مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد
دوره نوزدهم، شماره چهارم، زمستان ۱۴۰۳
صفحه: ۱۰۰۰- ۹۸۶

Journal of Medical Education and Development
Vol. 19, No. 4, Winter 2025
Pages: 986– 1000

طراحی آموزشی چارچوب یادگیری خرد در برنامه های آموزشی: یک مطالعه مروری حیطه‌ای

فاطمه کشمیری[1*]، عاطفه السادات حیدری[2]، امیر هوشنگ مهرپرور[3]

چکیده

مقدمه: مطالعه حاضر با هدف مرور اصول طراحی آموزشی و جریان یادگیری در فرایند یادگیری خرد در برنامه های آموزشی انجام شده است.

روش بررسی: مطالعه حاضر از مروری حیطه‌ای (Scoping review) است. این مطالعه در پاسخ به این سؤال که برای طراحی محتوا و جریان آموزشی با رویکرد یادگیری خرد لازم است چه اصولی رعایت شود، انجام شده است. بدین منظور جستجو با استفاده از واژه‌های کلیدی شامل Micro learning, principle, Instructional design , Micro Content, Learning Flow در پایگاه های دادهPubMed, Scopus وGoogle Scholar، به زبان انگلیسی و بدون محدودیت زمانی انجام شده است. معیار ورود مطالعاتی بودند که اصول طراحی و اجرای یادگیری خرد را بحث کرده بودند.

نتایج: براساس بررسی متون انجام شده نتایج نشان داد که برای طراحی محتوای یادگیری خرد، دو چارچوب "طراحی محتوای خرد" و "طراحی جریان یادگیری خرد" باید مورد توجه قرار گیرد. طراحی محتوای یادگیری خرد بر روی اجرای مواد آموزشی تمرکز دارد در حالی که طراحی جریان یادگیری بر روی سازماندهی محتوای یادگیری متمرکز است.

نتیجه‌گیری: در طراحی آموزشی چارچوب یادگیری خرد، به کارگیری اصول طراحی محتوای خرد شامل تعاملی کردن، تقطیع محتوای آموزشی در مدت محدود و همچنین جریان یادگیری بر ساختارهای اجتماعی-حمایتی، به کارگیری رسانه های آموزشی متنوع و بازخورد آنی توصیه شده است. رعایت استراتژی های بارشناختی و یادگیری چندرسانه‌ای در چارچوب یادگیری خرد تولید می‌شود.

کلید واژه ها: یادگیری خرد، طراحی آموزشی، طراحی محتوای خرد، جریان یادگیری، تئوری بارشناختی، یادگیری چندرسانه‌ای

۱- گروه آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۲- کارشناسی ارشد، ارزیابی فناوری سلامت، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۳- گروه آموزشی طب کار، مرکزتحقیقات بیماری ناشی از صنعت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، ایران.
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۹۸۳۵۳۸۲۷۱۳۵۰+ پست الکترونیکی: *drkeshmiri1400@gmail.com*

تاریخ دریافت: ۰۲ / ۰۷ / ۱۴۰۳ تاریخ بازبینی: ۳۰ / ۱۱ / ۱۴۰۳ تاریخ پذیرش: ۰۵ / ۱۲/ ۱۴۰۳

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

مقدمه

رویکرد یادگیری خرد، روش یاددهی- یادگیری است که به منظور ایجاد تمرکز و تأکید بیشتر بر متناسب‌سازی آموزشی با نیازهای یادگیری جامعه هدف ایجاد شده است (۱). این رویکرد دردهه ۱۹۶ برای اولین در دانشگاه استنفورد مورد استفاده قرار گرفت و پس ازآن به صورت مدل سه مرحله در دانشگاه اولستر مورد توجه قرار گرفت. در این رویکرد یادگیری به معنای کسب دانش درواحدهای کوتاه و متمرکز اطلاعاتی است که هدف خاص آموزشی را دنبال می‌کند.این روش درمدت زمان کوتاه و قابل درک فرایند یادگیری دانشجویان را تسهیل می‌کند. در رویکرد یادگیری خرد، با استفاده از بسته‌های کوچک یادگیری شامل فعالیتهای یادگیری مختصر، با بخشهای کوتاه، به هم پیوسته و با محتواهای تقطیع شده فرایند یادگیری را تسهیل می‌کند (۱, ۲). رویکرد یادگیری خرد به عنوان یکی از راهبردهای نوآورانه در زمینه یادگیری الکترونیک مورد استقبال زیادی قرار گرفته است. یکی از دلایل اصلی استفاده از این رویکرد در یادگیری الکترونیکی همخوانی ویژگی‌های این روش با محدودیت های زمانی و چند وظیفه‌ای بودن فراگیران سطوح مختلف در دانشگاه‌ها است. لذا استفاده از این رویکرد در برنامه‌های آموزشی برای داشجویان در سطوح مختلف و اعضای هیئت علمی می‌تواند فرصت مناسبی را متناسب با شرایط کاری و شغلی آنان فراهم کند. علاوه بر این مواجهه با پدیده انفجار اطلاعات، افراد را برای انتخاب اطلاعات مورد نیاز دچار چالش می‌کند. استفاده از این رویکرد در یادگیری الکترونیک می‌تواند با دسته‌بندی و فشرده کردن اطلاعات، بخشهای مفید و مورد نیاز را در اختیار مخاطب قرار دهد (۳). یادگیری خرد شامل دوره‌های کوتاهی است که در آن از رسانه‌های تعاملی نیز استفاده می‌شود و برای آموزش غیررسمی (باتمرکز بر بهبود عملکرد) یا برای آموزش مطالب پیچیده و زیاد کاربرد دارد. این روس برای آموزش حوزه‌های مختلف شناختی، عاطفی و روانی- حرکتی کاربرد دارد (۴, ۵).

طراحی آموزشی در رویکرد یادگیری خرد به صورت پویا و با ساختار انعطاف‌پذیر صورت می‌پذیرد. نتایج مطالعات مؤید اثربخشی روش یادگیری خرد در فرایندهای آموزشی طولانی مدت است (۶). Hug ابعاد یادگیری خرد را به هفت بعد کلی تقسیم کرده است که شامل زمان یادگیری، محتوای یادگیری، کوریکولوم، قالب یادگیری تقطیع شده، فرایند یادگیری، رسانه کاربردی برای یادگیری و نوع یادگیری از دیدگاه رفتاری، شناختی ساختاری و اجتماعی می‌باشد (۷, ۸) . پس از نظریه هفت بعدی Hug تعداد زیادی از مطالعات، اصولی را در جهت گسترش دانش در مورد یادگیری خرد پیشنهاد داده اند و دستورالعمل های مختلفی را در جنبه‌های متنوع در این رابطه ارائه کرده‌اند (۱, ۷, ۹-۱۲). باتوجه به گسترش رویکرد یادگیری خرد، بکارگیری اصول اساسی در فرایند طراحی آموزشی می‌تواند نقش مؤثری در اثربخشی روش و نیز پیامدهای کوتاه مدت و بلند مدت آن داشته باشد. نظر به ارائه چارچوب‌های مختلف در این رویکرد در این مطالعه با هدف مرور هدفمند در رابطه با اصول طراحی آموزشی و جریان یادگیری در چارچوب یادگیری خرد انجام شده است.

