

کاربرد منحنی یادگیری برای تعیین تعداد دفعات انجام مهارت‌های بالینی منتخب تنظیم خانواده کارآموزان بهورزی

زهرا امامی مقدم^۱، دکتر سیدرضا مظلوم^۲، فاطمه زوبین^۳، نیره خسروی القار^۴،
فاطمه سردار آبادی^۵، اقدس کریمی^۶، دکتر سلمه دادگر^{۷*}

۱. کارشناس ارشد پرستاری بهداشت جامعه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. دکترای پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. دانشجوی دکترای آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
۴. کارشناس مامایی، آموزشگاه بهورزی امام رضا (ع)، مشهد، ایران.
۵. کارشناس ارشد پرستاری بهداشت جامعه، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران.
۶. دانشجوی دکترای بهداشت باروری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۷. استادیار گروه زنان و مامایی، مرکز تحقیقات اختلالات تخمک گذاری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۵/۱۲ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۶/۲۸

خلاصه

مقدمه: آموزش بالینی، وسیله‌ای است که کارآموزان از طریق آن، به طور مستقیم در موقعیت تبدیل اطلاعات نظری به عملی قرار می‌گیرند. مطالعه حاضر با هدف تعیین استاندارد آموزشی برای دفعات انجام مهارت‌های بالینی تنظیم خانواده بر اساس منحنی یادگیری انجام شد.

روش کار: مطالعه حاضر یک مطالعه از نوع سری زمانی است که در سال ۹۱-۱۳۹۰ بر روی ۵۴ کارآموز بهورزی مشغول به تحصیل در پایه اول آموزشگاه بهورزی مشهد، نیشابور و تربت جام انجام شد. افراد به شیوه سرشماری انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه پژوهشگر ساخته و شامل اطلاعات فردی کارآموزان بهورزی و چک لیست ارزیابی تبحر بالینی بهورزان جهت انجام مهارت‌های تنظیم خانواده بود. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون‌های کروسکال والیس و ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: در این مطالعه، منحنی یادگیری مهارت‌های بالینی نشان داد که با انجام مهارت‌ها به تعداد ۳۰-۲۱ بار، میزان تبحر کسب شده در حد کفایت (بیشتر از ۷۵ درصد) می‌باشد و با افزایش دفعات انجام مهارت در طول ۱۵ هفته کارآموزی، سطح تبحر تغییر معنی داری نداشت و ثابت ماند. استاندارد دفعات مورد نیاز انجام مهارت‌های تنظیم خانواده، ۲۱ تا ۳۰ دفعه می‌باشد.

نتیجه‌گیری: تعداد دفعات مورد نیاز برای انجام مهارت‌های تنظیم خانواده، حداکثر ۳۰ بار می‌باشد. این تعداد دفعات، کمتر از تعدادی می‌باشد که در بالین جهت کارآموزان بهورزی پیش بینی شده است. بنابراین با استفاده از منحنی یادگیری، می‌توان ضمن تعیین تعداد دفعات استاندارد برای انجام یک مهارت بالینی و فراهم نمودن امکان تمرین کافی برای دستیابی به تبحر لازم، ایجاد ماندگاری در یادگیری، در وقت و هزینه برای آموزش مهارت‌ها نیز صرفه جویی کرد.

کلمات کلیدی: خدمات تنظیم خانواده، منحنی یادگیری، مهارت بالینی

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر سلمه دادگر؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۵۱۱-۸۰۱۲۴۷۷؛ پست الکترونیک:

DadgarS@mums.ac.ir

مقدمه

آموزش بالینی، فرآیندی پویا، خاص و منحصر به فرد است که شرایط و منابع متعددی را برای تلفیق آموخته های نظری با عملی فراگیر در محیط واقعی فراهم می کند (۱). برادشاو (۲۰۰۴)، آموزش بالینی را وسیله ای می داند که کارآموزان از طریق آن، به طور مستقیم در موقعیت تبدیل اطلاعات نظری به عملی قرار می گیرند و به یادگیری انواع مهارت های ذهنی و روانی- حرکتی می پردازند (۲). فراگیر دانش نظری و عملی را به طور همزمان به کار می گیرد. این آموزش، موقعیتی برای دستیابی به تفکر نقادانه، تصمیم گیری بالینی و پرورش یادگیری فراگیر در سه حیطه شناختی، عاطفی و روانی حرکتی می باشد. محیط بالینی، مکانی برای آموختن چگونگی تلفیق علم نظری با عمل و یک منبع بی نظیر و ضروری جهت آماده سازی فراگیر برای ایفای نقش حرفه ای است (۳، ۴). این نوع آموزش، یک راهکار اصلی برای انتقال تبحر حرفه ای و کمک به فراگیر در تبدیل توانایی های بالقوه به بالفعل می باشد. ارزش آموزش بالینی ایده ال در توسعه فردی، حرفه ای و مهارت های بالینی، غیر قابل انکار است (۴). دستیابی به مهارت بالینی و احساس رضایت در کسب آن، باعث می شود که فراگیران بتوانند وظایف و نقش های خود را به خوبی و با کیفیت مناسب انجام دهند (۵). آموزش بالینی، یکی از راهکارهای مهم برای رسیدن فراگیران به صلاحیت بالینی است (۶). دونالد و همکاران (۲۰۰۱) اظهار می دارند که آموزش بالینی، فراموش شده ترین نوع آموزش است و این حوزه بیشتر از سایر حوزه های آموزشی، دارای نقایصی می باشد (۷). به منظور بهره وری از زمان و منابع موجود، باید به پویایی آموزش بالینی و مؤثر بودن آن کمک کرد. صالحی (۲۰۰۱) می نویسد: علیرغم تأکید روزافزون بر آموزش بالینی اثربخش، معیارهای اثربخشی آن به وضوح تعریف نشده و یا قابل اعتماد نیستند (۸). از آنجایی که فراوانی انجام مهارت ها، ارتباط مستقیمی با افزایش صلاحیت بالینی دارد (۹)، حصول اطمینان از انجام مهارت ها به دفعات کافی، در دوره آموزش بالینی ضروری می باشد (۱۰).

