

راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و موفقیت تحصیلی در محیط یادگیری

مجازی آموزش عالی: یک بازبینی سیستماتیک

چکیده

از آن جایی که ثبت نام در دوره‌های مجازی رو به افزایش است، لازم است که بفهمیم که دانشجویان در محیط مجازی چگونه می‌توانند راهبردهای یادگیری خودتنظیمی را به نحو کارآمدی بکار بگیرند تا موفقیت تحصیلی کسب کنند. جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی مربوط در دسامبر ۲۰۱۴ درباره‌ی مطالعات منتشر شده که از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۴ درباره‌ی همبستگی بین راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و موفقیت تحصیلی در آموزش مجازی را آزمایش کرده بودند، همبستگی بالای بین این دو را نشان داد. از ۱۲ مطالعه، راهبردهای اصول مدیریت زمان، فراشناخت، تنظیم تلاش و تفکر انتقادی همبستگی مثبتی با نتایج تحصیلی داشتند، در حالی که تکرار و تمرین، پیچیدگی، و سازماندهی از حداقل حمایت تجربی برخوردار بودند. یادگیری همیاری نیز تأثیر مثبت متوسطی داشت اما برخلاف آن فاصله اطمینان آن صفر بود. اگرچه موفقیت مشارکت کنندگان در آموزش حضوری به آموزش مجازی تعمیم داده می‌شود، این تأثیرات ضعیف‌تر به نظر می‌رسد و پیشنهاد می‌شود که ۱. آن‌ها ممکن است کمتر مؤثر باشند و ۲. دیگری این که عوال غیر آشکاری که به طور رایج ممکن است نقش مهم‌تری در زمینه مجازی داشته باشد.

1. مقدمه

افزایش دسترسی به اینترنت در دهه‌ی گذشته منجر به افزایش رو به رشد ثبت‌نام دانشجویان در دوره‌های مجازی آموزش عالی نسبت به آموزش سنتی مستقیم (رو در رو) شده است. یادگیری آنلاین در مقایسه با یادگیری سنتی که در آن تعامل و ارتباط معلم یا دانش‌آموز به صورت مستقیم (چهره به چهره) و در کلاس درس رخ می‌داد، بستگی به تعامل و ارتباط همزمان یا ناهمزمان در یک فضای مجازی بستگی دارد.

دوره‌های مجازی نسبت به آموزش سنتی مزیت‌هایی دارند. برای دانشجویانی که برنامه یا مکانشان اجازه بودن در یک کلاس فیزیکی را نمی‌دهد، آموزش مبتنی بر وب، انعطاف پذیرتر و قابل دسترسی‌تر است. علاوه بر این، دانشجویانی که آنلاین تحصیل می‌کنند، در مقایسه با کلاس‌های درس سنتی، فرصت‌های بیشتری فرصت بیشتری دارند تا مطالب را یاد بگیرند و دسترسی بیشتری به منابع یادگیری دارند و فرصت‌های بیشتری برای کار گروهی دارند. برخلاف کلاس‌های چهره به چهره، محیط آنلاین، از استاندارد آموزش همزمان، جایی که دانشجویان در یک زمان و در یک مکان واحد یاد می‌گیرند، فراتر می‌رود و یادگیری ناهمگامی را بدون محدودیت مکانی و زمانی فراهم می‌کند.

بدون در نظر گرفتن این مزایا، موفقیت در یک محیط آموزشی مجازی، بستگی زیادی به توانایی دانشجو در درگیری به صورت فعال و مستقل در فرایند یادگیری، دارد. از دانشجویان مجازی خواسته می‌شود تا بیشتر مستقل باشند، همانطور که خود سیستم آموزش مجازی نیز تشویق به یادگیری خودکار می‌کند. این مسأله وقتی اهمیت پیدا می‌کند که دانشجویان مجازی در مقایسه با هم‌تایان خود در کلاس‌های سنتی توانایی خود مولدی دارند تا فعالیت‌های یادگیری خود را کنترل و مدیریت و برنامه‌ریزی کنند. این چنین فرایند نظم‌دهی اشاره به همان یادگیری خود تنظیمی دارد.

رابطه بین یادگیری خودتنظیمی و موفقیت تحصیلی تحت دیدگاه شناختی اجتماعی فرض شده است که یادگیری خود تنظیمی از طریق یک تعامل سه‌گانه بین سه ویژگی مهم بوجود می‌آید: a. خود مشاهده‌گری (نظارت بر فعالیت‌هایش) که به عنوان مهم‌ترین فرایند در نظر گرفته می‌شود؛ b. خود داوری (ارزشیابی از عملکردش) و c. خود واکنشی (پاسخ به نتایج عملکردش). مهم‌تر از این، این دیدگاه بیان می‌دارد که یادگیری تنها یک ویژگی ثابت

و معینی نیست، بلکه می‌تواند با هدف دستیابی به نتایج تحصیلی موفق تأثیر پذیرد و تقویت شود. دانشجویان ممکن است از انواع مختلفی از راهبردهای خودتنظیمی شناختی، فراشناختی و مدیریت منابع به عنوان قسمتی از رفتارهای یادگیری خود تنظیمی خودشان استفاده کنند. راهبردهای شناختی از قبیل تکرار و تمرین، که هدفش این است که به فراگیران کمک کند تا به مرحله سطحی دانش با حفظ کردن اطلاعات دست یابند. راهبردهای فراشناختی اشاره به آگاهی از نظارت و برنامه ریزی و نظم‌بخشیدن به یادگیری است، و راهبردهای مدیریت منابع از دانشجویان می‌خواهد تا از منابعی که در اطرافشان است، مانند همکلاسی‌هایشان، استفاده کنند. راهبردهای یادگیری خود تنظیمی به یادگیرندگان کمک می‌کند تا دانش را به صورت ساختارمند و روشمند یاد بگیرند و حفظ کنند و از این طریق بر نتایج یادگیری تأثیر می‌گذارد. راهبردها بخشی از فرایند یادگیری خودتنظیمی‌اند و مهارت‌های ویژه‌ای هستند که می‌توانند به دانش‌آموزان آموزش داده شوند تا در دنیای واقعی به اجرا در بیایند. کاربرد راهبردهای SRL موفقیت تحصیلی بالا را معمولاً در محیط سنتی یادگیری پیش‌بینی می‌کند.

موفقیت تحصیلی (هم در محیط یادگیری سنتی و مجازی) می‌تواند به صورت دستیابی به یک نتیجه مشخص در یک تکلیف آنلاین، امتحان، موضوع، یا پایه، تعریف شود و معمولاً در رابطه با میانگین نمرات عددی دانشجو بیان می‌شود. تحقیقات، همبستگی مثبتی بین استفاده از راهبردهای SRL و نتایج تحصیلی در در محیط یادگیری سنتی نشان می‌دهند. راهبردهای یادگیری خودتنظیمی که در محیط یادگیری سنتی بیشتر استفاده شده بودند، فراشناختی، مدیریت زمان و تنظیم مقررات، بودند. اگرچه تحقیقات تطبیقی کمی در محیط یادگیری مجازی نشان داده است که استفاده از راهبردهای یادگیری خودتنظیمی آیا به همان میزان سودمند بوده است یا نه. از آن جایی که دانشجویان زیادی به علت مزایای انعطاف پذیری و قابل دسترس بودن دوره‌های مجازی رو به آن می‌آورند، دستیابی به پیش‌بینی کننده‌های موفقیت تحصیلی در دوره‌ی مجازی اهمیت می‌یابد.

هدف این پژوهش این است که بفهمیم چطور دانشجویان می‌توانند راهبردهای یادگیری خودتنظیمی را به بهترین وجه بکار گیرند تا به موفقیت تحصیلی در فضای مجازی دست یابند. این مسأله با ارزیابی مطالعات تجربی از دهه‌ی گذشته که رابطه‌ی راهبردهای یادگیری خود تنظیمی با نتایج تحصیلی در دوره‌های مجازی را بررسی کرده‌اند، بدست آمد. مخصوصاً، این نوشته، به بررسی این که کدام راهبردهای خودتنظیمی یادگیرنده در محیط آموزش

عالی مجازی با موفقیت تحصیلی ارتباط دارند می‌پردازد. این بازبینی، از دستورالعمل‌هایی که بوسیله‌ی PRISMA برای بازبینی‌های سیستماتیک تنظیم شده‌است، پیروی می‌کند.

2. روش‌ها

2.1. ملاک شایستگی

مقاله‌ها منحصر به مقالات ژورنال منتشر شده در دهه‌ی اخیر به زبان انگلیسی در سال‌های 2004 تا 2014 می‌باشند.

2.2. راهبرد بررسی

راهبرد بررسی شامل بازبینی سیستماتیک به مقالات منتشر شده با بررسی یک پایگاه اطلاعاتی PsycINFO ، MEDLINE ، ERIC ، CINAHL complete و psychARTUCKES. این پژوهش، مقالاتی که راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و موفقیت تحصیلی را در محیط آموزش عالی مجازی بررسی کرده‌اند را با هدف حداکثر یافته‌های مربوط به مقالات منتشر شده در دهه‌ی اخیر، عهده‌دار شده‌است. این پژوهش در سال 2014 اجرا شده‌است.

2.3. نوع مطالعات

لازمه‌ی همه‌ی مطالعات بررسی به کارگیری راهبردهای SRL به وسیله‌ی دانشجویانی است که در یک دوره آنلاین یا مبتنی بر وب شرکت کرده‌اند و نتایج تحصیلی آن‌ها مبتنی بر موفقیت تحصیلی متغیر است. مطالعاتی که شامل کلاس‌های یادگیری سنتی، محیط‌های مرکب یادگیری، یا راهبردهای یادگیری خودتنظیمی مرکب استفاده شده، به جای راهبردهای واحد که مستثنی شده‌اند. راهبردهای یادگیری خودتنظیمی که به روشنی درمیان نوشته‌های یادگیری خودتنظیمی شناسایی شده بودند شامل می‌شود.

2.4 نوع شرکت کنندگان

4.2. در این بازبینی تنها مطالعه‌ی دانشجویان دانشگاه، کالج یا همانند آن به عنوان شرکت کنندگان را شامل می‌شود. جنس، نژاد، و نوع رشته تحصیلی بررسی می‌شود و سایر اطلاعات آماری، منحصر به موضوع نمی‌شود. مطالعاتی که شرکت کنندگان به عنوان دانشجویان آموزش عالی، تقسیم‌بندی نشده‌اند.