روش کار: مطالعه حاضر از مروری حیطه‌ای (Scoping review) است. فرآیند جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر، غربالگری مقالات براساس معیارهای ورود و خروج مشخص و تحلیل داده‌ها برای شناسایی الگوها، موضوعات کلیدی و شکاف‌های پژوهشی بود. هدف این مطالعه مرور اصول طراحی آموزشی و جریان یادگیری در رویکرد یادگیری خرد بود. روش کار این مطالعه بر اساس مراحل زیر از مدل Arksey و O'Malley برای مطالعات مروری (۱۳) به‌صورت زیر انجام شد:

تعیین سؤال پژوهش: در این مرحله، سؤال پژوهشی برای روشن کردن اهداف و محدود کردن دامنه مطالعه تعریف شد. سؤال اصلی در این مطالعه عبارت بود از:

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

چه اصولی در طراحی چارچوب یادگیری خرد کاربرد دارد؟

این سؤال بر دو محور اصلی تمرکز داشت: (۱) شناسایی اصول طراحی محتوا (۲) شناسایی اصول طراحی در جریان یادگیری

هدف: شناسایی اصول طراحی محتوا و جریان یادگیری در چارچوب یادگیری خرد

سؤال پژوهش: چه اصولی در طراحی چارچوب یادگیری خرد لازم است رعایت شود؟

۱-شناسایی منابع و تعیین معیارهای انتخاب

جستجوی منابع: جستجوی مقالات و منابع بدون محدودیت سال در پایگاه‌های داده فارسی و انگلیسی نظیرMagiran ، SID، PubMed، Scopus، و Google Scholar انجام شد.

واژگان کلیدی: Micro Learning, Micro Content, Learning Flow, Instructional Design

معیارهای ورود: منابعی که به بررسی اصول طراحی آموزشی در چارچوب یادگیری خرد پرداخته باشند.

معیارهای خروج: منابعی که به اثربخشی و یا ارزشیابی چارچوب خرد را مدنظر قرار دادند.

۲- مرور و انتخاب مقالات مرتبط

غربالگری اولیه: در این مرحله ابتدا مقالات مرتبط با کلیدواژه‌ها با بررسی عنوان و چکیده مقالات جمع‌آوری شد. مقالات تکراری حذف شدند. سپس مقالات با ارتباط موضوعی به مرحله غربالگری ثانویه منتقل شدند، سایر مطالعات کنار گذاشته شدند.

غربالگری ثانویه: در این مرحله متن کامل مقالات مرتبط در مرحله قبل، بررسی شدند. برای انتخاب منابع مرتبط‌ترین منابع برای مرور نهایی جهت کاهش خطا و بررسی دقیق، مقالات توسط دو پژوهشگر بررسی شدند. در نهایت ۲۷ مقاله مرتبط با هدف و سوال پژوهشی مرور و بررسی شدند. (شکل ۱)

۴- تحلیل و خلاصه‌سازی نتایج

استخراج داده‌ها: استخراج داده‌های مرتبط از منابع منتخب براساس معیارهای ورود و خروج و با توجه به سال انتشار مقاله و اصول مورد نظر انجام شد.

تحلیل و توصیف: تحلیل داده‌های استخراج شده برای شناسایی الگوها و اصول موجود در استفاده از چارچوب یادگیری خرد، توسط دو پژوهشگر به صورت توصیفی انجام شد.

۵- ارائه نتایج به‌صورت منظم و دقیق

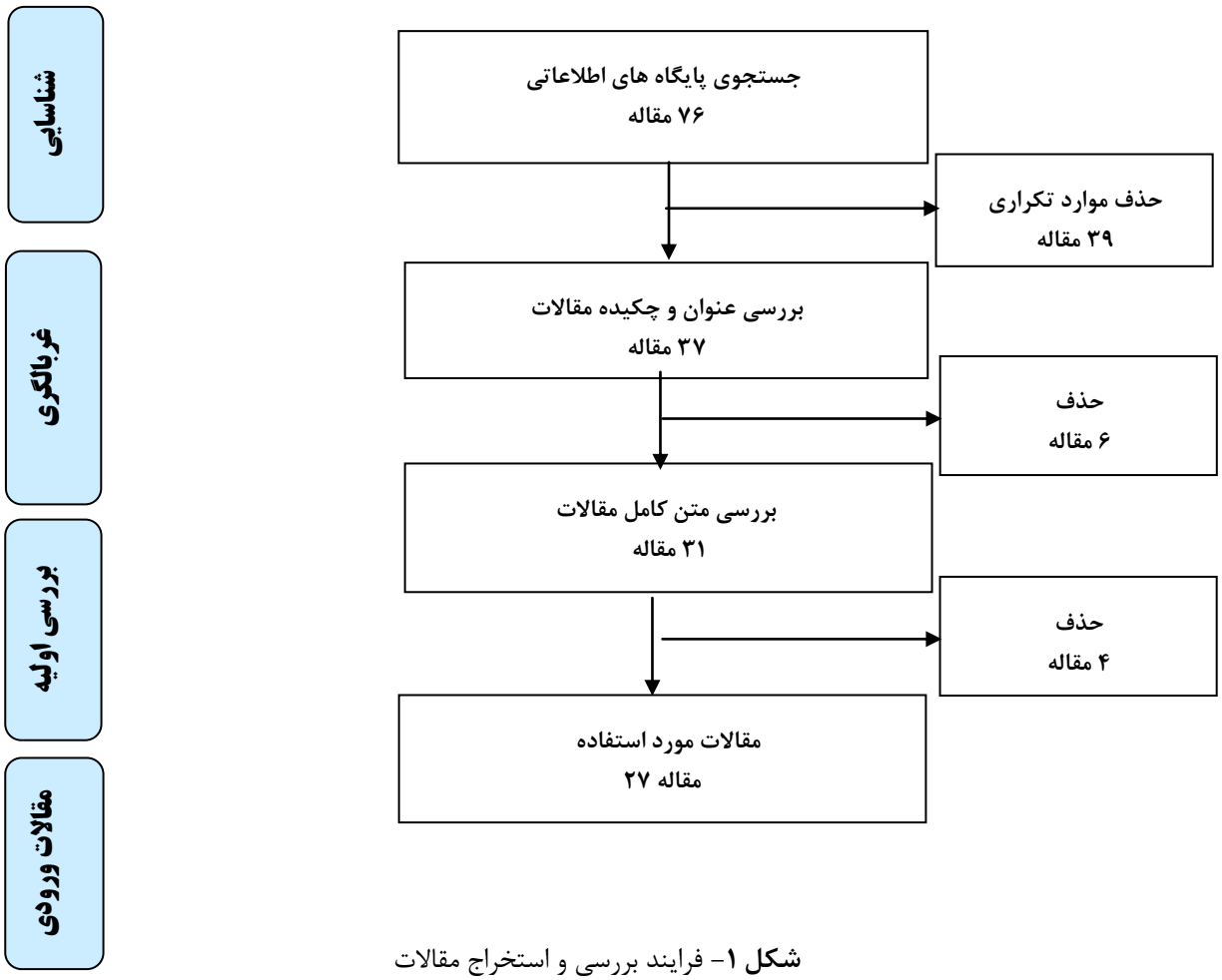
نتایج به‌صورت طبقه‌بندی‌شده در دو محور طراحی محتوای خرد و طراحی جریان یادگیری ارائه شدند.

