Iranian Quarterly of Education Strategies
Vol. 5, No. 3, Fall 2012
Pages: 199-206

فصل‌نامه راهبردهای آموزش
دوره ۵، شماره ۳، پاییز ۱۳۹۱
صفحات: ۲۰۶-۱۹۹

مروری

کاربرد انفورماتیک در پرستاری؛ آموزش، پژوهش و مراقبت

رقیه صادقی* *MSc*، فریده یغمایی[۱] *PhD*

*گروه آموزش پرستاری، واحد بین‌الملل، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
[۱]گروه بهداشت، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: ارایه تعریفی جامع از انفورماتیک پرستاری و حوزه‌هایی که این حرفه را شامل می‌شوند برای پرستاران بسیار مهم است، زیرا براساس این تعریف، پرستاران به وظایف و اصول کاری خود پی می‌برند و همچنین با تعریف دقیق از انفورماتیک پرستاری، جایگاه این رشته برای دیگر کارکنان گروه بهداشتی- درمانی مشخص می‌شود. هدف این مطالعه معرفی انفورماتیک پرستاری و نقش آن در زمینه‌های مراقبتی، آموزشی و پژوهشی بود.

به‌منظور یافتن مطالعات و منابع مرتبط با انفورماتیک پرستاری، علاوه بر مطالعه کتابخانه‌ای، از پایگاه‌های اطلاعاتی Ovid، Proquest، Science Direct و Pubmed و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) استفاده شد. جست‌وجوی مقالات انگلیسی از سال ۱۹۷۶ تا ۲۰۰۷ و مقالات فارسی از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۸ با استفاده از کلیدواژه‌های انفورماتیک، انفورماتیک پرستاری و سیستم اطلاعاتی انجام شد. در نهایت، ۴۲ مقاله و کتاب برای مرور متون در زمینه انفورماتیک پرستاری مورد بررسی قرار گرفت.

نتیجه‌گیری: انفورماتیک پرستاری علمی شامل ترکیبی از فرآیند پرستاری و اطلاعات وابسته به آن، مدیریت اطلاعات پرستاری و سایر پردازش‌های اطلاعاتی است. انفورماتیک پرستاری در حوزه‌های مراقبتی، آموزشی و پژوهشی پرستاری کاربرد دارد.

کلیدواژه‌ها: انفورماتیک پرستاری، سیستم اطلاعاتی، آموزش پرستاری، پژوهش پرستاری، مراقبت پرستاری

Informatics applying in nursing; education, research and care

Sadeghi R.* ***MSc*, Yaghmayi F.[1]** ***PhD***

*Department of Nursing Education, International Branch, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[1]Department of Health, Faculty of Nursing, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Introduction: Providing a comprehensive definition of nursing informatics and areas embracing it is essential for nurses, since according the given definition, nurses find their work's responsibilities and principles. Moreover, an accurate definition of nursing informatics specifies the position of this discipline for the other staffs of health-treatment group. The aim of this article is to introduce nursing informatics and its role in care, education and research areas.

In order to find out the studies and resources related to nursing informatics , beside library study, Ovid, Proquest, Science direct and Pubmed and Jihad-e Daneshgahi's scientific information database (SID) were used. English articles search was done from 1976 to 2007 and Persian articles search was performed from 1986 to 2009 using some keywords including informatics, nursing informatics and information system. At the end, 42 articles and books were selected to review the texts in the field of nursing informatics.

Conclusion: Scientific nursing informatics is a combination of the process of nursing and information pertinent to it, the management of nursing information and the other information processing. Nursing informatics is applicable in the care, education and research domains.

Keywords: Nursing Informatics, Information System, Nursing Education, Nursing Research, Nursing Care

نویسنده مسئول: رقیه صادقی. تمام درخواست‌ها باید به نشانی rghsadeghi@yahoo.com فرستاده شوند.

دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۲/۲۳ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۴/۲۹

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-07-19]

مقدمه

در شروع هزاره سوم، فناوری اطلاعات، به‌عنوان عمده‌ترین محور تحول و توسعه در جهان مطرح شده است. پیشرفت فناوری اطلاعات در دهه‌های اخیر در جهان، فرصت‌های مهمی را برای پرستاران برای آگاهی از شرایط بیماران به‌وجود آورده و این مساله، سبب ایجاد نقش‌های جدید برای پرستاران و بالابردن قدرت تصمیم‌گیری آنان در ارایه مراقبت‌های پرستاری شده است [۱]. لذا، پرستاران برای مدیریت صحیح اطلاعات نیاز به افزایش دانش و آگاهی خود دارند [۲].

با توجه به عدم وجود تعریف یکسان و دستورالعمل واحد در مورد انفورماتیک پرستاری در نیمه دوم قرن ۲۰ میلادی، این دانش از مطلوبیت چندانی برخوردار نبود [۳]. برای رفع این مشکل، انجمن‌های پرستاری، تعاریف و اصول مشترک مربوط به انفورماتیک پرستاری را گسترش دادند اما هیچ یک از آنها نتوانستند درک درست و کاملی از ویژگی‌های کاربردی و نظری این رشته به‌دست دهند. مشارکت بین انجمن‌های مختلف، درخصوص پایه‌گذاری اصول مشترک رشته پرستاری انفورماتیک، سبب ایجاد دستورالعمل‌هایی شد که می‌توانست تمامی ویژگی‌های رشته انفورماتیک پرستاری را پوشش داده و به‌عنوان راهی برای دسترسی به منابع اطلاعاتی مربوط به بیماران و ارایه مراقبت با کیفیت درنظر گرفته شود [۴]. روند تحول در زمینه انفورماتیک پرستاری در جهان رو به توسعه است و به‌کارگیری روش‌های انفورماتیک پرستاری در حال گسترش هستند [۵].

مقالات کمی بر تعریف انفورماتیک پرستاری در حوزه‌های فناوری اطلاعات تمرکز نموده‌اند. انجمن انفورماتیک پرستاری نقش متخصص انفورماتیک پرستاری را تعریف و مفاهیم، نظریه‌ها و روش‌های مراقبتی را به‌عنوان عناصر اصلی چرخه سیستم انفورماتیک پرستاری معرفی کرده است [۶]. با توجه به اهمیت فناوری اطلاعات در مراقبت‌های بهداشتی- درمانی، لازم است که در تعاریف انفورماتیک پرستاری، مفاهیم تخصصی پرستاری شرح داده شوند. همچنین، باید به روابط متقابل پرستاران تصمیم‌گیرنده انفورماتیک پرستاری و تکنولوژی مرتبط با حرفه توجه کرد. در تعریف انفورماتیک پرستاری، نقش پرستار در مراقبت‌های درمانی نسبت به قبل گسترش بیشتری یافته و مفاهیم پرستاری و انفورماتیک در چارچوب روابط متقابل توضیح داده می‌شوند [۷].