2.5 نوع اندازه‌گیری نتیجه

مطالعاتی که تأثیر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی را در نتایج تحصیلی شرکت کنندگان آنلاین تعیین و تطبیق می‌دهد. نتایج تحصیلی مجازی به عنوان موفقیت در یک نتیجه خاص در یک تکلیف، امتحان، موضوع یا پایه تعریف می‌شود و برحسب نمره‌ی عددی یا میانگین نمرات بیان می‌شود. مقالات روی تأثیر راهبردهای یادگیری خودتنظیمی روی نتایج غیر تحصیلی منحصر شده‌اند.

2.6 پروژه انتخابی

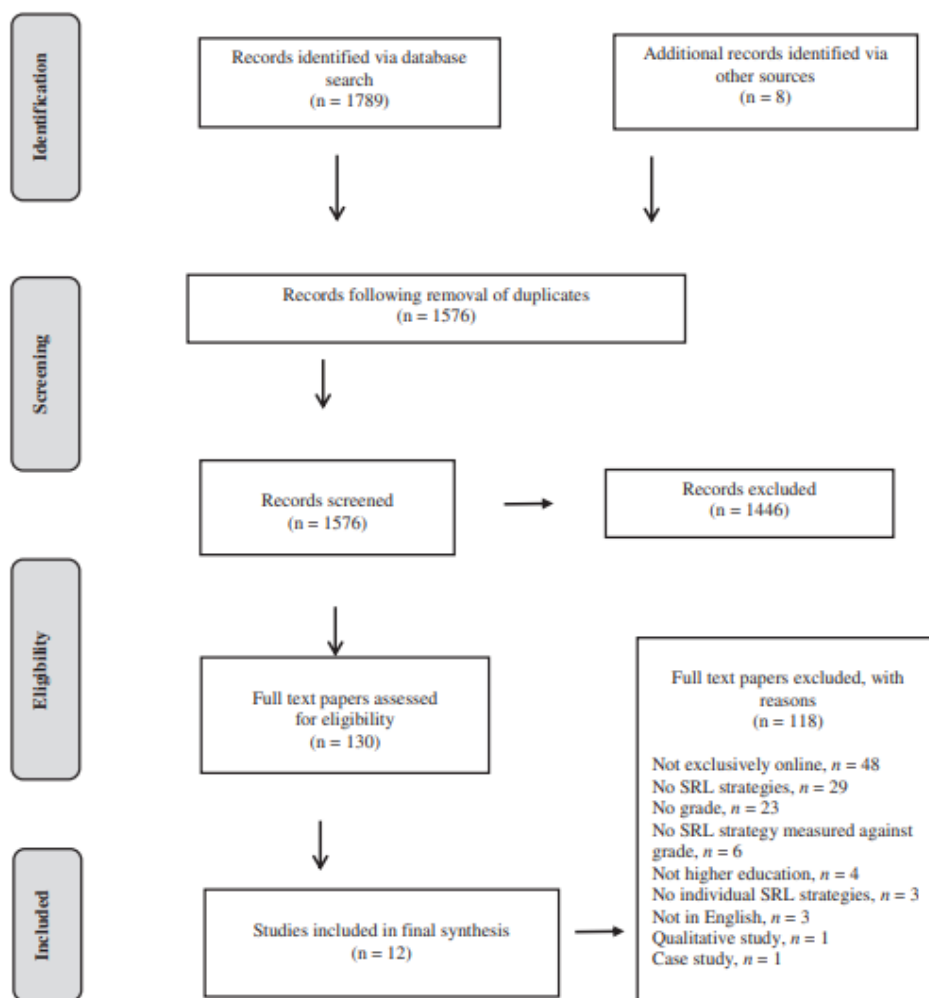
مقالاتی که به طور ویژه راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و موفقیت تحصیلی را در محیط آموزش عالی یا مبتنی بر وب بررسی می‌کردند، برای بازبینی واجد شرایط بودند. مقالاتی که راهبرد یادگیری خودتنظیمی را آزمایش نکرده بودند، در موقعیتی که بیشتر از یک راهبرد یادگیری خودتنظیمی در ترکیب آزمایش شده بود، در موقعیتی که کلاس‌ها شامل آموزش مجازی نبوده باشند و هم چنین در موقعیتی که نتایج تحصیلی نتوانست نمره‌ای بدست آورد، یا راهبرد یادگیری خودتنظیمی در رابطه با نمره بررسی نشده باشند، کنار گذاشته شدند. یک نویسنده (JB) به صورت مستقل عناوین و خلاصه‌های نقل قول‌های شناخته شده‌ی واجد شرایط را نمایش داد. هر دو نویسنده‌ها (WP & JB) سپس تمام متون مقالاتی که به صورت بالقوه واجد شرایط هستند را بررسی می‌کنند. در جایی که اختلافات بوجود می‌آید، بحث تا زمانی ادامه پیدا می‌کند تا زمانی که توافق عمومی بدست آید.

2.7. متاآنالیز

تأثیر و اندازه نمونه‌ها از هر مقاله استخراج شد و در جدول SPSS قرار گرفتند. اگرچه مطالعات از نظر اندازه تأثیر متفاوت بودند، همه تأثیرات برای تجزیه و تحلیل کنونی به عنوان یک مبحث قابل تفسیر با ویژگی‌های ایستایی با r ارزش‌گذاری شدند. در نمونه‌هایی که اندازه تأثیرات غیر مهم در دسترس نبود (از مقالات یا ارتباط با نویسندگان)، r به صفر ارزش‌گذاری می‌شود.

دو رویکرد به کار گرفته شد تا اندازه میانگین تأثیر را محاسبه کند. اول، از رویکرد مدل چند سطحی استفاده شد برای اینکه یک تخمینی از میانگین اندازه تأثیر تمام مطالعات و تخمین‌ها استنتاج شود، در حالی که عدم استقلال را کنترل می‌کرد با توجه به تخمین‌های چند سطحی در مطالعه مشابه (برای مثال، اندازه‌گیری رابطه بین عملکرد تحصیلی و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی). دوم، متاآنالیز تک سطحی که از دستورالعمل فیلد و گیلیت (2010) استفاده شد برای محاسبه رابطه بین عملکرد تحصیلی و هر کدام از راهبردهای یادگیری خودتنظیمی به صورت جداگانه بررسی شد. هیچ‌کدام از مطالعات برآوردهای چندگانه از رابطه یکسان نداشتند و بنابراین MLM لازم نبود.

برای هر دو رویکرد، مدل تأثیرات تصادفی استفاده شده است. ناهمگونی در اندازه‌های اثر تعیین شد برای آنالیز تک سطحی که از $cochrane's Q$ استفاده شد و اهمیت آن تست شد تا سطح ناهمگونی را در فرم تفسیر نشان دهد. رنج I^2 از 0 (بدون ناهمگونی) تا 100 (ناهمگونی کامل در بین مطالعات)، و ارزش‌های بزرگتر از 25 که ناهمگونی کافی اشاره دارد تا توجه آتی به تعدیل کننده‌های اندازه تأثیر را تضمین کند (برای مثال، مطالعه تفاوت‌های سطحی که ممکن است بر اندازه تأثیر بدست آمده اثر بگذارد). برای MLM، مقصود با استفاده از آمار انحرافی و ارزش‌های ناهمگونی تست شد که با استفاده از همبستگی داخل کلاسی بدست آمد (ارزش‌های ICC). محاسبه N ناپایدار نشان داده می‌شود با ارزش‌گذاری تمایل انتشار، و این گونه انجام می‌شود به وسیله‌ی نشان دادن این که چه تعداد موضوعات اضافی لازم است تا یک میانگین از اندازه تأثیر غیرمهم بدست آید.



3. یافته‌ها

3.1. توصیفی از مقالات شامل شده

بررسی اولیه پایگاه اطلاعاتی 1789 یافته را نشان داد: 130 مقاله که دارای متن کامل بودند برای تعیین واجد شرایط بودن انتخاب شدند و در نهایت 12 مقاله باقی ماند که به نظر می‌رسید برای این بازبینی سیستماتیک مناسب به نظر می‌آمد. آرایش بندی را مشاهده کنید. 1، هر کدام از اشکالی که نمودار جریان مقالات که باقی مانده‌اند. یک لیست کامل از مطالعات شامل و غیر شامل با دلایلی برای استثنائات درست شده در جدول 1 و 2، مربوطه. یک مطالعه شامل دو مرتبه به عنوان دو گروه دانشجوی مجازی متفاوت در این مطالعه شامل می‌شود. هر کدام از این گروه‌های دانشجویی به طور جداگانه آنالیز شدند.

3.2. روش‌ها

بسیاری از این مطالعات منصوب به آینده بودند، که از تجربی و سطح مقطعی پیروی می‌کرد. بیشترین اندازه مورد قبول که استفاده شد تا راهبردهای خودتنظیمی را تعیین کند راهبردهای خود انگیزه برای پرسشنامه یادگیری با 9 مطالعه بود که از سه مطالعه که سیستم مدیریت یادگیری را اندازه گیری کرده بود پیروی می‌کرد، یک مطالعه که وجود راهبردهای مطالعه و یادگیری را اندازه می‌گرفت، و LASSI را برای یادگیری مجازی و یک مطالعه که سطح موفقیت Tuckman را استفاده کرد. به جدول 1 نگاه کنید.

3.3. اندازه گیری نتیجه‌ها

از 11 مقاله‌ای که بررسی شد، تنها یک مطالعه که از اندازه‌گیری خود گزارشی استفاده می‌کرد به عنوان تعریفی از موفقیت تحصیلی بود. در چهار مطالعه از نمره به یک تکلیف یا امتحان استفاده شده بود. چهار مطالعه از نمره‌های موضوعی نهایی استفاده کرد. و یک مطالعه نمره پایانی دوره را و GPA را استفاده کرده بود.

3.4. بررسی راهبردهای یادگیری خودتنظیمی

راهبردهای یادگیری SRL که به وسیله هر مطالعه مورد آزمایش قرار گرفته بود در زیر بحث شده و در جدول 1 و لیست 2 نشان داده شده است.

3.4.1. ترکیب راهبردهای یادگیری خودتنظیمی

همه‌ی مطالعات ترکیب شده اند تا رابطه‌ی بین راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و موفقیت در تحصیلات مجازی را نشان بدهد. متاآنالیز همه مطالعات نشان داد که راهبردهای SRL به طور مهمی با موفقیت تحصیلی مجازی ارتباط دارد (همبستگی میانگین وزنی در میان همه‌ی اندازه‌های تأثیرات $r=.13$ ، $\{.95\}$ فاصله اطمینان: 0.21، $\{.06$ ، $t=3.76$ ، $p=0.00$). اگرچه اثر تصادفی مهم نبود ($z=1.60$ ، $p=.11$)، مقدار ICC، بین واریانس مطالعه در اندازه اثر، نشان می‌دهد، شناسایی هر راهبردهای یادگیری را به طور جدا گانه تضمین می‌کند.

