

ماجول خودیادگیری در آموزش علوم پزشکی: مروری بر متون

شهین توحیدی، حسین کریمی مونی*

چکیده

مقدمه: سیستم آموزش و یادگیری در حال تکامل جهانی به سمت الگوهای آموزشی مبتنی بر خودیادگیری است. مطالعه حاضر با هدف تعیین ویژگی‌ها و اصول تهیه ماجول خودیادگیری، مقایسه ماجول خودیادگیری با سایر روش‌های تدریس و بررسی تأثیر ماجول خودیادگیری بر یادگیری انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه مروری، پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed, web of science, Scopus با کلیدواژه‌های Self-Learning, Online Modules, Self-Direct Learning, Self-Learning Module, web based module و پایگاه‌های فارسی زبان Magiran و SID با کلیدواژه‌های خودیادگیری، یادگیری خودراهبر، ماجول خودیادگیری، ماجول یادگیری برخط، ماجول مبتنی بر وب بدون محدودیت زمان جستجو شد.

نتایج: ۲۷ مقاله برای مرور در مطالعه حاضر بررسی شد. در مطالعه مروری انجام شده به ویژگی‌های ماجول خودیادگیری (انعطاف‌پذیری، در دسترس بودن و قابل انتقال بودن، راحتی، مسؤولیت‌پذیری یادگیرنده، تحریک انگیزه یادگیرنده، مقرون به صرفه بودن، محیط یادگیری ایمن و صرفه‌جویی در زمان) اشاره شد، همچنین اصول تهیه ماجول خودیادگیری و عوامل مؤثر بر تأثیر ماجول خودیادگیری مشخص شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به روشن شدن بسیاری از ابعاد ماجول خودیادگیری در این مقاله، پیشنهاد می‌شود اساتید با این رویکرد آموزشی بیش‌تر آشنا شوند و آن را به کار ببرند.

واژه‌های کلیدی: ماجول خودیادگیری، ماجول یادگیری مبتنی بر وب، خودیادگیری، ماجول یادگیری برخط، روش‌های تدریس

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / ۱۳۹۵؛ ۱۶(۸): ۷۲ تا ۸۳

مقدمه

در عصر جهانی شدن، پیشرفت فناوری اطلاعات و ارتباطات، تغییرات زیادی در نحوه آموزش پدید آورده است. آموزش‌های رسمی ارائه شده به سبب تغییر حجم اطلاعات و توسعه دانش، برای رفع نیازمندی‌های فرد در تمام عمر کفایت نمی‌کند بسیاری از محققان تأکید دارند

نظام سنتی آموزش باید متحول شود و به سوی آموزش‌های غیرحضوری و خودیادگیری هدایت گردد(۱). خودیادگیری شامل روش‌هایی است که در آن یادگیرندگان نقشی بیش از یک شنونده را به عهده می‌گیرند و در پردازش و کاربرد اطلاعات نیز مشارکت دارند(۲).

خودیادگیری فرایندی است که در آن افراد برای شناسایی نیازهای یادگیری خود، تعیین اهداف یادگیری، شناسایی منابع و مطالب مورد نیاز برای یادگیری، انتخاب و اجرای راهبردهای مناسب یادگیری و ارزیابی برآیندهای یادگیری با یا بدون کمک دیگران وارد عمل شده و ابتکار عمل را به عهده می‌گیرند(۳) خودیادگیری فعالیتی است

* نویسنده مسؤول: دکتر حسین کریمی مونی (دانشیار)، مرکز تحقیقات مراقبت مبتنی بر شواهد، گروه داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه آموزش پزشکی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
karimih@mums.ac.ir
شهین توحیدی (مربی)، گروه داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. (tohidi@umsha.ac.ir)
تاریخ دریافت مقاله: ۹۴/۷/۷، تاریخ اصلاحیه: ۹۴/۱۰/۵، تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۰/۱۳

که یادگیرنده شخصاً فرایند یادگیری را آغاز می‌کند و مسئولیت یادگیری را به عهده می‌گیرد(۴).

دلایل مختلفی بر ضرورت کاربرد روش‌های خودیادگیری تأکید دارند، افرادی که ابتکار عمل یادگیری خود را به دست می‌گیرند (یادگیرندگان فعال) در قیاس با کسانی که آموزش‌ها را دریافت می‌نمایند (یادگیرندگان منفعل) مطالب بیشتری را یاد گرفته و یادگیری بهتری به دست می‌آورند. آنها با هدف‌مندی و انگیزه بالاتری پای به قلمرو یادگیری می‌گذارند و همچنین در قیاس با یادگیرندگان منفعل از آموخته‌های خود بهتر و بیشتر بهره می‌گیرند(۳). خودیادگیری با فرایندهای رشد روانشناختی طبیعی انسان سازگارتر است. در واقع یک بعد اساسی بلوغ، توانمندی بر عهده گرفتن روزافزون مسئولیت یعنی به طور فزاینده‌ای خود راهبر شدن می‌باشد. بسیاری از تحولات جدیدی که در آموزش شکل گرفته مسئولیت به دست گرفتن ابتکار و یادگیری را تا حد زیادی بر عهده یادگیرندگان می‌نهد(۴). با توجه به دگرگونی‌های سریع در دانش دیگر واقع بینانه نیست که هدف یادگیری را انتقال دانش دانست(۴و۵) و بهتر است از روش‌هایی یادگیرنده محور که مبتنی بر فعالیت‌هایی توأم با تلاش و کوشش جهت یادگیری استفاده نمود(۶). با توسعه یافتن رویکرد خودیادگیری، متخصصین حوزه آموزش در صدد تبیین این رویکرد در قالب پروژه‌های یادگیری برآمدند(۲). یکی از این پروژه‌های خودیادگیری و آموزش غیرحضوری، ماجول خودیادگیری است.

ماجول خودیادگیری روشی برای یادگیری برنامه‌ریزی شده است. در ماجول‌های خودیادگیری از تکنیک‌های تسهیل‌کننده یادگیری مانند منابع تکمیلی، نمایش، مطالعات موردی، وسایل دیداری و بازخورد استفاده می‌شود که در افزایش عمق یادگیری نقش دارند. ماجول‌ها دارای اهداف رفتاری هستند(۷). پاسخ‌دهی به سؤالات و تکالیف طراحی شده در ماجول خودیادگیری باعث یادگیری فعال می‌شود(۸). ماجول خودیادگیری

می‌تواند به عنوان مکمل یا جایگزین روش‌های تدریس معمولی باشد(۹).