ارایه تعریفی جامع از انفورماتیک پرستاری و حوزه‌هایی که این حرفه را شامل می‌شوند برای پرستاران بسیار مهم است، زیرا براساس این تعریف، پرستاران به وظایف و اصول کاری خود پی می‌برند و همچنین با تعریف دقیق از انفورماتیک پرستاری، جایگاه این رشته برای دیگر کارکنان گروه بهداشتی- درمانی مشخص می‌شود. به‌طور کلی، در مجموعه‌ای از تعاریف انفورماتیک پرستاری، به‌نقش تکنولوژی در پرستاری تاکید شده است.

کاربرد تکنولوژی و سیستم رایانه‌ای برای جمع‌آوری، ذخیره، پردازش و اصلاح داده‌های وابسته در عرصه مراقبت‌های پرستاری می‌تواند ارایه خدمات پرستاری را تسهیل، مدیریت منابع و مراقبت‌های پرستاری را امکان‌پذیر و از منابع آموزشی برای آموزش پرستاران حمایت نماید [۸]. در سال‌هایی که مفهوم انفورماتیک پرستاری مطرح شده، نقش پرستاران در مراقبت‌های پرستاری و در انفورماتیک، گسترده‌تر شده است. به‌کارگیری اینترنت، جامعه پرستاران را قادر ساخت که در فواصل بسیار دور، با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و اطلاعات خود را در زمینه مراقبت‌های درمانی گسترش دهند و همچنین، اطلاعات بهداشتی را در اختیار بیماران قرار دهند، به‌گونه‌ای که بیماران بتوانند در منزل با استفاده از رایانه برای کسب اطلاعات اقدام کنند، درصورتی‌که تا قبل از مطرح‌شدن انفورماتیک پرستاری، بیشتر به نقش غیرمستقیم بیماران در حفظ سلامتی توجه شده بود [۱، ۲].

علی‌رغم روند روبه‌رشد انفورماتیک پرستاری در جهان، جایگاه این رشته در ایران نامشخص بوده و مطالعه‌ای هم در این زمینه انجام نشده است. لذا، نیاز به شناخت بیشتر نسبت به این رشته برای ارایه‌دهندگان خدمات بهداشتی- درمانی احساس می‌شود. هدف این مطالعه معرفی انفورماتیک پرستاری و نقش آن در زمینه‌های مراقبتی، آموزشی و پژوهشی بود.

روش‌ها

به‌منظور یافتن مطالعات و منابع مرتبط با انفورماتیک پرستاری، علاوه بر مطالعه کتابخانه‌ای، از پایگاه‌های اطلاعاتی Ovid، Proquest، Science Direct و Pubmed و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) استفاده شد. جست‌وجوی مقالات انگلیسی از سال ۱۹۷۶ تا ۲۰۰۷ و مقالات فارسی از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۸۸ با استفاده از کلیدواژه‌های انفورماتیک، انفورماتیک پرستاری و سیستم اطلاعاتی انجام شد. این واژه‌ها اغلب به‌صورت جداگانه و در مواردی هم به‌صورت ترکیب دو واژه باهم استفاده شد. با توجه به اینکه در ابتدای جست‌وجو محدوده زمانی خاصی قرار داده نشد، عمده مقالات مرتبط استخراج‌شده مربوط به سال‌های ذکر شده بود. حدود ۱۴۷ عنوان یافت و عناوین تکراری حذف شد. تاکید بر مطالعات تجربی و مروری در حوزه انفورماتیک پرستاری بود و مقالات بی‌نام، غیرعلمی، مواردی که باعنوان پژوهش همخوانی نداشتند و مقالاتی که به غیر از زبان انگلیسی و فارسی نگارش شده بودند از مطالعه حذف شدند. در نهایت، ۴۲ مقاله و کتاب برای مرور متون در زمینه انفورماتیک پرستاری مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج

تعریف انفورماتیک پرستاری

رشته انفورماتیک پرستاری، با ترکیب علوم رایانه‌ای (سخت‌افزار)،

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-07-19]

علوم اطلاعاتی (نرم‌افزار) و علم پرستاری (نظری)، داده‌ها را پردازش کرده و به اطلاعات و دانش تبدیل می‌نماید [۹]. در اواخر دهه ۱۹۸۰، مشاغل مرتبط با تکنولوژی رایانه‌ای در مراکز بهداشتی- درمان با استقبال روبه‌رو شد. از آنجایی‌که انفورماتیک پرستاری یکی از تخصص‌های پرستاری محسوب می‌شود، شورای کاربرد رایانه در پرستاری وابسته به انجمن پرستاری ایالات متحده، تعریف نوینی از انفورماتیک پرستاری را به این صورت ارایه کرد؛ "پرستار انفورماتیکی کسی است که علوم پرستاری، رایانه و اطلاعات را در جهت جمع‌آوری، پردازش و مدیریت داده‌ها باهم تطبیق می‌دهد تا از اصول پرستاری، مراقبت بالینی، آموزش و پژوهش حمایت کند و دانش پرستاری را توسعه دهد" [۱۰]. انفورماتیک پرستاری، ترکیبی از فرآیندهای پرستاری، اطلاعات وابسته به آن و مدیریت اطلاعات پرستاری و سایر پردازش‌های اطلاعاتی است و هدف اصلی از ایجاد این رشته، حمایت از بهداشت و سلامت افراد در سطح جهانی است [۱۱]. در تعریفی که انجمن انفورماتیک پرستاری در سال ۱۹۹۹ درباره انفورماتیک پرستاری ارایه داده، انفورماتیک پرستاری، به‌کارگیری علم رایانه و علم اطلاعات در پرستاری قلمداد شده است. انفورماتیک پرستاری سبب ارتقای مراقبت، مدیریت و فرآیندهای مرتبط با پردازش اطلاعات شده و درنتیجه سبب گسترش دانشی می‌شود که پرستاری را در تمام حیطه‌های عملکردی، نظیر، مراقبت، پژوهش، آموزش و مدیریت حمایت می‌کند" [۱۲].

شولز و *باربر*، انفورماتیک پرستاری را کاربرد فناوری رایانه‌ای برای تمام زمینه‌های پرستاری از قبیل خدمات پرستاری، آموزش و پژوهش می‌دانند [۱۳]. *هانا* با تاکید بر ضرورت فناوری، مفهوم پرستاری را در چارچوب انفورماتیک پرستاری "استفاده از تکنولوژی اطلاعاتی در رابطه با فعالیت‌های پرستاری و کمک به ایفای وظایف پرستاری" می‌داند. بنابراین، استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی توسط پرستاران در رابطه با مراقبت از بیماران، می‌تواند مسیر مراقبت‌های بالینی را هموار سازد و افراد را برای آشنایی با اصول انفورماتیک پرستاری آماده سازد. او همچنین استفاده از فناوری اطلاعات را در ارتباط با علومی می‌داند که در محدوده پرستاری است و توسط پرستاران ارایه می‌شود و شامل مراقبت بیماران، مدیریت، آموزش و پژوهش است [۱۴].

