

کتاب ملی

مواد دندانی

عنوان و نام پدیدآور	کتاب ملی مواد دندانپزشکی، سرپرست نویسندگان: جعفرزاده کاشی، به گزارش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
مشخصات نشر: تهران	جهاد دانشگاهی، سازمان انتشارات، ۱۳۹۴
مشخصات فقهاری	ص: ۲۶۴، مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی)
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۰۲-۷۷۹-۶
وضعیت فهرست نویسی	قیفا
موضوع	دندانپزشکی -- مواد
شماره افزوده	جعفرزاده کاشی، طاهره سادات، ۱۳۹۴-
شماره افزوده	ایران، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
شماره افزوده	جهاد دانشگاهی، سازمان انتشارات
رده بندی کنگره	۱۳۹۴ ۵۲۳ ۲ RK6۵۲
رده بندی دیویی	۶۱۷.۶۹۵
شماره کتبیسی ملی	۳۹۲۳۳۶۵



سازمان انتشارات

نام کتاب: کتاب ملی مواد دندانپزشکی

دبیر کمیته راهبردی و سرپرست نویسندگان: دکتر طاهره سادات جعفرزاده کاشی

ناشر: سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: تابستان ۱۳۹۴

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

صفحه آرائی: جعفر خدای

طرح جلد: ساسان رجبی

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۰۲-۷۷۹-۶

قیمت: ۱۶۰۰۰ تومان

حق چاپ و تکثیر برای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب، بدون اجازه مکتوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی، از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیک، فیلم و صدا نمی باشد. این اثر تحت پوشش قانون حمایت از مولفان و مصنفان ایران قرار دارد.

انتقادات و پیشنهادها خود را با دبیرخانه دائمی کتاب های درسی دندان پزشکی (مستقر در دبیرخانه شورای آموزش دندان پزشکی و تخصصی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) از طریق نشانی ذیل ارسال نمایند. iridentbook@behdasht.gov.ir

اخلاق و تعهد حرفه‌ای

طبابت پلی میان علم و جامعه است و تعهد حرفه‌ای پایه این پل است. به کارگیری اطلاعات علمی و مهارت‌های وابسته، برای برقراری سلامت انسانی یک وظیفه حیاتی در حرف بالینی است و در این رابطه نقش آفرینان گروه پزشکی عوامل بسیار مهم و غیرقابل جایگزین هستند. لذا باید به وضوح بدانند که علاوه بر دانش و آموزش‌های لازم عملی و تکنیکی، نیاز به آموختن و اجرای بسیاری از مطالب دیگر در حوزه‌های اجتماعی و فرهنگی و خصوصاً اهلیت حرفه پزشکی دارند. بر همین اساس در فرهنگ کهن ما به صاحبان حرفه طب، حکیم می‌گفته‌اند. حکیم بیماری را معالجه نمی‌کرده، بلکه امر خطیر مداوای انسانی را به عهده داشته که به بیماری مبتلا گردیده است. بنابراین، نظر به لزوم حفظ جایگاه و قداست مشاغل پزشکی در جامعه، ما دندانپزشکان ایرانی نیز، بر اساس سوغندمان متعهد به رعایت اخلاق حرفه‌ای هستیم. صادقانه می‌کوشیم وجدان و اصول اخلاق حرفه‌ای، راهنمای ما باشد و شأن حرفه خود و اعتماد جامعه‌مان به این حرفه را نگهداریم. گفتار و کرداری در بیش می‌گیریم که بتوان آن را الگویی برای سلوک اجتماعی برشمرد و پیوسته خود را به دانش و مهارت‌های نوین مجهز کرده و آموختن را هرگز فرو نمی‌گذاریم.

در مواجهه با بیمارانمان

به آنان بردبارانه گوش فرا می‌دهیم و برای شنیدن سخنانشان زمان کافی اختصاص می‌دهیم. برای آنها این حق را قائل می‌شویم که در انتخاب روش درمانی نظر خود را بیان و نقش خود را ایفا کنند. به اعتقادات، مذهب، فرهنگ و سبک زندگی‌شان احترام می‌گذاریم و فارغ از آنها، خردمندانه به کار درمان خود می‌پردازیم. با طبابت شرافتمندانه، اعتماد بیماران به خود را به منزله گوهری پاس داشته و همواره مصالح بیمار را بر ترجیحات مالی خود مقدم و حاکم می‌دانیم. خود را از خطا مبرا نمی‌دانیم، مسئولیت اشتباهات درمانی خود را می‌پذیریم و برای اصلاح یا رفع آنها می‌کوشیم. تنها به کاری دست می‌زنیم که در آن شایستگی و تبحر کافی داریم. آنچه برای ارتقاء سلامت دهان و درمان دندانپزشکی مراجعین از ما ساخته است را بدون کوتاهی انجام می‌دهیم و متعهدانه کرامت بیماران را فراتر از توانایی او در پرداخت هزینه‌ها پاس می‌داریم.