نظریه منحنی یادگیری به عنوان یکی از مفاهیم مهم یادگیری، بر این اصل استوار است که مدت زمان مورد نیاز برای اجرای یک فعالیت با تکرار آن فعالیت، کاهش می یابد. در واقع تغییرات ایجاد شده در تبحر فرد در اثر انجام دفعات متفاوت یک مهارت را منحنی یادگیری می گویند (۱۱). این منحنی در دستگاه مختصات رسم شده؛ به گونه ای که محور افقی، دفعات انجام مهارت و محور عمودی، میزان تبحر را نشان می دهد و به وسیله آن، میزان یادگیری فراگیران بررسی می شود (۱۲). از طریق رسم منحنی یادگیری می توان به استاندارد بودن دفعات انجام مهارت بالینی دست یافت. استاندارد، معیاری است که سطح قابل قبول عملکرد را با عملکرد مطلوب مقایسه می کند و به معنای ایجاد مقرراتی است که هدف از آن، دستیابی به وضع مطلوب در یک زمینه خاص بوده و می تواند باعث ارتقاء بهره وری شود (۱۳).

دوره آموزش بهورزی، از جمله دوره های کارآموزی به شمار می رود که هدف از آن، تربیت افراد برای انجام شغل بهورزی است که در خانه های بهداشت، انجام وظایف مختلفی را بر عهده دارند. ویژگی اصلی آموزش این دوره این است که باید دقیقاً منطبق بر اهداف آموزشی تعیین شده باشد (۱۴، ۱۵). هدف هر کارآموزی، تغییر و افزایش آگاهی، گرایش ها و مهارت هاست و با نظارت و ارزشیابی فراگیر، باید به این مسئله پی برد که آیا تغییری ایجاد شده؟ و اگر ایجاد شده به چه میزان؟ (۱۶). نظارت و ارزشیابی، حلقه آخر فعالیت های آموزشی و تکمیل کننده انجام آموزش محسوب می شود (۱۷).

تجربه پژوهشگران نشان می دهد که گستردگی وظایف بهورز در خانه بهداشت و نیاز به ارائه خدمات مطلوب به جامعه روستایی، امکانات محدود در خانه های بهداشت، صعب العبور بودن بسیاری از خانه های بهداشت روستایی و عدم دسترسی به بسیاری از امکانات، نیاز به بهورزان دارای صلاحیت بالینی برای انجام چنین مسئولیت خطیری را دو چندان می کند. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین استاندارد آموزشی دفعات انجام مهارت بالینی تنظیم خانواده بر اساس منحنی یادگیری انجام شد.

روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه از نوع سری زمانی است، جامعه پژوهش شامل تمام کارآموزان بهورزی پایه اول آموزشگاه های بهورزی مشهد، تربت جام و نیشابور در نیمه اول (پاییز و زمستان) سال ۹۱-۱۳۹۰ بودند و محیط پژوهش شامل خانه های بهداشت فرخد، چهار برجی، گوارشک و ده غیبی مشهد و خانه های بهداشت یادگار، سمیع آباد، بزد ۱ و ۲ شهرستان نیشابور و خانه های بهداشت فرخک، همت آباد زمانی و گرینه شهرستان تربت جام بودند. با توجه به اینکه کارآموزان بهورزی جهت انجام آموزش بالینی به این مراکز مراجعه می کردند و امکان تأمین شرایط مناسب جهت انجام پژوهش در این محیطها وجود داشت، این مکانها به عنوان محیط پژوهش انتخاب شدند.

در این مطالعه ۵۴ نفر از کارآموزان بهورزی (۳۰ نفر مشهد، ۱۲ نفر نیشابور و ۱۲ نفر تربت جام) به شیوه سرشماری بر اساس معیارهای ورود و خروج وارد مطالعه شدند. با برنامه ریزی پژوهشگر، مهارت های بالینی تنظیم خانواده که توسط کارآموزان انجام می شد، اندازه گیری می شد. این مهارت ها، ۴ مهارت متداول تنظیم خانواده بودند که شامل: ۱) انجام اقدامات لازم جهت متقاضیان استفاده یا استفاده کنندگان از قرص های ترکیبی بر اساس فرم مربوطه، ۲) انجام اقدامات لازم جهت متقاضیان استفاده و یا استفاده کنندگان آی یو دی بر اساس فرم مربوطه، ۳) انجام اقدامات لازم جهت متقاضیان بستن لوله بر اساس فرم مربوطه و ۴) آموزش واجدین شرایط جهت انجام پاپ اسمیر بود.