گریوز و *کورکوران*، با کنارنهادن مفهوم تکنولوژی و توجه بیشتر به تعاریف مفهومی، انفورماتیک پرستاری را "ترکیبی از علوم رایانه‌ای و علوم اطلاعاتی و علوم پرستاری که به مدیریت پردازش داده‌های پرستاری، اطلاعات و دانش پرستاری کمک می‌کند تا از اصول پرستاری و ارایه خدمات پرستاری حمایت کند" تعریف می‌کنند [۱۵]. یکی از دلایل پذیرش گسترده تعریف *گریوز* و *کورکوران* این است که مدیریت اطلاعات، یکی از مفاهیم اصلی در نظریه‌های پرستاری محسوب می‌شود و همچنین، مدیریت اطلاعات در پرستاری این توانایی را دارد تا نشان دهد که چگونه تصمیم‌گیری بالینی و پژوهشی روی مراقبت بیمار تاثیر می‌گذارد.

تورلی، تعاریف مربوط به انفورماتیک پرستاری را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و الگوی انفورماتیک پرستاری را پیشنهاد کرد. اگرچه وی تعریف جدیدی از انفورماتیک پرستاری ارایه نداده است، اما از تعریف انفورماتیک پرستاری ارایه‌شده توسط *گریوز* و *کورکوران* حمایت به‌عمل آورد. *تورلی*، در الگوی پیشنهادی خود از علوم شناختی همچون حافظه، حل مساله، کسب مهارت، پردازش گفتاری، توجه و مشاهده استفاده نموده است. این مفاهیم به متخصصان انفورماتیک پرستاری کمک می‌کنند تا فرآیند تصمیم‌گیری، پردازش و اطلاعات را درک کرده و از فعالیت‌های پرستاری حمایت نمایند [۱۶].

نقش مراقبتی انفورماتیک پرستاری

انفورماتیک پرستاری در نحوه ارایه مراقبت‌های درمانی اهمیت اساسی دارد، زیرا به پرستاران کمک می‌نماید تا درک بهتری از ارایه مراقبت‌ها به بیماران پیدا کنند و در نهایت، می‌تواند سبب کاربرد گسترده‌تری از اطلاعات مراقبتی و درمانی شود [۱۷]. *گریوز* و *کورکوران*، در پژوهش خود لزوم درک نحوه تشخیص پرستاری با استفاده از سیستم اطلاعاتی، و نحوه دریافت اطلاعات از سیستم رایانه‌ای را مطرح کردند [۱۵].

سازمان‌های انفورماتیک پرستاری بسیاری در سطح جهان وجود دارد که مجمع انفورماتیک پرستاری استرالیا، گروه انفورماتیک پرستاری در برزیل، گروه متخصصین پرستاری و جامعه رایانه‌ای در بریتانیا، انفورماتیک پرستاری اروپایی، گروه پیشروی انفورماتیک پرستاری و پزشکی در سطح بین‌المللی، جامعه اسپانیایی انفورماتیک و اینترنت پرستاری و گروه انفورماتیک پرستاری سوئیس از آن جمله‌اند. همه این سازمان‌ها بر استفاده از تکنولوژی و کاربرد رایانه در ارایه مراقبت‌های پرستاری تاکید می‌نمایند [۱۸]. لازم است به این نکته توجه شود که کیفیت مراقبت‌های پرستاری وابسته به دامنه اطلاعاتی است که پرستاران انفورماتیک می‌توانند برای انجام فرآیند تصمیم‌گیری استفاده کنند. درحقیقت، تکنولوژی نقش عمده‌ای در فراهم‌کردن اطلاعات مورد نیاز ایفا می‌کند، لذا استفاده از رایانه در مراقبت پرستاری سبب بهبود مراقبت شده و در نتیجه، تصمیم‌های بهتری را می‌توان اتخاذ نمود [۱۹].

دسجاردین و همکاران نیز اثرات مربوط به انفورماتیک را در پرستاری در نظر گرفتند. آنها انفورماتیک پرستاری را در برنامه‌های درسی کارشناسی و کارشناسی ارشد قرار دادند. نتایج به‌دست آمده نشان داد که پس از اجرای برنامه‌های درسی اضافه‌شده مراقبت‌های بالینی پرستاری ارتقا یافته است [۲۰].

پتل و *کوریه*، از نتایج پژوهشی خود دریافتند که استفاده از مفاهیم نظری پرستاری می‌تواند، پرستاران را در طراحی و ارزیابی

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-07-19]

سیستم‌های اطلاعاتی کمک نموده و سبب توسعه فناوری اطلاعات شود [۲۱]. گسترش شبکه ارتباطات بین ارایه‌دهندگان خدمات درمانی و نیروی کار مراقبتی، نیاز به مشارکت و همکاری واحدهای سازمانی دارد تا مراقبت‌های بهداشتی ارتقا یافته و ارایه خدمات با بازدهی بالا صورت بگیرد. علاوه بر آن، توسعه اطلاعات در سیستم‌های رایانه‌ای به مشارکت متخصصان کارآمد و ماهر نیاز دارد تا دانش جامعی از رابطه بیمار و پرستار داشته باشند و بتوانند پروژه‌های مربوط به مراقبت‌های بهداشتی را با موفقیت به اجرا درآورند [۲۲]. در همین رابطه، نتایج پژوهشی تحت عنوان عوامل به‌کارگیری رایانه در کارکنان نشان می‌دهد که مشارکت می‌تواند در به‌کارگیری رایانه نقش مهمی داشته باشد [۲۳]. به‌علاوه، این امر سبب می‌شود تا پرستاران از بیماران مراقبت بهتری انجام دهند [۲۴].