نگارش و ارائه نتایج: جزئیات اصول در دو محور مذکور مورد بحث قرار گرفت.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

CC BY-NC 4.0



شکل ۱- فرایند بررسی و استخراج مقالات

نتایج

براساس بررسی متون انجام شده نتایج نشان داد که برای طراحی یک محتوای یادگیری مبتنی بر یادگیری خرد دو چارچوب "طراحی محتوای خرد" و "طراحی جریان یادگیری خرد" باید مورد توجه قرار گیرد. طراحی محتوای یادگیری خرد بر روی اجرای مواد آموزشی تمرکز دارد در حالی که طراحی جریان یادگیری بر روی سازماندهی محتوای یادگیری متمرکز است. براساس بررسی متون استفاده از اصول و استراتژی‌های تئوری بارشناختی و یادگیری چندرسانه‌ای در چارچوب محتوای خرد اهمیت دارد. این اصول و استراتژی‌ها به مدیریت بار شناختی درونی و بیرونی تأکید دارند و بهبود بار مطلوب را به طور ایده‌آل توصیه می‌کنند. در جدول شماره ۱ اصولی که در مطالعات مختلف در رابطه با طراحی و اجرای فرایند آموزشی مبتنی بر رویکرد یادگیری خرد نشان داده شده است.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

CC BY-NC 4.0

جدول شماره ۱: اصول طراحی و اجرای فرایند آموزشی مبتنی بر رویکرد یادگیری خرد

چارچوب یادگیری خرد	منبع	طبقه	اصول
اصول طراحی محتوای آموزشی یادگیری خرد	Ghanbari S, Haghani F, Barekatain M, Jamali A. (2020)	اصول یادگیری خرد براساس تئوری بار شناختی	**اصول مرتبط با مدیریت بار درونی:** ۱. پیشرفت از آسان به مشکل ۲. آموزش یک عنصر مجزا **اصول مرتبط با مدیریت بار بیرونی** ۱. اصولی مانند یادگیری چندوجه ۲. تقسیم توجه ۳. تکمیل مشکل ۴. مثال تکمیل شده ۵. اجتناب از ارائه اطلاعات حشو ۶. یادگیری زمینه ۷. تنوع پذیری ۸. تصویرسازی
	Mehrparvar, A. H., et al. (2023). Keshmiri F, Heydari AS(2022)	اصول محتوای یادگیری خرد در بستر آموزش مجازی	۱. کوتاه بودن محتوا ۲. تقسیم شدن به بخش های کوچک ۳. استفاده از تصاویر و مطالب گویا ۴. استفاده از محتوای جامع و مانع ۵. استفاده از نکات کلیدی ۶. استفاده از تصاویر و شماتیک های دیداری ۷. اصل چند رسانه ای ۸. مجاورت زمانی ۹. اصل افزودگی ۱۰. اصل بخش بندی

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

CC BY-NC 4.0

جدول شماره ۱: اصول طراحی و اجرای فرایند آموزشی مبتنی بر رویکرد یادگیری خرد

چارچوب یادگیری خرد	منبع	طبقه	اصول
			۱۱. اصل پیش آموزی ۱۲. اصل شخصی سازی ۱۳. اصل سادگی ۱۴. اصل وحدت و هماهنگی ۱۵. اصل برجسته سازی ۱۶. اصل تناسب فضا ۱۷. اصل ۶ در ۶ ۱۸. اصل همترازی
اصول جریان آموزشی در یادگیری خرد	Hesse, A., et al. (2019).	اصول یادگیری خرد برای دوره های آنلاین	۱. اهداف یادگیری ۲. استاندارد روشهای اجرای آموزش ۳. اطلاعات زمینه ای مرتبط ۴. ارزیابی خودارزیابی در یادگیری خرد
	Jahnke, I., et al. (2020)	اصول یادگیری خرد با استفاده از موبایل	۱. محتوای خرد ۲. دروس تقطیع شده ۳. جریان آموزشی ۴. طراحی سیستم ۵. حمایت از نیازهای فراگیر ۶. ساختار اجتماعی حمایتی ۷. توجه به هزینه ها ۸. کوریکولوم
	Alias, N. F. and R. Abdul Razak (2023)	اصول کلی جریان آموزشی	۱. مشخص بودن اهداف یادگیری ۲. استفاده از فرمت های مختلف چندرسانه ای جذاب ۳. تشویق برای تعامل بین همتایان

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

جدول شماره ۱: اصول طراحی و اجرای فرایند آموزشی مبتنی بر رویکرد یادگیری خرد

چارچوب یادگیری خرد	منبع	طبقه	اصول
اصول جریان آموزشی در یادگیری خرد	Alias, N. F. and R. Abdul Razak (2023)	اصول کلی جریان آموزشی	۴. تعریف فعالیتهای عملی و تکلیف مشخص ۵. ارائه بازخورد فوری
	Buchem I, Hamelmann H(2010)	استراتژی های یادگیری خرد	۱. استراتژی های یادگیری خرد ۲. فرایندهای یادگیری خرد ۳. فعالیتهای یادگیری خرد ۴. محتوای یادگیری خرد ۵. محیط یادگیری