به دلیل دوری راه و صعب العبود بودن برخی خانه های بهداشت، پژوهشگر جهت تکمیل چک لیست مربوطه، هفته ای یکبار به این مراکز مراجعه می کرد. در فواصل مراجعه پژوهشگر، کارآموزان مهارت ها را تحت نظر بهورزان شاغل در خانه بهداشت انجام می دادند. به علاوه هر کارآموز بین مراجعات پژوهشگر تعداد دفعاتی که هر مهارت را انجام می داد، یادداشت می کرد تا تعداد دفعات انجام مهارت تا مراجعه بعدی پژوهشگر مشخص باشد. طول مدت کارآموزی ۱۵ هفته بود، اما ملاک پایان سنجش، صاف شدن منحنی یادگیری (تغییر کمتر از ۵

درصد منحنی بین دفعات انجام مهارت) یا رسیدن به تبحر ۱۰۰ درصد بود؛ یعنی در صورتی که پس از پایان ۱۵ هفته کارآموزی، این ملاک فراهم نشده بود، باید سنجش میزان تبحر ادامه می یافت که البته در این مطالعه، تمام کارورزان قبل از پایان کارآموزی، به تبحر لازم دست یافته بودند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: گذراندن و کسب نمره قبولی درس نظری بهداشت خانواده از قبل، نداشتن نقص عضو یا بیماری که باعث ایجاد اشکال در انجام مهارت بالینی شود، کارآموزان بهورزی شهرستانهای مذکور در پایه اول باشند (دوره بهورزی دو ساله است به دانش آموزان سال اول، پایه اولی و سال دوم پایه دومی اطلاق می شود) و تمایل افراد جهت شرکت در مطالعه بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل: غیبت فراگیر در مدت کارآموزی بیش از ۳ روز، مناسب نبودن وضعیت روحی و روانی فراگیر (به تشخیص مربی یا همکار بهورز) و عدم تمایل فرد به ادامه همکاری در مطالعه بود که البته هیچ کدام از شرکت کنندگان، معیارهای خروج حین مطالعه را نداشتند. ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه پژوهشگر ساخته سنجش مهارت بالینی کارآموزان بهورزی بود که شامل دو بخش بود؛ بخش اول شامل: اطلاعات فردی کارآموزان بهورزی و بخش دوم، چک لیست سنجش میزان تبحر کارآموزان بهورزی در انجام ۴ مهارت تنظیم خانواده بود. هر مهارت، دارای تعدادی زیر مهارت بود و مشاهده گر برای هر زیر مهارت، نمره ای بین صفر تا بیست در نظر می گرفت. سپس معدل نمرات زیر مهارت ها به عنوان نمره مهارت مربوطه (بین صفر تا بیست) لحاظ می شد. روایی ابزار سنجش میزان تبحر، از طریق روایی محتوا (استفاده از جدیدترین کتب و مقالات و نظرات صاحب نظران شامل متخصصین و بازبینی ۱۰ تن از اعضاء هیأت علمی با تجربه و تبحر) تأیید شد و پایایی سنجش میزان تبحر در انجام مهارت بالینی، به روش توافق مشاهده گران تأیید شد ($I=0/83$). در این مطالعه جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، ضمن کسب مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد و توجیه کارآموزان بهورز مورد مطالعه و کسب نظر موافق آن ها، اهداف، اهمیت و ضرورت انجام طرح برای واحدها بازگو شد و رضایت نامه

مهارت اول یعنی "انجام اقدامات لازم جهت متقاضیان استفاده از قرص های ترکیبی بر اساس فرم مربوطه" دارای ۱۰ زیر مهارت بود که عبارتند از: ۱- موارد منع مصرف مطلق و نسبی را از مادر سؤال کند. ۲- زردی چشم و پوست را معاینه کند. ۳- اندازه گیری قد و وزن و محاسبه شاخص توده بدنی را انجام دهد. ۴- فشار خون را اندازه گیری کند. ۵- مشاوره اختصاصی را با مادر انجام دهد. ۶- بررسی و آزمایش های بعدی را انجام دهد. ۷- از عوارض احتمالی و هشدارها و رضایت گیرنده خدمت سؤال کند. ۸- در صورت لزوم، علل و زمان قطع استفاده از روش را سؤال کند. ۹- مادر را جهت معاینه پستان و بررسی های سطح دوم ارجاع دهد. ۱۰- تمام اقدامات را در فرم قرص ترکیبی ثبت کند. میانگین میزان تبحر در افرادی که ۱۱ تا ۲۰ بار مهارت فوق را انجام داده بودند، $1/1 \pm 18/5$ بود که با افزایش دفعات انجام این مهارت، تغییرات جزئی (کمتر از ۵ درصد) داشت که در نهایت در افرادی که مهارت را بیشتر از ۶۰ بار انجام داده بودند به $1/0 \pm 17/7$ رسید که بر اساس آزمون کروسکال والیس، از نظر آماری معنی دار نبود ($p=0/5$).