برای به‌کارگیری بهینه از سیستم اطلاعات پرستاری، بررسی و ارزیابی سیستم‌های اطلاعاتی بسیار مهم است. در همین رابطه، *کوریه*، در پژوهشی به اهمیت ارزیابی کاربردهای انفورماتیک در مراقبت‌های بهداشتی اشاره نموده است و چندین روش کمّی برای ارزیابی سیستم‌های انفورماتیک پیشنهاد داده است. روند ارزیابی کمّی و کیفی در توسعه سیستم‌های انفورماتیک نیز در این پژوهش مورد مطالعه قرار گرفت. او در این پژوهش، نقاط ضعف و قوت چارچوب‌های ارزیابی کاربردهای انفورماتیک در مراقبت‌های بهداشتی را مورد توجه قرار داد [۲۵]. *یغمایی*، در پژوهشی اعلام نمود که دوره‌های آموزشی متفاوتی برای پرستاران طراحی و اجرا شده است که در بسیاری از موارد کاربرد چندانی در کار بالینی آنها نداشته است. لذا، به‌کارگیری ابزارهای معتبر و پایا برای سنجش آموزش‌های رایانه‌ای نقش مهمی در ارتقای آگاهی پرستاران دارد [۲۶].

این نظریات چالشی، باعث شد تا پژوهشگران به تصمیم‌گیری درخصوص انفورماتیک پرستاری و نیز به فرآیند تصمیم‌گیری بالینی در طراحی سیستم‌های اطلاعاتی توجه خاصی نمایند و به این نتیجه برسند که با درک نحوه جمع‌آوری داده‌ها در هنگام تصمیم‌گیری بالینی توسط پرستاران، طراحان ارایه‌دهنده انفورماتیک باید سیستمی را ایجاد کنند که نیازهای پرستاران را در تصمیم‌گیری‌های بالینی برآورده سازد [۲۷]. *اشتری* و همکاران بیان داشتند که سیستم اطلاع‌رسانی پرستاری، قسمتی از سیستم اطلاعاتی مراقبت سلامتی است و می‌توان با طراحی فرآیند پرستاری تصمیم‌گیری‌های بالینی را ارتقا داد [۲۸].

نقش آموزشی انفورماتیک پرستاری

آموزش یکی از جوانب بسیار مهم انفورماتیک پرستاری به‌شمار می‌رود. در آموزش پرستاری، گرایش روبه‌رشدی در ایجاد رشته‌های تخصصی نظیر انفورماتیک پرستاری به‌وجود آمده تا نیازهای دانشجویان را در ارتباط با سهولت دسترسی به اطلاعات و سایر قابلیت‌های فناوری برآورده نماید. پرستاران باید بتوانند به تازه‌ترین اطلاعات علمی دسته پیدا کنند و گسترش دانش و نظریه‌های پرستاری را مورد توجه قرار دهند. لذا، ایجاد تخصص‌های جدید و آموزش‌های لازم برای استفاده از تکنولوژی، به‌منظور دستیابی به اطلاعات مربوط به مراقبت‌های بالینی نیز شایان توجه است که انفورماتیک در رشته پرستاری می‌تواند سبب دست‌یابی به این اهداف شود [۲۹]. *دسجاردین* و همکاران ویژگی‌های مربوط به انفورماتیک را در پرستاری درنظر گرفته و آن را به‌صورت برنامه آموزشی ترکیبی در مقطع کارشناسی مورد توجه قرار دادند [۳۰]. در ایالات متحده، *مک‌نیل* و همکاران نیز تحقیقاتی آنلاین را روی این برنامه‌ها انجام دادند. اهداف اصلی آنها شناسایی صلاحیت‌های مورد نیاز و کسب اطلاعات کافی در انفورماتیک پرستاری بوده است [۳۱].

استفاده موثر از انفورماتیک در پرستاری، مستلزم آن است که پرستاران نقش‌های جدیدی را در فرآیند تخصصی‌شدن حرفه‌ای خود بپذیرند. پیشرفت‌های جهانی در این زمینه، باعث گسترش وسیع فرصت‌های یادگیری و دسترسی به منابع جدید آموزشی شده است و لازم است امکانات آموزشی برای پرستاران ایجاد شود تا بتوانند جستجوگران اطلاعات باشند و درمورد ارزش اطلاعات وسیعی که در شبکه جهانی اینترنت برای استفاده آنان موجود است، به قضاوت و ارزشیابی بپردازند. بنابراین، برنامه‌های آموزش پرستاری بر پایه کامپیوتر، باید قابل تغییر براساس نیازهای منطقه‌ای و تطبیق با نگرش‌های جدید حرفه‌ای باشد تا امکان تربیت پرستارانی با تخصص انفورماتیک ایجاد شود، زیرا یک پرستار آنفورماتیک به‌خوبی می‌داند که پایه و اساس هرگونه تصمیم‌گیری هوشمندانه که منجر به تحقق هدف شود، دسترسی و برخورداری از اطلاعات دقیق است [۳۲]. برای آنکه پرستار انفورماتیک بتواند به بهترین وجه ایفای نقش کند، باید توجه و آموزش انفورماتیک در تمام گستره محیط آموزشی وجود داشته باشد زیرا فناوری اطلاعات هرگونه عملکردهایی را که در حوزه پرستاری است و توسط پرستاران به‌اجرا در می‌آید را تحت تاثیر قرار می‌دهد. با آنکه دانش رایانه و اطلاعات (که با یکدیگر دانش انفورماتیک را شکل می‌دهند) در واقع دو دانش مورد استفاده در تمام علوم امروزی هستند، ولی ازآنجاکه علوم مرتبط با پرستاری و مراقبت، گستره دانش پیچیده‌ای را در دنیای فعلی اطلاعات جهان تشکیل می‌دهند، لذا انفورماتیک پرستاری در جهان به‌صورت دانشی مستقل و آکادمیک شکل گرفته و توسعه یافته است. به‌همین خاطر، همگام با گسترش آموزش و عملکردهای پرستاری در دهه ۱۹۸۰ میلادی، انفورماتیک پرستاری نیز یکی از حوزه‌های بسیار مهم در بخش پرستاری شناخته شد و موسسه پرستاران ایالات متحده و اتحادیه ملی نیز از جمله نهادهایی بودند که کاربردهای رایانه‌ای را در بخش

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-07-19]

پرستاری، مورد توجه خود قرار دادند. از طرف دیگر، این دو نهاد، درخصوص پیشبرد و گسترش انفورماتیک پرستاری به‌صورت ملی و بین‌المللی، فعالیت نمودند. در سال ۱۹۸۸ نیز *جاربارا هیروکارول گاسرت* و *ماری‌اتا*، اقدام به طراحی فهرست‌های آموزشی در این زمینه کردند. در همان سال، *جودیت گراو* و *شیلا کورکاران* نیز انفورماتیک پرستاری را به‌عنوان یک پایه و اساس علمی برای علوم پرستاری، اطلاعات و رایانه و درنهایت نیز مدیریت و پردازش اطلاعات و داده‌ها، درنظر گرفتند [۳۳].