بحث

در مطالعه Buchem ده ویژگی برای رویکرد یادگیری خرد تعیین شده است که شامل محتوای یادگیری، زمان یادگیری، محتوای تولید شده، جمع بندی محتواها، بازیابی محتوا، ساختار چرخه یادگیری، متناسب با نیاز گروه هدف، نقش فراگیر و مشارکت فراگیر است (۱). همچنین کوتاه بودن مدت یادگیری، دسترسی به محتوا در لحظه نیاز، ارائه منابع به صورت فناوری دیجیتال، ارائه مزایای فضای مشارکتی در یادگیری، ارائه غیرهمزمان و ارائه به اشکال مختلف (بازی، فیلم کوتاه و ..) از جمله ویژگی‌هایی است که برای یادگیری خرد بیان شده است (۱۴). ارائه یادگیری خرد می‌تواند به طور میانگین ۱۵-۱۰دقیقه طراحی شود. دوره آموزشی با استفاده از رویکرد یادگیری خرد طی جلسات مجزای کوتاه شامل معرفی، فعالیت یادگیری (مانند تمرین، حل مسئله یا تکلیف) و جمع بندی (بحث و بازخورد) طراحی و اجرا می‌شود (۱). بسیاری از راهبردهای یادگیری می‌توانند برای اجرای این رویکرد باهم ادغام شوند. راهبردهایی مانند یادگیری خود-راهبر، یادگیری مبتنی بر موقعیت (Situated learning)، یادگیری مبتنی بر جامعه و یادگیری مشارکتی از جمله این روشها هستند (۱, ۱۰). در طراحی آموزشی باید به سیالی و پویایی رویکرد یادگیری خرد توجه داشت (۱۰).

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

یادگیری خرد یک رویکرد نوین در یادگیری است که بر روی ارائه قسمتهای کوچک و قابل درک اطلاعات به فراگیران تأکید دارد. پایه و اساس این رویکرد مبتنی بر این مسئله است که فراگیران قادر به بازیابی بهتر اطلاعاتی هستند که به صورت قسمتهای کوچک ارائه می‌شود. مطالعه حاضر با هدف مرور اصول تبیین شده به منظور طراحی برنامه‌های آموزشی با استفاده از رویکرد یادگیری خرد انجام شده است. این اصول به دو بخش اصول "طراحی محتوای آموزشی" و "اصول طراحی جریان آموزشی در یادگیری خرد" طبقه‌بندی می‌شود.

Jahnke و همکاران در مطالعه ای اصول جریان آموزشی یادگیری خرد به صورت موبایلی را در ۸ گروه طبقه‌بندی کرده است. "اصل محتوای خرد" به ایجاد محتوای شفاف، قابل درک تأکید شده است. همچنین لازم است عناصر تعاملی مورد توجه قرار گیرد و بهتر است رویکرد حل مسئله در طراحی محتوای خرد لحاظ گردد.کوریکولوم باید فراگیران را برای یادگیری مهارتهای حل مسئله ترغیب کند. در "اصل دروس تقطیع شده"، بر ارائه موضوع در مدت زمان محدود و به صورت مجزا به نحوی که قابل درک باشد تأکید شده است. به عبارت دیگر در این اصل تمرکز هر بخش بر روی یک موضوع یا یک مفهوم، با یک هدف یادگیری است. همچنین توصیه شده است که پیچیدگی محتوا در هر بخش یادگیری لازم است مدیریت شود تا بین فرایند یادگیری با زمان ارائه محتوا و قابلیت درک محتوا متناسب باشد (۱۲). بنابراین می‌توان گفت یکی از نکات مهم در فرایند یادگیری خرد انجام فعالیت یادگیری به صورت معنادار با استفاده از کاربرد دانش برای یادگیری بهتر فراگیران است (۷). این اصل با رویکرد یادگیری مبتنی بر فعالیت همسو است. یکی از اصول مهمی که در این مطالعه مورد تأکید قرار گرفته، "جریان آموزشی" است(۱۲). جریان آموزشی بر روی ساختار دروس به شکل متوالی یا یک طیف گسترده‌ای از رسانه ها و بازخورد آنی برای فراگیر تأکید دارد (۷). در یادگیری خرد لازم است که مسیرهای یادگیری انعطاف‌پذیر چندگانه برای فراگیر فراهم باشد که فراگیر بتواند بسته به عوامل محیطی و عوامل شخصی، زمانبندی شخصی‌سازی شده را برای یادگیری انتخاب کند و براساس سبک یادگیری خود، مسیر یادگیری را طراحی کند. بنابراین استفاده از فعالیتهای مختلف، رسانه‌های متنوع، فعالیتهای مبتنی بر بازی وارسازی، تمرین‌های عملی و کاربردی در جریان خرد ضرورت دارد و همچنین طراحی بازخورد آنی به‌عنوان تقویت‌کننده‌های جریان آموزشی در اثربخشی فرایند یادگیری خرد می‌تواند کمک‌کننده باشد. در "اصل طراحی سیستم" تأکید به استفاده از بسته های مدیریت یادگیری (Platform) برای دسترسی آسان مورد تأکید است. لازم است اساتید در موقعیت‌های مختلف بتوانند به شبکه‌های اجتماعی یا ابزارهای ارتباط جمعی دسترسی داشته باشند. وضعیت یادگیری و پیشرفت فرد لازم است در رویکردهایی مثل کارنامه یا مسیر پیشرفت در بسته‌های مدیریت یادگیری ارائه‌دهنده یادگیری خرد لحاظ شود و همچنین استفاده از رویکرد آموزش ترکیبی (همزمان و غیر همزمان) می‌تواند در تقویت فرایند یادگیری مؤثر باشد (۱۲). در این اصل در رابطه با زمان ارائه محتواها اختلاف نظر وجود دارد. بخش‌های مختلف برنامه آموزشی مبتنی‌بر رویکرد یادگیری خرد می‌تواند از ۳۰ ثانیه تا ۱۵ دقیقه متغیر باشد که بسته به نوع محتوا تعیین می‌شود (۱, ۷). در رابطه با "اصل حمایت از نیازهای فراگیر" توجه و تمرکز بر نیازهای فراگیر مورد تأکید است، به نحوی که فراگیر در فرایند یادگیری ترغیب و حمایت شود تا در کوتاه‌ترین زمان ممکن به صورت جامع و مانع پاسخهای خود را در فرایند یادگیری دریافت کنند. ضمن اینکه طیف مختلف مخاطبان باید در فرایند یادگیری خرد مورد توجه قرار گیرد (۷, ۱۲). Chaie در رابطه با رعایت اصول یادگیری خرد در یادگیری موبایلی تأکید کرده است که در طراحی‌های اپلیکیشن های آموزشی صفحه کوچک موبایل باید مورد توجه قرار بگیرد و برنامه‌ها و فعالیتها به نحوی طراحی شود که در چارچوب صفحه کوچک موبایل برای فراگیران کاربرپسند و قابل استفاده باشد و انگیزه آنها را برای یادگیری ترغیب کند (۹). در "اصل ساختار اجتماعی- حمایتی" تأکید بر تعامل با همتایان و

