

تأثیر کارپوشه الکترونیکی بر خودتنظیمی دانشجویان پرستاری در درس فیزیولوژی

محمد زارع، راحله ساریخانی*

چکیده

مقدمه: استفاده از فناوری‌های الکترونیکی در فرآیند یاددهی-یادگیری جزء جدایی‌ناپذیر تعلیم و تربیت امروزه شده است. هدف از این پژوهش بررسی تأثیر به‌کارگیری کارپوشه الکترونیکی بر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی دانشجویان رشته پرستاری در درس فیزیولوژی بود.

روش‌ها: این پژوهش از نوع شبه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه شاهد بود. جامعه آماری پژوهش را کلیه دانشجویان دانشکده پرستاری شهر ملایر در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ تشکیل دادند. نمونه پژوهش، با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس شامل ۳۰ نفر انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه شاهد و آزمایش قرار گرفتند. برای اندازه‌گیری راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، از پرسشنامه راهبردهای یادگیری خودتنظیمی پینتریچ و دی‌گروت که در پژوهش‌های قبلی در ایران روایی و پایایی آن تأیید شده است، استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی (آزمون تی مستقل) مورد تحلیل قرار گرفت.

نتایج: یافته‌های پژوهش حاکی از افزایش میزان خودتنظیمی آزمودنی‌های گروه تجربی که درس فیزیولوژی را با کارپوشه الکترونیکی آموزش دیده بودند، نسبت به گروه شاهد بود ($t=4/58$ ، $p=0/001$).

نتیجه‌گیری: با توجه به یافته‌های پژوهش و اثربخشی به‌کارگیری کارپوشه الکترونیکی بر خودتنظیمی دانشجویان در درس فیزیولوژی، استفاده از این فن‌آوری الکترونیکی در آموزش پزشکی توصیه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: کارپوشه الکترونیکی، خودتنظیمی، درس فیزیولوژی، دانشجویان پرستاری

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / ۱۳۹۵؛ ۱۶(۱۳): ۱۳۱ تا ۱۳۷

مقدمه

ظهور نظریه‌های جدید یادگیری و آموزش، تغییر پارادایم از معلم‌محوری به یادگیرنده‌محوری و همچنین رشد و تکامل وسایل نوین ارتباطی زمینه‌ای را فراهم کرده است (۱). اینترنت و فناوری‌های نوین الکترونیکی، روش‌های آموزشی جدیدی را برای آموزش اثربخش به وجود آورده‌اند. استفاده از کارپوشه الکترونیکی

(Electronic Portfolio)، یکی از این روش‌های آموزشی

است.

کارپوشه الکترونیکی یک ابزار یادگیری و سنجش فرآیند و فرآورده یادگیری با قابلیت ذخیره‌سازی، سازمان‌دهی، ارائه بازخورد و اصلاح کار دانشجویان در یک محیط دیجیتال مبتنی بر وب، شبکه یا رایانه است. بر خلاف کارپوشه کاغذی، کارپوشه‌های الکترونیکی به کاربران اجازه می‌دهد تا بدون هیچ محدودیت زمانی و مکانی اطلاعات خود را ذخیره کرده و در هر لحظه امکان دسترسی به آن داشته باشند، همچنین بتوانند آن‌ها را به روزرسانی نمایند (۲). همچنین کارپوشه الکترونیکی، یک

*نویسنده مسؤل: راحله ساریخانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ملایر، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، ملایر؛ ایران. sarikhanieducation@gmail.com
محمد زارع، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ملایر، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، ملایر، ایران. (zareeducation@gmail.com)
تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۹/۱۵، تاریخ اصلاحیه: ۹۴/۱۲/۲، تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۲/۱۵

درمانی به مردم، وظیفه مهم تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص مورد نیاز بخش‌های مختلف جامعه را بر عهده دارند. بنابراین آموزش پزشکی لازم است به صورت مداوم تحت بازنگری قرار گیرد و با رفع کاستی‌ها در ارتقا آن کوشش شود.