بر اثر گسترش کاربرد تکنولوژی در آموزش، افزایش سرعت تولید علم و تأکید بر آموزش غیرحضوری، امروزه یادگیری از راه دور یکی از موضوعات مورد بحث در مؤسسات آموزشی است(۱۰). معرفی روش‌های نوین تدریس چالش‌هایی را به خصوص در آموزش علوم پزشکی ایجاد کرده است هر کدام از این روش‌ها دارای کاربرد، جایگاه، مزایا و معایب متعددی هستند(۱۱).

یکی از روش‌های جدید در آموزش غیرحضوری استفاده از ماجول خودیادگیری است، بنابر تأکیدات موجود بر گسترش خودیادگیری و روش‌های نوین آموزشی به خصوص ارائه محتوای یادگیری در قالب کامپیوتری، لازم است روش‌های مختلف آموزشی نوین که بر پایه خودیادگیری هستند بیش‌تر مورد بررسی قرار گیرند تا بهترین روش تدریس انتخاب گردد(۱۲). بنابراین با توجه به کم بودن دانش در زمینه ماجول‌های خودیادگیری در یک بررسی جامع در جهت پاسخ به این سؤالات برآمدیم که تأثیر ماجول خودیادگیری بر یادگیری در مقایسه با روش‌های تدریس سنتی چگونه است؟ چه اصول و ویژگی‌هایی برای ماجول‌های خودیادگیری شناخته شده است؟

روش‌ها

در این مطالعه مروری از نوع Narrative که در سال ۱۳۹۴ انجام شد، مرور جامع مقالات بر اساس جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی انگلیسی زبان، Scopus, Web of Science PubMed با کلیدواژه‌های Self-Learning, web based module, Self-Direct Learning, Learning Module و پایگاه‌های فارسی زبان Magiran و SID با کلیدواژه‌های خودیادگیری، یادگیری خودراهبر، ماجول خودیادگیری، ماجول یادگیری برخط و ماجول مبتنی بر وب بدون محدودیت زمانی و تا تاریخ ۱/۴/۹۴ (۲۲ ژوئن ۲۰۱۵) صورت گرفت. (جداول ۱ و ۲).

جدول ۱: مقالات یافت شده بر اساس کلیدواژه و منابع انگلیسی زبان لغایت ۲۲ ژوئن ۲۰۱۵

Online Modules	Self-Learning Module	Self-Direct Learning	Self-Learning	پایگاه‌های اطلاعاتی
۱۷	۲	۲	۵۱۲	Web of Science
۱۰۸	-	۴	۴۰۳	PubMed
۳۸	۴۲	۱۱	۴۶۲۹	Scopus

جدول ۲: مقالات یافت شده بر اساس کلیدواژه و منابع فارسی زبان لغایت ۱ تیرماه ۱۳۹۴

یادگیری برخط	ماجول خودیادگیری	یادگیری خودراهبر	خودیادگیری	پایگاه‌های اطلاعاتی
۱	-	۵	-	SID
۳	-	۲۰	-	Magiran

نتایج

در نهایت ۲۷ مقاله مورد بررسی قرار گرفت که ۱۰ مقاله روش تدریس سنتی با ماجول خودیادگیری را مورد مقایسه قرار داده بود و ۱۵ مقاله به بررسی تأثیر ماجول خودیادگیری بر یادگیری پرداخته بود و ۲ مقاله به بررسی اصول تهیه و کیفیت ماجول خودیادگیری پرداخته بود. ضمن این که در تمام مقالات ویژگی‌ها و اصول تهیه ماجول توضیح داده شده بود.

اطلاعات استخراج شده در پنج دسته طبقه‌بندی شد:

- ۱- قسمت‌های تشکیل دهنده یک ماجول خودیادگیری
- ۲- ویژگی‌های ماجول خودیادگیری
- ۳- عوامل مؤثر بر تأثیر ماجول خودیادگیری
- ۴- مقایسه ماجول خودیادگیری با سایر روش‌های تدریس
- ۵- بررسی تأثیر ماجول خودیادگیری بر یادگیری

قسمت‌های تشکیل دهنده یک ماجول خودیادگیری

ماجول‌های خودیادگیری به صورت برخط یا غیربرخط تهیه می‌شوند و قسمت‌های تشکیل دهنده آنها شامل موارد ذیل هستند:

- ۱- اهداف ماجول خودیادگیری به طور واضح
- ۲- فهرست مطالب و مدت زمان مربوط به هر محتوا در ماجول خودیادگیری
- ۳- استفاده از متن نوشتاری، صوت، فیلم، عکس

مطالعات بر اساس اهداف مطالعه انتخاب شد. مقالات باید بر روی مقایسه روش ماجول خودیادگیری با سایر روش‌های تدریس و یا بررسی تأثیر ماجول خودیادگیری به صورت پیش‌آزمون-پس‌آزمون و یا بر اصول تهیه و ویژگی‌های ماجول تأکید می‌کردند.

چهار معیار انتخاب مقاله عبارت بودند از ۱- وضوح زمینه علمی یادگیرندگان ۲- وضوح محتوای آموزشی ۳- وضوح کیفیت و نوع ماجول خودیادگیری به صورت برخط و آفلاین ۴- وضوح روش ارزیابی یادگیری. کیفیت مقالات هر کدام با ۴ معیار و ۴ نمره درجه‌بندی شد. به دارا بودن هر معیار، نمره ۱ و نداشتن آن، نمره صفر تعلق گرفت. مقالات با نمره ۳ و ۴ در رده کیفیت بالا، با نمره ۲ در رده کیفیت متوسط و با نمره ۱ در رده ضعیف قرار می‌گرفتند. در این مطالعه، مقالاتی که سه یا چهار ویژگی مربوط به وضوح زمینه علمی یادگیرندگان، وضوح کیفیت ماجول خودیادگیری، روش ارزیابی یادگیرندگان و نوع محتوای آموزشی به کار رفته در ماجول خودیادگیری در آنها مشخص بود، انتخاب شد.

پس از اتمام جستجوی اولیه از بین مقالات یافت شده در هر پایگاه اطلاعاتی ابتدا بر اساس عنوان و چکیده، ۴۰ مقاله که با مطالعه حاضر مرتبط بودند جدا شدند و در مرحله دوم بر اساس مطالعه متن کامل مقالات و دارا بودن معیارهای تعیین شده برای مطالعه حاضر جداسازی نهایی انجام شد.