گارد و همکاران، بر این نکته تاکید نمودند که پرستاران باید از تکنولوژی اطلاعاتی استفاده کرده و آگاهی‌های لازم را نیز در این رشته به‌دست آورند. همچنین، پرسش‌نامه‌ای را تهیه و میزان مهارت و اطلاعات افراد مشارکت‌کننده را سنجیدند. نتایج این پژوهش نشان‌دهنده آن است که پرستاران مورد مطالعه، در کلیه فعالیت‌های خود از انفورماتیک استفاده می‌کردند [۳۴]. به‌کارگیری رایانه، نیاز به آموزش کافی و مناسب دارد. *یغمایی*، طی مطالعه‌ای دیگر در این رابطه نشان داد که آموزش رایانه به پرستاران سبب کاهش اضطراب شده و به‌علاوه، آموزش رایانه با هنجارهای اجتماعی همبستگی داشت؛ لذا پرستارانی که سطح آموزش آنها بیشتر بوده، توجه بیشتر به سطح انتظارات افراد مافوق سازمان نشان دادند. لذا هرچه سطح آموزش کارکنان بیشتر باشد، اضطراب آنان بیشتر کاهش می‌یابد [۳۵].

آموزش رایانه‌ای در سازمان‌ها، سبب افزایش توجه به اهداف سازمان می‌شود. در همین رابطه، نتایج پژوهشی در مراکز بهداشتی- درمانی کشور استرالیا نشان داد که پرستاران و کارکنان در مراکز بهداشتی- درمانی از رایانه استفاده کرده و ۳۷/۱٪ دوره‌های آموزشی رایانه را گذرانده بودند و کسانی که دوره‌های رایانه را گذرانده بودند، توجه بیشتری به انتظارات سازمان نشان می‌دادند [۳۶]. در ایرلند نیز برنامه آموزشی، باعث تغییراتی اصلی در انفورماتیک پرستاری شد. بدین صورت‌که، با استفاده از انفورماتیک پرستاری در پرونده‌های الکترونیک بیماران توسعه صورت گرفت. این امر سبب تغییرات اساسی در رویدادهای بالینی و توسعه در سیستم‌های بهداشتی- درمانی شد [۳۷].

به‌کارگیری رایانه در مراکز درمانی، نیاز به نرم‌افزارهایی دارد که زبان مشترک بین پرستاران ایجاد نماید. لذا تاکید می‌شود که باید در مورد اصطلاحات پرستاری در سطح بین‌المللی توافق نظر حاصل شود. ادغام تکنولوژی‌های اطلاعاتی پرستاری و بیمارستانی نظیر پرونده الکترونیکی بیماران، برای توسعه فرآیندها و شناسایی و نیز مستندسازی، اجرا، مدیریت دانش و استانداردهای بین‌المللی حایز اهمیت هستند [۳۸]. اینترنت ابزار مکمل آموزشی و پدیده غیرقابل اجتناب برای حرفه پرستاری و مراقبت‌های پرستاری است [۳۹].

انفورماتیک پرستاری از جمله مواردی است که قصد دارد تا آموزش پرستاری را ارتقا دهد و سازمان‌های ملی پرستاری به حمایت از آن پرداخته و به مطالعاتی برای بررسی این رشته پرداخته‌اند. در حال حاضر، در بسیاری از موارد، تبدیل‌شدن به فردی آگاه درخصوص انفورماتیک پرستاری می‌تواند باعث ایجاد استقلال این حرفه شود. برنامه‌هایی که پیشنهادکننده برنامه‌های آموزشی پایه و اساسی در این زمینه هستند نیز در سطح جهان، مورد توجه قرار گرفته‌اند و بسیاری از این اقدامات، برای گسترش دستاوردهای درمانی پرستاران جزء فاکتورهای مورد نیاز هستند. پیشرفت‌های جاری در حوزه انفورماتیک پرستاری، هنوز در ابتدای راه خود قرار گرفته است و در فرآیند تکاملی خود، می‌تواند پذیرای بسیاری از سیستم‌های جدید بهداشتی- درمانی در سطح جهان باشد [۴۰].

نانسی استاگر، به توسعه علمی انفورماتیک پرستاری اقدام نموده است و تحقیقات وی در تعاملات پرستار- رایانه، نقطه نظراتی درمورد کاربرد سیستم‌ها و محیط‌های پیچیده بالینی فراهم کرده است. تعریف وی از انفورماتیک پرستاری با سایر تعاریف همخوانی دارد [۴۱]. درنهایت، تحقیقات صورت گرفته توسط *کارول گاسرت* و *کریستین کرون* در زمینه قابلیت‌های انفورماتیک نه‌تنها اصول انفورماتیک را در برمی‌گیرد، بلکه روی استانداردهای توسعه برنامه آموزشی پرستاران نیز تاثیرگذار است و دامنه استانداردهای اصول آموزش انفورماتیک پرستاری را تعیین می‌کند [۴۲].

نقش پژوهشی انفورماتیک پرستاری

سیستم‌های رایانه‌ای اطلاعات به‌عنوان ابزاری کمک‌کننده در پژوهش‌ها، می‌تواند سبب ارتقا مراقبت‌های پرستاری، سرعت و دقت درفرآیند تصمیم‌گیری شود. پرستاران، همواره باید توانایی کارکردن با سیستم‌های اطلاعاتی را برای پردازش اطلاعات برای به‌نتیجه‌رسیدن پژوهش‌های خود داشته باشند [۱، ۲]. با توجه به اینکه پردازش اطلاعات بخشی جدایی‌ناپذیر در حیطه پژوهش در مطالعات پرستاری به‌شمار می‌رود، عملکرد پرستاران وابسته به اطلاعات معتبری است که از طریق پردازش اطلاعات در سیستم‌های اطلاعاتی به‌دست می‌آید و نتایج حاصل از این پژوهش‌ها می‌تواند در مراقبت‌های درمانی، مدیریت، مشاوره، آموزش کاربرد داشته باشد [۴۳].

تصمیم‌گیری‌های به‌عمل آمده ناشی از پژوهش‌ها، عمدتاً براساس اطلاعات مربوط به منابع اطلاعاتی و مهارت‌های فنی است. این اطلاعات به‌گونه‌ای است که می‌تواند حمایت لازم را از تصمیمات بالینی به‌عمل آورده و خدمات بهتری را به بیمار ارایه نماید. در همین راستا، *مک‌نیل* و همکاران، مطرح کردند که برای فعالیت‌های پژوهشی، استفاده از انفورماتیک پرستاری و کسب اطلاعات ضروری است و می‌توان با اقدامات پژوهشی و با کمک‌گرفتن از انفورماتیک پرستاری، در گسترش مفاهیم و نظریه‌های پرستاری اقدام نمود [۴۴]. مطالعاتی که توسط انجمن پرستاری ایالات متحده (ANA) صورت گرفته است، ضرورت ارایه تعریف انفورماتیک

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-07-19]

پرستاری را نشان می‌دهد. این تعریف، به نقش تکنولوژی در تخصص پرستاری تاکید دارد [۴۵]. همچنین *هانا* و *بال*، در تعاریف ارایه‌شده خود بیان داشتند که انفورماتیک پرستاری، مجموعه‌ای از تکنولوژی‌های اطلاعاتی است که به تصمیم‌گیری در مورد بیمار و ارایه خدمات درمانی و مراقبتی توسط تیم درمانی کمک می‌کند [۱۴].