فرآیند آموزش پزشکی تحت تأثیر عوامل و متغیرهای متعددی قرار دارد. دانشجو، استاد، عرصه آموزش، روش‌های آموزشی، منابع آموزشی، روند روبه‌رشد تکنولوژی‌های آموزشی و یادگیری الکترونیکی از جمله این عوامل هستند. پاسخ‌دهی به موقع به تغییرات روبه‌تزايد در فناوری‌های نوین و هدایت و مدیریت صحیح برنامه‌های آموزشی در عصر اطلاعات و ارتباطات می‌تواند از یک طرف موجبات به‌روز بودن فراگیران را فراهم کند و از دیگر سو، داشتن یک پزشک ماهر به عنوان خروجی نظام آموزش پزشکی، موجبات سلامتی بیشتر جامعه را به دنبال خواهد داشت (۱۸). بنابراین لزوم توجه و به‌کارگیری شیوه‌های نوین الکترونیکی از جمله کارپوشه الکترونیکی در آموزش پزشکی مشخص می‌گردد. تا حال پژوهشی در زمینه به‌کارگیری کارپوشه الکترونیکی در آموزش پزشکی انجام نشده است، بنابراین ضرورت انجام این پژوهش در علوم پزشکی که نیازمند به‌کارگیری روش‌های جدید در فرآیند یاددهی-یادگیری است، روشن است. در ادامه به بررسی چند پژوهش در زمینه استفاده از کارپوشه الکترونیکی در آموزش می‌پردازیم.

رضایی در پژوهشی به بررسی تأثیر استفاده از کارپوشه الکترونیکی بر نگرش، انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی دانشجویان مرکز آموزش الکترونیکی دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی پرداخت، نتایج پژوهش تأثیر مثبت کارپوشه الکترونیکی بر نگرش، انگیزه پیشرفت و پیشرفت تحصیلی را نشان داد (۲).

دانا مزرعه، در پژوهشی به بررسی تأثیر به‌کارگیری کارپوشه الکترونیکی بر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی

ابزار یادگیری و سنجش فرآیند و فرآورده‌های یادگیری با قابلیت ذخیره‌سازی، سازمان‌دهی، ارائه بازخورد، اصلاح و بازبینی کارهای دانشجو در محیط دیجیتال مبتنی بر وب، شبکه یا کامپیوتر است و می‌تواند نمایانگر رشد، پیشرفت و مهارت دانشجو در زمینه خاص باشد (۳).

کارپوشه الکترونیکی شامل فعالیت‌هایی است که یادگیرنده آن‌ها را به منظور نمایش رشد و تغییر در طول زمان جمع‌آوری، تأمل، گزینش و نمایش می‌دهد (۴). بسیاری از صاحب‌نظران معتقدند که به‌کارگیری کارپوشه الکترونیکی در سنجش و آموزش در دوره‌های برخط (online)، می‌تواند اثربخش باشد (۵ تا ۸). همچنین کارپوشه‌ها فرصتی را برای خود ارزشیابی، یادگیری خودتنظیمی، تأمل و رشد مهارت‌های فردی فراهم ساخته است (۹) و می‌تواند ابزار مناسبی برای یادگیری باشد. صاحب‌نظران معتقدند که به‌کارگیری کارپوشه در فرآیند یاددهی-یادگیری به دانشجویان اجازه می‌دهد تا به طور انتقادی فکر کنند، در یادگیری فعال شوند و به یادگیرندگان مستقل و خودتنظیم کننده یادگیری خود، درآیند (۱۰). همین مزایای کارپوشه الکترونیکی است که آن را به یک موضوع مهم پژوهشی در چند سال اخیر تبدیل ساخته است (۱۱ تا ۱۴).

یکی از نظریه‌های انگیزش که پژوهشگران در قالب آن مطالعه کردند، نظریه یادگیری خودتنظیمی است. پینتریچ (Pintrich)، خودتنظیمی را فرآیند فعال و سازمان‌یافته‌ای می‌داند که طی آن یادگیرندگان اهدافی را برای یادگیری خود انتخاب و سعی در تنظیم، کنترل و نظارت بر شناخت، انگیزش و رفتار می‌نمایند (۱۶). خودتنظیمی به فرآیندی که به موجب آن یادگیرندگان به طور فعال و مستمر شناخت‌ها، رفتارها و تلاش‌هایشان را به نحو منظمی در جهت دستیابی به اهداف هدایت می‌کنند، اشاره دارد (۱۷).

دانشگاه‌های علوم پزشکی، علاوه بر خدمات بهداشتی

دانشجویان پرداخت، نتایج پژوهش حاکی از تأثیر مثبت کارپوشه الکترونیکی بر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی بود (۱۷). لازم به ذکر است که محتوای درس فیزیولوژی با دروس رشته علوم تربیتی، کاملاً متفاوت است و لزوم انجام پژوهش در حوزه علوم پزشکی لازم به نظر می‌رسد.