3.4.2. فراشناخت

فراشناخت، یک اصطلاحی است که توسط فلاول (1979) به عنوان آگاهی و کنترل افکار ذهنی توصیف شده است. برای مثال، یک یادگیرنده مجازی که از مواد آموزشی مجازی گیج می‌شود به طور آگاهانه بر می‌گردد و سعی می‌کند آن را بفهمد. 10 مطالعه تأثیر راهبردهای فراشناختی را روی نتایج تحصیلی مجازی بررسی کردند: چهار مطالعه یک رابطه مثبت مهم یافتند، در حالی که شش مطالعه رابطه‌ی غیر اصلی یافتند. متاآنالیز از این مطالعات نشان داد که استفاده از راهبردهای فراشناختی بسیار پررنگ بود ولی با موفقیت تحصیلی ارتباط ضعیفی داشت (رابطه میانگین وزنی $r=.06$ ، $\{95\% \text{ فاصله اطمینان} : .06, .03\}$ ، $z=4.56$ ، $p=.00$). این میانگین وزنی نشان می‌دهد که نمی‌تواند نماینده این باشد که یک سطح معتدل از ناهمگونی بین مطالعات وجود دارد: $Q=15.46, p=.08, I^2=41\%$ (به جدول 1 نگاه کنید برای اندازه اثر مطالعه فردی). روزنتال (1979) محاسبه N ناپایدار را حداقل برای 78 شرکت کننده دیگر پیشنهاد داد با اثر تهی، که اثر کل را غیر مهم درآورد.

3.4.3. مدیریت زمان

مدیریت زمان به توانایی برای برنامه ریزی زمان مطالعه و تکالیف برمی‌گردد. به عنوان مثال یک یادگیرنده آنلاین ممکن است یک زمان هفتگی را برای خواندن متن‌های پیشنهادی برنامه ریزی کند. شش مطالعه نقش مدیریت زمان/مدیریت مطالعه را در موفقیت تحصیلی آنلاین کشف کردند، پنج مطالعه رابطه مثبتی را یافتند، در حالی که دو مطالعه نتوانستند رابطه مهمی را بیابند. متاآنالیز از این مطالعات نشان داد که استفاده از مدیریت زمان بسیار اهمیت داشت ولی رابطه‌ی ضعیفی با موفقیت تحصیلی داشت (میانگین همبستگی $r=.14$ ، $[95\% \text{ فاصله اطمینان} : .12, .16]$ ، $z=13.67$ ، $p=.00$). متوسط بود متغیر مطالعه بین متغیر در اندازه اثر؛ $Q(5df) = 10.28$ ، $p=.07$ ، $I^2=51.44\%$ (برای اندازه گیری اثر مطالعه فردی جدول 1 را ببینید). روزنتال برای محاسبه N ناپایدار حداقل 281 شرکت کننده با اثر تهی را برای غیر مهم بودن اثر کلی برآورد کرد.

3.4.4. قانون تلاش

قانون تلاش به ظرفیت ایستادگی وقتی که با چالش‌های تحصیلی مواجه می‌شود برمی‌گردد. برای مثال، وقتی یک یادگیرنده آنلاین به مطالعه ادامه می‌دهد حتی وقتی که مواد درسی جذاب نیست. پنج مطالعه رابطه بین قانون تلاش و نمرات تحصیلی را در یادگیری آنلاین آزمایش کرده بودند، در حالی که یک مطالعه رابطه مهمی نیافته بود. سر جمع همه‌ی مطالعات، در همه راهبردهای قانون تلاش را مورد توجه قرار داده بودند اما رابطه ضعیفی با موفقیت تحصیلی آنلاین داشت (رابطه میانگین وزنی $r=.11$ ، $\{95\% \text{ فاصله اطمینان: } .09 \text{ و } .13\}$ ، $z=10.80$ و $p=.00$). این میانگین وزنی به عنوان نماینده نشان می‌دهد که ناهماهنگی جزئی بین مطالعات وجود دارد. $Q = 6.22$ ، $(df = 4)$ ، $p = .18$ ، $|I^2| = 35.71$ (به جدول 1 برای اندازه اثر مطالعه فردی نگاه کنید). روزنتال برای محاسبه N ناپایدار، 159 شرکت کننده دیگر را با تأثیر تهی پیشنهاد کرد تا بتواند اثر کلی را غیر مهم جلوه دهد.

3.4.5. یادگیری مشارکتی

یادگیری مشارکتی را می‌توان به عنوان مشارکت با یادگیرندگان دیگر به منظور کمک به یادگیری دیگری، تعریف کرد. برای مثال یک یادگیرنده آنلاین با یادگیرنده دیگر برای مطالعه همراه می‌شود. چهار مطالعه تأثیر یادگیری مشارکتی را روی موفقیت تحصیلی بررسی کردند: همه چهار مطالعه رابطه مثبت قابل توجهی را یافتند. متاآنالیز این مطالعات نشان داد که یادگیری مشارکتی غیر معنی دار بود اما با موفقیت تحصیلی آنلاین به طور متوسط همبسته بود (همبستگی میانگین وزنی $r=.30$ ، $\{95\% \text{ فاصله اطمینان: } .02، .06\}$ ، $z=1.86$ ، $p=.06$) این میانگین وزنی نشان‌دهنده‌ی این است که یک ناهمگونی ناچیز بین مطالعات است. $Q=1.35$ ، $p=.72$ ، $|I^2|=0\%$ (جدول 1 را برای اندازه‌ای اثر مطالعه فردی ببینید).

3.4.6. بسط

بسط به توانایی ترکیب کردن اطلاعات جدید و موجود با هدف یادآوری مواد درسی جدید گفته می‌شود. برای مثال، یک یادگیرنده ممکن است مواد درسی آنلاین را به آنچه که تا کنون می‌دانسته مربوط کند. سه مطالعه تأثیر بسط را روی موفقیت تحصیلی بررسی کردند. یک مطالعه رابطه معنادار مثبت ضعیفی را یافت، در حالی که دو مطالعه دیگر رابطه معناداری را نیافت. در کل، راهبردهای بسط با موفقیت تحصیلی آنلاین رابطه معنادار ندارد. (همبستگی میانگین وزنی $r = .00$ و {فاصله اطمینان 95٪: $-.23, .23$ } $z = .01, p = .99$). این میانگین وزنی نشان‌دهنده‌ی این است بین مطالعات یک ناهمگونی ضعیفی وجود دارد. $Q = 1.65, p = .44, i = 0\%$ (به جدول 1 برای اندازه‌ای اثر مطالعه فردی نگاه کنید).

3.4.7. تمرین و تکرار

تمرین و تکرار به یادگیری بوسیله تکرار گفته می‌شود، برای مثال یادگیرنده‌ای که به یک سخنرانی آنلاین بارها و بارها گوش می‌دهد. سه مطالعه رابطه بین تمرین و موفقیت تحصیلی آنلاین را بررسی کردند: یک مطالعه رابطه معنادار ضعیفی یافت، در حالی که دو مطالعه دیگر رابطه معناداری پیدا نکرد. متاآنالیز از این سه مطالعه نشان داد که راهبردهای تکرار و تمرین با موفقیت تحصیلی آنلاین رابطه معنادار ندارند. (میانگین ضریب همبستگی $r = -.0/3$ ، فاصله اطمینان 95٪: $-.19, .13$ ، $z = .33, p = .74$). این میانگین وزنی به نظر می‌رسد به عنوان ناهمگونی ناچیز بین مطالعات وجود دارد؛ $Q (2df) = 1.40, p = .50, I^2 = 0\%$ (به جدول 1 نگاه کنید).

3.4.8. سازماندهی

سازماندهی مربوط به توانایی فرد برای برجسته کردن نکات اصلی در طول یادگیری است. برای مثال، یک یادگیرنده آنلاین نمودار و جدول درست می‌کند تا مواد درسی آنلاین را سازماندهی کند. دو مطالعه تأثیر سازماندهی را روی عملکرد تحصیلی بررسی کردند: یک مطالعه رابطه معنادار ضعیفی یافت، در حالی که مطالعه دیگر رابطه معنادار پیدا نکرد. متاآنالیز این دو مطالعه نشان داد که راهبردهای مطالعه رابطه معناداری با موفقیت تحصیلی ندارند.

(همبستگی میانگین وزنی $r=.00$ ، $\{.15$ و $-.15\}$ و $z=.00, p=1.00$). این میانگین وزنی نشان می‌دهد که ناهمگونی ناچیزی بین مطالعات وجود دارد: $Q=1.00$, $p=.32$, $I^2=0\%$ (به جدول 1 نگاه کنید).

Table 1

Systematic review table (alphabetical according to first author).