کتبی از آنان گرفته شد و به واحدها اطمینان داده شد که اطلاعات آن ها محرمانه خواهد ماند.

داده ها پس از گردآوری با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و روش های آمار توصیفی مانند فراوانی، میانگین و انحراف معیار و آزمون های آماری کروسکال والیس و ضریب همبستگی پیرسون مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

تمام شرکت کنندگان مطالعه حاضر، زن بودند که میانگین سن آن ها $1/7 \pm 20/6$ سال و حداقل سن افراد ۱۸ سال و حداکثر سن آنان، ۲۶ سال بود. نیمی از شرکت کنندگان (۲۷ نفر) مجرد و نیمی دیگر، متأهل بودند. رشته دیپلم بیشتر کارآموزان بهورزی شرکت کننده در مطالعه، تجربی (۳۶ نفر) و سپس انسانی (۱۲ نفر) بود. معدل کل کارآموزان بهورزی بین $13/7-19/5$ با میانگین $1/8 \pm 16/5$ بود.

جدول ۱- میانگین میزان تبحر در انجام اقدامات لازم جهت متقاضیان استفاده یا استفاده کنندگان از قرص های ترکیبی بر اساس فرم مربوطه بر حسب دفعات انجام آن در فراگیران بهورزی مورد مطالعه

درصد تبحر	میزان تبحر		تعداد افراد	دفعه انجام مهارت
	انحراف معیار \pm میانگین			
۹۲/۶	$1/1 \pm 18/5$		۱۱	۱۱-۲۰
۹۱/۶	$0/7 \pm 18/3$		۴	۲۱-۳۰
۹۰/۳	$0/8 \pm 18/0$		۱۱	۳۱-۴۰
۹۱/۰	$0/8 \pm 18/2$		۱۲	۴۱-۵۰
۹۰/۲	$0/2 \pm 18/0$		۷	۵۱-۶۰
۸۸/۵	$1/0 \pm 17/7$		۹	بیشتر از ۶۰
۹۰/۷	$0/8 \pm 18/1$		۵۴	جمع

نتیجه آزمون کروسکال والیس $p=0/5$ ، $df=5$ ، $Chi-square=4/2$

زمان مناسب برای کنترل آی یو دی ارجاع دهد. ۴- علل و زمان قطع استفاه از آی یو دی را سؤال کند. ۵- در صورت قطع روش، اقدام مناسب را انجام دهد. میانگین میزان تبحر در افرادی که ۱۱ تا ۲۰ بار مهارت فوق را انجام داده بودند، $1/4 \pm 18/0$ بود که با افزایش دفعات انجام این مهارت، تغییرات جزئی (کمتر از ۵ درصد)

مهارت دوم تنظیم خانواده یعنی "انجام اقدامات لازم جهت متقاضیان استفاده و یا استفاده کنندگان آی یو دی بر اساس فرم مربوطه" دارای ۵ زیر مهارت بود که عبارتند از: ۱- مشاوره اختصاصی با مادر را انجام دهد (موارد منع مصرف مطلق و نسبی). ۲- مادر را جهت بررسی و گذاردن آی یو دی ارجاع دهد. ۳- مادر را در

داشت که در نهایت در افرادی که مهارت را بیشتر از ۶۰ بار انجام داده بودند به $17/6 \pm 1/0$ رسید، که بر اساس آزمون کروسکال والیس، از نظر آماری معنی دار نبود ($p=0/198$).

جدول ۲- میانگین میزان تبحر در انجام اقدامات لازم جهت متقاضیان استفاده و یا استفاده کنندگان آی یو دی بر اساس فرم مربوطه بر حسب دفعات انجام آن در فراگیران بهورزی مورد مطالعه

درصد تبحر	میزان تبحر انحراف معیار \pm میانگین	تعداد افراد	دفعه انجام مهارت
۹۰/۴	$18/09 \pm 1/4$	۱۱	۱۱-۲۰
۹۲/۲	$18/4 \pm 0/6$	۴	۲۱-۳۰
۹۲/۳	$18/4 \pm 0/8$	۱۱	۳۱-۴۰
۹۳/۵	$18/7 \pm 0/6$	۱۲	۴۱-۵۰
۹۱/۲	$18/2 \pm 0/4$	۷	۵۱-۶۰
۸۸/۰	$17/6 \pm 1/0$	۹	بیشتر از ۶۰
۹۱/۳	$18/2 \pm 0/9$	۵۴	جمع

نتیجه آزمون کروسکال والیس $p=0/1$, $df=5$, $Chi-square=7/3$

تبحر در افرادی که ۱۱ تا ۲۰ بار مهارت فوق را انجام داده بودند، $18/2 \pm 1/5$ بود که با افزایش دفعات انجام این مهارت، تغییرات جزئی (کمتر از ۵ درصد) داشت که در نهایت در افرادی که مهارت را بیشتر از ۶۰ بار انجام داده بودند به $18/0 \pm 0/9$ رسید که بر اساس آزمون کروسکال والیس، از نظر آماری معنی دار نبود ($p=0/7$).