چی‌چانگ (Chi-chang) در پژوهشی به بررسی تأثیر خودارزشیابی سیستم سنجش کارپوشه الکترونیکی به سطوح متفاوت انگیزش دانشجویان پرداخت. نتایج نشان داد که کارپوشه الکترونیکی بر ایارتقای یادگیری خودارزشیابی دانشجویان با انگیزش پایین نسبت به دانشجویان با انگیزه بالا مفیدتر و اثربخش‌تر است (۱۹). بدلی و همکاران نیز در پژوهشی نشان دادند که استفاده از کارپوشه الکترونیکی موجب کاهش اضطراب امتحان و افزایش عزت‌نفس دانشجویان می‌شود (۳). هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر به‌کارگیری کارپوشه الکترونیکی بر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی دانشجویان پرستاری در درس فیزیولوژی بود.

روش‌ها

این پژوهش از نوع شبه‌تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه شاهد بود. جامعه‌آماری پژوهش شامل کلیه دانشجویان رشته پرستاری دانشکده پرستاری ملایر در سال تحصیلی ۹۴-۹۳ (۷۹ نفر) بود. از این جامعه تعداد ۳۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس به عنوان نمونه پژوهش انتخاب و به طور تصادفی ساده در دو گروه شاهد (۱۵ نفر) و تجربی (۱۵ نفر) قرار گرفتند.

معیار ورود به پژوهش تمایل داشتن به شرکت در پژوهش و داشتن درس فیزیولوژی در واحدهای درسی نیمسال تحصیلی بود. لازم به ذکر است که آزمودنی‌های هر دو گروه با تمایل و رضایت در پژوهش شرکت کردند. در ابتدا پیش‌آزمون پرسشنامه راهبردهای

یادگیری خودتنظیمی پترویچ و دی‌گروت (۲۰)، از هر دو گروه گرفته شد. سپس، گروه تجربی محتوای درس فیزیولوژی را از طریق کارپوشه الکترونیکی آموزش دیدند. برای این منظور از گوگل‌گروپ و در کنار آن از تلگرام استفاده شد. در گوگل‌گروپ که یکی از خدمات گوگل است، دانشجویان می‌توانستند محتوای خود را ارسال کنند، آن را ذخیره نمایند، با دیگر دانشجویان و استاد خود تعامل داشته باشند. نحوه کار در یک جلسه توجیهی آموزش داده شد. برای بازخورد از نحوه پیشرفت کار نیز از تلگرام استفاده شد. با استفاده از کارپوشه الکترونیکی دانشجویان می‌توانستند در هر زمان و در هر مکانی به کارپوشه الکترونیکی مراجعه نمایند و به محتوای آموزشی دسترسی پیدا کنند. اطلاعات ارائه شده، شامل متن، تصویر، فیلم و محتوای چندرسانه‌ای بود.

گروه شاهد همان محتوا را به روش سنتی (محتوای درس فیزیولوژی بدون استفاده از روش‌های الکترونیکی و به روش سخنرانی توسط استاد درس مربوط به دانشجویان ارائه شد) در طی یک ترم تحصیلی آموزش دیدند. سپس، از هر دو گروه پس‌آزمون پرسشنامه راهبردهای یادگیری خودتنظیمی گرفته شد.

ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه راهبردهای یادگیری خودتنظیمی پترویچ و دی‌گروت، بود؛ این پرسشنامه دارای ۴۷ گویه در مقیاس لیکرت و در ۵ درجه کاملاً مخالفم (به ارزش ۱)، مخالفم (ارزش ۲)، نظری ندارم (ارزش ۳)، موافقم (ارزش ۴)، و کاملاً موافقم (ارزش ۵) است. این پرسشنامه با ۴۷ گویه در دو بخش راهبردهای یادگیری خودتنظیمی (شامل راهبردهای شناختی و فراشناختی و مدیریت منابع) و باورهای انگیزشی (شامل خودکارآمدی، جهت‌گیری هدف، ارزش‌گذاری درونی و اضطراب امتحان) تنظیم شده است. راهبردهای شناختی دارای ۱۳ گویه در زمینه تکرار و مرور (۳ گویه)، بسط (۱ گویه)، خلاصه‌نویسی (۲ گویه)،

نرم افزار SPSS-18 مورد تحلیل قرار گرفت.