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

همکاران در یک محیط یادگیری وجود دارد. اگر چه عمدتاً در رویکرد یادگیری خرد یادگیری فردی‌سازی شده بیشتر مورد توجه است اما ایجاد فرصتی برای تعامل با همتایان به فراگیران کمک می‌کند که فعالیتهای یادگیری به صورت معنادار و مؤثر انجام شود. بنابراین دو مفهوم یادگیری فردی‌سازی شده و یادگیری همتایان لازم است در این فرایند درنظر گرفته شود. یکی از اصولی که در سایر مطالعات کمتر مورد توجه قرار گرفته است "توجه به هزینه‌ها" در یادگیری خرد است. لازم است محتوا به نحوی طراحی شود که علیرغم اینکه اصول فوق را رعایت کند از ویژگی قابلیت اجرا در گروه های مختلف و مقرون به صرفه‌بودن برخوردار باشد. بنابراین استفاده از بسته های مدیریت یادگیری یا راهبردهای هزینه بر در یادگیری خرد کمتر مورد توجه است. "اصل کوریکولوم" اخرین اصل مورد توجه در یادگیری خرد در مطالعه Jahnke است. با توجه به ویژگی یادگیری خرد، یک برنامه آموزشی می‌تواند شامل چندین محتوای یادگیری خرد باشد. توصیه شده است موفقیت در هر بخش محتوای یادگیری خرد لحاظ شود و در نهایت برای کل مجموعه برنامه آموزشی نیز یک گواهی ارائه شود (۱۲). این اصول، طراحی یک چارچوب جامعی را برای طراحی چارچوب یادگیری خرد ارائه می‌دهد که متناسب با نیازهای فراگیران و اساتید می باشد.

در جریان آموزشی یادگیری خرد Alias به پنج اصل اشاره کرده است که شامل مشخص بودن اهداف یادگیری، استفاده از فرمت های مختلف چندرسانه‌ای جذاب، تشویق برای تعامل بین همتایان، تعریف فعالیتهای عملی و تکلیف مشخص و ارائه بازخورد فوری است (۷). Hesse چهار دستورالعمل ارائه کرده است که در جریان آموزشی یادگیری خرد به صورت آنلاین باید مورد توجه قرار بگیرد. این چهار دستورالعمل شامل اهداف یادگیری، روشهای اجرای آموزش، اطلاعات زمینه‌ای مرتبط، ارزشیابی خودارزیابی در یادگیری خرد می‌باشد. در اصل اول به آنچه فراگیران باید در پایان دوره به آن دست یابند تأکید دارد. اصل دوم شامل تصاویر و لیستی از تمام لوازمی است که برای انجام فعالیتها به صورت گام به گام دنبال می‌شود. اصل سوم، اطلاعات زمینه‌ای مرتبط با موضوع دوره را برای هرکدام از فعالیتهای یادگیری فراگیران از طریق تصاویر، نمودارها و پاراگراف‌های کوتاه ارائه می‌دهد و در نهایت اصل چهارم بر ارزشیابی خود ارزیابی تأکید دارد. این موضوع نشان می‌دهد که ارزیابی یک عنصر مهم در فرایند یادگیری و آموزش است و نقش کلیدی در یادگیری خرد ایفا می‌کند (۱۱).

Buchemو Hamelmann به طور کلی اصول طراحی جریان آموزشی را ۵ اصل خلاصه کرده است. در "استراتژی‌های یادگیری خرد"چند استراتژی آموزشی را می‌توان برای حمایت از یادگیری خرد، به‌ویژه یادگیری خودراهبر یادگیری موقعیتی و یادگیری مبتنی‌بر جامعه ادغام کرد. به منظور ترویج و تشویق ایجاد و به اشتراک‌گذاری محتوا می‌توان از طریق اصول یادگیری مشارکتی و مدل‌های طراحی چندرسانه‌ای، مانند رویکردهای فرآیندگرا برای ایجاد و تبادل رسانه‌ها اقدام کرد. "فرآیندهای یادگیری خرد" باید بر حسب شرایط و موقعیت طراحی شوند، یک چرخه یادگیری خرد شامل تعدادی از جلسات است که می‌توان آنها را به بخشهایی تقسیم کرد که با هم مرتبط شده‌اند، به طور مثال هر بخش شامل مقدمه (طرح کلی موضوع، تعریف مسئله، شرح وظیفه)؛ فعالیت (تمرین، حل مسئله، نوشتن متن) و بخش پایانی (بحث، تأمل، بازخورد) است. علاوه بر این، واحدهای ریزمحتوا را می‌توان به موضوعات فرعی مختلف اختصاص داد تا به یادگیرندگان کمک کند تا یادگیری خود را سازماندهی کنند و امکان تجمیع و توالی ریز محتوا را فراهم می‌کند. "فعالیت‌های یادگیری خرد" باید به عنوان فعالیت‌های یادگیرنده محور یا مبتنی بر مشارکت فراگیر طراحی شوند. محیطی که یادگیری در آن انجام می‌شود باید فراگیران را تشویق کند تا به کاوش، استفاده و ایجاد محتوا بپردازند و ابزارهایی مانند ویرایش متن، نظر دادن و برچسب‌گذاری را برای مشارکت فعال فراهم کند، یادگیری خرد می‌تواند شامل فعالیت‌های مشترکی مانند نقشه‌برداری ذهنی، ویرایش متن، برچسب‌گذاری، نشانک‌گذاری، تولید رسانه‌ای،

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

تولید واژه‌نامه، فیلمنامه‌نویسی تعاملی تصویر یا فیلم و غیره باشد. "محتوای آموزشی خرد" باید به طور فعال توسط فراگیران تولید، ادغام و اصلاح شوند. مواد آموزشی را می‌توان به عنوان پیوست یا پیوند به واحدهای محتوای خرد مورد استفاده قرار داد تا توجه فراگیران را به موضوعات کلیدی هدایت کند و امکان کاوش بیشتر در مورد موضوع را فراهم کند. یافتن تعادل مناسب بین فرمت کوتاه و اطلاعات اضافی ضروری است. به منظور جلوگیری از انباشتگی اطلاعات، مطالب یادگیری خرد باید اطلاعات مختصر و در عین حال منسجم و قابل درک را ارائه کند. توجه به "محیط یادگیری در یادگیری خرد " اهمیت ویژه‌ای دارد. ریز محتوایی که از طریق فعالیت‌های یادگیری خرد ایجاد می‌شود، می‌تواند در یک محیط یادگیری توزیع شود و توسط فراگیران مختلف برای اهداف مختلف استفاده شود (۱).