۵- تحریک انگیزه یادگیرنده و ایجاد حس خودمختاری در یادگیری (۱۲و۶).

۶- مقرون به صرفه بودن: بجز تهیه اولیه ماجول خودیادگیری، در دفعات بعد به راحتی قابل بازبینی و ارتقا است.

۷- محیط یادگیری ایمن: در این روش یادگیرنده استرس کمتری را در جریان یادگیری احساس می‌کند.

۸- صرفه‌جویی در زمان: تهیه ماجول خودیادگیری توسط مؤسسات یا افراد باعث صرفه‌جویی در زمان یاددهنده می‌شود (۴و۶و۱۲).

۹- محدودیت پرسش و پاسخ طولانی مدت بین یاددهنده و یادگیرنده

۱۰- محدودیت ارزشیابی مهارت‌های عملی یادگیرندگان

۱۱- محدودیت ایجاد تعاملات اجتماعی و یا تقویت آن در یادگیرنده

۱۲- ویژگی‌های یادگیرندگان و طراحی ماجول می‌تواند بر نتایج حاصله اثر بگذارد (۱۶و۱۲).

۱۳- معیارهای کیفیت ماجول یادگیری شامل: مبتنی بر نیاز یادگیرندگان، مبتنی بر عملکرد بالینی، مبتنی بر شواهد، دارای تعامل با محتوا و متخصصان، تلاش در تغییر مستند در تمرین، در دسترس بودن مداوم، ارزیابی قوی یادگیری، ایجاد فرصت خودارزیابی برای یادگیرندگان، امکان ارزیابی نتایج دوره (Course evaluates) و ارزیابی ماجول خودیادگیری مبتنی بر بالین (case-based) (۱۷).

ب) ویژگی‌های ماجول خودیادگیری برخط

۱. عدم توانایی همه افراد در استفاده از کامپیوتر و اینترنت: مهارت یادگیرندگان در کاربرد اینترنت در استفاده از ماجول‌های برخط تأثیر دارد.

۲. عدم شبکه گسترده و در دسترس، در کاربرد ماجول‌های برخط محدودیت ایجاد می‌کند.

۳. در ماجول خودیادگیری برخط امکان به اشتراک گذاشتن مواد آموزشی، ایجاد انگیزه برای بهتر نمودن

۴- پیش‌آزمون

۵- سؤالات سنجش تکوینی (تشریحی، چهارگزینه‌ای، صحیح- غلط، کار عملی)

۶- بازخورد سریع پس از هر سؤال یا کار عملی

۷- منابع تعامل یادگیرنده با یاددهنده مانند: اینترنت، نامه الکترونیکی، تلفن تماس، جلسات ملاقات حضوری

۸- پس‌آزمون

۹- معرفی منابع برای مطالعه بیشتر (کتاب، منابع الکترونیکی مانند پایگاه‌های علمی، لوح فشرده)

۱۰- فرم ارزیابی ماجول از نظر محتوا، مدیا، امکانات تعاملی

۱۱- فرم رضایت یادگیرنده از به کارگیری ماجول خودیادگیری

۱۲- راهنمای استفاده از ماجول‌های خودیادگیری برخط (۱۳تا۱۵).

۲- ویژگی‌های ماجول خودیادگیری

با توجه به این که ماجول‌ها به صورت برخط یا غیربرخط می‌توانند تهیه و به کار برده شوند ویژگی‌های ماجول‌ها که در مطالعات مختلف مشخص شده است به صورت کلی و نیز برای ماجول خودیادگیری برخط توضیح داده می‌شود:

الف) ویژگی‌های کلی ماجول خودیادگیری

۱- انعطاف‌پذیری: یادگیرنده فعال‌تر و تسهیل کننده یادگیری است.

۲- در دسترس بودن و قابل انتقال بودن: قابلیت استفاده در منزل یا محیط کار را دارد.

۳- راحتی: یادگیرنده در هر زمان و مکان که راحت‌تر است می‌تواند اقدام به یادگیری از طریق ماجول نماید (۳و۱۲).

۴- مسئولیت‌پذیری یادگیرنده: یادگیرنده در مقابل یادگیری احساس مسئولیت می‌کند.

ماجول خودیادگیری، امکان ایجاد آموزش یکسان در مؤسسات مختلف و به حداقل رساندن تفاوت در سبک‌های آموزش، رد و بدل کردن اطلاعات توسط یاددهنده و یادگیرنده و استفاده از روش‌های ترکیبی خودیادگیری وجود دارد.

۴. ماجول خودیادگیری برخط در افزایش دانش، مهارت و اعتمادبه‌نفس نقش مؤثر دارد.

۵. ماجول خودیادگیری برخط به مدیریت زمان مناسب در طراحی آن نیاز دارد.

۶. ماجول خودیادگیری برخط می‌تواند صلاحیت لازم را در یادگیرنده در موارد آموزش داده شده، ایجاد نماید.

۷. ماجول یادگیری برخط یک تکنولوژی تسهیل کننده پیشرفت دانش است.

۸. ماجول یادگیری برخط می‌تواند به صورت فردی و به صورت متنوع بر اساس طراحی در سایت، به کار گرفته شود (۱۸).

۹. بزرگ‌ترین چالش پیش روی ماجول خودیادگیری برخط، استفاده از نرم‌افزارهای مبتنی بر وب و زمان لازم برای برنامه‌ریزی و تهیه ماجول خودیادگیری برخط در اولین بار است (۱۹).

۱۰. در ماجول برخط امکان به روزرسانی اطلاعات آسان‌تر است (۱۷).

۳- عوامل مؤثر بر تأثیر ماجول خودیادگیری

۱. نوع محتوای آموزشی: در مباحثی که کاربرد رسانه در آنها امکان بیشتری دارد و به یادگیری از طریق دیداری وابسته‌تر هستند مانند آناتومی نسبت به محتوایی که یادگیری از طریق دیداری کم اهمیت‌تر است، تأثیر ماجول خودیادگیری بیشتر است (۲۰).

۲. دسترسی به ماجول خودیادگیری از طریق اینترنت و کامپیوتر و برقراری تعامل با یاددهنده (۲۰).

۳. کیفیت ساخت ماجول خودیادگیری از نظر کاربرد مدیا، صوت (۲۱).

۴. بازخورد سریع و استفاده از سؤالات و تعامل پویا با یادگیرنده (۱۳ و ۲۲).