نتایج

در این پژوهش در مجموع ۳۰ نفر از دانشجویان مقطع کارشناسی رشته پرستاری در پژوهش شرکت داشتند. از این تعداد ۱۵ نفر در گروه شاهد و ۱۵ نفر در گروه آزمایش حضور داشتند. از این تعداد از نظر جنسیت ۲۳ نفر زن (۷۶/۶) و ۷ نفر مرد (۲۳/۳۳) بودند. کلیه ۱۵ نفر گروه شاهد و ۱۵ نفر گروه تجربی، تا انتهای مطالعه در پژوهش شرکت نمودند و پرسشنامه را تکمیل کردند (درصد پاسخ‌دهی ۱۰۰٪).

یافته‌ها تفاوتی بین نمرات پیش‌آزمون دو گروه در راهبردهای یادگیری خودتنظیمی نشان نداد؛ اما بین نمرات پس‌آزمون راهبردهای یادگیری خودتنظیمی در دو گروه تفاوت نشان داد. میانگین نمرات پس‌آزمون برای هر دو گروه افزایش یافته است، اما میانگین نمرات گروه تجربی افزایش بیشتری داشته است (جدول ۱).

سازمان‌دهی (۵گویه) و درک مطلب (۲گویه) است. راهبردهای فراشناختی و مدیریت منابع نیز دارای ۹ گویه در زمینه؛ برنامه‌ریزی (۲گویه)، نظارت و کنترل (۴گویه)، نظم‌دهی شامل تلاش و پشتکار (۲گویه) و فعالیت نظم‌دهی (۱گویه) است. همچنین بخش مربوط به باورهای انگیزشی شامل خودکارآمدی (دارای ۹گویه)، جهت‌گیری هدف (۵گویه)، ارزش‌گذاری درونی (۴گویه) و اضطراب امتحان (۷گویه) در مجموع دارای ۲۵ گویه است. این پرسشنامه دارای روایی صوری تأیید شده و پایایی گزارش شده از طریق آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس‌های خودکارآمدی (۰/۸۵)، ارزش‌گذاری درونی (۰/۸۶)، اضطراب امتحان (۰/۷۷)، استفاده از راهبردهای شناختی (۰/۸۴) و راهبردهای فراشناختی (۰/۷۸) محاسبه شده است (۱۷ و ۲۰).

داده‌های به دست آمده پس از تأیید توزیع نرمال با استفاده از آزمون آماری تی-مستقل (زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که بخواهیم میانگین دو جامعه را مقایسه کنیم و واریانس جامعه برابر فرض شود) و با کمک

جدول ۱: میانگین، انحراف معیار نمرات و آزمون تی-مستقل راهبردهای یادگیری خودتنظیمی در دو گروه تجربی و شاهد

گروه	میانگین و انحراف معیار گروه تجربی	میانگین و انحراف معیار گروه شاهد	اختلاف میانگین‌ها	Df	T	P
پیش‌آزمون	۹۳/۵۰±۲/۵۴	۹۲±۲/۲۵	۱/۵۰	۲۸	۳/۱۲	۰/۶۸۹
پس‌آزمون	۱۸۹/۷۰±۳/۳۴	۱۲۰±۳/۶۷	۷۰/۳۰	۲۸	۴/۵۸	۰/۰۰۱
T	۴/۱۳	۳/۳۹	۱۱/۳۳	-	-	-
P-value	۰/۰۰۱	۰/۷۱۸	۰/۰۰۱	-	-	-

بحث

هدف از این پژوهش بررسی تأثیر به‌کارگیری کارپوشه الکترونیکی بر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی دانشجویان رشته پرستاری در درس فیزیولوژی بود. نتایج پژوهش نشان داد که به‌کارگیری کارپوشه الکترونیکی در فرآیند یاددهی-یادگیری در درس فیزیولوژی رشته پرستاری، موجب افزایش خودتنظیمی دانشجویان در این درس می‌شود. یافته این پژوهش با

نتایج پژوهش‌های رضایی، دانامزرعه، چی‌چانگ و بدلی و همکاران هم‌سوست (۲ و ۳ و ۱۷ و ۱۹). رضایی، در پژوهش خود با عنوان تأثیر استفاده از کارپوشه الکترونیکی بر نگرش، انگیزش پیشرفت و پیشرفت تحصیلی دانشجویان مرکز آموزش الکترونیکی، به این نتیجه دست یافت که بین میانگین‌های دو گروه تفاوت معناداری به نفع گروه تجربی وجود دارد؛ یعنی دانشجویانی که تحت سنجش به شیوه کارپوشه الکترونیکی بودند نسبت به دانشجویان