No.	Author(s)	Aim(s) of study	SRL strategies	Academic outcome	Participants, method design, course type & duration	Findings
1	Van den Boom, Paas, and van Merriënboer (2007)	Are students' reflective activities, combined with peer or tutor feedback, beneficial for the development of students' SRL and learning outcomes?	Metacognition	End of course exam grade out of 10	$n = 49$ Gender $n = 36$ F/13 M M_{age} : 38.7 years Design: Experimental SRL measure: MSLQ Course type: Introduction to work psychology Course duration: 9 months	No significant correlation for meta-cognition was found. Effect size could not be calculated from the information provided. Authors were contacted.
2a	Carson (2011)	To determine the degree to which the learning strategies subscales of the LASSI for Learning Online (LLO), predicts online students success in a Training sample	Effort regulation (measured as concentration) Metacognition (measured as self-testing) Time management	Online grade point average (GPA) of at least 2.0 (equivalent to a letter grade of C and out of a possible 4.0)	$n = 4909$ Gender $n = 3869$ F/1039 M M_{age} : 33.28 years Design: Prospective SRL measure: online LASSI Course type: First year undergraduates Course duration: unknown	Small significant positive correlation between effort regulation and grade ($r = .10$, 95% CI [.07, .13], $v = .00$) metacognition and GPA ($r = .03$, 95% CI [.00, .06], $v = .00$) and time management and grade ($r = .13$, 95% CI [.10, .16], $v = .00$)
2b	Carson (2011)	To determine the degree to which the learning strategies subscales of the LASSI for Learning Online (LLO), predicts online students success in a Cross validation sample	Effort regulation (measured as concentration) Metacognition (measured as self-testing) Time management	Online grade point average (GPA) of at least 2.0 (equivalent to a letter grade of C and out of a possible 4.0)	$n = 3203$ Gender $n = 2567$ F/634 M M_{age} : 33.51 years Design: Prospective SRL measure: online LASSI Course type: First year undergraduate Course duration: Unknown	Small significant positive correlation between effort regulation and grade ($r = .12$, 95% CI [.09, .15], $v = .00$) between metacognition and grade ($r = .05$, 95% CI [.02, .09], $v = .00$) time management and grade ($r = .16$, 95% CI [.13, .19], $v = .00$)
3	Chang (2007)	To determine the effects of a self-monitoring strategy on web-based language learning.	Metacognition (measured as monitoring)	Final numerical grade out of 100 (included comprehension test, assignment, & discussion)	$n = 99$ Gender $n =$ Unknown M_{age} : Unknown years Design: Experimental SRL measure: MSLQ Course type: English Course duration: One semester	Medium significant positive correlation between metacognition and grade ($r = .34$, 95% CI [.16, .51], $v = .01$)
4	Chang (2010)	To examine the effect of a self-monitoring strategy on English as first language online learners' academic performance & motivational beliefs	Metacognition (measured as monitoring)	Final numerical test scores of reading comprehension test for an online subject	$n = 90$ Gender $n =$ Unknown M_{age} : 19–22 years Design: Experimental SRL measure: MSLQ Course type: English Course duration: One semester	No significant relationship between metacognition and grade ($r = .18$, 95% CI [–.03, .37], $v = .01$)
5	ChanLin (2012)	Examine the relationship between students study strategies with their learning outcomes and online interaction.	Time Management Peer Learning (measured by discussion board posts) Effort regulation (measured as concentration)	Final grade for a research project (scores ranged 66 to 92)	$n = 118$ Gender $n =$ Unknown M_{age} : years Design: Prospective SRL measure: LASSI/LMS system logs Course type: Media services Course duration: 12 weeks	Small significant positive correlation between peer learning and grade ($r = .22$, 95% CI [.04, .38], $v = .01$) Time Management was found to predict project grade in a multiple regression analysis ($r = .20$, 95% CI [.02, .37], $v = .00$) Effort regulation was not found to predict project grade in a multiple regression analysis ($r = .02$, 95% CI [–.16, .20], $v = .01$)
6	Cho and Shen (2013)	To examine the role of goal orientation & academic self-efficacy in student achievement mediated by effort regulation, metacognitive regulation and interaction regulation in an online course.	Effort regulation Metacognition	Total points of online subject ($M = 282.46$, $SD = 36.65$; range not specified)	$n = 64$ Gender $n = 58$ F/6 M M_{age} : 27.47 years Design: Prospective SRL measure: MSLQ Course type: Intro. Gerontology Course duration: One semester	Medium significant positive correlation between effort regulation and grade ($r = .30$, 95% CI [.06, .51], $v = .02$). There was no significant correlation between metacognition and grade. ($r = .15$, 95% CI [–.10, .38], $v = .02$).
7	Hodges and Kim (2010)	To explore the relationships among self-regulation, self-efficacy and achievement.	Metacognition (measured as self regulation)	Scores on a multiple choice test out of 5 (although may be 15)	$n = 103$ Gender $n = 69$ F/34 M M_{age} : 18.4 years Design: Prospective SRL measure: MSLQ Course type: Algebra and trigonometry Course duration: One semester	In a linear regression metacognitive strategies were not found to predict academic achievement. Effects sizes could not be determined from the information provided. Authors were contacted for information.
8	Johnson, Gueutal, and Falbe (2009)	To investigate a model of e-learning effectiveness which integrates research on metacognitive activity as well as the role of technology and trainee characteristics.	Metacognition Peer learning (measure by online interaction)	Subject grade out of 4 (in increments of approx. .33).	$n = 914$ Gender $n = 424$ F/460 M M_{age} : 23.79 years Design: Prospective SRL measure: MSLQ/LMS system logs Course type: Intro. management information systems Course duration: One semester (15 weeks)	No significant correlation was found between metacognition and grade ($r = .01$, 95% CI [–.06, .08], $v = .00$). Large significant positive correlation between peer learning and grade ($r = .52$, 95% CI [.47, .57], $v = .00$)
9	Klingsieck, Fries, Horz, and Hofer (2012)	To determine the relationship between online students' procrastination and grades, learning strategies & life satisfaction	Time management (measured by procrastination) Elaboration Organisation Rehearsal Metacognition	Self-classified student rating between 1 to 6 of online degree (1 = very good, 6 = not satisfactory)	$n = 425$ Gender $n = 150$ F/275 M M_{age} : 33.1 years Design: Cross-sectional SRL measure: MSLQ and German short scale of Lay's general procrastination scale. Course type: Undergraduate & postgraduate courses Course duration: 8 semesters.	No significant correlation between time management and grade ($r = .03$, 95% CI [–.07, .13], $v = .00$). Note: this has been reversed so that a higher score equals better time management. From extra information given by authors: No significant correlation between organisation and grade ($r = -.08$, 95% CI [–.18, .02], $n = 381$, $v = .00$). A significant correlation between elaboration and grade ($r = -.20$, 95% CI [–.30, -.10], $n = 381$, $v = .00$), rehearsal and grade ($r = -.15$, 95% CI [–.25, -.05], $n = 381$, $v = .00$) and metacognition and grade ($r = .09$, 95% CI [–.01, .19], $n = 381$, $v = .00$)
10	Michinov, Brunot, Le Bohec, Juhel, and Delaval (2011)	To examine the specific learner characteristic of time management (procrastination) in online learning	Time management (measured by procrastination) Peer Learning (measured by online participation)	Final numerical grade of online subject out of 20	$n = 40$ Gender $n = 21$ F/19 M M_{age} : 42.3 years Design: Prospective SRL measure: Tuckman procrastination scale/LMS system logs Course type: Environmental course Course duration: 10 weeks	Medium significant negative relationship between time management (procrastination) and grade ($r = .39$, 95% CI [.09, .63], $v = .03$). Note: this has been reversed so that a higher score equals better time management. Medium significant positive relationship between peer learning (participation) and grade ($r = .35$, 95% CI [.04, .60], $v = .03$)

11	Puzziferro (2008)	To examine performance as a function of grade and course satisfaction, students' online technology self-efficacy and self-regulated learning strategies.	Rehearsal Elaboration Organisation Critical thinking Metacognition Time management (Time/study environment) Effort regulation Peer learning Help seeking	Final letter grade of subject (out of 5)	n = 815 Gender n = 652 F/163 M M _{age} : 29 years Design: Prospective SRL measure: MSQ Course type: Liberal arts Course duration: One semester	Time management ($r = .15, 95\% \text{ CI } [.08, .22], v = .00$) and effort regulation ($r = .16, 95\% \text{ CI } [.09, .23], v = .00$) Rehearsal ($r = .06, 95\% \text{ CI } [.01, .13], v = .00$), elaboration ($r = .10, 95\% \text{ CI } [.03, .17], v = .00$), organisation ($r = .07, 95\% \text{ CI } [.00, .14], v = .00$), critical thinking ($r = .07, 95\% \text{ CI } [.00, .14], v = .00$), metacognition ($r = .07, 95\% \text{ CI } [.00, .14], v = .00$), peer learning ($r = .007, 95\% \text{ CI } [.00, .14], v = .00$) & help seeking ($r = .09, 95\% \text{ CI } [.02, .16], v = .00$) had small significant positive correlations with online final grades. Elaboration ($r = .13, 95\% \text{ CI } [-.09, .35], v = .01$), rehearsal ($r = .02, 95\% \text{ CI } [-.02, .24], v = .01$) and critical thinking ($r = .03, 95\% \text{ CI } [-.02, .25], v = .00$) did not predict student online academic achievement
12	Wang and Wu (2008)	To explore the roles of self-efficacy, student feedback, self-learning strategies, performance & receiving feedback in web based learning	Elaboration Rehearsal Critical thinking	Average score of draft and revised version of an assignment.	n = 76 Gender: Unknown M _{age} : Unknown Design: Cross-sectional SRL measure: MSQ Course type: Educational psychology Course duration: One semester	

Table 2 (continued)