گریوز و *کورکوران*، درمورد لزوم درک نحوه ساختاربندی مشکلات بالینی توسط پرستاران بالینی و نحوه دریافت اطلاعات از سیستم صحبت نموده‌اند. نظریات آنها سبب توجه سایر محققان به تصمیم‌گیری تحت شرایط انفورماتیک پرستاری شد [۱۵]. بنابراین، بادرک نحوه جمع‌آوری داده‌ها در هنگام تصمیم‌گیری بالینی، باید سیستمی ایجاد شود که نیازهای پرستار را در تصمیم‌گیری‌های بالینی برآورده سازد. به‌عبارتی دیگر، باید روی هدف از کاربرد تکنولوژی تمرکز شود و نه خود تکنولوژی. جنبه‌های مفهومی این تعریف با سایر مقالات تناسب و سنخیت داشته و علم انفورماتیک پرستاری با مفاهیم داده‌ها، اطلاعات و دانش پرستاری ارتباط مستقیم پیدا می‌کند، زیرا مدیریت اطلاعات (داده‌ها، اطلاعات و دانش) هسته اصلی اصول پرستاری با یا بدون تکنولوژی محسوب می‌شود [۱۵].

از آنجایی‌که مهم‌ترین وظیفه پرستار، مراقبت از بیمار است، تکنولوژی می‌تواند در ایفای این نقش کمک کند و شناخت بالینی می‌تواند طراحی، توسعه و ارزیابی سیستم‌های اطلاعاتی را هدایت کرده و بیان کند که آیا این شناخت، بر فناوری اطلاعات و توسعه عملکرد انسانی تاثیرگذار است یا خیر. محققان عنوان کردند که دانش نظری، در درک اقدامات پرستاری مرتبط با مراقبت از بیمار حایز اهمیت است. مشروط بر اینکه بتوان نتایج علمی تحقیقات را در حیطه عملکردی استفاده نمود. *وارن* و همکاران تاکید دارند که موانع و مشکلاتی در تبدیل نتایج نظری به نتایج عملکردی وجود دارد. آنها استراتژی‌های مشارکتی را برای به حداقل رسانیدن فاصله بین نظر و عمل ضروری می‌دانند [۹]. گسترش شبکه ارتباطی بین ارایه‌دهندگان خدمات مراقبتی- درمانی، مشارکت و همکاری واحدهای سازمانی را می‌طلبد تا مراقبت‌های بهداشتی ارتقا یافته و ارایه خدمات با بازدهی بالا صورت بگیرد. علاوه بر آن، توسعه اطلاعات و سیستم‌های تکنولوژی ارتباطات به مشارکت متخصصان کارآمد و با تخصص‌هایی نظیر انفورماتیک پرستاری نیاز دارد. درخصوص یافته فوق، نیاز به بررسی‌های عمیق‌تر و کاربردی است که از محدودیت‌های مقاله حاضر، مروری‌بودن آن است.

موانع اجرای انفورماتیک پرستاری

انفورماتیک پرستاری به پرستاران کمک می‌نماید تا درک بهتری از ارایه مراقبت‌ها به بیماران پیدا کنند و درنهایت می‌تواند سبب کاربرد گسترده‌تری از اطلاعات مراقبتی و درمانی شود. *گروب* در تحقیقات خود، به تحلیل و بررسی نقش انفورماتیک در ارتقای مراقبت‌های درمانی در خانه پرداخت و به اهمیت نقش انفورماتیک در مراقبت بهتر از بیماران پی‌برد [۴۶]. یافته دیگر حاصل از این مطالعه، نقش آموزشی انفورماتیک پرستاری و به‌کارگیری زبان مشترک بین پرستاران است. این یافته با مطالعات *ناهم* و همکاران همخوانی دارد. تحقیق او درخصوص گسترش مداخلات انفورماتیک پرستاری در حوزه آموزش که یکی از حوزه‌های بسیار مهم در بخش پرستاری شناخته شده، بوده است [۴۷]. همچنین، *مک‌کرومیک* و همکاران در تحقیقی که انجام دادند بر این مساله تاکید داشتند که باید در مورد اصطلاحات پرستاری در سطح بین‌المللی توافق نظر حاصل شود [۴۸]. *شی‌منام* از دانشکده پرستاری بالتیمور مریلند نیز، در مقاله خود در مورد اقدام به تربیت پرستاران در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترای انفورماتیک پرستاری در این دانشکده اشاره کرده است و دانش‌آموختگان در حیطه‌های مراقبتی، آموزشی، پژوهشی، مدیریتی مشغول به‌کار می‌شوند [۴۹]. درنهایت، یافته آخر این مطالعه درخصوص نقش پژوهشی انفورماتیک پرستاری است که با مطالعات *زیلستارف* که مشارکت عمده‌ای را در پژوهش‌های مربوط به علوم رایانه‌ای انجام داد، تایید شد. وی توانست پروژه‌های بسیاری را درخصوص اهمیت نقش پژوهشی انفورماتیک پرستاری هدایت کند. مضمون اصلی این پروژه‌ها، حمایت از تصمیم‌گیری‌های صورت گرفته، ثبت اطلاعات در رایانه برای پژوهش‌های درازمدت بود [۵۰].

حرفه پرستاری نقش مهمی در نظام بهداشتی- درمانی دارد و بیشترین داده‌ها توسط این گروه تولید می‌شود. در ایران، داده‌های پرستاری به‌صورت پراکنده و مختلف در مراکز بهداشتی- درمانی گردآوری می‌شوند. در بیمارستان‌ها، اغلب داده‌های جمعیت‌شناسی، در پذیرش و روی فرم پذیرش و خلاصه ترخیص، گردآوری می‌شوند. داده‌های پرستاری روی اوراق گزارش پرستاری، نمودار و کنترل علایم حیاتی و همچنین اوراق مربوط به عمل جراحی گردآوری می‌شوند. عدم آگاهی و دانش پرستاران از انفورتیک پرستاری و مقاومت مدیران در این رابطه مانع بزرگی در اجرای انفورماتیک پرستاری است که می‌توان با اجرای اقداماتی روند ارتقا را تسهیل و هموار نمود.