۵. مشارکت و استفاده از تجربیات یادگیرنده در ساخت رسانه‌ها در ماجول خودیادگیری (مثلاً قرار دادن فیلمی که از سوندگذاری توسط یادگیرندگان تهیه شده و در ماجول خودیادگیری به کار رفته است) (۲۱).

۴- مقایسه ماجول خودیادگیری با سایر روش‌های تدریس نوروژی و همکاران، آلفری (Alfieri) و همکاران، ابوتربوش (Abutarbush) و همکاران، وهابی و همکاران، قزلقاش و همکاران، بومفیلد (Bloomfield) و همکاران، کالیدان (Kaliyadan)، گاتو (Gahutu) و ونسون (Swensson) و همکاران در مطالعات خود به مقایسه ماجول خودیادگیری با سایر روش‌های تدریس پرداخته‌اند که نتایج مختلفی نشان دادند (جدول ۳) (۸ و ۱۳ و ۱۵ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶).

مطالعات مختلف نتایج یادگیری واحدهای نمونه را با روش‌های مختلف بررسی نموده‌اند مثلاً از روش آزمون کتبی، خودگزارشی و مشاهده عملکرد، تعیین تکالیف در ارزیابی یادگیرندگان استفاده شده است. یکی از تفاوت‌های مهم مطالعات انجام شده کیفیت ماجول خودیادگیری تهیه شده است که از روش‌های مختلف به منظور افزایش عمق یادگیری استفاده نموده‌اند؛ زیرا برخی از مطالعات از روش‌های مختلف مانند صوت، فیلم، پرسش و پاسخ و تعامل با یادگیرنده از راه‌های حضوری، اینترنتی و تلفن استفاده نموده‌اند و برخی از مطالعات از مدیا کم‌تر در تهیه ماجول خودیادگیری استفاده نموده‌اند.

برقراری ارتباط بین سؤالات ارزیابی با محتوا یکی از راه‌های تحریک یادگیری است. منظور از ارتباط دادن سؤالات ارزیابی با محتوا این است که قبل و پس از هر موضوع که توضیح داده می‌شود تعدادی سؤال به صورت چهارگزینه‌ای، صحیح غلط، تشریحی قرارداده می‌شود و از یادگیرنده خواسته می‌شود قبل و بلافاصله

پس از مطالعه موضوع مربوطه، به سؤالات پاسخ دهد(۲۶) و پاسخ خود را با دریافت بازخورد از ماحول خودیادگیری نقد و بررسی نماید. گروه‌های هدف از

جدول ۳: خلاصه نتایج مطالعات مربوط به مقایسه تأثیر ماحول خودیادگیری با سایر روش‌های تدریس

نویسندگان و سال	هدف	مکان	گروه هدف	نوع مطالعه	حجم نمونه	روش ارزیابی یادگیری گروه هدف	محتوای آموزشی	تکنیک‌های افزایش عمق یادگیری در ماحول خودیادگیری	نتیجه مطالعه
نوروزی و همکاران ۲۰۱۴	مقایسه سخنرانی با ماحول خودیادگیری	ایران	پرستاران	نیمه تجربی	۶۰	آزمون کتبی، مشاهده عملکرد، خودارزیابی	اصول آموزش به بیمار ایمیل، جلسات حضوری، تلفن، فیلم، عکس، فایل صوتی	سؤال و پاسخ، بازخورد فوری،	عدم اختلاف آماری معنادار
کالیبدان (Kaliyadan) و همکاران ۲۰۱۰	مقایسه روش تدریس سنتی با ماحول خودیادگیری	هند	دانشجویان	یک گروه قبل و بعد از مداخله	۴۸	پرسشنامه لیکرتی ه گزینهای	تشخیص بیماری‌های پوستی	پاور پوینت، عکس، سؤال	عدم اختلاف آماری معنادار
گاتو (Gahutu) و همکاران ۲۰۱۰	مقایسه روش تدریس سنتی با ماحول خودیادگیری	راندو	دانشجویان	توصیفی مقطعی	۱۱۲	پرسشنامه خودارزیابی	فیزیولوژی	CD فشرده	رضایت بیشتر از ماحول خودیادگیری
آلفری (Alfieri) و همکاران ۲۰۱۱	مقایسه روش تدریس سنتی با ماحول خودیادگیری	میترال	دستیاران	نیمه تجربی	۳۶	آزمون کتبی و خودارزیابی	دانش آناتومی و مهارتهای رادیولوژیک	تصاویر، فیلم، سؤالات جهت خودارزیابی و بازخورد فوری، اینترنت به عنوان منبع تعامل با یادگیرنده.	تأثیر ماحول خودیادگیری بهتر
ابوتربوش (Abutarbush) و همکاران ۲۰۰۶	مقایسه روش تدریس سنتی با ماحول خودیادگیری	کانادا	دانشجویان دامپزشکی	نیمه تجربی	۳۶	سؤالات چهارگزینه‌ای، عملکرد لوله‌گذاری، مدت زمان لوله‌گذاری	لوله‌گذاری داخل مری	فیلم، CD-ROM	تأثیر ماحول خودیادگیری بهتر
وهایی و همکاران ۲۰۱۱	مقایسه سخنرانی با نرم‌افزار چندرسانه‌ای	ایران	پرستاران	نیمه تجربی	۱۲۳	آزمون کتبی و بصری	نرم‌افزار چندرسانه‌ای	نرم‌افزار چندرسانه‌ای	عدم اختلاف آماری معنادار
قرلقاش و همکاران ۲۰۰۸	مقایسه سخنرانی، حل مسئله و خودآموز رایانه‌ای	ایران	دانشجویان پرستاری	نیمه تجربی	۴۱	آزمون خواندن الکتروکاردیو گرام	خواندن الکتروکاردیو گرام	خودآموز رایانه‌ای	اثربخودآموز رایانه‌ای کمتر از روش‌های دیگر
بومفیلد (Bloomfield) و همکاران ۲۰۱۰	مقایسه سخنرانی با ماحول خودیادگیری		دانشجویان پرستاری	نیمه تجربی	۲۴۵	آسکی، سؤالات چهارگزینه‌ای	شستن دست	نمایش فیلم، اینترنت	عدم اختلاف آماری معنادار
لینگ‌هاس و همکاران ۲۰۱۱	مقایسه ماحول خودیادگیری برخط با روش سخنرانی	تایوان	پرستاران	نیمه تجربی	۲۳۳	پرسشنامه خودارزیابی	اخلاق پرستاری	ماحول خودیادگیری برخط	عدم اختلاف آماری معنادار
ونسون (Swensson) و همکاران ۲۰۱۵	مقایسه سخنرانی با ماحول برخط	هند	دانشجویان (رزینت رادیولوژی)	نیمه تجربی	۵۷	سؤالات چهارگزینه‌ای	CT-MRI و SCAN	پاور پوینت و نرم‌افزار Adobe Systems ۳.۰	عدم اختلاف آماری معنادار