Paper	Exclusion reason
Hsieh, P.-H., & Chen, N.-S. (2012). Effects of reflective thinking in the process of designing software on students' learning performances. <i>TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology</i> , 11(2), 88–99.	Not exclusively online
Huet, N., Escribe, C., Dupeyrat, C., & Sakdavong, J.-C. (2011). The influence of achievement goals and perceptions of online help on its actual use in an interactive learning environment. <i>Computers in Human Behavior</i> , 27(1), 413–420.	No SRL strategies
Husman, J., & Hilpert, J. (2007). The intersection of students' perceptions of instrumentality, self-efficacy, and goal orientations in an online mathematics course. <i>Zeitschrift für Pädagogische Psychologie/German Journal of Educational Psychology</i> , 21(3–4), 229–239.	Not in english
Kauffman, D. F. (2004). Self-regulated learning in web-based environments: Instructional tools designed to facilitate cognitive strategy use, metacognitive processing, and motivational beliefs. <i>Journal of Educational Computing Research</i> , 30(1–2), 139–161.	Not exclusively online
Kauffman, D. F., Zhao, R., & Yang, Y.-S. (2011). Effects of online note taking formats and self-monitoring prompts on learning from online text: Using technology to enhance self-regulated learning. <i>Contemporary Educational Psychology</i> , 36(4), 313–322.	Not exclusively online
Kim, P., Hong, J.-S., Bonk, C., & Lim, G. (2011). Effects of group reflection variations in project-based learning integrated in a Web 2.0 learning space. <i>Interactive Learning Environments</i> , 19(4), 333–349.	Not exclusively online
Kim, M., & Ryu, J. (2013). The development and implementation of a web-based formative peer assessment system for enhancing students' metacognitive awareness and performance in ill-structured tasks. <i>Educational Technology Research and Development</i> , 61(4), 549–561.	Not exclusively online
Kalelioglu, F., & Gülbahar, Y. (2014). The effect of instructional techniques on critical thinking and critical thinking dispositions in online discussion. <i>Journal of Educational Technology & Society</i> , 17(1), 248–258.	Not exclusively online
Ke, F., Chávez, A. F., Causarano, P.-N. L., & Causarano, A. (2011). Identity presence and knowledge building: Joint emergence in online learning environments? <i>International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning</i> , 6(3), 349–370.	No grade
Kim, R., Olfman, L., Ryan, T., & Eryilmaz, E. (2014). Leveraging a personalized system to improve self-directed learning in online educational environments. <i>Computers & Education</i> , 70, 150–160.	No grade
Kitsantas, A., & Chow, A. (2007). College students' perceived threat and preference for seeking help in traditional, distributed, and distance learning environments. <i>Computers & Education</i> , 48(3), 383–395.	No SRL strategy measured against grade
Klinger, T. H. (2006). Learning Approach, Thinking Style and Critical Inquiry: The Online Community. <i>Korean Journal of Thinking & Problem Solving</i> , 16(1), 91–113.	No grade
Knight, J. (2010). Distinguishing the learning approaches adopted by undergraduates in their use of online resources. <i>Active Learning in Higher Education</i> , 11(1), 67–76.	Not exclusively online
Koutsabasis, P., Stavarakis, M., Spyrou, T., & Darzentas, J. (2011). Perceived impact of asynchronous e-learning after long-term use: Implications for design and development. <i>International Journal of Human-Computer Interaction</i> , 27(2), 191–213.	No grade
Kramarski, B., & Michalsky, T. (2009). Three metacognitive approaches to training pre-service teachers in different learning phases of technological pedagogical content knowledge. <i>Educational Research and Evaluation</i> , 15(5), 465–485.	Not exclusively online
Kumrow, D. E. (2007). Evidence-based strategies of graduate students to achieve success in a hybrid Web-based course. <i>The Journal Of Nursing Education</i> , 46(3), 140–145.	Not exclusively online
Lee, B. H., Chae, Y. M., Hokama, T., & Kim, S. (2010). Competency-based learning program in system analysis and design for health professionals. <i>Asia-Pacific Journal of Public Health</i> , 22(3), 299–309.	No SRL strategies
Lee, Y., Choi, J., & Kim, T. (2013). Discriminating factors between completers of and dropouts from online learning courses. <i>British Journal Of Educational Technology</i> , 44(2), 328–337.	No grade
Lee, J.-K., & Lee, W.-K. (2008). The relationship of e-Learner's self-regulatory efficacy and perception of e-Learning environmental quality. <i>Computers in Human Behavior</i> , 24(1), 32–47.	No SRL strategies
Lee, H.-J., & Lee, J. (2012). Who gets the best grades at top universities? An exploratory analysis of institution-wide interviews with the highest achievers at a top Korean university. <i>Asia Pacific Education Review</i> , 13(4), 665–676.	Not exclusively online
Liu, E., & Lee, C. (2013). Using Peer Feedback to Improve Learning via Online Peer Assessment. <i>Turkish Online Journal Of Educational Technology – TOJET</i> , 12(1), 187–199.	Not exclusively online
Lee, T.-H., Shen, P.-D., & Tsai, C.-W. (2008). Enhancing computing skills of low-achieving students via e-learning: a design experiment of Web-based, problem-based learning and self-regulated learning. <i>Cyberpsychology & Behavior: The Impact Of The Internet, Multimedia And Virtual Reality On Behavior And Society</i> , 11(4), 431–436.	No SRL strategies
Liu, Y. (2007). A comparative study of learning styles between online and traditional students. <i>Journal of Educational Computing Research</i> , 37(1), 41–63.	No SRL strategies
Melrose, S. (2006). Facilitating help-seeking through student interactions in a WebCT online graduate study program. <i>Nursing & Health Sciences</i> , 8(3), 175–178.	Qualitative study
Morisano, D., Hirsh, J. B., Peterson, J. B., Pihl, R. O., & Shore, B. M. (2010). Setting, elaborating, and reflecting on personal goals improves academic performance. <i>Journal of Applied Psychology</i> , 95(2), 255–264.	No SRL strategies
Muis, K. R., Ranellucci, J., Franco, G. M., & Crippen, K. J. (2013). The interactive effects of personal achievement goals and performance feedback in an undergraduate science class. <i>Journal of Experimental Education</i> , 81(4), 556–578.	Not exclusively online
Nemati, H., & Thompson, M. (2009). Factors influencing students intention to take web-based courses in a college environment. <i>International Journal of Information and Communication Technology Education</i> , 5(3), 83–93.	No grade
Nere, S. N., Fernandez, E., Feldhaus, C., & Goodwin, J. (2012). Effectiveness of Web-Based Tutorials: Performance on Statistical Concepts. <i>CSIT Journal on Computing</i> , 1(4), 88–95.	No SRL strategies
Nokelainen, P., Miettinen, M., Kurhila, J., Florén, P., & Tirri, H. (2005). A shared document-based annotation tool to support learner-centred collaborative learning. <i>British Journal of Educational Technology</i> , 36(5), 757–770.	Not exclusively online
O'Bannon, B. W., Bntt, V. G., & Beard, J. L. (2014). The writing on the wall: Using a Facebook group to promote student achievement. <i>Journal of Educational Multimedia and Hypermedia</i> , 23(1), 29–54.	No SRL strategies
Paechter, M., Maier, B., & Macher, D. (2010). Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction. <i>Computers & Education</i> , 54(1), 222–229.	No grade
Pittenger, A. L., & Lounsbery, J. L. (2011). Student-generated questions to assess learning in an online orientation to pharmacy course. <i>American Journal Of Pharmaceutical Education</i> , 75(5), 94–94.	No SRL strategies
Powell, S., Tindal, I., & Millwood, R. (2008). Personalized learning and the ultraversity experience. <i>Interactive Learning Environments</i> , 16(1), 63–81.	No grade
Proske, A., Narciss, S., & Körndle, H. (2007). Interactivity and learners' achievement in web-based learning. <i>Journal of Interactive Learning Research</i> , 18(4), 511–531.	Not exclusively online
Raska, D. (2014). Excited, proud, and accomplished: Exploring the effects of feedback supplemented with web-based peer benchmarking on self-regulated learning in marketing classrooms. <i>Journal of Marketing Education</i> , 36(3), 258–271.	Not exclusively online
Rouis, S., Limayem, M., & Salehi-Sangari, E. (2011). Impact of Facebook usage on students' academic achievement: Role of self-regulation and trust. <i>Electronic Journal of Research in Educational Psychology</i> , 9(3), 961–994.	Not exclusively online
Samruayruen, B., Enriquez, J., Natakutong, O., & Samruayruen, K. (2013). Self-regulated learning: A key of a successful learner in online learning environments in Thailand. <i>Journal of Educational Computing Research</i> , 48(1), 45–69.	Not exclusively online

(continued on next page)

Table 2 (continued)

Paper	Exclusion reason
Sansone, C., Fraughton, T., Zachary, J. L., Butner, J., & Heiner, C. (2011). Self-regulation of motivation when learning online: The importance of who, why and how. <i>Educational Technology Research and Development</i> , 59(2), 199–212.	Not exclusively online
Sathler, T. C., & Fleith, D. d. S. (2010). Estímulos e barreiras à criatividade na educação a distância. = Incentives and barriers to creativity in the context of distance learning. <i>Estudos de Psicologia</i> , 27(4), 457–466.	Not in english
Schoor, C., & Bannert, M. (2012). Exploring regulatory processes during a computer-supported collaborative learning task using process mining. <i>Computers in Human Behavior</i> , 28(4), 1321–1331.	Not exclusively online
Şendağa, S., & Odabaşı, H. F. (2009). Effects of an online problem based learning course on content knowledge acquisition and critical thinking skills. <i>Computers & Education</i> , 53(1), 132–141.	No SRL strategies.
She, H.-C., Cheng, M.-T., Li, T.-W., Wang, C.-Y., Chiu, H.-T., Lee, P.-Z., ... Chuang, M.-H. (2012). Web-based undergraduate chemistry problem-solving: The interplay of task performance, domain knowledge and web-searching strategies. <i>Computers & Education</i> , 59(2), 750–761.	Not exclusively online
Shea, P., & Bidjerano, T. (2012). Learning presence as a moderator in the community of inquiry model. <i>Computers & Education</i> , 59(2), 316–326.	No grade
Shinkareva, O. N., & Benson, A. D. (2007). The relationship between adult students' instructional technology competency and self-directed learning ability in an online course. <i>Human Resource Development International</i> , 10(4), 417–435.	No grade
Sitzmann, T., Bell, B. S., Kraiger, K., & Kanar, A. M. (2009). A multilevel analysis of the effect of prompting self-regulation in technology-delivered instruction. <i>Personnel Psychology</i> , 62(4), 697–734.	No SRL strategies.
Sitzmann, T., Ely, K., Bell, B. S., & Bauer, K. N. (2010). The effects of technical difficulties on learning and attrition during online training. <i>Journal of Experimental Psychology: Applied</i> , 16(3), 281–292.	Not higher education
Sitzmann, T., & Johnson, S. K. (2012). The best laid plans: Examining the conditions under which a planning intervention improves learning and reduces attrition. <i>Journal of Applied Psychology</i> , 97(5), 967–981.	Not higher education
Smith, J., Wilson, S. B., Banks, J., Zhu, L., & Varma-Nelson, P. (2014). Replicating Peer-Led Team Learning in cyberspace: Research, opportunities, and challenges. <i>Journal of Research in Science Teaching</i> , 51(6), 714–740.	No SRL strategies.
Spence, D. J., & Usher, E. L. (2007). Engagement with mathematics courseware in traditional and online remedial learning environments: Relationship to self-efficacy and achievement. <i>Journal of Educational Computing Research</i> , 37(3), 267–288.	No SRL strategies.
Sowan, A. K., & Jenkins, I. S. (2013). Designing, delivering and evaluating a distance learning nursing course responsive to students needs. <i>International Journal Of Medical Informatics</i> , 82(6), 553–564.	No SRL strategies.
Susser, J. A., & McCabe, J. (2013). From the lab to the dorm room: Metacognitive awareness and use of spaced study. <i>Instructional Science</i> , 41(2), 345–363.	Not exclusively online
Tinocaa, L., & Oliveira, I. (2013). Formative assessment of teachers in the context of an online learning environment. <i>Teachers and Teaching: Theory and Practice</i> , 19(2), 214–227.	No grade
Tsai, C.-W. (2011). Achieving effective learning effects in the blended course: a combined approach of online self-regulated learning and collaborative learning with initiation. <i>Cyberpsychology, Behavior And Social Networking</i> , 14(9), 505–510.	Not exclusively online
Tsai, C.-W. (2013). An effective online teaching method: The combination of collaborative learning with initiation and self-regulation learning with feedback. <i>Behaviour & Information Technology</i> , 32(7), 712–723.	Not exclusively online
Tsai, C.-W., Hsu, P.-F., & Tseng, H.-J. (2013). Exploring the effects of web-mediated game-based learning and self-regulated learning on students' learning. <i>International Journal of Information and Communication Technology Education</i> , 9(2), 39–51.	Not exclusively online
Tsai, C.-W., & Lee, T.-H. (2012). Developing an appropriate design for e-learning with web-mediated teaching methods to enhance low-achieving students' computing skills: Five studies in e-learning implementation. <i>International Journal of Distance Education Technologies</i> , 10(1), 1–30.	Not exclusively online
Tsai, C.-W., & Shen, P.-D. (2009). Applying web-enabled self-regulated learning and problem-based learning with initiation to involve low-achieving students in learning. <i>Computers in Human Behavior</i> , 25(6), 1189–1194.	Not exclusively online
Tsai, C.-W., & Shen, P.-D. (2011). The application of web and educational technologies in supporting web-enabled self-regulated learning in different computing course orientations. <i>International Journal of Information and Communication Technology Education</i> , 7(1), 70–79.	No SRL strategies
Tseng, J.-L., & Pai, I.-C. (2012). Analyzing the Learning Modes of Learners using Time-Management Modules in Self-Paced Learning. <i>GSTF Journal on Computing</i> , 2(3), 53–58.	No SRL strategies
Tuckman, B. W. (2005). Relations of academic procrastination, rationalizations, and performance in a web course with deadlines. <i>Psychological Reports</i> , 96(3 Pt 2), 1015–1021.	Not exclusively online
Virtanen, P., & Nevgi, A. (2010). Disciplinary and gender differences among higher education students in self-regulated learning strategies. <i>Educational Psychology</i> , 30(3), 323–347.	No grade
Wang, Y., Peng, H., Huang, R., Hou, Y., & Wang, J. (2008). Characteristics of distance learners: Research on relationships of learning motivation, learning strategy, self-efficacy, attribution and learning results. <i>Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning</i> , 23(1), 17–28.	No individual SRL strategies
Wang, C.-H., Shannon, D. M., & Ross, M. E. (2013). Students' characteristics, self-regulated learning, technology self-efficacy, and course outcomes in online learning. <i>Distance Education</i> , 34(3), 302–323.	No individual SRL strategies
Wäschle, K., Allgaier, A., Lachner, A., Fink, S., & Nückles, M. (2014). Procrastination and self-efficacy: Tracing vicious and virtuous circles in self-regulated learning. <i>Learning and Instruction</i> , 29, 103–114.	Not exclusively online
Whipp, J. L., & Chiarelli, S. (2004). Self-Regulation in a Web-Based Course: A Case Study. <i>Educational Technology Research And Development</i> , 52(4), 5–22.	No grade
Whipp, J. L. and R. A. Lorentz (2009). Cognitive and Social Help Giving in Online Teaching: An Exploratory Study. <i>Educational Technology Research and Development</i> 57(2): 169–192.	Not exclusively online
Williams, S. L., & Kim, J. (2011). E-mentoring in online course projects: Description of an E-mentoring scheme. <i>International Journal of Evidence Based Coaching and Mentoring</i> , 9(2), 80–95.	No SRL strategies
Xiao, J. (2014). Learner agency in language learning: The story of a distance learner of EFL in China. <i>Distance Education</i> , 35(1), 4–17.	Case study
Xie, K., & Ke, F. (2011). The role of students' motivation in peer-moderated asynchronous online discussions. <i>British Journal of Educational Technology</i> , 42(6), 916–930.	No grade
Yang, C., & Chang, Y. S. (2012). Assessing the effects of interactive blogging on student attitudes towards peer interaction, learning motivation, and academic achievements. <i>Journal of Computer Assisted Learning</i> , 28(2), 126–135.	Not exclusively online
Yang, Y., & Taylor, J. (2013). The role of achievement goals in online test anxiety and help-seeking. <i>Educational Research and Evaluation</i> , 19(8), 651–664.	No grade
Yeh, H.-C., & Yang, Y.-F. (2011). Metacognitive process in online text construction. <i>Journal of Educational Technology & Society</i> , 14(3), 82–101.	No SRL strategy measured against grade
Yen, C.-J., & Abdous, M. h. (2011). A study of the predictive relationships between faculty engagement, learner satisfaction and outcomes in multiple learning delivery modes. <i>International Journal of Distance Education Technologies</i> , 9(4), 57–70.	No SRL strategies
Yükseltürk, E. and Bulut, S. (2007). Predictors for student success in an online course. <i>Educational Technology & Society</i> 10(2), 71–83.	No individual SRL strategies
Yükseltürk, E., & Top, E. (2013). Exploring the link among entry characteristics, participation behaviors and course outcomes of online learners: An examination of learner profile using cluster analysis. <i>British Journal of Educational Technology</i> , 44(5), 716–728.	No SRL strategy measured against grade