راهبرد اجرایی‌کردن انفورماتیک پرستاری

تشکیل کارگروهی متشکل از متخصصان پرستاری، مدیریت اطلاعات و انفورماتیک پرستاری، تعیین اهداف کارگروه، تشخیص و ارتقای دانش و مهارت انفورماتیک در پرستاران بالینی، تعریف دقیق فعالیت‌های انفورماتیک پرستاری، برنامه‌ریزی محتوای نظری و عملی دوره‌های انفورماتیک پرستاری از پذیرش تا فارغ‌التحصیلی و نیز برای مقاطع بالاتر مانند کارشناسی ارشد، مستندسازی مراقبت پرستاری، ثبت داده‌های پرستاری در پرونده الکترونیکی بیمار و

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-07-19]

پایگاه داده‌های بهداشتی- درمانی، ارزیابی و به‌روزکردن داده‌ها، توجه به جنبه‌های اخلاقی کاربرد فناوری در بالین، نظارت بر کیفیت داده‌ها و ایمنی داده‌های پرونده‌های الکترونیکی، توسعه و ارزشیابی نرم‌افزارهای آنالیز کیفی داده‌ها در بالین، برگزاری همایش‌هایی در مورد انفورماتیک پرستاری برای توسعه سواد اطلاعاتی پرستاران، تشویق پرستاران به یادگیری روش‌های جست‌وجوی اطلاعات، همکاری بین‌رشته‌ای با رشته‌های مربوط به علوم رایانه‌ای و علوم پزشکی، برقراری ارتباط موثر بین پرستاران انفورماتیک در بالین، پزشکان، مدیران، آژانس‌های مراقبتی، مراکز درمانی سرپایی، تلاش در جهت افزایش درک و پی‌بردن به اهمیت فناوری اطلاعات در بالین برای پرستاران، پزشکان، مدیران سازمان‌های مرتبط با خدمات بهداشتی و در نهایت بیماران، به‌کارگیری روش‌های مناسب برای ارزشیابی پرستاران انفورماتیک در بالین و بازخورد به آنها و رفع نواقص، توسعه ارتباط بین پرستاران انفورماتیک در بالین، آموزش و پژوهش در بیماستان‌ها و دانشکده‌ها، پایش پیشرفت پرستاران انفورماتیک در مورد ارتباط با بیماران و فواید آن برای بیمار، توسعه چشم‌انداز انفورماتیکی با پرستاران و استفاده از نظرات آنها در برنامه‌ریزی‌ها و توسعه نرم‌افزارها با توجه به نیاز موجود در بالین و تلاش برای توسعه تکنولوژی مناسب با عملکرد پرستاری و نه اجرای عملکرد پرستاری متناسب با تکنولوژی می‌توانند در اجرایی‌کردن انفورماتیک پرستاری راه‌گشا باشند.

نتیجه‌گیری

با توجه به روند روبه‌رشد انفورماتیک پرستاری در جهان، ضرورت دارد تا ارایه‌دهندگان خدمات بهداشتی- درمانی، شناخت بیشتری نسبت به این رشته پیدا کنند. ازآنجاکه هدف از انفورماتیک پرستاری این است که بهداشت و سلامت فرد، جامعه و خانواده‌ها ارتقا یابد و مدیریت اطلاعات و ارتباطات بهینه‌سازی شود. مهم‌ترین وظیفه پرستاران، مراقبت از بیمار است و وجود رشته انفورماتیک پرستاری می‌تواند به پرستاران در ارایه علمی‌ترین، کاربردی‌ترین و دقیق‌ترین مراقبت‌ها کمک کند.

انفورماتیک پرستاری علمی شامل ترکیبی از فرآیند پرستاری و اطلاعات وابسته به آن، مدیریت اطلاعات پرستاری و سایر پردازش‌های اطلاعاتی است. با توجه به اینکه مشارکت در اعمال تغییرات، بخش اصلی در آموزش است، پرستاران قرن ۲۱ که به منابع اطلاعاتی جدید دسترسی دارند، در قبال استفاده معقول از این اطلاعات، مسئولیت دارند. پرستاران آینده نمی‌توانند بدون کسب مهارت‌های فنی، خود را برای رویارویی با چالش‌ها در حیطه‌های مختلف حرفه‌ای آماده کنند؛ لذا، پرستاران باید از داده‌ها و اطلاعات و دانش و فناوری‌ها استفاده معقولی داشته باشند تا مراقبت و دانش پرستاری را ارتقا دهند و در این راستا انفورماتیک پرستاری می‌تواند در حوزه‌های آموزشی، مراقبتی، پژوهشی و مدیریتی نقش خود را به‌خوبی ارایه دهد و باعث حفظ و ذخیره اطلاعات مراقبت‌های بالینی و گسترش پژوهش‌هایی شود که در ارتباط مستقیم با کیفیت مراقبت‌های درمانی از بیماران قرار دارد.

در خاتمه باید یادآور شد که با توجه به گسترش و تخصصی‌شدن پرستاری در ایران، لازم است که نسبت به ایجاد رشته تخصصی انفورماتیک پرستاری توجه شود تا با بهره‌گیری از خدمات ارایه‌شده توسط متخصصان انفورماتیک پرستاری، خدمات ارایه‌شده توسط پرستاران در حیطه‌های آموزشی، پژوهشی، بالینی و مدیریتی ارتقا یابد.

منابع

1- McBride AB. Nursing and the informatics revolution. Nurs Outlook. 2005;53(4):183-91.

2- Henry SB, Mead CN. Nursing classification systems: Necessary but not sufficient for representing "What nurses do" for inclusion in computer-based patient record systems. J Am Med Inform Assoc. 1997;4(3):4222-32.

3- Goossen W. Nursing information management and processing: A framework and definition for systems analysis, design and evaluation. Int J Biomed Comput. 1996;40(3):187-95.

4- Dick RS, Steen EB, Detmer DS. The computer-based patient record: An essential technology for health care. Washington, DC: Academy Press; 1997.

5- Travis L, Brennan PF. Information science for the future: An innovative nursing informatics curriculum. J Nurse Educ. 1998;37(4):162-8.

6- Zytkowski ME. Nursing informatics: The key to unlocking contemporary nursing practice. AACN Clin Issue. 2003;14(3):271-81.

7- Schwirian P. The NI pyramid: A model for research in nursing informatics. Comput Nurs. 1986;4(3):134-6.

8- Saba V, Coenen A, McCormick K. Nursing language terminology models for nurses. Int Stand Organ Bull. 2003;104(18):16-8.

9- Warren JJ, Casey A, Konicek D, Lundberg C, Correia C, Zingo C. Where is the nursing in SNOMED. AMIA Sym. 2003;1(1):1047.