در مواجهه با همکارانمان

اختلاف نظر‌ها را می‌پذیریم، برای یکدیگر احترام قائلیم و فراموش نمی‌کنیم همکاران نیز چون خود ما جازای خطاست. آبروی همکارانمان را همچون حیثیت خود پاس می‌داریم و مشاوره و ارجاع را بسان دو امتیاز ویژه‌ی صنفی قدر می‌دانیم.

مقدمه وزیر محترم بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

بسمه تعالی

آموزش در رشته دندانپزشکی در راستای توسعه و تعمیق دو مقوله علم و مهارت است که در صورت تناسب با نیازهای هر جامعه می تواند به عنوان فعالیتی هدفمند توصیف گردد.

بهبود امر سلامت دهان و دندان جامعه نیز باید متناسب با توسعه و پیشرفت های آموزشی و پژوهشی در دانشگاه های کشور صورت گیرد تا بدین ترتیب اهداف و اولویت های حوزه سلامت دهان متأثر از تحولات علمی تعیین گردد. تقویت نگرش سلامت محور نیز مستلزم تصحیح مستمر شیوه های توانمند سازی متولیان این حوزه است که آن نیز تلاش مضاعف صاحبان این حرف را می طلبد تا با ایجاد فرهنگ و جلب مشارکت گروه های هدف جامعه، سهم و نقشی درخور یک الگو را ارائه دهند.

دبیرخانه شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی، به منظور ارج نهادن به خلاقیت و فعالیت های آموزشی و پژوهشی صاحبان رشته های مختلف این حرفه، با بهره گیری از توانمندی و قابلیت های علمی همکاران علاقمند از دانشکده های دندانپزشکی سراسر کشور و با جلب مشارکت ظرفیت های موجود، زمینه تأمین، رشد و تعالی این مهم را فراهم آورده است.

پیام اصلی در تدوین کتب مرجع ملی دندانپزشکی عمومی، سامان دهی میان اجزاء و عناصر منابع علمی جهانی با اطلاعات بومی در ساختاری استاندارد جهت تسهیل دسترسی به علوم کامل و فراگیر در رشته های متفاوت دندانپزشکی در ایران است.

ضمن تشکر فراوان از همه اساتیدی که در تدوین این مجموعه ارزشمند کوشش نموده اند، امید است مجموعه حاضر در جهت ایجاد نگرش سلامت محور و ارتقاء سطح سلامت دهان در جامعه مؤثر واقع گردد.

دکتر سید حسن هاشمی

وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

مقدمه معاون محترم آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی بر طبق قانون مصوب مجلس شورای اسلامی، علاوه بر مسئولیت و تولیت بهداشت و درمان در کشور جمهوری اسلامی ایران، متولی آموزش عالی در حوزه سلامت و علوم میان رشته‌ای مرتبط با سلامت نیز می‌باشد که خوشبختانه، دستاوردهای جمهوری اسلامی ایران پس از انقلاب شکوهمند اسلامی در زمینه آموزش عالی و تربیت منابع انسانی بخش سلامت چشمگیر، ملموس و افتخارآمیز بوده است.

در دو دهه گذشته دانشگاه‌های علوم پزشکی در بخش آموزش و پژوهش تلاش و فعالیت‌های شایان و موثری انجام داده‌اند که حاصل آن به گواهی آمارهای منتشره توسط سازمان‌ها و نهادهای داخلی و خارجی علم‌سنجی، رشد سهم جمهوری اسلامی ایران در تولید علم در جهان می‌باشد. بر اساس همین بررسی‌ها، علوم دندانپزشکی در انتشار نتایج پژوهش‌های انجام شده و آموزش دندانپزشکی از جای‌گاه حائز اهمیتی برخوردار بوده است. تحولات در رشته دندانپزشکی و تخصص‌های مربوطه در سال‌های اخیر شرایط جدیدی را رقم زده، که نیازمند توجه جدی به آنها جهت برنامه ریزی‌های آتی است.