بررسی تأثیر ماحول خودیادگیری بر یادگیری

استرایت (Straight) و همکاران در مطالعه‌ای ماحول خودیادگیری برخط را در کاهش خطاهای دارویی توسط

پرستاران مفید دانستند(۲۷). محدودیت استفاده از ماحول خودیادگیری برخط، مهارت استفاده از اینترنت، دسترسی به اینترنت مداوم است تا یادگیرنده در هر زمان و مکانی

بتواند از محتوای آموزشی استفاده نماید. ویژگی مهم ماجول‌های برخط، امکان پیگیری تعداد مراجعات افراد و زمان صرف شده جهت مطالعه ماجول خودیادگیری است.

نتایج مطالعه آتون- اسپیوا (Eaton-Spiva) و همکاران به‌کارگیری ماجول خودیادگیری دیابت، تغییر آماری معناداری در دانش و مهارت پرستاران نشان نداد، هرچند در این مطالعه پرستاران معتقد بودند پس از به‌کارگیری ماجول خودیادگیری دانش و مهارت و اعتماد به نفس آنان در آموزش دیابت افزایش یافته است، همچنین بسیاری از پرستاران ماجول خودیادگیری دیابت را جذاب می‌دانستند و معتقد بودند محتوای آن در رابطه با نیازهای شغلی بوده است (۹).

در برخی مطالعات در پایان ماجول خودیادگیری، پرسشنامه‌های ارزیابی و رضایت از ماجول خودیادگیری جهت نظرخواهی از یادگیرندگان در مورد کیفیت ماجول خودیادگیری قرار داده شده بود و هدف آن استفاده از پیشنهادات و نظرات یادگیرندگان در بازبینی و توسعه ماجول خودیادگیری بوده است. ماجول از نظر محتوا، امکانات تعامل؛ نمودار و شکل‌ها و خلاقیت‌های به‌کار رفته، ارزیابی شده است (۱۵).

در مطالعه چیدرمن (Chneiderman) و همکاران استفاده از ماجول خودیادگیری باعث افزایش معناداری در دانش پرستاران در تفسیر گازهای خون شریانی شده است ($p < 0.001$). در این مطالعه، واحدهای پژوهش ماجول خودیادگیری را به عنوان روشی که امکان یادگیری مداوم و مؤثر را فراهم می‌آورد، معرفی نمودند (۲۲).

استفاده از ماجول خودیادگیری کامپیوتری در تغییر نگرش و افزایش دانش بیماران مؤثر است. مطالعه پریس (Price) و همکاران نشان داد ماجول خودیادگیری باعث کاهش تمایل بیماران تنفسی در استفاده از آنتی بیوتیک و افزایش دانش آنان در این موضوع می‌شود. ماجول خودیادگیری می‌تواند نقش مهمی در آموزش بیماران با

توجه به کمبود زمان در حین مراجعه آنان به پزشک و دریافت آموزش‌های لازم از پزشک داشته باشد. همچنین می‌توان در ساخت ماجول‌ها از مدل‌های ارتقای سلامت مانند الگوی پرسید استفاده کرد. استفاده از سیستم‌های تقویت یادگیری مانند بازخورد پزشک به بیمار در مؤثرتر شدن یادگیری اهمیت دارد. بیماران جوان‌تر تمایل بیش‌تری در تکمیل ماجول خودیادگیری دارند (۲۸).

یافته‌های مطالعه دنیسون (Dennison) و همکاران نشان داد ماجول خودیادگیری باعث افزایش دانش و تقویت تفکر انتقادی پرستاران تازه وارد در بخش نفرولوژی می‌شود، همچنین ماجول خودیادگیری محیط یادگیری امن و راحتی را برای یادگیرندگان فراهم می‌آورد و امکان آموزش مداوم را فراهم می‌آورد. در این مطالعه پرستاران ماجول خودیادگیری را از نظر محتوا، امکانات تعامل در ماجول؛ نمودار و شکل‌ها و خلاقیت‌های به‌کار رفته، ارزیابی کردند (۲۹).

در مطالعه میلر (Miller) و همکاران ماجول یادگیری برخط در افزایش دانش دانشجویان دندانپزشکی تأثیر آماری معنادار داشت ($p < 0.05$) (۳۰) همچنین در مطالعه هیل (Hill) و همکاران به‌کارگیری ماجول یادگیری برخط قبل از ارائه سخنرانی در درک بهتر دانشجویان از درس فیزیک مؤثر بود (۳۱).

ماجول یادگیری برخط که توسط یل (Yehle) و همکاران تهیه و به کار گرفته شد، باعث افزایش معناداری در دانش مراقبت از بیماران با نارسایی قلبی شد و دانشجویان پرستاری، خودارزیابی بهتری از دانش مراقبت از بیمار نارسایی قلبی را پس از استفاده از ماجول یادگیری برخط اظهار کردند (۳۲). ماجول یادگیری برخط لامب (Lamb) و همکاران نیز تأثیر معناداری بر نمرات درس شیمی دانش آموزان دبیرستان داشت (۳۳). در مطالعه اسکای (Skye) و همکاران ماجول یادگیری برخط، را در رسیدن رزیدنت‌ها به اهداف یادگیری مؤثر بوده است و به درک صحیح محتوای اصلی درس کمک کرده است (۱۹).

بحث

مطالعه مروری حاضر با هدف تعیین ویژگی‌ها و قسمت‌های تشکیل دهنده ماجول خودیادگیری، مقایسه ماجول خودیادگیری با سایر روش‌های تدریس و بررسی تأثیر ماجول خودیادگیری بر یادگیری انجام شد.

یافته‌های مطالعه بیانگر توجه بیش از پیش به روش‌های آموزش غیرحضوری از جمله ماجول خودیادگیری است که بتوان از گسترش‌پذیری آسان و در دسترس بودن آن استفاده نمود، ماجول خودیادگیری قابلیت بازیابی دارد و می‌تواند در هر بازبینی ارتقا یافته و متناسب با نیاز یادگیرندگان تغییر یابد. از معایب ماجول خودیادگیری، دشوار و وقت گیر بودن تهیه آن در اولین بار است. ماجول خودیادگیری بر خط نیاز به مهارت یادگیرندگان در استفاده از اینترنت و نیز در دسترس بودن اینترنت دارد.