مهارت سوم تنظیم خانواده یعنی "انجام اقدامات لازم جهت متقاضیان بستن لوله بر اساس فرم مربوطه" دارای ۴ زیر مهارت بود که عبارتند از: ۱- مشاوره اختصاصی را با داوطلب انجام دهد. ۲- جهت بررسی‌های سطح دوم و بستن لوله‌ها، فرد را ارجاع دهد. ۳- مراقبت‌های بعد از عمل و پیگیری‌ها را در زمان مناسب انجام دهد. ۴- تمام اقدامات را در فرم بستن لوله‌ها ثبت کند. میانگین میزان

جدول ۳- میانگین میزان تبحر در انجام اقدامات لازم جهت متقاضیان بستن لوله بر اساس فرم مربوطه بر حسب دفعات انجام آن در فراگیران بهورزی مورد مطالعه

درصد تبحر	میزان تبحر انحراف معیار \pm میانگین	تعداد افراد	دفعه انجام مهارت
۹۱/۰	$18/2 \pm 1/5$	۱۱	۱۱-۲۰
۹۲/۹	$18/5 \pm 0/5$	۴	۲۱-۳۰
۹۱/۹	$18/3 \pm 0/9$	۱۱	۳۱-۴۰
۹۳/۳	$18/6 \pm 0/8$	۱۲	۴۱-۵۰
۹۶/۱	$18/2 \pm 0/6$	۷	۵۱-۶۰
۹۰/۰	$18/0 \pm 0/9$	۹	بیشتر از ۶۰
۹۱/۷	$18/3 \pm 1/0$	۵۴	جمع

نتیجه آزمون کروسکال والیس $p=0/7$, $df=5$, $Chi-square=12/5$

۱۱ تا ۲۰ بار مهارت فوق را انجام داده بودند، $18/2 \pm 1/5$ بود که با افزایش دفعات انجام این مهارت، تغییرات جزئی (کمتر از ۵ درصد) داشت که در نهایت در افرادی که مهارت را بیشتر از ۶۰ بار انجام داده بودند به $18/0 \pm 0/9$ رسید که بر اساس آزمون کروسکال والیس، از نظر آماری معنی دار نبود ($p=0/7$).

مهارت چهارم تنظیم خانواده یعنی "آموزش واجدین شرایط جهت انجام پاپ اسمیر" دارای ۳ زیر مهارت بود که عبارتند از: ۱- شرایط انجام پاپ اسمیر و اهمیت آن را برای مادر شرح دهد. ۲- در زمان و فواصل مناسب، مادر را برای پاپ اسمیر ارجاع دهد. ۳- فرم ارجاع را به درستی تکمیل کند. میانگین میزان تبحر در افرادی که

جدول ۴- میانگین میزان تبحر در آموزش واجدین شرایط جهت انجام پاپ اسمیر بر حسب دفعات انجام آن در فراگیران بهورزی

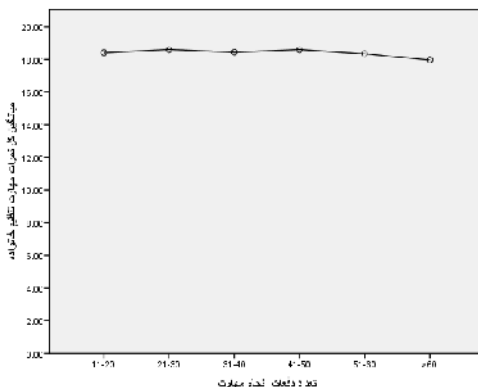
مورد مطالعه

درصد تبحر	میزان تبحر	تعداد افراد	دفعه انجام مهارت
	انحراف معیار \pm میانگین		
۹۱/۰	۱۸/۲ \pm ۱/۵	۱۱	۱۱-۲۰
۹۲/۹	۱۸/۵ \pm ۰/۵	۴	۲۱-۳۰
۹۱/۹	۱۸/۳ \pm ۰/۹	۱۱	۳۱-۴۰
۹۳/۳	۱۸/۶ \pm ۰/۸	۱۲	۴۱-۵۰
۹۱/۱	۱۸/۲ \pm ۰/۶	۷	۵۱-۶۰
۹۰/۰	۱۸/۰ \pm ۰/۹	۹	بیشتر از ۶۰
۹۱/۷	۱۸/۳ \pm ۱/۰	۵۴	جمع

نتیجه آزمون کروسکال والیس $p=۰/۷$, $df=۵$, $Chi-square=۲/۴$

مهارت ها بیشتر از ۷۵ درصد بود و بیشترین میانگین میزان تبحر در دفعات ۲۱-۳۰ رخ داد، حداکثر تعداد دفعات انجام مهارت برای رسیدن به تبحر لازم، ۵۰ بار پیشنهاد می شود (نمودار ۱).