یکی از اصول مورد تأکید در فرایند یادگیری الکترونیکی در چارچوب یادگیری خرد به صورت مجازی غیرهمزمان، توجه به طراحی آموزشی با استفاده از اصول تئوری بارشناختی است. بار شناختی نشان دهنده باری است که انجام یک فعالیت خاص بر سیستم شناختی فراگیر تحمیل می‌کند (۱۵). در تئوری بار شناختی سه نوع بار شناختی، شامل بار شناختی درونی (ICL)، بار شناختی بیرونی (ECL) و بار شناختی مطلوب (GCL) مطرح می‌شوند (۱۶, ۱۷). بار شناختی درونی با کمیت مواد آموزشی مرتبط نیست، بلکه با پیچیدگی آن مرتبط است (۱۸) و به عوامل متعددی از جمله مهارت فرد، تعداد عناصر اطلاعاتی و میزان تعامل عناصر مختلف تکالیف بستگی دارد. بار شناختی بیرونی ناشی از طراحی آموزش است (۱۹, ۲۰). تئوری بار شناختی بر این نکته تأکید می‌کند که چگونه استراتژی‌های نامناسب آموزشی می‌توانند تحمیل کننده بار بیرونی باشد (۲۱). بار شناختی مطلوب، به عنوان سومین مولفه این تئوری به بار تحمیل شده توسط فرآیندهای ذهنی لازم برای یادگیری (مانند شکل گیری طرحواره‌ها) اشاره دارد (۲۱). بار مطلوب، یعنی تلاش برای ساختن و اصلاح طرحواره‌های یادگیری که تا حد زیادی تحت کنترل مؤلفه‌های شغلی مانند انگیزه، تلاش و مهارت‌های فراشناختی فراگیر است (۱۶). در یک فرایند یادگیری ایده آل، بارشناختی درونی و بیرونی لازم است، مدیریت شود و بار مطلوب افزایش یابد (۲۲).

مهمترین استراتژی‌های آموزشی برای مدیریت بار درونی شامل "پیشرفت از آسان به مشکل" و "آموزش یک عنصر مجزا" است. همچنین اصل"پیشرفت از آسان به مشکل" در طراحی آموزشی یادگیری خرد اهمیت دارد. براساس اصل "افزایش گام به گام دشواری" در رویکرد یادگیری خرد می‌توان از روشها و مفاهیم آموزشی در حیطه مورد نظر را با مفاهیم ساده‌تر شروع و به سمت مفاهیم پیچیده‌تر پیش رفت. همچنین اصل "آموزش یک عنصر مجزا" ارائه عناصر وظیفه کلی، به بخشهای قابل فهم و قابل کاربرد در این اصل مورد توجه است. با توجه به اینکه ماهیت یادگیری خرد یک وظیفه، یک معنا یا یک مفهوم را به صورت هدفمند آموزش دهد در کنار استفاده از این رویکرد می‌توان از راهبرد آموزش یک عنصر مجزا استفاده کنیم. بنابراین یک موضوع به نحوی ارائه شود که به صورت هدفمند موقعیت یادگیری یا روش مورد نظر توصیف شود، مراحل آن ذکر گردد و مثالی از آن جهت تحقق چگونگی اجرای آن ارائه شود. توجه به این نکته اهمیت دارد که هر قسمت آموزشی علیرغم اینکه باید با سایر مطالب پیوستگی داشته باشد لازم است به صورت مستقل به عنوان یک مفهوم هدفمند ارائه شود و قابل درک باشد. مهمترین "استراتژی‌های آموزشی برای کاهش بار بیرونی" شامل اصولی مانند یادگیری چندوجهی، تقسیم توجه، تکمیل مشکل، مثال تکمیل شده، اجتناب از ارائه اطلاعات حشو، یادگیری زمینه، تنوع‌پذیری و تصویرسازی است. "یادگیری چند وجهی" استفاده از علائم شنوایی، دیداری، لمسی، بویایی، حرکتی برای تسهیل یادگیری مورد تأکید است؛ رویکرد یادگیری الکترونیکی در برنامه‌های آموزشی فرصت استفاده از یادگیری چندوجهی با هدف درگیری کردن حواس شنوایی و دیداری را فراهم می‌کند که می‌تواند بر یادگیری تأثیر مثبتی داشته باشد. استفاده از فیلم،

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

ویدئو، تصاویر و پادکست در برنامه های آموزشی و توانمندسازی با رویکرد یادگیری خرد توصیه می‌شود. در اصل "تقسیم توجه" ادغام فیزیکی اطلاعات کلامی و تصویری در محتوای بر یادگیری مورد توجه است. در فرایند یادگیری خرد لازم است از تصویر و کلام به صورت توأمان استفاده شود. بنابراین سخنرانی بدون ابزارهای نوشتاری و بالعکس می‌تواند منجر به کاهش یادگیری شود، لذا توصیه می گردد اطلاعات کلامی و تصویری در فرایند آموزش به صورت فیزیکی ادغام شود. همچنین رعایت اصل مجاورت برای تقسیم توجه شرکت کنندگان باید مورد توجه قرار گیرد. در اصل "مثال تکمیل شده" ارائه حداقل یک نمایش از مسئله/مشکل برای درک بهتر روش حل مسئله در این اصل مورد توجه قرار گرفته است. در این تکنیک لازم است قبل از پایان هر بخش از یادگیری خرد، یک مثال تکمیل شده که در آن موضوع ارائه شود. لذا لازم است مخاطبین در فرایند طراحی آموزشی یا موضوع مورد ارائه، مثال تکمیل شده را تحلیل کنند. این امر به درک بهتری از فرایند آموزش داشته باشد. اجتناب از ارائه اطلاعات حشو نیز یکی از تکنیکهای مبتنی بر تئوری بارشناختی است که لازم است در طراحی آموزشی مورد توجه قرار گیرد.

یکی از تکنیک های مهم برای یادگیری براساس تئوری بار شناختی، تکمیل یک مشکل نیمه تمام است. برای مثال استفاده از سناریوهای نیمه تمام برای ساختاردهی به مهارتهای تشخیص اساتید در حیطه های مختلف مانند طراحی آموزشی و استفاده از جعبه ابزار (Toolkit) روشهای تدریس و روشهای ارزیابی می‌تواند در درک بهتر برنامه‌ریزی آموزشی و طراحی آن در بین شرکت‌کنندگان در برنامه‌های توانمندسازی کمک کند. برای استفاده از تکنیک تکمیل مشکل در برنامه های آموزشی با استفاده از رویکرد یادگیری خرد (حل مشکل) پیشنهاد می گردد در پایان هر بخش از بسته یادگیری خرد، یک سناریو تدوین شود و بخش‌هایی از مثال مطروحه تکمیل گردد. از شرکت‌کنندگان درخواست شود با توجه به موقعیت ترسیم شده سایر بخش‌های مورد پرسش مانند تشخیص بهترین روش تدریس و روش ارزیابی در فرایند طراحی آموزشی را انتخاب نمایند. این موضوع می‌تواند در حیطه‌های مختلف کاربرد داشته باشد. در اجرای دو اصل ذکر شده می‌توان از در اصل "یادگیری زمینه‌ای" که شامل ارائه نسخه‌ای مختلف از وظیفه/مشکل/ مسئله همراه با ارائه ویژگی های زمینه‌ای از یک موقعیت استفاده کرد. این امر می‌تواند در درک بهتر فرایند و یادگیری مخاطبین تأثیرگذار باشد.

