژی، از سوی مسئولین بسیاری از دانشگاه‌ها که خود متخصص بالینی هستند و صرفاً به پوشش واحدهای تدریسی اکتفا می‌نمایند.
- عدم پذیرش تحقیق به عنوان بخشی از شرح وظیفه عضو هیأت علمی در میان برخی از اعضای هیأت علمی و تعدادی از مسئولین دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور
- فقدان پشتیبانی‌های لازم در بخشی از دانشگاه‌ها برای فراهم نمودن تجهیزات و امکانات تحقیقاتی اساتید
- فقدان نیروهای پشتیبانی کننده از جمله منشی و تکنیسین به تعداد کافی

نقاط قوت:

- تعداد 36 گروه در فیزیولوژی مشغول آموزش نیروی انسانی در مقطع کارشناسی ارشد می‌باشند.
- تعداد 18 گروه در فیزیولوژی مشغول آموزش نیروی انسانی در مقطع دکتری می‌باشند.

- تعداد 10 گروه در فارماکولوژی مشغول آموزش نیروی انسانی در مقطع دکتری می‌باشند.
- سرانه مقالات تحقیقاتی حاصل از پژوهش اساتید و دانشجویان تحصیلات تکمیلی در رشته‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی از بالاترین و بهترین شرایط در میان دیگر رشته‌های علمی علوم پایه پزشکی و قابل مقایسه با بهترین گروه‌های علمی در این زمینه در کشور می‌باشد.
- انجمن فیزیولوژی و فارماکولوژی ایران با بیش از 42 سال سابقه از قدیمی‌ترین و با سابقه‌ترین و فعال‌ترین انجمن‌های علمی کشور می‌باشد. در حال حاضر 474 نفر فیزیولوژیست و 144 نفر فارماکولوژیست عضو این انجمن هستند.
- کنگره‌های دوسالانه انجمن فیزیولوژی و فارماکولوژی ایران به صورت منظم و از سال 1348 تا کنون به صورت 19 کنگره در شهرهای مختلف کشور برپا شده است. در این کنگره‌ها که از قوی‌ترین کنگره‌های علمی داخلی است بیش از یک هزار و دویست محقق و دانش پژوه با ارائه نزدیک به هزار مقاله شرکت می‌نمایند.
- مجله علمی پژوهشی فیزیولوژی و فارماکولوژی ایران که از سوی انجمن فیزیولوژی و فارماکولوژی ایران به صورت فصلنامه به چاپ می‌رسد و از سوی ISC, Index Copernicus, Scopus, EMBASE SID, MagIran اندکس می‌شود، از جمله پیشروترین و بهترین مجلات علمی کشور می‌باشد. تمامی مراحل دریافت تا چاپ مقالات این مجله از طریق نرم افزاری که در ایران نگاهشته شده و توسعه یافته انجام می‌شود و هیأت تحریریه آن از میان قوی‌ترین محققین و اساتید داخلی و خارجی این رشته‌ها انتخاب شده‌اند.

#### فرصت‌ها و تهدیدها:

- همواره باید تلاش نمایم به علم روز در حوزه‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی و تکنیک‌های تحقیقاتی مربوط مجهز باشیم.
- لازم است با کارگاه‌های آموزشی فیزیولوژی و فارماکولوژی، بدنه اساتید این رشته را همواره در حوزه آموزش به تکنیک‌های مربوط آشنا نمایم. از طرف دیگر هر 3 سال یکبار بایستی سر فصل دروس را مورد تجدید نظر و ارزیابی مجدد قرار دهیم.
- همواره با استفاده از آخرین تکنولوژی‌های آموزشی و برنامه‌های نرم افزاری مربوط، به ارتقای روش‌های آموزشی کمک کنیم.
- فیزیولوژیست‌ها و فارماکولوژیست‌های کشور می‌بایستی با تولید کنندگان تجهیزات تحقیقاتی داخل کشور همراهی و همفکری مستمر و ارگانیک داشته باشند.
- در رشته‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی با ارتقاء تکنولوژی آموزشی و دستیابی به آخرین فن آوری‌های پژوهش همواره باید سعی در ارتقاء بهره‌وری گردد.
- روندهای کلیدی و مهم پیری و افزایش سن جمعیت کشور با شاخص‌هایی سرو کار دارند که محققین فیزیولوژی و فارماکولوژی همواره می‌توانند نقش جدی و اساسی در راهبرد این حوزه‌ها ایفا نمایند.