منحنی یادگیری میانگین مهارت های تنظیم خانواده نشان داد که تغییرات منحنی در تمام طول آن، کمتر از ۵ درصد بود، بنابراین منحنی به صورت خط صاف در نظر گرفته می شود. از آنجایی که میانگین تبحر در تمام



نمودار ۱- منحنی یادگیری میزان تبحر در انجام مهارت تنظیم خانواده و جمعیت (میانگین ۴ مهارت مورد مطالعه) بر حسب دفعات انجام آن در فراگیران بهورزی مورد مطالعه

میزان همبستگی بین مهارت اول (اقدامات لازم جهت متقاضیان استفاده و یا استفاده کنندگان قرص های ترکیبی بر اساس فرم مربوطه) و نمره کل بود $p=۰/۹$, $(p=۰/۰۰۰۱)$.

به منظور بررسی رابطه بین نمره هر مهارت تنظیم خانواده و جمعیت و نمره کل مهارت، با توجه به اینکه توزیع متغیرها نرمال بود، ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد. نتایج نشان داد که نمره تمام مهارت ها، ارتباط مستقیمی با نمره کل دارند (جدول ۵). بیشترین

جدول ۵- رابطه هر مهارت تنظیم خانواده و جمعیت با نمره کل آن

مهارت	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معنی داری
۱	۰/۹۲۲	۰/۰۰۰۱
۲	۰/۸۴۶	۰/۰۰۰۱
۳	۰/۸۰۳	۰/۰۰۰۱
۴	۰/۸۰۷	۰/۰۰۰۱

بحث

الی گود به نقل از بنر (۲۰۰۶) بیان می‌کند که آموزش نظری در کلاس درس، تعیین کننده سطح عملکرد نیست، بلکه عملکرد، به میزان تجربه فرد در بالین بستگی دارد. پایه یادگیری مهارت‌های بالینی، دانش نظری آن‌هاست که باعث گسترش تجربیات بالینی و اصلاح عملی مهارت‌ها می‌شود (۱۸). در این مطالعه منحنی یادگیری، در مهارت‌های بالینی تنظیم خانواده نشان داد که در انجام مهارت بالینی به تعداد ۲۰-۱۱ بار میزان تبحر کسب شده به حد کفایت (بیشتر از ۷۵ درصد) می‌باشد و در انجام مهارت به تعداد ۳۰-۲۱ بار، میزان تبحر بیشتر از ۹۰ درصد می‌باشد. تمرین کافی مهارت‌ها در بالین، باعث انجام دقیق آن مهارت‌ها می‌شود. به منظور تثبیت انجام یک مهارت، کارآموزان به زمان کافی جهت تکرار و تمرین کافی نیاز دارند (۱۹)، (۲۰). برخی مهارت‌های ساده که بیشتر جنبه سرعتی و فیزیکی دارند، ممکن است با چند دفعه تمرین و تکرار، به مدت طولانی به یاد سپرده شوند، اما مهارت‌هایی نظیر آنچه که مراقبین سلامت از جمله بهورزها انجام می‌دهند که جنبه شناختی داشته و نیاز به دقت در انجام دارد، نباید بدون استفاده بمانند و باید تمرین شوند. در صورتی که به میزان کافی تمرین نشوند، به مرور زمان به فراموشی سپرده می‌شوند و ماندگاری کمی خواهند داشت (۲۱). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که هر چند در طول ۱۵ هفته کارآموزی، تغییراتی در میزان تبحر ایجاد می‌شود، اما میزان آن قابل توجه نیست. بنابراین تأیید می‌کند که تمرین مداوم یک مهارت، باعث ماندگاری میزان تبحر در طول زمان می‌شود. نتایج مطالعه اینس پراچ و همکاران (۲۰۰۷) و ارمن و همکاران (۲۰۱۱) که بر روی مهارت احیاء قلبی ریوی دانشجویان انجام شد و مطالعه آرتور و همکاران (۱۹۹۸) که بر روی مهارت‌های انسانی انجام شد، نشان داد که انجام مداوم مهارت هرچند به مدت کوتاه، باعث ماندگاری یادگیری می‌شود (۲۲-۲۳). برخی عوامل نظیر فاصله تمرین فراگیر، شرایط محیطی و ویژگی‌های فردی فراگیران، می‌تواند منجر به کاهش میزان تبحر شود اما به نظر می‌رسد دلیل اصلی تغییرات منحنی در مطالعه حاضر، کاهش