"تنوع پذیری" شامل تنوع وظایف و مشکلات برای ایجاد عناصر موردنیاز برای حل مسئله اهمیت دارد. استفاده از مثالهای مختلف و متنوع و برای کاربردی کردن مفاهیم در مباحث مختلف آموزشی می‌تواند منجر به تنوع پذیری محتوای یادگیری خرد گردد. ضمن اینکه در کنار روشهای تدریس دروس تئوری لازم است دروس عملی یا سایر موقعیتهای آموزشی مورد توجه قرار گیرد. در فرایند آموزش لازم است از سناریوهای مختلف استفاده شود. در فرایند تولید بسته آموزشی براساس یادگیری خرد لازم است از بدنه تئوری فاصله گرفته شود و مثالهای عملی برای به کارگیری موضوع مورد نظر در فیلد آموزشی ارائه شود. "تصویر سازی" شامل ارائه تصویر مشخص یا تصاویر قابل درک برای مباحث مطروحه در برنامه های آموزشی است که می‌تواند منجر به بهبود یادگیری و ماندگاری آن شود. در پایان هر قسمت می‌توان از شرکت کنندگان خواست که به صورت یک تکلیف برآنچه فراگرفته اند بازاندیشی کرده و در فرم یا بستر الکترونیکی مباحث را با متخصصین مطرح کنند. نتایج مطالعه مهرپرور و همکاران نشان داد رویکرد یادگیری خرد در آموزش تکنیک‌های آموزشی بالینی در بستر آموزش مجازی، موجب ارتقای مهارتهای تشخیصی طراحی آموزشی و ارزیابی بالینی اساتید شده است. در این مطالعه در طراحی محتوای آموزشی اصولی شامل کوتاه بودن محتوا، تقسیم شدن به بخش‌های کوچک، استفاده از تصاویر و مطالب گویا، استفاده از محتوای جامع و مانع، استفاده از نکات کلیدی و استفاده از تصاویر و شماتیک های دیداری

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

مورد توجه قرار گرفت. نتایج مطالعه وی مؤید اثربخشی به کارگیری این رویکرد در برنامه‌های توانمندسازی است (۲۳).

به منظور طراحی بسته‌های یادگیری خرد به طور مؤثر و کاربردی لازم است به اصول آموزشی و فنی در طراحی محتوای الکترونیکی نیز توجه کرد. از جمله اصول آموزشی می‌توان به مواردی مانند رعایت "اصل چند رسانه ای" به معنای ارائه همزمان تصاویر و کلمات یه منظور برقراری ارتباط بین الگوهای ذهنی و کلامی و تصویری، اصل "مجاورت زمانی" به منظور حفظ بازیابی های ذهنی در حافظه فعال اشاره کرد. "اصل افزودگی" به خودداری از استفاده بیش از حد از متن نوشتاری می پردازد. همچنین "اصل بخش‌بندی" به تقسیم‌بندی مطالب به بخشهای کوچکتر و "اصل پیش آموزی" به منظور اطمینان از آشنایی فراگیران با مفاهیم کلیدی موضوع از قبل توصیه می‌شود. "اصل شخصی سازی" بر استفاده از بیان محاوره‌ای و ساده تر به جای سبک رسمی در تولید محتوای آموزشی یادگیری خرد به صورت الکترونیکی تأکید می‌کند. همچنین اصول فنی مورد توجه در طراحی محتوای الکترونیکی در یادگیری خرد شامل "اصل سادگی" شامل با استفاده از تصاویر، مدلها و نمودارها، "اصل وحدت و هماهنگی" با تأکید بر هدف و پیام اصلی، "اصل برجسته‌سازی" با تأکید بر کلمات و عبارات مهم با استفاده از اندازه های متفاوت است. "اصل تناسب فضا" به معنای خودداری از گذاشتن فضای خالی اضافی در محتوا، "اصل ۶ در ۶" رعایت تعداد خطوط و کلمه درهر اسلاید است و "اصل همترازی" و ترازبندی عناصر طراحی با یک یا چند عنصر دیگر (مانند شکل و متن و تصویر) وصیه می‌شود در تولید محتوای یادگیری الکترونیکی مورد توجه قرار گیرد. (۲۴-۲۷).

نتیجه گیری

در طراحی محتوای رویکرد یادگیری خرد لازم است بر اصولی مانند محتوای یادگیری تعاملی با استفاده از فعالیتهایی مانند شبیه‌سازی، کوئیز و فعالیتهای جورکردنی استفاده کرد. تقطیع کردن محتوا و زمان محدود با تمرکز بر یک هدف یادگیری اهمیت دارد. در جریان یادگیری در چارچوب یادگیری خرد بر بکارگیری طیف وسیعی از رسانه‌های آموزشی و بازخورد آنی به فراگیران تأکید شده است. متناسب‌سازی جریان یادگیری با نیازهای فراگیران و ایجاد فرایند قابل دسترس و ساختارهای اجتماعی حمایتی برای ترغیب به همکاری و تعامل بین همتایان در چارچوب یادگیری خرد اهمیت دارد. همچنین به کارگیری استراتژی‌های تئوری بار شناختی و اصول یادگیری چند رسانه ای در چارچوب یادگیری خرد توصیه شده است.

ملاحظات اخلاقی

داده‌ها به صورت بی‌نام و با استفاده از کد جهت رعایت محرمانگی جمع‌آوری گردید. این در طرح در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با کد IR.SSU.REC.1400.206 تأیید شده است.

مشارکت نویسندگان

فاطمه کشمیری طراحی مطالعه، تفسیر داده ها، نگارش متن اولیه و متن نهایی

عاطفه السادات حیدری جمع اوری داده و تفسیر داده ها، نگارش متن اولیه و متن نهایی

امیرهوشنگ مهرپرور تایید متن نهایی

تعارض منافع

نویسندگان هیچگونه تعارض منافعی ندارند.

حمایت مالی

این طرح با کد ۱۳۶۵۴ در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد مصوب شده است.