Table 2 (continued)

Paper	Exclusion reason
Zhou, M. (2013). Using traces to investigate self-regulatory activities: A study of self-regulation and achievement goal profiles in the context of web search for academic tasks. <i>Journal of Cognitive Education and Psychology</i> , 12(3), 287–305.	No grade
Zhao, K., & Chan, C. K. K. (2014). Fostering collective and individual learning through knowledge building. <i>International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning</i> , 9(1), 63–95.	Not exclusively online
Zheng, R. Z., Flygare, J. A., & Dahl, L. B. (2009). Style matching or ability building? An empirical study on FD learners' learning in well-structured and ill-structured asynchronous online learning environments. <i>Journal of Educational Computing Research</i> , 41(2), 195–226.	No SRL strategies
Zhu, C., Valckx, M., Schellens, T., & Li, Y. (2009). Chinese students' perceptions of a collaborative e-learning environment and factors affecting their performance: Implementing a Flemish e-learning course in a Chinese educational context. <i>Asia Pacific Education Review</i> , 10(2), 225–235.	Not exclusively online
Zou, X., & Zhang, X. (2013). Effect of different score reports of Web-based formative test on students' self-regulated learning. <i>Computers & Education</i> , 66, 54–63.	Not exclusively online
Zhu, C., Valckx, M., Schellens, T., & Li, Y. (2009). Chinese Students' Perceptions of a Collaborative E-Learning Environment and Factors Affecting Their Performance: Implementing a Flemish E-Learning Course in a Chinese Educational Context. <i>Asia Pacific Education Review</i> , 10(2), 225–235.	Not exclusively online

3.4.9. تفکر انتقادی

تفکر انتقادی به توانایی بررسی دقیق مواد درسی گفته می‌شود. برای مثال یک یادگیرنده آنلاینبعد از خواندن نتایج به صورت آنلاین به ایده‌های ممکن دیگر نیز فکر می‌کند. دو مطالعه تأثیر تفکر انتقادی را روی عملکرد تحصیلی بررسی کردند: یکی از آن مطالعات رابطه معنادار ضعیفی یافت در حالی که مطالعه دیگر رابطه معناداری نیافت. متاآنالیز این دو مطالعه نشان داد که راهبرد تفکر انتقادی با موفقیت تحصیلی رابطه معنادار اما ضعیفی دارد. (همبستگی میانگین وزنی $r=.07$ ، 95% فاصله اطمینان: 0.00 و 0.13 و $p=.047$, $z=2.00$). این میانگین وزنی نشان می‌دهد که بین مطالعات یک ناهمگونی ضعیف وجود دارد: $Q=.11$, $p=.47$, $I=0\%$ (به جدول 1 نگاه کنید).

3.4.10. کمک طلبی

کمک طلبی به کمک خواستن از آموزگار با هدف غلبه بر چالش‌های تحصیلی مربوط است. به عنوان مثال، یک یادگیرنده آنلاین به آموزگار خود ایمیل می‌کند تا مواد یادگیری را برای او روشن کند. تنها یک مطالعه به رابطه بین راهبردهای کمک طلبی در آموزش مجازی پرداخته است که به ارتباط معنادار ضعیفی بین کمک طلبی و موفقیت تحصیلی دست یافته است.

4. بحث و نتیجه گیری

ما تحقیقات 10 سال اخیر را در رابطه با همبستگی بین راهبردهای خود تنظیمی و موفقیت تحصیلی در دوره‌های آموزش عالی که به طور کامل آنلاین آموزش داده می‌شوند، را ترکیب کردیم. دستاوردهای این بازبینی سیستماتیک این بود که نه راهبرد یادگیری خودتنظیمی در رابطه با موفقیت تحصیلی در یادگیرندگان مجازی آموزش عالی بررسی شده بودند: فراشناختی، مدیریت زمان، مقررات تلاش، یادگیری مشارکتی، بسط، تکرار و تمرین، سازماندهی، تفکر انتقادی و کمک طلبی. از این (نه راهبرد)، راهبرد کمک طلبی به طور جداگانه متاآنالیز نشد، از آن جایی که توسط مطالعه جدا بررسی شده بود.

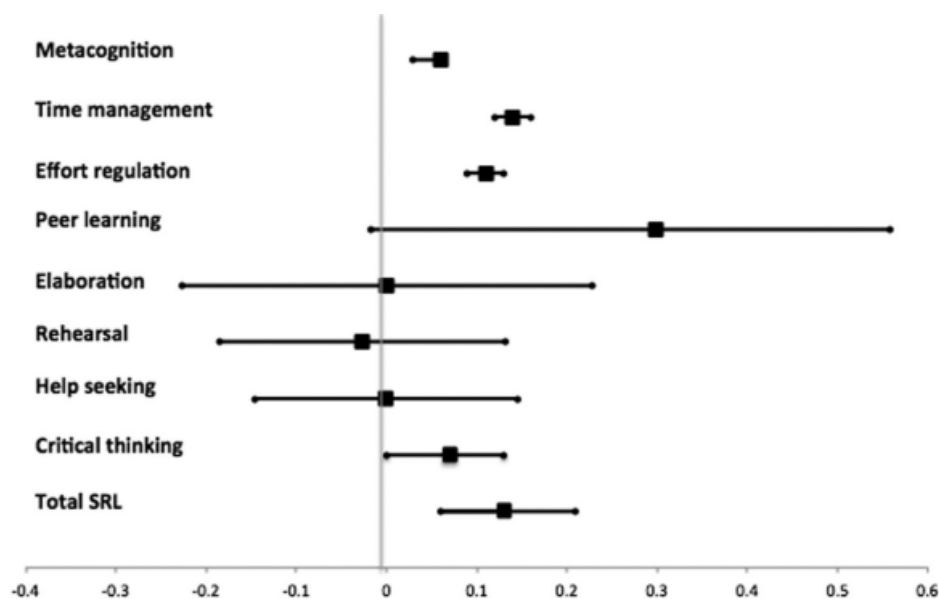


Fig. 2. Forest plot of each individual SRL strategy and the combined SRL strategies.

متاآنالیز نشان داد که تنها چهار تا از هشت راهبرد با موفقیت تحصیلی رابطه معنادار داشتند. فراشناخت، مدیریت زمان، مقررات تلاش و تفکر انتقادی رابطه معنادار ضعیفی با موفقیت تحصیلی داشتند؛ میانگین وزنی (r) رنجش از 0.05 تا 0.14 بود در حالی که همبستگی کمی وجود داشت، از آن‌ها نباید چشم پوشی شود اگر آن‌ها از نظر تأثیرات مناسبی با توجه به جمعیت داشته باشند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که دانشجویان مجازی که از زمان خود به خوبی استفاده کردند، نسبت به رفتار یادگیری خود آگاه هستند، و نسبت به امتحان از محتوای منتقدانه رفتار می‌کنند و در فهم مواد یادگیری با وجود چالش‌هایی که با آن‌ها روبرو هستند، پشتکار دارند که به نظر نمرات بالاتری را در دوره‌های مجازی بدست می‌آورند.