دقت و تمرکز در برخی جزئیات در اثر افزایش تبحر در فراگیران باشد که احتمالاً ناشی از اعتماد به نفس کاذب در مورد کسب تبحر کافی و کمتر شدن اضطراب و ترس از انجام مهارت باشد. بنر نیز به موضوع احساس تبحر و استادی که در مراحل اولیه کسب مهارت ایجاد می‌شود، اشاره می‌کند (۲۴). سان (۲۰۱۰)، بوریت (۲۰۰۹) و یانگ (۲۰۰۶) نیز در مطالعات خود نشان دادند که در دفعات انجام یک مهارت بالینی، ابتدا روند رو به افزایش تبحر وجود دارد اما پس از آن، یا روند رو به پایین دارد یا ثابت می‌شود (۲۵-۲۷).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تعداد دفعات مورد نیاز جهت انجام مهارت تنظیم خانواده جهت کسب تبحر کافی، حداکثر ۳۰ بار می‌باشد. مطالعه مظلوم و همکاران (۲۰۱۱) که برخی مهارت‌های پرستاری را مورد بررسی قرار داد، نشان داد که حداکثر تعداد دفعات مورد نیاز برای اندازه‌گیری فشار خون، تعداد نبض و تعداد تنفس، ۵ بار، اندازه‌گیری درجه حرارت بدن ۴ بار، تعویض پانسمان خشک و انفوزیون مایعات وریدی حداکثر ۶ بار، اجرای دارو به صورت وریدی و عضلانی و نیز نوشتن گزارش پرستاری حداکثر ۷ بار و برقراری خط وریدی (رگ گرفتن)، حداکثر ۸ بار می‌باشد (۲۸). پاندیان و همکاران (۲۰۱۰) که از منحنی یادگیری جهت بررسی میزان تبحر لارنگوسکوپی انعطاف پذیر ۱۵ دانشجوی پزشکی روی مانکن استفاده کردند، ۶ بار انجام مهارت برای رسیدن به تبحر لازم را پیشنهاد کردند (۲۹). نتایج مطالعه حاضر از این جهت نیز دارای اهمیت بود که نشان داد تعداد دفعات مورد نیاز برای کسب تبحر کافی، از آنچه که در عمل برای آموزش بالینی بهورزان انجام می‌شود، بسیار کمتر است. از آنجایی که آموزش بالینی، پرهزینه است و با حجم زیاد کار مربیان، کمبود منابع انسانی و تجهیزات برای آموزش روبرو است (۳۰)، می‌توان آموزش بالینی بهورزان را به گونه‌ای برنامه‌ریزی کرد تا بین دستیابی به میزان تبحر کافی، تثبیت مهارت و امکانات و شرایط موجود، تعادل برقرار شود. البته در این خصوص انجام مطالعه‌ای که به تفاوت میزان ماندگاری (یعنی مدت زمانی که یک مهارت یاد گرفته شده را فرد به یاد می‌آورد تا بتوان با استفاده از منحنی

می توانست بر نتایج مطالعه در زمینه تدوین استانداردها تأثیر بگذارد.

نتیجه گیری

تعداد دفعات مورد نیاز برای انجام مهارت های تنظیم خانواده، حداکثر ۳۰ بار می باشد. این تعداد دفعات، کمتر از تعدادی می باشد که در بالین جهت کارآموزان بهورزی پیش بینی شده است. بنابراین با استفاده از منحنی یادگیری، می توان ضمن تعیین تعداد دفعات استاندارد برای انجام یک مهارت بالینی و فراهم نمودن امکان تمرین کافی برای دستیابی به تبحر لازم، ایجاد ماندگاری در یادگیری، در وقت و هزینه برای آموزش مهارت ها نیز صرفه جویی کرد.

تشکر و قدرانی

بدینوسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به لحاظ تصویب و تأمین مالی این طرح و همچنین از مرکز بهداشت استان، مسئول آموزشگاه بهورزی مشهد جناب آقای شکاری، مسئول آموزشگاه بهورزی تربت جام، سرکار خانم حاجی پور و مسئول آموزشگاه بهورزی نیشابور، سرکار خانم مهرآبادی و کلیه همکاران و کارآموزان بهورزی شرکت کننده در این طرح، تقدیر و تشکر می شود.

یادگیری و تعیین تعداد دفعات استاندارد انجام مهارت، ضمن دستیابی به آموزش مؤثر بالینی، در هزینه ها صرفه جویی کرد و به جای صرف وقت در انجام مهارت بالینی که تبحر در آن کسب شده است، در انجام مهارت هایی وقت صرف شود که میزان تبحر کسب شده در آن، به حد کفایت (۷۵ درصد) نرسیده باشد و در کنار آن، مهارت های جدیدی که نیاز شغلی آینده بهورزان است، در برنامه درسی آن ها وارد شود.

یکی از محدودیت های مطالعه حاضر، دور و صعب العبور بودن خانه های بهداشت بود بنابراین پژوهشگر، هفته ای یک بار در محل حضور می یافت. از این رو پژوهشگر امکان اندازه گیری میزان تبحر را پس از هر بار انجام مهارت نداشت و در روزهایی که پژوهشگر حضور نداشت، از بهورزان شاغل در هر خانه بهداشت کمک گرفته می شد. همچنین کارآموزان بهورزی در روزهایی که پژوهشگر در خانه بهداشت محل کارآموزی حضور نداشت (پژوهشگر به دلیل دوری راه هفته ای یک بار به خانه های بهداشت مراجعه می کرد)، تعداد دفعاتی که یک مهارت را انجام می دادند را یادداشت می کردند. بنابراین حضور پژوهشگر در روزهایی که به خانه های بهداشت مراجعه می کرد، می توانست بر انجام مهارت ها توسط کارآموزان تأثیرگذار باشد. از دیگر محدودیت های مطالعه حاضر، تفاوت استعدادهای ذاتی بهورزان بود که