یکی از ماموریت‌های اصلی آموزش علوم پزشکی تربیت افراد متعهد و متخصص است که دارای توانمندی لازم باشند تا بتوانند هرچه بهتر خدمات سلامتی را به جامعه ارائه دهند (۱۱) در تیم درمانی با توجه به اهمیت حضور مداوم بر بالین بیمار و نیز سرعت پیشرونده تولید و ارتقاء علم لزوم به‌کارگیری روش‌های آموزشی نوین از جمله روش‌های یادگیرنده‌محور که نیاز به حضور یادگیرنده در زمان و مکان خاص را کاهش دهد بیش از پیش احساس می‌شود.

در مطالعات آلفری (Alfieri) و ابوتربوش (Abutarbush) و همکارش روش ماجول خودیادگیری نسبت به روش سنتی، موجب یادگیری بیشتری در یادگیرندگان شد (۲۰ و ۲۱). در مطالعات نوروزی، بومفیلد (Bloomfield) تأثیر روش ماجول خودیادگیری با روش‌های سنتی تدریس یکسان نشان داده شد (۱۳ و ۲۵).

مباحثی که امکان ملموس کردن آنها با تصاویر و فیلم وجود دارد نتیجه بهتری در یادگیری به روش ماجول خودیادگیری ایجاد می‌کنند و اگر یادگیرندگان مهارت

مربوطه را انجام دهند و از عملکرد آنان فیلم تهیه شود و فیلم را در ماجول خودیادگیری قرار داد، مشاهده فیلم منجر به یادگیری بیش‌تر می‌شود نسبت به این که فیلم به صورت مستقل و توسط افرادی به جز یادگیرندگان تهیه شده باشد (۲۱).

برخی مطالعات نشان داده‌اند روش سخنرانی نسبت به روش‌های غیرحضوری مانند ماجول خودیادگیری تأثیر بیش‌تری در انگیزه و نگرش یادگیرندگان دارد، علت این اثر به امکان ایجاد تعامل حضوری افراد و نیز آموزش دهنده در روش‌های حضوری مانند سخنرانی نسبت داده شده است (۳۴).

مطالعه هارل (Hareell) نشان داد ماجول خودیادگیری می‌تواند باعث افزایش یادگیری صداهای قلبی توسط دانشجویان شود (۳۵) و مطالعه هلبِر (Holubar) دال بر تأثیر ماجول خودیادگیری بر افزایش اطلاعات افراد درباره بیماری سرطان کولون بود (۳۶). همچنین گودفری (Godfrey) در مطالعه‌ای با هدف "توسعه و آزمون ماجول تعاملی اولیه برای بزرگسالان کم سواد و بدون مهارت استفاده از کامپیوتر" نشان داد ماجول خودیادگیری در آموزش به بیماران مفید و مؤثر است (۳۷). ویلیام (Williams) و همکاران در مطالعه خود با هدف «کمک به داروسازان و پرستاران متخصص در سم شناسی برای دسترسی به منابع اطلاعاتی الکترونیک سم شناسی» نشان دادند ماجول خودیادگیری باعث افزایش اطلاعات دارویی پرستاران و داروسازان می‌شود و آن را به عنوان روشی مؤثر، مفید و مورد رضایت پرستاران و داروسازان معرفی نمودند (۱۴) و لی (Lee) نشان داد ماجول خودیادگیری می‌تواند باعث افزایش مهارت‌های ارتباطی دانشجویان حین انجام معاینه فیزیکی شود (۳۸).

در مطالعاتی که رضایت یادگیرندگان از به‌کارگیری ماجول خودیادگیری ارزیابی شده است، یادگیرندگان از به‌کارگیری ماجول خودیادگیری ابراز رضایت نموده‌اند به عنوان مثال کالیدان (Kaliyadan) و آتون- اسپیوا

(Eaton-Spiva) در مطالعه خود نشان دادند که یادگیرندگان از کاربرد ماجول خودیادگیری مباحث "پوست" و "دیابت" ابراز رضایت نموده‌اند (۱۵ و ۹). این یافته‌ها بر خلاف یافته‌های مطالعه کارسیچ (Carcich) و همکارش است که نشان داد پرستاران رضایت بیشتری از استفاده از روش‌های سنتی مانند سخنرانی نسبت به ماجول خودیادگیری دارند (۳۴). این اختلاف نتایج، ممکن است به تفاوت کیفیت تهیه ماجول خودیادگیری، ویژگی‌های یادگیرندگان و ابزارهای مطالعه در مطالعات مختلف مربوط باشد.

پاسخ‌دهی به سؤالات و تکالیف طراحی شده در ماجول خودیادگیری باعث یادگیری فعال و ایجاد طیفی از ارزیابی یادگیرنده می‌شود که نتیجه آن افزایش انگیزه در یادگیری، رسیدن به اهداف رفتاری سطح بالا، فهمیدن و حفظ اطلاعات است (۸). ماجول خودیادگیری در موضوعات مختلف ریاضی، آناتومی، شبکه کامپیوتری، آموزش به بیمار، آموزش به پرستار، سی تی اسکن، پروسیجرهای پزشکی و پرستاری مانند لوله‌گذاری داخل مری، روش‌های تشخیصی و درمانی، به کار رفته است. ماجول خودیادگیری در آموزش گروه‌های مختلف دانشجویان، بیماران، پرستاران، داروسازان مؤثر و مفید نشان داده شده است. ماجول خودیادگیری برخط در حال گسترش بیشتر بوده و ساخت اولیه آنها به زمان و استفاده از نرم‌افزارهای دقیق نیاز دارد اما گسترش‌پذیری آن بیشتر بوده و می‌تواند آموزش یکسان را در مؤسسات آموزشی مختلف ایجاد نماید. در مطالعات اخیر بیشتر بر روی ماجول یادگیری برخط تأکید شده است و در کنفرانس‌های بین‌المللی مختلف به بررسی جنبه‌های مختلف این نوع ماجول‌ها پرداخته شده است گرچه در این مرور مقالات چاپ شده در مجلات مد نظر بود و به دستاوردهای کنفرانس‌های علمی پرداخته نشد.