در راستای تدوین برنامه تحول آموزش عالی حوزه سلامت، تدوین کتب مرجع ملی در راستای بومی سازی دانش موجود در حیطه های مختلف به عنوان یکی از راهبردهای این برنامه مورد حمایت قرار خواهد گرفت. در همین راستا و با عنایت به اهمیت کاربست نتایج پژوهش‌های انتشار یافته و همچنین پاسداشت زبان فارسی به عنوان نماد هویت ملی، دبیرخانه شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی، برنامه‌ریزی و مدیریت تألیف کتب مرجع ملی دندانپزشکی را به عنوان یک اولویت در سیاست‌های این دبیرخانه مورد توجه قرار داده و اکنون با گذشت کمتر از دو سال، با جدیت مسئولان شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی و اعضای محترم هیئت علمی دانشکده‌های دندانپزشکی سراسر کشور، تألیف و انتشار سلسله کتب مرجع ملی دندانپزشکی عمومی تحقق یافته است.

اینجانب ضمن تشکر از جناب آقای دکتر ضیایی معاونت محترم آموزشی سابق وزارت متبوع که حمایت‌های ویژه‌ای از این حرکت علمی داشته و همچنین تقدیر از تلاش‌های ارزشمند جناب آقای دکتر عسگری دبیر محترم شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی، از کلیه اساتید محترم دست‌اندرکار این اقدام علمی و ملی قدردانی نموده و توفیق همگان را در راه اعتلای نظام سلامت کشور از خداوند متعال خواستارم.

دکتر باقر لاریجانی

معاون آموزشی

مقدمه دبیر محترم شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی

بسم الله الرحمن الرحيم

با حمد و سپاس پروردگار متعال و درود بر پیامبر عظیم الشان و خاندان مطهرش، اکنون که به حول و قوه الهی، کار نگارش و چاپ کتب مرجع ملی دندانپزشکی عمومی به سرانجام رسیده و این کتب در اختیار علاقمندان قرار می گیرد، طلایه گفتار را به حدیثی از امام صادق علیه السلام مزین کنیم که فرمودند:

مَنْ تَعَلَّمَ الْعِلْمَ وَعَمِلَ بِهِ وَعَلَّمَ لِهٖ دُعَىٰ فِي مَلَكُوتِ السَّمَاوَاتِ عَظِيمًا فَقِيلَ: تَعَلَّمَ لِهٖ وَعَمِلَ لِهٖ وَعَلَّمَ لِهٖ؛

هر کس برای خدا دانش بیاموزد و به آن عمل کند و به دیگران آموزش دهد، در ملکوت آسمان ها به بزرگی یاد شود و گویند: برای خدا آموخت و برای خدا عمل کرد و برای خدا آموزش داد (الذریعه الى حافظ الشریعه ج ۱، ص ۵۶).

یکی از الزامات مهم برای اطمینان از صحت انجام کارهای بزرگ، این است که اقدامات انجام شده، منبث از اسناد بالادستی و شواهد علمی پشتیبان باشند. بر طبق سند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی، به عنوان مهم ترین سند توسعه کلان کشور پس از انقلاب اسلامی، ایران کشوری توسعه یافته با جایگاه اول علمی و فناوری در سطح منطقه است. نقشه جامع علمی کشور نیز جمهوری اسلامی ایران را در افق ۱۴۰۴ در علم و فناوری، کشوری می داند که در مرزهای دانش پیشتاز و در جهان دارای مرجعیت علمی است. حوزه معاونت آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی نیز در چشم انداز ۱۴۰۴، احراز جایگاه اول مرجعیت علمی منطقه در آموزش علوم پزشکی را نشانه گرفته و دبیرخانه شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی، در دوران دولت اعتدال، تدبیر و امید تدوین کتب مرجع ملی دندانپزشکی عمومی را به عنوان یکی از مهم ترین اهداف اصلی خود نشانه گرفته است.

بر اساس شواهد، کشور عزیزمان ایران در سال ۲۰۱۳ میلادی در حوزه علوم پزشکی و دندانپزشکی در میان کشورهای منطقه خاورمیانه در مقام دوم قرار دارد. اما وقتی این رتبه بندی در میان تمامی کشورهای دنیا صورت می پذیرد، کشور ما در حوزه علوم پزشکی در رتبه بیستم و در علوم دندانپزشکی در رتبه دوازدهم جهانی قرار می گیرد، که برای دندانپزشکی کشور جای بسی افتخار است. این موضوع نشانگر وجود ظرفیت های علمی مناسب و مکفی در حوزه علوم دندانپزشکی است که از شروط لازم برای مرجعیت علمی در این گستره تلقی می گردد.