اندازه تأثیرات حال حاضر با آن متجانس است، اگر چه از آن کم‌تر است، همانطور که در کلاس‌های سنتی مشاهده شد. ریچاردسون و همکاران (2012) متاآنالیزی در رابطه با رابطه بین راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و موفقیت تحصیلی در دوره‌های آموزش عالی نشان داد که مقررات تلاش، مدیریت زمان، فراشناخت، و تفکر انتقادی بیشترین همبستگی را با موفقیت تحصیلی داشتند. اندازه تأثیرات دیگر روی دانشجویان آنلاین که از روش‌های متفاوت بهره می‌بردند، کمتر بود. اول، تأثیرات این راهبردها به طور بالقوه در محیط آموزش آنلاین کمتر شده (تعدیل شده) است. دوم، ما نباید وانمود کنیم که یادگیری مجازی به خودی خود استفاده از راهبردهای یادگیری خود تنظیمی را پرورش می‌دهد یا رشد می‌دهد. همین طور نباید وانمود کنیم که انتقال از تدریس سنتی و مواد درسی سنتی

به محیط یادگیری آنلاین لزوماً همان نتایج یادگیری مشابه به قبل را داشته باشیم. معلمین باید مطمئن باشند که از تمامی مزیت‌هایی که محیط آنلاین برخوردار است، استفاده می‌کنند، مانند انعطاف پذیری، در حالی که مهارت‌های خودتنظیمی را با دقت طراحی و پیشرفت می‌دهند.

با وجود این تفاوت در اندازه‌های اثر، جایی که ترکیب می‌شود، یافته‌ها از هر دو بازبینی نشان می‌دهد که به کارگیری مدیریت زمان، مقررات تلاش، تفکر انتقادی، راهبردهای فراشناختی باعث نتایج تحصیلی بالاتری هم در دوره‌های آموزش عالی مجازی و سنتی می‌شود. با توجه به این مهم، این نکات نشان دهنده این است که دانشجویان آنلاین و سنتی باید این چهار راهبردا به منظور موفقیت تحصیلی خود به کار بگیرند.

مشاهده‌ی جالب دیگر از این بازبینی حاضر این است که بیشترین تأثیر از یادگیری مشارکتی بود. اگر چه سه مطالعه از بین چهار مطالعه نشان داد که اندازه‌ی تأثیر قوی بود، اما در متاآنالیز کلی معنادار نبود به علت این که مطالعه بزرگی با همبستگی ضعیفی را روی اندازه اثر وزنی اعمال کرده بود. علاوه بر این یافته‌ی پوزیفرو (2008) نشان داد که این مطالعه از بقیه در عمل یادگیری مشارکتی متفاوت است. پوزیفرو یادگیری مشارکتی را با استفاده از پرسشنامه MSLQ اندازه گرفت، در حالی که سه مطالعه باقی مانده عملکرد دانشجویانی را که مشارکت می‌کنند و از LMS استفاده می‌کنند را پیگیری می‌کند. به طور تقریبی، عملیات LMS، یادگیری مشارکتی را در فضای آنلاین اندازه‌گیری می‌کند در مقایسه با کلاس‌های درس سنتی. (مانند MLSQ) برای مثال، MLSQ شامل پرسش‌هایی است که به رفتارهایی اشاره دارد که رایج/ممکن در دانشجویان آنلاین نیستند، در حالی که LMS مربوط هستند به علت این که این مورد، از رفتارهای ارتباطی دانشجویان مجازی را تشکیل می‌دهد. در نتیجه ما مخالف این هستیم که مطالعه پوزیفرو ممکن است کمتر نشان دهنده رابطه بین عملکرد تحصیلی و یادگیری مشارکتی است، و استدلال می‌کنیم که یادگیری مشارکتی همچنین شامل یادگیری آنلاین می‌شود با توجه به رابطه آماری معناداری که در این بازبینی در این رابطه بدست آمد.

جالب است که از این سه مطالعه باقی مانده که یادگیری مشارکتی را با LMS اندازه‌گیری کرده بودند، ممکن بوده است که یادگیری مشارکتی وقتی رخ دهد که دانشجویان فعال یا منفعل در یادگیری مشارکتی در بحث‌ها شرکت کنند. هم چانلین (2012) و هم مایکینو و همکاران (2011) گزارش کردند که یادگیری مشارکتی فعالانه بوسیله

اندازه گیری شمار پست‌های بحثی دانشجویان که بوسیله دانشجویان خوانده می‌شود) در ترکیب با پست‌های ساخته شده و پست‌های جواب داده شده) که تأثیر زیادی را در بین موفقیت تحصیلی و یادگیری مشارکتی به دنبال دارد ($r=0.52$). این یافته نشان می‌دهد که رفتار منفعلانه، مانند خواندن پست‌های مباحثه، ممکن است یک پیش‌بینی کننده خوبی از عملکرد باشد. مطمئناً، مطالعات در رابطه با موفقیت تحصیلی و فعالیت در مباحثه این ادعا را ثابت می‌کند. این یافته ها همچنین مطمئن‌تر از آن‌هایی است که بوسیله ریچاردسون و همکاران (2012) بدست آمد، هستند. در فضای تدریس چهره به چهره، با پیشنهاد این که یادگیری مشارکتی احتمالاً در کلاس‌های چهره به چهره سنتی کمتر مهم جلوه می‌کند، از آن جای که در تدریس تعامل بیشتری وجود دارد. برای دانشجویان مجازی هرچند تعامل با تدریس ممکن است کاهش یابد، دانشجویان ممکن است گزینه‌های دیگری انتخاب کنند تا بیشتر در دسترس باشند و کمک بگیرند. این همکاری ممکن است برای اهمیت یادگیری مشارکتی در دوره مجازی در مقایسه با کلاس‌های سنتی افزایش یابد.

مطالعات دیگر در رابطه با یادگیری مشارکتی و موفقیت تحصیلی در محیط آنلاین که قابل ملاحظه است: 1. استفاده از ابزار اندازه گیری دیگری از آن مواردی که در کلاس‌های سنتی استفاده می‌شود، مانند فعالیت مباحثه و 2. مواردی شامل رفتار فعال و منفعل در مباحثه. در حالی که دانشجویان به طور فزاینده از یادگیری مشارکتی در موارد چالش انگیز در محیط مجازی استفاده می‌کند، دانشجویان باید تشویق شوند تا در بحث‌ها شرکت کنند (چه فعالانه یا منفعلانه).

اخیراً، متاآنالیز حاضر نشان داد که راهبردهای شناختی از جمله بسط، تمرین و تکرار، و سازماندهی مربوط به موفقیت تحصیلی آنلاین نیستند. فقط یک مطالعه نشان داد که هر کدام از این راهبردها رابطه ضعیفی با موفقیت تحصیلی دارند. دو مطالعه باقیمانده هیچ ارتباطی را نشان ندادند. این نتیجه‌های تهی با یافته‌هایی ریچاردسون و همکاران (2012) جور درآمدند که یافته بودند که تمرین و تکرار و سازماندهی رابطه معناداری با موفقیت تحصیلی در کلاس‌های سنتی ندارند. اگرچه، بسط رابطه مثبت کمی با GPA داشت. راهبردهایی مانند تکرار و تمرین به نظر می‌رسید که یادگیری طوطی‌وار (سطحی) هستند و یادگیری عمیقی را فراهم نمی‌آورند. از طرف دیگر، بسط، به نظر می‌رسید که یک راهبرد سطح بالاست که شامل پردازش عمیق اطلاعات است. در حالی که این تکنیک به

نظر می‌رسید که در کلاس‌های سنتی مهم باشد، ظاهراً در کلاس‌های آنلاین کمتر مفید به نظر می‌رسید. نتیجه این بود که یادگیرندگان آنلاین هنگامی که مواد درسی جدید را یاد می‌گیرند نباید زمانشان را صرف استفاده از بسط، تکرار و تمرین، و سازماندهی کنند چرا که این راهبردها موفقیت تحصیلی آن‌ها را افزایش نمی‌دهد.

4.1. محدودیت‌ها

این بازبینی چندین محدودیت داشت. اول، اینکه چندین اثر گزارش شده در بازبینی‌های حاضر در بین مطالعات متغیر بودند، در رابطه با فراشناخت خاص، مدیریت زمان، مقررات تلاش و راهبردهای یادگیری خودتنظیمی ترکیبی. در حالی که اندازه نمونه (شماری از مقالات) این احتمال را در این جا کاهش داد، معمولاً یک متارگرسیون ممکن بود یک رابطه قوی بین راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و موفقیت تحصیلی را نشان دهد. با توجه به توضیحات بالا، طراحی این مطالعه و اندازه‌گیری موفقیت تحصیلی به طور بالقوه تعدیل‌کننده‌ی این رابطه بودند. همانطور که تحقیقات درباره راهبردهای یادگیری خودتنظیمی در محیط یادگیری مجازی افزایش می‌یابد، مطالعات آینده باید بیشتر این موارد و دیگر موارد تعدیل‌کننده‌های بالقوه را کشف کنند تا نشان دهند که آیا همه این موارد در راهبردهای یادگیری خودتنظیمی و موفقیت تحصیلی با هم رابطه دارند.

دوم این که، انسان باید نسبت به اندازه‌گیری سنتی استفاده شده در این مطالعات در این بازبینی هوشیار باشد. در حالی که این اندازه‌گیری‌های مناسب کلاس‌های چهره به چهره هستند، آن‌ها ممکن است به این گونه تفسیر نشوند که در محیط آنلاین دانشجویان چگونه یاد می‌گیرند. برای مثال، نه تا از 12 تا مطالعه در بازبینی از MSLQ استفاده کرده بود. اگرچه MSLQ این طور که یافته‌ها نشان می‌دهد از پایایی قوی و روایی درستی برخوردار است، روایی این ابزار اندازه‌گیری در میان محیط آموزش عالی چهره به چهره سنتی بوده است. در محیط یادگیری متفاوتی مانند محیط آنلاین، این اندازه‌گیری ممکن نیست همان مفهوم خودتنظیمی یادگیرنده آنلاین را درست و متمرکز بر آنلاین، به درستی اندازه‌گیری کند.