ماجول خودیادگیری به عنوان روشی یادگیرنده محور در افزایش دانش (۲۸) و مهارت (۱۳) یادگیرندگان کاربرد

مؤثر دارد، تهیه ماجول خودیادگیری با کیفیت بالا می‌تواند در نگرش یادگیرندگان تغییر ایجاد کند. همچنین نشان داده شده است ماجول خودیادگیری ممکن است به اندازه آموزش حضوری در تغییر نگرش مؤثر نباشد (۳۴). در ماجول خودیادگیری با قرارگیری مسئولیت یادگیری بر عهده یادگیرنده، افزایش دانش و مهارت‌های بالینی حاصل می‌شود. در این روش، یادگیرنده در فرایند یادگیری فعال است و با کاربرد برنامه‌های چندرسانه‌ای مطالب واضح می‌شود. امکان تنظیم و زمان‌بندی برنامه آموزشی بر اساس ویژگی و شرایط فردی یادگیرنده وجود دارد و یادگیرنده می‌تواند در محیطی بدون اضطراب بر مطالبی که نیاز به زمان بیشتری برای یادگیری آنها دارد تأکید نماید (۳۹). آنچه فراگیران مختلف را از هم متمایز می‌نماید زمان مورد نیاز آنها برای یادگیری است. با فراهم آوردن زمان کافی، همه فراگیران قادر به یادگیری در سطح مناسبی خواهند بود (۳۹). این موارد در ماجول خودیادگیری وجود دارد. در مقایسه با روش‌های دیگر، شش مطالعه تأثیر ماجول خودیادگیری با روش دیگر، اختلاف آماری معناداری نداشت و در سه مطالعه، ماجول خودیادگیری نسبت به روش‌های دیگر تأثیر بیشتری در یادگیری داشت، فقط در یک مطالعه روش حضوری نسبت به روش غیرحضوری مؤثرتر بود.

نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های مطالعه، ماجول خودیادگیری مورد توجه متخصصان بسیاری قرار گرفته است و ماجول خودیادگیری را در آموزش یادگیرندگان به کار می‌برند. بخش‌های مختلف ماجول خودیادگیری مانند هدف، پیش‌آزمون، پس‌آزمون، صوت، فیلم، راه‌های تعامل با مدرس در این مطالعه مشخص شد که با توجه به مزایای ماجول مانند در دسترس بودن، گسترش‌پذیری آسان‌تر، امکان بازبینی و ارتقای ماجول خودیادگیری در طی

زمان، امکان بازخورد سریع به یادگیرنده و در نتیجه آسان‌تر کردن یادگیری، کاربرد ماجول یادگیری در آموزش علوم پزشکی پیشنهاد می‌شود.

دانشگاه علوم پزشکی مشهد که حمایت مالی این طرح پژوهشی را به عهده داشته است، تشکر می‌نماید. این مقاله حاصل پایان‌نامه تحصیلی کارشناسی ارشد پرستاری دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد مصوب ۹۱۰۹۵۶ است.

قدردانی

گروه تحقیقاتی این مطالعه از حوزه معاونت پژوهشی

منابع

1. Daneshpaghoh Z, Farzad V. [Arzeshyabiye meharathaye herfeeie moalemane doreye ebteadei]. Faslnameye noavarihaye amouzeshi. 2006; 5(18): 135-170. [Persian]
2. Talaei A, Hekmatpou D. [Exploration of Arak Medical Students' Experiences on Effective Factors in Active Learning: A Qualitative Research]. Iranian Journal of Medical Education. 2012; 12(2): 131-141. [Persian]
3. Fisher M, King J, Tague G. Development of a self-directed learning readiness scale for nursing education. Nurse Educ Today. 2001; 21(7): 516-25.
4. Charolle A, Herrick Tommie B, Jenkins H. using self directed learning moduls: A literature review. J Nurs Staff Dev. 1998; 14(2): 73-80.
5. Karimi Moonaghi H, Heydari A, Taghipour A, Ildarabadi E. Challenges of Community Health Nursing Education in Iran. International journal of community based nursing and midwifery. 2013; 1(1): 62-68.
6. Karimi Moonaghi H, Armat MR. [Using Web Quest in Medical Education]. Iranian Journal of Medical Education 2013; 13(5): 353-363. [Persian]
7. Robinson JW, Crittended WB. Learning Modules:A Concept for extension educators? Journal of Extension. 1972; 10(4): 35-44.
8. Gahutu JB. Physiology Teaching and Learning Experience in a new Modular Curriculum at the National University of Rwnda. Adv Physiol Educ. 2010; 34(1): 11-4.
9. Eaton-Spiva L, Day A. Effectiveness of a Computerized Educational Module on Nurses' Knowledge and Confidence Level Related to Diabetes. J Nurses Staff Dev. 2011; 27(6): 285-9.
10. Gainor SJ, Goins RT, Miller LA. Using Online Modules in a Multi-Modality Teaching System: A High-Touch, High-Tech Approach to Geriatric Education. Gerontol Geriatr Educ. 2004; 24(4): 45-59.
11. Karimi Monaghi H, Rad M, Bakhshi M. [Do the New Methods of Teaching in Medical Education have Adequate Efficacy?: A Systematic Review]. The journal of Strides in Development of Medical Education. 2013; 10(2): 271-280. [Persian]
12. Talebi A, Nourbakhsh N, Mottaghi P, Dadgostarnia M, Vafamehr V. [New Teaching/learning model for medical students,according to integration of usual educational methods in Isfahan University Of Medical Sciences]. Iranian Journal of Medical Education. 2011; 10(5): 1198-1208. [Persian]
13. Norouzi H, Tohidi S, Karimi Moonaghi H, Behnam Vashini H. [The Comporison of the Effects ofthe Lecture and Self-Learning Module on Nurses Teaching-Competency to Cardiac Patient Education]. The journal of Mazandaran University of Medical Sciences. 2014; 23(1): 197-202. [Persian]
14. Williams K, Hagemann TM, Schaeffer S. Use of electronic learning modules for teaching pharmacy and nursing staff: How to locate and utilize drug information sources in a poison control center. Currents in Pharmacy Teaching and Learning. 2013; 5(1): 39-43.
15. Kaliyadan F, Manoj J, Dharmaratnam A, Sreekanth G. Self-learning digital modules in Dermatology: a pilot study. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2010; 24(6): 55-60.
16. Huang C. Designing high-quality interactive multimedia learning modules. Comput Med Imaging Graph. 2005; 29(2-3): 223-33.
17. Nowbuth MD, Umrikar BN. Design of an online module: A case study in the field of geosciences. The International Journal of Learning. 2001; 18(4): 365-72.
18. Ruehter V, Lindsey C, Graham M, Garavalia L. Use of Online Modules to Enhance Knowledge and Skills Application During an Introductory Pharmacy Practice Experience. Am J Pharm Educ. 2012; 76