مشارکت بیش از ششصد تن از اساتید محترم در امر نگارش کتب مرجع دندانپزشکی عمومی،

اهتمام ویژه و عزم راسخ نظام آموزش علوم دندانپزشکی به مقوله مرجعیت علمی را به شایستگی هویدا نمود، به نحوی که نگارش متون این کتب که از خرداد ماه ۱۳۹۳ آغاز گردیده بود پیش از پایان سال ۹۳ به سرانجام و کار نشر آنها در نیمه اول سال ۹۴ به پایان رسید.

امید می رود که این «جهاد عتیق» که در سایه الطاف بارینعالی و با همت همه دست اندرکاران، مایه ای برای مباحثات نظام آموزش دندانپزشکی کشور محسوب می شود، در سال های آینده استمرار یافته و بتواند انجام تحقیقات پایه و کاربردی را توسعه، عملکرد نظام آموزش دندانپزشکی را ارتقا، ارایه خدمات سلامت دهان به مردم شریف را تقویت و جایگاه جهانی کشور عزیزمان ایران را در حوزه علوم دندانپزشکی تعالی بخشد.

دکتر سعید عسگری

دبیر شورای آموزش دندانپزشکی و تخصصی

پیام دبیر کمیته راهبردی و سرپرست گروه نویسندگان کتاب ملی مواد دندان

مواددندانی به عنوان شاخه‌ای مهم در طراحی، ساخت و ارزیابی مواد دندانپزشکی ضمن در نظر گرفتن زیست سازگار بودن آنها است. این کتاب با چشم انداز دندانپزشکی بازسازی شونده که آینده دندانپزشکی می باشد؛ نوشته شده است. کتاب مواددندانی با کمک و همراهی همکاران این رشته براساس منابع معتبر ملی و بین المللی تدوین شده که به عنوان منبع فارسی برای استفاده دانشجویان دوره عمومی بر اساس برنامه آموزشی این دوره طراحی شده است. لازم به ذکر است که فصول این کتاب با توجه به واحدهای مختلف دوره آموزشی مرتبط با مواد جدید و متنوع در زمینه های مختلف علوم دندانپزشکی از جمله پروتز دندانی؛ دندانپزشکی ترمیمی؛ اندودونتیکس و سایر رشته‌های مرتبط نگارش شده است که بتواند مبتنی بر درک و شناخت از ترکیب شیمیایی؛ خواص و کاربرد انواع بیومواد باشد.

در اینجا جا دارد از زحمات بی‌شائبه کلیه همکاران عزیزم در این رشته به خصوص آقای دکتر باقری و خانم دکتر طباطبایی که در تمامی مراحل تدوین کتاب همکاری صمیمانه‌ای داشتند نهایت تشکر را داشته باشم. به علاوه از راهنمایی و کمک‌های استاد محترم خانم دکتر جمیله قدوسی در تدوین این کتاب تشکر و قدردانی می‌نمایم. در انتها از دانشجویان عمومی؛ Ph.D، تخصصی و اساتید گرانقدر تقاضا دارم جهت رفع کاستی‌های این کتاب، موارد را به آدرس ایمیل زیر ارسال نمایند؛ irannationalbook@gmail.com

دکتر طاهره سادات جعفرزاده کاشی
دبیر کمیته راهبردی و سرپرست گروه نویسندگان
کتاب ملی مواد دندانی

فهرست

فصل ۱: تاریخچه و چشم انداز مواد دندان	۱۹
فصل ۲: علم مواد	۲۳
فصل ۳: زیست سازگاری	۶۹
فصل ۴: پلیمرها	۷۷
فصل ۵: رزین آکریلی	۸۷
فصل ۶: اصول چسبندگی در دندانپزشکی	۹۷
فصل ۷: کامپوزیت دندان و مواد همرنگ دندان	۱۰۹
فصل ۸: ساختمان فلزات و آلیاژها	۱۳۱
فصل ۹: آمالگام دندان	۱۴۳
فصل ۱۰: سرامیک های دندان	۱۵۷
فصل ۱۱: سمان ها	۱۷۳
فصل ۱۲: مواد قالبگیری	۱۸۹
فصل ۱۳: گچ ها و اینوسمنت ها و ریخته گری	۲۱۱
فصل ۱۴: موم های دندان	۲۲۳
فصل ۱۵: مواد پرداخت و صیقل	۲۲۹
فصل ۱۶: مواد پیشگیری و واسطه ای	۲۳۵
فصل ۱۷: ایمپلنت های دندان	۲۴۳
فصل ۱۸: مهندسی بافت در علم زیست مواد دندان	۲۴۹
فصل ۱۹: نانو تکنولوژی در مواد دندان	۲۵۷