سوم اینکه، اگرچه موفقیت تحصیلی به عملکرد دانشجوی مجازی در نمره‌اش در یک تکلیف، موضوع یا GPA طبق همه مطالعات بازبینی شده اطلاق می‌شود، در یک مطالعه نمره‌هایی را مجاز شمرد که دانشجویان خودشان

به جای نمره‌های واقعی که بدست آورده بودند، گزارش می‌کردند. بعضی از مطالعات نشان داده شده که دانشجویان در مورد نمره‌هایشان اغراق کنند با توجه به تمایل اجتماعی‌شان به گزارش، مخصوصاً بوسیله کسانی که در حقیقت پایین‌تر از سطح هستند و در نتیجه باعث می‌شود که به درستی نتایج تأثیر بگذارد. این ممکن است یک دلیل ممکن باشد برای این که نتایج معناداری برای همه راهبردها (مدیریت زمان، بسط، سازماندهی، تکرار و تمرین، فراشناخت) در مطالعه‌ی کلینگیسک و همکاران (2012) یافت نشده است. هنگامی که نتایج تحصیلی آنلاین اندازه‌گیری می‌شود، تحقیقات آینده باید از نمره‌های واقعی دانشجویان در فضای مجازی، به جای نمره‌هایی که گزارش می‌کنند استفاده شود، تا غرض‌ورزی مطلوب اجتماعی حذف شود.

اخیراً، اگرچه این بازبینی نشان می‌دهد که بعضی از راهبردهای یادگیری خودتنظیمی فردی به عملکرد تحصیلی مربوط هستند، فرایندهای اصولی که مسئول این رابطه هستند هنوز نامشخص هستند. در حالی که بررسی مکانیسم‌های بالقوه این رابطه خارج از هدف بازبینی حاضر است، تحقیقات آینده باید این موضوع را کشف کنند. این توضیحات باید مشاهداتی را در برگیرد که راهبردهای خودتنظیمی را به ندرت در انزوا قرار دهد و به نظر می‌رسد که قسمتی از یک فرایند بزرگتر فرایند یادگیری خودتنظیمی است. مخصوصاً، باید توجه یکسانی به این شود که عوامل مناسبی همراه با راهبردهای یادگیری خودتنظیمی با هم کار می‌کنند تا روی موفقیت تحصیلی در محیط یادگیری مجازی تأثیر بگذارد. این وقتی مهم به نظر می‌رسد که آگاهی به تنهایی از راهبردهای یادگیری خودتنظیمی نارسا نشان داده شده است تا موفقیت تحصیلی را تضمین کند، این پیشنهادات برای فرایند خودتنظیم دانشجویان اصول زیربنایی اساسی وجود دارد. علاوه بر این، چندین عوامل واسطه‌ای مانند انگیزه یا خودکارآمدی، وجود دارد که با راهبرد ترکیب شده مورد استفاده قرار می‌گیرد و روی یادگیری خودتنظیمی اثر می‌گذارد. با شناسایی این عوامل هم‌مربیان و هم‌دانشجویان می‌توانند کارکنند تا راهبرد یادگیری خودتنظیمی خود را اصلاح کنند یا این که بهبود ببخشند، به منظور این که به نتایج یادگیری تحصیلی بالایی دست یابند.

4.2. نتیجه‌گیری

با توجه به سرعت رشد بالای یادگیری آنلاین در دهه اخیر، لازمه‌ی فهم این مورد است که دانشجویان چطور می‌توانند به بهترین وجه از راهبردهای یادگیری خودتنظیمی استفاده کنند تا موفقیت تحصیلی در فضای مجازی بدست بیاورند. راهبردهای یادگیری خود تنظیمی شامل مدیریت زمان، فراشناخت، تفکر انتقادی و مقررات تلاش همبستگی مثبت معنادار با موفقیت تحصیلی در فضای آموزش مجازی داشته‌اند، اگرچه این اندازه‌های تأثیرات آنان کمتر از آن بود که در کلاس‌های سنتی دیده شده است. در مقایسه، تکرار و تمرین، سازماندهی و بسط کمتر به صورت تجربی راهبردهای یادگیری خودتنظیمی در فضای مجازی را مورد حمایت قرار می‌دهد، که این مورد نشان می‌دهد که مزایای کمتری در این راهبردها برای یادگیرندگان آنلاین است. اخیراً ما استدلال کردیم که افزایش یادگیری مشارکتی باید در مفهوم یادگیری مجازی گنجانده شود و این که تحقیقات بیشتری لازم است که اندازه‌ی مناسبی از این راهبرد را تعیین کند. تحقیقات دیگر می‌توانند از بررسی این که چطور فاکتورهای واسطه‌ای می‌توانند با هم کارکنند تا با راهبردهای یادگیری خودتنظیمی، همراه هم، فهم ما را از تأثیر خودتنظیمی در موفقیت تحصیلی در محیط مجازی بهتر کند، بهره‌بردار.

References

- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson (Ed.), *The Theory and Practice of Online Learning*. Edmonton, CA: Athabasca University Press.
- Artino, A.R., & Jones, K. (2012). Exploring the complex relations between achievement emotions and self-regulated learning behaviors in online learning. *The Internet and Higher Education*, 15(3), 170-175.
- Artino, A.R., Jr., & Stephens, J.M. (2009). Beyond grades in online learning: adaptive profiles of academic self-regulation among naval academy undergraduates. *Journal of Advanced Academics*, 20(4), 568-601.
- Beishuizen, J., & Steffens, K. (2011). A conceptual framework for research on self-regulated learning. In R. Carneiro, P. Lefrere, K. Steffens, & J. Underwood (Eds.), *Self-regulated Learning in Technology Enhanced Learning Environments: A European Perspective*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Borenstein, M., Hedges, L.V., Higgins, J.P.T., & Rothstein, H.R. (2009). *Introduction to Meta-analysis*. Oxford, UK: Wiley.
- Carson, A.D. (2011). Predicting student success from the LASSI for learning online (LLO). *Journal of Educational Computing Research*, 45(4), 399-414.
- Chang, M.M. (2007). Enhancing web-based language learning through self-monitoring. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(3), 187-196.
- Chang, M.M. (2010). Effects of self-monitoring on web-based language learner's performance and motivation. *CALICO Journal*, 27(2), 298-310.
- ChanLin, L. J. (2012). Learning strategies in web-supported collaborative project. *Innovations in Education and Teaching International*, 49(3), 319-331.

- Cho, M.H., & Shen, D. (2013). Self-regulation in online learning. *Distance Education*, 34(3), 290–301.
- Dignath, C., & Buttner, G. (2008). Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition Learning*, 3, 231–264.
- Effeney, G., Carroll, A., & Bahr, N. (2013). Self-regulated learning: key strategies and their sources in a sample of adolescent males. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 13, 58–74.
- Field, A., & Gillett, R. (2010). How to do a meta-analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 63, 665–694.
- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring. A new area of cognitive development inquiry. *American Psychologist*, 34, 906–911.
- Gašević, D., Dawson, S., & Siemens, G. (2015). Let's not forget: learning analytics are about learning. *TechTrends*, 59(1), 64–71.
- Greenland, S.J., & Moore, C. (2014). Patterns of online student enrolment and attrition in Australian open access online education: a preliminary case study. *Open Praxis*, 6(1), 45–54.
- Hodges, C.B., & Kim, C. (2010). Email, self-regulation, self-efficacy, and achievement in a college online mathematics course. *Journal of Educational Computing Research*, 43(2), 207–223.
- Hox, J.J. (2010). *Multilevel Analysis: Techniques and Applications*. New York: Routledge.
- Johnson, R.D., Gueutal, H., & Falbe, C.M. (2009). Technology, trainees, metacognitive activity and e-learning effectiveness. *Journal of Managerial Psychology*, 24(6), 545–566.
- Klingsieck, K.B., Fries, S., Horz, C., & Hofer, M. (2012). Procrastination in a distance university setting. *Distance Education*, 33(3), 295–310.
- Ku, D., & Chang, C. (2011). The effect of academic discipline and gender difference on Taiwanese college students' learning styles and strategies in web-based learning environments. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(3), 265–272.
- Kuncel, N.R., Credé, M., & Thomas, L.L. (2005). The validity of self-reported grade point averages, class ranks, and test scores: a meta-analysis and review of the literature. *Review of Educational Research*, 75(1), 63–82.
- Michinov, N., Brunot, S., Le Bohec, O., Juhel, J., & Delaval, M. (2011). Procrastination, participation, and performance in online learning environments. *Computers & Education*, 56(1), 243–252.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D.G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264–269.
- Morris, K.V., Finnegan, C., & Sz-Shyan, W. (2005). Tracking student behavior, persistence, and achievement in online courses. *The Internet and Higher Education*, 8(3), 221–231.
- Pintrich, P.R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16, 385–407.
- Pintrich, P.R., Smith, D., Garcia, T., & McKeachie, W.J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53(3), 801.
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451–502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T., & McKeachie, W.J. (1991). *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*.
- Puzziferro, M. (2008). Online technologies self-efficacy and self-regulated learning as predictors of final grade and satisfaction in college-level online courses. *American Journal of Distance Education*, 22(2), 72–89.
- Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance. A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138, 353–387.
- Rosenthal, R. (1979). The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86(3), 638–641.
- Rosenthal, R., & DiMatteo, M.R. (2001). Meta-analysis: recent developments in quantitative methods for literature reviews. *Annual Review of Psychology*, 52, 59–82.
- Serdyukov, P., & Hill, R. (2013). Flying with clipped wings: are students independent in online college classes? *Journal of Research in Innovative Teaching*, 6(1), 54–67.
- U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development (2009). *Evaluation of Evidence-Based Best Practices in Online Learning: A Meta-analysis and Review of Online Learning Studies*. (Washington D. C.).
- Van den Boom, G., Paas, F., & van Merriënboer, J.J. (2007). Effects of elicited reflections combined with tutor or peer feedback on self-regulated learning and learning outcomes. *Learning and Instruction*, 17(5), 532–548.
- Wang, C.H., Shannon, D., & Ross, M. (2013). Students' characteristics, self-regulated learning, technology self-efficacy, and course outcomes in online learning. *Distance Education*, 34(3), 302–323.
- Wang, S.L., & Wu, P.Y. (2008). The role of feedback and self-efficacy on web-based learning: the social cognitive perspective. *Computers & Education*, 51(4), 1589–1598.
- Waschull, S.B. (2001). The online delivery of psychology courses: attrition, performance, and evaluation. *Teaching of Psychology*, 28, 143–147.
- Yukselturk, E., & Bulut, S. (2007). Predictors for student success in an online course. *Educational Technology & Society*, 10(2), 71–83.
- Zimmerman, B.J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, 329–339.
- Zimmerman, B.J. (2008). Investigation self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183.