- لازم است اساتید فیزیولوژی و فارماکولوژی با روش‌های مختلف آموزشی از جمله استفاده از اینترنت و غیره اطلاعات مهم فیزیولوژی و فارماکولوژی را به زبان همه فهم در اختیار عموم مردم قرار دهند. وسایل ارتباط جمعی از جمله صدا و سیما و روزنامه‌ها در این حیطة نقش به‌سزایی خواهند داشت.
- با توجه به افزایش تقاضا برای تحصیلات تکمیلی و وجود نیروهای جوان فارغ‌التحصیل در رشته‌های دکتری فیزیولوژی و فارماکولوژی و نیاز اکثر دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی به نیرو میتوان با جذب این نیروها از طریق افزایش تعداد هیأت علمی و جوان نمودن آن‌ها سبب ارتقاء سطح کمی و کیفی آموزش به خصوص در سطح تحصیلات تکمیلی گشت. همزمان باید امکان استفاده از خدمات فارغ‌التحصیلان این رشته‌ها در سایر فعالیتهای مرتبط با پزشکی را فراهم نمود. ارائه خدمات تشخیصی، تعریف نحوه به‌کارگیری آنان در صنایع نزدیک و ایجاد گروه‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی بالینی در بیمارستانهای بزرگ برای ارائه مشاوره‌های تخصصی برای بیماران می‌تواند از جمله این اقدامات مفید باشد.

## ❖ چشم انداز رشته‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی و پیشنهاد های

### اجرائی، راهبرد ها و الزامات دستیابی به اهداف سند چشم انداز

رشته‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی از رشته‌های بسیار مهم و کلیدی در حوزه علوم پایه پزشکی می‌باشند. فهم صحیح و درک دقیق مبانی این رشته‌ها برای تربیت پزشک و رشته‌های مجاور از جمله داروسازی، دندانپزشکی، دامپزشکی و مجموعه رشته‌های پیراپزشکی از اهم واجبات آموزش و تربیت نیروی انسانی می‌باشد. ارائه خدمات صحیح و بجای، بدون داشتن درایت دقیق در مکانیزم عملکرد اندام‌ها و ارگان‌های بدن انسان غیر ممکن می‌نماید و لازمه تجویز صحیح، به اندازه و به موقع داروهای شفا بخش، علم و اطلاع صحیح از علم فارماکولوژی می‌باشد.

ضعف در آموزش صحیح این رشته‌ها بدون هیچ گونه افراط و بزرگ‌نمایی، موجب صدمه جبران‌ناپذیر در تربیت پزشک و رشته‌های مجاور و باعث خسارت سنگین در سلامت آحاد جامعه برای نسل‌های آتی می‌گردد.

پیشرفت شاخه‌های مختلف علوم زیستی (و حتی دیگر علوم) در دهه‌های اخیر از یک روند و سرعت تبعیت نکرده است. اکتشافات، فهم و معارف بشری در برخی رشته‌ها از شتاب بیشتری نسبت به سایر حوزه‌ها برخوردار بوده‌است. رشته‌های فیزیولوژی و فارماکولوژی را می‌توان در شمار این مجموعه از رشته‌های پیشرو و آوانگارد تلقی نمود.

در یکصد و اندی سال که از ارائه و توزیع جوایز نوبل می‌گذرد، همواره این دسته بندی و تقسیم بندی با عنوان فیزیولوژی و پزشکی استمرار یافته و باقیمانده و قابل قبول و اتکا تلقی شده‌است. همواره در میان برندگان این جایزه گران‌سنگ جهانی، نام محققان

فیزیولوژیست و فارماکولوژیست به چشم می‌خورد و دستاوردهای سال‌های متمادی تحقیق آنان توانسته است راه‌گشای پزشکان در فهم نحوه عمل این دستگاه پیچیده زیستی و ارائه راه مقابله با بیماری‌ها و آلام بشری باشد. در دهه‌های اخیر پزشکان و کلینیسین‌های حاذق و توانمند برجسته‌ترین دانشگاه‌های آمریکای شمالی آنانی بوده‌اند که علاوه بر تخصص و مهارت مکتسبه بالینی، دارای برد علوم پایه و بعضاً فیزیولوژی و فارماکولوژی بوده‌اند.

با عنایت به روند این علوم، علی‌الخصوص در دهه‌های اخیر، به نظر می‌رسد در سال‌های آتی نیز این سرعت رشد و پیشرفت کند یا متوقف نخواهد شد و با همین سرعت زیاد پیش خواهد رفت. لذا لازم است ما هم در ایران با برنامه‌ریزی دقیق و رصد عالمانه، به گونه‌ای عمل نماییم که از این قافله جا نمانده و اگر نه دوشادوش یا جلوتر، با فاصله‌ای معقول و قابل قبول، این علوم را نهادینه نموده و به پیش ببریم.

در حال حاضر با پشتیبانی‌های به عمل آمده از سوی دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی از یک سو و همت و تلاش فراوان بذل شده از سوی اساتید، شرایط کشور از لحاظ این دو رشته بسیار بهتر از دهه‌های قبل بوده و در صورت ادامه این روند و تشدید و تسریع آن، آینده روشن و امیدوارکننده‌ای را انتظار داریم.

در حال حاضر 36 دانشگاه در فیزیولوژی و 10 دانشگاه در فارماکولوژی به تربیت نیروی انسانی متخصص مورد نیاز کشور مشغول می‌باشند. تعداد معدودی نیز همه ساله از فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های خارج به کشور باز می‌گردند و به مجموعه موجود اضافه می‌شوند.