10- Ruland CM. Decision support for patient preference-based care planning. J Am Med Inform Assoc. 1999;6(4):304-12.

11- Ruland CM, Bakken S. Developing, implementing and valuating decision support systems for shared decision making in patient care: A conceptual model and case illustration. J Biomed Inform. 2002;35(5-6):313-21.

12- Ozbolt J. The nursing terminology summit conferences: A case study of successful collaboration for change. J Biomed Inform. 2003;36(4-5):362-74.

13- Scholes M, Barber B. Towards nursing informatics. Amsterdam: Medinfo Publisher; 1980.

14- Hannah KJ, Ball MJ, Edwards MJA. Introduction to nursing informatics. New York: Springer-Verlag; 1994.

15- Graves JR, Corcoran S. The study of nursing informatics. J Nurs Scholarship. 1989;21(4):227-31.

16- Turley JP. Toward a model for nursing informatics. J Nurs Scholarship. 1996;28(4):309-13.

17- Ruland CM. Improving patient safety through informatics tools for shared decision making and risk communication. Int J Med Inform. 2003;73(7-8):551-7.

18- Saba VK, McCormick KA. Nursing informatics:

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-07-19]

36- Yaghmaei F. Factors affecting use of computerized system in community health [dissertation]. Australia: University of Wollongong; 1997.
37- Masys DR, Brennan PF, Ozbolt JG, Corn M, Shortliffe EH. Are medical informatics and nursing informatics distinct disciplines? Am Inform Assoc. 2000;7(3):304-12.
38- Hovenga E, Garde S, Heard S. Nursing constraint models or electronic health records: A vision for domain knowledge governance. Int J Med Inform. 2005;74(11-12):886-98.
39- Ansari M, Yaghmaei F. Assessment use of internet of care giver of children refers to oncology clinic of modified hospital relative to Shahid Beheshti university of medical sciences. Isfahan; First Annual Conference of Technology, Communication and Mental Health, 2006. [Persian]
40- Staggers N, Thompson CB. The evolution of definitions for nursing informatics: A critical analysis and revised definition, Am Inform Assoc. 2002;9(3):255-61.
41- McNeil BJ, Elfrink VL, Pierce ST, Beyea SC, Bickford CJ, Averill C. Nursing informatics knowledge and competencies: A national survey of nursing education programs in the United States. Int J Med Inform. 2005;74(11-12):1021-30.
42- American Nurses' Association, Committee on Research and Studies. ANA blueprint for research in nursing. Am J Nurs. 1962;62:60-71.
43- Grobe SJ. Nursing intervention language and taxonomy study: Language and classification methods. Adv Nurs Sci. 1990;13:22-33.
44- Nahm ES, Preece J, Resnick B, Mills ME. Usability of health web sites for older adults: A preliminary study. Comput Inform Nurs. 2004;22:326-34.
45- Hebda T, Calderone TL. What nurse educators need to know about the TIGER initiative? Nurse Educator. 2010;35(2):56-60.
46- Staggers N, Gassert CA, Curran C. Informatics competencies for nurses at four levels of practice. J Nurs Educ. 2001;40(7):303-15.
47- Bonnie L, Westra C, Konicek D, Keenan G. Nursing standards to support the electronic health record. Nurs Outlook. 2008;56(5):258-66.
48- McCormick KA, Lang N, Zielstorff R, Milholland DK, Saba V, Jacox A. Toward standard classification schemes for nursing language: Recommendations of the American nurse's association steering committee on databases to support clinical nursing practice. J Am Med Inform Assoc. 1994;1:421-7.
49- Shimnahm E. Nursing informatics program. Maryland: University of Maryland; 2009.
50- Zielstorff RD, Roglieri JL, Marble KD, Poitras JW, Van Deusen F, Follayttar SM. Experience with a computer based medical record for nurse practitioners in ambulatory care. Comput Biomed Res. 1977;10:61-74.
Essentials of computers for nurses. New York: McGraw-Hill; 1996.
19- Morovati F, Kalbani R, Majidian B, Yaghmaei F. Nursing attitude about computerizes systems. Hampa J. 2008;3:1-6. [Persian]
20- Desjardins KS, Cook SS, Jenkins M, Bakken S. Effect of an informatics for evidence-based practice curriculum on nursing informatics competencies. Int J Med Inform. 2005;74(11-12):1012-20.
21- Patel VL, Currie LM. Clinical cognition and biomedical informatics: Issues of patient safety. Int J Med Inform. 2005;74(11-12):869-85.
22- Imhoff M, Webb A, Goldschmidt A. Health informatics. Intensive Care Med. 2001;27(4):179-86.
23- Yaghmaei F. Understanding computerized information systems usage in community health, technology and health care. Int J Health Eng. 2007;15(5):372-3.
24- Yaghmaei F, Yaghmaei P. Relationship between computer user involvements, computer attitude and computer anxiety in community health centers. Med Sci J Islamic Azad Univ. 2005;16(1):49-52. [Persian]
25- Currie LM. Evaluation frameworks for nursing informatics. Int J Med Inform. 2005;74(11-12):908-16.
26- Yaghmaei F. Subjective computer training: Development of a scale. J Med Educ. 2004;5(1):33-7.
27- Nahm ES, Preece J, Resnick B, Mills ME. Usability of health web Sites for older adults: A preliminary study. Comput Inform Nurse. 2004;22(6):326-34.
28- Ashtari E, Khatiban M, Yaghmaei F. Hospital information system and nursing information system. Cong Hosp Inform Technol. 2005;18(2):11-4. [Persian]
29- Perry P, King M. Course development: Nursing informatics. J Nurs Inform. 2009;13(2):1-20.
30- Newbold SK, Westra BL. American medical informatics nursing informatics history committee update. Comput Inform Nurs. 2009;27(4):263-5.
31- Warren J, Connors H. Health information technology can and will transform nursing education. Nurs Outlook. 2007;55(1):58-60.
32- Staudinger B, Staudinger O, Them C, Ostermann H. Successful implementation of electronic nursing documentation into practice. Canadian Nurs Inform J. 2009;2(2):7-19.
33- Cronenwett L, Sherwood G, Pohl J, Barnsteiner J, Moore S. Quality and safety education for advanced nursing practice. Nurs Outlook. 2009;57(6):338-48.
34- Garde S, Harrison D, Hovenga E. Skill needs for nurses in their role as health informatics professionals: A survey in the context of global health informatics education. Int J Med Inform. 2005;74(11-12):899-907.
35- Yaghmaei F. Subjective computer training and management support. Toronto; 11th World Congress on Internet in Medicine, 2006.

[Downloaded from edcbmj.ir on 2025-07-19]