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

References

1. Buchem I, Hamelmann H. ***Microlearning: a strategy for ongoing professional development.*** eLearning Papers. 2010; 21(7): 1-15.
2. Giurgiu L. ***Microlearning an evolving elearning trend.*** Scientific Bulletin-Nicolae Balcescu Land Forces Academy. 2017; 22(1):18-23.
3. Polasek R, Javorcik T. ***MicroLearning approach to e-learning course creation and reasons for it.*** InAIP Conference Proceedings 2019; l (2186): 1. AIP Publishing.
4. Tennyson CD, Smallheer BA, De Gagne JCJ. ***Microlearning strategies in nurse practitioner education.*** Nurse educator. 2022; 47(1):2-3.
5. Gawlik K, Guo J, Tan A, Overcash JJ. ***Incorporating a microlearning wellness intervention into nursing student curricula.*** Nurse Educator. 2021; 46(1):49-53.
6. Bannister J, Neve M, Kolanko C. ***Increased educational reach through a microlearning approach: can higher participation translate to improved outcomes?*** Journal of European CME. 2020; 9(1):1834761.
7. Alias NF, Abdul Razak R. ***Exploring the pedagogical aspects of microlearning in educational settings: A systematic literature review.*** MJLI. 2023; 20(2):267-94.
8. Hug T. ***Microlearning: a new pedagogical challenge (introductory note)***: na; 2005.
9. Chai-Arayalert S, Puttinaovarat S. D***esigning mangrove ecology self-learning application based on a micro-learning approach.*** IJET. 2020; 15(11): 29-41.
10. De Gagne JC, Park HK, Hall K, Woodward A, Yamane S, Kim SS. ***Microlearning in health professions education: scoping review.*** JMIR medical education. 2019;5(2):e13997.
11. Hesse A, Ospina P, Wieland M, Yepes FL, Nguyen B, Heuwieser W. ***Microlearning courses are effective at increasing the feelings of confidence and accuracy in the work of dairy personnel.*** Journal of Dairy Science. 2019; 102(10): 9505-11.
12. Jahnke I, Lee Y-M, Pham M, He H, Austin L. ***Unpacking the inherent design principles of mobile microlearning.*** Technology, Knowledge and Learning. 2020; 25: 585-619.
13. Arksey H, O'Malley L. ***Scoping studies: towards a methodological framework.*** Int J Soc Res Methodol. 2005; 8(1): 19-32.
14. Bagherifard A, Hasanzade g, Sharifipour E, Ahmadi S. Integration of Learning ***Technologies into Medical Sciences Curricula.*** First, edition. Natinal Strategic Research Center of Medical Education (Nasr) Health Medical Educational Ministry 2023: 248. [Persian]
15. Paas FG, Van Merriënboer JJ. ***Instructional control of cognitive load in the training of complex cognitive tasks.*** Educational psychology review. 1994; 6(4): 351-371.
16. Young JQ, Sewell JL. ***Applying cognitive load theory to medical education: construct and measurement challenges.*** Perspectives on medical education. 2015; 4(3):107-9.
17. Ghanbari S, Haghani F, Barekatain M, Jamali A. ***A systematized review of cognitive load theory in health sciences education and a perspective from cognitive neuroscience.*** JEHP. 2020; 9.
18. Sawicka A. ***Dynamics of cognitive load theory: A model-based approach.*** Computers in human behavior. 2008; 24 (3):1041-66.
19. Fraser KL, Ayres P, Sweller J. ***Cognitive load theory for the design of medical simulations.*** Simulation in Healthcare. 2015; 10(5): 295-307.
20. Sweller J, Ayres P, Kalyuga S. ***Measuring cognitive load***. Cognitive load theory: Springer; 2011: 71-85.
21. Young JQ, Van Merrienboer J, Durning S, Ten Cate O. ***Cognitive load theory: implications for medical education: AMEE Guide No. 86***. Medical teacher. 2014; 36(5): 371-84.
22. Ghanbari S, Haghani F, Barekatain M, Jamali A. ***A systematized review of cognitive load theory in health sciences education and a perspective from cognitive neuroscience.*** JEHP. 2020; 9: 176.
23. Mehrparvar AH, Heydari AS, Keshmiri F. ***Effect of Faculty Development Program of Clinical Education Based on the Micro-learning Approach on the Learning of Clinical Teachers.*** Development Strategies in Medical Education. 2023; 10(1): 14-23.
24. Keshmiri S, Momeni Rad A. ***Effect of Using the Electronic Content Designed Based on Robert Gagne Model on the Level of Student Learning in Statistics Lesson.*** Bimonthly of Education Strategies in Medical Sciences. 2015; 8(3): 151-7. [Persian]

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

CC BY-NC 4.0

25. Moradi R, Mohamadi Mehr M, Nojoomi F, Khazaie A. ***The use of design patterns in the design and production ofelectronic content in e-learning environment.*** Bi-quarterly Journal of Educational Studies NAMA. 2016; 7(0): 41-52. [Persian]
26. Seraji F, Ataran M, ALI AM. ***A Study of characteristics of curriculum design in iranian virtual universities and its comparison with the model of virtual university curriculum development.*** Research and Planning in Higer Education. 2009; 14(4): 97-118. [Persian]
27. Keshmiri F, Heydari AS. ***Reviewing the components of Instructional design of an interactive process in the context of virtual education.*** Horizon of Medical Education Development. 2022; 13(1): 69-86.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

CC BY-NC 4.0

Instructional Design of the Micro-learning Framework in Educational Programs: A Scoping Review Study

Keshmiri F (PhD)[1*], Heydari AS (Msc)[2], Mehrparvar AH (PhD)[3]

[1] Department of Medical Education, Education Development Center, Shahid Sadughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[2] MSc, Health Technology Assessment, Student Research Committee, Shahid Sadughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[3] Industrial Diseases Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Received: 23 Sep 2024 ***Revised:*** 18 Feb 2025 ***Accepted:*** 23 Feb 2025

Abstract

Introduction: This study aimed to review the instructional design principles and learning flow frameworks that underpin the microlearning approach. The study aimed to identify the key principles that should guide the design of content and instructional flow in the microlearning framework.

***Method*:** The present study is a scoping review. A comprehensive search was performed using relevant keywords, including "microlearning," "instructional design," "micro-content," and "learning flow," in the PubMed, Google Scholar, and Scopus databases, without any time restrictions. The inclusion criteria were studies discussing principles for designing and implementing microlearning approach.

Results: The literature review revealed that two distinct frameworks are essential for designing effective microlearning content: "microlearning content design" and "microlearning flow design." Microlearning content design focuses on educational materials development, whereas microlearning flow design centers on the organization of learning content to facilitate optimal learning outcomes.

Conclusion: The findings of this study suggest that microlearning content design should incorporate interactive content, chunked courses with a single learning objective, and concise time frames. Furthermore, the learning flow principle should be guided by a social-supportive structure, varied media formats and immediate feedback. Moreover, the use of cognitive load theory strategies, and multimedia learning principles to create an effectual microlearning framework for faculty development suggest.

Keywords: Instructional Design, Microlearning, Microlearning flow, Micro-Content

This paper should be cited as:

Keshmiri F, Heydari AS, Mehrparvar AH. ***Instructional Design of the Micro-learning Framework in Educational Programs: A Scoping Review Study.*** J Med Edu Dev 2025; 19(4): 986 - 1000.

**** Corresponding Author: Tel: +9838209100, Email: drkeshmiri1400@gmail.com***

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/jmed.v19i4.18182]

CC BY-NC 4.0