نمونه‌گیری در دسترس و حجم محدود نمونه اشاره نمود که ممکن است تعمیم‌پذیری یافته‌های پژوهش را با مشکل روبه‌رو سازد. بنابراین انجام پژوهش‌های دیگری در زمینه به‌کارگیری روش کارپوشه الکترونیکی در آموزش پزشکی با تعداد نمونه آماری بیشتر و استفاده از نمونه‌گیری تصادفی مفید خواهد بود.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد، استفاده از کارپوشه الکترونیکی موجب افزایش میزان خودتنظیمی دانشجویان در درس فیزیولوژی می‌شود. دلیل تأثیر کارپوشه الکترونیکی بر خودتنظیمی دانشجویان پرستاری در درس فیزیولوژی را می‌توان چنین عنوان کرد که با ارائه آموزش از طریق کارپوشه الکترونیکی دانشجویان اختیار داشتند که در هر زمانی که بخواهند یاد بگیرند، و در واقع زمانی که یادگیرنده فعال باشد، یادگیری وی نیز افزایش می‌یابد؛ این همان دیدگاه ساختن‌گرایی در فرآیند یاددهی-یادگیری است.

به دست‌اندرکاران آموزش پزشکی پیشنهاد می‌شود تا سعی در آشنا ساختن مجریان آموزش با این روش آموزشی نمایند و در قالب کارگاه‌های آموزشی و راهنمای تدریس به آموزش این روش بپردازند.

به مجریان آموزش در حوزه آموزش پزشکی توصیه می‌شود با روش کارپوشه الکترونیکی آشنا شوند، تا بتوانند از این روش آموزشی در حیطه آموزش استفاده نمایند.

گروه سنجش به شیوه متداول، در آزمون‌های نگرش به امتحان، انگیزش پیشرفت و پیشرفت تحصیلی نمرات بالاتری را کسب نموده‌اند (۲). یافته‌های دانامزرعه، نشان داد که راهبردهای یادگیری خودتنظیمی دانشجویان گروه تجربی در مقایسه با گروه شاهد به طور معناداری افزایش یافته است. وی از این پژوهش نتیجه‌گیری کرد که کارپوشه الکترونیکی یکی از ابزارهای یاددهی، یادگیری و سنجش است که در آن یادگیرندگان به فعالیت بیشتر ترغیب شده و در نهایت به موفقیت‌های بیشتری در یادگیری و مهارت‌های مربوط به آن نائل می‌شوند (۱۷). چی‌چانگ (Chi-chang) نیز در پژوهشی به بررسی تأثیر خودارزشیابی سیستم سنجش کارپوشه الکترونیکی به سطوح متفاوت انگیزش دانشجویان پرداخت. نتایج پژوهش وی نیز نشان داد که کارپوشه الکترونیکی برای ارتقای یادگیری خودارزشیابی دانشجویان با انگیزش پایین نسبت به دانشجویان با انگیزه بالا مفیدتر و اثربخش‌تر است (۱۹). همچنین یافته‌های پژوهش بدلی و همکاران، نشان داد که به‌کارگیری کارپوشه الکترونیکی موجب کاهش اضطراب امتحان و افزایش عزت نفس دانشجویان می‌شود (۳). در واقع دلیل تأثیر به‌کارگیری کارپوشه الکترونیکی بر راهبردهای خودتنظیمی در این پژوهش و پژوهش‌های مرور شده را می‌توان تأکید این روش آموزش بر یادگیری فردی، محدود نبودن به زمان و مکان خاص، فعال بودن یادگیرنده در فرآیند یاددهی-یادگیری، داشتن تعامل و در کل مبتنی بودن این روش آموزشی بر رویکرد سازنده‌گرایانه دانست. از محدودیت‌های مطالعه می‌توان به استفاده از

منابع

1. Zarei Zavaraki E, Rezaei I. [The Impact of Using E-portfolio on Attitude, Motivation and Academic Achievement of Students in Khajeh Nasirddin Toosi University's E- Learning Center]. Faslnameye Andazegiriye Tarbiyati. 2011; 2(5): 67-96. [Persian]
2. Rezaei I. [The Impact of Using E-portfolio on Attitude, Motivation and Academic Achievement of Students in KhajehNasirddinToosi University's E- Learning Center]. [Dissertation]. Iran: AllamehTabatabai University; 2011. [Persian]
3. Badali M, Seraji F, Mehraban J, Zibaparcham S. [The Effect of Using E-Portfolio on Students' Test Anxiety and Self-Esteem]. FaslnameyeAndazegiriyeTarbiyati. 2014; 10(32): 95-114. [Persian]