### **نظارت هدفمند از یکسو و تقویت حساب شده و با برنامه‌ریزی این گروه‌ها می‌بایستی از اهم و اولویت‌های مدیریتی وزارتخانه‌های متبوع باشد:**

- لازم است تولید علم توسط متخصصین فیزیولوژی و فارماکولوژی به صورت مستمر و سالیانه رصد شود و به این ترتیب اثر سیاست‌های اعمال شده را بر روی فعالیت علمی آنها بسنجیم و از سیاست‌های نامطلوب و غلط اجتناب نموده، روش‌های مورد پسند و مطلوب را تقویت نموده تسریع بخشیم.

- لازم است ارتباط ارگانیک متخصصین این رشته‌ها را با دانشمندان علوم بالینی تقویت نماییم.

- لازم است محتوی درسی و روش‌های آموزشی خود را به طور منظم مورد پالایش قرار داده اصلاح مسیر نماییم.

- لازم است سیستم‌های نظارت و ارزشیابی دانشگاه‌های تربیت‌کننده نیروی انسانی این رشته‌ها به صورت مستمر مورد نظارت و بازبینی قرار گیرند.

- لازم است اساتید و محققین فعال و توانمند این رشته‌ها را بر مبنای روش‌هایی علمی و به صورت مستمر شناسایی و مورد تشویق قرار دهیم.



- لازم است دانشجویان تحصیلات تکمیلی برجسته این رشته‌ها را با روش‌هایی علمی و به صورت مستمر مورد شناسایی و تشویق و تقدیر قرار دهیم.

## ❖ اولویت های آموزشی و پژوهشی و راهکارها و توصیه های سیاستی

- تلاش برای استفاده دانشجویان دکتری از فرصت 6 ماهه تا یک سال مطالعاتی در خارج از کشور.
- ایجاد تسهیلات و امکانات بیشتر برای دانشجویان دکتری و حقوق ماهانه حداقل در حد مریی برای تمام دانشجویان دکتری
- استخدام به موقع و به تعداد کافی عضو هیأت علمی در دانشگاه‌های کشور
- پذیرش تحقیق به عنوان بخشی از شرح وظیفه عضو هیأت علمی در میان اعضای هیأت علمی و مسئولین دانشگاه- های علوم پزشکی کشور
- پشتیبانی‌های لازم در دانشگاه‌ها برای فراهم نمودن تجهیزات و امکانات تحقیقاتی اساتید
- با وجود تاکید بر لزوم استخدام اعضای جدید، حفظ کیفیت فارغ التحصیلان، بویژه در مقطع دکتری از مهمترین پیش نیازهای بازدارنده از ورود به سیکل معیوب پرورش استاد و فارغ التحصیل ضعیف است. لذا باید برای گروه های تربیت کننده نیروی انسانی متخصص این رشته ها شرایطی را مشخص نمود تا به محض از دست دادن شرایط، گروه نتواند اعلام پذیرش نماید و اعلام پذیرش در این گروه ها تخلف محسوب شود. مثلا داشتن حد اقل 1 استاد، 2 دانشیار و 3 استادیار تمام وقت برای اعلام پذیرش در دوره دکتری و 1 دانشیار و 3 استادیار تمام وقت برای اعلام پذیرش در دوره کارشناسی ارشد. بدیهی است این شرایط باید علاوه بر شروط لازم برای کسب مجوز دوره ها لحاظ شود.

### چکیده (انگلیسی):

Following the request of the Audit office of the Presidential Deputy in Science and Technology, the Iranian Society of Physiology and Pharmacology (ISPP) Executive Committee approved to conduct a series of surveys in order to assess the past and present situation of Physiology and Pharmacology and also put forward programming and suggestions concerning the future of these fields in the country.

In this respect a committee composed of 6 people (Dr Saeed Semnanian, Dr Narges Hossein Mardi, Dr Fereshteh PourAbdolHosseini, Ms Samaneh Dehghan, Mr Mehdi Sadegh, and Ms Fakhri Esfehani) started working on this project. After 10 months of studies and collaboration with over than 60 Physiologists and Pharmacologists from all over the country and also an Advisor Committee of eleven from the most experienced and expert specialists in these fields and also spending hundreds of hours of work, this committee succeeded in accomplishing this mission.

At first, questionnaires consisting the key scientific and skeletal information about the situation and manpower governing the departments and research Institutes were designed, thereafter through a

network of colleagues from 111 Physiology and Pharmacology Departments and Research Institutes in all provinces, we began to gather the needed information. In the next step, we analyzed the raw data and prepared suitable graphs, and tables.

The interesting gathered information could guide the decision makers in these fields for better programming and future designing. One of the gains at this level is the classification, categorization and ranking of physiology and pharmacology departments all over the country.

Then we studied the quantity of faculty members and researchers needed country wide in these two fields. For this reason, we assessed the physiology and pharmacology teaching units needed in all universities and using three different patterns of activity and quality, clarified where we stand in this point of view. Thereafter we designed a 5 year manpower program for the country at three desirable, good and medium levels.

The comparison of our situation with other countries situated in different continents was the other study attempted.