منابع

- Hosoda Y. Development and testing of a Clinical Learning Environment Diagnostic Inventory for baccalaureate nursing student s. J Adv Nurs. 2006 Dec ; 56(5): 480-90.
- Bradshaw M , Lowenstein A. Fuszard's innovative teaching strategies in nursing : Jones & Bartlett Pub; 2004
- McAllister L, McLeod S. Facilitating learning in clinical setting : Nelson Thornes ; 1997
- Midgley K. pe-registration student nurses perception of the hospital – learning environment during clinical placements. Nurse Educ Today.2006 May;26(4):338-45.
- Movaghari M, soghrati V. Internship Nursing Student's Viewpoints On Their Clinical Skills Iranian Journal Of Nursing Research . 2008; 2(6): 45-53. [In Persian].
- Epstein RM, Hundert EM. Defining and Assessing Professional Competence. JAMA. 2002 Jan 9;287(2):226-35.
- Donald A, Redelmeier, Lorraine E, Ferris, Jack V, Tu, Hux JE, Schull MJ. Problems for clinical judgement: introducing cognitive psychology as one more basic science 2001; 21(17):358-60.
- Salehi S, Abedi HA, Alipour L, Najafipour Sh, Fatehi N. Learning activities an clinical nursing services gap and the related factors: a comparative study. Iranian Journal of Medical Education. Iranian journal of medical education. 2001;1(3):43-9. [In Persian].
- Bahreini M. Moatary M, Akaberian S, Mirzaie K. Determining nurses' clinical competence in hospitals of Bushehr University of Medical Sciences by self assessment method. Iranian South Medical Journal 2008; 11(1):69-75. [In Persian].
- Memarian R, Salsali M, Vanaki Z, Ahmadi F, Hajizadeh E. Factors Affecting the Process of Obtaining Clinical Competency. Journal Of Zanjan University Of Medical Sciences & Health Services. 2006; 14(56): 40-9. [In Persian].

11. Fioretti G. From men and machines to the organizational learning curve. *European Journal of Operational Research*. 2007; 177(3): 1375-84.
12. Karimi Moonaghi H, Binaghi T. Teaching and learning style and the application in higher education. Mashhad: Mashhad University of Medical Sciences vice presidency for research; 2010. [In Persian].
13. Aizi f. [Medical education: mission, vision and challenges]. Tehran: Student Educational Affairs Department, Ministry of Health Medical Training; 2003. [In Persian].
14. Pileh Roudi S. City medical and Health System. Tehran, 2nd edi. Razavieh: 2006. [in persian].
15. Health centre of health and medical education ministry. Health promotion centre. Health worker education guide line. 2009 [in Persian].
16. Chandran L, Darmalyngam T. A textbook of health education. Translated by Shafii F, Azargashb A. 5th ed. Tehran : Institute of Publishing Tehran University; 2008
17. Saif A A, Educational Psychology. 5th ed. Tehran: Agah Publishing; 2001.
18. Alli good MR, Marriner – Tomey A. Nursing theory: utilization & application. 4th ed. United States of America: Mosby Inc; 2006.
19. Delavar A. Basic Theory and Practice Research Tehran: roshd; 2010. [in Persian]
20. Oerman M, H, Goberson K. Evaluation and testing in nursing education: deliberate practice and motor skill learning. *J Nurs Edu*. 2009; 50(1): 63-64
21. Einspruch, E. L. Lynch, B., Aufderheide, T. P. Nichol, G., Becker, I. Retention of CPR skills learned in a traditional AHA heart saver Course versus 30- min video self training: A controlled randomized study. *Resus*. 2007; 74(1): 476-486.
22. Oerman Marilyn H, Kardong E, S, Odom M, T, Hallmark B, F, Hurd D. Deliberate practice of motor skills in nursing education: CPR as exemplar. *Nurs Edu Persp*. 2011; 32(5): 311-315
23. Artur W, Bennet W, Stanush P, L, Mc Nelly T, L. factors that influence skill decay and retention: A quantitative review and analysis. *Human Perform*. 1998; 11(3): 57-101.
24. Benner P, Tanner C, Chesla C. Expertise in nursing practice: Caring, clinical judgment , and ethics. 2 ed: Springer Publishing Company; 2007.
25. Son GM. Multidimensional analysis of the learning curve for laparoscopic rectal cancer surgery. *Laparoendosc. Adv. Surg. Techn*. 2010; 20 (7): 609-617
26. Burritt J. Supporting the learning curve for contemporary nursing practice. *Nurs Adm*. 2009; 39 (11): 479-484
27. Yung MW. The learning curve in stapes surgery and its implication to training. *Laryngoscope*. 2006; 116(1): 67-71
28. Mazloun SR, Miri KH, Malekzadeh J, Davoudi N. developing standards for skill performance times in nursing clinical education program according to learning curve, MD thesis, Mashhad, Mashhad university of medical sciences. 2011 [in Persian]
29. Pandian V, Laeeq K, Skinner M, Masood H, Stewart CM, Cummings CW, Bhatti NI. Learning curve for competency in flexible laryngoscopy. *From Mosby's Index*. 2010; 120(10): 1950-1953
30. Zareiyan Jahromi A, Ahmadi, F. Learning Needs Assessment in Bachelor of Nursing: a Qualitative Research. *Iranian Journal of Medical Education*. 2005; 5(2) [In Persian].