4. Barrett HC. Researching Electronic Portfolios and Learner Engagement: The REFLECT Initiative. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*. 2007; 50(6): 436-449.
5. Gaytan J, Mcewan BC. Effective online instructional and assessment strategies. *American journal of Distance Education*; 2007; 21(3); 117-132.
6. Barbera E. Mutual feedback in e-portfolio assessment: An approach to the netfolio system. *British journal of educational technology*. 2009; 40(2): 342-357.
7. Chen C, Chen M. Mobile formative assessment tool based on data mining techniques for supporting web-based learning. *Computers and education*. 2009; 52(1): 256-273.
8. Wang CX. Comprehensive assessment of student collaboration in electronic portfolio construction. *Tech trends*. 2009; 53(1); 58-66.
9. Bartlett A, Sherry AC. Two views of electronic portfolio in teacher education: non-technology undergraduates and technology graduate students. *International journal of instructional media*. 2009; 33(3): 245-253.
10. Abrami PC, Barrett H. Directions for research and development on electronic portfolios. *Canadian Journal of Learning and Technology*. 2005; 31(3): 1-15.
11. Buzzetto-More NA, Alade AJ. Best practices in e-assessment. *Journal of Information Technology Education*. 2006; 5: 251-269.
12. Fernández OL. Digital learner portfolio as a tool for innovating assessment in the European Higher Education Area. *Interactive Educational Multimedia*. 2008; 16: 54-65.
13. Mu E, Wormer SE, Foizey RN, Barkon B, Vehc M. Conceptualizing the functional requirements for a next generation e-Portfolio system. *Educause Quarterly*. 2010; 33(1).
14. Stevenson HJ. Using ePortfolios to foster peer assessment, critical thinking, and collaboration. In: Jafari A, Kaufman C (Eds). *Handbook of research on ePortfolios*. London, UK: IGI Global; 2006.
15. Ameene M. [The relation between self regulated learning strategies, motivational beliefs, and students' academic achievement]. *Quarterly Journal of New Thoughts on Education*. 2008; 4(4): 123-135. [Persian]
16. Pintrich PR. A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*. 2003; 95(4): 667-686.
17. Dana A, Nili Ahmadabadi M, Amir Teimoori M. [The Effect of Using E-Portfolio on University Students' Self-Regulation Learning Strategies]. *Faslnameyehandazegiriyetarbiyati*. 2014; 5(15): 59-78. [Persian]
18. Emami H, Aghdasi M, Asousheh A. [Electronic learning in medical education]. *Research in Medicine*. 2009; 33(2): 102-111. [Persian]
19. Chi-chang C. Self-evaluated effects of web-base portfolio Assessment for various student motivation levels. *Journal of Educational Computing Research*. 2009; 41(4): 391-405.
20. Pintrich PR, De Groot SV. Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*. 1990; 82(1): 33-40.

The Effect of Electronic Portfolio on Nursing Students' Self-regulation in Physiology Course

Mohammad Zare¹, Rahele Sarikhani²

Abstract

Introduction: *The use of electronic technologies in teaching-learning process has become the integral part of education. The aim of this study was to explore the effect of using electronic portfolio on self-regulation strategies of nursing students in the physiology course.*

Methods: *This paper is a quasi-experimental study with a pretest-posttest design and a control group. The statistical population consisted of all students of the nursing school of Malayer City in 2014-15 academic years. Thirty students were selected by means of convenient sampling method, and then randomly assigned into control and experimental groups. In order to measure self-regulated learning strategies, Pintrich and De Groot's self-regulated learning strategies questionnaire whose validity and reliability was confirmed in previous studies was used. The collected data were analyzed by descriptive and inferential statistics (independent t-test).*

Results: *Findings showed the improvement of self-regulation in the experimental group who learned the physiology course through electronic portfolio, as opposed to the control group who received routine teachings ($t=4.58$, $p=0.001$).*

Conclusion: *Given the findings of the present study and effectiveness of using electronic portfolio in improving students' self-regulation in the physiology course, it is recommended to implement this electronic technology in medical education.*

Keywords: Electronic Portfolio, self-regulation, physiology course, nursing students.

Addresses:

¹Young Researchers and Elite Club, Malayer Branch, Islamic Azad University, Malayer, Iran. E-Mail:zareeducation@gmail.com

² (✉) Young Researchers and Elite Club, Malayer Branch, Islamic Azad University, Malayer, Iran. E-Mail: sarikhanieducation@gmail.com