- (4): 69.
19. Skye EP, Wimsatt LA, Master-Hunter TA, Locke AB. Developing Online Learning Modules in a Family Medicine Residency. *Fam Med*. 2011; 43(3): 185-93.
 20. Alfieri J, Portelance L, Souhami L, Steinert Y, McLeod P, Gallant F, et al. Development and Impact Evaluation of an E-Learning Radiation Oncology Module. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2012; 82(3): e573-80.
 21. Abutarbush SM, Naylor JM, Parchoma G, D'Eon M, Petrie L, Carruthers T. Evaluation of Traditional Instruction versus a Self-Learning Computer Module in Teaching Veterinary Students How to Pass a Nasogastric Tube in the Horse. *J Vet Med Educ*. 2006; 33(3): 447-54.
 22. Schneiderman J, Corbridge S, Zerwic JJ. Demonstrating the Effectiveness of an Online, Computer-Based Learning Module for Arterial Blood Gas Analysis. *Clin Nurse Spec*. 2009; 23(3): 151-5.
 23. Siavash Vahabi Y, Tadrisi D, Ghayem S, Ebadi A, Daneshmandi M, Saghafi M. [Comparing the Effect of Triage Education in Lecture and Multimedia Software on Nurses Learning]. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*. 2011; 4(1): 7-12. [Persian]
 24. Ghezelghash A, Atashzade Shourideh F, Alavi Majd H, Yaghmaei F. [Comparing methods of lecturing, problem solving and self-learning via internet to learn proper interpretation of electrocardiogram among nursing student]. *Iranian journal of nursing research*. 2008; 3(10-11): 7-14. [Persian]
 25. Bloomfield J, Roberts J, While A. The effect of computer-assisted learning versus conventional teaching methods on the acquisition and retention of handwashing theory and skills in pre-qualification nursing students: A randomised controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2010; 47(3): 287-94.
 26. Swensson J, McMahan L, Rase B, Tahir B. Curricula for Teaching MRI Safety, and MRI and CT Contrast Safety to Residents: How Effective Are Live Lectures and Online Modules?. *J Am Coll Radiol*. 2015; 12(10): 1093-6.
 27. Straight M. One strategy to reduce medication errors: the effect of an online continuing education module on nurses' use of the Lexi-Comp feature of the Pyxis MedStation. *Comput Inform Nurs*. 2008; 26(1): 23-30.
 28. Price EL, Mackenzie TD, Metlay JP, Camargo CA, Gonzales R. A computerized education module improves patient knowledge and attitudes about appropriate antibiotic use for acute respiratory tract infections. *Patient Educ Couns*. 2011; 85(3): 493-8.
 29. Dennison HA. Creating a Computer-Assisted Learning Module for the Non-Expert Nephrology Nurse. *Nephrol Nurs J*. 2011; 38(1): 41-52.
 30. Miller CJ, Aiken SA, Metz MJ. Perceptions of D.M.D student readiness for basic science courses in the United States: Can online review modules help?. *Eur J Dent Educ*. 2015; 19(1): 1-7.
 31. Hill M, Sharma M D, Johnston H. How online learning modules can improve the representational fluency and conceptual understanding of university physics students. *European Journal of Physics* 2015; 36(4):1-20.
 32. Yehle KS, Chang K. The integration of an online module on student learning. *Comput Inform Nurs*. 2012; 30(11): 598-603.
 33. Lamb RL, Annetta L. The Use of Online Modules and the Effect on Student Outcomes in a High-School Chemistry Class. *Journal of Science Education and Technology*. 2012; 22(5): 603-13.
 34. Carcich GM, Rafti KR. Experienced Registered Nurses' Satisfaction With Using Self-Learning Modules Versus Traditional Lecture/ Discussion to Achieve Competency Goals During Hospital Orientation. *J Nurses Staff Dev*. 2007; 23(5): 214-20.
 35. Harrell JS, Champagne MT, Jarr S, Miyaya M. Teaching Cardiovascular Assessment. *J Contin Educ Nurs*. 1990; 21(6): 241-4.
 36. Holubar SD, Hassinger JP, Dozois EJ, Wolff BG, Kehoe M, Cima RR. Impact of a Multimedia e-Learning Module on Colon Cancer Literacy: A Community-Based Pilot Study. *J Surg Res*. 2009; 156(2): 305-11.
 37. Godfrey J, Dennick R, Welsh C. The Effectiveness training the trainers: do teaching courses develop teaching skills?. *Med Educ*. 2004; 38(8): 844-7.
 38. Lee CA, Chang A, Chou CL, Boscardin C, Hauer KE. Standardized Patient-Narrated Web-Based Learning Modules Improve Students' Communication Skills on a High-stakes Clinical Skills Examination. *J Gen Intern Med*. 2011; 26(11): 1374-7.
 39. Momeni Danaei S, Zarshenas L, Oshagh M, Omid Khoda SM. [Which method of teaching would be better cooperative or lecture?]. *Iranian Journal of Medical Education*. 2011; 11(1): 24-31. [Persian]

Self-learning Module in Medical Education: A Review of the Literature

Shahin Tohidi¹, Hossein Karimi Moonaghi²

Abstract

Introduction: Education and learning systems are globally evolving toward self-learning-based educational models. The purpose of this study was to determine the features and principles of developing a self-learning module, compare the self-learning module with other methods of teaching, and explore the effects of self-learning module on learning.

Methods: In this review study, data were collected by searching through online databases such as Scopus, web of science, PubMed, Magiran and SID with the keywords self-learning, online modules, self-direct learning, self-learning module and web-based module with no time limit.

Results: A total of 27 articles were reviewed. This review study explored the features of self-learning modules (flexibility, accessibility and transferability, easiness, learner's accountability, motivating the learner, cost-effectiveness, safe learning environment and saving time); in addition, the principles of developing the self-learning module as well as factors associated with the effects of self-learning module were identified.

Conclusion: Since this paper revealed many aspects of the self-learning module, it is suggested that faculty members become more familiar with this educational approach and apply it.

Keywords: Self-learning module, web-based learning modules, self-learning, online learning module, teaching methods

Addresses:

1. Instructor, Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran. Email: sh.tohidi@umsha.ac.ir
2. (✉)Associate Professor, Evidence- Based Caring Research Center, Department of Medical- Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Department of Medical Education, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. Email: karimih@mums.ac.ir